



# Bureaubestek

Canon Production Printing, Real Estate Services

**Technisch deel**

Bouwkundig, Werktuigbouwkundig en Elektrotechnisch

Versie 2021.01

**Canon**

## INHOUDSOPGAVE

E.	TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	6
<b>05</b>	<b>BOUWPLAATSVOORZIENINGEN</b>	<b>7</b>
05.00	ALGEMEEN	7
05.31	LOODSEN EN KETEN	8
05.32	BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL	8
05.34	SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD NIEUW WERK	8
05.41	INRICHTING WERKTERREIN	9
05.42	AFSLUITINGEN EN RECLAME	9
05.51	OPMETEN	11
<b>10</b>	<b>STUT- EN SLOOPWERK</b>	<b>12</b>
10.00	ALGEMEEN	12
10.31	TOTAAL SLOOPWERK	14
10.50	HAK- EN BREEKWERK	15
<b>12</b>	<b>GRONDWERK</b>	<b>16</b>
12.00	ALGEMEEN	16
12.30	BOUWRIJP MAKEN	16
12.40	ONTGRAVEN VAN GROND	17
12.50	VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIELEN	17
12.70	BEWERKEN VAN GROND	19
12.90	AFWERKING TERREIN	20
<b>14</b>	<b>BUITENRIOLERING EN DRAINAGE</b>	<b>21</b>
14.00	ALGEMEEN	21
14.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	23
14.12	WERKBESCHIEDEN	23
14.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN	24
14.31	STEENACHTIGE BUISLEIDINGEN	24
14.33	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	25
14.40	GOTEN	27
14.51	PUTTEN	28
14.52	AFSCHEIDERS	30
14.53	KOLKEN	31
14.60	APPENDAGES	32
14.61	APPENDAGES IN LEIDINGEN	32
<b>15</b>	<b>TERREINVERHARDINGEN</b>	<b>33</b>
15.00	ALGEMEEN	33
15.31	KANTOPLUITINGEN MET BANDEN	33
15.41	STRAATSTEENBESTRATING	34
15.42	TEGELBESTRATING	35
15.44	BEDRIJFSVLOERPLAAT BESTRATING	36
15.81	GELEIDINGSCONSTRUCTIES	36
<b>16</b>	<b>BEPLANTING</b>	<b>38</b>
16.00	ALGEMEEN	38
16.51	PLANTEN	38
<b>17</b>	<b>TERREININRICHTING</b>	<b>40</b>
17.00	ALGEMEEN	40
17.31	GEBOUWEN/BOUWWERKEN	40
17.34	VERKEERSVOORZIENINGEN, BEWEGWIJZERING EN RECLAME	41
17.41	AFRASTERINGEN, VOORAF VERVAARDIGD	43
17.42	POORTEN EN HEKKEN, VOORAF VERVAARDIGD	45
<b>20</b>	<b>FUNDERINGSPALEN EN DAMWANDEN</b>	<b>49</b>
20.00	ALGEMEEN	49
20.31	PAALFUNDERINGEN VAN VOORAF VERVAARDIGDE PALEN	52
20.32	IN DE GROND GEVORMDE PALEN	53
20.37	BEWERKINGEN FUNDERINGSPALEN	54
<b>21</b>	<b>BETONWERK</b>	<b>55</b>
21.00	ALGEMEEN	55
21.31	VERLOREN BEKISTING	55
21.32	TIJDELIJKE BEKISTING	56
21.40	WAPENINGSWERK	58
21.50	IN HET WERK GESTORT BETON	59
21.51	IN HET WERK GESTORT BETON, MONOLITISCH AFGEWERKT	59
21.71	NABEHANDELING	60
21.81	ISOLATIE	60
21.82	ANKERS EN BEVESTIGINGSMIDDELEN	61
21.85	DOORVOERINGEN EN SPARINGEN	61
<b>22</b>	<b>METSELWERK</b>	<b>62</b>
22.00	ALGEMEEN	62
22.10	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	62
22.21	DEMONTEREN/VERWIJDEREN BESTAAND METSELWERK	62
22.22	REINIGEN BESTAAND METSELWERK	63
22.31	BAKSTEEN MET MORTEL	63

22.32	KALKZANDSTEEN MET MORTEL	63
22.33	BETONSTEEN MET MORTEL	64
22.43	BETONSTEEN, GELIJMD	65
22.60	VOORZIENINGEN IN METSELWERK	65
22.72	VOEGWERK	66
22.82	VERANKERINGEN EN OPVANGCONSTRUCTIES	67
22.83	ISOLATIE	67
22.84	VOCHTKERINGEN	68
22.85	KANAALTOEBEHOREN EN VENTILATIEVOORZIENINGEN	68
<b>23</b>	<b>VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN</b>	<b>69</b>
23.00	ALGEMEEN	69
23.30	CONSTRUCTIEVE ELEMENTEN	71
23.42	VRIJDRAGENDE VLOERELEMENTEN	71
23.50	WANDELEMENTEN	73
23.70	BEKLEDINGS- EN AFDEKKINGSELEMENTEN	74
<b>24</b>	<b>RUWBOUWTIMMERWERK</b>	<b>76</b>
24.00	ALGEMEEN	76
24.31	BALKCONSTRUCTIES	76
24.32	REGEL-, TENGEL- EN RACHELWERK	77
24.41	BESCHIETINGEN	78
<b>25</b>	<b>METAALCONSTRUCTIEWERK</b>	<b>80</b>
25.00	ALGEMEEN	80
25.31	SKELET	81
25.82	OPLEGGINGEN	83
<b>30</b>	<b>KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN</b>	<b>85</b>
30.00	ALGEMEEN	85
30.12	WERKBESCHEIDEN	86
30.31	STELKOZIJNEN	87
30.32	KOZIJNEN	87
30.33	DEUREN	89
30.43	DAKLICHTKOEPELS EN DAKLICHTKAPPEN	91
30.62	GARAGE- EN BEDRIJFSBUITENDEUREN	92
30.63	BEDRIJFSBINNENDEUREN	94
30.80	HANG- EN SLUITWERK	95
<b>31</b>	<b>SYSTEEMBEKLEDINGEN</b>	<b>102</b>
31.00	ALGEMEEN	102
31.12	WERKBESCHEIDEN	102
31.31	ENKELVOUDIGE PANEELBEKLEDINGEN	103
31.40	SAMENGESTELDE BEKLEDINGEN	104
31.50	BEKLEDINGEN SANDWICHPANELEN	105
<b>32</b>	<b>TRAPPEN EN BALUSTRADEN</b>	<b>106</b>
32.00	ALGEMEEN	106
32.12	WERKBESCHEIDEN	106
32.31	VASTE TRAPPEN	107
32.51	BALUSTRADEN	110
<b>33</b>	<b>DAKBEDEKKINGEN</b>	<b>112</b>
33.00	ALGEMEEN	112
33.31	VOORBEHANDELING ONDERGROND, BAANVORMIGE DAKBEDEKKINGEN	114
33.32	ISOLATIE/AFSCHOTLAAG	115
33.33	BITUMINEUZE DAKBEDEKKINGEN	116
33.35	DAKDETAILS	117
33.38	OP TE NEMEN ONDERDELEN, BAANVORMIGE DAKBEDEKKINGEN	117
<b>34</b>	<b>BEGLAZING</b>	<b>119</b>
34.00	ALGEMEEN	119
34.31	ENKELBLADIG GLAS	119
34.32	GELAAGD GLAS	121
34.33	MEERBLADIG ISOLEREND GLAS	123
<b>35</b>	<b>NATUUR- EN KUNSTSTEEN</b>	<b>126</b>
35.00	ALGEMEEN	126
35.32	NATUURSTEEN TRAPPEN EN BALUSTRADEN	126
35.35	NATUURSTEEN DORPELS EN NEUTEN	127
35.44	KUNSTSTEEN BLOKKEN, PLATEN EN BANDEN	128
35.83	PROFIELEN	128
<b>36</b>	<b>VOEGVULLING</b>	<b>130</b>
36.00	ALGEMEEN	130
36.20	BESTAAND WERK	131
36.30	VOEGVULLINGEN MET KIT	131
36.60	VOEGVULLINGEN MET SCHUIM	134
36.90	OVERIGE (BRANDWERENDE) VULLINGEN	134
<b>40</b>	<b>STUKADOORSWERK</b>	<b>135</b>
40.00	ALGEMEEN	135
40.22	REINIGEN BESTAAND STUKADOORSWERK	135
40.40	PLEISTERWERK	136

40.81	PROFIELEN	137
<b>41</b>	<b>TEGELWERK</b>	<b>139</b>
41.00	ALGEMEEN	139
41.22	REINIGEN BESTAAND TEGELWERK	140
41.32	WANDTEGELWERK	141
41.42	VLOERTEGELWERK	141
41.71	VOEGWERK	142
<b>42</b>	<b>DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN</b>	<b>145</b>
42.00	ALGEMEEN	145
42.23	VOORBEHANDELEN ONDERGROND BESTAANDE DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN	146
42.31	GEHECHTE MORTELDEKVLOEREN	146
42.40	VLOERAFWERKINGEN	147
42.50	VLOERSYSTEMEN	149
<b>43</b>	<b>METAAL- EN KUNSTSTOFWERK</b>	<b>151</b>
43.00	ALGEMEEN	151
43.31	LUIKEN	152
43.32	ROOSTERS	152
43.33	OMRANDINGEN	152
43.38	DIVERSE ONDERDELEN	153
43.42	METAALPROFIELEN	155
<b>44</b>	<b>PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN</b>	<b>157</b>
44.00	ALGEMEEN	157
44.31	PANELENPLAFONDS	157
44.42	VOORAF AFGEWERKTE SYSTEEMWANDEN	160
<b>45</b>	<b>AFBOUWTIMMERWERK</b>	<b>163</b>
45.00	ALGEMEEN	163
45.31	REGELWERK	163
<b>46</b>	<b>SCHILDERWERK</b>	<b>165</b>
46.00	ALGEMEEN	165
<b>48</b>	<b>BEHANGWERK, VLOERBEDEKKING EN STOFFERING</b>	<b>169</b>
48.00	ALGEMEEN	169
48.41	VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND	170
48.43	ELASTISCHE VLOERBEDEKKINGEN	171
48.44	ZACHTE VLOERBEDEKKINGEN	174
48.51	ZONWERINGSSCHERMEN EN GORDIJNEN, BINNEN	176
<b>50</b>	<b>DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN</b>	<b>177</b>
50.00	ALGEMEEN	177
50.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	178
50.42	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	179
<b>51</b>	<b>BINNENRIOLERING</b>	<b>181</b>
51.00	ALGEMEEN	181
51.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	182
51.32	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	183
51.50	POMPEN EN TANKS	183
51.62	APPENDAGES AAN LEIDINGEN	183
51.63	APPENDAGES OM LEIDINGEN	184
51.81	ISOLATIE	184
<b>52</b>	<b>WATERINSTALLATIES</b>	<b>186</b>
52.00	ALGEMEEN	186
52.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	186
52.12	WERKBESCHIEDEN	188
52.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN	188
52.31	METALEN BUISLEIDINGEN	189
52.32	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	190
52.38	VERBINDINGEN	190
52.40	POMPEN EN APPARATEN	191
52.51	VOORRAADTOESTELLEN	191
52.61	APPENDAGES IN LEIDINGEN	193
52.63	APPENDAGES OM LEIDINGEN	196
52.81	ISOLATIE	197
<b>53</b>	<b>SANITAIR</b>	<b>199</b>
53.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	199
53.31	CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES	199
53.33	WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES	204
53.70	KRANEN EN KRAAN-AFVOERCOMBINATIES	208
53.80	TOEBEHOREN SANITAIR	213
<b>54</b>	<b>BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES</b>	<b>216</b>
54.00	ALGEMEEN	216
54.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	217
54.12	WERKBESCHIEDEN	219
54.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN	220
54.31	METALEN BUISLEIDINGEN	221
54.40	BRANDBLUSTOESTELLEN	225

54.50	APPENDAGES	228
<b>55</b>	<b>GASINSTALLATIES</b>	<b>231</b>
55.00	ALGEMEEN	231
55.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	231
55.12	WERKBESCHIEDEN	232
55.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN	232
55.31	METALEN BUISLEIDINGEN	233
55.51	APPENDAGES IN LEIDINGEN	235
55.53	APPENDAGES OM LEIDINGEN	237
<b>56</b>	<b>PERSLUCHT- EN VACUUMINSTALLATIES</b>	<b>238</b>
56.00	ALGEMEEN	238
56.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	238
56.12	WERKBESCHIEDEN	239
56.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN	240
56.31	METALEN BUISLEIDINGEN	240
56.33	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	241
56.40	APPARATEN, FLESSEN EN TANKS	242
56.51	APPENDAGES IN LEIDINGEN	243
56.53	APPENDAGES OM LEIDINGEN	243
<b>60</b>	<b>VERWARMINGSINSTALLATIES</b>	<b>244</b>
60.00	ALGEMEEN	244
60.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	244
60.12	WERKBESCHIEDEN	245
60.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN	247
60.31	METALEN BUISLEIDINGEN	249
60.33	VERDELERS EN VERZAMELAARS	251
60.34	METALEN KANALEN	251
60.38	VERBINDINGEN	252
60.41	VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE	252
60.42	VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE	253
60.51	CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN	253
60.52	LOKALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN	254
60.60	FLESSEN EN TANKS	254
60.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN	255
60.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN	257
60.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN	258
60.74	APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN	259
60.81	ISOLATIE	259
60.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	261
<b>61</b>	<b>VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES</b>	<b>264</b>
61.00	ALGEMEEN	264
61.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	264
61.12	WERKBESCHIEDEN	265
61.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN	266
61.32	METALEN KANALEN	267
61.33	KUNSTSTOF KANALEN	268
61.41	LUCHTBEHANDELINGSKASTEN	269
61.42	VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN	269
61.43	VENTILATOREN	269
61.51	BINNENROOSTERS	270
61.60	APPENDAGES	270
61.81	ISOLATIE	272
<b>62</b>	<b>KOELINSTALLATIES</b>	<b>273</b>
62.00	ALGEMEEN	273
62.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	274
62.12	WERKBESCHIEDEN	275
62.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN	276
62.31	METALEN BUISLEIDINGEN	276
62.32	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	277
62.33	VERDELERS EN VERZAMELAARS	278
62.41	CENTRALE KOELAPPARATEN	279
62.42	LOKALE KOELAPPARATEN	279
62.60	TANKS	280
62.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN	280
62.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN	282
62.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN	282
62.81	ISOLATIE	283
62.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	284
<b>68</b>	<b>REGELINSTALLATIES</b>	<b>285</b>
68.00	ALGEMEEN	285
68.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	289
68.12	WERKBESCHIEDEN	290
68.13	KEURING EN BEPROEVING	290

68.31	MEETORGANEN EN OPNEMERS	293
68.32	RÉGLAARS	295
68.33	CORRIGERENDE ORGANEN	300
68.51	SCHAKEL- EN VERDEELEENHEDEN	302
<b>70</b>	<b>ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES</b>	<b>308</b>
70.00	ALGEMEEN	308
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	314
70.12	WERKBESCHIEDEN	329
70.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN	331
70.31	TRANSFORMATOREN	332
70.41	KANALISATIE	333
70.43	DOORVOERINGEN	336
70.51	SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, MIDDENSPPANNING	337
70.52	SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING	338
70.53	RAILKOKERSYSTEMEN	340
70.54	MEETINSTRUMENTEN	340
70.55	BEVEILIGINGSTOESTELLEN	341
70.61	ENERGIEKABELS, MIDDENSPPANNING	343
70.62	ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING	345
70.63	INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS	348
70.65	TOEBEHOREN DRAAD/KABEL	348
70.72	SCHAKELAARS, LAAGSPANNING	348
70.74	CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING	350
70.81	VERLICHTINGSARMATUREN	352
70.84	ELEKTRISCHE TOESTELLEN	359
<b>75</b>	<b>COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES</b>	<b>360</b>
75.00	ALGEMEEN	360
75.10	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN	362
75.12	WERKBESCHIEDEN	370
75.31	CENTRALE COMMUNICATIE-APPARATUUR	371
75.32	CENTRALE-VERWERKINGSAPPARATUUR	371
75.42	SIGNAALBEHANDELINGSAPPARATUUR	371
75.43	SIGNAALONTVANGST-WEERGAVE APPARATUUR	372
75.44	SIGNAALOPNAME-WEERGAVE APPARATUUR	372
75.45	LICHT-/GELUIDSIGNAALAPPARATUUR	373
75.46	COMMUNICATIE-APPARATUUR	373
75.51	REGISTRATIE-APPARATUUR	375
75.52	MELD-/DETECTIE-APPARATUUR	376
75.71	VERBINDINGSMATERIAAL	376
75.82	SOFTWARE	377
<b>78</b>	<b>GEBOUWENBEHEERSYSTEMEN</b>	<b>379</b>
78.00	ALGEMEEN	379
78.14	AUTONOME FUNCTIES	379
<b>80</b>	<b>LIFTINSTALLATIES</b>	<b>380</b>
80.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	380
80.16	KEURING, INSPECTIE, RAPPORTAGE	380
EINDPAGINA		381
Z.	BIJLAGEN	382
OVERZICHT BIJLAGEN		383

E. TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

## **05 BOUWPLAATSVOORZIENINGEN**

### **05.00 ALGEMEEN**

#### **05.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **90. BEVEILIGING**

Voor start uitvoering moet de terreinbeveiliging zijn voorgelegd en goedgekeurd door Canon Production Printing Netherlands B.V. Security Services (bedrijfsbeveiliging) en Arbo- en Milieudienst (AMD) van Canon Production Printing Netherlands B.V. (voorheen M&V).

##### **91. ALGEMEEN**

Bij "Directie" te lezen "Projectmanager Real Estate & Facility Services"

#### **05.00.24 EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING**

##### **01. INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN**

Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:

- de indeling van het werkterrein zoals aangegeven in de bouwterreinindelingstekening;
- het transport op het bedrijfsterrein dient ten allen tijde gewaarborgd te blijven.

##### **03. AFVOER VAN AFVAL**

Bouwplaatsafval scheiden in:

- (gevaarlijke) afvalstoffen, als bedoeld in de Eural (2000/532/EG) en (2001/118/EG).- steenachtig sloopafval.- gipsblokken en gipsplaatmateriaal.- bitumineuze dakbedekking.- teerhoudende dakbedekking.- teerhoudend asfalt.- niet-teerhoudend asfalt.- dakgrind.- restafval.

Bouwplaatsafval afvoeren van het werkterrein.

Frequentie van afvoer: regelmatig

Het afval gescheiden verzamelen en afvoeren via firma Renewi. De kosten en opbrengsten zijn voor rekening van de aannemer van het bestek en is volledig zichtbaar in haar aanbieding op te nemen. Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijzen
- bewijs van afgifte.

Renewi dient te rapporteren aan Canon Production Printing Netherlands B.V. met omschrijving (incl. Gewicht) en afvalstroomnummer.

Het verbranden van vuil en andere bouwstoffen op het werkterrein is niet toegestaan.

##### **90. DROOGHOUDEN KELDERS, E.D.**

Kelders, kruipruimten, liftschachten, installatieruimten, en andere gebouwonderdelen, waar moet worden gewerkt of waar bouwstoffen en andere goederen worden opgeslagen, droogpompen en zonodig voorzien van een afdekking tegen regen en dergelijke

#### **05.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

##### **01. TER BESCHIKKING STELLEN ENERGIE DOOR DE OPDRACHTGEVER**

Door de opdrachtgever wordt op verzoek van de aannemer ter beschikking van de aannemer gesteld:

- elektrische energie: .
- aardgas: .
- water

De kosten voor het verbruik zijn voor rekening van de opdrachtgever.

##### **02. TER BESCHIKKING STELLEN WATER DOOR DE OPDRACHTGEVER**



Door de opdrachtgever wordt op verzoek van de aannemer drinkwater ter beschikking van de aannemer gesteld. De kosten voor het gebruik van drinkwater zijn voor rekening van de opdrachtgever.

## **05.31 LOODSEN EN KETEN**

### 05.31.10-a BOUWKEET

#### 0. BOUWKEET

Bij grote werken waarbij meer dan 5 personen van de aannemers gelijktijdig werkzaam zijn is het verplicht om hiervoor schaft gelegenheid te organiseren. Het is niet toegestaan om gebruik te maken van de kantines of het restaurant van de opdrachtgever.

#### .01 TIJDELIJKE VOORZIENING

Directie verblijf of schaft voorziening voor personeel aannemer(s).  
Plaatsen in overleg met opdrachtgever

## **05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL**

### 05.32.20-a INSTRUMENT

#### 0. INSTRUMENT, BESCHIKBAARSTELLING

Tijdsduur: :tot de oplevering

#### .01 BESCHIKBAAR STELLEN

Meetinstrumenten, regenkleding, helmen, schoeisel in nader overleg evt. ter beschikking stellen aan directie en of opdrachtgever.

## **05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD NIEUW WERK**

### 05.34.10-a VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN NIEUW WERK

#### 0. VERWIJDEREN STICKERS/MERKTEKENS

Stickers en merktekens zullen voor de oplevering zodanig worden verwijderd, dat daarvan geen sporen zichtbaar blijven.

#### 9. ONDERDELEN

Voor de opneming van het werk dienen onder andere de volgende onderdelen te zijn schoongemaakt:

- beglazing.
- tegelwerk.
- sanitair.
- corrosievast, en aluminium onderdelen.
- mortelresten verwijderen.
- terrein in oorspronkelijke staat terugbrengen.

Tijdstip: bij opneming van het werk.

#### .01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN

Het gehele werk.

### 05.34.20-a DROOG REINIGEN NIEUW WERK

#### 0. DROOG REINIGEN

Bij de opneming van het werk dienen de gebouwen bezemschoon te zijn.

*.01 GEBOUW*

Het gehele gebouw.

**05.41 INRICHTING WERKTERREIN**

05.41.11-a WERKTERREININRICHTINGSPLAN

0. WERKTERREININRICHTINGSPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten:

- terreinafscheidingen.
- toegangen tot het werkterrein.
- de plaats van de keten, loodsen, hulpwegen, bouwkransen en kraanbanen.
- opslagruimten materialen.
- beloop van leidingen en kabels.
- vermogen stroomkabels ten behoeve van bouwkransen.
- alles gefaseerd in de tijd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat, binnen twee weken na gunning.
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat

Gedurende de bouw dient de aannemer onder alle weersomstandigheden, het bouwterrein en toegangswegen in goed begaanbare staat te houden.

*.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN*

Het werkterreininrichtingsplan.

05.41.11-b WERKTERREININRICHTINGSPLAN

0. INSTALLATIEDELEN ELEKTRISCHE ENERGIE

Bouwstroom-onderverdeler:

- leveren, opstellen en aansluiten op het door de opdrachtgever ter beschikking te stellen aansluitpunt.

Voedingskabels:

- leveren, in de grond aanbrengen en aansluiten op de bouwstroom-onderverdeler.
- Alle voorzieningen ten behoeve van bouwstroom na afloop van de werkzaamheden verwijderen.

*.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN*

Tijdelijke elektrische voorzieningen.

05.41.11-c WERKTERREININRICHTINGSPLAN

0. INSTALLATIEDELEN DRINKWATER

Waterleiding:

- leveren, in de grond aanbrengen en aansluiten.

Alle voorzieningen ten behoeve van drinkwater na afloop van de werkzaamheden verwijderen.

*.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN*

Tijdelijke drinkwater voorzieningen.

**05.42 AFSLUITINGEN EN RECLAME**

05.42.11-a BOUWAFRATERING

0. BOUWHEK

Hoogte (m): 2 (uitvoering nader te bepalen in overleg met de directie).

Verankering: op de grond met prefab betonvoet.

Openingen: :

- conform goedgekeurde werkterreininrichtingsplan
- afsluitbaar met dag- en nachtslot en vergrendeling op de vaste vleugel.

Tijdstip van verwijderen: : max. 2 weken na de 1e oplevering of zoveel eerder of later als door de projectmanager van Canon Production Printing The Netherlands B.V. verlangd.

*.01 TIJDELIJKE VOORZIENING*

De bouw-afrastering rondom het werkterrein zoals aangegeven op tekening.

05.42.21-a

STOFSCHOT

0. STOFSCHOT

Hoogte (m): in overleg Houten stofschoot samengesteld uit een houten regelwerk met aan weerszijde een spaanplaat of underlayment beplating.

Alle naden tocht- en stofdicht afwerken.

De stofschootten voorzien van vluchtdeuren.

Opening: : in overleg.

Tijdstip van verwijderen: : in overleg

*.01 TIJDELIJKE VOORZIENING*

De stofschootten en/of schermen van vloer tot plafond rond de doorbraken in de bestaande gevel en als scheiding tussen de te slopen gebouwdelen en de te handhaven ruimten of gebouwdelen.

05.42.21-b

STOFSCHOT

0. STOFSCHOT

Hoogte (m): in overleg Houten stofschoot samengesteld uit een houten stijl-en regelwerk, afm. (mm): 50 x 70 of 50 x 100 en bekleden met gewapende PE-folie, dik (mm): 0,25.

Tijdstip van verwijderen: in overleg.

Opening: : in overleg

Tijdstip van verwijderen: : in overleg

*.01 TIJDELIJKE VOORZIENING*

De stofschootten en/of schermen van vloer tot plafond rond de doorbraken in de bestaande gevel en als scheiding tussen de te slopen gebouwdelen en de te handhaven ruimten of gebouwdelen.

05.42.21-c

STOFSCHOT

0. STOFSCHOT

Hoogte (m): Houten stofschoot samengesteld uit een houten stijl-en regelwerk, afm. (mm): 50 x 70 of 50 x 100 ingeseald in PE-folie en gereinigd, bekleden met gewapende en gereinigde PE-folie, dik (mm): 0,25.

Tijdstip van verwijderen: in overleg met de directie.

Voor het verwijderen deze stofschootten laten reinigen door de huishoudelijke dienst van Canon Production Printing Netherlands B.V.

Opening: : in overleg

Tijdstip van verwijderen: : in overleg

*.01 TIJDELIJKE VOORZIENING*

De stofschootten/of schermen van vloer tot plafond voor het werken in cleanroom omgeving of onder cleanroom omstandigheden. De wijze van het reinigen zelf, het transport, alsmede het plaatsen dient in voorafgaand overleg met de begeleider te geschieden.

05.42.31-a

NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS

0. NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS

Vorm: : rechthoekig Indeling: volgens tekening

Afmetingen (mm): (m): ca. 3,00 x 4,00 Constructie:

- stalen staanders, schoren en regels

- volgens technische uitwerking van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.

Vermeldingen:

- naam van het project: .

- naam opdrachtgever: .

- naam adviseurs

- naam architect
  - naam aannemers
- Tijdstip van verwijderen:
- bij oplevering van het werk.

9. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen:

- indelingstekening reclamebord.
- constructie.
- kleuraanduidingen.
- tekst en lettertypen.

.01 *TIJDELIJKE VOORZIENING*

Het reclamebord (op een nader vast te stellen plaats) Het ontwerp van de reclame en de plaats van de borden moet voor plaatsing ervan de goedkeuring van de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. hebben.

**05.51 OPMETEN**

05.51.10-a OPMETEN

0. OPMETING BESTAANDE TOESTAND

1. Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer eventueel het te verbouwen pand alsmede belendende percelen voorzover nodig in te meten en te controleren aan de hand van de tekeningen.
2. Eventuele afwijkingen zijn niet verrekenbaar.
3. De inmeet gegevens ter beschikking stellen aan de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. zodat deze verwerkt kunnen worden op de bouwkundige en installatietechnische tekeningen.
4. Schade welke de opdrachtgever ondervindt door het verstrekken van onjuiste inmeet gegevens wordt volledig verhaald op de aannemer.

.01 *BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN*

Het te verbouwen pand en /of belendende percelen.

## 10 STUT- EN SLOOPWERK

### 10.00 ALGEMEEN

#### 10.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

##### 09. AANSPRAKELIJKHEID

De aannemer is zowel tijdens de uitvoering van de sloopwerkzaamheden als daarna blijvend aansprakelijk jegens Canon Production Printing Netherlands B.V. voor geconstateerde en nog te constateren overtredingen.

Het is de aannemer, de onderaannemers en de leveranciers alsmede hun personeel, niet toegestaan om zich zonder toestemming van de opdrachtgever te bevinden op andere plaatsen dan door de opdrachtgever op het sloopterrein zijn aangegeven.

##### 19. VOORSCHRIFTEN

**WETTELIJKE BEPALINGEN** Van toepassing zijn de wettelijke bepalingen en met name de bepalingen volgens de Arboret en overheden, geldend op de dag van inschrijving, ten aanzien van de verwerking van onder anderen bij sloop vrijkomend puin, sloopafval, asbesthoudende bouwstoffen en chemisch afval. De opslag, het gebruik, de verwerking en verhandeling zal door de aannemer op doelmatige en milieuhygiënische wijze worden uitgevoerd.

Gevolgen van niet naleven van de wettelijke bepalingen, onvolledige controle en daarvan het gevolg zijnde schade, worden op de aannemer verhaald.

**VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN** Canon Production Printing Netherlands B.V.

Van toepassing zijn tevens de veiligheidsvoorschriften van Canon Production Printing Netherlands B.V.. De aannemer verplicht zich deze veiligheidsvoorschriften na te leven en zal zijn personeel, onderaannemers en leveranciers met hun medewerkers eveneens verplichten tot naleving hiervan, waartoe hij hen de afschriften van bedoelde voorschriften zal verstrekken.

De Canon Production Printing Netherlands B.V. veiligheidsvoorschriften zijn op verzoek verkrijgbaar bij de opdrachtgever. De aannemer wordt geacht met deze voorschriften op de hoogte te zijn.

##### 29. OMVANG WERKOMGEVING

Het werk wordt begrensd als aangegeven op tekeningen het gestelde in deze omschrijving.

Indien niet anders aangegeven dient deze begrenzing voor de omvang van de werkzaamheden te worden gehanteerd.

##### 90. OUDE BOUWSTOFFEN

De uit de sloop vrijkomende bouwstoffen, die na goedkeuring door de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. weer in het werk worden gebracht, dan wel aan de opdrachtgever verblijven en zodanig in het bestek zijn aangeduid, dienen te worden ontdaan van vuil, spijkers, roest, mortelresten en dergelijke. De bouwstoffen dienen opeen nader op het terrein aan te gegeven plaats te worden opgeslagen en naar hun aard voldoende te worden beschermd.

##### 91. AFVOER SLOOPAFVAL

Alle afkomend sloopafval, gesorteerd naar milieuverantwoorde fracties, van het terrein afvoeren via Renewi, tenzij anders overeengekomen.

##### 92. ASBESTHOUDENDE MATERIALEN

Indien asbesthoudende of verdachte materialen worden aangetroffen c.q. aanwezig zijn, is de aannemer verplicht de projectmanager of asbestcoördinator van Canon Production Printing Netherlands B.V. te waarschuwen en de werkzaamheden aan het desbetreffende onderdeel te staken. De aannemer zal hierna in overleg met de projectmanager of asbestcoördinator deze asbesthoudende of verdachte materialen volgens de laatste wettelijke procedures en Canon Production Printing Netherlands

B.V.-eisen saneren en afvoeren. Voorschriften en procedures zijn:

1. Bouwbesluit.
2. Asbestbesluit;
3. SC-530 en sc-540;
4. Canon Production Printing Netherlands B.V.-draaiboek asbestsanering nr. W-09-03-07;
5. Canon Production Printing Netherlands B.V.-voorschriften Arbo en Milieudienst 11V.20.

Opm.: Indien nieuwe voorschriften zijn uitgebracht dient de aannemer dit te melden en hiermede rekening te houden.

93. TE OVERLEGGEN STUKKEN

Bij sloopwerk en sanering van asbesthoudend materiaal altijd de volgende stukken overleggen aan de projectmanager of asbest-coördinator van Canon Production Printing Netherlands B.V.:

1. Kopie van melding aan arbeidsinspectie en Gemeente;
2. Kopie van het logboek van de saneerder;
3. Originele analyse-rapport, transport en stortbewijs.

94. TIJDSTIP EN WIJZE VAN UITVOERING

Om overlast voor de gebruiker te beperken c.q. te voorkomen, moeten de werkwijze en het tijdstip van uitvoering in overleg met de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. worden afgesproken. De sloopwerkzaamheden dienen met de nodige omzichtigheid uitgevoerd te worden, ter voorkoming van schade aan belendende bebouwing, bestrating, straatverlichting, hydranten enz. De aannemer is voor genoemde schade jegens de opdrachtgever aansprakelijk. Hinder naar de omgeving moet worden voorkomen. Voor de start van de uitvoering de nodige voorzieningen treffen om onder andere stof, geluid en trillingsoverlast te voorkomen. Alvorens met de sloopwerkzaamheden aan te vangen dient de aannemer zich ervan te overtuigen dat alle installaties zijn losgekoppeld, afgesloten of spanningsvrij zijn. Gevolgen van onvolledige controle en daarvan het gevolg zijnde schades, worden op de aannemer verhaald.

95. TRANSPORT

Zo gauw de container voor sloopafval vol is, moet deze worden afgevoerd. De aannemer moet/zal voorkomen dat stort afval zich (t.g.v. harde wind) over het terrein verspreid c.q. zal het stortafval tegen weersinvloeden afdekken. Afschermen geldt ook voor sloopwerk binnen en zeker in productie-omgevingen.

96. TE VERRICHTEN WERKZAAMHEDEN

De hoeveelheid en het soort sloopwerk te herleiden uit de tekeningen van de bestaande en nieuwe toestand en/of door middel van aanwijzing ter plaatse door de opdrachtgever of directie.

97. NIET NADER GENOEMDE ONDERDELEN

Niet nader genoemde zaken zoals installaties of onderdelen daarvan welke voortvloeien uit het te slopen werk behoren eveneens tot het werk. Voordat tot sloop wordt overgegaan meldt de aannemer betreffende zaken echter eerst aan de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. waarna de definitieve beslissing volgt wat met betreffende onderdelen wordt gedaan.

98. VERGUNNINGEN

De gemeentelijke sloopvergunning voor materialen wordt door Canon Production Printing Netherlands B.V. verzorgd tenzij anders overeengekomen. Voor aanvang van het sloopwerk moeten door de aannemer de volgende Canon Production Printing Netherlands B.V. vergunningen geregeld zijn (in overleg met of door de begeleider):

- graafvergunning indien nodig;
- vergunning plaatsing schaftkeet/mobiele werkplaats;
- "rode kaart" in verband met laswerkzaamheden.

Zonder vergunning mag niet met de werkzaamheden worden gestart.

## 10.31 TOTAAL SLOOPWERK

### 10.31.10-a

#### TOTAAL SLOOPWERK

##### 0. TOTAAL SLOOPWERK

##### 4. SLOOPPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten.

- plaats en opstelling afvalcontainers.
- plaats en opstelling (mobiele) schaftkeet.
- tijdstip van aanvang sloopwerk en planning.
- de volgorde en de methode van slopen.
- het te gebruiken materieel.
- opslagplaats gedemonteerd en gesloopt materiaal, rekening te houden met:
  - een horizontale afstand van minimaal 10 m. tussen stortplaats en belendende percelen van derden en afscheidingen van openbare wegen, alsmede voor zover mogelijk een maximale storthoogte van 3 m.
- de wijze van laden en afvoeren van de stortafval
- de benodigde afvoerwegen.

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekkingvorm: in witdruk en in pdf formaat
- tijdstip: twee weken voor aanvang werkzaamheden

##### .01 BOUWTERREIN

Het sloopwerk ten behoeve van bouwwerkzaamheden

### 10.31.10-b

#### TOTAAL SLOOPWERK

##### 0. TOTAAL SLOOPWERK

##### 4. SLOOPPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten.

- plaats en opstelling afvalcontainers.
- plaats en opstelling (mobiele) schaftkeet.
- tijdstip van aanvang sloopwerk en planning.
- de volgorde en de methode van slopen.
- het te gebruiken materieel.
- opslagplaats gedemonteerd en gesloopt materiaal, rekening te houden met:
  - een horizontale afstand van minimaal 10 m. tussen stortplaats en belendende percelen van derden en afscheidingen van openbare wegen, alsmede voor zover mogelijk een maximale storthoogte van 3 m.
- de wijze van laden en afvoeren van de stortafval
- de benodigde afvoerwegen.

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekkingvorm: in witdruk en in pdf formaat
- tijdstip: twee weken voor aanvang werkzaamheden

##### .01 VERHARDING/GEBOUW/CONSTRUCTIE/INSTALLATIE

Zoals aangegeven op tekeningen of door middel van aanwijzing ter plaatse door de opdrachtgever of directie.

**10.50 HAK- EN BREEKWERK**

10.50.10-a HAK- EN BREEKWERK

0. HAK- EN BREEKWERK

Materiaalgegevens: beton, metselwerk, timmerwerk en dergelijke

Omvang sloopwerk:

- in overleg met projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V..

Methode van verwijderen:

- zagen, boren, hakken, frezen zodanig dat (stof) overlast zoveel mogelijk wordt voorkomen.

*.01 TECHNISCHE INSTALLATIES*

Het maken van sparingen, sleuven en doorvoeren conform afspraken c.q. bijgevoegde lijst van bouwkundige voorzieningen.



## 12 GRONDWERK

### 12.00 ALGEMEEN

#### 12.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

##### 90. GRAAFVERGUNNING

Ruim voor start graafwerkzaamheden dient de aannemer een KLIC-melding te doen en in het bezit te zijn van een door de projectmanager of begeleider te verstrekken graafvergunning van Canon Production Printing Netherlands B.V. Op de hieraan toegevoegde bijlagen staan de, voorzover bekend, in het terrein aanwezige kabels en leidingen aangegeven.

##### 91. GRONDWERK BIJ KABELS EN LEIDINGEN

- Zowel tijdens het ontgraven en het aanvullen van grond, als gedurende de tijd dat de kabels en leidingen ontgraven zijn, dienen de nodige voorzieningen te worden getroffen ter voorkoming van horizontale en verticale uitwijdingen en ter bescherming tegen beschadigingen.
- Indien de aannemer ondergrondse kabels of leidingen beschadigt moet hij de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. hiervan onmiddellijk in kennis stellen.
- Bij het ontgraven van kabels en leidingen moet de aannemer voor een deugdelijke ondersteuning of ophanging van de kabels en leidingen zorgdragen.
- De aannemer draagt er zorg voor dat de kabels en leidingen welke bij de uitvoering van het werk zijn blootgelegd tegen beschadigingen worden beschermd.
- In de onmiddellijke nabijheid van kabels en leidingen mag geen gebruik worden gemaakt van graafmachines. Indien desondanks een kabel of leiding beschadigd wordt, maakt de aannemer hiervan onmiddellijk melding bij de betrokken leidingbeheerder(s) en de directie.

#### 12.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

##### 90. GROND

Grond welke aangevoerd wordt moet vrij zijn van verontreinigingen en chemische of andere schadelijke stoffen. De aannemer is verplicht van alle aangevoerde grond een zogenaamde "schonegrondverklaring" te overleggen.

### 12.30 BOUWRIJP MAKEN

#### 12.30.10-a VERWIJDEREN VAN BEPLANTING

##### 0. VERWIJDEREN VAN BEPLANTING (STABU-STANDAARD)

Verwijderen van beplanting (STABU Standaard, hfst. 12).

Struiken, onkruid, beplanting, stronken.

Verwijderen tot een diepte van: onder de wortels.

Na het verwijderen de ontstane gaten vullen: met grond

Afkomend materiaal afvoeren: in overleg met opdrachtgever

##### .01 ONVERHARD TERREIN

Het werkterrein opschonen voor de oplevering.

#### 12.30.20-a VERWIJDEREN VAN OBSTAKEL

##### 0. VERWIJDEREN VAN OBSTAKEL (STABU STANDAARD)

Verwijderen van obstakel (STABU Standaard, hfst 12).

zoals zwerfafval, puin en vuilnis.

Na het verwijderen de ontstane gaten vullen: .

Afvoeren: afkomend materiaal.

*.01 ONVERHARD TERREIN*

Het werkterrein opschonen voor de oplevering.

**12.40 ONTGRAVEN VAN GROND**

12.40.10-a ONTGRAVEN VAN GROND

0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst 12).

Grondsoorten gescheiden ontgraven: .

Handmatig ontgraven: bij bestaande kabels en leidingen

Vlakheid van de bodem van de ontgraving: : zodanig dat funderingswerkzaamheden kunnen plaatsvinden.

Uitkomende grond opslaan in depot: .

Maximum hoogte depot: : 3 meter.

Ontgravingsdiepte: vanaf maaiveld tot aanlegdiepte van de fundering of zoveel dieper als de verloren bekisting.

*.01 ONVERHARD TERREIN*

Ter plaatse van de bouwput.

12.40.10-b ONTGRAVEN VAN GROND

0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst 12).

Grondsoorten gescheiden ontgraven: .

Handmatig ontgraven: bij bestaande kabels en leidingen

Uitkomende grond opslaan in depot: .

*.01 ONVERHARD TERREIN*

Ter plaatse van de bestrating.

12.40.10-c ONTGRAVEN VAN GROND

0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst 12).

Grondsoorten gescheiden ontgraven: .

Handmatig ontgraven: bij bestaande kabels en leidingen

Uitkomende grond opslaan in depot: .

Maximum hoogte depot: (m): 3.

Ontgravingsdiepte sleufbodem: tot aanlegdiepte terreinleiding.

*.01 ONVERHARD TERREIN*

Ter plaatse van kabels en terreinleidingen.

**12.50 VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIALEN**

12.50.10-a VERWERKEN VAN GROND, GROND

0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst 12).

Laagdikte (m): tot teelgrondlaag of zandbed.

De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug te brengen.

1. GROND

Te leveren grond, voorzover deze niet aan het werk kan worden ontleend.

4. VERDICTEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Verdichten van grond (STABU Standaard, hfst. 12).

Laagdikte(n) (m): max. 0.3.

Indringingsweerstand per laag (NEN-EN 1997-2:2007/NB:2011):

- volgens opgave constructeur.

Verdichtingsgraad per laag:

- volgens opgave constructeur.

De indringingsweerstand moet aanwezig zijn juist voor de aanvang van de daarop volgende werkzaamheden.

**.01 ONVERHARD TERREIN**

De grondaanvullingen van de funderingsconstructies.

**12.50.10-b VERWERKEN VAN GROND, GROND**

**0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)**

Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst 12).

Laagdikte (m): tot teelgrondlaag of zandbed.

De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug te brengen.

**1. GROND**

Te leveren grond, voorzover deze niet aan het werk kan worden ontleend.

**4. VERDICHTEN VAN GROND (STABU STANDAARD)**

Verdichten van grond (STABU Standaard, hfst. 12).

Laagdikte(n) (m): max. 0.3.

Indringingsweerstand per laag (NEN-EN 1997-2:2007/NB:2011):

- volgens opgave constructeur.

Verdichtingsgraad per laag:

- volgens opgave constructeur.

De indringingsweerstand moet aanwezig zijn juist voor de aanvang van de daarop volgende werkzaamheden.

**.01 ONVERHARD TERREIN**

Ter plaatse van leidingsleuven.

**12.50.11-a VERWERKEN VAN GROND, ZAND**

**0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)**

Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst 12).

Laagdikte (m): 0.05 - 0.1

De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug te brengen.

Vlakheid: : onder de rij vlak getrokken.

**1. ZAND IN ZANDBED (STABU STANDAARD)**

Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.

**.01 ZANDAANVULLING**

Onder de vloeren op zand en onder de funderingsconstructies.

**12.50.11-b VERWERKEN VAN GROND, ZAND**

**0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)**

Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst 12).

Laagdikte (m): 0.1

De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug te brengen.

Profiel: : vlak aangeharkt en tegen de fundering opgezet.

**1. STRAATZAND (STABU-STANDAARD)**

Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.

**.01 BODEMAFSLUITING**

In de kruipruimte.

**12.50.11-c VERWERKEN VAN GROND, ZAND**

**0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)**

Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst 12).

Laagdikte (m): max. 0.4

De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug te brengen.

Profiel: : vlak aangeharkt.

1. STRAATZAND (STABU STANDAARD)

Straatzand (STABU Standaard, hfst. 15).

Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.

4. VERDICTEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Verdichten van grond (STABU Standaard, hfst. 12).

Laagdikte(n) (m): 0,2.

Verdichtingsgraad per laag:

- gemiddeld (%): 98.

- met een minimum (%): 93.

De verdichtingsgraad moet aanwezig zijn juist voor de aanvang van de daarop volgende werkzaamheden.

*.01 TERREINVERHARDING*

Onder de bestrating.

12.50.14-a VERWERKEN VAN GROND, TEELGROND

0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst 12).

Laagdikte (m): tot maaiveld.

De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug te brengen.

Profiel: : ligt afwaterend vanaf de gevel.

1. TEELGROND (STABU STANDAARD)

Teelgrond (STABU Standaard, hfst. 12).

Te leveren teelgrond, voorzover deze niet aan het werk kan worden ontleend.

*.01 ONVERHARD TERREIN*

Ter plaatse van het werkkerrein.

**12.70 BEWERKEN VAN GROND**

12.70.30-a GROND SPITTEN/PLOEGEN

0. GROND SPITTEN (STABU STANDAARD)

Grond spitten (STABU Standaard, hfst. 12).

Bewerkingsdiepte (m): 0,4

Afwijking bewerkingsdiepte ten hoogste 10% met een maximum van 0,10 m.

Na het aandrukken van de grond moet de indringingsweerstand bedragen (N/mm<sup>2</sup>): 1- 1,5

Klimaatcondities tijdens de uitvoering:

- minimum buitentemperatuur: > 0 graden Celsius.

*.01 ONVERHARD TERREIN*

Het bouwterrein ompspitten direct na oplevering en na het verwijderen van bouwwegen en afvoeren van keten, loodsen, tijdelijke afrasteringen en materieel.

12.70.40-a GROND EGALISEREN

0. GROND EGALISEREN (STABU STANDAARD)

Egaliseren (STABU Standaard, hfst. 12).

Toegestane afwijking van het oppervlak: +/- 25 mm

Klimaatcondities tijdens de uitvoering:

- grond niet bevroren en geen sneeuw op de grond.

- .01 *ONVERHARD TERREIN*  
Het gehele werkterrein.

**12.90**            **AFWERKING TERREIN**

12.90.10-a        OPSCHONEN TERREIN

0.    OPSCHONEN VAN HET TERREIN

Het bouwterrein tot een diepte van 0,4 m vrij van obstakels, puin resten en ongerechtigheden opleveren.

Ook de (evt. dieper gelegen) overbodige oude bouwaansluitingen, leidingen en kabels verwijderen.

Te verstrekken gegevens:

- een stortingsbewijs of een bewijs van afgifte van het afgevoerde materiaal.

.01 *ONVERHARD TERREIN*

Opschonen van het werkterrein direct na oplevering en na het verwijderen van bouwwegen, afvoeren van keten, loodsen, tijdelijke afrasteringen en materieel.

## **14 BUITENRIOLERING EN DRAINAGE**

### **14.00 ALGEMEEN**

#### **14.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **90. EISEN EN UITVOERING ALGEMEEN**

Voor de aanleg en uitvoering wordt verwezen naar het bestek c.q. advies van de civieltechnisch adviseur.

Indien dit niet aanwezig is gelden de hierna volgende werkschrijvingen als uitgangspunt.

##### **STANDPROEF**

Elk nieuw aan te leggen stelsel voor het transport van afvalwater, proceswater, percolatiewater en hemelwater dient voor het in gebruik nemen door middel van een standproef te worden gecontroleerd op vloeistofdichtheid volgens de CUR PBV 51 bepalingen, "Milieutechnische ontwerpcriteria voor bedrijfsrioleringen". Wijst de standproef uit dat het systeemelement niet vloeistofdicht is, dan mag het niet in gebruik worden genomen. Van de standproef dient verslag opgemaakt te worden. Dit verslag dient binnen twee weken na de datum van de proef aan de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. te worden overgelegd. In gebruik genomen nieuwe systeemelementen van de bedrijfsriolering dienen bij de eerste volgende periodieke controle van de bedrijfsriolering te worden geïnspecteerd conform voorschrift.

#### **14.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**

##### **01. INLAATVOORZIENINGEN IN PUTTEN, AFSCHEIDERS E.D.**

Zodra inlaatgaten voor de tijdelijke inlaatvoorzieningen geen dienst meer behoeven te doen, de gaten afsluiten.

##### **02. AFSLUITEN INLATEN**

Inlaten die niet worden gebruikt, afsluiten met een combi-kap of gelijkwaardig kunststof deksel.

##### **03. CONTROLE OP AFSCHOT**

Vóór het aanvullen van de sleuven het afschot van de leidingen controleren.

##### **04. KRUIBELASTINGSPROEF BIJ BUIZEN VAN GEWAPEND BETON**

De beproeving op breukbelasting van buizen van gewapend beton dient te geschieden volgens NEN 7126art. 12.1.1 en 12.1.1.1.

De proefbelastingen worden nader door de directie bepaald aan de hand van door de aannemer vervaardigde berekeningen.

##### **05. WATERDICHTHEID VAN BUIZEN GEWAPEND BETON**

De beproeving op waterdichtheid van de verbinding en de buis volgens NEN 7126 dient te worden uitgevoerd met de in art. 11.4 bedoelde hoekverdraaing.

#### **14.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

##### **01. AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL**

De aansluiting van de riolering op het openbaar riool wordt door derden verzorgd.

##### **02. GOEDKEURING INSTALLATIES**

De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:

- dienst openbare werken/gemeentewerken.

De kosten van keuring zijn voor rekening van: de aannemer.

De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van: de aannemer.

03. AANSLUITKOSTEN

Voor rekening van de aannemer zijn de aansluitkosten van:  
- de buitenriolering.

**14.00.32**

**INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**

03. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de buitenriolering.
- drainageleidingen.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: (st): 2 in witdruk en in pdf formaat.
- goedgekeurde: (st): 2 in witdruk en in DWG formaat

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: :

- handmatig binnen 1 week na uitvoering.
- digitaal binnen 4 weken na uitvoering.

Vorm van verstrekking: :

- volgens handboek revisiebescheiden van Canon Production Printing Netherlands B.V.

04. REVISIETEKENING BUITENRIOLERING/DRAINAGE

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met diameters: .
- het materiaal van de leiding: .
- plaats en type van hulpstukken/appendages: .
- de plaats van vuilwaterpompunits:
- plaats, type en capaciteit van putten en afscheider:
- de maatvoering: ten opzichte van de nieuwbouw of bestaande bouw op schaal: 1:100.
- delen voorzien van isolatie: vermelden op tekening.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

Tekeningdrager: :

- digitaal volgens CAD-handboek Canon Production Printing Netherlands B.V..

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: 2 in witdruk en in DWG formaat

Tijdstip van levering: :

- handmatig binnen 1 week na uitvoering
- digitaal binnen 4 weken na uitvoering.

**14.00.33**

**INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Taal: : Nederlands

**14.00.40**

**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- buitenriolering met alle hulpstukken
- te garanderen door: aannemer
- periode: 10 jaar
- op waterdichtheid en een goede werking

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

#### **14.00.79 MEET- EN VERREKENMETHODEN: AANVULLEND**

##### **01. VERREKENBARE HOEVEELHEDEN: BUIZEN**

In het werk wordt door meting de lengte bepaald van:

- buizen van gewapend beton
- buizen van ongewapend beton
- vezelcement buizen
- kunststof buizen
- draineerleidingen

##### **02. VERREKENBARE HOEVEELHEDEN: PUTTEN, KOLKEN E.D.**

In het werk wordt door telling het aantal bepaald van:

- kunststof hulpstukken
- kolken
- putten
- putranden met deksel
- draineerputten
- drainbruggen
- uitmondningen

#### **14.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

##### **14.11.11-a VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING**

###### **0. VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING**

Rioleringsstelsel: gescheiden stelsel.

Uitvoering:

- overeenkomstig (NEN-EN 1610+NEN 3218-1:2019):
- terrein- en HWA-riolering
- DWA-riolering

###### **.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING**

DWA-, HWA-, en terreinriolering, zoals aangegeven optekening.

#### **14.12 WERKBESCHIEDEN**

##### **14.12.10-a TEKENINGEN**

###### **0. TEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: : de buitenriolering incl. alle onderdelen.

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met diameters
- plaats en type van hulpstukken/appendages
- materiaalsoorten
- maatvoering
- diepte t.o.v. maaiveld

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekkingvorm: : in witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat
- tijdstip: : in overleg

###### **.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING**

DWA-, HWA-, en terreinriolering.



#### 14.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

##### 0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van.

- de terreinriolering

Berekeningsmethode:

- volgens NEN 3215+c93 en NPR 3216+c92

Uitgangspunten:

- voor diameter bepaling terreinriolering:
- neerslag 100 l/(s.ha)

##### .01 *VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*

DWA-, HWA-, en terreinriolering.

#### 14.13 **BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN**

#### 14.13.20-a CONTROLEREN

##### 0. BUITENRIOLERING CONTROLEREN OP VERONTREINIGING

De controle van de buitenriolering op verontreinigingen moet geschieden door:

Aannemer van het werk

Methode:

doorspoelen met water.

##### 4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrappor van.

- reinigen van de buitenriolering

##### .01 *VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*

DWA-, HWA-, en terreinriolering.

#### 14.31 **STEENACHTIGE BUISLEIDINGEN**

#### 14.31.30-a AANLEG STEENACHTIGE BUISLEIDING, BETONNEN BUIS

##### 0. AANLEG STEENACHTIGE BUISLEIDING

Aanlegwijze:

- vrijval in de grond.

Verbindingswijze:

rubbering rolverbinding.

Aansluitingen:

- op rioolput
- op gebouw riolering
- op gemeenteriolering

##### 1. BETONNEN RIOLERINGSBUIS, ROND (NEN 7126:2004)

Fabrikant: Peel Bandtegel beton

Type: betonbuis met mof-spieeind, standaard fabriekslengte

Constructie: ongewapend

Vorm: rond.

Nominale wanddikte (t) (mm): volgens tekening en berekening

Buiseinden: met mof en spie-eind.

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): A1.

Hulpstukken:

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:

- .01 *VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*  
DWA-grondriolering.

### 14.33 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

- 14.33.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIJS
0. AANLEG KUNSTSTOF BUITENRIOLERINGSLEIDING
- Aanlegwijze:
- ligging: onder vrij verval.
  - in horizontale richting mag de leiding niet meer dan 5 mm per meter leiding van het beloop afwijken.
  - afschot: : 1:200.
  - het afschot mag op geen enkel punt tegengesteld gericht zijn.
- Verbindingswijze:
- manchetverbinding: .
  - bij rubberringverbinding glijkleefmiddel van fabrikant toepassen.
- Aansluitingen:
- aansluitpunten: tot gemeentelijk rioolstelsel.
1. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIJS, ONGEPLAST. PVC-U (NEN-EN 1401-1:2019)
- Nominale doorlaat (DN): Conform tekening en berekeningen aannemer
- Wanddikte: SDR 34
- Kleur (RAL): 7037, stofgrijs.
- Hulpstukken:
- ontstopningsstuk, steekmof, T-stuk, bocht en dergelijke
- .01 *VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*  
HWA-, en terreinriolering zoals aangegeven optekening.
- 14.33.10-b AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIJS
0. AANLEG KUNSTSTOF BUITENRIOLERINGSLEIDING
- Aanlegwijze:
- ligging: onder vrij verval
  - in horizontale richting mag de leiding niet meer dan 5 mm per meter leiding van het beloop afwijken.
  - afschot: : 1:200
  - het afschot mag op geen enkel punt tegengesteld gericht zijn.
- Verbindingswijze:
- manchetverbinding: .
  - bij rubberringverbinding glijkleefmiddel van fabrikant toepassen.
- Aansluitingen:
- aansluitpunten: tot gemeentelijk rioolstelsel.
1. KUNSTSTOF BUIJS, ONGEPLAST. PVC-U (NEN-EN 1401-1:2009)
- Nominale doorlaat (DN): conform tekening en berekeningen aannemer.
- Wanddikte: SDR 34.
- Kleur (RAL): 7037.
- Hulpstukken:
- ontstopningsstuk, steekmof, T-stuk, bocht en dergelijke.
- .01 *VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*  
DWA-riolering zoals aangegeven op tekening.
- 14.33.10-c AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIJS
0. AANLEG KUNSTSTOF BUITENRIOLERINGSLEIDING
- Aanlegwijze:
- ligging: onder vrij verval.
  - in horizontale richting mag de leiding niet meer dan 5 mm per meter leiding van het beloop afwijken.

- afschot: : 1:200.
- het afschot mag op geen enkel punt tegengesteld gericht zijn.

Verbindingswijze:

- volgens voorschrift fabrikant.

Beschermingswijze:

- gelegd in sleuven volgens voorschrift fabrikant/leverancier.

Aansluitingen:

- aansluitpunten: tot gemeentelijk rioelstelsel

1. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIJS, PE (NEN-EN 12666-1:2006+A1:2011)

Fabrikant: Geberit

Materiaal: PE (polyetheen).

Nominale doorlaat (DN): volgens berekening aannemer

volgens opgave fabrikant

Hulpstukken:

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:

.01 *VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*

HWA-, en terreinriolering welke worden gebruikt voor afvoer van tonerstoffen en/of chemicalien, moet volledig worden uitgevoerd in PE.

14.33.10-d

AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIJS

0. AANLEG KUNSTSTOF DRAINAGELEIDING

Aanlegwijze:

- de hoogteligging van de leiding moet zodanig zijn dat er ten hoogste tot aan de aslijn water in achter blijft.
- de afwijking van de hoogteligging mag op geen enkel punt meer bedragen dan de helft van de inwendige diameter van de buis.
- bij pvc-leidingen die in een bocht zijn gelegd, moet de bocht een straal hebben groter dan 20 maal de diameter van de leiding.
- omhullingsmateriaal en bandvormig afdek materiaal zonder spanning om de buis aanbrengen:
- drainbruggen gelijktijdig met, of direct na het leggen van de buizen aanbrengen.
- drainbruggen aan beide zijden over min 1,0 m op de ongeroerde grond opleggen.
- aan het einde van de dagproductie de drainage tijdelijk afsluiten.
- de drainage voorzien van voldoende ontstoppingspunten.

Verbindingswijze:

- manchetverbinding:

Bevestigingswijze:

Aansluitingen:

- aansluitpunten: op rioleringsputten in het terrein.
- bij aansluitingen en ter plaatse van hulp- en overgangstukken, moet de omhulling van vooromhulde PVC buizen worden omwikkeld met zelfklevende band, over een lengte van min 0,10 m aan weerszijden van de aansluiting.

1. KUNSTSTOF DRAINAGEBUIJS, ONGEPLAST. GERIBBELD PVC (NEN 7036:1976+C1:1981)

Beoogd gebruik:

Uitvoering: met omhulling.

Materiaal: PVC-U (ongeplastificeerd polyvinylchloride).

Nominale buitenmiddellijn (mm): 100.

Perforatie (type): A.

Perforatie-oppervlak (cm<sup>2</sup>/m): min. 10.

Toebehoren:

- volgens voorschrift fabrikant

*.01 DRAINAGE-INSTALLATIE*

De drainageleiding in het terrein.

**14.40 GOTEN**

14.40.11-a AFWATERINGSGOOT, STEENACHTIG

0. BETONNEN AFWATERINGSGOOT, VERKEERSGEBIEDEN (NEN-EN 1433:2002+A1:2005)

Fabrikant: ACO B.V.

Type: Multiline V100

Inwendige gootbreedte: 100 mm?}S

Goothoogte (mm): 150/175/200/225/250.

Randversterkingsprofiel: verzinkt staal.

Elementvariaties in werkende lengte, hoogte?} uitvoering, ingebouwd  
verval/trapsgewijsverval volgens detailtek.nr.: .....

Materiaal: Polymeerbeton

Materiaal rooster: gietijzer

Perforatie rooster: sleufrooster

sleufbreedte: 12 mm.

waterdoorlaat (cm<sup>2</sup>/m): 371.

roosterbevestiging: schroefloos, type Drainlock®.

Deze gootelementen leveren met KOMO productcertificaat.

Maximale belasting (klasse): E600.

Toebehoren:

- zandvanger met gietijzeren stankslot garnituur en aansluitpie d = 125.

4. STELWERK TERREIN-AFVOERGROOT

Stelwijze:

- peil: volgens tekening

- ligging: horizontaal

Verbindingswijze:

- kit-voegverbinding:

Op betonfundering aanbrengen

9. BEREKENING LIJNAFWATERINGSSYSTEEM

Aannemer toont bij aanvang van de werkzaamheden aan opdrachtgever met berekeningen en/of certificaten van de leverancier aan dat het toe te passen lijnafwateringssysteem voldoet aan:

- de van toepassing zijnde belastingklasse conform NEN?}EN 1433;

- de van toepassing zijnde afvoersituatie;

De afvoercapaciteit van het lijnafwateringssysteem inclusief uitlooppunten dient te zijn berekend met de volgende uitgangspunten:

- een regenintensiteit volgens opgave opdrachtgever l/s/ha;

- een vervuilingsgraad van 20%;

- een vulgraad van 100%.

*.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*

Het lijnafwateringssysteem t.p.v. terreinriolering zoals aangegeven op tekening.

14.40.11-b AFWATERINGSGOOT, STEENACHTIG

0. BETONNEN AFWATERINGSGOOT, VERKEERSGEBIEDEN (NEN-EN 1433:2002+A1:2005)

Fabrikant: ACO B.V.

Type: Multiline V100

Inwendige gootbreedte: 100 mm?}S

Goothoogte (mm): 150/175/200/225/250.

Randversterkingsprofiel: verzinkt staal.

Elementvariaties in werkende lengte, hoogte?} uitvoering, ingebouwd  
verval/trapsgewijsverval volgens detailtek.nr.: .....

Materiaal: Polymeerbeton  
Materiaal rooster: gietijzer  
Perforatie rooster: sleufrooster  
sleufbreedte: 12 mm.  
waterdoorlaat (cm<sup>2</sup>/m): 371.  
roosterbevestiging: schroefloos, type Drainlock®.  
Deze gootelementen leveren met KOMO productcertificaat.  
Maximale belasting (klasse): E600.

Toebehoren:

- zandvanger met gietijzeren stankslot garnituur en aansluitspie d = 125.

4. STELWERK TERREIN-AFVOERGoot

Stelwijze:

- peil: volgens tekening
- ligging: horizontaal

Verbindingswijze:

- kit-voegverbinding:

Op betonfundering aanbrengen

9. BEREKENING LIJNAFWATERINGSYSTEEM

Aannemer toont bij aanvang van de werkzaamheden aan opdrachtgever met berekeningen en/of certificaten van de leverancier aan dat het toe te passen lijnafwateringssysteem voldoet aan:

- de van toepassing zijnde belastingklasse conform NEN 1433;
- de van toepassing zijnde afvoersituatie;

De afvoer capaciteit van het lijnafwateringssysteem inclusief uitlooppunten dient te zijn berekend met de volgende uitgangspunten:

- een regenintensiteit volgens opgave opdrachtgever l/s/ha;
- een vervuilingsgraad van 20%;
- een vulgraad van 100%.

.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING

Het lijnafwateringssysteem t.p.v. binnenriolering zoals aangegeven op tekening.

**14.51 PUTTEN**

14.51.60-a CONTROLE-/MEETPUT

0. BETONNEN CONTROLE-/MEETPUT

Fabrikant: Wavin

Afmetingen (mm): O 315, hoogte volgens tekening

Materiaal: PVC

Aansluiting inlaat (mm): O 125 mm met dubbel doorsteekpunt

Oplegging deksel (type): - PVC deksel

4. STELWERK PUT

Stelwijze:

- ondersteund: op 300 mm verdicht zandbed

Peil/ligging:

- putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.
- putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.

Verbinding/aansluiting:

- verbindingwijze: klikmoffen

.01 DRAINAGE-INSTALLATIE

Opnemen in de drainageleiding in het terrein.

14.51.60-b

CONTROLE-/MEETPUT

0. BETONNEN CONTROLE-/MEETPUT

Fabrikant: Wavin

Afmetingen (mm): O 315, hoogte volgens tekening

Materiaal: PVC

Aansluiting inlaat (mm): O 125 mm met dubbel doorsteekpunt

Putdeksel:

Materiaal deksel: PVC

4. STELWERK PUT

Stelwijze:

- ondersteund: op 300 mm verdicht zandbed

Peil/ligging:

- putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.
- putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.

Verbinding/aansluiting:

- verbindingwijze: klikmoffen.

.01 DRAINAGE-INSTALLATIE

Opnemen in de drainageleiding in het terrein.

14.51.70-a

RIOOLPUT

0. RIOOLPUT

Putten van gewapend beton

Afmetingen (mm): onderbak 800 x 800 inwendig Tussenstuk Kegelstuk

Putranden op hoogte brengen met stellagen van steens metselwerk en stellen in metselspecie.

Binnen- en buitenzijde platvol voegen.

- materiaal: :
- Gietijzeren randen met betonvoet

Kwaliteit gietijzerrand en deksel:

- GG 25 volgens NEN 6002 A.

opschrift deksel tbv:

HWA = REGENWATER VWA = VUILWATER

Voegdichting:

- materiaal: rubberring:
- neopreen-, nrytryl- of styreenbutadieenrubber

Toebehoren:

Onderbakken van putten voorzien van instortmof- en spie-eind, of sparingen voor rubberringverbinding

4. STELWERK PUT

Stelwijze:

- ondersteund:
- na het stellen hijsgaten van betonnen putten afdichten met plastisch blijvende kit.

Peil/ligging:

- putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.
- putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.

Verbinding/aansluiting:

- verbindingwijze: volgens voorschrift van de fabrikant/leverancier.

**.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING**

Opnemen als rioolput in de terreinriolering of als data-controleput, zoals aangegeven op tekening.

**14.51.70-b**

**RIOOLPUT**

**0. RIOOLPUT**

Putten van gewapend beton

Afmetingen (mm): onderbak 800 x 800 inwendig Tussenstuk Kegelstuk

Putranden op hoogte brengen met stellagen van steens metselwerk en stellen in metselspecie.

Binnen- en buitenzijde platvol voegen.

- materiaal: :

- Gietijzeren randen met betonvoet

Kwaliteit gietijzerrand en deksel:

- GG 25 volgens NEN 6002 A.

opschrift deksel tbv:

HWA = REGENWATER VWA = VUILWATER

Voegdichting:

- materiaal: rubberring:

- neopreen-, nytryl- of styreenbutadieenrubber

Toebehoren:

Onderbakken van putten voorzien van instortmof- en spie-eind, of sparingen voor rubberringverbinding

**4. STELWERK PUT**

Stelwijze:

- ondersteund:

- na het stellen hijsgaten van betonnen putten afdichten met plastisch blijvende kit.

Peil/licging:

- putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.

- putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.

Verbinding/aansluiting:

- verbindingswijze: volgens voorschrift van de fabrikant/leverancier.

**.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING**

Opnemen als rioolput in de terreinriolering of als data-controleput, zoals aangegeven op tekening.

**14.52**

**AFSCHEIDERS**

**14.52.10-a**

**ZANDVANGER**

**0. ZANDVANGER**

Fabrikant: ACO B.V.

Type: Zandvanger Multiline V100.

Inwendige gootbreedte: 100 mm-ZV-S

Minimaal te voldoen in belastingklasse E600 (NEN-EN 1433-02)

Op betonfundering aanbrengen.

Voorzien van steunrug van ..... .

Fundering en steunrug volgens detailtek.nr.: ..... .

Materiaal: Polymeerbeton

Lengte (mm): 500

Hoogte (mm): 600

Deksel:

Materiaal: polymeerbeton

Randversterkingsprofiel: gietijzer.

Met gietijzeren stankslotgarnituur.  
Maximale belasting (klasse): E600.  
Afdekking: sleufrooster gietijzer.  
?] sleufbreedte: 12 mm.  
?] waterdoorlaat (cm<sup>2</sup>/m): 371.  
?] roosterbevestiging: schroefloos, type DrainlockR.  
Deze gootelementen kunnen geleverd worden met KOMO?]productcertificaat.  
Verbindingswijze elementen: voeg niet afkitten.  
Aansluitingen:  
- inlaat (mm) 125

.01 *VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*  
lijn afwateringssysteem

**14.53 KOLKEN**

14.53.10-a

STRAAT-/TROTTOIRKOLK

0. STRAAT-/TROTTOIRKOLK (NEN 7067:2016)

Fabriek: Peel Bandtegel Beton

Constructie, aantal delen (st.): 1

Inhoud (dm<sup>3</sup>): volgens berekening

Afmetingen (mm): standaard

Aansluitingen (mm): 125.

Belastingklasse: X.

Materiaal: gietijzer/beton

4. STELWERK PUT

Stelwijze:

- ondersteund: op 200 mm verdicht zandbed tot o.k. wegfundatie.
- na het stellen hijsgaten van betonnen putten afdichten met plastisch blijvende kit.

Peil/ligging:

- putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.
- putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.
- de voorkant van trottoirkolken moet 5 tot 10 mm achter de voorkant van de troittoirband zijn gesteld.

Verbinding/aansluiting:

- volgens voorschrift fabrikant

.01 *VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*

De straatkolken opnemen in de terreinriolering zoals aangegeven op tekening.

14.53.10-b

STRAAT-/TROTTOIRKOLK

0. STRAAT-/TROTTOIRKOLK (NEN 7067:2016)

Fabriek: Peel Bandtegel Beton

Constructie, aantal delen (st.): 1

Inhoud (dm<sup>3</sup>): volgens berekening

Afmetingen (mm): standaard

Aansluitingen (mm): 125.

Belastingklasse: X.

Materiaal: beton/gietijzer

4. STELWERK PUT

Stelwijze:

- ondersteund: op 200 mm verdicht zandbed tot o.k. wegfundatie.
- na het stellen hijsgaten van betonnen putten afdichten met plastisch blijvende kit.

Peil/ligging:

- putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.



- putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.
- de voorkant van trottoirkolken moet 5 tot 10 mm achter de voorkant van de troittoirband zijn gesteld.

Verbinding/aansluiting:  
volgens voorschrift fabrikant

*.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*

De trottoirkolken opnemen in de terreinriolering zoals aangegeven op tekening.

**14.60 APPENDAGES**

14.60.30-a VUILWATERPOMP  
0. VUILWATERPOMP  
Norm: Zenit  
*.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*  
type uitvoering conform bestaand (bij vervanging)

14.60.40-a EXPANSIE-/ZETTINGSTUK  
0. HUIS-/KOLKAANSLUITSTUK  
Distributeur: : als buitenriolering  
Nominale doorlaat: Idem  
*.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING*  
Ter plaatse van de aansluiting van de binnenriolering buiten de fundering op de buitenriolering.

**14.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN**

14.61.09-a RIOOLPOMP  
9. RIOOLPOMP  
Fabrikaat: KSB, Flygt.  
*.01 TERREINRIOLERING*

**15 TERREINVERHARDINGEN**

**15.00 ALGEMEEN**

**15.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

90. TERREINVERHARDINGEN

De terreinverhardingen met bijbehorende onderdelen uitvoeren conform bestek van de civieltechnisch adviseur. Indien dit niet aanwezig is gelden de hierna volgende werkomschrijvingen als uitgangspunt.

**15.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in kalenderweken.

- ter goedkeuring: in 2-voud en in pdf formaat
- goedgekeurde: in 2-voud en in pdf formaat.

**15.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- alle bestratingen en fundaties
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 10 jaar
- op breuk en abnormale zettingen

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

**15.31 KANTOPSLUITINGEN MET BANDEN**

**15.31.12-a KANTOPSLUITING IN ZAND, BETONBAND**

0. STELLEN KANTOPSLUITING

Stellen: Kantopsluiting in verdicht zandbed conform de eisen volgens Hst. 12.

1. BETONNEN GAZON-/OPSLUITBAND (NEN-EN 1340:2003+C1:2006)

Fabrikant: Peel Bandtegel Beton

Type: rechthoekig

Hoogte (mm): 60

Lengte (mm): 200

Kleur: naturel

Toebehoren:

- bochtstuk (°): volgens tekening -/- opgave

4. ZAND IN ZANDBED (STABU STANDAARD)

Beoogd gebruik (STABU Standaard) (Hoofdstuk 12): zand in zandbed.

Herkomst: te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.

**.01 KANTOPSLUITING**

De opsluiting van de plantvakken zoals aangegeven op tekening.

**15.31.22-a KANTOPSLUITING IN MORTEL, BETONBAND**

**0. KANTOPSLUITING IN MORTEL**

Steunrug van beton achter de trottoirbanden.

**1. BETONNEN TROTTOIR-/VERLOOPBAND (NEN-EN 1340:2003+C1:2006)**

Fabrikant: Peel Bandtegel Beton

Type:

Hoogte (mm): 250

Breedte (mm): 130/150

Kleur: naturel

Toebehoren:

- radius bocht (°): volgens tekening -/- opgave

**.01 TERREINVERHARDING**

Opbouw

**15.31.22-b KANTOPSLUITING IN MORTEL, BETONBAND**

**0. KANTOPSLUITING IN MORTEL**

Steunrug van beton achter de trottoirbanden.

**1. BETONNEN TROTTOIR-/VERLOOPBAND (NEN-EN 1340:2003+C1:2006)**

Fabrikant: Peel Bandtegel Beton

Breuksterkte (NEN-EN 12372:2007) (MPa): ing naturel

Glij-/slipweerstand:

Hoogte (mm): 250

Breedte (mm): 180/200

Kleur: naturel

Toebehoren:

- radius bocht (°): volgens tekening / opgave

**.01 TERREINVERHARDING**

opbouw

**15.41 STRAATSTEENBESTRATING**

**15.41.20-a STRAATSTEENBESTRATING, BETON STRAATSTEEN/-KEI**

**0. STRAATSTEENBESTRATING**

Verband: open structuur

Bestratingspatroon: : recht

Langsprofiel: : volgens tekening of afspraak

Dwarsprofiel: : idem

Afwijking langs- en dwarsprofiel: ten hoogste 10 mm.

De dagproductie machinaal afgetrild en vervolgens ingeveegd met straatzand onder toevoeging van water.

Afwijking van de vlakheid in de langsrichting: voor het afrillen, ten hoogste 5 mm.

Voltooid straatwerk: :vullen met teelaarde en inzaaien met een grasmengsel volgens nadere afspraken Canon Production Printing Netherlands B.V..

**1. BETONSTRAATSTEEN (NEN-EN 1338:2003+C1:2006)**

Fabrikant: UNI-verbandsteen

Type: grassteen

Glij-/slipweerstand: 225 x 112 x 80

Warmtegeleidingscoëfficiënt ( $\lambda$ ) (W/(m.K)): grijs

Lengte (mm): 225

Breedte (mm): 112

Dikte (mm): 80

**4. STRAATZAND (STABU STANDAARD)**

Straatzand (STABU Standaard, hfst. 15).

Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.

**.01 TERREINVERHARDING**

Opbouw

15.41.20-b

**STRAATSTEENBESTRATING, BETON STRAATSTEEN/-KEI**

**0. STRAATSTEENBESTRATING**

Verband: keper.

Bestratingspatroon: in 2-steens uitvoering langs de band van de rijbaan en de parkeervakken.

Molgoot: streklaag in 5-steens uitvoering langs de parkeervakken. Molgoten ondersteund op 200 mm zandcement stabilisatie.

Zandcementstabilisatie volgens "mix-in-plant" methode Hoeveelheid cement: 100 kg/m<sup>3</sup>

Kantstrook: bisschopsmutsen.

Rand: streklaag.

Langsprofiel: volgens tekening

Dwarsprofiel: volgens tekening

Afwijking langs- en dwarsprofiel: ten hoogste 10 mm.

Het straatwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.

De dagproductie machinaal afgetrild en vervolgens ingeveegd met brekerzand onder toevoeging van water.

Aan het eind van de dagproductie een noodaansluiting van het nieuwe aan het bestaande werk.

**1. BETONSTRAATSTEEN (NEN-EN 1338:2003+C1:2006)**

Fabrikant: Peel Bandtegel Beton

Type: rechthoekig.

Uitvoering: met vellingkant.

Kleur:

- heidepaars, voor rijbaan looppaden;
- antraciet voor parkeervakken
- wit ten behoeve van dwarsmarkering in de parkeervakken

Deklaag: n.v.t.

Toebehoren:

- bisschopsmutsen

**4. STRAATZAND (STABU STANDAARD)**

Straatzand (STABU Standaard, hfst. 15).

Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.

**.01 TERREINVERHARDING**

Opbouw

**15.42**

**TEGELBESTRATING**

15.42.30-a

**TEGELBESTRATING, BETONTEGEL**

**0. TEGELBESTRATING**

Patroon: rechthoekig.

Kantstrook: pastegels.

Afwijking langs- en dwarsprofiel: ten hoogste 10 mm.

Het straatwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.

De dagproductie machinaal afgetrild en vervolgens ingeveegd met straatzand onder toevoeging van water.

Afwijking van de vlakheid in de langsrichting (voor het afrillen): ten hoogste 5 mm.

**1. BETONTEGEL (NEN-EN 1339:2003+C1:2006)**

Fabrikant: Peel Bandtegel Beton

Beoogd gebruik:

Emissie van asbest: geen.

Glij-/slipweerstand: 3  
Duurzaamheid: 300 x 300 x 50  
Lengte (mm): 300  
Breedte (mm): 300  
Dikte (mm): 50

4. STRAATZAND (STABU STANDAARD)

Straatzand (STABU Standaard, hfst. 15).

Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.

.01 TERREINVERHARDING

Bestrating zoals aangegeven op tekening.

## 15.44 BEDRIJFSVLOERPLAAT BESTRATING

### 15.44.10-a NIET-VRIJDRAGENDE BETONNEN VLOERPLAAT, RUWBOUW STELWERK STEENACHTIGE ELEMENTEN

0. NIET-VRIJDRAGENDE BETONNEN VLOERPLAAT

Fabricaat: de Meteor

Type: Stelcon bedrijfsvloerplaat.

Afmeting: 1.995 x 1.995 x 160

Sterkteklasse: C 50/60.

Milieuklasse(n): XF4

Grof toeslagmateriaal (grind):

Hulpstukken:

Stelcon pasplaat: volgens tekening.

Toebehoren:

- transportvoorziening: Ovale sparing 60 x 30 mm, 2 stuks.

1. STELWERK PLAATVLOER

Naadafwerking: :

- voegen volvegen en volledig vullen met droog zand (enige malen herhalen)

3. STRAATZAND (STABU STANDAARD)

Straatzand (STABU Standaard, hfst. 15).

Te leveren zand:

- laagdikte tenminste 100 mm na het verdichten.

- zandbed verdichten door trillen (proctorwaarde > 98 %) en afrijen.

.01 TERREINVERHARDING

De bedrijfsvloerplaten zoals aangegeven op tekening.

## 15.81 GELEIDINGSCONSTRUCTIES

### 15.81.10-a GELEIDINGS-/BESCHERMELEMENT

0. GELEIDINGS-/BESCHERMELEMENT

Fabricaat: ter goedkeuring directie

Type: : standaard enkele vangrailconstructie

Materiaal: staal.

Oppervlaktebehandeling: : thermisch verzinkt

Toebehoren:

- steunen en bevestigingsmiddelen

.01 GELEIDINGSCONSTRUCTIE

De aan te brengen vangrailconstructie; plaats en afmeting als aangegeven op tekening.

- 15.81.10-b GELEIDINGS-/BESCHERMELEMENT
0. GELEIDINGS-/BESCHERMELEMENT
- Type: aanrijd beveiliging
- Materiaal: staal.
- Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt
- Afwerking: :
- poedercoating RAL 1018, droge laagdikte min. 80 µm;
  - beschadigingen in het werk op eindkleur bijwerken
  - v.v. zwarte horizontaal geschilderde banden, verdeling als bij 1W, in het werk aanbrengen.
- Afmetingen:
- profiel: : de buizen tot bovenzijde vullen met beton en glad afwerken met een afgeronde kop.
  - buis rond 244,5x6,3 mm, lang ca. 1500mm
- Toebehoren:
- verankering in betonfundatie door middel van een kruis van wapeningsstaal rond 16mm aan de onderzijde in de buis
  - betonfundatie volgens tek. c.q. opgave directie.
- .01 *BESCHERMINGSCONSTRUCTIE*
- De beschermepalen ten behoeve van trafo's, gasflessenkasten, stikstoftanks en dergelijke zoals aangegeven op tekening.
- 15.81.10-c GELEIDINGS-/BESCHERMELEMENT
0. GELEIDINGS-/BESCHERMELEMENT
- Fabricaat: Peel Bandtegel Beton
- Type: :
- zogenaamde "varkensruggen"
- Materiaal: beton.
- Afwerking: :
- geschilderd in de kleur geel RAL 1018 of
  - geschilderd in de kleur wit
- Afmetingen:
- profiel: : 25x25x100 cm met 2x afgeronde kop
- Toebehoren:
- op betonnen of asfalt ondergrond vastlijmen met 2componenten epoxyreparatiemortel type 2E-953, voorstrijken met epoxy-primer type 2E109, fabrikaat: Orka Bouwchemie BV.
- .01 *TERREINVERHARDING*
- Opbouw

**16 BEPLANTING**

**16.00 ALGEMEEN**

**16.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**

01. VERVOER VAN PLANTMATERIAAL  
Bij het vervoer van plantmateriaal naar en op het werk, de wortels beschermen tegen indrogen.
02. INGEZAAID TERREIN  
De ingezaaide terreingedeelten de eerste driemaai beurten geven, zodra het gras ongeveer 5 cm lang is. Het afgemaaide bestand afvoeren indien verstikking van de grasmat is te verwachten.
03. FREQUENTIE VAN MAAIEN  
De grasvelden zo vaak maaien dat het afgemaaide bestand zonder gevaar voor de grasmat kan blijven liggen.
10. CHEMISCHE BESTRIJDINGSMIDDELEN  
Het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen en groeiremmende producten is niet toegestaan.
11. TOESTAND PLANTVAKKEN BIJ OPNEMING  
De plantvakken moeten bij opnemng aan het eind van het werk onkruidvrij, vrij van verontreinigingen en geschoffeld zijn.

**16.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSTERMIJN**

90. ONDERHOUDSTERMIJN BEPLANTING  
Voor beplanting geldt de navolgende onderhoudstermijn:
  - aanvang: in overleg na oplevering
  - einde: in overleg na oplevering

**16.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel:
  - alle beplantingen
  - te garanderen door: de aannemer
  - periode: 1 jaarZie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

**16.51 PLANTEN**

**16.51.13-a PLANTEN, VASTE PLANT**

0. PLANTEN  
Afmetingen plantgat/-sleuf overeenkomend met de afmetingen van het gespreide wortelgestel dan wel de afmetingen van de kluit.  
Bemesting plantgat/-sleuf: :
  - indien noodzakelijk volgens opgave hovenier.Plantdichtheid: : volgens tekening / afspraak.  
Plantpatroon: : volgens tekening / afspraak.  
Van plantmateriaal met kluit het materiaal tot behoud van de kluit losmaken nadat de kluit in het plantgat of de plantsleuf is geplaatst.

Niet verteerbaar materiaal verwijderen.

Aanvulling plantgat/-sleuf:

Klimaatcondities tijdens de uitvoering:

vorstvrij

Niet ingekuild plantmateriaal beschermen tegen weersinvloeden, het in water plaatsen is hierbij niet toegestaan.

Plantmateriaal dat aan het einde van een werkdag nog niet is verwerkt inkuielen.

1. VASTE PLANT

4. MESTSTOF

Fabricaat: in overleg

Samenstelling: idem

.01 *ONVERHARD TERREIN*

De groenvoorzieningen zoals afgesproken met opdrachtgever en zoals aangegeven op tekening.



## 17 TERREININRICHTING

### 17.00 ALGEMEEN

#### 17.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

##### 90. TERREINBEVEILIGING

Voor aanvang van de uitvoeringswerkzaamheden dienen alle terreinbeveiliging gerelateerde zaken zijn voorgelegd en goedgekeurd door Canon Production Printing Netherlands B.V. Security Services (bedrijfsbeveiliging). De aannemer dient de daartoe noodzakelijke informatie tijdig aan de projectmanager of begeleider beschikbaar te stellen.

##### 91. EISEN

De door een krachtbron aangedreven poorten en hekken dienen te voldoen aan de norm 15N.2 van de Arbo- en Milieudienst (AMD) van Canon Production Printing Netherlands B.V. Venlo.

##### 92. GEZONDHEID, MILIEU

Voor binnen- en buitenschilderwerk moeten de gebruikte verfproducten vrij zijn van "zware metalen". Dit geldt dus ook voor fabrieksmatig geschilderde materialen en voor leveranties van onderaannemers.

#### 17.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

##### 01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- alle terreininventaris, hekken en poorten
- te garanderen door: de leverancier
- periode:
- 6 maanden op een goede werking van bewegende delen
- 5 jaar op afwerking en coating tegen roestvorming

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

### 17.31 GEBOUWEN/BOUWWERKEN

#### 17.31.24-a RIJWIELBERGING

##### 0. RIJWIELBERGING

Fabrikant: Jan Kuipers Nunspeet

Distributeur: /model: 800- 91 / 2 of 3)

Opbouw

Vloer: bestrating door derden.

Draagconstructie: staal, thermisch verzinkt volgens NEN-EN-ISO 146.

Kolommen van koker afm. (mm): 70 x 70 x 3.

Deze doen tevens dienst als h.w.a.-afvoer met een uitloop boven de voetplaat.

Spanten van IPE-100 en gordingen van IPE-80.

- wand : verticaal meranti open latwerk.
- afwerking: dekkende buitenbeits in RAL-kleur.

Dak: naturel polyester golfplaten, wapening 450 gr/m<sup>2</sup>, bevestigd op de gordingen en goten door middel van stalen dakhaken en aluminium golfstrippen.

Afmeting (bxl) (mm): in vakken van (mm): 5500 (breedte) x 4800 (diepte)

Inrichting:

- leveren en monteren van fietsrekken en buishekken zoals aangegeven op de bestektekening.

Toebehoren:

- prefab betonpoeren (fundering)
- goten van gezet staalpl. th. verzinkt dik (mm): 3 boeiboord van horizontale meranti sponningdelen, hoog 270 mm rondom de overkapping.
- afwerking: transparante buiten beits.
- deuren: enkele - of dubbele draaideuren.
- Lips-slot voor Keso-cilinder conform Hst. 30.80.

(cilinder wordt geleverd door Canon Production Printing The Netherlands) met electr. sluitplaat, welke wordt aangesloten op een kaartlezer. (levering en aansluiten kaartlezer door derden)

- deurdranger conform Hst. 30.80 leveren en monteren.

#### 4. RUWBOUW STELWERK OPSTAL

- montage door eigen montagedienst leverancier rijwielstalling.

#### 9. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen van:  
de rijwielstalling.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st): 2 in witdruk en in DWG formaat

#### .01 TERREINOPSTAL

De rijwiel- of motorenstalling, zoals aangegeven optekening.

17.31.24-b

#### RIJWIELBERGING

##### 0. RIJWIELBERGING

Fabrikant: Jan Kuipers Nunspeet

Distributeur: : Arabesque model 6000

Toebehoren:

- prefab betonpoeren (fundering)
- goten van gezet staalpl. th. verzinkt dik (mm): 3 boeiboord van horizontale meranti sponningdelen, hoog 270 mm rondom de overkapping.
- afwerking: transparante buiten beits.
- deuren: enkele - of dubbele draaideuren.
- Lips-slot voor Keso-cilinder conform Hst. 30.80. (cilinder wordt geleverd door Canon Production Printing The Netherlands) met electr. sluitplaat, welke wordt aangesloten op een kaartlezer. (levering en aansluiten kaartlezer door derden)
- deurdranger conform Hst. 30.80 leveren en monteren.

#### 4. RUWBOUW STELWERK OPSTAL

- montage door eigen montagedienst leverancier rijwielstalling.

#### 9. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen van:  
de rijwielstalling.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st): 2 in witdruk en in DWG formaat

#### .01 TERREINOPSTAL

De rijwiel- of motorenstalling, zoals aangegeven optekening.

**17.34**

#### **VERKEERSVOORZIENINGEN, BEWEGWIJZERING EN RECLAME**

17.34.11-a

#### RIJWIELBEUGEL

##### 0. RIJWIELBEUGEL

Fabrikant: Jan Kuipers Nunspeet

Distributeur: : verzinkt stalen buishek

Beugeltype: verzinkt stalen buishek

Afmetingen (bxh) (mm): ronde buis diameter 42 mm, lengte ca. 1,2 m, hoogte ca. 85 cm  
ingestort in betonblokken afm. 30x30 cm en hoog 20 cm.

*.01 RIJWIELBEUGEL*

De buishekken zoals aangegeven op tekening. (als alternatief voor rijwielrekken).

17.34.11-b RIJWIELBEUGEL

0. RIJWIELBEUGEL

Fabrikant: niet van toepassing.

Distributeur: : verzinkt stalen buishek.

Type: verzinkt stalen buishek.

Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 1461): thermisch verzinkt.

Afwerking: gepoedercoat.

Afmetingen (bxh) (mm): ronde buis diameter 42 mm, lengte ca. 1,2 m, hoogte ca. 85 cm

Toebehoren:

- 2 st. thermisch verzinkte ankers per voetplaat en voorzien van RVS dopmoeren en volgring voor montage rechtstreeks op de tegelbestrating, of op de betonpoeren indien geen tegelbestrating aanwezig is.

*.01 RIJWIELBEUGEL*

De buishekken zoals aangegeven op tekening. (als alternatief voor rijwielrekken).

17.34.12-a RIJWIELREK

0. RIJWIELREK

Fabrikant: Jan Kuipers Nunspeet

Model: 40 eenzijdig (laag / hoog) en 44 tweezijdig (laag / hoog)

Materiaal: staal.

Oppervlaktebehandeling:

Afwerking: thermisch verzinkt

Afmeting: afh. Van aantal te stallen rijwielen

Toebehoren:

- koppelplaatjes en bouten.
- vloerankers.

*.01 RIJWIELREK/-KLEM*

De rijwielrekken, zoals aangegeven op tekening.

17.34.13-a PARKEERBEUGEL

0. PARKEERBEUGEL

Fabrikant: Velopa

Type: Amach

: gegalvaniseerd stalen buis diam. 42,4mm

Uitvoering: buis 42,4 mm

Materiaal beugel: staal.

Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 1461): thermisch verzinkt.

Kleur:

- RVS handgreep
- cilinderslot en sleutels
- betonplaat

Afmeting beugel (bxh) (mm): 108 x 71

4. IN DE GROND GESTELD WERK

Plaatsing volgens voorschrift fabrikant.

Betonplaat in grindbed dik 100 mm leggen.

*.01 TERREINMEUBILAIR*

Parkeerbeugels volgens tekening / opgave directie.

## 17.41 AFRASTERINGEN, VOORAF VERVAARDIGD

- 17.41.21-a METALEN AFRASTERINGSPAAL/-FRAME, METALEN AFRASTERINGSVULELEMENT
0. METALEN AFRASTERINGSPAAL/-FRAME  
Fabricaat: B & G Hekwerk BV  
Type: gaashekwerk met bovenbuis Rasterade RB  
Materiaal: : staal  
Oppervlaktebehandeling: :  
- thermisch verzinkt (NEN-EN-ISO 1461-99)  
Onderdelen:  
- frame: :  
- staanders: stalen buis 60,3x1,75 mm, voorzien van verzinkt stalen schetsplaat.  
- bovenbuis: stalen buis 41,5x1,75 mm  
- hoek- en eindstaanders: stalen buis 60,3x2,5 mm voorzien van verzinkt stalen schetsplaat.  
Hulpstukken:  
- hoekpaal, muurpaal, taludpaal,  
Toebehoren:
1. METALEN GAASHEK  
Fabricaat: B & G Hekwerk BV  
Type: : harmonica  
Materiaal: : staaldraad  
Oppervlaktebehandeling: : verzinkt  
Afwerking: : grijs geplastificeerd.  
- gaas: maaswijdte 50 x 50 mm draaddikte 3 mm  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: : alum. binddraad  
- spandraden, midden en onder, uitw. diam. 3,8 mm  
- 3 st. puntdraden grijs geplastificeerd.
4. IN DE GROND GESTELD WERK  
Diepte: : volgens opgave fabrikant / in nader overleg met projectmanager of begeleider Canon Production Printing Netherlands B.V. ivm. mogelijke aanwezigheid van leidingen en / of kabels in terrein.  
Grondverankering: aangelast verzinkte schetsplaat
5. TEKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: de gaashekwerken  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat  
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat
- .01 *TERREINAFRASTERING*  
De gaashekken met een hoogte van 2,0 m (is incl. puntdraadhouder), zoals aangegeven op tekening. In overleg met projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. kan een afwijkende hoogte worden toegepast bijv. 2,5 m.
- 17.41.21-b METALEN AFRASTERINGSPAAL/-FRAME, METALEN AFRASTERINGSVULELEMENT
0. METALEN AFRASTERINGSPAAL/-FRAME  
Fabricaat: B & G Hekwerk BV  
Type: gaashekwerk met bovenbuis Rasterade ZB  
Materiaal: staal  
Oppervlaktebehandeling:  
- thermisch verzinkt (NEN-EN-ISO 1461-99)  
Onderdelen:  
- frame: :

- staanders: stalen buis 60,3x1,75 mm, voorzien van verzinkt stalen schetsplaat.
- bovenbuis: stalen buis 41,5x1,75 mm
- hoek- en eindstaanders: stalen buis 60,3x2,5 mm voorzien van verzinkt stalen schetsplaat.

Hulpstukken:

- hoekpaal, muurpaal, taludpaal,

Toebehoren:

1. METALEN GAASHEK

Type: : harmonica

Materiaal: : staaldraad

Oppervlaktebehandeling: : verzinkt

Afwerking: : grijs geplastificeerd.

Afmetingen:

- gaas: : maaswijdte 50 x 50 mm draaddikte 3 mm

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: : alum. binddraad
- spandraden, midden en onder, uitw. diam. 3,8 mm

4. IN DE GROND GESTELD WERK

Diepte: : volgens opgave fabrikant / in nader overleg met projectmanager of begeleider Canon Production Printing Netherlands B.V. in verband met mogelijke aanwezigheid van leidingen en / of kabels in terrein.

Grondverankering: aangelast verzinkte schetsplaat

5. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de gaashekwerken

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat

.01 TERREINAFRATERING

De gaashekken met alleen bovenbuis, standaardhoogte (1,0 - 2,0 m) zoals aangegeven op tekening.

17.41.21-c METALEN AFRASTERINGSPAAL/-FRAME, METALEN AFRASTERINGSVULELEMENT

0. METALEN AFRASTERINGSPAAL/-FRAME

Fabricaat: B&G Hekwerk BV

Type: Barricade BARV 200

Materiaal: : staal

Oppervlaktebehandeling: :

- thermisch verzinkt (NEN-EN-ISO 1461-99)

Hoogte (mm): 1990

Onderdelen:

- frame: : liggers spijlenvak stalen koker 50x25x2 mm
- puntenkam op bovenligger.
- palen: : stalen koker 60x60x2 mm, met afsluitkap en voorzien van verzinkt stalen schetsplaat.

Toebehoren:

1. METALEN SPIJLENHEK

Fabricaat: B&G Hekwerk BV

Vorm: : staal

Materiaal: :

- thermisch verzinkt (NEN-EN-ISO 1461-99)

Afwerking: :

- spijlen: : buis 26x1,5 mm
- spijlafstand (mm): h. o.h. 150

4. IN DE GROND GESTELD WERK

Diepte: : 700 mm (LET OP voor kabels en leidingen!)

Plaatsingsafstand staanders h.o.h. (m): 2,420.

5. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de spijlenhekwerken

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat

.01 TERREINAFRATERING

De spijlenhekken hoog ca. 2 m aangegeven op tekening.

17.41.21-d METALEN AFRASTERINGSPAAL/-FRAME, METALEN AFRASTERINGSVULELEMENT

0. METALEN AFRASTERINGSPAAL/-FRAME

Fabricaat: B&G Hekwerk BV

Vorm: : Barricade BARV 100

Materiaal: : staal

Oppervlaktebehandeling: :

- thermisch verzinkt (NEN-EN-ISO 1461-99)

Hoogte (mm): 1000

Onderdelen:

- frame: : liggers spijlenvak stalen koker 50x25x2 mm
- puntenkam op bovenligger.
- palen: : stalen koker 60x60x2 mm, met afsluitkap en voorzien van verzinkt stalen schetsplaat.

Toebehoren:

1. METALEN SPIJLENHEK

Fabricaat: B&G Hekwerk BV

Vorm: : staal

Materiaal: :

- thermisch verzinkt (NEN-EN-ISO 1461-99)

Afwerking: :

- spijlen: : buis 22x1,5 mm
- spijlafstand (mm): h. o.h. 150

4. IN DE GROND GESTELD WERK

Diepte: : 700 mm (LET OP voor kabels en leidingen!)

Plaatsingsafstand staanders h.o.h. (m): 2,420.

5. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de spijlenhekwerken

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat

.01 TERREINAFRATERING

De spijlenhekken hoog ca. 1 m aangegeven op tekening.

**17.42 POORTEN EN HEKKEN, VOORAF VERVAARDIGD**

17.42.11-a METALEN POORT/HEK

0. METALEN DRAAIPOORT

Fabricaat: B&G Hekwerk BV.

Type: Educade (enkele draaipoort met spijlen).

Materiaal: : staal.

Oppervlaktebehandeling: :

- thermisch verzinkt (NEN-EN-ISO 1461-99).

Afmeting: :

- breedte x hoogte (mm): 1000 x 2000.

Onderdelen:

- frame: : kokerprofiel 60x60x2 mm.
- spijlen: : rond, diameter 30x1,5 mm, verticaal aangebracht, hart op hart 150 mm.
- poortpalen: kokerprofielen 80x80x3 mm v.v.

prefab betonpoeren.

Toebehoren:

- hang- en sluitwerk: :
- scharnieren nastelbaar, max. 50 mm LIPS dag- en nachtslot met Kesoprofielcilinder (levering cilinder door Canon Production Printing Netherlands B.V., montage door aannemer)
- deurdranger conform Hst. 30.80
- puntenkam
- bevestigingsmiddelen: : thermisch verzinkt

Optie:

- voorziening ten behoeve van kaartlezer aan weerszijden van de poort en geïntegreerd in de poortpaal;
- afm. poortpaal is dan 200x200 mm, h=1500-2200 mm, (een en ander volgens ontwerp Canon Production Printing Netherlands B.V.)
- poortpalen 100 mm boven MV v.v. ventilatiegaten O10

4. IN DE GROND GESTELD WERK

Diepte: : ca. 700 mm (LET OP voor kabels en leidingen!)

Grondverankering palen: aangelaste voetplaat van de poortpalen monteren op betonfundering.

.01 TERREINAFRASTERING

De enkele stalen draaiport als aangegeven op tekening.

17.42.11-b METALEN POORT/HEK

0. METALEN DRAAIPOORT

Fabricaat: B&G Hekwerk BV.

Type: Educade (dubbele draaiport met spijlen)

Materiaal: : staal.

Oppervlaktebehandeling: :

- thermisch verzinkt (NEN-EN-ISO 1461-99).

Afmeting: :

- breedte x hoogte (mm): 4000 x 2000.

Onderdelen:

- frame: : kokerprofiel 60x60x2 mm.
- spijlen: : rond, diameter 30x1,5 mm, verticaal aangebracht, hart op hart 150 mm.
- poortpalen: kokerprofielen 100x100x4 mm

Toebehoren:

- hang- en sluitwerk: :
- scharnieren nastelbaar, max. 50 mm LIPS dag- en nachtslot met Kesoprofielcilinder (levering cilinder door Canon Production Printing), montage door aannemer)
- deurdranger conform Hst. 30.80
- puntenkam
- middenaanslag met grondgrendel
- prefab betonpoeren.
- bevestigingsmiddelen: : corrosievast

Optie:

- voorziening ten behoeve van kaartlezer aan weerszijden van de poort en geïntegreerd in de poortpaal;
- afm. poortpaal is dan 200x200 mm, h=1500-2200 mm, (een en ander volgens ontwerp Canon Production Printing Netherlands B.V.)
- poortpalen 100 mm boven MV v.v. ventilatiegaten O10

4. IN DE GROND GESTELD WERK

Diepte: : ca. 700 mm (LET OP voor kabels en leidingen!)

Grondverankering palen: aangelaste voetplaat van de poortpalen monteren op betonfundering.

.01 TERREINAFRATERING

De dubbele stalen draaiport als aangegeven op tekening.

17.42.11-c

METALEN POORT/HEK

0. METALEN SCHUIFPOORT

Fabricaat: B&G Hekwerk BV.

Vrijdragende schuifpoort, A-Liner.

Vorm: : Barricade enkel, elektrisch bediend.

Materiaal: : vleugel aluminium / portalen staal.

Oppervlaktebehandeling: : vleugel aluminium/naturel en portalen staal thermisch verz. (NEN-EN-ISO 1461-99)

Afmeting: :

- breedte x hoogte (mm): volgens tekening x 2000.

Onderdelen:

- frame: : kop- en eindstijl samengesteld aluminium profiel 115 x 80, bovenregel samengesteld aluminium profiel 115 x 80 voorzien van een puntenkam, het geheel gemonteerd op een onderbalk van geextrudeerd aluminium 200x300, welke is v.v. een striping.
- spijlen: : rond, diameter 30 mm, verticaal aangebracht, hart op hart 150 mm.
- portalen: 1 aanslag- en 1 geleideportaal van kokerprofiel 120 x 120 mm voorzien van poortgeleidingen en fundatie.

Toebehoren:

- hang- en sluitwerk: : LIPS dag- en nachtslot met Keso-profielcilinder (levering cilinder door Canon Production Printing Netherlands B.V., montage door aannemer)
- puntenkam op de bovenregel
- bevestigingsmiddelen: : corrosievast
- werkschakelaar ten behoeve van onderhoud
- de poort moet in ieder geval ook vanuit hoofdloge gebouw 2P met het intercomsysteem te bedienen zijn.
- th. verzinkte bevestigingsmiddelen
- harmonicagaas verzinkt, in kleur grijs geplaslificeerd met maaswijdte 50x50 mm, draaddikte 3 mm als extra beveiliging tegen lichamelijk letsel aanbrengen op de schuifpoort.
- beveiliging door middel van fotocellen en druklijsten.

Optie:

- voorziening ten behoeve van kaartlezer aan weerszijden van de poort en geïntegreerd in de poortpaal;
- afm. poortpaal is dan 200x200 mm, h=2200 mm, (e.e.a. volgens ontwerp Canon Production Printing Netherlands B.V.)

4. IN DE GROND GESTELD WERK

Diepte: : ca. 700 mm (LET OP voor kabels en leidingen!)

Grondverankering palen: aangelaste voetplaat van de poortpalen monteren op een prefab of te storten betonfundering conform opgave fabrikant.

5. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de schuifpoort met alle toebehoren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat

.01 TERREINAFRATERING

De enkele vrijdragende schuifpoort zoals aangegeven op tekening.



- 17.42.30-a DRAAIKRUIS
0. DRAAIKRUIS  
Fabricaat: Kaba  
Materiaal: en afwerking:
- RVS draaizuil, zijdemat geborsteld
  - Aluminium delen, met poedercoating in een nader te bepalen standaard RALkleur
  - Stalen delen, th. verzinkt met poedercoating in een nader te bepalen standaard RALkleur
- Toebehoren:
- hang- en sluitwerk:
  - een toegangscontrolesysteem met geïntegreerde kaartlezer/doorgangsregistratiesysteem, (levering kaartlezer door derden)
  - Bedienfunctie via intercomsysteem vanuit loge en vanuit 2P
4. IN DE GROND GESTELD WERK  
Montage van tourniquet op betonnen fundering, volgens opgave leverancier.
5. TEKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: de tourniquet  
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
  - goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat
- .01 *TERREINAFRUSTERING*  
De tourniquet(s), zoals aangegeven op tekening.

## **20 FUNDERINGSPALEN EN DAMWANDEN**

### **20.00 ALGEMEEN**

#### **20.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

90. PUNTDIEPTE OP BASISNIVEAU  
Onder puntdiepte of basisniveau wordt verstaan het niveau van de paalpunt.
91. DIEPTE PAALKOP  
Onder diepte paalpunt wordt verstaan de hoogte van de paalkop na het inbrengen van de paal.
92. WERKNIVEAU  
Onder werkniveau wordt verstaan het niveau van waaraf de paal wordt aangebracht.
93. FUNDERINGSMACHINE  
Onder een funderingsmachine wordt verstaan, al het materieel waarmee door middel van boren de palen worden aangebracht.

#### **20.00.19 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

01. MELDING AANVANG  
De aannemer moet de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

#### **20.00.29 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN / FUNDERINGSPALEN**

09. GELUIDNIVEAU  
Ten aanzien van het geluidniveau, veroorzaakt door materieel op het werk, gelden de volgende beperkingen:  
- alle materieel dient geluidarm te zijn.  
- bepalingen van de Algemene Plaatselijke Verordeningen
19. TRILLINGEN  
Ten aanzien van trillingen, veroorzaakt door materieel op het werk, gelden de volgende beperkingen:  
De belendingen mogen geen overlast ondervinden.  
In verband met het gebruik van computer-apparatuur, mogen de volgende waarden niet overschreden worden:  
SHOCK Operating 2 g max. (20 ms) Nonoperating 5 g max. (10 ms) Storage 15 g max. (20 ms) VIBRATION 5 Hz tot 50 Hz 50 Hz tot 500 Hz Operating 0,2 g max. 1,0 g max. Nonoperating 0,5 g max. 1,0 g max. Storage 0,5 g max. 5,0 g max.
39. BEPALING VAN DE TE LEVEREN ENERGIE  
De door de heiwerktuigen te leveren energie voor het in de grond brengen van funderingspalen en damwanden moet in overleg met de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. worden bepaald.
59. GRONDONDERZOEK  
Ter beschikking van de aannemer worden gesteld door de constructeur:  
- de resultaten van het grondonderzoek;  
- het basisniveau bij elke sondering;
69. KALENDEREN  
- de op de palen aangegeven paal niveau's zijn ter indicatie, het definitieve inheiniveau per paal wordt bepaald door kalendering. Sterk afwijkende inheiniveau's ten opzichte van het palenplan ter beoordeling indienen bij de constructeur.  
- het maximaal aantal slagen in de laatste 250 mm zakking wordt door de

- projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. bepaald.
- het minimaal toegestane aantal slagen per zakking van 250 mm wordt door de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. in overleg met het gemeentelijke Bouw- en Woningtoezicht tijdens het heien van de eerste paal vastgesteld.

79. KOPPENSNELLEN

Bij het koppensnellen moet een klemband worden toegepast.

**20.00.31**

**INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: het heiwerk

Eisen werkplan: het heiplan moet de volgende gegevens bevatten:

- plaats van de eerste paal c.q. damwandprofiel;
- de te treffen voorzieningen aan de bestaande bebouwing
- paaldiameters
- paalpuntniveau's en damwand-puntniveau's
- boorstelling en trilblok
- kwaliteit bouwterrein
- aan- en afvoerwegen
- paal-plaats toleranties
- plaats en aantal damwandverankeringen
- lengte en uitvoering van de verankeringen
- verwerkingstijd van de specie
- vervaardiging van de paal
- werkniveau en afstortniveau
- behandeling van de reeds gemaakte palen
- planning van de werkzaamheden

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in kalenderdagen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: 2 in witdruk en in pdf formaat

91. HEIRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken gegevens:

- volledig heirapport volgens NEN 6742 met resultaten van alle controles, paalafwijkingen, trillingsmetingen en overige gegevens.

Tijdstip van levering: Binnen een week na het gereedkomen van het betreffende werkonderdeel.

- Aantal te verstrekken exemplaren: 3 stuks en digitaal

**20.00.39**

**EISEN EN UITVOERING: FUNDERINGSPALEN**

01. SCHAALVERDELING

Voordat de palen in de grond worden gebracht, moeten deze zijn voorzien van een schaalverdeling, over een door de constructeur te bepalen lengte.

02. TOELAATBARE BESCHADIGING

Betonnen palen en oplangers mogen aan de kop na het heien over geen grotere lengte beschadigd zijn dan: 0,5 meter.

03. GEBRUIK OPZETTER BIJ PALEN

Het gebruik van een opzetter bij palen is alleen na overleg met projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V. eventueel toegestaan.

04. KALENDEREN

Alle palen moeten worden gekalenderd.

05. SLAGDIAGRAM

De constructeur bepaald van welke palen het slagdiagram wordt opgenomen.

06. TIJDSTIP AFHAKKEN

De paalkoppen moeten worden afgehakt voor het aanbrengen van de werkvloer of bekisting.

07. BETONPALEN

- voor het bepalen van de paallengte, zoals op tekening vermeld, is uitgegaan van een ontgraven bouwput.
- een te diep ingeheidde paal moet, door het verlengen van wapening (smeltlassen c.q. overlappingslassen) en door het opstorten met beton, op de vereiste hoogte worden gebracht.
- beschadigde afgekeurde palen alsmede gebroken palen direct van het bouwterrein afvoeren.
- licht beschadigde palen mogen worden gerepareerd volgens aanwijzingen van de directie.
- alle kosten voor herstellen c.q. vervangen van beschadigde of gebroken palen zijn voor rekening van de aannemer.

08. ZAKKING

Het maximaal aantal slagen in de laatste 0,25 meter zakkings wordt in overleg met de constructeur bepaald.

**20.00.40**

**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- funderingen
- te garanderen door: aannemer
- periode: 10 jaar
- op meer dan normale zettingen

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

90. KOSTEN AANPASSEN BETONCONSTRUCTIES

De kosten van aanpassingen aan betonconstructies/en/of funderingen t.g.v. plaats afwijkingen van de palen, inclusief het bijkomende reken- en tekenwerk, zijn voor rekening van de aannemer.

91. MAATREGELEN BIJ ONREGELMATIGHEDEN

Wanneer een paal wordt ingebracht buiten de tegenwoordigheid van de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. of wanneer naar haar oordeel gedurende het inbrengen een onregelmatigheid heeft plaatsgevonden die een nadelige invloed zou kunnen hebben op de stabiliteit van die paal of van andere palen, neemt de aannemer zonder verrekening alle maatregelen die de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. nodig acht.

92. EXTRA PALEN

Extra palen nodig t.g.v. een paalafwijking en het inbrengen van extra palen voor ondeugdelijke palen zijn voor rekening van de aannemer.

Tevens de directie kan verlangen dat verkeerd aangebrachte en/of beschadigde palen zonder verrekening door nieuwe exemplaren worden vervangen.

**20.00.50**

**BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**

90. VERPLICHTINGEN AANNEMER

De aannemer stelt de gemeentelijke dienst Bouw- en Woningtoezicht tijdig op de hoogte omtrent het tijdstip van inbrengen van de palen.

91. GOEDKEURING TEKENINGEN-BEREKENINGEN

Met de uitvoering van het heiwerk niet beginnen, alvorens de tekeningen en berekeningen door de directie en het gemeentelijk Bouw- en Woningtoezicht zijn goedgekeurd.

92. IN DE GROND GEVORMDE PALEN: DOORMETEN

Alle in de grond gevormde betonnen palen akoestisch doormeten door een door de

aannemer in te schakelen erkend instituut.

Dit instituut moet een verklaring afgeven van voldoende kwaliteit voordat met het opvolgend betonwerk kan worden begonnen.

Ten gevolge van verkeerd aangebrachte palen en andere afwijkingen kunnen op aanwijzing van de directie extra metingen vereist worden.

93. BELENDINGEN

De aannemer dient voldoende maatregelen te treffen om belendingen te beschermen tegen beschadigingen en vervuiling.

## 20.31 PAALFUNDERINGEN VAN VOORAF VERVAARDIGDE PALEN

### 20.31.13-a HEIEN FUNDERINGSPAAL, BETONNEN FUNDERINGSPAAL

0. HEIEN FUNDERINGSPAAL

Voordat de te kalenderen paal in de grond wordt gebracht, moet deze zijn voorzien van een schaalverdeling, over een lengte te bepalen door: de directie.

Het gebruik van een opzetter is niet toegestaan.

1. BETONNEN FUNDERINGSPAAL (NEN-EN 12794:2005+A1:2007/C1:2008)

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: afmetingen en kwaliteit volgens opgave/tek.constructeur.

Wapeningsstaaf voor aarding:

Met onuitwisbare merktekens voor:

- oplegpunten voor opslag.
- aangrijppunten voor hijsen.
- aanwezigheid wapeningsstaaf voor aarding.

4. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

- paalsysteem
- palen
- wapening

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat

5. STATISCHE BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.

- wapening
- draagvermogen

Berekeningsgrondslagen: :

- NEN 6720
- sondering(en)
- paalbelasting

Belastingen: : volgens opgave directie

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.):
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- 2 in witdruk en in pdf formaat

6. HEIPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten.

- definitieve startdatum.
- locatie eerste paal.
- locatie te kalenderen palen.
- werkniveau.
- te gebruiken heiblok (inclusief gegevens).
- wijze van aanvoer en eventueel tussenopslag van de palen.

- wijze van lossen van de palen.
- terreingesteldheid.
- bijzondere uitvoeringsaspecten (zoals voorboren, voorspuiten, gebruik opzetstuk).
- hevolgorde.
- specifieke veiligheidsaspecten, voor zover niet vastgelegd in V&G-plan.
- materieelinzet.
- eventuele hulpconstructies.
- planningsindicatie.
- aanvullende uitvoeringsaspecten bij schakelpalen en holle staalvezelpalen.
- contactpersonen.
- verantwoordelijke voor maatvoering en kalenderen.
- afspraken m.b.t. ligging bestaande kabels en leidingen of andere onder- of bovengrondse obstakels.

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.):
- goedgekeurde (st.):
- verstrekkingvorm: 2
- tijdstip: 2

: op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat

#### .01 PAALFUNDERING

Palen volgens palenplan, zoals aangegeven op tekening.

### 20.32 IN DE GROND GEVORMDE PALEN

#### 20.32.31-a

##### INBRENGEN MORTELSCHROEFPAAL

##### 0. INBRENGEN MORTELSCHROEFPAAL

Richting: volgens tekening constructeur

Puntdiepte (m): idem

Toleranties (mm): 50

Buitenstekend deel langswapening (mm): >300.

De in de grond gevormde palen mogen na vervaardiging niet worden belast gedurende een periode van 12 uur.

Uitkomende grond afvoeren

##### 5. BETONSTAAL

Fabricaat: ter goedkeuring constructeur

Betonstaalsoort: en overige specificaties:

- volgens opgave en/of tekening constructeur

Toebehoren:

- lijnvormige afstandhouder:
- dekkingsblok:

##### 8. HEIPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten.

- definitieve startdatum.
- locatie eerste paal.
- locatie te kalenderen palen.
- werkniveau.
- te gebruiken heiblok (inclusief gegevens).
- wijze van aanvoer en eventueel tussenopslag van de palen.
- wijze van lossen van de palen.
- terreingesteldheid.
- bijzondere uitvoeringsaspecten (zoals voorboren, voorspuiten, gebruik opzetstuk).
- hevolgorde.
- specifieke veiligheidsaspecten, voor zover niet vastgelegd in V&G-plan.

- materieelinzet.
  - eventuele hulpconstructies.
  - planningsindicatie.
  - aanvullende uitvoeringsaspecten bij schakelpalen en holle staalvezelpalen.
  - contactpersonen.
  - verantwoordelijke voor maatvoering en kalenderen.
  - afspraken m.b.t. ligging bestaande kabels en leidingen of andere onder- of bovengrondse obstakels.
  - min. 10% van de schroefboorpalen dienen ultra-sonor en eventueel visueel via gedeeltelijke ontgraving gecontroleerd te worden.
  - indien uit de ultra-sonor metingen blijkt dat er palen zijn die breuk of insnoering vertonen, dienen alle palen ultra-sonor gecontroleerd te worden.
  - de kosten voor de ultra-sonor metingen zijn voor rekening van de aannemer.
  - voorzieningen ten behoeve van afgekeurde en/of foutief geplaatste schroefboorpalen dienen in overleg met de constructeur te worden uitgevoerd. Alle kosten hieruit voortvloeiend zijn voor rekening aannemer.
- Aantal te verstrekken exemplaren.
- ter goedkeuring (st.): 2
  - goedgekeurde (st.): 2
  - verstrekkingvorm: op witdruk en in pdf formaat
  - tijdstip: in overleg met directie

**.01 PAALFUNDERING**

De paalfundering zoals op tekening van de constructeur aangegeven.

**20.37 BEWERKINGEN FUNDERINGSPALEN**

**20.37.11-a SNELLEN PAALKOP**

**0. SNELLEN PAALKOP**

Minimale afhaklengte (mm): 300.

Minimum vereiste vrije lengte onbeschadigde langswapening (mm): 300.

Afhakhoogte boven de onderkant van de aansluitende betonconstructie (mm): 20.

Indien de paalkop ingevolge bovenstaande bepalingen over een grotere dan de geprojecteerde hoogte moet worden weggehakt, moet de onderkant van de aansluitende betonconstructie evenveel worden verlaagd.

Idem met betrekking tot het inscheuren van de paal t.g.v. het snellen, zodanig dat de constructie beton de beschadiging geheel omsluit.

Afkomend materiaal afvoeren.

**20.37.12-a BOUCHARDEREN PAALKOP**

**0. BOUCHARDEREN PAALKOP**

- paalkop na opschonen grond, alvorens te storten ontdoen van alle vuil en loszittende beton.

**.01 PAALFUNDERING**

De paalfundering zoals op tekening aangegeven.

**21 BETONWERK**

**21.00 ALGEMEEN**

**21.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

90. KEUREN

Met het storten van een betonconstructie mag niet worden aangevangen voordat de bekisting en de wapening door de constructeur zijn goedgekeurd.

91. RAPPORTAGE KEURING

De constructeur rapporteert direct na het keuren zijn bevindingen schriftelijk aan de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V.

**21.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

03. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- in het werk te storten beton
- te garanderen door: aannemer
- periode: 10 jaar
- op ernstige scheurvorming, breuk of roesten wapening
- periode: 6 jaar
- op optrekkend vocht in de fundering tot bovenzijde van de begane grondvloer.

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

**21.31 VERLOREN BEKISTING**

21.31.21-a VERLOREN BEKISTING, BETONMORTEL

0. VERLOREN BEKISTING

Geometrische toleranties: Dikte: 50mm

1. BETONMORTEL (NEN 8005+C1:2017)

.01 CONSTRUCTIE

De werkvloer onder alle met de grond in aanraking komende gewapende betonconstructies.

21.31.30-a VERLOREN BEKISTING, KUNSTSTOFFOLIE

0. VERLOREN BEKISTING

1. KUNSTSTOF FOLIE

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Dikte (mm): 0,2

Materiaal: polyetheen.

Toebehoren

- bevestigingsmiddelen

.01 CONSTRUCTIE

Onder alle ongewapende betonconstructies die in aanraking komen met de grond.



## 21.32 TIJDELIJKE BEKISTING

- 21.32.10-a BEKISTING
0. BEKISTING (NEN-EN 13670:2009)  
Centerpennen: toegestaan.  
Doorbuiging tijdens storten ten hoogste (mm): 20
  4. BEKISTINGSTEKENING  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: de betonconstructies op verzoek directie  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
    - de vorm en maatvoering van de bekisting.
    - de wijze van ondersteuning van de bekisting.
    - de plaatsen, vormen en afmetingen van sparingen, inkassingen, doorvoeren, bevestigingsmiddelen e.d.
    - de plaatsen van in de bekisting op te nemen isolatiemateriaal.alle overige noodzakelijke informatie
  5. STATISCHE BEREKENING  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.  
Berekeningsgrondslagen: volgens opgave constructeur  
Aantal te verstrekken exemplaren.
    - ter goedkeuring (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat
    - goedgekeurde (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat
- 21.32.10-b BEKISTING
0. BEKISTING (NEN 6722-02)  
Centerpennen: bij schoon werk, geplaatst op aanwijzing van directie.  
Betonoppervlak (klasse): B.  
De plaats van de naden tussen de bekistingsplaten:  
bij schoon werk, op aanwijzing van constructeur.  
Doorbuiging tijdens het storten ten hoogste (mm):  
10  
Tijdstip van ontkisten: volgens opgave constructeur
  4. BEKISTINGSTEKENING  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: de betonconstructies op verzoek directie  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
    - de vorm en maatvoering van de bekisting.
    - de wijze van ondersteuning van de bekisting.
    - de plaatsen, vormen en afmetingen van sparingen, inkassingen, doorvoeren, bevestigingsmiddelen e.d.
    - de plaatsen van in de bekisting op te nemen isolatiemateriaal.
    - alle overige noodzakelijke informatie
  5. STATISCHE BEREKENING  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.  
Berekeningsgrondslagen: volgens opgave constructeur  
Aantal te verstrekken exemplaren.
    - ter goedkeuring (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat
    - goedgekeurde (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat
- .01 *VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN*  
De randbekisting van de begane grond en de verdiepingsvloeren.

- 21.32.10-c      **BEKISTING**
0.    **BEKISTING (NEN 6722-02)**  
Centerpennen: bij schoon werk, geplaatst op aanwijzing van directie  
Betonoppervlak (klasse): A.  
De plaats van de naden tussen de bekistingsplaten:  
bij schoon werk, op aanwijzing van directie  
Doorbuiging tijdens het storten ten hoogste (mm):  
10  
Tijdstip van ontkisten: volgens opgave constructeur
4.    **BEKISTINGSTEKENING**  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: de betonconstructies op verzoek directie  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
  - de vorm en maatvoering van de bekisting.
  - de wijze van ondersteuning van de bekisting.
  - de plaatsen, vormen en afmetingen van sparingen, inkassingen, doorvoeren, bevestigingsmiddelen e.d.
  - de plaatsen van in de bekisting op te nemen isolatiemateriaal.
  - alle overige noodzakelijke informatie
5.    **STATISCHE BEREKENING**  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.  
Berekeningsgrondslagen: : volgens opgave constructeur  
Aantal te verstrekken exemplaren.  
  - ter goedkeuring (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat
  - goedgekeurde (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat
- .01 KEERWAND*  
De bekisting voor de betonnen keerwand op as...
- .02 CONSTRUCTIE*  
De bekisting voor alle in het zicht komende betonconstructies.
- 21.32.10-z      **BEKISTING**
0.    **BEKISTING (NEN 6722-02)**  
Centerpennen: toegestaan.  
Betonoppervlak (klasse): A.  
Doorbuiging tijdens het storten ten hoogste (mm):  
20  
Tijdstip van ontkisten: volgens opgave constructeur
4.    **BEKISTINGSTEKENING**  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: : de betonconstructies op verzoek directie  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
  - de vorm en maatvoering van de bekisting.
  - de wijze van ondersteuning van de bekisting.
  - de plaatsen, vormen en afmetingen van sparingen, inkassingen, doorvoeren, bevestigingsmiddelen e.d.
  - de plaatsen van in de bekisting op te nemen isolatiemateriaal.
  - alle overige noodzakelijke informatie
5.    **STATISCHE BEREKENING**  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.  
Berekeningsgrondslagen: volgens opgave constructeur  
Aantal te verstrekken exemplaren.  
  - ter goedkeuring (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat
  - goedgekeurde (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat

*.01 CONSTRUCTIE*

De bekisting voor alle in het werk gestorte beton. bijvoorbeeld de constructiedelen welke in de grond en/of kruipruimte liggen.

**21.40 WAPENINGSWERK**

21.40.10-a WAPENINGSWERK, BETONSTAAL

0. WAPENINGSWERK

Verbindingswijze.

- mechanisch overeenkomstig: opgave constructeur
- smeltlas overeenkomstig NPR 2053:2012.

Ondersteuning: cementgebonden afstandhouders.

1. BETONSTAAL (NEN-EN 10080:2005)

Fabrikant: ter goedkeuring directie

afmetingen en staalsoort volgens opgave constructeur

Toebehoren:

- lijnvormige afstandhouder:
- dekkingsblok:

4. WAPENINGSTEKENING

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de betonconstructies volgens opgave directie.

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- plaats, ligging, soort en hoeveelheid wapening.
- plaats, soort en vorm beugels.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekkingvorm: : in witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat. Na goedkeuring in dwg formaat
- tijdstip: : in overleg met directie

5. STATISCHE BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.

Van de betonconstructie volgens opgave directie.

Berekeningsgrondslagen: : volgens opgave constructeur

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat

6. BUIGSTATEN

Door de aannemer te vervaardigen buigstaten.

Van: de betonconstructies volgens opgave directie.

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekkingvorm: op witdruk en in pdf formaat
- tijdstip: : in overleg met directie

*.01 CONSTRUCTIE*

De wapening van de in het werk gestorte beton als aangegeven op tekeningen.

## **21.50 IN HET WERK GESTORT BETON**

- 21.50.10-a IN HET WERK GESTORT BETON, BETONMORTEL
0. IN HET WERK GESTORT BETON  
Beoordelingswijze oppervlak (NEN-EN 13670): op basis van visuele waarneming.
  1. BETONMORTEL
- .01 *FUNDERINGSBALK*  
De betonmortel ten behoeve van de funderingsbalken.

## **21.51 IN HET WERK GESTORT BETON, MONOLITISCH AFGEWERKT**

- 21.51.10-a IN HET WERK GESTORT BETON, MONOLITISCH AFGEWERKT, BETONMORTEL
0. IN HET WERK GESTORT BETON, MONOL. AFG. (NEN 2743:2003)  
Draagvloer: zand.  
Vloerdikte (mm): volgens opgave constructeur  
Plaats wapening: : volgens tekening constructeur  
Slijtvastheidsklasse: I.  
Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 2.  
Meetmethode toelaatbare onvlakheid: in overleg met projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V.  
Nabehandeling: :
    - de vloer opruwen met een speciale kam.Vloer niet eerder belasten dan na (dg.): 7  
Schijnvoegen: : volgens opgave constructeur  
Dilatatievoegen: : volgens opgave constructeur
  1. BETONMORTEL
  4. STORTPLAN  
De aannemer dient tijdig aan te geven wanneer men start met de werkzaamheden.  
Eventuele stortnaden dienen vooraf overlegd te worden met - en ter goedkeuring van de constructeur.
- .01 *HELLINGBAAN*  
De monolitisch afgewerkte hellingbaan.
- 21.51.10-b IN HET WERK GESTORT BETON, MONOLITISCH AFGEWERKT, BETONMORTEL
0. IN HET WERK GESTORT BETON, MONOL. AFG. (NEN 2743:2003)  
Draagvloer: zand.  
Vloerdikte (mm): volgens opgave constructeur  
Plaats wapening: : volgens tekening constructeur  
Staalvezels, hoeveelheid (kg/m<sup>3</sup>): opgave constructeur  
Staalvezels moeten voldoen aan CUR-Aanbev 35-94.  
Slijtvastheidsklasse: I.  
Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 1.  
Meetmethode toelaatbare onvlakheid: in overleg met projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V.  
Nabehandeling: :
    - aanbrengen instrooilag
    - aanbrengen curing compoundVloer niet eerder belasten dan na (dg.): 7  
Schijnvoegen: : volgens opgave constructeur  
Dilatatievoegen: : volgens opgave constructeur
  1. BETONMORTEL (NEN 8005+C1:2017)
  3. ANTISLIP STROOIMATERIAAL

Fabriek: ter goedkeuring directie  
Materiaal: kwarts  
Korrelgrootte (mm): gelijk of kleiner dan 1,2.  
Verhouding kwarts-cement: 2-1

4. STORTPLAN

De aannemer dient tijdig aan te geven wanneer men start met de werkzaamheden.  
Eventuele stortnaden dienen vooraf overlegd te worden en ter goedkeuring van de constructeur.

.01 *BINNENVLOER OP ZAND*

De monolithisch afgewerkte betonvloeren op zand.

**21.71 NABEHANDELING**

21.71.10-a NABEHANDELING BETONOPPERVLAK

0. NABEHANDELING BETONOPPERVLAK  
Afgedekt met kunststoffolie.

.01 *BETONCONSTRUCTIE*

Alle in het werkgestorte vloeren

21.71.20-a AFWERKING CONUSGATEN

0. AFWERKING CONUSGATEN  
Gevuld met mortel: vlak met betonoppervlak.

4. VOEGMORTEL

Type: : krimprijke zandcementspecie in dezelfde kleur als de gestorte beton.

.01 *BETONCONSTRUCTIE*

De afwerkingen van alle conus gaten van de in het werk gestorte betonconstructies.

**21.81 ISOLATIE**

21.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOF SCHUIM PLAAT

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN  
1. HARD KUNSTSTOF SCHUIM  
Fabrikant: IsoBouw Systems bv.  
Distributeur: EPS 150.  
Materiaal: geëxpandeerd polystyreen.  
Kanten: sponning.  
Afmetingen: volgens tekening

.01 *CONSTRUCTIE*

Deze isolatie alleen toepassen onder vloeren op zand of onder funderingsconstructies. in verband met brandgedrag deze isolatie niet toepassen in andere situaties.

21.81.13-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, MINERALE WOLPLAAT

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN  
1. STEENWOLPLAAT VOOR ZWEVENDE VLOEREN (NEN-EN 13162-09)  
Fabrikant: Rockwool B.V.  
Type: VloerPlaat 504.  
Materiaal: steenwol.  
Euroklasse brandgedrag: A1, onbrandbaar.  
Samendrukbaarheidsklasse: CP3.  
Dikte conform principe-details  
Verwerking: volgens voorschriften fabrikant.

**.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

De isolatie tussen de vrijdragende vloeren en de bestaande en nieuwe gevels.

**21.82 ANKERS EN BEVESTIGINGSMIDDELEN**

**21.82.12-a STEKANKER**

**0. STEKANKER**

Type: specificaties volgens opgave constructeur

Betonstaal (NEN 6008): B500 A.

Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 1461): thermisch verzinkt.

Toebehoren

Kunststof afsluitdop:

Kunststof flensplaat:

Spijkerplaat:

montagehulpstuk

**.01 BETONCONSTRUCTIE**

De instort ankers ten behoeve van de verankering van andere materialen.

**21.82.22-a CHEMISCH BOORANKER**

**0. CHEMISCH INJECTIE-ANKER**

Fabriek: Fischer Benelux B.V.

Type ankerstang: FHB II-A

Type: injectiemortel FIS HB 345 S.

Materiaal (NEN-EN 10088-1-05): corrosievast staal nr. 1.4401 en 1.4571 (AISI 316).

**.01 CONSTRUCTIE**

De verankering van de nieuwe betonconstructies aan de bestaande betonconstructies conform opgave constructeur.

**21.85 DOORVOERINGEN EN SPARINGEN**

**21.85.13-a SPARING/INKASSING**

**0. SPARING BETONWERK**

Vorm: volgens opgave c.q. tekening constructeur

Afmeting (mm): volgens nadere opgave, afmeting en plaats van de sparingen in overleg met de constructeur.

**.01 FUNDERINGSBALK**

De sparingen in de funderingsbalken ten behoeve van alle doorvoeringen zoals nutsleidingen, rioleringen en dergelijke

**.02 CONSTRUCTIE**

De sparingen in de betonconstructies ten behoeve van alle technische installaties, nutsleidingen en dergelijke

## **22 METSELWERK**

### **22.00 ALGEMEEN**

#### **22.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

##### **01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- alle metselwerken en voegwerken
- te garanderen door: aannemer
- periode: 10 jaar
- op abnormale scheurvorming
- op schade door vorst
- op loskomen en/of verliezen samenhang voegwerk

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

### **22.10 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

#### **22.10.10-a ROOKGASAFVOER-/VENTILATIEKANAAL**

##### **0. LUCHTDICHTHEIDSEIS**

De wanden van kanalen voor de afvoer van verbrandingsgassen/ventilatielucht moeten luchtdicht zijn:

##### **.01 GEMETSELD KANAAL**

Te metselen kanaal.

### **22.21 DEMONTEREN/VERWIJDEREN BESTAAND METSELWERK**

#### **22.21.20-a VERWIJDEREN AFWERKLAAG, RESTAURATIE**

##### **0. VERWIJDEREN BESTAAND VOEGWERK**

Bestaand voegwerk verwijderd d.m.v.: uithakken.

Voegdiepte (mm): 15.

Het metselwerk moet na het verwijderen van het voegwerk met schoon water zijn gereinigd.

Het verwijderde voegwerk en stof moet zijn opgevangen en als chemisch afval zijn afgevoerd.

Omgeving afschermen en maatregelen nemen ter voorkoming van overlast voor personen en de naaste omgeving, een en ander in overleg met begeleider van Canon Production Printing Netherlands B.V.

##### **.01 BUITENWAND**

Het metselwerk als aangegeven op tekening cq. conform afspraken.

##### **.02 BINNENWAND**

Het metselwerk als aangegeven op tekening cq. conform afspraken.

## 22.22 REINIGEN BESTAAND METSELWERK

### 22.22.10-a REINIGEN BESTAAND METSELWERK

#### 0. AANSLUITING D.M.V. DILATATIEVOEG

Ankers: : in overleg met constructeur

Oppervlaktebehandeling: : RVS-uitvoering anders in ieder geval thermisch verzinkt.

Breedte van de voeg (mm): ca. 5 mm Afdichting voeg: door middel van hiervoor geschikt gesloten celband, in de kleur donkergrijs of zwart.

#### .01 BUITENSEPARATIE

De dilatatievoegen als aangegeven op tekening.

## 22.31 BAKSTEEN MET MORTEL

### 22.31.12-a METSELWERK MET MORTEL, BAKSTEEN METSELSTEEN

#### 0. SCHOON METSELWERK, METSELVERBAND

Metselverband: halfsteens.

Toepassing: : conform tekening.

Lagen- en koppenmaat, in overleg te bepalen door: aannemer en projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V..

Metselmortel uitgekraab, vorm voegruimte vierkant.

Uitkrabdiepte (mm): 15.

Oppervlaktegroep schoon-werkzijde(n) overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 22, bijlage A): 1.

Metselwerk moet zijn aangebracht:

#### 1. BAKSTEEN METSELSTEEN (NEN-EN 771-1:2011+A1:2015)

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: volgens opgave / keuze architect

Uitvoering: geperforeerd.

Dichtheid: HD.

Begrenzing afwijkingen opgegeven waarden druksterkte (NEN-EN 1996-1-1) (cat.): II.

Druksterkte (gemiddeld) (N/mm<sup>2</sup>): volgens opgave / keuze architect

volgens opgave / keuze architect

Kleur: volgens opgave / keuze architect

Oppervlak: volgens opgave / keuze architect

Afmetingen (lxbxh) (mm): volgens opgave / keuze architect

#### .01 BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD

Het schoonmetselwerk zoals aangegeven op tekening.

## 22.32 KALKZANDSTEEN MET MORTEL

### 22.32.12-a METSELWERK MET MORTEL, KALKZANDSTEEN METSELBLOK

#### 0. SCHOON METSELWERK, METSELVERBAND

Oppervlaktegroep schoon-werkzijde(n) overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 22, bijlage A): 1.

#### 1. KALKZANDSTEEN METSELBLOK (NEN-EN 771-2:2011+A1:2015)

Fabrikant: Ter goedkeuring directie

Type: Maasformaat

Maattolerantie (NEN-EN 772-16) (cat.): T1.

Uitvoering (NEN-EN 772-16): Normaal

Bestandheid tegen vorst/dooi (NEN-EN 772-18) (klasse): F1.

#### 4. METSELMORTEL KALKZANDSTEEN (NEN-EN 771-2:2011+A1:2015)



Mortelsamenstelling overeenkomstig bijlage B, tabel 6.

**.01 OPGAAND FUNDERINGSWERK**

Ter plaatse van het opgaande metselwerk bij:

- funderingen, tot 2 lagen onder het maaiveld.
- kantplanken;
- uit het zicht blijvend metselwerk.

**22.32.12-b METSELWERK MET MORTEL, KALKZANDSTEEN METSELBLOK**

**0. SCHOON METSELWERK, METSELVERBAND**

Metselverband: halfsteens.

Toepassing: : volgens tekening

Lagen- en koppenmaat, in overleg te bepalen door: tussen aannemer en projectmanager.

Metselmortel uitgekrabd, vorm voegruimte vierkant.

Uitkrabdiepte (mm): 15.

Oppervlaktegroep schoon-werkzijde(n) overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 22, bijlage A): 1.

Metselwerk moet zijn aangebracht: een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat voert overeenkomstig BRL 2826-03.

**1. KALKZANDSTEEN METSELBLOK (NEN-EN 771-2:2011+A1:2015)**

Type: maasformaat

Maattolerantie (NEN-EN 772-16) (cat.): T1.

Uitvoering (NEN-EN 772-16): speciaal

Genormaliseerde druksterkte (NEN-EN 772-1) (N/mm<sup>2</sup>): :volgens opgave constructeur

Bestandheid tegen vorst/dooi (NEN-EN 772-18) (klasse): F1.

Begrenzing afwijkingen opgegeven waarden druksterkte (NEN-EN 1996-1-1) (cat.): I.

Toebehoren:

- ankers, buitenwerk in RVS-uitvoering
- ankers, binnenwerk

**4. METSELMORTEL KALKZANDSTEEN (NEN-EN 771-2:2011+A1:2015)**

Mortelsamenstelling overeenkomstig bijlage B, tabel 6.

**.01 OPGAAND FUNDERINGSWERK**

Het schoonmetselwerk in kalkzandsteen zoals aangegeven op tekening c.q. volgens afspraak.

**22.33 BETONSTEEN MET MORTEL**

**22.33.12-a METSELWERK MET MORTEL, BETON METSELSTEEN**

**0. SCHOON METSELWERK, METSELVERBAND**

Metselverband: halfsteens.

Toepassing: precisie metselwerk.

Lagen- en koppenmaat, in overleg te bepalen door: tussen aannemer en projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V.

Uitkrabdiepte (mm): 15.

Oppervlaktegroep schoon-werkzijde(n) overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 22, bijlage A): 1.

**1. METSELSTENEN BETONSTEEN**

Fabricaat: MBI

Type: gladde gevelsteen

Genormaliseerde druksterkte (N/mm<sup>2</sup>): 25N/mm<sup>2</sup>.

Afmetingen (lxbxh) (mm): 190 x 190 x 90.

Kleur: standaardkleur volgens opgave architect.

Oppervlak: glad.

- .01 *BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD*  
Zoals aangegeven op tekening.

## **22.43 BETONSTEEN, GELIJMD**

### 22.43.10-a GELIJMD METSELWERK, CELLENBETON LIJMBLOK

0. GELIJMD METSELWERK, CELLENBETON  
Oppervlaktegroep overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 22, bijlage A): 5.
1. CELLENBETON LIJMBLOK (NEN-EN 771-4-11)  
Fabrikaat: Xella Nederland B.V.  
Type: G4/600.  
Dikte: volgens tekening of opgave  
Lengte x hoogte: 600x200 mm  
Toebehoren:
  - haakse veerankers.
  - vloeraansluitprofiel
  - plafondaansluitprofiel
  - wandaansluitprofiel
  - vulmortel: YTONG-fill vulmortel.
  - voorstrijkmiddel: YTONG-vast hechtprimer.
  - egalisatiemateriaal: YTONG-skin met YTONG-kote.

- .01 *BINNENWAND*  
De niet-dragende binnenwanden, als aangegeven op tekening.

## **22.60 VOORZIENINGEN IN METSELWERK**

### 22.60.10-a SPARING

0. SPARING METSELWERK  
Sparingen, inkassingen en sleuven:
  - ten behoeve van de te maken "technische installaties", de nodige sparingen, inkassingen en sleuven te houden en/of in te hakken en na het aanbrengen van doorvoeren alle sparingen, inkassingen en sleuven aanwerken met metselmortel en/of metselen ter goedkeuring bouwkundig projectmanager.
  - Voor eisen met betrekking tot het gebruik van materialen voor (brandwerende) voegvullingen wordt verder verwezen naar Hst. 36 "Voegvulling"
  - de nodige doorvoerhulzen, pijpjes, roosters en dergelijke moeten worden ingemetseld en de leidingen en dozen worden ingefreesd, geslepen, geboord of ingewerkt en worden aangesmeerd en afgewerkt op een wijze ter goedkeuring bouwkundig projectmanager;
  - het houden van inkassingen voor de brandslanghaspels als aangegeven op de installatietekening(en).

- .01 *BINNENWAND*  
Sparingen, inkassingen en sleuven ten behoeve van de technische installaties

### 22.60.20-a DILATATIE

0. DILATATIE  
Voegbreedte (mm): 5-10De dilataties van de metselwerk wanden voorzien van dilatatie profielen van gecompriemd, geslotencellig vinylschuim, kleur zwart, 10 mm verdiept t.o.v. de voorzijde van het metselwerk, type Mavotex, fabr. Mavotrans of gelijkwaardig.  
Ankers: : gegalvaniseerde stalen glij-ankers, diameter 6 mm. lang 400 mm. h.o.h. ca 500 mm.
9. DILATATIE KALKZANDSTEEN  
In de dilataties van de kalkzandsteenwanden een spanning verdelende laag opnemen

in het dun pleister-werk met een minimale breedte van 250 mm, alsmede tape, breed 50 mm, ter voorkoming van scheurvorming in de afwerklaag.

**.01 BINNENWAND**

In alle dilataties van de binnen metselwerk wanden volgens opgave leverancier/constructeur.

**22.60.30-a OPEN VOEG, WANDROOSTER**

**0. OPEN VOEG**

Type: open stootvoeg Hart op hart (mm): circa 880 (4 strekken, doch minimaal 2 stuks per muuronderbreking).

**.01 BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD**

- Ter plaatse van het gevelmetselwerk overeenkomstig de principedetails.

**22.72 VOEGWERK**

**22.72.10-a VOEGWERK**

**0. VOEGWERK (CUR-AANBEV. 61:2013)**

Voeg: opgehakt.

Het metselwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.

Voeghardheidsklasse: VH25.

Voegtype: volgens opgave architect

**4. VOEGMORTELO, CEMENTGEBONDEN (CUR-AANBEV. 61:2013)**

Voegmortelsoort: cementmortel.

Samenstelling in volumedelen: : 1:3,5.

Bindmiddel:

- cement (NEN-EN 197-1:2011) (CEM I):

Zand: : gezeefd scherp zand, max. korrelgrootte 2 mm

Hulpstoffen: : ter goedkeuring bouwkundig projectmanager

Water: : helder, schoon.

**.01 BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD**

Ter plaatse van het nieuwe baksteen gevelmetselwerk.

**22.72.10-b VOEGWERK**

**0. VOEGWERK (CUR-AANBEV. 61:2013)**

Voeg: opgehakt.

Het metselwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.

Voeghardheidsklasse: VH25.

Voegtype: platvol geborsteld.

Overeenkomstig een in het werk op te zetten proefvlak, afmetingen (m<sup>2</sup>): 1,0.

**4. VOEGMORTELO, CEMENTGEBONDEN (CUR-AANBEV. 61:2013)**

Voegmortelsoort: cementmortel.

Samenstelling in volumedelen: : 1:3,5.

Bindmiddel:

- cement (NEN-EN 197-1:2011) (CEM I):

Minerale kleurstof: : toevoegen afh. van gewenste kleur

Zand: : gezeefd scherp zand, max. korrelgrootte 2 mm

Hulpstoffen: : ter goedkeuring bouwkundig projectmanager

Water: : helder, schoon.

**.01 BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD**

Ter plaatse van het nieuwe betonsteen gevelmetselwerk.

## 22.82 VERANKERINGEN EN OPVANGCONSTRUCTIES

### 22.82.10-a METSELWERKONDERSTEUNINGSELEMENT

#### 0. METSELWERKONDERSTEUNINGSELEMENT

Type: : geveldrager met verlengde console.

Materiaal: : staal.

Afmetingen (mm): overeenkomstig opgave constructeur.

Oppervlaktebehandeling: :

- thermisch verzinkt en gepoedercoat (duplex).
- coating: 80 micrometer

Kleur: zwart.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: .

#### .01 BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD

Ter plaatse van vrijdragend metselwerk.

## 22.83 ISOLATIE

### 22.83.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, MINERALE WOLPLAAT

#### 0. VERWERKEN ISOLATIEPLATEN

Bevestigingswijze: mechanisch bevestigd.

Bevestigingspunten (st./plaat): 4.

Patroon: verspringend.

Naadafwerking: naden goedsluitend

valspecie of andere ongerechtigheden vooraf verwijderen.

#### 1. MINERALE WOLPLAAT (MW), BUITENGEVEL ISOLATIEPLAAT (NEN-EN 13162:2012+A1:2015)

Fabrikant: Isover

Type: : MUPAN ten behoeve van een gedeeltelijk gevulde spouw.

Warmteweerstand materiaal (Rd) ((m<sup>2</sup>.K)/W): volgens berekening/principe-details

Treksterkte loodrecht op het vlak (TR) (NEN-EN 1607) (klasse):

Plaatlengte (l) (NEN-EN 822) (mm): 800

Plaatbreedte (b) (NEN-EN 822) (mm): 1200

Toebehoren:

- cachering: dampopen aluminium folie.

#### .01 BUITENWAND, SPOUW

De thermische isolatie van glaswol in spouwmuren.

### 22.83.11-b ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, MINERALE WOLPLAAT

#### 0. VERWERKEN ISOLATIEPLATEN

Bevestigingswijze: mechanisch bevestigd.

Bevestigingspunten (st./plaat): 4.

Patroon: verspringend.

Aantal lagen (st/plaat): : naden goed sluitend

#### 1. MINERALE WOLPLAAT (NEN-EN 13162:2012+A1:2-15)

Fabrikant: Rockwool

Distributeur: : normplaat 433

Warmteweerstand materiaal (Rd) ((m<sup>2</sup>.K)/W): volgens berekening / opgave adviseur

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): 800

Materiaal: minerale wol (MW), steenwol.

Plaatlengte (l) (NEN-EN 822) (mm): 1200

Plaatbreedte (b) (NEN-EN 822) (mm): 800

Toebehoren:

bevestigingsmiddelen, verzinkt

**.01 BUITENWAND, SPOUWMUUR**

De thermische isolatie van steenwol in spouwmuren.

**22.84 VOCHTKERINGEN**

**22.84.30-a KUNSTSTOF VOCHTKERINGSSTROOK, KUNSTSTOF FOLIE**

**0. KUNSTSTOF VOCHTKERINGSSTROOK**

Bevestiging: op de begane grond vloer in het binnenspouwblad.

Strooklengte: (mm): naadloos.

Overlap: (mm): 100.

**1. KUNSTSTOF FOLIE**

Dikte (mm): 0,045

Lengte (mm): overeenkomstig principedetails

Materiaal:

- zwarte waterdichte polyethyleen (LDPE) met wafelstructuur (DPC)
- zwarte waterdichte polyetheenfolie (PE) met wafelstructuur (DPC)

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:
- mechanisch (insteekprofiel) of gelijmd.

**.01 BUITENWAND, SPOUW**

Ter plaatse van het opgaand metselwerk bij de fundering.

**22.85 KANAALTOEBEHOREN EN VENTILATIEVOORZIENINGEN**

**22.85.40-a WANDROOSTER**

**0. VLOERVENTILATIEKOKER**

Fabrikant: Ubbink of gelijkwaardig

Type: : vloerventilatiekoker met geïntegreerd spouwblad en muisdicht rooster.

Netto luchtdoorlaat (cm<sup>2</sup>): 24

Sprong (mm): volgens principe-detail / opgave

Rooster:

Materiaal: Kunststof

Kleur: zwart.

Spouwplaat: 20 x 105 (=1/2 waalformaat).

Toebehoren:

- verlengstuk (200 mm).

**.01 BUITENWAND, SPOUWMUUR**

In de gevels, plaats conform geveltekening architect.

## **23 VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN**

### **23.00 ALGEMEEN**

#### **23.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **90. SPARINGEN**

Sparingen groter dan 125 mm moeten in de fabriek worden aangebracht.

Sparingen mogen niet worden geboord, anders dan na verkregen toestemming van de directie.

Sparingen mogen niet worden gehakt; eventueel niet opgegeven sparingsen moeten met een diamantboor worden geboord of met een diamantzaag worden gezaagd.

##### **91. BESCHADIGINGEN**

De aannemer dient voldoende maatregelen te treffen om beschadigingen en/of vervuilingen van de elementen te voorkomen.

Elementen die beschadigingen vertonen die naar oordeel van de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. niet op deugdelijke wijze kunnen of zijn bijgewerkt worden onmiddellijk van het werk afgevoerd.

##### **92. LEVERANCIER**

Alle elementen moeten worden vervaardigd in een fabriek met een interne kwaliteitscontrole en worden geleverd met KOMO-productcertificaat.

#### **23.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**

##### **01. METHODE STELLEN EN MONTEREN PREFAB ELEMENTEN**

De methode van stellen en monteren behoeft de goedkeuring van de directie.

Aanbrengen en verankeren als aangegeven op de bestektekeningen.

##### **02. KWALITEITSBEWAKING GEPREFABRICEEERDE ELEMENTEN**

Alle toe te leveren geprefabriceerde elementen moeten worden vervaardigd in een elementen fabriek met interne kwaliteitsbewaking. Indien de elementenfabriek geen interne kwaliteitsbewaking hanteert, is het toegestaan gebruik te maken van externe kwaliteitsbewaking, mits dit geschiedt door een onafhankelijk keuringsinstituut. Een afschrift van het verlenen van opdracht aan een extern keuringsinstituut moet aan de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. worden verstrekt.

##### **03. VERANTWOORDELIJKHEID CONSTRUCTEUR**

De constructeur is verantwoordelijk voor de totale constructie. Tekeningen en berekeningen moeten door de constructeur gefiatteerd zijn voordat gestart wordt met de productie en/of uitvoering hiervan.

##### **04. OPSLAG ELEMENTEN**

De elementen moeten worden opgeslagen met behulp van onderstopingsmateriaal, zodanig dat de in het zichtblijvende vlakken later geen verkleuringen vertonen.

##### **05. BESCHADIGDE ELEMENTEN**

Beschadigde elementen, die niet zijn afgekeurd, moeten worden gerepareerd volgens aanwijzingen van de directie. De afgekeurde elementen van het werk afvoeren.

##### **06. HIJSVOORZIENINGEN**

Hijsvoorzieningen moeten in overleg met de directie worden dichtgezet met krimprijke en slijtvastereparatiemortel in dezelfde kleur als die van de elementen.

##### **07. AANSLUITSTUKKEN BIJ AANSTORTINGEN**

Voor het maken van aanstortingen moeten de aansluitstukken schoon zijn en ontdaan van de cementhuid.

##### **08. BEKISTEN VAN AANSTORTINGEN**

Voor het bekisten van aanstortingen en dergelijke de bekisting maken uit naadloze bekistingsplaten van zo groot mogelijke lengte.

##### **09. KEURING EN CONTROLES**

Keuringen en controles worden door of namens de directie uitgevoerd, zowel op de fabriek, op de bouwplaats als na montage.

Elementen waaraan hoge esthetische eisen worden gesteld, ruim voor aanvang productie te bemonsteren ter keuring directie.

10. BEHANDELING LATEIEN

De kopse kanten van de lateien ter plaatse van de spandraden tweemaal te behandelen met epoxyteer.

11. OPPERVLAKTEGLADHEID

Oplegvlakken ten behoeve van glijopleggingen moeten een vlakheidtolerantie hebben die voldoet aan groep 2 van tabel oppervlaktebeoordelingscriteria "betonwerk".

**23.00.39**

**INFORMATIE-OVERDRACHT: AANVULLEND**

01. De directie controleert, mogelijk steekproefgewijs, de elementen voor de eerste maal op de fabriek voor de verzending naar de bouwplaats. Deze controle behelst onder andere de betondekking en ligging van de wapening. De definitieve keuring van de elementen vindt plaats na de montage, waarbij tevens wordt vastgesteld of aan de tolerantie-eisen is voldaan.

02. TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

De aannemer maakt tekeningen en berekeningen van de in dit hoofdstuk genoemde prefab onderdelen.

Uitgangspunt voor de berekening zijn de door de directie en constructeur aangeleverde gegevens.

03. PARAFEREN

Het paraferen van de door de aannemer te vervaardigen tekeningen en berekeningen door de directie/constructeur ontheft de aannemer niet van zijn verantwoording voor de juiste maatvoering, detaillering, goede werking en uitvoering.

**23.00.40**

**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- alle prefab betononderdelen
- te garanderen door: aannemer
- periode: 10 jaar
- op afschilferen en roestvorming
- wind- en waterdichtheid

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

**23.00.60**

**BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**

09. In het zicht komende oppervlakken van

geprefabriceerde betonelementen mogen slechts zeer beperkte luchtbelgaatjes, met een maximale grootte van rond 2 mm, voorkomen.

Deze luchtbelgaatjes mogen niet worden weggepoetst.

19. Alle prefabbetonelementen voorzien van de benodigde

onderdelen ten behoeve van de bevestiging of verankering moeten ter goedkeuring aan de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. worden voorgesteld.

29. De toe te passen gietmortel c.q. injectiespecie

behoeven nadrukkelijke goedkeuring van de directie.

Deze moet krimpvrij zijn en van een sterkte overeenkomstig met die van het element. Genoemde sterkte dient blijvend te zijn.

39. Mortel voor het plaatsen van, banden, dorpels e.d.

moet een aardvochtige cementmortel zijn.

49. Alle verankeringen van metaal voor elementen in de

gevel of buiten expositie vervaardigen van roestvaststaal kwaliteit AISI 316 met bijbehorende bouten, moeren en sluitplaten van dezelfde staalsoort in klasse 70.

59. Alle overige verankeringen van metaal vervaardigen uit thermisch verzinkt staal volgens NEN 1275 met isometrisch passende bouten en moeren.

Deze bouten en moeren behandelen als omschreven in hoofdstuk 25, waarbij de dekverf is vervangen door epoxie-koolteer (Redox EP-T 3326).

69. In te storten alle onderdelen, materialen enz. en het aanbrengen van sparingen volgens opgave van de bouwkundig projectmanager.  
79. Wapening en ankermateriaal, dat na montage wordt ingestort moet van verzinkt kwaliteit zijn.

### 23.00.69 **BOUWSTOFFEN: AANVULLEND**

01. BETONSPECIE VAN BETONMORTELBEDRIJVEN (BRL 1801/03)  
Niet in eigen fabriek vervaardigde betonspecie mag uitsluitend worden betrokken van een betonmortelbedrijf dat is goedgekeurd door en onder controle staat van de Stichting BMC.

### 23.30 **CONSTRUCTIEVE ELEMENTEN**

#### 23.30.59-a CELLENBETONNEN LATEI

##### 0. CELLENBETONNEN LATEI

Fabriek: YTONG.

Type: GB4/600 latei van cellenbeton.

Afmetingen (mm): (lxh): volgens berekening.

Dikte (mm): 150.

Toebehoren:

- oplegvoorzieningen: kunststoffolie (tenminste eenzijdig glijdend opgelegd).

Normen:

- NEN 3838-91, gasbetonprodukten.
- NEN 6752, TGB gewapend cellenbeton.

##### 4. RUWBOUW STELWERK STEENACHTIGE ELEMENTEN

Ondersabeling: : kunststoffolie.

Bevestiging: : opleglengte 2 x 200 mm.

Toleranties (mm): minimale opleglengte 2 x 100.

##### .01 LATEI, BUITENWAND

De lateien van cellenbeton boven de wandopeningen, als aangegeven op tekening.

### 23.42 **VRIJDRAGENDE VLOERELEMENTEN**

#### 23.42.11-a BETONNEN PLAATVLOER

##### 0. BETONNEN KANAALPLAAT (NEN-EN 1168:2005+A3:2011)

Fabrikant: VBI

Type: ongeisoleerd

Uitvoering met constructieve druklaag

Plaatdikte: volgens opgave constructeur

Brandwerendheid (NEN-EN 13501-2) (klasse): 60 min

Breedte element (b) (mm): 1200

Uitvoering: et constructieve druklaag

Sterkteklasse beton (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): B 50

Milieuklasse(n) beton (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): 1

Voorspanstaal (NEN 3868): FeP 1770.

Grof toeslagmateriaal: 20% betongranulaat



Onderdelen:

Oplegvoorziening:

Raveelvoorziening: raveelijzer(s), thermisch verzinkt.

Kanaalvoorzieningen: kanaal afdichting

Vloerplaten leveren met KOMO attest-met-productcertificaat

5. **TEKENING VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN**

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: : de prefab betonelementen

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- plaats, ligging, soort en hoeveelheid wapening.
- plaats, soort en vorm beugels.
- de vorm van het element met maatvoering.
- de wapening van het element.
- de aansluitdetail
- sparingen
- de raveelvoorzieningen,
- de sparingen,
- de bijlegwapening,
- de kwaliteit van de vulbeton en dikte.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekingsvorm: op witdruk en in pdf formaat ter goedkeuring. Na goedkeuring in dwg formaat
- tijdstip: : volgens planning / opgave directie.

6. **STATISCHE BEREKENING CONSTRUCTIES**

Door de aannemer te vervaardigen

Grondslagen: Eurocode 0 (NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2019/NB:2019).

Bepaling van belastingen: Eurocode 1 (NEN-EN 1991-1-1+C1+C11:2019/NB:2019, NEN-EN 1991-1-2+C3:2019/NB:2019, NEN-EN 1991-1-3+C1+A1:2019/NB:2019, NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2019, NEN-EN 1991-1-5+C1:2011/NB:2019 en NEN-EN 1991-1-7+C1+A1:2015/NB:2019).

- geotechniek overeenkomstig Eurocode 7 (NEN-EN 1997-1+C1+A1:2016/NB:2019 en NEN-EN 1997-2:2007/C1:2010/NB:2011).
- aluminiumconstructies overeenkomstig Eurocode 9 (NEN-EN 1999-1-1+A1:2011/A2:2014/C11:2018/NB:2011, NEN-EN 1999-1-2+C1:2011/NB:2011, NEN-EN 1999-1-3:2007/A1:2011, NEN-EN 1999-1-4+A1+C1:2011/NB:2011 en NEN-EN 1999-1-5:2007/C1:2009).

**.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

De kanaalplaatvloeren zoals aangegeven op tekening.

**23.42.41-a BETONNEN BREEDPLAATVLOER**

**0. BETONNEN BREEDPLAAT VLOERELEMENT (NEN-EN 13747:2005+A2:2010)**

Type: ongeïsoleerd

Afmetingen:

Dikte element (mm): 50

Nuttige hoogte van de in het werk te storten

betonlaag (mm): 120.

Sterkteklasse beton i.c.m. voorspanstaal (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): B25

Milieuklasse(n) beton (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): 1

Toebehoren:

- raveelvoorziening(en): bij trap

**5. TEKENING VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN**

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: : bekistingplaatvloer.

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- plaats, ligging, soort en hoeveelheid wapening.
- plaats, soort en vorm beugels.
- de vorm van het element met maatvoering.
- de wapening van het element.
- de aansluitdetail
- sparingen
- de raveelvoorzieningen,
- de sparingen,
- de bijlegwapening,

de kwaliteit van de vulbeton en dikte

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekkingvorm: op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat

#### 6. STATISCHE BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.

Berekeningsgrondslagen: volgens opgave constructeur

Belastingen: volgens opgave constructeur

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.):
  - goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- 2 in witdruk en in pdf formaat

#### .01 VERDIEPINGVLOER, BINNEN

Als aangegeven op tekening constructeur.

## 23.50

### WANDELEMENTEN

#### 23.50.11-a

#### BETONNEN WANDELEMENT

##### 0. BETONNEN BUITENWANDELEMENT

Fabricaat: ter goedkeuring directie

Type: betonnen borstweringspanelen

Afmetingen (mm): Volgens tekening

Sterkteklasse beton (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): B45

Milieuklasse(n) beton (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): 2

Voorspanwapening: niet verrekenbaar

Oppervlaktestructuur zichtzijde: glad, binnen zijde gerold

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:
- ankers:
- voegafdichting:
- montagevoorziening:

##### 5. TEKENING VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de betonnen borstweringspanelen.

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- plaats, ligging, soort en hoeveelheid wapening.
- plaats, soort en vorm beugels.
- de wapening van het element.
- de aansluitdetails
- de vorm en afmetingen van de elementen,
- de raveelvoorzieningen,
- de sparingen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
  - goedgekeurde (st.): 2
  - verstrekkingvorm: digitaal en op witdruk
6. STATISCHE BEREKENING (NEN 6790+w01)  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening steenconstructie.  
Van de prefab betonnen borstweringselementen  
Belastingen: volgens opgave constructeur  
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat
  - goedgekeurde (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat

.01 *BUITENWAND*

De prefab betonnen borstweringselementen zoals aangegeven op tekening.

## 23.70 BEKLEDINGS- EN AFDEKKINGSELEMENTEN

### 23.70.21-a

#### BETONBAND

0. BETONNEN KANTPLANK

Type: met kozijnsponning

Lengte (mm): 200

Hoogte x dikte (mm): 50

Sterkteklasse beton (NEN-EN 206:2014+A1:2016): B45

Milieuklasse (NEN-EN 206:2014+A1:2016): 2

Wapening (NEN 6008): B500 C.

Bekiste oppervlakte, oppervlakte-afwerking (NEN-EN 13670, tabel F.4): egale afwerking.

Niet-bekiste oppervlakte, oppervlakte afwerking (NEN-EN 13670, tabel F.4): egale afwerking.

4. RUWBOUW STELWERK STEENACHTIGE ELEMENTEN

Undersabeling: : met metselmortel.

.01 *BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD*

ter plaatsen van de onderdorpels van kozijnen op maaiveldnivo.

### 23.70.21-b

#### BETONBAND

0. BETONNEN GEVELBAND

Fabricaat: Vebo o.g.

Type: spekband met waterhol

Afmetingen volgens pricipe details

Sterkteklasse beton (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): B45

Milieuklasse(n) beton (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): 2

Toebehoren:

- ankers: RVS

- Bevestigingsmiddelen RVS

4. RUWBOUW STELWERK STEENACHTIGE ELEMENTEN

Undersabeling: : met metselmortel.

.01 *BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD*

Ter plaatse van de gevel op de verdieping

### 23.70.31-a

#### BETONNEN AFDEKBAND/-PLAAT

0. BETONNEN WATERSLAG

Type: raamdorpel met waterhol

Afmetingen (mm): volgens pricipe-details

Sterkteklasse beton (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): B45

Milieuklasse(n) beton (NEN-EN 206+NEN 8005:2017): 2

Wapening (NEN 6008): B500 C.

Oppervlakte: zichtzijde glad

Grof toeslagmateriaal: 20% betongranulaat

4. RUWBOUW STELWERK STEENACHTIGE ELEMENTEN

Ondersabeling: : met metselmortel.

.01 *WATERSLAG, BUITENWAND*

Ter plaatse van de kozijn onderdorpels.

## **24 RUWBOUWTIMMERWERK**

### **24.00 ALGEMEEN**

#### **24.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **90. CONTROLE MACHINAAL TIMMERWERK**

Ten minste 3 maal 24 uur voordat de machinale timmerwerken worden geschilderd zal de aannemer de directie verzoeken deze te inspecteren (zater-, zon en feestdagen hierin niet begrepen).

Een dergelijk verzoek moet in het weekrapport en/of dagboek worden vastgelegd.

#### **24.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

##### **01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: alle timmerwerken

- te garanderen door: aannemer
- periode: 10 jaar
- op het niet rotten
- het niet delamineren van het plaatmateriaal

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

#### **24.00.69 BOUWSTOFFEN: AANVULLEND**

##### **01. HOUTSOORT**

Indien geen houtsoort is voorgeschreven, Europees vurenhout (NEN 5466) verwerken.

##### **02. HOUTVERDUURZAMING**

Voor houtverduurzaming alleen producten toepassen welke zijn opgenomen in het "Register van toegelaten bestrijdingsmiddelen voor het preventief verduurzamen van hout, voor het behandelen van reeds aangetast hout, voor het weren van aangroei op schepen en voor het weren van schimmels bij beitsen en verven" uitgegeven door het Bureau Bestrijdingsmiddelen te Wageningen.

### **24.31 BALKCONSTRUCTIES**

#### **24.31.11-a TIMMERWERK, BALKLAGEN/PLAFONDHANGERS, GEZAAGD HOUT**

##### **0. TIMMERWERK BALKLAGEN**

Afmeting, afstand h.o.h., verbindingen en ankers:

- volgens tekening constructeur of opgave directie

##### **1. GEZAAGD EUROPEES NAALDHOUT (NEN 5466:2010)**

Houtsoort: Europees vuren.

Kwaliteitsklasse: B.

Vochtgehalte (%): 20.

Bewerking: geschaafd.

Verduurzaming: gemodificeerd.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: Thermisch verzinkt

- .01 **VERDIEPINGVLOER, BINNEN**  
Zoals aangegeven op tekening.

## **24.32           REGEL-, TENGEL- EN RACHELWERK**

### 24.32.10-a       TIMMERWERK, REGELWERK, GEZAAGD HOUT

#### 0.   TIMMERWERK REGELWERK

Regelwerk:

- stijl- en regelwerk: :
- h.o.h. 400-600 mm of conform principe-details

Verbindingen: : technische uitwerking door de aannemer.

Verankering: : volgens details/opgave constructeur

#### 1.   GEZAAGD EUROPEES NAALDHOUT (NEN 5466:2010)

Houtsoort: Europees vuren.

Dikte (mm):

Vochtgehalte (%): 20.

Bewerking: ongeschaafd

Verduurzaming: gemodificeerd.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt

Klossen in dezelfde houtkwaliteit

Zonodig volgens detail:

- Celband toevoegen
- Isolatie tussen het regelwerk klemmend aanbrengen

#### .01 **DAKOPSTAND**

Verduurzaamd houten stijl- en regelwerk ten behoeve van de gevelbeplatingen.

### 24.32.10-b       TIMMERWERK, REGELWERK, GEZAAGD HOUT

#### 0.   TIMMERWERK REGELWERK

Regelwerk:

- stijl- en regelwerk: :
- h.o.h. 400-600 mm of conform principe-details

Verbindingen: : technische uitwerking door de aannemer.

Verankering: : volgens details/opgave constructeur

#### 1.   GEZAAGD EUROPEES NAALDHOUT (NEN 5466:2010)

Houtsoort: Europees vuren.

Kwaliteitsklasse: A.

Dikte (mm): volgens principe-details

Vochtgehalte (%): 20.

Bewerking: geschaafd.

Verduurzaming: gemodificeerd.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:
- klossen in dezelfde houtkwaliteit
- zonodig volgens details:
- gesloten celband toevoegen;
- isolatie tussen het regelwerk klemmend aanbrengen.

#### .01 **DAKOPSTAND**

Gegrond houten stijl- en regelwerk ten behoeve van de gevelbeplatingen.

## 24.41 BESCHIETINGEN

- 24.41.30-a TIMMERWERK, BESCHIETING, VLAKKE VEZELCEMENTPLAAT
0. TIMMERWERK BESCHIETING
  1. BRANDWERENDE PLAAT, CALCIUMSILICAAT  
Fabrikaat: Promat B.V.  
Type: Promatect-H.  
Onbrandbaar overeenkomstig NEN-EN 13501-1.  
Dikte: conform berekening constructeur of fabrikant.  
Toebehoren:
    - bevestigingsmiddelen: conform verwerkingsrichtlijn fabrikant.
- .01 *CONSTRUCTIE*  
De brandwerende bekleding van de staalconstructie zoals aangegeven op tekening.
- 24.41.40-a TIMMERWERK, BESCHIETING, HOUTWOL-/HOUTSPAANPLAAT
0. TIMMERWERK BESCHIETING  
Bevestiging: : geschroefd.
  1. CEMENTGEBONDEN HOUTSPAANPLAAT (NEN-EN 13986:2004+A1:2015)  
Type (NEN-EN 633): cementgebonden houtspaانplaat.  
Prestatie (NEN-EN 634-2): 1.  
Dikte (mm): 18  
Breedte: muurbreedte  
Kanten: gekantrecht  
Oppervlak: geschuurd.  
Kleur: lichtgrijs tot geel
    - bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt
- .01 *DAKRAND*  
Dakrandafwerking bij bitumineuze dakbedekking ten behoeve van bevestiging daktrim of afdeklijst.
- 24.41.51-a TIMMERWERK, BESCHIETING, MULTIPLEX
0. TIMMERWERK BESCHIETING  
Bevestiging: : geschroefd of geniet.
  1. MULTIPLEX AFWERKINGSPLAAT (NEN-EN 13986:2004+A1:2015)  
Fabrikaat: Fins underlaymant  
Type: Eliotty pine  
Dikte (mm): 18  
Breedte (mm): 1220  
Lengte, richting dekfineer (mm): 2440  
Oppervlak: geschuurd.  
Afwerking: eenzijdig gelakt  
bevestigingsmiddelen
- .01 *DAK, WAND OF VLOER*  
Conform afspraak of tekening.
- 24.41.53-a TIMMERWERK, BESCHIETING, SPAANPLAAT
0. TIMMERWERK BESCHIETING  
Bevestiging: : verdekt geschroefd of genageld.  
Patroon: : volgens tekening.  
Naadafdichting: onbrandbaar vulmiddel volgens tekening c.q. aanwijzing.
  1. SPAANPLAAT (NEN-EN 13986:2004+A1:2015)  
Duurzaamheid, hechtsterkte (klasse): V  
Dichtheid (NEN-EN 323) (kg/m<sup>3</sup>): 600  
Dikte (mm): 10

Kanten: recht.  
Oppervlak: geschuurd.  
Afwerking: geground

*.01 BINNENWAND*

Binnenbetimmeringen waaraan normale (dus geen hoge) esthetische eisen worden gesteld, als aangegeven op tekening c.q. principe-details.

24.41.63-a TIMMERWERK, BESCHIETING, MDF PLAAT

0. TIMMERWERK BESCHIETING

Bevestiging: : verdekt geschroefd of genageld  
Naadafdichting: onbrandbaar vulmiddel volgens tekening c.q. aanwijzing

1. MDF PLAAT (NEN-EN 13986:2004+A1:2015)

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2019) (klasse): D-s2  
Vezelplaat, MDF (NEN-EN 622-5) (type): MDF.H.  
Dichtheid (NEN-EN 323) (kg/m<sup>3</sup>): 600

Kanten: recht.  
Oppervlak: geschuurd.  
Afwerking: éénzijdig gelakt.

*.01 BINNENWAND*

Binnenbetimmeringen waaraan normale (dus geen hoge) esthetische eisen worden gesteld, als aangegeven op tekening c.q. principe-details.



## 25 METAALCONSTRUCTIEWERK

### 25.00 ALGEMEEN

#### 25.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND

02. LASWERK OP HET WERKTERREIN  
Op het werkterrein mag zonder voorafgaand overleg met de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. niet worden gelast.
03. CLASSIFICATIE LASWERK  
Lassen die bij radiografisch onderzoek een classificatie 4 of slechter volgens het International Institute of Welding (I.I.W.) Collection of Welds krijgen, worden afgekeurd.  
Het toelaten van een classificatie 3 is, afhankelijk van de plaats in de constructie en het type fout, ter beoordeling van de directie.
04. ULTRASOON ONDERZOEK  
Bij ultrasoon onderzoek dienen de lassen te voldoen aan ASME Code VIII.
05. ONDERZOEK VAN LASSEN NA HERSTELLEN  
Na het herstellen van de lassen zal opnieuw een niet destructief onderzoek worden verlangd. De kosten hiervan zijn voor rekening van de aannemer.
06. DOORGAAND LASSEN  
Lassen in principe doorgaand uitvoeren. Indien dit aanleiding geeft tot spanningen en/of vervormingen kan in overleg met en na goedkeuring van de directie hiervan worden afgeweken.
07. NA LASSEN ONBEREIKBARE DELEN  
Delen die na het lassen niet meer bereikbaar zijn voor het lassen reinigen en onmiddellijk daarna behandelen met lasmenie of een nader overeen te komen conserveringswijze.
08. SAMENSTELLEN VOOR STRAALREINIGEN  
De delen die na het lassen wel bereikbaar zijn dienen te zijn samengelast en geheel afgewerkt alvorens te straal reinigen.
09. BIJKOMENDE KOSTEN ONDERZOEK  
De kosten van intern transport, afscherming tegen straling en dergelijke zijn voor rekening van de aannemer.
10. HERSTEL AFGEKEURDE LASSEN  
De wijze waarop de afgekeurde lassen moeten worden hersteld, zal door de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. in overleg met de aannemer worden vastgesteld.
11. ONTVETTEN  
Alvorens te straalreinigen de onderdelen waar nodig te ontvetten.
15. BOORSEL VERWIJDEREN  
Na het boren van gaten in staalconstructies het boorsel direct verwijderen.
16. GALVANISCHE CORROSIE VERMIJDEN  
Het materiaal van de bevestigingsmiddelen en de te verbinden delen zodanig kiezen, dat geen galvanische corrosie kan optreden. Waar nodig delen van verschillende metalen onderling isoleren om deze corrosie te voorkomen.
17. SLUITRINGEN  
Bij ankers onder de moeren corrosievrije sluitringen toepassen die het gat in de voetplaat volledig afdichten en die zijn afgestemd op de toe te passen ankers en moeren.
18. STRAALCONDITIES  
Het onderdeel moet tijdens en na het straalreinigen geheel droog zijn.
19. VERBINDINGEN EN OPLEGGINGEN

"Staal op staal" ten alle tijde voorkomen. Rechtstreeks contact tussen de staalvlakken voorkomen door het aanbrengen van een isolerende tussenlaag van voldoende dikte in overleg met de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. of volgens opgave constructeur.

20. GEZONDHEID, MILIEU

Voor binnen- en buitenschilderwerk moeten de gebruikte verfproducten vrij zijn van "zware metalen". Dit geldt dus ook voor fabrieksmatig geschilderde materialen en voor leveranties van onderaannemers.

**25.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- hoofddraagconstructie
- alle bijbehorende onderdelen
- te garanderen door: aannemer
- periode: 20 jaar
- op het niet bezwijken van de constructie inclusief hun bevestigingsmiddelen
- periode: 5 jaar:
- het niet roesten van stalen gebouwonderdelen incl. hun bevestigingsmiddelen

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

**25.31 SKELET**

25.31.10-a STAALSKELET

0. STAALSKELET (NEN-EN 1090-2:2018)

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Skeletonderdelen:

Raamwerk:

Kolom:

Ligger:

Verstijving(en):

Verbinding(en):

zeeg: volgens opgave constructeur

Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1): volgens opgave constructeur

Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 1461): thermisch verzinkt.

Voorbehandeling verzinkt staal:

- licht aanstralen en etsen, of
- ontvetten en daarna fosfateren of chromateren.

Afwerking verzinkt staal met fabr. Zandleven Coatings:

- 1 laag Monopox SF-HB epoxycoating met een minimale droge laagdikte van 60 mu;
- 2 lagen Polyfinish MU-DL polyurethaancoating met een minimale droge laagdikte van ieder 60 mu.
- onderdelen welke met grond in aanraking komen bovendien ook nog 2x behandelen met een teerepoxy.

Kleuren:

- eindlaag in een standaard RAL-kleur nader te bepalen door de directie.
- in verband met de applicatie moet tussen de lagen onderling een gering kleurverschil zichtbaar zijn.
- beschadigingen in het werk met hetzelfde systeem op eindkleur bijwerken.

Toebehoren:

- bouten en moeren:
- anker:

- oplegvoorziening(en):
- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt
- Keuringsdocument (NEN-EN 10204):  
keuringsrapporten en / of verklaringen op verzoek.
- 4. STELWERK STAALCONSTRUCTIE (NEN-EN 1090-2:2018)  
Bij in het zicht blijvende onderdelen bramen en scherpe kanten wegslijpen (NEN-EN-ISO 8501-3:2007) (klasse): P1.  
Verankering  
In het werk te maken verbindingen door middel van bouten en moeren, thermisch verzinkt  
Opleggingen: ondersabelen met krimpvrije mortel.
- 5. TEKENING STAALCONSTRUCTIE  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: de staalconstructie  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
  - een overzicht van de staalconstructie, met maatvoering.
  - van elk onderdeel de maatvoering, nodig voor de productie van dat onderdeel.
  - de plaats, vorm, maatvoering en uitvoeringswijze van verbindingen in en tussen de onderdelen.
  - de plaats, vorm, maatvoering en uitvoeringswijze van ankers, strippen, gaten e.d.
- 6. STATISCHE BEREKENING  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.  
Aantal te verstrekken exemplaren.
  - ter goedkeuring (st.): 2
  - goedgekeurde (st.): 2

*.01 CONSTRUCTIE*

De thermisch verzinkte staalconstructies welke met de buitenlucht in aanraking komt zoals aangegeven op de bestektekeningen. Dit is inclusief:

- de staalconstructie gelegen in het spouwgebied;
- de bevestiging van de gevel- en dakbeplating;
- ophanging- en bevestiging van de overheaddeuren;
- elektrotechnische en werktuigkundige installatie;
- de stalen noodoverstorten uitgevoerd met ronde buizen conform bestaand (zie onder andere gebouw 1W), aantal conform opgave constructeur.

Dit betreft tevens de hulpconstructies ten behoeve van E- en W-installaties.

25.31.10-b

STAALSKELET

0. STAALSKELET (NEN-EN 1090-2:2018)

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Skeletonderdelen:

Raamwerk:

Kolom:

Ligger:

Verstijving(en): zeeg: volgens opgave constructeur

Verbinding(en):

zeeg: volgens opgave constructeur

Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1): volgens opgave constructeur

Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 1461): thermisch verzinkt.

Voorbehandeling niet verzinkt staal:- licht aanstralen, ontvetten, beitsen en spoelen.

Afwerking niet verzinkt staal met fabr. Zandleven

Coatings:

- 1 laag Monopox SF-HB, 2 componenten epoxycoating met een minimale droge laagdikte van 80 µm;
- 1 laag Polyfinish Duplex polyurethaancoating met een minimale droge laagdikte

van 80 mu.

Kleuren:

- standaard RAL-kleur nader te bepalen door directie.
- i.v.m. de applicatie moet tussen de lagen onderling een gering kleurverschil zichtbaar zijn.
- beschadigingen in het werk met hetzelfde systeem op eindkleur bijwerken

Toebehoren:

- bouten en moeren:
- anker: volgens opgave constructeur
- bevestigingsmiddelen:

Keuringsdocument (NEN-EN 10204):

keuringsrapporten en / of verklaringen op verzoek

4. STELWERK STAALCONSTRUCTIE (NEN-EN 1090-2:2018)

Verankering: thermisch verzinkt

In het werk te maken verbindingen

Bij in het zicht blijvende onderdelen bramen en scherpe kanten wegslijpen (NEN-EN-ISO 8501-3:2007) (klasse): P1.

Opleggingen: ondersabelen met krimpvrije mortel.

5. TEKENING STAALCONSTRUCTIE

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de staalconstructie

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- een overzicht van de staalconstructie, met maatvoering.
- van elk onderdeel de maatvoering, nodig voor de productie van dat onderdeel.
- de plaats, vorm, maatvoering en uitvoeringswijze van verbindingen in en tussen de onderdelen.
- de plaats, vorm, maatvoering en uitvoeringswijze van ankers, strippen, gaten e.d.

6. STATISCHE BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2

.01 CONSTRUCTIE

De NIET verzinkte binnen gelegen staalconstructie zoals aangegeven op de bestektekeningen voorzover deze fabrieksmatig worden afgewerkt. Dit betreft tevens de hulpconstructies ten behoeve van E- en W-installaties.

**25.82 OPLEGGINGEN**

25.82.10-a VOEGMORTEL, VOEGVULLING MET HARDE VOEGVULLINGSMASSA

1. VOEGVULLING MET MORTEL

Reductiefactor druksterkte mortelvoeg (k1): 0,3 (30%).

Methode: ondersabeld.

Steenachtige elementen moeten ter plaatse van opleggingen zo spoedig mogelijk na het stellen volledig zijn ondersabeld.

Metaalconstructies moeten ter plaatse van opleggingen zo spoedig mogelijk na het stellen volledig zijn ondersabeld.

Volgens advies / opgave constructeur uitvoeren.

.01 CONSTRUCTIE

Onder voetplaten en opleggingen.

25.82.10-b VOEGMORTEL, VOEGVULLING MET HARDE VOEGVULLINGSMASSA

1. VOEGVULLING MET MORTEL

Reductiefactor druksterkte mortelvoeg (k1): 0,3 (30%).

Methode: aangieten

volgens advies / opgave constructeur.

.01 *CONSTRUCTIE*

Onder voetplaten en oplettingen.

## **30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN**

### **30.00 ALGEMEEN**

#### **30.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **19. EISEN EN UITVOERING METALEN KOZIJNEN AANVULLEND**

- De aluminium gevelementen dienen te voldoen aan de vigerende VMRGkwaliteitseisen en Adviezen, aan te tonen door middel van een geldig VMRGkeurmerk.
- De stalen gevelementen dienen te voldoen aan de vigerende VMRGkwaliteitseisen en Adviezen, aan te tonen door middel van een geldig VMRGkeurmerk.
- met betrekking tot de statische waarden (sterkte en stijfheid) dient rekening gehouden te worden met basisstuwdrukken.
- Het beproeven van 1 stuks gevelpui in de fabriek van de fabrikant volgens de VMRG-kwaliteitseisen, het ter beschikking stellen van een proefraam uit de productie en het beproeven van deze pui op wind- en waterdichtheid is voor rekening van de aannemer.
- De aluminium toegangspuien door de bouwkundige aannemer voldoende beschermen tegen beschadigingen.

##### **29. GEZONDHEID, MILIEU**

Voor binnen- en buitenschilderwerk moeten de gebruikte verfproducten vrij zijn van "zware metalen". Dit geldt dus ook voor fabrieksmatig geschilderde materialen en voor leveranties van onderaannemers.

#### **30.00.29 EISEN EN UITVOERING:AANVULLEND**

##### **01. VERBINDINGEN STALEN FRAMES**

De verbindingen van de frames van stalen deuren zowel aan de binnen- als aan de buitenzijde lassen.

Hechtlassen zijn niet toegestaan.

##### **02. VLAKSLIJPEN LASSEN**

De in het zicht blijvende lassen en de lassen die een goede passing van de delen kunnen verhinderen, vlakslijpen.

##### **03. AFSCHUINEN STALEN RANDEN**

Randen en dergelijke van stalen deuren en frames afschuinen met een radius van 0,5 tot 1 mm.

##### **04. SCHROEFVERBINDINGEN**

Schroefverbindingen in materiaal dunner dan 2 mm zijn niet toegestaan.

##### **05. AFDICHTEN GATEN**

Zichtbare gaten in metaal afdichten met kunststofdoppen en dergelijke

##### **06. MONSTERS**

Op verzoek directie, projectmanager of architect monsters aanleveren ter beoordeling van:

- hang- en sluitwerk;
- beglazing;
- aluminium kozijnen;

#### **30.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

##### **01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- houten en metalen kozijnen, puien
- beweegbare delen
- hang- en sluitwerk
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 10 jaar
- wind- en waterdicht, voor kozijnen, ramen, deuren, lichtkoepels en lichtkappen;
- gebreken met betrekking tot tot de toegepaste materialen, zoals het optreden van scheurvorming en barsten bij houten kozijnen en corrosie van metalen kozijnen;
- de sterkte van de constructie en het goed functioneren van de constructie.
- periode: 1 jaar:
- hang- en sluitwerk op het niet roesten en een storingsvrije werking.
- mechanisch elektrisch beweegbare onderdelen van deuren op niet roesten en een storingsvrije werking

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

### 30.00.69

#### **BOUWSTOFFEN: AANVULLEND**

##### 01. DARK RED MERANTI

In afwijking van NPR 3670, tabel 3, dient Dark RedMeranti voor geveltimmerwerk een volumieke massa te bezitten van ten minste 550 kg/m<sup>3</sup>, gemeten bij een houtvocht gehalte van 12 à 20 %

##### 02. ALUMINIUM TRANENPLAAT

Aluminium tranenplaat toepassen in de kwaliteit AIMg3 F26 WS nr.3.3535.39 (DIN 59605).

##### 03. ALUMINIUM PLAAT

Aluminium plaat toepassen in de kwaliteit AIMg 3 F22WS nr.3.3535.24 (DIN 1745).

##### 04. ALUMINIUM PROFIEL

Aluminium profiel toepassen in de kwaliteit AIMg Si0,5 F22 WS nr.3.3206.71 (DIN 1748).

##### 05. BOUTEN EN MOEREN

Bevestigingsmiddelen M10 en kleiner moeten zijn van roestvaststaal in de kwaliteit A2 AISI 304 klasse 80.

### 30.12

#### **WERKBESCHEIDEN**

#### 30.12.10-a

##### TEKENINGEN

##### 0. TEKENING GEVEL- BINNENWAND- EN DAKELEMENTEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: : de kozijnen en deuren naar de ontwerptekeningen van de architect van:

- de houten buitenkozijnen, ramen en deuren;
- de houten binnenkozijnen;
- de stalen binnenkozijnen;
- de aluminium buitenkozijnen, ramen en deuren;
- de bedrijfsdeuren.

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- de indeling en afmetingen:
- de detaillering van:
- de aansluiting:
- de ramen:
- de deuren:
- het hang- en sluitwerk:
- de vaste vulling: - de kleur
- de oppervlaktebehandeling.
- de beglazing:
- de verankering:

*.01 VULLING WANDOPENING, BUITEN*

De buitenkozijnen, ramen en deuren, zoals aangegeven op tekening..

*.02 BINNENKOZIJN/-PUI*

De binnenkozijnen, zoals aangegeven op tekening.

30.12.20-a STATISCHE BEREKENING

0. STATISCHE BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.

Berekeningsgrondslagen: : volgens opgave constructeur

Belastingen: : idem

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat

- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat

*.01 BUITENWAND*

Van de gevelelementen, de buitenkozijnen met bewegende delen, bevestigingsmiddelen.

**30.31 STELKOZIJNEN**

30.31.11-a HOUTEN STELKOZIJN/STELLAT, HOUTEN STELKOZIJN/STELLAT

0. HOUTEN STELKOZIJN/STELLAT

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: conform tekening

Afmeting: conform principe-details

Houtsoort: duurzaam geproduceerd.

Oppervlaktebehandeling:

- 4-zijdig geschaafd;

- grondverf volgens HST. 46

Verbinding in de hoeken: watervast verlijmde pen- en gat verbinding

Alle gevelvullingen aansluiten op de omringende constructie als aangegeven in de praktijkrichtlijn (NPR 3675-92).

Voegbreedte tussen stel- en montagekozijn (mm): max. 3

Toebehoren:

- ankers: thermisch verzinkt

- afdichtings-/aansluitingsvoorziening(en):

- DPC-folie en compriband rondom de stelkozijnen

- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt

Houten stelkozijnen van hout geleverd met FSC-keurmerk, (Forest Stewardship Council)

*.01 VULLING WANDOPENING, BUITEN*

De stelkozijnen/stellatten ten behoeve van de houten en metalen buitenkozijnen conform principe-details.

*.02 VULLING WANDOPENING, BINNEN*

De stelkozijnen/stellatten ten behoeve van de houten en metalen binnenkozijnen conform principe-details.

**30.32 KOZIJNEN**

30.32.11-a HOUTEN PUI/KOZIJN

0. HOUTEN PUI/KOZIJN

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: volgens kozijnstaat / afspraak directie

Sterkte en stijfheid, stuwdruk (Pw) (Pa): volgens VMR-eisen

Warmtedoorgangscoefficient (U) (NTA 8800) (W/(m<sup>2</sup>.K)): volgens VMR-eisen

Inbraakwerendheid (NEN 5096:2012/A1:2015) (weerstandklasse): volgens VMR-eisen



Geluidwering (R) (NEN 5077:2006+C3:2012) (dB): volgens VMR-eisen

Brandwerendheid (EN 13501-2) (klasse): volgens kozijnstaat

Afmeting: volgens kozijnstaat

Stijl- en dorpelprofielen:

- stijlen en dorpels volgens KVT '95;
- afm. (mm) 67x114, 90x114 en 114x114.
- uitwendige hoeken van het kozijnhout voorzien van afgeronde hoeken met een straal van 3mm.
- kozijnen voorzien van de nodige hardhouten aftimmerlatten, een en ander zoals aangegeven op de detailtekeningen.

Houtsoort: massief

Duurzaamheidsklasse (NEN 5461:1999/A1:2004): 1

Beglazing: isolerend dubbelglas.

Beglazingsstelsel: beglazing: volgens kozijnstaat / afspraak directie

Raam: beglazing: volgens kozijnstaat / afspraak directie

Deur: beglazing: volgens kozijnstaat / afspraak directie

Paneel: beglazing: volgens kozijnstaat / afspraak directie

Toebehoren:

- ankers:
- stofdorpel:
- afdichtings-/aansluitingsvoorziening(en):
- hang- en sluitwerk (NEN 5089): 1-ster.
- bevestigingsmiddelen:

### 3. MONTAGE KOZIJNEN

De aansluitingen van de kozijnen moeten aan de volgende functionele eisen voldoen:

- de kozijnen, waar nodig rondom brandwerend aansluiten tegen de omliggende constructies.
- hardhouten aftimmerlatten, glaslatten en hulplaatjes in afmeting volgens detail(tekeningen).

#### .01 BUITENKOZIJN/-PUI

De houten buitenkozijnen/puien zoals aangegeven op de bestektekeningen en de kozijnstaat.

#### .02 BINNENKOZIJN/-PUI

De houten binnenkozijnen/puien zoals aangegeven op de bestektekeningen en de kozijnstaat.

### 30.32.12-a METALEN PUI/KOZIJN

#### 0. METALEN BINNENPUI

#### .01 BUITENKOZIJN/-PUI

De aluminium buitenpuien, ramen en deuren zoals op tekening aangegeven.

### 30.32.12-b METALEN PUI/KOZIJN

#### 0. METALEN BINNENPUI

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: deurkozijn voor de utiliteitsbouw

Weerstand tegen stootbelasting (NEN-EN 13049): volgens opgave adviseur

Hoogte (mm): volgens opgave adviseur

Brandgedrag van componenten (NEN-EN 13501-1:2019) (klasse): volgens opgave adviseur

Isolatie tegen rechtstreeks luchtgeluid (NEN-EN-ISO 717-1) (dB): volgens opgave adviseur

Warmtedoorgangscoefficiënt binnendeurset (Ud) (NEN-EN-ISO 10077-1) (W/(m<sup>2</sup>.K)): : volgens tekening

Uitvoering: : volgens opgave

Dagmaat opening (bxh) (mm): volgens opgave

Profiel: volgens opgave

Inbouwdiepte profiel (mm):  
Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10152):  
Oppervlaktebehandeling: natlak systeem.  
Beglazingssysteem: volgens hst 34  
Raam: volgens opgave  
Deur: stomp  
Paneel: volgens opgave  
Ventilatioerooster: volgens opgave  
Hang- en sluitwerk: volgens par 30.80  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: RVS  
- rubber aanslagdopjes  
- achter gelaste schootkast  
- zonodig voorziening deurdranger  
- voorzieningen voor de scharnieren

*.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN*

De stalen binnendeurkozijnen volgens de kozijnstaat.

**30.33 DEUREN**

30.33.11-a HOUTEN DEUR

0. HOUTEN DEUR

Fabricaat: Multisolid Garant van Bruynzeel, overige fabrikaten ter goedkeuring directie

Type: stompe uitvoering

Model: vlak.

Brandwerendheid (NEN 6069+A1+C1:2019) (klasse): volgens kozijnstaat

Vulling: volgens kozijnstaat

Kantuitvoering: stomp.

Oppervlaktebehandeling: volgens Hfd. 46

Glasopening: volgens kozijnstaat

Beglazing: isolerend dubbelglas.

Beglazingssysteem: volgens Hfd.46

Toebehoren:

- hang- en sluitwerk: volgens Par. 30
- scharnieren: volgens Par. 30
- beslag: volgens Par. 30
- slot: volgens Par. 30
- slotcilinder: Pfaffenhein Levering Canon Production Printing The Netherlands.
- sluitplaat: volgens Par. 30
- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 BUITENDEUR*

De houten buitendeuren zoals aangegeven op tekening of conform nadere opgave / afspraken met de directie.

30.33.11-b HOUTEN DEUR

0. BRANDWERENDE STOMPE BINNENDEUR, HARDKUNSTSTOF

Fabriek: REINAERDT Deuren bv.

Type: Reinofire U-RF30

Brandwerendheid (NEN 6069-11) (min): 30.

Dekplaat: mendeboard.

Model: volgens tekening / opgave

Afmetingen:

- breedte: volgens tekening / opgave
- dikte: 40 of 54 afh. van afmeting

Uitvoering: stomp.

Randhout: hardhout.

Toplaag:

- Resopal.
- structuur: conform bestaand
- kleur: PP 422K (geel)

Glasopening:

- volgens kozijnstaat / afspraak directie

Toebehoren:

- hang- en sluitwerk conform Par. 30.80
- slotcilinder: Keso, levering Canon Production Printing Netherlands B.V.
- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt of RVS
- scharnierinkrozingen (st): 3 stuks
- voorgeboorde slotkast en voorplaat
- voorziening deurdranger

**.01 BINNENDEUR**

De 30 minuten brandwerende stompe binnendeuren zoals aangegeven op tekening of conform nadere opgave / afspraken met de directie.

30.33.11-c

HOUTEN DEUR

**0. HOUTEN BINNENDEUR**

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: Vlak

Vulling: kanalen spaanplaat.

Beplating: Ter goedkeuring directie

Afwerking: grond-, voorlak- en aflaksysteem.

Beglazingsstelsel:

- volgens kozijnstaat / afspraak directie

Afmetingen :

- volgens kozijnstaat / afspraak directie

Glas (NEN-EN 14449): gelaagd veiligheidsglas.

Deurdranger: voorziening aangebracht.

Toebehoren:

- hang- en sluitwerk conform Par. 30.80
- slotcilinder: Keso, levering Canon Production Printing Netherlands B.V.
- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt of RVS
- scharnierinkrozingen (st): 3 stuks
- voorgeboorde slotkast en voorplaat
- voorziening deurdranger

**.01 BINNENDEUR**

De stompe binnendeuren zoals aangegeven op tekening of conform nadere opgave / afspraken met de directie.

30.33.12-a

METALEN DEUR

**0. METALEN DEUR**

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: volgens tekening/kozijnstaat

Sterkte en stijfheid, stuwdruk (Pw) (Pa): volgens VMR-eisen

Warmtedoorgangscoefficient (U) (NTA 8800:2020+A1:2020) (W/(m<sup>2</sup>.K)): volgens VMR-eisen

Inbraakwerendheid (NEN 5096:2012/A1:2015) (weerstandsklasse): 2

Geluidwering (NEN 5077:2019) (dB): volgens tekening/kozijnstaat

Brandwerendheid (NEN 6069+A1+C1:2019) (klasse): volgens tekening/kozijnstaat

Draairichting: volgens tekening/kozijnstaat

Afmeting: volgens tekening/kozijnstaat

Deurprofiel: elektrolytisch of sendzimir verzinkt

Materiaal: corrosievast staal.

Oppervlaktebehandeling: elektrolytisch of sendzimir verzinkt

- voorbehandelen en schilderen volgens HST. 46
- laagdikte 80 µm of meer indien nodig.
- 2 standaard RAL-kleuren, 1 voor de deur en ook 1 voor het kozijn, egaal dekkend afgewerkt;
- glansgraad: zijdeglans of hoogglans

Beglazing:

Beglazingssysteem: Zie kozijnenstaat of HST 34

Isolatie: geperste steenwolplaat min. 100 kg/m<sup>3</sup>

Toebehoren:

- weldorpel:
- hang- en sluitwerk (NEN 5089): 1-ster.
- scharnieren: volgens Par 30
- beslag: geschikt voor cilinder Pfaffenhain
- slotcilinder: Pfaffenhain, levering Canon Production Printing Netherlands B.V.

**.01 BUITENDEUR**

De nieuwe metalen buiten- en binnendeuren met bijbehorend kozijn, zoals aangegeven op tekening / kozijnstaat c.q. afspraken met directie.

**30.43 DAKLICHTKOEPELS EN DAKLICHTKAPPEN**

**30.43.10-a DAKLICHTKOEPEL**

**0. DAKLICHTKOEPEL**

Fabricaat: Vaculux B.V.

Type: daklichtkoepel.

Brandgedrag (klasse): D

- vorm vierkant

Koepelopstand:

Dagmaat: breedte x lengte (b x l) (mm)

- volgens bestektekening of nadere opgave
- uitvoering: breedflens, 150 mm hoog.
- U-waarde PVC breedflens, polystyreen isolatie (W/(m<sup>2</sup>.K)): 1,0-1,3.
- kleur: wit.

Materiaal: polyester

Volgens bouwvoorbereidingstekeningen / nadere opgave

Koepel:

- type: enkelwandig.
- dagmaat: overeenkomstig koepelopstand
- helder
- voorgemonteerd ventilatieraam.
- U-waarde dubbelwandig (W/(m<sup>2</sup>.K)): 2,96.
- vorm: bol, hoogte 1/2x dagmaat-10%.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:
- afdichtingsmateriaal:
- zonwering/verduistering: geplisseerd doek in een wit aluminium frame
- stok.

**.01 DAKLICHTKOEPEL, PLAT DAK**

De lichtkoepels zoals aangegeven op bestektekening.

**30.43.20-a DAKLICHTKAP ELEMENT**

**0. DAKLICHTKAP ELEMENT**

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: gebogen

Dagmaat opening: volgens tekening, standaardmaat  
: klemprofiel  
Beglazingsprofielen:  
Materiaal: aluminium  
Afwerking: gemoffeld in nader te bepalen RAL-kleur  
Type: klemprofiel  
Beglazingselementen:  
Materiaal: PC, dubbelwandige glasheldere uitvoering  
Afmetingen: standaard  
Beglazingswijze: droog geklemd met EPDM  
Hulpstukken:  
- eindstukken: ter goedkeuring directie  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: RVS/aluminium-schroeven  
- ankers: ter goedkeuring directie  
- afdichtings-/aansluitingsvoorziening(en):

**.01 LICHTSTRAAT, PLAT DAK**

De lichtstraten, zoals aangegeven op bestektekening.

**30.62 GARAGE- EN BEDRIJFSBUITENDEUREN**

**30.62.11-a HORIZONTAAL SCHUIVENDE DEUR**

**0. HORIZONTAAL SCHUIVENDE DEUR**

Fabrikant: Metaflex (Aalten) of gelijkwaardig  
Type: MF5; 1-vleugelig  
Warmtedoorgangscoefficient globaal (Uw) (NEN-EN-ISO 10077-1:2006) (W/(m<sup>2</sup>.K)): hermetisch sluitend  
Daghoogte (mm): volgens tekening of opgave  
Vulling deur: kern van vlasvezelplaat dik 32 mm  
Oppervlaktebehandeling:  
Kleur: (geel) 0422-60 Ginster:  
Dichte panelen: n.v.t.  
Beglazing: enkel veiligheidsglas.  
Kader: standaard volgens tekening of opgave  
Bediening: automatisch.  
Beveiliging:  
Toebehoren:  
- aandrijving: elektrisch  
- ankers: : RVS  
- hang- en sluitwerk:  
- afdichtings-/aansluitingsvoorziening(en):  
- rubber afdichtingsprofiel aan 3 zijden;  
- afdekkap van geanodiseerd aluminium schuin aflopend en afneembaar;  
- binnen- en buitenopener, hefboomprincipe  
- aan weerszijden van de deur een RVS-bedienings (schop)schakelaar of trekkoord om de deur te openen.  
- leidingen ten behoeve van bekabeling bedieningsschakelaars of trekkoorden.  
- voorzieningen door derden volgens opgave leverancier. thermisch verzinkt  
- bevestigingsmiddelen: thermisch verzicht

**.01 BINNENDEUR**

De automatische schuifdeuren als aangegeven op tekening of conform nadere opgave c.q. afspraken.

30.62.22-a

SEGMENTHEFDEUR

0. SEGMENTHEFDEUR

Fabricaat: Novoferm Nederland BV of gelijkwaardig  
Type: : volgens tek./kozijnstaat c.q. afspraken  
Windbelasting (NEN-EN 12424:2000) (klasse): standaard  
Sterkte en stijfheid, stuwdruk (Pw) (Pa): standaard  
Warmtedoorgangscoefficiënt (NTA 8800:2019-06) (W/(m<sup>2</sup>.K)): 0,48  
Brandwerendheid (min): - volgens tekening c.q. afspraken  
Dagbreedte (mm): idem  
Daghoogte (mm): idem  
Deursegment:  
Afmeting (mm): standaard, volgens tekening / opgave  
Materiaal: staal.  
Segmentvulling: : standaard vulling  
Oppervlaktebehandeling: : fabrieksmatig aangebracht.  
Kleur: : RAL-kleur volgens tekening of nadere opgave  
Geleiding: : verzinkt stalen rail  
Beglazing: enkel veiligheidsglas.  
Afdichting: : rubberprofielen  
Bediening: automatisch.  
Loopdeur: : indien nodig, conform tekening  
Vergrendeling: : met Keso-cilinder (levering Canon Production Printing Netherlands B.V.)  
Beveiliging: :  
- conform Canon Production Printing Netherlands B.V. eisen

Toebehoren:

- rooster:
- ankers:
- hang- en sluitwerk: : zie ook HST 30.80
- voorzieningen door derden volgens opgave leverancier.
- bevestigingsmiddelen: : thermisch verzinkt

.01 *BUITENDEUR*

De segmenthefdeur(en) zoals aangegeven op tekening.

30.62.25-a

ROLDEUR

0. ROLDEUR

Fabricaat: Novoferm Nederland BV of gelijkwaardig  
Type: : enkelwandige stalen roldeur type X13/St.  
Windbelasting (NEN-EN 12424:2000) (klasse): standaard  
Warmtedoorgangscoefficiënt (NTA 8800:2019-06) (W/(m<sup>2</sup>.K)): standaard  
Brandwerendheid (NEN 6069+A1+C1:2019) (min): conform opgave  
Dagbreedte (mm): - volgens tekening of volgens afspraken  
Daghoogte (mm): idem  
Materiaal: staal.  
Lamellenvulling: standaard  
Oppervlaktebehandeling: poedercoating  
Kleur: volgens tekening of volgens afspraken  
Beglazing: enkel veiligheidsglas.  
Kader: : volgens tekening.  
Bediening: automatisch.  
Beveiliging: :  
- elektrisch "open-stop-dicht" met kettingsysteem  
- werkschakelaar dient binnen een straal van 1 m van de schakelkast aanwezig te zijn.  
: met Keso cilinder (leverancier Canon Production Printing Netherlands B.V.)  
- aandrijving: elektrisch 400 V, 50 HZ

- ankers: thermisch verzinkt
- afdichtings-/aansluitingsvoorziening(en): rubberprofielen
- bevestigingsmiddelen: :  
: thermisch verzinkt
- afdekkap
- evt. vast bovenpaneel
- voorzieningen door derden volgens opgave leverancier.

*.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN*

De rolhefdeur(en) zoals aangegeven op tekening en conform nadere afspraken.

**30.63            BEDRIJFSBINNENDEUREN**

30.63.11-a       FLEXIBELE DEUR

0.   FLEXIBELE DEUR

Fabricaat: voorkeur Novoferm Nederland BV of gelijkwaardig fabrikaat ter goedkeuring directie.

Type: : Speedroller in nader te bepalen uitvoering

- afmeting: : volgens tekening/afspraken
- materiaal: : PVC doek, polyester gewapend
- versterking: : standaard
- oppervlaktebehandeling: : volgens HS 46
- kleur: : nader te bepalen standaardkleur

Zijgeleiding:

Bediening:

- afdekkap
- omranding
- PVC doorkijkpaneel

Aandrijving: :

- elektrisch 400 V, 50 HZ

Beveiliging: conform eisen Canon Production Printing Netherlands B.V.

*.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN*

Speedroller zoals aangegeven op tekening.

30.63.12-a       STROKENGORDIJN

0.   STROKENGORDIJN

Fabricaat: Novoferm of gelijkwaardig

Type: : strokengordijn Easy-clip

Daghoogte (mm): volgens kozijnstaat

Frame:

- materiaal: : verzinkt staal

Stroken:

- afmeting: : 300x3 mm
- overlap 100 mm
- materiaal: : kunststof, normale kwaliteit
- kleur: transparant

Toebehoren:

Bevestigingsmiddelen:

- ophangbeugel en ophangstrips verzinkt
- standaard ophanging
- ankers thermisch verzinkt

*.01 BUITENDEUR*

Vast of verschuifbaar strokengordijn(en) zoals aangegeven op tekening.

**30.80 HANG- EN SLUITWERK**

30.80.10-a STELPOSTEN

0. STELPOSTEN

Voor de inkoop en levering franco werk van die onderdelen die niet nader in het bestek zijn omschreven dient men een stelpost op te nemen groot\_ . .....= exclusief aannemersprovisie en exclusief

BTW. Het aanbrengen dient door de aannemer te geschieden en is niet in de stelpost inbegrepen.

Voor de sloten uitgaan van Keso-cilinders welke door de aannemer gemonteerd moeten worden. Aankoop en levering van de Keso-cilinders geschiedt door de opdrachtgever, echter de aannemer geeft zo spoedig mogelijk aan welke Kesocilinders besteld moeten worden.

*.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN*

Stelpost hang- en sluitwerk.

30.80.21-a SCHARNIER

0. SCHARNIER

*.01 RAAM EN BUITENDEUR*

De scharnieren op de houten ramen en -buitendeuren.

30.80.21-c SCHARNIER

0. SCHARNIER

*.01 BINNENDEUR*

De inboorpaumelles ten behoeve van opdek binnendeuren.

30.80.21-d SCHARNIER

0. SCHARNIER

*.01 STALEN DEUREN*

Aanlaspaumelles ten behoeve van de stalen deuren.

30.80.21-e SCHARNIER

0. SCHARNIER

*.01 STALEN DEUREN*

Op te lassen driedelige kogelscharnieren ten behoeve van de stalen deuren.

30.80.21-f SCHARNIER

0. SCHARNIER

*.01 BINNENDEUR*

Op te schroeven messing scharnieren ten behoeve van de stalen deuren.

30.80.21-h SCHARNIER

0. SCHARNIER

*.01 BINNENDEUR*

De paumelles op de aluminium binnen- en buitendeuren.

30.80.31-a DEUR-/RAAMSLLOT

0. ZWAAR INSTEEK DEURSLLOT

Fabriikaat: LIPS / ASSA ABLOY.

Type: 2427, veiligheids dag- en nachtslot.

Inbraakwerendheid (NEN 5089-09): klasse 2-ster.

Doornmaat (mm): 60.

Voorplaat: rechthoekig, breedte 24 mm.



Sluitplaat: rechthoekig, SPT2420R.  
Veiligheidssluitkom, rechthoekig: SKT2422VLR.  
Uitvoering: 17, corrosievast stalen voorplaat.  
Met microscharnelaar.  
Vastzetinrichting dagschoot.  
Cilindersparing: t.b.v. rondcilinder 22 mm.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 BUITENDEUR*

Veiligheids dag- en nachtslot in buitendeur.

30.80.31-b DEUR-/RAAMSLOT

0. ZWAAR INSTEEK DEURSLOT  
Fabrikaat: LIPS / ASSA ABLOY.  
Type: 2423, cilinder dag- en nachtslot.  
Inbraakwerendheid (NEN 5089-09): klasse 2-ster.  
Doornmaat (mm): 60.  
Voorplaat: rechthoekig, breedte 24 mm.  
Sluitplaat: rechthoekig, SPT2420R.  
Uitvoering: 17, corrosievast stalen voorplaat.  
Vastzetinrichting dagschoot.  
Cilindersparing: t.b.v. rondcilinder 22 mm.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 BINNENDEUR*

Veiligheid dag- en nachtslot in binnendeur.

30.80.31-c DEUR-/RAAMSLOT

0. ZWAAR INSTEEK DEURSLOT  
Fabrikaat: LIPS / ASSA ABLOY.  
Type: 2466, loopslot met cilinderbediening.  
Inbraakwerendheid (NEN 5089-09): klasse 2-ster.  
Doornmaat (mm): 60.  
Voorplaat: rechthoekig, breedte 24 mm.  
Sluitplaat: rechthoekig, SPT2420R.  
Uitvoering: 17, corrosievast stalen voorplaat.  
Cilindersparing: t.b.v. rondcilinder 22 mm.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 SCHUIFDEUR*

Cilinder schuifdeurslot in schuif deur.

30.80.31-d DEUR-/RAAMSLOT

0. INSTEEK SMALSLOT  
Fabrikaat: LIPS / ASSA ABLOY.  
Type: 1289, cilinder dag en nacht-smalslot.  
Doornmaat (mm): 25.  
Sluitplaat: universeel.  
Dagschoot: omkeerbaar.  
Uitvoering 17 - T24  
Cilindersparing: t.b.v. rondcilinder 22 mm.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 BINNEN- EN BUITENDEUREN*

Smaldeurslot in de:

- stalen binnen- en buitendeuren,
- aluminium binnen- en buitendeuren.

30.80.31-e

DEUR-/RAAMSLOT

0. ZWAAR INSTEEK DEURSLOT

Fabriek: LIPS / ASSA ABLOY.

Type: 2467, loopslot met cilinderbediening.

Inbraakwerendheid (NEN 5089-09): klasse 2-ster.

Doornmaat (mm): 60.

Voorplaat: rechthoekig, breedte 24 mm.

Sluitplaat: rechthoekig, SPT2420R.

Uitvoering: 17, corrosievast stalen voorplaat.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 TOILETDEUR*

De sloten in de toiletdeuren.

30.80.31-f

DEUR-/RAAMSLOT

0. ZWAAR INSTEEK DEURSLOT

Fabriek: LIPS / ASSA ABLOY.

Type: 2428, cilinderslot met paniekmachine.

Inbraakwerendheid (NEN 5089-09): klasse 2-ster.

Doornmaat (mm): 60.

Voorplaat: rechthoekig, breedte 24 mm.

Sluitplaat: rechthoekig, SPT2420R.

Uitvoering: 17, corrosievast stalen voorplaat.

Met microscharnelaar.

Vastzetinrichting dagschoot.

Cilindersparing: t.b.v. rondcilinder 22 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 VLUCHTDEUR*

De sloten in de vluchtdeuren.

30.80.31-g

DEUR-/RAAMSLOT

0. ZWAAR INSTEEK DEURSLOT

Fabriek: LIPS / ASSA ABLOY.

Type: 2455, cilinder-kastdeurslot.

Inbraakwerendheid (NEN 5089-09): klasse 2-ster.

Doornmaat (mm): 60.

Voorplaat: rechthoekig, breedte 24 mm.

Sluitplaat: rechthoekig, SPT2420R.

Veiligheidssluitkom, rechthoekig: SKT2422VLR.

Uitvoering: 17, corrosievast stalen voorplaat.

Cilindersparing: t.b.v. rondcilinder 22 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 BINNEN- EN BUITENDEUREN*

De sloten in de kastdeuren.

30.80.31-h

DEUR-/RAAMSLOT

0. ZWAAR INSTEEK DEURSLOT

Fabriek: LIPS / ASSA ABLOY.

Type: 2488, toilet- badkamer-schuifdeurslot.

Inbraakwerendheid (NEN 5089-09): klasse 2-ster.

Doornmaat (mm): 60.

Voorplaat: rechthoekig, breedte 24 mm.

Sluitplaat: rechthoekig, SPT2420R.

Uitvoering: 17, corrosievast stalen voorplaat.

Cilindersparing: t.b.v. rondcilinder 22 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 BINNEN- EN BUITENDEUREN*

De dagsloten in de binnendeuren.

30.80.31-i DEUR-/RAAMSLOT

0. ZWAAR INSTEEK DEURSLOT

Fabriicaat: LIPS / ASSA ABLOY.

Type: 2494, veiligheids-bijzetslot.

Veiligheidssluitkom, rechthoekig: SKT2454R.

Cilindersparing: t.b.v. rondcilinder 22 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: RVS

*.01 BINNEN- EN BUITENDEUREN*

Vervangingsslot in de binnendeuren.

30.80.31-j DEUR-/RAAMSLOT

0. DEURSLOT, INSTEEK

Fabricaat:

Type: cilinderinsteekslot.

- voorplaat:

- sluitkom:

Europrofiel 17 mm

Inbraakwerendheidsklasse (NEN 5089:2019): 2-ster.

Slotcilinder: Pfaffenhain, levering Canon Production Printing Netherlands B.V.

*.01 BINNEN- EN BUITENDEUREN*

Vervangingsslot in buitendeuren.

30.80.35-a DRANGER

0. DRANGER

*.01 BINNENDEUR*

De drangers op de als zodanig op tekening aangegeven houten en stalen deuren tot breedte 1400 mm.

30.80.35-b DRANGER

0. DRANGER

*.01 BINNENDEUR*

De drangers op de als zodanig op tekening aangegeven houten en stalen deuren, deurbreedte max. 930 mm.

30.80.35-c DRANGER

0. DRANGER

*.01 BINNENDEUR*

De drangers op de als zodanig op tekening aangegeven houten en stalen binnendeuren, waar de hiervoor omschreven normale drangers niet voldoen.

*.02 BUITENDEUR*

De drangers op de als zodanig op tekening aangegeven houten en stalen buitendeuren, waar de hiervoor omschreven normale drangers niet voldoen.

- 30.80.35-d DRANGER  
0. DRANGER  
.01 *BINNENDEUR*  
De drangers op de als zodanig op tekening aangegeven houten en stalen deuren, deurbreedte max. 1100 mm.
- 30.80.36-a VLOERVEER/SPEUN  
0. VLOERVEER, HANDBEDIEND (NEN-EN 1154:1997/A1:2003/C1:2006)  
Fabrikant: Dorma  
Type: BTS 80  
Zwaarte (Nm): 35  
Standaarduitvoering:  
- traploze hydraulische vastzetinrichting  
- instelbare sluitvertraging  
- openingsbuffer  
Afdekplaat:  
- dikte (mm): standaard  
- materiaal RVS  
  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen rvs  
- vulmassa fabrikaat Dorma tussen vloerpot en vloersparing  
- voetspeun  
- bovenspeun  
- asverlenging speunen afh. van deurtype  
.01 *DEUREN*  
De vloerveren ten behoeve van de dubbele doordraaiende binnendeuren met een deurgewicht van max. 300 kg.
- 30.80.41-a KRUK/SCHILD  
0. DEURKRUK MET KORTSCHILD  
Fabrikant: LIPS / ASSA ABLOY.  
Type deurkruk: 6040/6041  
Type kortschild: 7700.  
Krukstift verlenging (mm): afh. van deurdikte  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: standaard RVS  
.01 *BINNEN- EN BUITENDEUR*  
De standaard te gebruiken kortschilden en krukken in de normale stalen en houten binnen- en buitendeuren.
- 30.80.41-b KRUK/SCHILD  
0. DEURKRUK MET LANGSCHILD  
Fabrikant: LIPS / ASSA ABLOY.  
Type deurkruk: 6040/6041  
Type langschild: 7800.  
Krukstift verlenging (mm): afh. van deurdikte  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: standaard RVS  
.01 *BINNEN- EN BUITENDEUR*  
Langschilden alleen toepassen indien nodig voor renovatie of aanpassingen aan bestaand werk.

- 30.80.41-c KUK/SCHILD
0. DEURKUK MET SMALSCHILD  
Fabrikaat: LIPS / ASSA ABLOY.  
Type deurkuk: 6040/6041  
Type smalschild: 7501.  
Kukstift verlenging (mm): afh. van deurdikte  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: standaard RVS
- .01 *BINNEN- EN BUITENDEUR*  
De smalschilden en krukken in de profielstalen en aluminium binnen- en buitendeuren.
- 30.80.42-a GREEP/DUWER/KNOP
0. DEURKNOP MET KORTSCHILD  
Fabrikaat: LIPS / ASSA ABLOY.  
Type deurknop: 6240.  
Type kortschild: 7700.  
Knopstift verlenging (mm): afh. van deurdikte  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: standaard RVS
- .01 *BINNEN- EN BUITENDEUR*  
De deurknoppen met kortschilden ten behoeve van kasten en/of vluchtdeuren in overleg met de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. te bepalen.
- 30.80.43-a UITZETTER/VASTZETTER/BUFFER
0. VASTZETTER  
Fabrikant: ter goedkeuring directie  
Type: windhaak, verzinkte uitvoering  
Montage: op betontegel of hardhouten paal  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: RVS
- .01 *BUITENDEUR*  
De vastzetter op de buitendeuren conform nadere afspraken.
- 30.80.44-a DEUR-/RAAMNAALDPROFIEL
0. DEURNAALDPROFIEL BRANDWEREND, AANSLAG / GRENDELS  
Fabrikaat: Alprokon Aluminium.  
Type: Ferno-Tec 140.  
Brandwerendheid (NEN 6069-11) (min): 30.  
Deurdikte (mm): 40.  
Deurhoogte volgens afspraak  
Ruimte tussen de deuren (mm): 17.  
Afstand hart kruk tot onderkant deur (mm): 1.050.  
Draairichting loopdeur (Alprokon 1): rechts  
Materiaal: aluminium.  
Oppervlaktebehandeling: mat satijn geanodiseerd.  
Rookafdichtingprofiel in sponning bovendorpel, uitvoering 304.  
Rookafdichtingprofiel in sponning stijlen, uitvoering 250.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen corrosievast staal AISI 304.
- .01 *BINNENDEUR*  
De deurnaaldprofielen voor de 60 minuten brandwerende dubbele houten binnendeuren.
- 30.80.45-a ALUMINIUM PROFIEL
0. ALUMINIUM PROFIEL  
Fabrikant: Ellen Matic Special 2 van Elton B.V.  
Type: valdorpelprofiel (bij sluiten van de deur wordt automatisch een afdichtingsstrip

op de onderliggende vloer of dorpel gedrukt)

- bevestigingsmiddelen: RVS

9. MONTAGE

Montage:

- geschroefd in sleuf in onderzijde houten deur
- aanbrengen van sleuf afmeting 14 x 40 mm.

.01 *BINNENDEUR*

In de houten binnendeuren zoals aangegeven op de kozijnstaat.

30.80.46-a CORROSIEVAST-STALEN PROFIEL

0. BESCHERMPLAAT

Type: aluminium schopplaat Afmeting: deurbreedte, hoogte 400 mm Dikte: 1,5 mm

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 *BINNENDEUR*

Aan beide zijden van de toegangsdeur van onder andere invalidentoilet, opslagruimte, goedereningang, werkplaats.

## **31                    SYSTEEMBEKLEDINGEN**

### **31.00                ALGEMEEN**

#### **31.00.32            INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**

##### **01.    ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- van de gevelbekleding

Taal: : Nederlands

Aantal te verstrekken exemplaren: : 2 stuks

Tijdstip van verstrekking: : voor de oplevering

#### **31.00.40            RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

##### **01.    TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- gevelbekleding incl. hulpprofielen en bevestigingen
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 10 jaar
- op verkleuring, vervorming, corrosie, wind- en waterdichtheid conform VMR-eisen;
- het ontstaan van blaren, loslaten, verpoederen en abnormale slijtage van de toplagen;
- achteruitgang van de isolatie-waarde met meer dan 10%, door lekkage of inwendige condensatie;
- het verlies van samenhang of vervorming van het isolatiemateriaal.

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

### **31.12                WERKBESCHEIDEN**

#### **31.12.12-a        STATISCHE BEREKENING**

##### **0.    STATISCHE BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.

- van de gevelbekledingen

Berekeningsgrondslagen: :

- waterdichtheid (NEN 2778+c93) 200 Pa

Belastingen: : volgens voorschriften

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat

##### **.01    BUITENWAND**

De gevelbekledingen.

### 31.31 ENKELVOUDIGE PANEELBEKLEDINGEN

#### 31.31.30-a PANEELBEKLEDING, ALUMINIUM BEKLEDINGSPANEEL

##### 0. PANEELBEKLEDING

Bevestigingswijze: :

- bedhaakconstructie bestaande uit aluminium U profielen met RVSophangpennen;
- de elementen volledig dragend op de ophangpennen bevestigen;

Als gevolg van bevestiging mogen op de in het zicht blijvende platen geen onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.

De platen moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.

##### 1. ALUMINIUM BEKLEDINGSPANEEL

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: paneelelementen

Vorm: profielplaat.

Aluminiumsoort en -kwaliteit (NEN-EN 573-3:2019) (EN-AW): :

voorbehandeling volgens VMRG elektrostatisch poederlakken;

1e laag epoxy-poedercoating min. 40 µm 2e laag polyester TGIC-poeder min. 80 µm

Oppervlaktebehandeling:

- voorbehandeling volgens VMRG elektrostatisch poederlakken;
- 1e laag epoxy-poedercoating min. 40 µm 2e laag polyester TGIC-poeder
- glans: 65%

Afwerking: polyestercoating.

Laagdikte coating (µm): 80

Kleur coating: volgens opgave architect/tekening

Breedte (mm): volgens geveltekening

Randafwerking: volgens geveltekening

Kanten:

- gezette kanten,
- voegen en schijnvoegen volgens details
- verdeling volgens geveltekening

Isolatiemateriaal:

- minerale wol:
- ROCKWOOL gevelplaat 430 DUO, 1-zijdig voorzien van zwart glasvlies of
- ISOVER Mupan Facade

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn als de panelen.
- hoekstukken, dagstukken, leklijsten, dakranden, en dergelijke zoals aangegeven op de principe-details.
- lekdorpels en afdekkappen moeten onder 15 graden afwateren. Tussen de aansluitende gevelbeplating en het afwateringsvlak van de lekdorpel 15-20 mm ruimte houden.

##### .01 VLIESGEVEL, BUITENWAND

De aluminium gevelpanelen zoals aangegeven op de geveltekening(en), incl. alle hulp- en aansluitstukken.



## 31.40 SAMENGESTELDE BEKLEDINGEN

- 31.40.21-a GEPROFILEERDE PLAAT BUITEN, DOOSPANELEN BINNEN, GEPROFILEERDE STAALPLAAT, GEPROFILEERDE STAALPLAAT
0. GEPROFILEERDE PLAAT BUITEN, DOOSPANELEN BINNEN  
Onderconstructie: profielen en isolatie.  
Profielafstand: : volgens voorschrift fabrikant  
Buitenhuid:  
- profielrichting: verticaal.  
- bevestigingswijze: : parkers in kleur  
- overlap: volgens voorschrift fabrikant  
Binnenheid:  
- paneelrichting: horizontaal.  
Als gevolg van bevestiging mogen op de in het zicht blijvende platen geen onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.  
De platen moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.
1. GEPROFILEERDE STALEN WANDPLAAT  
Fabrikaat: SAB-profiel bv.  
Type: wandplaat trapezium SAB 35/1035.  
Materiaal: continu-dompelverzinkte plaat overeenkomstig NEN-EN 10346-09.  
Plaatdikte (mm): 0,75.  
Oppervlaktebehandeling zichtzijde:  
- foodsafe, hard PVC, laagdikte 150 µm.  
- geëmbosseerd oppervlak.  
- nader te bepalen standaardkleur  
Knikken met radius (mm): :  
- dakranden, lekdorpels dagstukken  
- kwaliteit en uiterlijk conform de gevelplaten.
2. STALEN BINNENDOOS  
Fabrikaat: SAB-profiel bv.  
Type: binnendoos SAB B90/500.  
Materiaal: continu-dompelverzinkte plaat overeenkomstig NEN-EN 10346-09.  
Plaatdikte (mm): 1,00.  
Oppervlaktebehandeling zichtzijde:  
- Colorcoat Interieurcoating 9002, laagdikte 15 µm.  
Kleur zichtzijde: nader te bepalen standaardkleur  
Hulpstukken:  
- hoekstukken, dagstukken, leklijsten, dakranden, en dergelijke zoals aangegeven op de principe-details.  
- lekdorpels en afdekkappen moeten onder 15 graden afwateren. Tussen de aansluitende gevelbeplating en het afwateringsvlak van de lekdorpel 15-20 mm ruimte houden.  
Toebehoren:  
- afdichtingmateriaal: volgens voorschrift fabrikant  
- isolatie: steenwol Rockwool 209 DUO,  
- isolatiedikte: volgens principe-details
4. TEKENING GEVEL- BINNENWAND- EN DAKELEMENTEN  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: de gevelbeplatingen  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- de indeling en afmetingen:  
- de detaillering van: alle hulpstukken

- de aansluiting:
  - de verankering:
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
  - goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat

**.01 BUITENWAND**

De geprofileerde gevelbekleding conform de gevelaanzichten op de bestektekening.

**31.50 BEKLEDINGEN SANDWICHPANELEN**

**31.50.10-a SYSTEEMBEKLEDING VAN SANDWICHPANELEN, STALEN SANDWICHPANEEL**

**0. SYSTEEMBEKLEDING VAN SANDWICHPANELEN**

Bevestigingswijze: : onzichtbaar bevestigd

Afdichtingswijze: : gesloten celband

Als gevolg van bevestiging mogen op de in het zicht blijvende panelen geen onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.

De panelen moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.

Hoeken: : volgens principe-details architect / adviseur

Bovenafdekking: : idem

Onderrand: : idem

Waterdichtheid (NEN 2778:2015) (Pa): 1600

Beproevingmethode waterdichtheid: : TNO-rapport

**1. STALEN SANDWICHPANEEL (NEN-EN 14509:2013)**

Fabrikant: SAB-profiel bv.

**.01 BUITENWAND**

De sandwich-gevelpanelen zoals aangegeven op tekening.

## **32 TRAPPEN EN BALUSTRADEN**

### **32.00 ALGEMEEN**

#### **32.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**

01. LASSEN OP DE BOUWPLAATS  
Op de bouwplaats mag zonder vooraf overleg meten toestemming van de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. niet worden gelast en/of onderdelen van trappen of balustraden worden aangepast.
02. ROOSTERS  
Roosters zodanig indelen, dat de staven van de aansluitende roosters in elkaars verlengde liggen.
03. GEZONDHEID, MILIEU  
Voor binnen- en buitenschilderwerk moeten de gebruikte verfproducten vrij zijn van "zware metalen". Dit geldt dus ook voor fabrieksmatig geschilderde materialen en voor leveranties van onderaannemers.

#### **32.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: AANVULLEND**

01. BEREKENEN VAN TRAP  
Tenzij anders aangegeven: uitgaan van nuttige belasting trap 3 kN/m<sup>2</sup>.
02. BEREKENEN VAN TRAPTREDEN  
Tenzij anders aangegeven: uitgaan van traptreden te berekenen op een puntlast van 1kN in het midden van de treden.
03. BEREKENEN BORDES  
Nuttige belasting bordes 5 kN/m<sup>2</sup>.
04. DOORBUIGING  
Tenzij anders aangegeven: uitgaan van een doorbuiging van traptreden en/of bordessen welke ten hoogste 1/250 van de overspanning mag bedragen.

#### **32.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: trappen, balustraden
  - te garanderen door: de aannemer
  - periode: 10 jaar
  - tegen roestvorming op conservering en afwerking
  - op de constructie incl. bevestigingsmiddelenZie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

### **32.12 WERKBESCHEIDEN**

#### **32.12.10-a TEKENINGEN**

0. TEKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: : alle trappen met toebehoren.  
Opm.: de in het bestek aangegeven diam. voor leuning zijn uitgangspunten voor de prijsvorming. Voor de definitieve uitvoering de werktekeningen van de architect of adviseur aanhouden.  
Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in DWG formaat

**.01 TRAPPEN**

Door de leverancier te vervaardigen werktekeningen. Deze behoeven de goedkeuring van constructeur en architect.

**32.12.12-a STATISCHE BEREKENING**

**0. STATISCHE BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.

Berekeningsgrondslagen: : opgave constructeur

Belastingen: : zie bestek of advies constructeur

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.):
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in pdf formaat
- 2 in witdruk en in pdf formaat

**.01 TRAPPEN**

Door de leverancier te vervaardigen berekeningen. Deze behoeven de goedkeuring van de constructeur.

**32.31 VASTE TRAPPEN**

**32.31.11-a METALEN TRAP**

**0. METALEN TRAP**

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: prefab steektrap

Trapvorm: volgens bestektekening / opgave directie

Uitvoering: idem

Draagvermogen (kg/m<sup>2</sup>): : idem

Verdiepingshoogte (mm): : idem

Vloeropening (bxl) (mm): : idem

Trapbreedte (mm): : idem

Optrede (h) (mm): idem

Aantrede (b) (mm): idem

Tredebreedte (mm): idem

Wel (mm): idem

staal (NEN-EN 10025+W93): S235JR

Aantreden (st.): Afwerking:

- egaal dekkend poedercoaten
- laagdikte 80 mu of meer indien nodig.
- in RAL-kleur 1018 egaal dekkend afgewerkt
- glansgraad: hoogglans

Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1): S235JR.

Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.

Laagdikte (µm): 80 minimaal

Kleur (RAL): 1018 egaal dekkend afgewerkt, hoogglans

Trapboom: : plaatstaal

Traptrede: : staal met omgezette randen en zwarte rubberdoppen of verzinkt stalen maasrooster

Stootbord: niet van toepassing

Bordes: als traptreden

Hoofdleuning: : gelaste stalen ronde buis O 42,4x3,25

Knieregels: gelaste stalen ronde buis O 42,4x3,25

Balusters: gelaste stalen ronde buis O 42,4x3,25

Spijl: gelaste stalen ronde buis O 16

Paneel: volgens bestektekening / opgave directie

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: : thermisch verzinkt

4. STELWERK TRAPPEN

Bovenkant bovenste trede gelijk gesteld met bovenkant vloerbedekking.

Ondersabeling: : met krimpvrije mortel

Bevestiging: : thermisch verz. stalen bouten en moeren

Verankering: : volgens opgave/tek. constructeur

Toleranties (mm): 2

.01 *BUITENTRAP*

De prefab stalen buitentrapp(en) zoals aangegeven op bestektekening.

32.31.11-b METALEN TRAP

0. METALEN TRAP

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: prefab steektrap

Trapvorm: volgens bestektekening / opgave directie

Uitvoering: stalen trap

Draagvermogen (kg/m<sup>2</sup>): volgens bestektekening / opgave directie

Verdiepingshoogte (mm): : idem

Vloeropening (b<sub>xl</sub>) (mm): : idem

Trapbreedte (mm): : idem

Optrede (h) (mm): volgens bestektekening / opgave directie

Aantrede (b) (mm): volgens bestektekening / opgave directie

Tredebreedte (mm): volgens bestektekening / opgave directie

Wel (mm): : idem

Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1): S235JR.

Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.

Laagdikte (µm): 80 µm of meer indien nodig.

Kleur (RAL): :1018 egaal dekkend afgewerkt, hoogglans

Trapboom: plaatstaal

Traptrede: staal met omgezette randen en zwarte rubberdoppen of verzinkt stalen maasrooster

Stootbord: niet van toepassing

Bordes: als traptreden

Hoofdleuning: : gelaste stalen ronde buis O 42,4x3,25

Knieregels: gelaste stalen ronde buis O 42,4x3,25

Balusters: gelaste stalen ronde buis O 42,4x3,25

Spijl: gelaste stalen ronde buis O 16

Paneel: volgens bestektekening / opgave directie

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: : thermisch verzinkt

4. STELWERK TRAPPEN

Bovenkant bovenste trede gelijk gesteld met bovenkant vloerbedekking.

Ondersabeling: : met krimpvrije mortel

Bevestiging: : thermisch verz. stalen bouten en moeren

Verankering: : volgens opgave/tek. constructeur

Toleranties (mm): 2

.01 *BINNENTRAP*

De prefab stalen binnentrapp(en) met name in omgevingen waar hoge eisen worden gesteld i.v.m. regelmatig reinigen / vuil of stofaanhechting zoals in de tonerfabriek.

32.31.11-c METALEN TRAP

0. METALEN TRAP

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: in het werk te vervaardigen steektrap

Trapvorm: volgens bestektekening / opgave directie

Verdiepingshoogte (mm): volgens bestektekening / opgave directie  
Trapbreedte (mm): : idem  
Optrede (h) (mm): idem  
Aantrede (b) (mm): idem  
Tredebreedte (mm): idem  
Wel (mm): idem  
Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1): S235JR.  
Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 1461): thermisch verzinkt.  
Trapboom: :plaatstaal  
Traptrede: : verzinkt stalen maasrooster  
Bordes: als traptreden  
Hoofdleuning: : stalen buis 40x40x2 mm  
Knieregel: stalen buis 40x40x2 mm  
Balusters: stalen buis 40x40x4 mm  
Spijl: n.v.t.  
Paneel: volgens bestektekening / opgave directie  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: : thermisch verzinkt

4. STELWERK TRAPPEN

Bovenkant bovenste trede gelijk gesteld met bovenkant vloerbedekking.  
Ondersabeling: : met krimpvrije mortel  
Bevestiging: : thermisch verz. stalen bouten en moeren  
Verankering: : volgens opgave/tekening constructeur  
Toleranties (mm): 2

.01 BINNENTRAP

De verzinkt stalen binnentrap(pen) waaraan geen hoge esthetische eisen worden gesteld.

.02 BUITENTRAP

De verzinkt stalen buitentrap(pen) waaraan geen hoge esthetische eisen worden gesteld.

32.31.31-a METALEN SPILTRAP

0. METALEN SPILTRAP

Fabrikant: ter goedkeuring directie  
Type: prefab spiltrap  
Uitvoering: rond  
Afmetingen: volgens bestektekening / opgave directie  
Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt

4. STELWERK TRAPPEN

Bovenkant bovenste trede gelijk gesteld met bovenkant vloerbedekking.  
Ondersabeling: : met krimpvrije mortel  
Bevestiging: : thermisch verz. stalen bouten en moeren  
Verankering: : volgens opgave/tekening constructeur  
Toleranties (mm): 2

.01 SPILTRAP BUITEN

De prefab stalen spiltrap(pen) buiten zoals aangegeven op bestektekening.

32.31.31-b METALEN SPILTRAP

0. METALEN SPILTRAP

Fabrikant: ter goedkeuring directie  
Type: prefab spiltrap  
Uitvoering: open.  
Afmetingen: volgens bestektekening / opgave directie  
Materiaal: staal (NEN-EN 10025+W93): S235JR  
Spil: volgens berekening constructeur  
Kleur spil (RAL): 1018 egaal dekkend afgewerkt, hooggls  
Uitvoering traptrede: : staal met omgezette randen en zwarte rubber doppen of verzinkt

stalen maasrooster  
Bordes: :als traptreden  
Handleuning: gelaste stalen ronde buis O 42,4x3,25  
Kleur handleuning (RAL): 1018 egaal dekkend afgewerkt, hoogglans  
Balusters: gelaste stalen ronde buis O 42,4x3,25  
Paneel: volgens bestektekening / opgave projectmanage  
Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt

#### 4. STELWERK TRAPPEN

Bovenkant bovenste trede gelijk gesteld met bovenkant vloerbedekking.

Ondersabeling: : met krimpvrrije mortel

Bevestiging: : thermisch verz. stalen bouten en moeren

Verankering: : volgens opgave/tek. constructeur

Toleranties (mm): 2

#### .01 SPILTRAP BINNEN

De prefab stalen spiltrap(pen) binnen met name in omgevingen waar hoge eisen worden gesteld i.v.m. regelmatig reinigen / vuil of stofaanhechting zoals in de tonerfabriek.

### 32.51 BALUSTRADEN

#### 32.51.11-a METALEN BALUSTRADE

##### 0. METALEN BALUSTRADE

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: volgens tekening architect/adviseur

Afmeting: volgens tekening architect/adviseur

Materiaal: staal (NEN-EN 10025+W93): S235JR

Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 1461): thermisch verzinkt.

Afwerking:

- egaal dekkend poedercoaten
- laagdikte 80 mu of meer indien nodig.
- in RAL-kleur 1018 egaal dekkend afgewerkt
- glansgraad: hoogglans

Onderdelen

- conform stalen trap uitvoeren

Toebehoren:

- ankers: volgens opgave constructeur
- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt

#### .01 BUITENBALUSTRADE

Zoals aangegeven op bestektekening.

#### .02 BINNENBALUSTRADE

De stalen balustrade binnen in omgevingen waar hoge eisen worden gesteld i.v.m. regelmatig reinigen / vuil of stofaanhechting zoals in de tonerfabriek.

#### 32.51.11-b METALEN BALUSTRADE

##### 0. METALEN BALUSTRADE

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: volgens tekening architect/adviseur

Afmeting: volgens tekening architect/adviseur

Materiaal: staal (NEN-EN 10025+W93): S235JR

Oppervlaktebehandeling:

- 1 laag primer laagdikte 60 mu.
- 1 afwerklaag met een minimale droge laagdikte van 80 mu, fabrieksmatig aangebracht
- beschadigingen in het werk met hetzelfde systeem op eindkleur bijwerken.
- in RAL-kleur 1018 egaal dekkend afgewerkt

- glansgraad: zijdeglans

Onderdelen:

- conform stalen trap uitvoeren

Spijlen:

Toebehoren:

- ankers: volgens opgave constructeur
- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt

*.01 BINNENBALUSTRADE*

Zoals aangegeven op bestektekening.



### **33 DAKBEDEKKINGEN**

#### **33.00 ALGEMEEN**

##### **33.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

90. AFSCHOT  
Platte daken moeten naar de hemelwaterafvoeren een blijvend afschot hebben van ten minste: 16:1.000.
91. BAANVORMIGE DAKBEDEKKINGSSYSTEMEN, KIMFIXATIE  
Bij baanvormige dakbedekkingssystemen kimfixatie toepassen.
92. LOODSTROKEN  
loodstroken maximaal 1 m1
93. WATERACCUMULATIE  
Bij bestaande en nieuwe daken moet wateraccumulatie worden voorkomen. Indien hiervoor geen berekening gemaakt is, zal de dakdekker een berekening indienen conform NEN 6702 en in overleg met de bouwkundig projectmanager hiervoor een oplossing kiezen.

##### **33.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**

02. DAKISOLATIE  
Toe te passen isolatie in niet indrukbare uitvoering.(harde persing)  
Het is de aannemer toegestaan een gelijkwaardigalternatief (in ieder geval gelijkwaardig ter aanzien van kwaliteit, drukvastheid en brandveiligheid) aan te bieden voor de in het bestek omschreven isolatie. Ook hier geldt dat alleen na schriftelijke goedkeuring door de opdrachtgever dit alternatief mag worden toegepast. (Tenzij anders omschreven in het bestek, is het gebruik van PUR, PIR of PS-isolatie niet toegestaan). Indien de opdrachtgever niet overtuigd is van de gelijkwaardigheid van het aangebodenalternatief, zal de aannemer alsnog en zonder verdere verrekening de in het bestek omschreven isolatie moeten toepassen.  
Voor eisen met betrekking tot het gebruik van materialen voor (brandwerende) voegvullingen wordt verder verwezen naar Hst. 37 "Na-isolatie"
03. APPLICATIE VUURVRIJ  
Op een aantal gebouwen of complexen van Canon Production Printing Netherlands B.V. mag, in verband met het gebruik van brandgevaarlijke stoffen, pas na overleg met de gebruiker met de brander gewerkt worden. (werkvergunning plichtig)  
Het is absoluut niet toegestaan om zonder toestemming en voorafgaand overleg met projectmanager of projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. te starten met de werkzaamheden. Indien nodig dient de brandmethode vervangen te worden door de Derbigum "zelfklevende als koud-kleefmethode".
04. UITVOERING EN DETAILS  
Uitvoering en details dienen te voldoen aan de geharmoniseerde details van PRSvebidak en BDA.  
Door de aannemer voorgestelde afwijkende details moeten vooraf ter goedkeuring worden ingediend bij de directie. De aannemer blijft ondanks goedkeuring van de directie, volledig verantwoordelijk en aansprakelijk voor het geleverde werk.
05. AANBRENGEN ISOLATIE EN DAKBEDEKKING  
Montage moet plaatsvinden overeenkomstig de door de fabrikant/leverancier bij de levering te verstrekken montagevoorschriften en voldoen aan het laatst geldende KOMO-attest. Het KOMO attest mag maximaal 3 jaar oud zijn.
06. BEREKENING  
De bevestiging van de dakbedekking dient volgens een te overleggen berekening te voldoen aan NEN 6702, NEN 6707 en NPR 6708.

07. BESCHERMING ISOLATIE EN DAKBEDEKKING

Tijdens de uitvoering is de bouwkundig aannemer verantwoordelijk voor het beschermen van de dakbedekking en de isolatie tegen beschadiging t.g.v. de eigen bouwkundige werkzaamheden, maar ook die van derden.

De herstelkosten, maar ook de gevolgschade en kosten van steigerwerk voor de schade voortvloeiende uit het niet of onvoldoende beschermen komen volledig voor rekening van de bouwkundig aannemer. Het herstellen dient zo spoedig mogelijk te geschieden ter goedkeuring van de directie.

08. BITUMINEUZE DAKBANEN

In principe uitgaan van een 2-laags systeem.

Voor de 1e laag geldt een minimale dikte van 2 mm met polyester-inlage. Voor de toplaag geldt een minimale dikte van 4 mm met polyester + glasvliesinlage.

Alleen bij renovatie is een 1-laags systeem toegestaan. De keuze van het systeem moet voldoen aan de eisen zoals gesteld in dit bestek. Het moet vooraf ter goedkeuring aan de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. worden voorgelegd.

09. NADERE BEPALINGEN

REDSEAL ERKENNINGHOUDERS

Dakbedekking fabrikaat Derbigum moet worden geleverd en aangebracht door een Red Seal erkend Derbigum dak aannemer.

KOMO Het officiële KOMO-keurmerk moet duidelijk zichtbaar op elke rol dakbedekking zijn aangebracht.

ALTERNATIEVE TOPLAGEN

Als alternatief voor de toplaag kan, binnen de in het bestek genoemde systemen, een van de volgende toplagen eventueel worden toegepast:

- Derbigum SP
- Derbigum SP/WW
- Derbicolor;
- Derbibrute;
- Derbibrute met Derbisolar;
- Derbigum Arte grijs;
- Derbigum GC.

SYSTEEM

Het dakbedekkingssysteem te realiseren;

- geheel overeenkomstig een te overleggen berekening tegen windweerstand.
- conform de Derbigum verwerkingsrichtlijnen.
- onder uitvoeringsbegeleiding van de Kwaliteitsdienst van Derbigum Nederland bv.

DETAILS

De voorkomende details realiseren volgens de geharmoniseerde details PRS/BDA/Vebidak.

BALLAST Indien een ballastlaag van grind gevraagd wordt, dan moet de korrelmaat en dikte overeenkomstig een te overleggen berekening tegen windweerstand worden bepaald.

DERBIGUM PRS-AFVALZORGSYSTEEM

De dakaannemer dient gebruik te maken van dit zorgsysteem of gelijkwaardig.

**33.00.31**

**INFORMATIE-OVERDRACHT, WERKPLAN**

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd Eisen werkplan: in nader overleg

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in kalenderdagen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: 2 in witdruk en in pdf formaat

### **33.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**

#### **01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Taal: : Nederlands

Aantal te verstrekken exemplaren: : 2 in witdruk en in pdf vorm

Tijdstip van verstrekking: : bij de opname

### **33.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

#### **01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- dakbedekking, isolatie, dampremmende laag, bevestiging en de direct bindende onderdelen.
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 10 jaar met een Derbigum Titanium garantie.

### **33.31 VOORBEHANDELING ONDERGROND, BAANVORMIGE DAKBEDEKKINGEN**

#### **33.31.10-a BAANVORMIGE DAKBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND**

##### **0. VOORSMEERLAAG**

Ondergrond: :

- conform verwerkingsrichtlijnen fabrikant.

Hoeveelheid (kg/m<sup>2</sup>):

- conform verwerkingsrichtlijnen fabrikant.

##### **4. BITUMENEMULSIE**

Materiaal:

- met betrekking tot steen met open structuur:

Een bitumineuze voorsmeerlaag Derbiprimer E.

- met betrekking tot staal en steen met gesloten structuur:

Een bitumineuze voorsmeerlaag Derbiprimer S.

##### **.01 PLAT DAK**

De voorbehandeling op de volledig gekleefde daksystemen.

#### **33.31.20-a NAADAFWERKING/DAMPREMMENDE LAAG**

##### **0. DAMPREMMENDE LAAG DAKBEDEKKING**

Los gelegd:

Aanbrengen van een gesloten dampremmende laag volgens een te overleggen bouwfysische berekening voor klimaatklasse 1 en 2.

##### **7. DAKFOLIE (NEN-EN 13859-1:2014)**

Fabriek: conform advies Derbigum

Dikte (µm): conform advies Derbigum

Materiaal: polyetheen.

Kleur transparant

Toebehoren:

- naadafdichtingsmiddel

##### **.01 PLAT DAK**

Aanbrengen van een gesloten dampremmende laag.

#### **33.31.20-b NAADAFWERKING/DAMPREMMENDE LAAG**

##### **0. DAMPREMMENDE LAAG DAKBEDEKKING**

Volledig gekleefd:

Aanbrengen van een gesloten dampremmende laag volgens een te overleggen

- bouwfysische berekening voor klimaatklasse 3 en 4.
4. POLYESTERMAT GEWAPENDE DAKBAAN (NEN-EN 13707:2013)  
Fabrikant: Derbigum  
Distributeur: Derbicoat Selfix HP, 2,5 mm.  
Zelfklevend als noodlaag.

.01 PLAT DAK

Aanbrengen van een gesloten dampremmende laag.

### 33.32 ISOLATIE/AFSCHOTLAAG

#### 33.32.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, MINERALE KORRELPLAAT

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN  
Mechanisch bevestigd:
  - bevestigingspunten (st./plaat): volgens voorschrift fabrikant.
  - patroon: : in halfsteens verband
1. MINERALE KORRELPLAAT  
Fabrikant: Sitek-Thermal Ceramics Nederland BV  
: Fescoboard V  
Conform principe-details / berekening  
standaard, 600 of 1200 onbrandbaar.  
Vlakke plaat.  
Dikte (mm): conform principe-details / berekening/ totale Rc nader door opdrachtgever te bepalen.  
Als verhoging van de waterlijn, in een extra laag isolatie van 5 cm dik voorzien:
  - ter plaatse van op het dak te plaatsen installaties
  - bij dakdoorvoeringen in het algemeen.volgens voorschrift fabrikant.  
Mechanische bevestiging door de 1e laag bitumineuze dakbedekking.

.01 PLAT DAK

De mechanisch bevestigde isolatie op platte daken.

#### 33.32.14-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOF SCHUIM PLAAT

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN  
Los gelegd:
  - patroon: : in halfsteens verband
1. PF-SCHUIMPLAAT (NEN-EN 13166:2012+A2:2016)  
Fabrikaat: Sitek-Thermal Ceramics  
Type UltraGard 300 D PF-hardschuimplaat  
Vlakke plaat  
Dikte (mm): conform principe-details / berekening/ totale Rc nader door opdrachtgever te bepalen.  
Materiaal (code): PF, fenolformaldehyde.  
Breedte (mm): standaard, 600 of 1000  
Lengte (mm): 1200  
Als verhoging van de waterlijn in een extra laag isolatie van 5 cm dik voorzien:
  - ter plaatse van op het dak te plaatsen installaties
  - bij dakdoorvoeringen in het algemeen.Toebehoren:
  - bevestigingsmiddelen conform voorschrift fabrikant
9. OPMERKING  
Deze hardschuimplaten ALLEEN TOEPASSEN met een isolatie van 20 mm Fescoboard V aan de bovenzijde, met de naden overlappend aangebracht.

.01 *PLAT DAK*

De mechanisch bevestigde isolatie op platte daken.

**33.33 BITUMINEUZE DAKBEDEKKINGEN**

33.33.14-a BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, MECHANISCH BEVESTIGD

0. BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, MECHANISCH BEVESTIGD

Ondergrond: dient schoon en droog te zijn.

Dakbedekkingssysteem: meerlaags.

Derbigum Titanium-garantie te verstrekken: voor de duur van 10 jaar op naam van de eigenaar verzekert.

Onderlaag:

- mechanisch bevestigd.
- langsoverlap (mm): 70
- dwarsoverlap (mm): 100
- naden zelfklevend.
- mechanisch bevestigd, geheel overeenkomstig een te overleggen berekening tegen windweerstand.

Toplaag:

- volledig gekleefd.
- langsoverlap (mm): 100.
- dwarsoverlap (mm): 150.

6. APP DAKBAAN (NEN-EN 13707:2013)

Fabriek: Performance Roof Systems Belgium SA.

Type Derbigum SP-FR, 4 mm.

Materiaal: APP-gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyester mat MEC.

.01 *PLAT DAK*

De mechanisch bevestigde onderlaag met een toplaag gebrand aangebracht.

33.33.14-b BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, MECHANISCH BEVESTIGD

0. BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, MECHANISCH BEVESTIGD

Ondergrond: dient schoon en droog te zijn.

Dakbedekkingssysteem: meerlaags.

Derbigum Titanium-garantie te verstrekken: voor de duur van 10 jaar op naam van de eigenaar verzekert.

Onderlaag:

- mechanisch bevestigd.
- langsoverlap (mm): 70.
- dwarsoverlap (mm): 100.
- naden zelfklevend.
- mechanisch bevestigd, geheel overeenkomstig een te overleggen berekening tegen windweerstand.

Toplaag:

- volledig gebrand.
- langsoverlap (mm): 100.
- dwarsoverlap (mm): 150.
- naden gebrand.

6. GEMINERALISEERDE APP DAKBAAN (NEN-EN 13707:2013)

Fabriek: Performance Roof Systems Belgium SA.

Type Derbigum SP-FR, 4 mm.

Materiaal: gemineraliseerd APP-gemodificeerd gebitumineerd glasvlies + polyester mat MEC.

*.01 PLAT DAK*

De mechanisch bevestigde onderlaag met een toplaag koud-gekleefd aangebracht.

**33.35 DAKDETAILS**

33.35.11-a BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, DAKDETAIL

0. BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, DAKDETAIL

Systeemopbouw:

4. APP DAKBAAN (NEN-EN 13707:2013)

Fabriek: Performance Roof Systems Belgium SA.

Type Derbigum SP-FR, 4 mm.

Materiaal: APP-gemodificeerd gebitumineerde glasvlies + polyesteremat MEC.

**33.38 OP TE NEMEN ONDERDELEN, BAANVORMIGE DAKBEDEKKINGEN**

33.38.11-a DAKRANDPROFIEL

0. METALEN DAKRANDPROFIEL

Fabriek: Roval Aluminium BV.

Materiaal: aluminium

*.01 PLAT DAK*

Aluminium gemoffeld dakrandprofiel van de platte daken.

33.38.11-b DAKRANDPROFIEL

0. METALEN DAKRANDPROFIEL

Fabriek: Roval Aluminium BV.

Materiaal: aluminiumlegering: EN AW-6063.

Profielhoogte (mm): standaardkleur volgens tekening of opgave architect / adviseur

Oppervlaktebehandeling: gemoffeld.

Kleur (RAL): ,standaardkleur volgens tekening of opgave architect / adviseur

Hulpstukken:

- verbindingstuk, standaard
- eind- en hoekstukken als afdekkap

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen corrosievast staal AISI 304.

*.01 DAKRAND*

De in kleur uitgevoerde aluminium dakrand-afdekkap op de vliesgevel.

33.38.11-c DAKRANDPROFIEL

0. METALEN DAKRANDPROFIEL

Fabriek: leverancier gevelbeplating, zie Hst. 31

Type: dakrand-afdekkap

Materiaal: staal, conform gevelbeplating

Profielhoogte (mm): volgens principe-details

Materiaaldikte (d) (mm): 1

Oppervlaktebehandeling: conform gevelbeplating

Kleur (RAL): AISI 304 Kleur: conform gevelbeplating Hulpstukken:

- eind- en hoekstukken als dakrandprofielen

Verbindingstuk AISI 304 Kleur: conform gevelbeplating

Gelaste uitwendige hoek:

Hulpstukken:

- eind- en hoekstukken als dakrandprofielen

- .01 *DAKRAND*  
Dakrand-afdekkap op de geprofileerde gevelplaten.
- 33.38.11-d *DAKRANDPROFIEL*  
0. *METALEN DAKRANDPROFIEL*  
Fabrikant: Roval Aluminium BV.  
Type: Roval 151595  
Distributeur: aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-03): EN AW-6063.  
Materiaal: aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-03): EN AW-6063.  
Profielhoogte (mm): 50  
Oppervlakbehandeling: blank geanodiseerd VB 6/A 20/VOM 1.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen corrosievast staal AISI 304.
- .01 *DAKRAND*  
Knelprofiel voor de aansluiting van het platte dak tegen opgaand gevelwerk, zoals aangegeven op de principe-details.
- 33.38.21-a *BALLAST/DAKAANKLEDING, BETONTEGEL*  
0. *BALLAST/DAKAANKLEDING, TEGELS*  
Op tegel dragers aangebracht.  
Fabrikaat: Mastersol tegel drager dik (mm): 15  
1. *DAKTERRASTEGEL (NEN-EN 1339+c06)*  
Fabrikaat: Zoontjens.  
Type: Drenoliet systeem.  
Tegeldikte (mm): 60.  
Tegelafmeting (lxb) (mm): 600x400.  
Oppervlaktestructuur: Binary fields.  
Kleur: grijs.  
Bindmiddel, cement (NEN-EN 197-1-11): CEM I + vliegas.  
Betongranulaatverhouding: 14% t.o.v. totaal aan toeslagmateriaal.  
Toebehoren:  
- bi-componente tegel drager, diameter (mm): 200x20.  
In geval van toepassing van betontegels onder een poot of een steunpunt van de op het dak te plaatsen installatie:  
Onder de betontegel een harde isolatie plaat op de aanwezige dakisolatie plaatsen.  
Dikte 30 mm. De dakbedekking is over de harde isolatie plaat en onder de betontegel te leggen.
- .01 *PLAT DAK*  
De looppaden zoals aangegeven op de dakplattegrond.  
(in principe alleen indien echt noodzakelijk, looppaden t.b.v het onderhoud van installaties)
- .02 *PLAT DAK*  
De betontegels aanbrengen onder elke poot of steunpunt van de op het dak te plaatsen installatie.  
(bij zware installaties de ondersteuning conform advies van de constructeur)
- 33.38.90-a *BELIJNING*  
0. *BELIJNING*  
Fabrikaat: DerbigumType: Derbipaint E (acrylaatverf)Kleur: geel Verwerking: volgens voorschrift Derbigum
- .01 *MARKERING*  
De (veiligheids)markering op de platte daken met bitumineuze toplaag.

## **34 BEGLAZING**

### **34.00 ALGEMEEN**

#### **34.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **90. VOORBEHANDELING BIJ PLAATSING GLAS**

Bij natte beglazing ivm. de hechting van de beglazingskit de hechtvlakken altijd vooraf behandelen met een primer conform het advies van de kitleverancier.

##### **91. BEGLAZINGSKIT**

Voor watergedragen verven zie voor de keuze van de beglazingskit ook HST. 46.

#### **34.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

##### **01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- alle beglazing
- te garanderen door: aannemer
- periode: 10 jaar De garantie betreft in het bijzonder:
- teruggang in helderheid en doorzichtigheid;
- materiaalfouten met inbegrip van de sterkte van het glas, alsmede veroudering van kunststof profielen, de hydrerende stoffen en elastische voegafdichting;
- waterdoorlating, condensvorming en aanslag van stofdelen tussen de glasbladen;
- gebreken ten gevolgen van het plaatsen en fabricagefouten.

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

##### **90. GLASBREUK**

De aannemer is tot de oplevering aansprakelijk voor alle risico's, breuk, beschadigingen en dergelijke

### **34.31 ENKELBLADIG GLAS**

#### **34.31.20-a ENKELBLADIG GLAS, BEGLAZING MET KIT EN GLASLATTEN**

##### **0. GEPOLIJST DRAADGLAS (NEN-EN 572-3:2012)**

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: gepolijst spiegelraadglas

Dikte, nominaal (mm): 7

Draad verdeling: gegalvaniseerde rechte draad, maaswijdte 12 mm, evenwijdig met de glaslatten

Oppervlaktebehandeling: gepolijst

Glaskleur: blank

##### **1. BEGLAZEN MET KIT**

Beglazingssysteem: van binnen uit

Beglaasd met: elastische kit, rugvullingsmateriaal en glaslatten

Steun-, stel- en glaslatblokjes: in de sponning gelijmd.

##### **4. BEGLAZINGSKIT (NEN-EN 15651-2:2012)**

Fabrikant: Sika of gelijkwaardig

Type: volgens advies fabrikant

Beoogd gebruik: overschilderbare elastische kit

Materiaal: overschilderbare elastische kit

Kleur: nader te bepalen standaardkleur



Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel
- rugvullingsmateriaal
- steun-/stel- en spatieblokjes

**.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN**

Spiegeldraadglas in de binnenpui en deuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

**.02 VULLING WANDOPENING, BUITEN**

Spiegeldraadglas in de buitenpui en deuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

**34.31.20-b ENKELBLADIG GLAS, BEGLAZING MET KIT EN GLASLATTEN**

**0. DRAADGLAS (NEN-EN 572-9:2004)**

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: Engels draadglas.

Brandgedrag: niet van toepassing

Dikte, nominaal (mm): 7

Hoofdbewerking zijkanten: afgescherpt

Bewerking randen van gaten (NEN 1303:1988): recht.

Glaskleur: blank

**1. BEGLAZEN MET KIT**

Beglazingssysteem: van binnen uit

Beglaasd met: elastische kit, rugvullingsmateriaal en glaslatten.

Steun-, stel- en glaslatblokjes: in de sponning gelijmd.

**4. BEGLAZINGSKIT (NEN-EN 15651-2:2012)**

Fabrikant: Sika of gelijkwaardig

Type: volgens advies fabrikant

Vloeiweerstand verticaal (NEN-EN-ISO 7390) (mm): <3.

Adhesie/cohesie na heet water/kunstlicht (NEN-EN-ISO 11431): pass.

Elastisch herstel (NEN-EN-ISO 7389) (%):

Treksterkte bij -30° C smalle voeg (NEN-EN-ISO 8339) (Mpa):

Materiaal: overschilderbare elastische kit

Kleur: nader te bepalen standaardkleur

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel
- rugvullingsmateriaal
- steun-/stel- en spatieblokjes

**.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN**

Bruut draadglas in de binnenpui en deuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

**.02 VULLING WANDOPENING, BUITEN**

Bruut draadglas in de buitenpui en deuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

**34.31.20-c ENKELBLADIG GLAS, BEGLAZING MET KIT EN GLASLATTEN**

**0. ENKELBLADIG GLAS**

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: floatglas

Beoogd gebruik: min. 5 mm, anders volgens NEN 2608

Dikte (mm): 5 anders volgens NEN 2608

Nabewerking zijkanten (NEN 1303): geslepen.

Bewerking randen van gaten (NEN 1303): recht.

**1. BEGLAZEN MET KIT**

Beglazingssysteem: van binnen uit

Beglaasd met: elastische kit, rugvullingsmateriaal en glaslatten.

Steun-, stel- en glaslatblokjes: in de sponning gelijmd.

4. BEGLAZINGSKIT (NEN-EN 15651-2:2012)  
Fabrikant: Sika of gelijkwaardig  
Type: volgens advies fabrikant  
Materiaal: overschilderbare elastische kit  
Kleur: nader te bepalen standaardkleur  
Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel
- rugvullingsmateriaal
- steun-/stel- en spatieblokjes

.01 *VULLING WANDOPENING, BINNEN*

Enkelbladig floatglas in de binnenpuien en in de binnendeuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

.02 *VULLING WANDOPENING, BUITEN*

Enkelbladig floatglas in de buitenpuien en deuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

### 34.32 GELAAGD GLAS

#### 34.32.10-a GELAAGD GLAS, BEGLAZING MET KIT EN GLASLATTEN

0. GELAAGD VEILIGHEIDSGLAS (NEN-EN 14449:2005+C1:2006)

Fabrikant: ter goedkeuring directie  
Distributeur: : blank floatglas  
Breukclassificatie (NEN-EN 12600) (klasse): 2(B)2.  
Warmtedoorgangscoefficiënt (U) (NEN-EN 673) (W/(m<sup>2</sup>.K)): volgens NEN 2608  
Lichttransmissie (τ) (NEN-EN 410) (%): volgens tekening / opgave  
Opbouw beglazing (mm): volgens NEN 2608  
Vorm: volgens tekening / opgave  
Bewerking zijkanten (NEN 1303): gesneden.  
Nabewerking zijkanten (NEN 1303): afgescherpt.

1. BEGLAZEN MET KIT

Beglazingssysteem: van binnen uit.  
Beglaasd met: elastische kit, rugvullingsmateriaal en glaslatten.  
Steun-, stel- en glaslatblokjes: in de sponning gelijmd.

4. BEGLAZINGSKIT (NEN-EN 15651-2:2012)

Fabrikant: Sika of gelijkwaardig  
Type: conform advies fabrikant.  
Beoogd gebruik: elastisch overschilderbare kit.  
nader te bepalen standaardkleur.  
Materiaal: elastisch overschilderbare kit.  
Toebehoren:

- rugvullingsmateriaal
- steun-/stel- en spatieblokjes

.01 *VULLING WANDOPENING, BINNEN*

In de glasopening van:

- gangdeuren;
- in glaspuien en of binnenkozijnen waar risico van breuk aanwezig is. door de aard van de (productie) werkzaamheden;
- conform tekening of volgens nadere opgave directie.

#### 34.32.10-b GELAAGD GLAS, BEGLAZING MET KIT EN GLASLATTEN

0. BRANDWEREND GELAAGD GLAS (NEN-EN 14449:2005+C1:2006)

Fabrikant: Pilkington Benelux. B.V.  
Type: Pilkington Pyrodur-binnentoepassing, 30-10.  
Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): E  
Opbouw beglazing (mm): 9

Bewerking zijkanten: afgetaped

1. BEGLAZEN MET KIT

Beglazingssysteem:

Beglaasd met:

Steun-, stel- en glaslatblokjes: in de sponning gelijmd.

4. BEGLAZINGSKIT (NEN-EN 15651-2:2012)

Type: overschilderbaar en elastisch

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): Bij brand mogen geen toxische gassen vrijkomen.

Vloeiweerstand verticaal (NEN-EN-ISO 7390) (mm): <3.

Adhesie/cohesie na heet water/kunstlicht (NEN-EN-ISO 11431): pass.

Elastisch herstel (NEN-EN-ISO 7389) (%): keramisch

Treksterkte bij -30° C smalle voeg (NEN-EN-ISO 8339) (Mpa): onbrandbaar

Toebehoren:

voorstrijk-/hechtmiddel

- rugvullingsmateriaal keramisch
- steun-/stel- en spatieblokjes onbrandbaar

.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN

In de 30 minuten brandwerende binnenkozijnen en/of binnendeuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

34.32.10-c GELAAGD GLAS, BEGLAZING MET KIT EN GLASLATTEN

0. BRANDWEREND GELAAGD GLAS (NEN-EN 14449:2005+C1:2006)

Fabrikant: Pilkington Benelux. B.V.

Type: Pilkington Pyrodur-binnentoepassing, 30-10.

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): E

Warmtedoorgangscoefficiënt (U) (NEN-EN 673) (W/(m<sup>2</sup>.K)): 9

Opbouw beglazing (mm): 9

Bewerking zijkanten: afgetaped

1. BEGLAZEN MET KIT

Beglazingssysteem: van binne uit

Beglaasd met: elastische kit, rugvullingsmateriaal en glaslatten.

Steun-, stel- en glaslatblokjes: in de sponning gelijmd.

4. BEGLAZINGSKIT (NEN-EN 15651-2:2012)

Type: overschilderbaar en elastisch

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): Bij brand mogen geen toxische gassen vrijkomen.

Toebehoren:

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel
- rugvullingsmateriaal keramisch
- steun-/stel- en spatieblokjes onbrandbaar

.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN

In de 60 minuten brandwerende binnenkozijnen en/of binnendeuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

34.32.10-d GELAAGD GLAS, BEGLAZING MET KIT EN GLASLATTEN

0. GELAAGD GLAS (NEN-EN 14449:2005/C1:2006)

Fabrikant: Promat SYSTEMGLAS

Type: brandwerend glas

Brandwerendheid (EN 13501-2) (klasse): E 30

Warmtedoorgangscoefficiënt (U) (NEN-EN 673) (W/(m<sup>2</sup>.K)): 17 of 21 (resp. type 1 = zonder UV bescherming of 2 1-zijdig UV-beschermd)

Opbouw beglazing (mm): 7 of 21 (resp. type 1 = zonder UV bescherming of 2 1-zijdig UV-beschermd)

Glaskleur: blank

Nabewerking zijkanten (NEN 1303): afgescherpt.

1. BEGLAZEN MET KIT

Beglazingssysteem: van binnen uit

Beglaasd met: elastische kit, rugvullingsmateriaal en glaslatten.

Steun- en glaslatblokjes: : idem

4. KIT

Fabrikant: Promat

Distributeur: brandwerend

Bij brand mogen geen toxische gassen vrijkomen.

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel
- rugvullingsmateriaal
- steun-/stel- en spatieblokjes

.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN

In de 30 minuten brandwerende binnenkozijnen en/of binnendeuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

34.32.10-e GELAAGD GLAS, BEGLAZING MET KIT EN GLASLATTEN

0. GELAAGD GLAS (NEN-EN 14449:2005/C1:2006)

Fabrikant: Promat SYSTEMGLAS

Type: brandwerend glas

Brandwerendheid (EN 13501-2) (klasse): E30

Geluidisolatie (Rw(C; Ctr)) (NEN-EN 12758) (dB): 39 of 40

Opbouw beglazing (mm): 17 of 21 (resp. type 1 = zonder UV bescherming of 2 1-zijdig UV-beschermd)

#

Bewerking randen van gaten (NEN 1303): afgescherpt.

1. BEGLAZEN MET KIT

Beglazingssysteem: van binnen uit

Beglaasd met: elastische kit, rugvullingsmateriaal en glaslatten.

Steun- en glaslatblokjes: : idem

4. KIT

Fabrikant: Promat

Distributeur: brandwerend

Bij brand mogen geen toxische gassen vrijkomen.

Temperatuurbestendigheid (°C): - voorstrijk-/hechtmiddel

- rugvullingsmateriaal
- steun-/stel- en spatieblokjes

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel
- rugvullingsmateriaal
- steun-/stel- en spatieblokjes

.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN

In de 60 minuten brandwerende binnenkozijnen en/of binnendeuren als aangegeven op tekening of volgens nadere opgave directie.

**34.33 MEERBLADIG ISOLEREND GLAS**

34.33.20-a MEERBLADIG ISOLEREND GLAS, BEGLAZING MET BEGLAZINGSPROFIELEN

0. ZONBEHEERSEND WARMTE ISOLEREND MEERBLADIG GLAS

Fabriek: AGC Glass Europe.

Type: Thermobel Stopray-.

Randafdichting: tweevoudig gekit met droogmiddel in metalen buisprofiel.

Opbouw:

- binnenruit: in principe ongehard floatglas,

- waar nodig veiligheidsbeglazing conform NEN 3569.
- spouwbreedte: uitgangspunt 15 mm, verder conform advies leverancier.
- spouwvulling: lucht.
- buitenruit: in principe ongehard floatglas, waar nodig veiligheidsbeglazing conform NEN 3569.

Dikte binnenruit (mm): conform advies leverancier.

Dikte buitenruit (mm): conform advies leverancier.

Kleur: neutraal.

Coating glasblad:

- positie: 2.
- coatingtype: zacht vacuümsysteem.

1. DRUKVEREFFENEND BEGLAZEN, SYSTEEM P (NPR 3577:2011)

Beglazingssysteem (NPR 3577): P, van binnen uit.

Beglaasd met (NPR 3577): rubberprofiel en glaslatten.

Beglazingsblokjes: in de sponning gelijmd.

4. RUBBER BEGLAZINGS-/PANEELVATTINGSPROFIEL

Type: massief niet-dragend profiel.

Materiaal: tabel 1 C NEN 5656-93

.01 *BUITENKOZIJN/-PUI*

Standaard isolerende beglazing in houten of aluminium buitenkozijnen, ramen en deuren volgens tekening of conform nadere afspraken met architect en adviseur.

34.33.20-b MEERBLADIG ISOLEREND GLAS, BEGLAZING MET BEGLAZINGSPROFIELEN

0. WARMTEREFLECT. ISOLEREND MEERBLADIG GLAS

Fabriek: AGC Glass Europe.

Type: Thermobel- Tri.

Randafdichting: tweevoudig gekit met droogmiddel in metalen buisprofiel.

Opbouw:

- binnenruit: in principe ongehard floatglas, waar nodig veiligheidsbeglazing conform NEN 3569.
- spouwbreedte (mm): 15.
- spouwvulling
- middenruit: in principe ongehard floatglas, waar nodig veiligheidsbeglazing conform NEN 3569.
- spouwvulling: 90 % argongas.
- buitenruit: floatglas.

: standaardkleur volgens opgave architect

Daglichtreflectie (%):

Buitendaglichtreflectie: conform advies leverancier

Coating glasblad:

- positie 3.
- kleur: blank.

1. DRUKVEREFFENEND BEGLAZEN, SYSTEEM P (NPR 3577:2011)

Beglazingssysteem (NPR 3577): P, van binnen uit.

Beglaasd met (NPR 3577): rubberprofiel en glaslatten.

Beglazingsblokjes: in de sponning gelijmd.

4. RUBBER BEGLAZINGS-/PANEELVATTINGSPROFIEL

Type: massief niet-dragend profiel

Materiaal: tabel 1 C NEN 5656-93

.01 *BUITENKOZIJN/-PUI*

De isolerende en zonwerende beglazing in de aluminium buitenkozijnen, ramen en deuren volgens tekening of conform nadere afspraken met architect en adviseur.

- 34.33.20-c MEERBLADIG ISOLEREND GLAS, BEGLAZING MET BEGLAZINGSPROFIELEN
0. ZONBEHEERSEND WARMTE ISOLEREND MEERBLADIG GLAS  
Fabrikaat: AGC Glass Europe.  
Type: Thermobel Energy N-.  
Randafdichting: tweevoudig gekit met droogmiddel in metalen buisprofiel.  
Opbouw:  
- binnenruit: in principe ongehard floatglas,  
waar nodig veiligheidsbeglazing conform NEN 3569.  
- spouwbreedte: uitgangspunt 15 mm, verder conform  
advies leverancier  
- spouwvulling: lucht.  
- buitenruit: in principe ongehard floatglas,  
waar nodig veiligheidsbeglazing conform NEN 3569.  
Dikte binnenruit (mm): conform advies leverancier  
Dikte buitenruit (mm): conform advies leverancier  
Kleur: neutraal.  
Coating glasblad:  
- positie: 2.  
- coatingtype: zacht vacuümsysteem.  
U-waarde (NEN 1068-12) (W/(m<sup>2</sup>.K)): 1,0.  
LTA waarde (%): 71  
ZTA waarde (%): 39  
Letselwerend (NEN 3569-11) (klasse): 3B3.
1. DRUKVEREFFENEND BEGLAZEN, SYSTEEM P (NPR 3577:2011)  
Beglazingssysteem (NPR 3577): P, van binnen uit.  
Beglaasd met (NPR 3577): rubberprofiel en glaslatten.  
Beglazingsblokjes: in de sponning gelijmd.
4. RUBBER BEGLAZINGS-/PANEELVATTINGSPROFIEL  
Type: massief niet-dragend profiel  
Materiaal: tabel 1 C NEN 5656-93
- .01 *BUITENKOZIJN/-PUJ*  
Extra isolerende beglazing in houten of aluminium buitenkozijnen, ramen en deuren volgens  
tekening of conform nadere afspraken met architect en adviseur.

**35 NATUUR- EN KUNSTSTEEN**

**35.00 ALGEMEEN**

**35.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

**01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- natuursteen
- kunststeen
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 10 jaar
- op scheurvorming, verkleuring, uitslag

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

**35.32 NATUURSTEEN TRAPPEN EN BALUSTRADEN**

**35.32.11-a NATUURSTEEN TRAPTREDE/STOOTBORD**

**0. NATUURSTEEN TRAPTREDE/STOOTBORD**

Leverancier: ter goedkeuring directie

Steensoort: hardsteen (N 530-53)

Vorm: platen

Afmetingen (mm): volgens tekening

Oppervlaktebehandeling: geslepen

Toebehoren:

- transportvoorziening
- montagevoorziening
- bevestigingsmiddelen

Te verstrekken gegevens:

- van de natuursteen een bewijs van herkomst

**5. CEMENTGEBONDEN ZETMORTEL (C) (NEN-EN 12004:2007+A1:2012)**

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Beoogd gebruik: voor tegelwerk.

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): A1 (CWT).

Hecht/treksterkte, na onderdompeling in water (tabel 1) (NEN-EN 1348) (N/mm<sup>2</sup>): 2

Samenstelling: 1 cement/2,5 zand

Bindmiddel, cement (NEN-EN 197-1) (CEM II):

Toeslagmateriaal: in nader overleg

Grootste korrelafmeting (mm): 2

**6. VOEGMORTEL, CEMENTGEBONDEN (CG) (NEN-EN 988-2:2-2016)**

Materialen voor cementgebonden voegmortel leveren overeenkomstig CUR-aanbeveling 61:2013.

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Voeghardheid (CUR-Aanbeveling 061:2013, tabel 2) (klasse): VH 25.

Bindmiddel, cement (NEN-EN 197-1) (CEM): II

Kleur: grijs

*.01 TRAPTREDE*

Als aangegeven op tekening/afwerkstaat, c.q. conform afspraken.

**35.35 NATUURSTEEN DORPELS EN NEUTEN**

35.35.10-a NATUURSTENEN DORPEL/NEUT

0. NATUURSTEEN DORPEL

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Distributeur: : rechthoekig

Benaming steensoort (NEN-EN 12440): hardsteen (N 530-53)

Vorm: rechthoekig

Lengte (mm): lengte conform tekening

Breedte (mm): breedte als kozijnstijl

Dikte (mm): 30 mm

Oppervlaktebehandeling: gezoet.

Bevestigingsmiddelen:

- corrosievaste bevestigingsmiddelen

Te verstrekken gegevens:

- van de natuursteen een bewijs van herkomst

5. CEMENTGEBONDEN ZETMORTEL (C) (NEN-EN 12004:2007+A1:2012)

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Beoogd gebruik: voor tegelwerk.

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): A1 (CWT).

Hecht/treksterkte, na onderdompeling in water (tabel 1) (NEN-EN 1348) (N/mm<sup>2</sup>): 2

Samenstelling: : 1 cement : 2,5 zand

Bindmiddel, cement (NEN-EN 197-1) (CEM II):

Toeslagmateriaal: in overleg

Grootste korrelafmeting (mm): 2

*.01 BINNENDEUR*

Rechthoekige dorpels ter plaatse van de sanitaire ruimten als aangegeven op tekening/afwerkstaat, c.q. conform afspraken.

35.35.10-b NATUURSTENEN DORPEL/NEUT

0. NATUURSTEEN DORPEL

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Benaming steensoort (NEN-EN 12440): hardsteen (N 530-53)

Vorm: : bovenzijde afgerond

Lengte (mm): conform tekening

Breedte (mm): als kozijnstijl

Dikte (mm): 30

Oppervlaktebehandeling: gezoet.

Toebehoren:

- corrosievaste bevestigingsmiddelen

Te verstrekken gegevens:

- van de natuursteen een bewijs van herkomst

5. CEMENTGEBONDEN ZETMORTEL (C) (NEN-EN 12004:2007+A1:2012)

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Samenstelling: 1 cement : 2,5 zand

Bindmiddel, cement (NEN-EN 197-1) (CEM II):

Toeslagmateriaal: in overleg

Grootste korrelafmeting (mm): 2

*.01 BINNENDEUR*

Afgeronde dorpels in verband met rolstoelgebruikers of transport, alleen toepassen als dit zo wordt afgesproken met projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V. of staat aangegeven op tekening/afwerkstaat.



- 35.35.10-c NATUURSTENEN DORPEL/NEUT
0. NATUURSTEEN NEUT  
Fabrikant: ter goedkeuring directie  
Doorsnede (mm): als kozijnstijl  
Benaming steensoort (NEN-EN 12440): hardsteen (N 530-53).  
Vorm: als kozijnstijl  
Oppervlaktebehandeling: gezoet.  
Toebehoren:  
- doken RVS-uitv. lijmen  
Te verstrekken gegevens:  
- van de natuursteen een bewijs van herkomst
5. CEMENTGEBONDEN ZETMORTEL (C) (NEN-EN 12004:2007+A1:2012)  
Fabrikant: ter goedkeuring directie  
Samenstelling: 1 cement : 2,5 zand  
Bindmiddel, cement (NEN-EN 197-1) (CEM II):  
Toeslagmateriaal: in overleg  
Grootste korrelafmeting (mm): 2
- .01 *BINNENDEUR*  
Hardstenen neuten onder de kozijnstijlen alleen toepassen als dit zo wordt afgesproken met projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V. of zo staat aangegeven op tekening/afwerkstaat.

## **35.44 KUNSTSTEEN BLOKKEN, PLATEN EN BANDEN**

- 35.44.10-a KUNSTSTEEN BLOK/PLAAT
0. KUNSTSTEEN VENSTERBANK ELEMENT  
Fabricaat: : Holonite B.V.  
Type: Vensterbank recht  
Breedte (mm): volgens principe-details  
Dikte (mm): volgens principe-details  
Lengte (mm): volgens principe-details  
Materiaal: gegoten composietsteen  
Oppervlakte: zichtzijden glad en strak.  
Afwerking: kopse kanten afgelakt.  
Kleur: volgens principe-detail / opgave architect
7. TEKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: : de vensterbanken, maatvoering en aantal
- .01 *VENSTERBANK*  
De vensterbanken zoals aangegeven op tekening/afwerkstaat, c.q. conform afspraken.

## **35.83 PROFIELEN**

- 35.83.12-a OVERGANGSAFWERKINGSPROFIEL
0. OVERGANGSAFWERKINGSPROFIEL T.B.V. DILATATIEVOEG  
Fabricaat: Schrupf Bouwstoffen BV.  
Type: vloerprofiel ten behoeve van dilatatievoeg.  
Metaalprofiel met inlage.  
Profielnummer: 438/AL.  
Profiel hoogte: 50Kleur inlage: zwart
4. STELWERK AFBOUW  
Ondersabeling: :

- in mortel van de cementdekvloer volgens HST. 42

Bevestigingswijze :

- bevestigen in de betonvloer met bijbehorende bevestigingsmiddelen

**.01 BEGANEGRONDVLOER, BINNEN**

Dilatatie vloerprofiel ter plaatsen van vloerovergangen als aangegeven op tekening(en).

## 36 VOEGVULLING

### 36.00 ALGEMEEN

#### 36.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND

01. ONDERGROND VAN VOEGVULLINGEN  
Eisen te stellen aan ondergrond conform verwerkingsrichtlijnen fabrikant.
02. BRANDWERENDE VOEGVULLINGEN  
Voor brandwerende afdichtingen bij voorkeur producten van Promat gebruiken. Het gebruik van PUR, PIR of PS schuim als voegvulling is alleen toegestaan voorzover onder dit hoofdstuk is omschreven. PUR, PIR of PS schuim mag niet gebruikt worden als isolatie in panelen voor gevel- en dakbekleding.  
In brandscheidingsconstructies moeten de voegvullingen worden uitgevoerd door middel van steenwol en een afwerking met een speciale brandwerende coating zoals in dit hoofdstuk aangegeven. Deze werkzaamheden dienen bovendien te worden uitgevoerd door gespecialiseerde en gecertificeerde bedrijven ter goedkeuring van de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. of de opdrachtgever.
03. ALTERNATIEVEN  
Alleen de in dit HST. omschreven voegvullingen voor na-isolatie mogen worden toegepast.
04. VLAKHEID EN EVENWIJDIGHEID VAN VOEGWANDEN  
De afwijkingen van de vlakheid en de evenwijdigheid van de voegwanden mogen niet groter zijn dan + of -0,5 mm afstand tot het referentievlak.
05. VLEKVORMING  
Voegvullingen mogen geen vlekvorming veroorzaken op de aangrenzende materialen.
06. VORM VAN DE KITVOEG  
Als praktische vuistregel voor de vorm van de kitvoeg dient deze zodanig te zijn dat de afmetingen van de doorsnede voldoen aan de volgende eisen:
  - a. Voor elastische kit:
    - Bij een stuikvoeg dient voegbreedte ten minste 8 mm te bedragen en ten hoogste 30 mm;
    - Bij een overlapvoeg dient de voegbreedte ten minste 8 mm te bedragen en ten hoogste 30 mm;
  - b. Voor plastische kit:
    - Bij een stuikvoeg dient de voegbreedte ten minste 10 mm te bedragen en ten hoogste 20 mm;
    - Bij een overlapvoeg dient de voegbreedte ten minste 8 mm te bedragen en ten hoogste 20 mm;
  - c. De verhouding tussen de voegvullingsdiepte (d) van de kitvoeg en de breedte (v) moet optimaal zijn.  
Aan de volgende voorwaarden dient te zijn voldaan:
    - $d = v/3 + 6$  mm voor elastische katten;
    - $d = v/2 + 6$  mm voor plastische katten.
07. AFWIJKING VAN ONTWERPEN VOEGBREEDTE  
Het verschil tussen de ontworpen voegbreedte en de voegbreedte bij het aanbrengen van de voegvulling mag maximaal 10 % bedragen.
08. OVERIGE  
De in dit hoofdstuk omschreven voegvullingen van PUR, PIR, of PS-schuim mogen niet worden gebruikt voor gebouwisolatie zoals gevelpanelen of dakisolatie.

## **36.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

### **01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- alle voegvullingen
- te garanderen door: de aannemer
- periode: maximaal, afh. van soort en toepassing
- garantie: idem

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

## **36.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**

### **90. AANSLUITINGEN**

Het niet strikt aangegeven zijn van afdichtingsmaterialen bij elk detail, ontslaat de aannemer niet van zijn verplichtingen om alle aansluitingen van onderdelen van afdichtingsmaterialen te voorzien, teneinde de constructie waterdicht, tocht dicht, geluiddicht en dergelijke te maken, een en ander ter beoordeling van de directie.

### **91. KITADVIES**

Op basis van dit bestek en de daarin van toepassing verklaarde voorschriften en bepalingen wordt een advies omtrent de toe te passen kisten verlangd van de leverancier van de kitproducten met een omschrijving van de toe te passen producten. Te gebruiken producten en te verrichten bewerkingen volgens het door de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. goedgekeurde kitadvies.

## **36.20 BESTAAND WERK**

### **36.20.10-a VERWIJDEREN VOEGVULLING**

#### **0. VERWIJDEREN VOEGVULLING**

Voegwanden geschikt maken voor nieuwe vulling:

- kit en rugvullingsmateriaal verwijderd.
- voegwanden gereinigd:
- voegwanden ontvet:
- voegwanden gerepareerd:

#### **.01 BESTAANDE VOEG**

Volgens nadere opgave projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. en conform advies fabrikant.

## **36.30 VOEGVULLINGEN MET KIT**

### **36.30.10-a VOEGVULLING MET KIT**

#### **0. VOEGVULLING MET KIT**

Voegranden:

- voorbehandeling hechtvlakken: gereinigd en voorgestreekt.
- voegoppervlak: gelijk met aansluitende vlakken.

De vochtigheid van de hechtvlakken waarop kit moet zijn aangebracht mag niet meer zijn dan:

- voor hout: 17%.
- voor beton: 6%.
- conform opgave fabrikant.

De temperatuur van de hechtvlakken moet min 3° Celcius boven het dauwpunt zijn.

Voegvulling moet zijn aangebracht door een hierin gespecialiseerd bedrijf ter goedkeuring van de directie.

4. VOEGDICHTINGSKIT

Fabricaat: Sika B.V.

Type: : Sikaflex PRO-2 HP, (of PRO-3 HP bij zware belastingen of bijzondere situaties).

Materiaal: 1-component elastische polyurethaankit

Kleur: : nader te bepalen standaardkleur.

Verwerking: volgens voorschrift fabrikant.

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel: Sika-Primer 2.
- rugvullingsmateriaal: Etafoam.

.01 WAND- EN VLOERAFWERKINGEN

De voegen ter plaatsen van de aansluiting tussen:

- monolietvloeren en de bestaande gevels.
- monolietvloeren en de buitengevels.
- de dilatatievoegen in de vloeren en wanden.

36.30.10-b

VOEGVULLING MET KIT

0. VOEGVULLING MET KIT

Voegranden:

- voorbehandeling hechtvlakken: gereinigd en voorgestreeken.
- voegoppervlak: gelijk met aansluitende vlakken.

De vochtigheid van de hechtingsvlakken waarop kit moet zijn aangebracht mag niet meer zijn dan:

- conform opgave fabrikant.

De temperatuur van de hechtingsvlakken moet min 3° Celcius boven het dauwpunt zijn.

Voegvulling moet zijn aangebracht door een hierin gespecialiseerd bedrijf ter goedkeuring van de directie.

4. SANITAIRE KIT (NEN-EN 15651-3:2012)

Fabrikant: Sika B.V

Distributeur: Sikasil-P of volgens advies fabrikant.

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): : nader te bepalen standaardkleur.

Materiaal: siliconen, schimmelwerend.

Kleur: : n.t.b. standaardkleur

Verwerking: volgens voorschrift fabrikant

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel

.01 BINNENWAND

Aanbrengen:

- in alle inwendige hoeken van de wandtegelswerken.
- in de overgang van wandtegels naar vloertegels.
- in de overgang van vloertegels naar kunststeen dorpels.
- langs de aansluiting van wandtegels en stijlen van kozijnen/houten afdekregels.

36.30.10-c

VOEGVULLING MET KIT

0. VOEGVULLING MET KIT

Voegranden:

- voorbehandeling hechtvlakken: gereinigd en voorgestreeken.
- voegoppervlak: gelijk met aansluitende vlakken.

De vochtigheid van de hechtingsvlakken waarop kit moet zijn aangebracht mag niet meer zijn dan:

- conform opgave fabrikant.

De temperatuur van de hechtingsvlakken moet min 3° Celcius boven het dauwpunt zijn.

Voegvulling moet zijn aangebracht door een hierin gespecialiseerd bedrijf ter goedkeuring van de directie.

4. KIT  
Fabrikant: Sika b.v.  
Distributeur: Sikaflex 84 UV.  
Materiaal: overschilderbare kit o.b.v. polyurethaan  
Kleur: nader te bepalen standaardkleur  
Consistentie:  
Schimmelwerendheid:  
  - rugvullingsmateriaalVerwerking: volgens voorschrift fabrikant.  
Toebehoren:  
  - voorstrijk-/hechtmiddel
  - rugvullingsmateriaal

.01 *BINNENWAND*

Aanbrengen (evt. op kleur) in voegen voor beglazing.

36.30.10-d

VOEGVULLING MET KIT

0. VOEGVULLING MET KIT

Voegranden:

- voorbehandeling hechtvlakken: gereinigd en voorgestreeken.
- voegoppervlak: gelijk met aansluitende vlakken.

De vochtigheid van de hechtingsvlakken waarop kit moet zijn aangebracht mag niet meer zijn dan:

- conform opgave fabrikant.

De temperatuur van de hechtingsvlakken moet min 3° Celcius boven het dauwpunt zijn.

Voegvulling moet zijn aangebracht door een hierin gespecialiseerd bedrijf ter goedkeuring van de directie.

4. KIT

Fabrikant: ter goedkeuring directie.

Type: elastische kit

Materiaal: watergedragen acrylaat.

Kleur: nader te bepalen standaardkleur.

Schimmelwerendheid:

Toebehoren

- voorstrijk-/hechtmiddel
- rugvullingsmateriaal:

.01 *BINNENWAND*

Aanbrengen (evt. op kleur) in naden / voegen binnen, waaraan geen bijzondere mechanische eisen worden gesteld, maar welke wel overschilderbaar moeten zijn.

36.30.10-e

VOEGVULLING MET KIT

0. VOEGVULLING MET KIT

Voegranden:

- voorbehandeling hechtvlakken: gereinigd en voorgestreeken.
- voegoppervlak: terugliggend.

De vochtigheid van de hechtingsvlakken waarop kit moet zijn aangebracht mag niet meer zijn dan:

- voor hout: 17%.
- voor beton: 6%.

De temperatuur van de hechtingsvlakken moet min 3° Celcius boven het dauwpunt zijn.

Voegvulling moet zijn aangebracht door een hierin gespecialiseerd bedrijf ter goedkeuring van de directie.

4. KIT

Fabrikant: Promat.

Type: Promaseal-W bij brand opschuimende kit

*.01 CONSTRUCTIE*

De naadafdichtingen tussen brandscheidende steenachtige constructies.

**36.60 VOEGVULLINGEN MET SCHUIM**

36.60.10-a VOEGVULLING MET SCHUIM, KUNSTSTOFSCHUIM VULMIDDEL

0. VOEGVULLING MET SCHUIM

Brandwerendheid constructie (minuten): 60, bepaald volgens NEN 6072+a97.

1. PU-SCHUIM VULMIDDEL

Fabrikant: Zwaluw

Distributeur: : DBS 9802-PUR (DIN 4102 klasse B2)

Kleur: rood

Afmeting: voegbreedte max. 10 mm

Afwerking: zodanig dat er geen Purschuim zichtbaar is en dat de totale brandwerendheid van de scheiding volgens de specificaties blijft.

Dit kan geschieden door de PUR met niet of slecht warmtegeleidend stripmateriaal of houten latten dik minimaal 10 mm af te dekken.

Het materiaal mag niet gebruikt worden voor doorvoeringen met een brandwerende functie.

*.01 CONSTRUCTIE*

Voegafdichting ten behoeve van de naden rondom kozijnen of ten behoeve van tijdelijke afdichting van naden bijvoorbeeld bij bekistingen.

**36.90 OVERIGE (BRANDWERENDE) VULLINGEN**

36.90.10-a COATING

0. BRANDWERENDE VULLING

Brandwerendheid constructie (minuten): 60, bepaald volgens NEN 6072+a97.

Fabriek: Promatec of Dealman Systems BV of gelijkwaardig

Verwerkingsbedrijf: onder andere de Bruyn BV (BKI) te Venray Type: Promat systemen en KBS-panel met Sealant coating

*.01 CONSTRUCTIE*

De brandwerende naadafdichting tussen muren resp. tussen muren en vloeren van steenachtig materiaal ter plaatse van de compartimenterende scheidingen.

36.90.10-b MINERALE WOL

0. BRANDWERENDE VULLING

Brandwerendheid: volgens tekening of bepaald volgens NEN 6072+a97.

Fabrikant: Rockwool Lapinus BV Type: voegstroken Afmeting: in overleg / afhankelijk van detail.

*.01 GEBOUW*

Steenwol voegafdichting ter plaatsen van de afdichtingen van kieren en naden, rondom sparingen en dergelijke

## **40 STUKADOORSWERK**

### **40.00 ALGEMEEN**

#### **40.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**

##### **01. BEOORDELING**

Beoordeling en goedkeuring van het stukadoorwerk op technische en visuele aspecten geschiedt door de begeleider en/of bouwkundig projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V.

##### **02. DILATATIE- EN ZETVOEGEN**

Dilatatie- en zetvoegen in achterliggende wanden doorzetten in het stukadoorwerk.

#### **40.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

##### **01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- het stukadoorwerk,
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 6 jaar
- op loskomen van de ondergrond;
- scheurvorming en verbrokkeling;
- verpoederen.

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

### **40.22 REINIGEN BESTAAND STUKADOORSWERK**

#### **40.22.10-a PLEISTERWERK, VOORBEHANDELING ONDERGROND**

##### **0. PLEISTERWERK, ONDERGRONDCORRECTIES**

Behandeling:

- opruwen:
- aanwerken sleuven:
- afmessen:
- omgeving afdekken tegen stofoverlast.

##### **.01 BINNENWAND**

De wanden die van pleisterwerk worden voorzien conform afspraken, c.q. als aangegeven op tekening en/of afwerkstaat.

#### **40.22.10-b PLEISTERWERK, VOORBEHANDELING ONDERGROND**

##### **0. PLEISTERWERK, VOORBEHANDELING ONDERGROND**

Behandeling: reinigen.

- impregneren
- voorstrijken

##### **4. VOORSTRIJKMIDDEL STEEN, WATERGEDRAGEN**

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Type: afh. van de afwerking

Bindmiddel: acrylaatdispersie.

Kleur: neutraal

Kwaliteit overeenkomstig (COT): 81.01



*.01 BINNENWAND*

De wanden die van pleisterwerk worden voorzien conform afspraken, c.q. als aangegeven op tekening en/of afwerkstaat.

40.22.21-a

WAPENINGSGAAS, KUNST-/ORGANISCHE VEZEL

0. WAPENINGSGAAS, KUNST-/ORGANISCHE VEZEL

stroken stukadoorsgaas aanbrengen op de naden tussen verschillende wanden en op de leidingssleuven.

*.01 BINNENWAND*

Op de naden tussen de verschillende wanden en dergelijke

**40.40**

**PLEISTERWERK**

40.40.20-a

PLEISTERWERK

0. WITPLEISTERWERK (STABU STANDAARD)

Pleistersysteem overeenkomstig (STABU Standaard hfst. 40, bijlage C): tabel 13.

Ondergrond: : steenachtig

Pleisterlaagdikte(n) (mm): 5-10

Oppervlaktestructuur: overeenkomstig een proefvlak van 0,5 m<sup>2</sup>.

Oppervlaktebeoordeling overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 40, bijlage A): binnen groep 1.

Witpleisterwerk moet zijn aangebracht: door een bedrijf

dat het KOMO-procescertificaat overeenkomstig BRL

9600-04 voert.

4. HECHTMORTEL VOOR PLEISTERWERK (STABU STANDAARD)

Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage B.

5. PLEISTERMORTEL (STABU STANDAARD)

Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage B.

*.01 BINNENWAND*

Conform afspraken, c.q. als aangegeven op tekening en/of afwerkstaat.

40.40.20-b

PLEISTERWERK

0. CEMENTPLEISTERWERK (STABU STANDAARD)

Pleistersysteem overeenkomstig (STABU Standaard hfst. 40, bijlage C): tabel 14.

Ondergrond: : steenachtig

Pleisterlaagdikte(n) (mm): minimaal 10

Oppervlaktestructuur, overeenkomstig een proefvlak (m<sup>2</sup>): 0,5.

Oppervlaktebeoordeling overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 40, bijlage A): binnen groep 2.

4. HECHTMORTEL VOOR PLEISTERWERK (STABU STANDAARD)

Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage B.

5. PLEISTERMORTEL (STABU STANDAARD)

Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage B.

*.01 BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD*

Conform afspraken, c.q. als aangegeven op tekening en/of afwerkstaat.

40.40.20-c

PLEISTERWERK

0. BLAUWPLEISTERWERK (STABU STANDAARD)

Pleistersysteem overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 40, bijlage C): tabel 15.

Ondergrond: : steenachtig

Pleisterlaagdikte(n) (mm): 5-10

Oppervlaktebeoordeling overeenkomstig STABU (STABU Standaard, hfst. 40, bijlage A): binnen groep 2.

4. HECHTMORTEL VOOR PLEISTERWERK (STABU STANDAARD)

Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage B.

5. PLEISTERMORTEL (STABU STANDAARD)

Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage B.

.01 BINNENWAND

Ter plaatse van de wanden met een afwerking van behang, conform afspraken, c.q. als aangegeven op tekening en/of afwerkstaat.

40.40.30-a SCHUURWERK

0. WITSCHUURWERK (STABU STANDAARD)

Pleistersysteem overeenkomstig (STABU Standaard hfst. 40, bijlage C): tabel 11.

Ondergrond: steenachtig

Pleisterlaagdikte(n) (mm): 10

Oppervlaktestructuur: overeenkomstig een proefvlak van 0,5 m<sup>2</sup>.

Oppervlaktebeoordeling overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 40, bijlage A): binnen groep 4.

4. HECHTMORTEL VOOR PLEISTERWERK (STABU STANDAARD)

Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage B.

5. PLEISTERMORTEL (STABU STANDAARD)

Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage B.

.01 BINNENWAND

Conform afspraken, c.q. als aangegeven op tekening en/of afwerkstaat.

40.40.50-a SPUITPLEISTERWERK

0. SPUITPLEISTERWERK (STABU STANDAARD)

Pleistersysteem overeenkomstig STABU Standaard, (STABU Standaard hfst. 40, bijlage C): tabel 18.

Ondergrond: steenachtig

Pleisterlaagdikte(n)(mm): 5-10

Oppervlaktestructuur, overeenkomstig een proefvlak (m<sup>2</sup>): 0,5.

Oppervlaktebeoordeling overeenkomstig (STABU Standaard, hfst. 40, bijlage A): binnen groep 4.

4. HECHTMORTEL VOOR PLEISTERWERK (STABU STANDAARD)

Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage B.

5. SPUITPLEISTER

Fabricaat: ter goedkeuring directie.

Type: ter goedkeuring directie.

Kleur: wit mat

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel

.01 BINNENWAND

Conform afspraken, c.q. als aangegeven op tekening en/of afwerkstaat.

.02 BINNENPLAFOND

Conform afspraken, c.q. als aangegeven op tekening en/of afwerkstaat.

**40.81 PROFIELEN**

40.81.11-a RANDAFWERKINGSPROFIEL

0. RANDAFWERKINGSPROFIEL

Fabrikant: Protector of gelijkwaardig

Type: beëindigingsprofiel, standaard handelsprofiel

Materiaal: standaard handelsprofiel

Afmeting: over de volle hoogte van de wand.

4. STELWERK AFBOUW

Toleranties: : volgens opgave fabrikant.

*.01 BINNENWAND*

Hoekbeschermers ter plaatsen van uitwendige hoeken.

40.81.11-b

RANDAFWERKINGSPROFIEL

0. HOEKBESCHERMINGSPROFIEL

Fabrikant: Protector of gelijkwaardig

Type: hoekprofiel, standaard handelsprofiel met afronde hoek R=3 mm

Materiaal: staal verzinkt

Profielhoogte (mm): over de volle hoogte van de wand.

4. STELWERK AFBOUW

Toleranties: : volgens opgave fabrikant

*.01 BINNENWAND*

Ter plaatse van beëindigingen.

40.81.11-c

RANDAFWERKINGSPROFIEL

0. HOEKBESCHERMINGSPROFIEL

Fabrikant: Compri of gelijkwaardig

Distributeur: : hoekprofiel zelfklevend

Materiaal: RVS

Profieldoorsnede: hoekprofiel.

Afmeting: 30x30 mm, hoogte 1,5 m

4. STELWERK AFBOUW

Toleranties: : volgens opgave fabrikant

*.01 BINNENWAND*

Als bescherming op hoeken van wanden voorzien van pleisterwerk conform nadere afspraken.

## **41 TEGELWERK**

### **41.00 ALGEMEEN**

#### **41.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**

01. REINIGEN ONDERGROND  
Middelen voor het reinigen van de ondergrond behoevende goedkeuring van de directie.
02. TEGELPATROON  
De tegelvlakken vanuit het midden verdelen en langswanden, sparingen, kozijnen enz. pastegels toepassen.  
Geen pastegels toepassen kleiner dan een halve tegel.
03. PLAATS VAN KRANEN, AFVOEREN, CONTACTDOZEN ENZ.  
De plaats van kranen, afvoeren, armaturen, schakelaars, contactdozen enz. in tegelpatroon vaststellen in overleg met de directie.
04. DOORVOERINGEN  
Tegels om doorvoeringen zoals gas-, water- en centrale verwarmingsleidingen nauwkeurig pasmaken.
05. DILATATIE- EN ZETVOEGEN  
Dilatatie- en zetvoegen in achterliggende wanden doorzetten in het tegelwerk.
06. MONSTERS  
Voordat bouwstoffen worden besteld op verzoek hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen van: elke soort wand- en vloertegels.
07. PROEFVLAK  
Desgewenst op verzoek van de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. en zonder verrekening een proefvlak van elke soort tegelwerk opzetten van ieder 0,5m<sup>2</sup>.

#### **41.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel:
  - de vloer- en wandtegels met voegwerk
  - te garanderen door: de aannemer
  - periode: 10 jaar
  - op het loskomen van de leg- en zetspecie en tegellijm van de ondergrond;
  - het loskomen van de tegels;
  - vochtdoorslag;
  - het verbrokkelen en loslaten van de voegspecie;
  - overmatige slijtage van de vloertegels en scheuren in de glazuurlaag;
  - vorstbestendigheid indien buiten toegepast.Onderdeel:
  - waterdichtheid van verlijmd tegelwerk:
  - te garanderen door: de aannemer.
  - periode: 6 jaar.Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

#### **41.00.59 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: AANVULLEND**

01. RESERVETEGELS  
Bij de oplevering van het werk van iedere toegepaste tegelsoort 2% van het verwerkte aantal als reserve leveren met een minimum van 20 stuks per soort.

#### **41.00.79 MEET- EN VERREKENMETHODE: AANVULLEND**

##### **01. BEPALING VAN HOEVEELHEDEN**

De hoeveelheden worden in het werk bepaald doormeting inclusief de reservetegels als genoemd in bepaling 41.00.59.01.

#### **41.22 REINIGEN BESTAAND TEGELWERK**

##### **41.22.10-a TEGELWERK, ONDERGROND VOORSTRIJKEN**

###### **0. TEGELWERK, ONDERGROND VOORSTRIJKEN**

Ondergrond: : reinigen en aanbrengen voorstrijkmiddel.  
Verbruik (kg/m<sup>2</sup>): 0,1-0,15.

###### **4. VOORSTRIJKMIDDEL TEGELWERK**

Fabricaat: Eurocol BV  
Type: : 099 Dispersieprimer

###### **.01 BINNENWAND**

Aanbrengen op de te betegelen wanden.

##### **41.22.10-b TEGELWERK, ONDERGROND VOORSTRIJKEN**

###### **0. TEGELWERK, ONDERGROND VOORSTRIJKEN**

Ondergrond: : van verticale hoeken, wand-vloeraansluitingen en leidingdoorvoeren schoonmaken en aanbrengen van afdichtingspasta. Kimband aanbrengen in de nog natte pasta. Vervolgens afsmeren met tweede laag afdichtingspasta. Verbruik (kg/m<sup>2</sup>): 0,25 tot 0,35.

###### **4. VOORSTRIJKMIDDEL TEGELWERK**

Fabricaat: Eurocol B.V.  
Type: : 685 Eurocoat.  
Toebehoren:- 063 Euroband

###### **.01 BINNENWAND**

Aanbrengen op de aansluitingen wand/wand en wand/vloer in de douche ruimten.

##### **41.22.10-c TEGELWERK, ONDERGROND VOORSTRIJKEN**

###### **0. TEGELWERK, ONDERGROND VOORSTRIJKEN**

Ondergrond: : de constructieve vloeren, grondig schoonmaken, zodat de cementhuid en/of andere verontreinigingen volledig zijn verwijderd.  
De ondervloer voor het aanbrengen van het mortelbed aanbranden met cementpap.

###### **.01 BETONVLOER**

Voorbehandeling betonvloer.

##### **41.22.20-a TEGELWERK, ONDERGROND EGALISEREN**

###### **0. TEGELWERK, ONDERGROND EGALISEREN**

Ondergrond: : steenachtig.  
Toelaatbare onvlakheid: :  
- oppervlaktgroeptabel 8, klasse A (NEN 6722-02).  
Laagdikte (mm): 2 (maximaal 15).  
Verbruik (kg/m<sup>2</sup>): 1,5 per mm laagdikte.

###### **4. EGALISEERMIDDEL, CEMENTGEBONDEN**

Fabrikant: Eurocol B.V.  
Distributeur: : 658 Wandoforte.  
Bindmiddel, cement: met toeslagstoffen

*.01 BINNENWAND*

Aanbrengen op de te betegelen kalkzandsteenlijmelementen-wanden als ondergrond voor het voorstrijken.

**41.32 WANDTEGELWERK**

41.32.12-a WANDTEGELWERK, GELIJMD, KERAMISCHE TEGEL

0. WANDTEGELWERK, GELIJMD

Ondergrond: : steenachtig

Vlakheid ondergrond:

Beddikte (mm): max. 3

Patroon: rechthoekige tegels verticaal.

Oppervlaktegroep (STABU Standaard, Hfst 41, bijlage A): 1.

1. KERAMISCHE TEGEL

Overeenkomstig een voor te leggen monster.

- voor aankoop van de wandtegels een verrekenprijs van € 20,- p/m<sup>2</sup> excl. BTW aanhouden.

Speciale tegels:

- sanitaire plinttegel (pas na overleg toepassen)

4. TEGELLIJM

Fabriek: Eurocol B.V.

Type: 682 Majolicol Materiaal: acrylaat dispersie.

Kleur: geel.

*.01 BINNENWAND*

Op de wanden zoals aangegeven op afwerkstaat c.q. conform afspraken.

Indien deze niet aanwezig de volgende tegel toepassen:

Fabriek: Lasselberger

Unistonte bilá 20 x 20 R 10 Kal

200 x 200 x 10 mm

**41.42 VLOERTEGELWERK**

41.42.11-a VLOERTEGELWERK MET MORTEL, KERAMISCHE TEGEL

0. VLOERTEGELWERK MET MORTEL

Ondergrond: : beton

Vlakheid ondergrond: 20-40

Beddikte (mm): : rechthoekig

Patroon: doorlopende voeg.

Oppervlaktegroep (STABU Standaard, Hfst 41, bijlage A): 1.

Afschot (mm/m<sup>1</sup>): in overleg

Dilatatievoeg: volgens advies fabrikant / conform tekening en/of in nader overleg met projectmanager

1. KERAMISCHE TEGEL

Fabriek: Wijen tegels

Type: RL20/09

Afmetingen (lxbxd) (mm): 200 x 200 x 6,5

4. CEMENTGEBONDEN ZETMORTEL (C) (NEN-EN 12004:2007+A1:2012)

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Samenstelling: droge zetmortel in volumedelen:

- 1 portlandcement : 2,5 zand.

Toeslagmateriaal: in douche-ruimten:

- 055 Eurodicht van Eurocol B.V.,

Vloeibaar toeslagmiddel.

- Mengverhouding: 50 kg cement : 3 ltr. toeslagstof

**.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

De vloerafwerking conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.

**.02 SECUNDAIRE VLOER, BINNEN**

De vloerafwerking conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.

**41.42.12-a VLOERTEGELWERK, GELIJMD, KERAMISCHE TEGEL**

**0. VLOERTEGELWERK, GELIJMD**

Ondergrond: : betonvloer.

Patroon: blok

Voegbreedte(n) (mm): 3

Oppervlaktegroep (STABU Standaard, Hfst 41, bijlage A): 1.

**1. KERAMISCHE TEGEL**

Fabricaat: Wijen tegels

Type: RL20/09

Afmetingen (lxbxd) (mm): 200 x 200 x 6,5

**4. TEGELLIJM**

Fabricaat: Eurocol B.V.

Type: :

- voorstrijken met 099 Dispersieprimer.

- verlijmen met 705 Speciaallijm, in combinatie met 055 Eurodicht.

N.b. lichtgekleurd marmer en glasmozaïek verlijmen met 711 Witte Tegelpoederlijm.

Kleur: : grijs

Toebehoren:

- kimband 063 Euroband

- coating ten behoeve van kimband: 685 Eurocoat

**.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

De vloerafwerking conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.

**.02 SECUNDAIRE VLOER, BINNEN**

De vloerafwerking conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.

**41.71 VOEGWERK**

**41.71.10-a TEGELWERK, VOEGAFWERKING**

**0. TEGELWERK, VOEGAFWERKING**

Voeg strak en vol gevuld:

Voor afwerking voegspecie goed aangetrokken.

Afgesponsd: : direct na het voegen de tegels schoonmaken met spons en water.

**4. VOEGMORTEL, CEMENTGEBONDEN**

Samenstelling in volumedelen: 1 cement : 3 zand

Bindmiddel, cement (NEN-EN 197-1) (CEM II):

Pigment: :

Zilverzand:

Hulpstof(fen):

- leen na toestemming directie

**.01 WANDTEGELS**

(standaard Canon Production Printing Netherlands B.V.) De voegen in wandtegels conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.

**.02 VLOERTEGELS**

(standaard Canon Production Printing Netherlands B.V.) De voegen in vloertegels conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.

- 41.71.10-b TEGELWERK, VOEGAFWERKING
0. TEGELWERK, VOEGAFWERKING  
Voeg strak en vol gevuld:  
Voor afwerking voegspecie goed aangetrokken.  
Afgesponsd: : direct na het voegen de tegels schoonmaken met spons en water.
4. TEGELVOEGMORTEL  
Fabrikaat: Schönox.  
Type: SB-Flex smal-breed.  
Kleur: volgens opgave architect
- .01 WANDTEGELS  
(niet standaard) De gekleurde voegen in wandtegels conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.
- .02 VLOERTEGELS  
(niet standaard) De gekleurde voegen in vloertegels conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.
- 41.71.10-c TEGELWERK, VOEGAFWERKING
0. TEGELWERK, VOEGAFWERKING  
Voeg strak en vol gevuld: .  
Verwijderen van de overtollige tegelijm en aanbrengen van de voegmortel. Overtollig voegmateriaal verwijderen en tegels reinigen.  
Verbruik voegmortel (kg/m<sup>2</sup>): 0,6 tot 2,5. Direct na het voegen de tegels schoonmaken met spons en water.
4. TEGELVOEGMORTEL  
Fabrikaat: Eurocol B.V.  
Type: : 706 Speciaalvoeg WD (snelafbindend,waterdichtenflexibel).  
Kleur: :  
- wandtegelwerk: nader te bepalen.  
- vloertegelwerk: nader te bepalen.  
Speciesamenstelling: cementpoeder met toeslagstoffen en een hoog gehalte aan kunststofmiddel.
- .01 WANDTEGELS  
(niet standaard) De voegen in wandtegels in douche of natte ruimten conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.
- .02 VLOERTEGELS  
(niet standaard) De gekleurde voegen in vloertegels conform afwerkstaat c.q. volgens tekening of nadere opgave.
- 41.71.20-a VOEGVULLING MET KIT
0. VOEGVULLING MET KIT  
Voegranden:  
- voorbehandeling hechtvlakken: gereinigd en voorgestreven.  
- voegoppervlak: strak afwerken met geëigend gereedschap en volgens voorschrift fabrikant.  
De vochtigheid van de hechtingsvlakken waarop kit moet zijn aangebracht mag niet meer zijn dan:  
- voor hout: 17%.  
- voor beton: 6%.  
De temperatuur van de hechtingsvlakken moet min 3° Celcius boven het dauwpunt zijn.  
Voegvulling moet zijn aangebracht door een hierin gespecialiseerd bedrijf ter goedkeuring van de directie.
4. VOEGDICHTINGSKIT  
Fabrikaat: Sika  
Type: : elastische kit  
Materiaal: siliconen.



Kleur: : nader te bepalen standaardkleur  
Schimmelwerend:  
Toebehoren:  
- voorstrijk-/hechtmiddel:

**.01 BINNENWAND**

Aanbrengen:

- in alle inwendige hoeken van de wandtegelwerken.
- in de overgang van wandtegels naar vloertegels.
- in de overgang van vloertegels naar kunststeen dorpels.
- langs de aansluiting van wandtegels en stijlen van kozijnen/houten afdekgelags.

## 42 DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN

### 42.00 ALGEMEEN

#### 42.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

##### 09. LEVERANCIER

Het leveren en aanbrengen van dekvloeren mag alleen geschieden door hierin gespecialiseerde firma's ter goedkeuring van de directie.

##### 19. AFWERKING

De cementgebonden dekvloeren niet afpappen met cement.

##### 29. BESCHERMING

De cementgebonden dekvloeren na het aanbrengen 7 dagen volledig afdekken met plastic folie en daarna gedurende 3 dagen niet betreden. Beschadigingen ten genoegen van de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. herstellen.

##### 39. KRIMPWAPENING

Krimpwapening toepassen waar voorgeschreven.

#### 42.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND

##### 01. INSTROOIMATERIAAL

Instrooimateriaal moet homogeen over het vloeroppervlak verdeeld zijn.

##### 02. STORTVOEGEN

Schijnvoegen en dilatatievoegen in overleg met de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. bepalen.

##### 03. WERKEN IN CLEANROOMS

Het uitvoeren van werkzaamheden in cleanrooms dient te geschieden conform de hiervoor geldende regels en voorschriften van Canon Production Printing Netherlands B.V.. Voor nadere informatie kunnen uitvoerende partijen terecht bij de begeleider of projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V..

##### 04. ZAAGRANDEN

Zaagranden van plaatmaterialen waarbij stofdeeltjes kunnen vrijkomen in stofarme ruimten moeten stofbindend worden afgewerkt in een bijpassende kleur (oplosmiddelvrije) verf of lak.

##### 05. ESD-VEILIGHEID

Vloeren en vloerafwerkingen in productie-omgevingen bij Canon Production Printing Netherlands B.V. moeten voldoen aan:

- Doorgangsweerstand >  $1 \cdot 10^{+E6}$  en  $1 \cdot 10^{+E8}$  Ohm.
- Isolatie weerstand:  $5 \cdot 10^{+E4}$  (Ohm).
- ESD flooring.

Volgens EN 100 015 art. 4.3.3 zijn deze waarden:

>  $1 \cdot 10^{+E4}$  en  $1 \cdot 10^{+E9}$  Ohm, en.

Volgens de Amerikaanse EIA-norm JESD 625-A:

>  $1 \cdot 10^{+E5}$  en  $1 \cdot 10^{+E9}$  Ohm

Volgens ESD flooring:

*Qualification (acceptance test)*

Test Method	Limits
61340-4-1 : metriso (110V)	750 k-ohm Rg 35 M-ohm
OR	
61340-4-1 : (metric 100V)	Rg 1 G-ohm
&	
61340-4-5 : Walking test	100V pp

*Compliance Verification (check/audit)*

Test Method	Limits
61340-4-5 : Walking test	100V pp

06. ATEX VLOEREN

Atex vloeren conform de ATEX regelgeving, volgens HSE standards Canon Production Printing Netherlands B.V. documentnummer "12V10".

**42.00.40**

**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- de dekvloeren
  - de installatievloeren
  - te garanderen door: de aannemer
  - periode: 5 jaar, voor dekvloeren op:
    - loskomen van de ondergrond;
    - het ontstaan van blaren, scheuren, losse en holle plekken, schilferen;
    - ruw worden voor het aanbrengen van de vloerbedekking (en dergelijke) en soortgelijke gebreken;
    - verpoederen en abnormale slijtage van de toplagen;
  - de slijtvaste vloeren bovendien tegen stofvorming, glad worden, roesten en onregelmatige slijtage.
    - periode: 3 jaar, voor vloersystemen op:
      - metaal-, fabricage- en constructiefouten;
      - het niet afbladderen, dof worden of blaas- en/of roestvorming vertonen van de metalen onderdelen;
      - de hechting en kleurechtheid van de toplaag van de panelen;
      - de abnormale vervorming van de panelen binnen de toelaatbare belastingen.
- Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

**42.23**

**VOORBEHANDELEN ONDERGROND BESTAANDE DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN**

42.23.10-a

DEKVLOER, VOORBEHANDELING ONDERGROND

0. DEKVLOER, VOORBEHANDELING ONDERGROND

Behandeling:

- reinigen: , losse delen verwijderen en afvoeren
- vloer aanbranden met cementpap

.01 *VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN*

Alle vloeren welke van een cementdekvloer worden voorzien.

**42.31**

**GEHECHTE MORTELDEKVLOEREN**

42.31.10-a

GEHECHTE MORTELDEKVLOER

0. GEHECHTE MORTELDEKVLOER

4. DEKVLOERMORTEL (NEN-EN 13813:2002)

Fabricaat: ter goedkeuring directie

Type: in het werk aangebracht

Bindmiddel: cement (NEN-EN 197-1:2011): CEM I 32,5 R.

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel:

- aanbranden met cementpap.

**.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

Aanbrengen op de betonvloeren, met NORMALE belastingseisen, welke van een cementdekvloer moeten worden voorzien, conform tekening of afwerkstaat c.q. nadere opgave.

**42.31.10-b GEHECHTE MORTELDEKVLOER**

**0. GEH. CALCIUMSULF.GEB. GIETVLOER (CUR-AANBEV. 107-07)**

Draagvloer: : volgens tekening / nadere opgave.

Type: GD-D.

Gietvloerdikte (mm): 20, volgens advies fabrikant.

Sterkteklasse: Cw20.

Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 1.

Nabehandeling: na eerste uitharding schuren of borstelen onder afvoeren van stof.

Voegen:

- schijnvoegen: en/of dilatatievoegen in nader overleg.

**4. GIETMORTEL, CALCIUMSULFAAT GEB. (EN 13813:2002.)**

Fabriek: Gyvlon B.V.

Bindmiddel: CAB (Calciumsulfaat-bindmiddel).

**.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

Aanbrengen op de betonvloeren, met NORMALE belastingseisen, bijvoorbeeld in kantoren, en welke van een dekvloer moeten worden voorzien, conform tekening of afwerkstaat c.q. nadere opgave.

**42.31.10-c GEHECHTE MORTELDEKVLOER**

**0. GEH. CALCIUMSULF.GEB. GIETVLOER (CUR-AANBEV. 107-07)**

Draagvloer: : volgens tekening / nadere opgave.

Type: GD-D.

Gietvloerdikte (mm): 20, volgens advies fabrikant.

Sterkteklasse: Cw30.

Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 1.

Nabehandeling: na eerste uitharding schuren of borstelen onder afvoeren van stof.

Voegen:

- dilatatievoegen: en/of dilatatievoegen in nader overleg

**4. GIETMORTEL, CALCIUMSULFAAT GEB. (EN 13813:2002.)**

Fabriek: Gyvlon B.V.

Bindmiddel: CAB (Calciumsulfaat-bindmiddel).

**.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

Aanbrengen op de betonvloeren, met ZWAARDER belasting-eisen, bijv. in magazijnen, en welke van een dekvloer moeten worden voorzien, conform tekening of afwerkstaat c.q. nadere opgave.

**42.40 VLOERAFWERKINGEN**

**42.40.21-a VLOERAFW. KUNSTHARS GEB. OPLOSM.VRIJ**

**0. VLOERAFW. KUNSTHARS GEB. OPLOSM.VRIJ**

Ondergrond: : beton of cementgebonden dekvloer.

Dikte (mm): gemiddeld 2.

Systeem:- 1 laag primer- 1 laag kunststof.

Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 1.

Ondergrond:

- voorbehandelen conform verwerkingsrichtlijn.

Antislip instrooi materiaal in toplaag: : nader te bepalen.

Oppervlakte structuur:

- glad.

4. EPOXY, VLOEIBAAR, OPLOSM.VRIJ  
Fabricaat: Bolidt Kunststoftoepassing b.v.  
Type: : Bolidtop 500.  
Bindmiddel: 2-componenten epoxy.  
Kleur: : Bolidt Unikleur 505 of nader te bepalen standaardkleur.  
Glansgraad: halfglanzend  
Toebehoren:
  - voorstrijk-/hechtmiddel.

.01 *SECUNDAIRE VLOER, BINNEN*

De kunststofvloerafwerking als aangegeven op tekeningen/of ruimtenlijst.

42.40.21-b

VLOERAFW. KUNSTHARSgeb. OPLOSM.VRIJ

0. VLOERAFW. KUNSTHARSgeb. OPLOSM.VRIJ

Ondergrond: : beton of cementgebonden dekvloer  
Dikte (mm): gemiddeld 2.  
Systeem:- 1 laag primer- 1 laag kunststof.  
Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 1.  
Ondergrond:

- voorbehandelen conform verwerkingsrichtlijn

Oppervlakte structuur:

- glad.

4. EPOXY, VLOEIBAAR, OPLOSM.VRIJ

Fabricaat: Orka.

Type: : Epoxy gietvloer 2E-510.

Bindmiddel: 2-componenten epoxy.

Kleur: : standaardkleur (nader te bepalen)

Glansgraad: halfglanzend

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel.

.01 *SECUNDAIRE VLOER, BINNEN*

De ESD-veilige kunststofvloerafwerking als aangegeven op tekening en/of ruimtenlijst.

42.40.21-c

VLOERAFW. KUNSTHARSgeb. OPLOSM.VRIJ

0. VLOERAFW. KUNSTHARSgeb. OPLOSM.VRIJ

Ondergrond: : beton of cementgebonden dekvloer

Dikte (mm): gemiddeld 3.

Systeem:- 1 laag primer- 1 laag kunststof.

Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 1.

Ondergrond:

- voorbehandelen conform verwerkingsrichtlijn

Oppervlakte structuur:

- glad.

4. EPOXY, VLOEIBAAR, OPLOSM.VRIJ

Fabricaat: Bolidt Kunststoftoepassing b.v. of gelijkwaardig

Type: : Bolidtop Bolidtop STATO 500.

- elektrisch geleidende vloer.

Doorgangswaarde (EN 1081):

>  $5 \cdot 10^4$  en  $1 \cdot 10^7$  Ohm.

Isolatieweerstand:  $5 \cdot 10^4$  (Ohm).

Bindmiddel: 2-componenten epoxy.

Kleur: : standaardkleur (nader te bepalen)

Glansgraad: halfglanzend

Toebehoren:

- voorstrijk-/hechtmiddel.

.01 SECUNDAIRE VLOER, BINNEN

De ESD-veilige kunststofvloerafwerking als aangegeven op tekening en/of ruimtenlijst.

**42.50 VLOERSYSTEMEN**

42.50.10-a INSTALLATIEVLOER

0. INSTALLATIEVLOER

Fabricaat: SECO B.V. (Breda) of PBS (Oss) of gelijkwaardig

Type: : verhoogde vloer met stalen ondersteuningsraster

Toelaatbare (statische!!!) belastingen:

- puntlast 5 KN per tegel
- gelijkmatig verdelen belasting max. 30 KN/m<sup>2</sup>

Toelaatbare dynamische belastingen:

- volgens berekening/advies leverancier;
- (deze kunnen een factor 4-5 lager zijn!!!)

Ondersteuningselementen:

- materiaal: : verzinkt stalen vloersteunen met kop- en voetplaat in traploos verstelbare uitvoering.
- afmetingen (mm): vloerhoogte volgens tekening
- de vloersteunen verlijmen op de ondervloer
- ter plaatsen van zware apparaten onder elke poot een extra vloersteen plaatsen
- staalplaatje afmeting 110x100x10 mm onder poten van zware apparaten leggen in verband met indrukken in Mipolam

Ondersteuningsraster:

- materiaal: : verzinkt stalen koppelprofielen
- rastermaat: : 1200 x 600 mm
- afschoren in verband met dynamische belastingen

Vulelementen:

- materiaal: : volspanplaat dik ca. 38 mm, aan de onderzijde voorzien van verzinkte staalplaat
- afmetingen (mm): 600 x 600
- afwerking: : Mipolam in nader te bepalen kleur/dessin

Hulpstukken:

- aluminium roosterpanelen ten behoeve van ventilatie
- brand-geluidsschot scheidingswanden
- doorvoertegels voor leidingen-kabels

Toebehoren:

- plint:
- afdichtingsvoorziening:
- leidingdoorvoeren:
- bevestigingsmiddelen:
- wandaansluitingen door middel van gesloten cellenband

4. STELWERK AFBOUW

- Rekening houden met het plaatsen van geluidsbarrière van minerale wol (ingeseald) ter plaatsen van systeem binnen- wanden (breedt 300 mm), zoals aangegeven op tekening van afwerking.
- Tijdens montage van E-kasten en bekabeling: voorzover nodig een tijdelijke vloerbescherming aanbrengen van underlayment, dik 18 mm.

Nadien verwijderen en afvoeren.

9. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen van de installatievloer met:

- de maatvoering
- plaatindeling
- bevestigingsconstructie

- aansluitingsdetails

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st): 2 in witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st): 2 in witdruk en in dwg formaat

**.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

De installatievloer(en) zoals aangegeven op tekening en afwerkstaat of volgens nadere opgave/afspraken.

## **43 METAAL- EN KUNSTSTOFWERK**

### **43.00 ALGEMEEN**

#### **43.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**

01. BEVESTIGINGSMIDDELEN  
Zichtbare bevestigingsmiddelen zijn niet toegestaan, tenzij op tekening anders is vermeld.
02. LASSEN OP HET WERKTERREIN  
Op het werkterrein mag alleen worden gelast na toestemming projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V.
03. SCHERPE KANTEN  
Alle scherpe kanten breken met een schuine kant van 0,5 tot 1 mm.
04. ROOSTERVLOEREN  
Roostervloeren zodanig indelen dat de staven van de aansluitende roosters in elkaars verlengde liggen.
05. GEZONDHEID, MILIEU  
Voor binnen- en buitenschilderwerk moeten de gebruikte verfproducten vrij zijn van "zware metalen". Dit geldt dus ook voor fabrieksmatig geschilderde materialen en voor leveranties van onderaannemers.

#### **43.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel:
  - vloerluiken, roosters en omrandingen
  - te garanderen door: de aannemer
  - periode: 10 jaar
  - op bevestiging, roestvorming en abnormale vervormingZie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

#### **43.00.69 BOUWSTOFFEN: AANVULLEND**

01. ALUMINIUM TRANENPLAAT  
Aluminium tranenplaat toepassen in de kwaliteit AlMg3 F26 WS nr. 3.3535.99 (DIN 59605)
02. ALUMINIUM PLAAT  
Aluminium plaat toepassen in de kwaliteit AlMg 3 F22WS nr. 3.3535.24 (DIN 1745)
03. ALUMINIUM PROFIEL  
Aluminium profiel toepassen in de kwaliteit AlMg Si0,5 F22 WS nr. 3.3206.71 (DIN 1748)
04. RVS PLAAT  
RVS plaat toepassen in de kwaliteit AISI 304finishing 2B met beschermfolie.
05. STAALPLAAT  
Staalsoort en staalkwaliteit (NEN EN 10025, 90+A1:91): S235JRG2.
06. STAALPROFIELEN  
Staalsoort en staalkwaliteit (NEN EN10025, 90+A1:93): S235JRG2)



### **43.31 LUIKEN**

#### 43.31.10-a VLOERLUIK

##### 0. VLOERLUIK

Fabricaat: ter goedkeuring directie

Type: idem

Afsluitbaar: nader te bepalen

Materiaal: tranenplaat staal

Afmetingen (mm): volgens tekening

Isolatiemateriaal:

Warmteweerstand (Rc) (NTA 8800:2019-06) ((m<sup>2</sup>.K)/W):

Oppervlaktebehandeling: : thermisch verzinkt (NEN 1275)

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt

- aangelaste scharnieren/paumelles

##### .01 VLOERLUIK, BINNEN

Stalen vloerluik als aangegeven op tekening.

### **43.32 ROOSTERS**

#### 43.32.10-a VLOERROOSTER

##### 0. VLOERROOSTER

Fabricaat: in nader overleg bepalen

Type: maasrooster 30x30

Materiaal: : staal

Draagstaven: volgens berekening/opgave leverancier

Lengte (mm): volgens tekening

Breedte (mm): volgens tekening

Oppervlaktebehandeling: : thermisch verzinkt (NEN 1275)

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt

##### .01 VLOERROOSTER BINNEN OF BUITEN

Zoals aangegeven op tekening, c.q. nadere opgave of afspraak.

### **43.33 OMRANDINGEN**

#### 43.33.10-a OMRANDING

##### 0. METALEN OMRANDING

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Dagmaat (mm): volgens tekening

Materiaal profiel(en): staal, T-profiel 20x40 mm

Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt

##### 4. STELWERK AFBOUW

Ondersabeling: :

- cementgebonden mortel in de verhouding 1 deel portlandcement : op 3 delen rivierzand

*.01 OMRANDINGSPROFIEL*

T- omrandingsprofiel ten behoeve van vloerluik van tranenplaat en matomranding  
schoonloopmat

43.33.10-b

OMRANDING

0. METALEN OMRANDING

Fabrikant: ter goedkeuring directie

Dagmaat (mm): volgens tekening

Materiaal profiel(en): staal L-profiel

Profielhoogte (mm): 30

Profielbreedte (mm): 30

Profiel dikte (mm): 3

Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen thermisch verzinkt

4. STELWERK AFBOUW

Ondersabeling: :

- cementgebonden mortel in de verhouding 1 deel portlandcement : op 3 delen  
rivierzand

*.01 OMRANDINGSPROFIEL*

L-omrandingsprofiel ten behoeve van vloerrooster(s), entreemat.

**43.38**

**DIVERSE ONDERDELEN**

43.38.10-a

NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Op belangrijke plaatsen in leidingsystemen zoals verdelergroepen moeten naamplaten  
met informatie over het systeem worden aangebracht.

Type:

Materiaal: Resopal

Opschrift: wit met zwarte letters al naar de aard van het onderdeel, aangegeven:

- het bouwjaar

- de functie

- capaciteit

- druk

- opvoerhoogte

- weerstand

- andere essentiële gegevens

Afmeting: - koperen schroeven

Toebehoren:

- koperen schroeven

*.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE*

*.02 BINNENRIOLERING*

*.03 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*

*.04 WARM-WATERTAPINSTALLATIE*

*.05 BLUSWATERINSTALLATIE*

*.06 AARDGASINSTALLATIE*

*.07 PERSLUCHTINSTALLATIE*

*.08 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

*.09 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

*.10 KOELINSTALLATIE*

*.11 REGELINSTALLATIE*

43.38.10-b NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Op belangrijke plaatsen in leidingsystemen zoals verdelergroepen moeten naamplaten met informatie over het systeem worden aangebracht

Materiaal: Resopal

Opschrift: wit met zwarte letters al naargelang de aard van het onderdeel, vermelden:

- het bouwjaar
- de functie
- capaciteit
- druk
- opvoerhoogte
- weerstand
- andere essentiële gegevens

Afmeting: : corrosievrij, afgestemd op de installatie waarop de codering wordt gemonteerd. In principe conform bestaand / of in overleg.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: corrosievrij, afgestemd op de installatie waarop de codering wordt gemonteerd. In principe conform bestaand / of in overleg.

*.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE*

*.02 BINNENRIOLERING*

*.03 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*

*.04 WARM-WATERTAPINSTALLATIE*

*.05 BLUSWATERINSTALLATIE*

*.06 AARDGASINSTALLATIE*

*.07 PERSLUCHTINSTALLATIE*

*.08 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

*.09 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

*.10 KOELINSTALLATIE*

*.11 REGELINSTALLATIE*

*.12 OVERIGE INSTALLATIES*

43.38.19-a CONSTRUCTIEWERK

0. CONSTRUCTIES

- Eenmaal verven met lasprimer, delen welke na montage onbereikbaar zijn, vóórdát definitieve montage plaatsvindt van een tweede laag voorzien.
- Eenmaal verven met corrosiewerende bitumineuze grond- en hecht verf.
- Op het werk pasmaken, daarna demonteren en laten staalstralen en verzinken. Vervolgens het geheel hermonteren.
- Verzinkt stalen bouten, moeren, ringen en eventuele andere bevestigingsmaterialen gebruiken.

*.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE*

*.02 BINNENRIOLERING*

*.03 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*

*.04 WARM-WATERTAPINSTALLATIE*

*.05 BLUSWATERINSTALLATIE*

*.06 AARDGASINSTALLATIE*

*.07 PERSLUCHTINSTALLATIE*

*.08 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

*.09 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

*.10 KOELINSTALLATIE*

- 43.38.19-b CONSTRUCTIEWERK TBV INSTALLATIES  
0. CONSTRUCTIES  
Conservering: zie HST. 46 schilderwerk.  
.01 *CONSTRUCTIES*  
Zoals aangegeven op tekening / volgens nadere afspraken met projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V.

## 43.42 METAALPROFIELEN

- 43.42.10-a STAALPROFIEL  
0. WARMGEWALST HOEKPROFIEL, CONSTRUCTIESTAAL (NEN-EN 10025-1:2004)  
Vorm (NEN-EN 10056): ongelijkzijdig.  
Profielhoogte (a) (NEN-EN 10056-2) (mm): 100  
Profielbreedte (b) (NEN-EN 10056-2) (mm): 200  
Lijfdikte (t) (NEN-EN 10056-2) (mm): 10  
Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-2) (nr.):  
Volumieke massa (NEN-EN 10056-1) (kg/m<sup>3</sup>):  
Oppervlaktebehandeling:  
- stralen volgens Zweedse norm SA 2,5 (ISO 8501-1).  
- 1 laag primer laagdikte 60 mu.  
- 1 afwerklaag met een minimale droge laagdikte van 80 mu, fabrieksmatig  
aangebracht  
- beschadigingen in het werk met hetzelfde systeem op eindkleur bijwerken.  
- in RAL-kleur 1018 egaal dekkend afgewerkt  
- glansgraad: zijdeglans  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen  
.01 *AANRIJDBESCHERMING BINNEN*  
De stalen L-profielen als aanrijbeschermering zoals aangegeven op tekening c.q. volgens afspraak.
- 43.42.10-b STAALPROFIEL  
0. WARMGEWALST HOEKPROFIEL, CONSTRUCTIESTAAL (NEN-EN 10025-1:2004)  
Fabrikant: ter goedkeuring directie  
Beoogd gebruik: profiel voor constructiedoeleinden.  
Vorm (NEN-EN 10056): ongelijkzijdig.  
Profielhoogte (a) (NEN-EN 10056-2) (mm): 100  
Profielbreedte (b) (NEN-EN 10056-2) (mm): 200  
Lijfdikte (t) (NEN-EN 10056-2) (mm): 10  
Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-2) (nr.): S235JR  
Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt.  
- stralen volgens Zweedse norm SA 2,5 (ISO 8501-1).  
- 1 laag primer of gelijkwaardig laagdikte 60 mu.  
- 1 afwerklaag met een minimale droge laagdikte van 80 mu, fabrieksmatig  
aangebracht.  
- beschadigingen in het werk met hetzelfde systeem op eindkleur bijwerken.  
- in RAL-kleur 1018 egaal dekkend afgewerkt  
- glansgraad: zijdeglans  
.01 *AANRIJDBESCHERMING BINNEN MET AFZETPALEN*  
De stalen L-profielen als aanrijbeschermering ten behoeve van looppad zoals aangegeven op tekening c.q. volgens afspraak.

- 43.42.10-c      STAALPROFIEL
0.    SAMENGESTELD STAALPROFIEL  
Type: ronde stalen bescherm paal, met aangelaste ronde voetplaat + afgerond deksel  
Profielafmetingen (mm): O 110, lg. ca. 1000  
Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1):  
Oppervlaktebehandeling:  
- stralen volgens Zweedse norm SA 2,5 (ISO 8501-1).  
- 1 laag primer of gelijkwaardig laagdikte 60 mu.  
- 1 afwerklaag met een minimale droge laagdikte van 80 mu, fabrieksmatig aangebracht  
- beschadigingen in het werk met hetzelfde systeem op eindkleur bijwerken.  
- in RAL-kleur 1018 egaal dekkend afgewerkt  
- glansgraad: zijdeglans  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt
- .01 *BESCHERM PAAL BINNEN*  
De ronde bescherm paalen zoals aangegeven op tekening c.      q. volgens afspraak.
- 43.42.10-d      STAALPROFIEL
0.    STAALPROFIEL  
Fabrikant: Vink  
Type: afzetpaal  
Profielafmetingen (mm): O 60, lg. ca. 1000  
Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1):  
Oppervlaktebehandeling: - standaard geel gecoat met zwarte ringen  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: thermisch verzinkt  
- kunststof ketting schakel 50, kleur geel-zwart;  
- staal verzinkte schroefogen voor bevestiging ketting.
- .01 *BESCHERM PAAL BINNEN*  
De ronde afzetpaalen met kunststof ketting ter plaatsen van looppad(en) zoals aangegeven op tekening c.q. volgens afspraak.
- 43.42.10-e      STAALPROFIEL
0.    STAALPROFIEL  
Fabrikant: Vink  
Type: afzetpaal met ronde zwart kunststof voet  
Profielafmetingen (mm): O 60, lg. ca. 1000  
Oppervlaktebehandeling: standaard wit gecoat met rode ringen  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: op daken vastplakken.  
- kunststof ketting schakel 50, kleur rood-wit  
- staal verzinkte schroefogen voor bevestiging ketting.
- .01 *BESCHERM PAAL BINNEN*  
De ronde afzetpaalen met kunststof ketting en voet ter plaatsen van afzettingen zoals aangegeven op tekening c.q. volgens afspraak.

## **44 PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN**

### **44.00 ALGEMEEN**

#### **44.00.29 EISEN UITVOERING: AANVULLEND**

01. BESCHERMING TEGEN CORROSIE  
De oppervlakken van metalen onderdelen moeten beschermd zijn tegen corrosie.
02. CORROSIEBESTENDIGHEID  
Metalen delen die in contact met de buitenlucht blijven moeten corrosiebestendig zijn.
03. OPHANGCONSTRUCTIE  
Tenzij met schriftelijke toestemming van de directie, is het niet toegestaan om de draagconstructies van de plafonds aan de door derden aangebrachte installaties te bevestigen.
04. WERKEN IN CLEANROOMS  
Het uitvoeren van werkzaamheden in cleanrooms dient te geschieden conform de hiervoor geldende regels en voorschriften van Canon Production Printing Netherlands B.V. Voor nadere informatie kunnen uitvoerende partijen terecht bij de begeleider of projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V.
05. ZAAGRANDEN  
Zaagranden van plaatmaterialen waarbij stofdeeltjes kunnen vrijkomen in stofarme ruimten moeten stofbindend worden afgewerkt in een bijpassende kleur (oplosmiddelvrije) verf of lak.
06. MONSTERS  
Op verzoek directie monsters ter beoordeling aanleveren van:
  - systeemplafond(s)
  - systeemwand(en)

#### **44.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel:
  - de plafonds
  - de systeemwanden
  - te garanderen door: de aannemer
  - periode: 10 jaar voor de plafonds op:
    - roestvorming aan plafondraster en ophangprofielen;
    - ophanging en abnormaal doorhangen van het plafond.
  - periode: 10 jaar voor de systeemwanden op:
    - stabiliteit, standzekerheid, abnormale vervorming;
    - verkleuring en hechting van de afwerking;
    - roestvorming van profielen en bevestigingsmiddelen.Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

### **44.31 PANELENPLAFONDS**

#### **44.31.10-a PANELENPLAFOND, MINERAALVEZEL PLAFOND/PANEEL**

0. PANELENPLAFOND  
Zichtbare draagconstructie.  
Moduulmaat (mm): 600x1200 of 600x600

Dwarsliggers:

Verdeelliggers:

Randprofielen ter plaatse van de uitwendige hoeken in verstek.

Randprofielen: :

- geschaafd vuren hout afm. 19x45 mm in nader te bepalen kleur

Panelen:

- legpatroon:
- minimum oplegging paspanelen op randprofielen op 2/3 van de oplegging.

Voorzieningen:

- sparing(en): / verlichtingssps
- lichtlijn: zoals sprinkler in nauw overleg
- max. +/- 5 mm in de hoogte

Paneeltoleranties (NEN-EN 13964:2014):

1. MINERAALVEZEL PLAFOND PANEEL

Fabrikant: ter goedkeuring projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V.

Type: inlegpaneel

Materiaal: minerale vezel.

Kanten: recht.

Oppervlaktebehandeling: fabrieksmatig standaard

Kleur: standaard (meestal wit)

Perforatie: in overleg

Dikte (mm): 15

Lengte x breedte (mm): 600x600 of 600x1200

5. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de systeemplafonds schaal 1:50 met:

- maatvoering van alle onderdelen.
- de indeling van de panelen.
- alle aansluitdetails, schaal 1:1.
- de op te nemen E- en W-installaties.
- revisie digitaal aanleveren volgens Canon Production Printing Netherlands B.V. eisen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 in witdruk en in pdf vorm
- goedgekeurde (st.): 2 in witdruk en in dwg formaat
- verstrekkingvorm: : papier.
- tijdstip: : conform afspraak projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V.

.01 BINNENPLAFOND

De mineraalvezel systeemplafonds 600x1200 of 600x600 mm in de ruimten zoals aangegeven op de afwerkstaat c.q. volgens opgave of nadere afspraak.

44.31.10-b PANELENPLAFOND, MINERAALVEZEL PLAFOND PANEEL

0. PANELENPLAFOND

Zichtbare draagconstructie.

Moduulmaat (mm): 600x1200 of 600x600.

Dwarsliggers:

Verdeelliggers:

Randprofielen ter plaatse van de uitwendige hoeken in verstek.

Randprofielen: :

- geschaafd vuren hout afm. 19x45 mm in nader te bepalen kleur.

Panelen:

- legpatroon:
- minimum oplegging paspanelen op randprofielen op 2/3 van de oplegging.

Voorzieningen:

- sparing(en): / verlichtingssps.

- lichtlijn: zoals sprinkler in nauw overleg.

De toegestane afwijking van het plafondsysteem bij een onderlinge afstand tussen de meetpunten is gelijk of kleiner dan 2 mm/m<sup>1</sup> met een maximum van 5 mm/5 m<sup>1</sup>.

Paneeltoleranties (NEN-EN 13964:2014): max. +/- 5 mm in de hoogte.

1. MINERAALVEZEL PLAFONDPANEEL
5. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de systeemplafonds schaal 1:50 met:

- maatvoering van alle onderdelen.
- de indeling van de panelen.
- alle aansluitdetails, schaal 1:1.
- de op te nemen E- en W-installaties.
- revisie digitaal aanleveren volgens Canon Production Printing Netherlands B.V. eisen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks.
- verstrekingsvorm: : op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat
- tijdstip: : conform afspraak projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V.

#### .01 BINNENPLAFOND

De mineraalvezel systeemplafonds 600x1200 of 600x600 mm in de ruimten zoals aangegeven op de afwerkstaat c.q. volgens opgave of nadere afspraak.

#### 44.31.40-a PANEELENPLAFOND, HOUTEN PLAFONDPANEEL

##### 0. PANEELENPLAFOND

Zichtbare draagconstructie.

Moduulmaat (mm): volgens tekening / nadere afspraak

Dwarsliggers:

Randprofielen ter plaatse van de uitwendige hoeken in verstek.

Randprofielen: nader te bepalen

Panelen:

- legpatroon:

Voorzieningen:

- sparing(en):
- lichtlijn:

: max. +/- 3 mm in plafondhoogte

Paneeltoleranties (NEN-EN 13964:2014):

##### 1. HOUTEN PLAFONDPANEEL

Fabricaat: ter goedkeuring directie.

Type: overeenkomstig bestaand.

Materiaal: spaanplaat.

Kanten: : recht.

Oppervlaktebehandeling: : melamine met ESD-overlay.

Kleur: : lichtgrijs.

Dikte (mm): 10.

Speciale panelen: :

- beloopbare beplating dik 18 mm volgens tekening c.q. conform opgave, aan bovenzijde voorzien van anti-slip.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: clips.

##### 4. METALEN PLAFONDDRAAG-/RANDPROFIEL

Fabrikant: ter goedkeuring directie.

Distributeur: : conform bestaand (78 DF fabr. Alcoa of gelijkwaardig) Beloopbaar plafondsysteem.



Materiaal: aluminium.  
Oppervlaktebehandeling: gelakt.  
Hoofdligger: profiel HD 64.  
Dwars-/verdeelligger: profiel HD 64.  
Randprofiel: profiel UP1 + P1

Toebehoren:

- klemmiddelen vulelementen: Enitor + L1
- bevestigingsmiddelen: draadstangen M8 met wartels.

#### 9. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen van de systeemplafonds schaal 1:50 met:

- maatvoering van alle onderdelen.
- de indeling van de panelen.
- alle aansluitdetails, schaal 1:1.
- de op te nemen E- en W-installaties.
- revisie digitaal aanleveren volgens Canon Production Printing Netherlands B.V. eisen.

Aantal te verstrekken exemplaren: 2 stuks op papier.

#### .01 BINNENPLAFOND

De beloopbare cleanroomplafonds in de ruimten zoals aangegeven op de afwerkstaat c.q. volgens opgave of nadere afspraak.

### 44.42 VOORAF AFGEWERKTE SYSTEEMWANDEN

#### 44.42.20-a PANEELEN-SYSTEEMWAND, VOORAF AFGEWERKT SYSTEEMWANDELEMENT, HOUTEN PANEEEL 0. PANEELEN-SYSTEEMWAND

Oppervlaktebeoordelingscriteria overeenkomstig (STABU Standaard, hfst 44, bijlage A): groep 1.

#### 1. VOORAF AFGEWERKT SYSTEEMWANDELEMENT, HOUTEN PANEEEL

Fabricaat: ter goedkeuring directie.

Type: conform bestaand (Alcoa 98 DF).

Brandwerendheid (NEN 6069+A1:2016) (klasse): - volgens tekening / opgave directie.

Warmteweerstand (Rd) (NTA 8800:2019-06) ((m<sup>2</sup>.K)/W): - volgens tekening / opgave directie.

Geluidwering (Rw) (NEN 5077:2019) (dB): min. 43.

Elementopbouw:

- materiaal beplating: spaanplaat.
- beplating element: aan beide zijden.
- profielen: : stijlen, plint en plafondprofielen van geanodiseerd aluminium, hoekstijlen afgerond.

Glaselementen:

- standaard 2-zijdig blank floatglas.
- dikte volgens NEN 2608.

Afwerking:

- beplating: melamine.
- kleur beplating: grijs U 22/53, laagdikte 60 mu.
- profielen: geanodiseerd.
- kleur profielen: : inlegbies ter plaatsen van de stijlen in standaardkleur ter keuze directie.

Afmetingen:

- elementdikte (mm): 98.
- elementhoogte (mm): volgens tekening.
- moduulmaat element (mm): 1200.

- verdeling elementen ter goedkeuring directie.

Speciale elementen:

- paselement.
- hoekelement.
- boven systeemwanden / verlaagd plafond conform tekening architect of op aanwijzing directie Sonorex schotten geluiddicht plaatsen tegen aansluitende gebouwdelen.

Toebehoren:

- montagemateriaal:

#### 9. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen van de systeemwanden schaal 1:50 met:

- maatvoering van alle onderdelen.
- de indeling van de panelen.
- alle aansluitdetails, schaal 1:2.
- de op te nemen E- en W-installaties.
- revisie digitaal aanleveren volgens eisen Canon Production Printing Netherlands B.V..

Aantal te verstrekken exemplaren: 2 stuks op papier.

#### .01 BINNENWAND

De (kantoor) systeemwanden inclusief beglazing, zoals aangegeven op tekening c.q. conform afspraak of nadere opgave.

#### 44.42.20-b PANEELEN-SYSTEEMWAND, VOORAF AFGEWERKT SYSTEEMWANDELEMENT, HOUTEN PANEEL

##### 0. PANEELEN-SYSTEEMWAND

Oppervlaktebeoordelingscriteria overeenkomstig (STABU Standaard, hfst 44, bijlage A): groep 1.

##### 1. VOORAF AFGEWERKT SYSTEEMWANDELEMENT, HOUTEN PANEEL

Fabricaat: ter goedkeuring directie.

Type: : conform bestaand (Alcoa 98 DF).

Brandwerendheid (NEN 6069+A1:2016) (klasse): - volgens tekening / opgave directie.

Warmteweerstand (Rd) (NTA 8800:2019-06) ((m<sup>2</sup>.K)/W): - volgens tekening / opgave directie.

Geluidwering (Rw) (NEN 5077:2019) (dB): nader te bepalen.

Elementopbouw:

- materiaal beplating: spaanplaat 12 mm dik
- beplating element: aan beide zijden.
- profielen: : stijlen, plint en plafondprofielen van geanodiseerd aluminium, hoekstijlen afgerond.

Glaselementen:

- standaard 2-zijdig blank floatglas.
- dikte volgens NEN 2608.

Afwerking:

- beplating: melamine met ESD-overlay.
- kleur beplating: in nader te bepalen standaard kleur.
- profielen: geanodiseerd.
- kleur profielen: : zwarte inlegbies ter plaatsen van de stijlen.

Afmetingen:

- elementdikte (mm): 98.
- elementhoogte (mm): volgens tekening.
- moduulmaat element (mm): 1200.
- verdeling elementen ter goedkeuring directie.

Speciale elementen:

- paselement.
- hoekelement.
- boven systeemwanden / verlaagd plafond conform tekening architect of op

aanwijzing directie Sonorex schotten geluiddicht plaatsen tegen aansluitende gebouwdelen.

Toebehoren:

- montagemateriaal:

9. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen van de systeemwanden schaal 1:50 met:

- maatvoering van alle onderdelen.
- de indeling van de panelen.
- alle aansluitdetails, schaal 1:2.
- de op te nemen E- en W-installaties.
- revisie digitaal aanleveren volgens Canon Production Printing Netherlands B.V. eisen..

Aantal te verstrekken exemplaren: 2 stuks op papier.

.01 *BINNENWAND*

De (cleanroom) systeemwanden incl. beglazing, zoals aangegeven op tekening c.q. conform afspraak of nadere opgave.

44.42.51-a SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET, METALEN WANDPROFIEL, GIPSPLAAT

0. SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET

1. METALEN WANDPROFIEL

Fabriek: Saint-Gobain Gyproc Nederland.

Type: Gyproc, GypFrame.

Materiaal: staal.

Regels:

- U-profiel Gyproc GypFrame U75, hoogte (mm): 75.

2. GIPSKARTONPLAAT (NEN-EN 520+w09)

Fabriek: Saint-Gobain Gyproc Nederland.

Type: Gygant (A).

Langskanten: rond.

Kopse kanten: gesneden.

Dikte (mm): 9,5.

Breedte

Toebehoren:

- voegwapeningsmateriaal: Gyproc zelfklevend wapeningsband.
- voegafwerkingsmateriaal: Gyproc JointFiller met Gyproc JointFinisher Premium als toplaag.
- uitwendige hoeken: Gyproc No-Coat Ultraflex 325.
- bevestigingsmiddelen: Gyproc snelbouwschroeven.

5. MINERALE WOLDEKEN (NEN-EN 13162:2012+A1:2015)

Materiaal: minerale wol (MW), steenwol.

Volumieke massa (kg/m<sup>3</sup>): 35 Montage: klemvast passend plaatsen.

9. TOEBEHOREN SYSTEEMWAND

Ophangmiddelen:

- ten behoeve van installatiedelen en dergelijke in de wand opnemen.

.01 *BINNENWAND*

De gipskarton systeemwanden zoals aangegeven op tekening c.q. conform afspraak of nadere opgave.

**45 AFBOUWTIMMERWERK**

**45.00 ALGEMEEN**

**45.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

**01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 6 jaar op.
- bevestiging, roestvorming, loslaten afwerking, delamineren van het materiaal, vervorming, scheurvorming, houtrot, alles bij normaal gebruik en geen abnormale omstandigheden.

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22.

**45.00.69 BOUWSTOFFEN: AANVULLEND**

**01. DARK RED MERANTI**

In afwijking van NPR 3670, tabel 3, dient Dark Red Meranti voor geveltimmerwerk een volumieke massa te bezitten van ten minste 550 kg/m<sup>3</sup>, gemeten bij een houtvochtgehalte van 12 à 20 %.

**45.31 REGELWERK**

**45.31.10-a TIMMERWERK, REGELWERK, GEZAAGD HOUT**

**0. TIMMERWERK REGELWERK**

Regelwerk:

- stijl- en regelwerk: volgens principe-details.
- 1. GEZAAGD EUROPEES NAALDHOUT (NEN 5466:2010)  
Houtsoort: Europees vuren.  
Kwaliteitsklasse: B.  
Verduurzaming: gemodificeerd.  
Toebehoren:
  - bevestigingsmiddelen: RVS

**.01 TIMMERWERK BINNEN**

Stijl- en regelwerk aanbrengen ter plaatsen van gevel- en buitenbetimmeringen, zoals aangegeven op tekening, conform afspraken.

**45.31.10-b TIMMERWERK, REGELWERK, GEZAAGD HOUT**

**0. TIMMERWERK REGELWERK**

Regelwerk:

- stijl- en regelwerk: volgens principe-details.
- 1. GEZAAGD EUROPEES NAALDHOUT (NEN 5466:2010)  
Houtsoort: Europees vuren.  
Kwaliteitsklasse: B.  
Bewerking: geschaafd.  
Verduurzaming: gemodificeerd.  
Toebehoren:
  - bevestigingsmiddelen: verzinkt

*.01 TIMMERWERK BINNEN*

Stijl- en regelwerk aanbrengen ter plaatsen van binnenbetimmeringen, zoals aangegeven op tekening, conform afspraken.

## **46 SCHILDERWERK**

### **46.00 ALGEMEEN**

#### **46.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

91. TIJDELIJK VERWIJDEREN ONDERDELEN  
Naamplaatjes, reclameborden e.d., die op deuren, kozijnen en andere te schilderen elementen zijn aangebracht, moeten voor de aanvang van het werk zijn afgenomen en voor de oplevering op dezelfde plaatsen opnieuw zijn bevestigd.
92. KLEURTOEPASSING BUITENWERK  
Voor buitenwerk geldt de navolgende kleurtoepassing:
  - volgens het nader op te stellen kleurenschema van de architect.
93. KLEURTOEPASSING BINNENWERK  
Voor binnenwerk geldt de navolgende kleurtoepassing:
  - volgens het nader op te stellen kleurenschema van de architect.
94. SCHILDEREN LANGS BEGLAZING  
Op kozijnen, ramen en deuren, voorzien van beglazing, iedere laag tot circa 1 mm op het glas schilderen, behalve bij beglazingsprofielen, zoals condensprofielen, geanodiseerd aluminium glaslatten, rubberprofielen e.d.
95. KEUZE APPLICATIESYSTEEM  
Indien verven en lakken anders dan met kwast worden opgebracht, wordt het kleurenschema in overleg met de aannemer bepaald, binnen het kader van de mogelijkheden van het applicatiesysteem dat zal worden toegepast.
96. AFTEKENING REPARATIES  
Reparaties in de ondergrond mogen zich niet aftekenen.
97. ONDER- EN BOVENZIJDEN RAMEN EN DEUREN  
De onder- en bovenzijde van ramen en buitendeuren moeten zijn meegeschilderd.
98. BASISVERFBESTEK  
Van toepassing is het Basisverf- en glasbestek 2006 voor nieuwbouw en onderhoudswerkzaamheden.

#### **46.00.23 EISEN EN UITVOERING: SCHILDERWERK ONDERGROND**

09. NIET IN HET ZICHT BLIJVENDE DELEN VAN TIMMERWERK  
Niet in het zicht blijvende delen van aan te brengen timmerwerken die met de buitenlucht in aanraking komen, moeten met grondverf zijn behandeld.
19. CONTROLE MACHINAAL TIMMERWERK  
Ten minste 3 maal 24 uur voordat de machinale timmerwerken worden geschilderd zal de aannemer de directie verzoeken deze te inspecteren (zater-, zon en feestdagen hierin niet begrepen).
29. VOCHTGEHALTE HOUT  
Hout mag een vochtgehalte hebben van max. 17 % in de buitenlaag en ten hoogste 21 % in het inwendige.
90. CORROSIEWERENDE VERF OP METAAL  
De tweede laag corrosiewerende verf op metaalwerken na het stellen opbrengen. Indien delen door het stellen of door montage onbereikbaar worden, deze vooraf minstens met een tweede laag corrosiewerende verf behandelen.

#### **46.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: AANVULLEND**

90. SCHILDERSADVIES  
Alvorens een aanvang wordt gemaakt met de uitvoering van de schilderwerkzaamheden dient de aannemer door de verffabrikant/-leverancier een verftechnischadvies te laten vervaardigen. Het verftechnisch advies in 1-voud indienen ter goedkeuring bij de

directie. Na goedkeuring van de directie de bescheiden in 2-voud verstrekken en die worden dan als onderdeel van het bestek beschouwd.

Na goedkeuring van het verftechnisch advies door de directie mag tot de uitvoering van het schilderwerk worden overgegaan.

91. GEZONDHEID, MILIEU

Voor binnen- en buitenschilderwerk moeten de gebruikte verfproducten vrij zijn van "zware metalen". Dit geldt dus ook voor fabrieksmatig geschilderde materialen en voor leveranties van onderaannemers.

92. REGELGEVING 2007

In het onder 46.00.39.90 te verstrekken advies rekening houden met de nieuwe EG richtlijn Verfproducten (2004/42/EG). met betrekking tot het reduceren van Vluchtige Organische Stoffen (VOS)-emissie. De grenswaarden worden per 1 januari 2007 van kracht en sommige eisen worden per 1 januari 2010 nog aangescherpt.

93. STANDAARD PRODUCTEN BIJ CANON PRODUCTION PRINTING

Bij Canon Production Printing Netherlands B.V. toe te passen merken en producten:

Op staal- en constructiewerk met Zandleven producten.

voor regulier werk Sikkens, Sigma producten.

op beton Wallcoat Drost producten.

damwanden complex 1 en 2 Noxyde Mathijs.

Toe te passen systeem houtrotherstel:

Flexifiller Wijzenol.

Componex WR Sikkens.

Componex Fast (klein reparatie werk) Sikkens.

**46.00.40**

**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- schilderwerk binnen.
- schilderwerk buiten.
- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 1 jaar binnen, 5 jaar buiten inclusief alle kosten voor klim en steigerwerkzaamheden.

Indien gedurende de garantieperiode gebreken optreden, zal de aannemer zorgdragen voor herstel met door de verffabrikant voorgeschreven en/of goedgekeurde producten.

De aannemer draagt de kosten van zodanig herstel, tot het navolgende gezamenlijk maximum, uitgedrukt als percentage van oorspronkelijke aanneemsom(excl. BTW) van het gegarandeerde werk:

- 1e jaar 100 %
- 2e jaar 80 %
- 3e jaar 60 %
- 4e jaar 40 %
- 5e jaar 20 %.

De garantie betreft in het bijzonder, gebreken ten gevolge van:

- barsten, rimpelen, bladderen;
- verkrijten, verzepen;
- verkleuring en sterke achteruitgang van de glans in de eerste twee achtereenvolgende jaren;
- loslaten van vul- en / of reparatiemiddelen, en verflagen van de ondergrond;
- corrosie van geschilderde onderdelen.

Een en ander zodanig dat aan het einde van de periode nog van "goed schilderwerk" kan worden gesproken, dat in ieder geval geschikt is om als ondergrond te dienen voor daarna aan te brengen nieuwe verflagen.

Van de garantie zijn uitgesloten, gebreken t.g.v.:

- mechanische beschadiging en lekkages;
- gebrek van de ondergrond, zoals ingesloten vreemde voorwerpen, corrosie van staal en dergelijke, voorzover deze gebreken niet vooraf of tijdens de uitvoering van het schilderwerk waren te constateren.

De verffabrikant stelt een verftechnische advies op en wordt geacht de uitvoering van het schilderwerk te begeleiden en te controleren, opdat voldaan wordt aan de verlangde garanties.

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22

#### 46.00.99

#### EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND

##### 01. HOUTEN KOZIJNEN

Van hout vervaardigde buitenkozijnen, ramen en buitendeuren dienen te voldoen aan het gestelde in de KVT '95 (Kwaliteit van houten gevelelementen), en BRL 0801 (Houten Gevelelementen).

Het verduurzamen van geveltimmerwerk moet worden uitgevoerd conform BRL 2901 of BRL 2903.

##### 02. GEVELTIMMERWERK

Geveltimmerwerk vervaardigd uit naaldhout van de duurzaamheidsklassen III en IV verduurzamen volgens de richtlijnen zoals die zijn vermeld in de KVT '95 en BRL 2901 of BRL 2903.

##### 03. CONTACT MET BETON EN METSELWERK

Die delen van buitenkozijnen, welke met betonspecie en/of metselwerk in aanraking komen en andere niet in het zicht blijvende delen tweemaal dekkend behandelen conform advies verffabrikant.

##### 05. WEEKMAKERS

Watergedragen produkten zijn gevoelig voor rubber waarin weekmakers zijn verwerkt, zoals bijvoorbeeld PVC-tochtprofielen. De verffilm kan door de weekmakers worden aangetast en daardoor zacht en kleverig worden. Bij voorkeur profielen van EPDM rubber of siliconenrubber toepassen. Vooraf de leverancier om advies vragen.

##### 06. LAAGDIKTEN

De laagdikten in dit bestek zijn gebaseerd op de KVT'95. Afwijking hiervan alleen in nader overleg.

##### 07. RICHTLIJNEN

Indien, in afwijking van dit advies, richtlijnen betreffende de behandeling van het omschreven plaatmateriaal door de fabrikant zijn aangegeven, dan dienen deze te worden opgevolgd.

##### 08. VOORBEHANDELING

Ook als dit niet in de verfsystemen is omschreven, dient voor het aanbrengen van een volgende verf laagte worden geschuurd of geslepen, tenzij het pleister-, metsel of betonwerk betreft.

##### 09. KLEUR GRONDLAAG

De kleur van de toe te passen grondlaag of voorlak dient afgestemd te worden op de kleur van de afwerklaag.

##### 10. VOORSCHRIFTEN

Bij de toepassing van de in dit advies omschreven werkwijzen en systemen dient de verwerker de nationale wetten en voorschriften betreffende gezondheid, veiligheid en milieu in acht te nemen.

##### 11. KLEUR AFWERKLAAG

Daar de kleur van de afwerklaag nog niet is vastgesteld, bestaat de mogelijkheid dat er, om een goede dekking te verkrijgen, een extra afwerklaag moet worden aangebracht.

##### 12. STALEN ONDERDELEN

Weg te werken stalen onderdelen dienen te worden voorzien van tenminste twee lagen corrosiewerende primer.

##### 13. PROEFVLAK

Voordat met de uitvoering van het gehele werk wordt begonnen, dient een proefvlak te



worden opgezet.

Als de resultaten gunstig zijn, kan het volgens het geadviseerde systeem verder worden gewerkt.

14. KIT

De toe te passen kit dient in overeenstemming te zijn met het gebruikte verfsysteem. Alléén bij toepassing van watergedragen verven uitgaan van Sikkens BL Sealant-kit; materiaal hybridpolymeer.

15. SCHILDERWERK STAALCONSTRUCTIES

Voor schilderwerk aan buiten gelegen staalconstructies met betrekking tot het advies, uitgaan van fabrikaat Zandleven.

Definitieve keuze en goedkeuring van het verfsysteem ligt bij de directie.

16. SCHILDERWERK STEEN EN BETON

Voor schilderwerk aan steenachtige materialen en beton voor dak- en geveldelen met betrekking tot het advies, uitgaan van fabrikaat Drost. Definitieve keuze en goedkeuring van het verfsysteem ligt bij de directie.

17. SCHILDERWERK OVERIG

Voor overig schilderwerk binnen en buiten met betrekking tot het advies, uitgaan van fabrikaat Sikkens. Definitieve keuze en goedkeuring van het verfsysteem ligt bij de directie.

18. BUITENSCHILDERWERK HOUT

De grondlaag voor het buitenschilderwerk op hout moet een droge laagdikte van minimaal 120 mu hebben.

## 48 BEHANGWERK, VLOERBEDEKKING EN STOFFERING

### 48.00 ALGEMEEN

#### 48.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND

01. RICHTING BANEN  
Richting en verdeling banen vloerbedekking volgens goedgekeurde werktekening c.q. nadere afspraken.
02. ZET- EN DILATATIEVOEGEN  
Zet- en dilatatievoegen in constructievloeren in de vloerbedekking doorzetten.  
Detailering conform principe-details of nadere afspraken.
03. WERKWIJZE, VOORSCHRIFTEN  
De controle en voorbehandeling van de ondervloer, alsmede het aanbrengen van de vloerbedekkingen dient te geschieden volgens de voorschriften van de desbetreffende fabrikant.
04. UITVOERING  
In bestaande gebouwen dient de uitvoering in nauw overleg te geschieden. Zeker in bewoonde kantoren moet de overlast voor de gebruikers zoveel mogelijk beperkt blijven. Zonodig geschiedt de uitvoering (onder begeleiding) buiten de normale kantooruren. Bij het inplannen van de werkzaamheden verder rekening houden met:
  - af- en weer aankoppelen van apparatuur;
  - verhuizen van het meubilair en inventaris;
  - schoonmaken na het leggen van de vloerbedekking;
  - kleurverschil (vooral bij tapijttegels) voorkomen.
05. ESD-VEILIGHEID  
Vloeren en vloerafwerkingen in productie-omgevingen bij Canon Production Printing Netherlands B.V. moeten voldoen aan:
  - Doorgangsweerstand >  $1 \cdot 10^{+E6}$  en  $1 \cdot 10^{+E8}$  Ohm.
  - Isolatieweerstand:  $5 \cdot 10^{+E4}$  (Ohm).
  - ESD flooring.

Volgens EN 100 015 art. 4.3.3 zijn deze waarden:  
>  $1 \cdot 10^{+E4}$  en  $1 \cdot 10^{+E9}$  Ohm, en.  
Volgens de Amerikaanse EIA-norm JESD 625-A:  
>  $1 \cdot 10^{+E5}$  en  $1 \cdot 10^{+E9}$  Ohm.

Volgens ESD flooring:

*Qualification (acceptance test)*

Test Method	Limits
61340-4-1 : metriso (110V)	750 k-ohm Rg 35 M-ohm
OR	
61340-4-1 : (metric 100V)	Rg 1 G-ohm
&	
61340-4-5 : Walking test	100V pp

*Compliance Verification (check/audit)*

Test Method	Limits
61340-4-5 : Walking test	100V pp
06. MONSTERS  
Op verzoek van de directie de volgende monsters ter beoordeling aanleveren:
  - vloerbedekking(en)
  - vloerprofielen

- plinten
- lasdraden
- primer
- lijm

07. ATEX VLOEREN

Atex vloeren conform de ATEX regelgeving, volgens HSE standards  
Canon Production Printing Netherlands B.V. documentnummer "12V10".

**48.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: alle vloerbedekkingen.

Eisen werkplan: het werkplan in overleg opstellen.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in kalenderdagen.

**48.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN**

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
voor alle vloerbedekkingen.

Taal: : Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren: : 2 stuks.

Tijdstip van verstrekking: : uiterlijk 15 werkdagen voor aanvang werkzaamheden.

**48.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- elastische en zachte vloerbedekkingen.
- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 5 jaar op:
- samenstelling van de toplaag.
- ongelijkmatige slijtage van de toplaag.
- kleurechtheid en UV-bestendigheid van de toplaag.
- niet-delamineren van onder- en toplaag.
- blijvend behouden van ESD-waarden.
- hechting op de ondergrond.
- verkrumelen van de lijmlaag.

Zie ook "Administratieve Voorwaarden" Par. 01.02.22.

**48.41 VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND**

48.41.10-a VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND, EGALISEERMIDDEL

0. EGALISEREN ONDERGROND

Ondergrond: : conform voorschrift fabrikant vloerbedekking.

1. EGALISEERMIDDEL

Fabricaat: Egaline of gelijkwaardig.

Type: : 310 Plus of 320 Direct afh. van toepassing.

Druksterkte: ten minste gelijk aan druksterkte ondervloer.

Verwerking: volgens voorschrift fabrikant.

Toebehoren:

- mengvloestof:

9. PRIMER

Primer voor een goede hechting van de egaliseerlaag volgens advies fabrikant vloerbedekking, deze moet echter oplosmiddelvrij zijn.

**.01 BINNENVLOER**

Egaliseren van ondergrond voor gladde en en zachtevloerbedekkingen.

**48.41.10-b VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND, EGALISEERMIDDEL**

**0. EGALISEREN ONDERGROND**

Ondergrond: : conform voorschrift fabrikant vloerbedekking.

**1. EGALISEERMIDDEL**

Fabricaat: Schönox of gelijkwaardig.

Type: : volgens advies fabrikant (bijvoorbeeld ZP).

Samenstelling: : emissie-arm egaliseermiddel.

Druksterkte: ten minste gelijk aan druksterkte ondervloer.

Verwerking: volgens voorschrift fabrikant.

Toebehoren:

- mengvloeistof:

**9. PRIMER**

Primer voor een goede hechting van de egaliseerlaag volgens advies fabrikant vloerbedekking, deze moet echter oplosmiddelvrij zijn.

**.01 BINNENVLOER**

Egaliseren van ondergrond voor gladde en en zachtevloerbedekkingen.

**48.43 ELASTISCHE VLOERBEDEKKINGEN**

**48.43.10-a ELASTISCHE VLOERBEDEKKING, ELASTISCHE VLOERBEDEKKING**

**0. ELASTISCHE VLOERBEKLEDING**

Bevestigingswijze: geplakt.

In te plakken profielen: : in nader overleg c.q. volgens principe-details.

Naadverdeling: /patroon: ter goedkeuring architect.

Naadafwerking: warm gelast.

Plint: : volgens principe-details of afspraken.

Geplakte elastische vloerbedekking moet over het volle oppervlak aan de ondergrond zijn gehecht.

**1. VINYL VLOERBEDEKKING (NEN-EN 14041:2004/C1:2006)**

Fabrikant: : Tarkett

Distributeur: : volgens opgave projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V. in overleg met Facility afdeling

Vorm: idem

Dessin: idem

Kleur: standaardkleur volgens opgave, dit geldt ook voor de kleur van de lasdraad.

Dikte (mm): 2

Toebehoren:

- plintprofiel:
- overgangsprofiel
- trapneusprofiel
- lijm

**5. KLEEFSTOF**

**.01 BINNENVLOER**

De kunststof vloerbedekking zoals aangegeven op tekening, de afwerkstaat of conform nadere afspraken.

**48.43.10-b ELASTISCHE VLOERBEDEKKING, ELASTISCHE VLOERBEDEKKING**

**0. ELASTISCHE VLOERBEKLEDING**

Bevestigingswijze: geplakt.

In te plakken profielen: : in nader overleg c.q. volgens principe-details.

Naadverdeling: /patroon: ter goedkeuring projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V.

Naadafwerking: warm gelast.

Plint: : volgens principe-details of afspraken.

Geplakte elastische vloerbedekking moet over het volle oppervlak aan de ondergrond zijn gehecht.

Let op!!: voor het lassen moet de rookdetectie zijn uitgeschakeld, regelen in overleg met de begeleider van Canon Production Printing Netherlands B.V..

1. LINOLEUM VLOERBEDEKING (NEN-EN 14041:2004/C1:2006)

Fabrikant: Forbo Linoleum Krommenie.

Type: marmoleum (ESD-veilige uitvoering).

Elektrostatisch gedrag (NEN-EN 1815) (kV):

Weerstandswaarden:

- Type Ohmex: 1x10.8 Ohm.
- Type Object Delta: 1x10.8 Ohm.
- Type Smaragd Classic AS: 1x10.8 Ohm.
- Type Colorex SD: 1x10.7 Ohm.
- Type Colorex EC: tussen 5x10.4 en 1x10.6 Ohm.

ESD veiligheid volgens ESD flooring:

*Qualification (acceptance test)*

Test Method	Limits
61340-4-1 : metriso (110V)	750 k-ohm Rg 35 M-ohm
OR	
61340-4-1 : (metric 100V)	Rg 1 G-ohm
&	
61340-4-5 : Walking test	100V pp

*Compliance Verification (check/audit)*

Test Method	Limits
61340-4-5 : Walking test	100V pp

Vorm: in overleg architect / projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V

Kleur: standaardkleur volgens opgave architect / projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V. , dit geldt ook voor de kleur van de lasdraad.

Dessin:

Dikte (mm): 2,5

Toebehoren:

- plintprofiel: in overleg
- overgangsprofiel: idem.
- trapneusprofiel: idem.
- lijm: volgens opgave fabrikant, moet echter oplosmiddelvrij en geleidend zijn

5. KLEEFSTOF

7. LEGPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten.

- het legpatroon met de afmetingen en passtukken.
- de volgorde voor het leggen.
- plaats en kleur lasnaden.

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): - het legpatroon met de afmetingen en passtukken.
- de volgorde voor het leggen.
- plaats en kleur lasnaden.
- goedgekeurde (st.):
- verstrekkingvorm: 2 stuks.
- tijdstip: 2 stuks.

: op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat

*.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN*

ESD-veilige marmoleum vloerafwerking zoals aangegeven op tekening, de afwerkstaat of conform nadere afspraken.

48.43.10-c

ELASTISCHE VLOERBEDEKKING, ELASTISCHE VLOERBEDEKKING

0. ELASTISCHE VLOERBEKLEDING

Bevestigingswijze: geplakt.

In te plakken profielen: : in nader overleg c.q. volgens principe-details.

Naadverdeling: /patroon: ter goedkeuring projectmanager Canon Production Printing Netherlands B.V.

Naadafwerking: warm gelast.

Plint: : volgens principe-details of afspraken.

Geplakte elastische vloerbedekking moet over het volle oppervlak aan de ondergrond zijn gehecht.

Let op!!: voor het lassen moet de rookdetectie zijn uitgeschakeld, regelen in overleg met de begeleider van Canon Production Printing Netherlands B.V.

1. LINOLEUM VLOERBEDEKKING (NEN-EN 14041:2004/C1:2006)

Fabrikant: : Forbo Linoleum Krommenie.

Type: Marmoleum Real.

: idem.

Vorm: in overleg met projectmanager en facility afdeling.

Kleur: standaardkleur lasdraad volgens opgave architect/projectmanager.

Dessin:

- standaardkleur : 3146 serene grey), verder:
- in 3F: 3053 (Dove bleu)
- in 3A, 3B en 3N gangen: 3160 (Italian Pink) en 3163 (Opera).
- in 10A: 3030 (Bleu).

Dikte (mm): 2,5

Toebehoren:

- plintprofiel: in overleg.
- overgangsprofiel: idem.
- trapneusprofiel: idem.
- lijm: volgens opgave fabrikant, moet echter oplosmiddelvrij zijn

5. KLEEFSTOF

7. LEGPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten.

- het legpatroon met de afmetingen en passtukken.
- de volgorde voor het leggen.
- plaats en kleur lasnaden.

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekingsvorm: op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat.
- tijdstip: ruim voor aanvang..

: - aan projectmanager verstrekken.

*.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN*

De marmoleum vloerafwerking zoals aangegeven op tekening, de afwerkstaat of conform nadere afspraken.

## 48.44 ZACHTE VLOERBEDEKKINGEN

### 48.44.10-a ZACHTE VLOERBEDEKKING, ZACHTE VLOERBEDEKKING

#### 0. ZACHTE VLOERBEKLEDING

Bevestigingswijze: geheel geplakt.  
Op te nemen profielen: : in nader overleg.  
Naadverdeling: : in overleg.  
Kantafwerking: : rand wegsnijden.

#### 1. SCHOONLOOPBAAN

Fabrikant: Fabrikaat: Bonar Floors N.V.  
Type: Coral Classic FR, brandvertragende loop-schoon.  
Uitvoering: mat samengesteld uit banen.  
Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): Bfl s1  
Warmtegeleidingscoëfficiënt ( $\lambda$ ) (W/(m.K)): 0,13  
Gebruiksklasse (NEN-EN-ISO 10874): 33, Heavy commercial use.  
Contactgeluidreductie ( $\Delta L_w$ ) (NEN-EN-ISO 140-8) (dB): 31  
Trappengeschikt (klasse): intensief gebruik.  
Bureauroelstoel-bestandheid (NEN-EN 425): geschikt.  
Duurzaamheid, kleurechtheid bij wrijven (NEN-EN-ISO 105-X12) (grijsschaal):  
Materiaal: getuft.

- gebruikslaag: 100% polyamide-BCF, pigment gekleurd.
- tuftdrager: non-woven polyester.
- rug: FR latex (brandvertragend).

Pool: gesneden.

- hoogte (mm): 6.
- poolinzetgewicht (N/m<sup>2</sup>): 9.

Gebruikslaag:

Kleur: n.t.b.

Gewicht (g/m<sup>2</sup>): 34

Dikte (mm): 8,5

#### 5. KLEEFSTOF

#### 7. LEGPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten.

- het legpatroon met de afmetingen en passtukken.
- de volgorde voor het leggen.

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekingsvorm: op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG f
- tijdstip: ruim voor uitvoering

#### .01 ENTREE

De uit banen samengestelde en op de ondervloer gelijmde entreemat zoals aangegeven op tekening, afwerkstaat of volgens nadere afspraken.

### 48.44.10-b ZACHTE VLOERBEDEKKING, ZACHTE VLOERBEDEKKING

#### 0. ZACHTE VLOERBEKLEDING

Bevestigingswijze: losliggend.  
Op te nemen profielen: : in nader overleg.  
Naadverdeling: : in overleg.  
Kantafwerking: : afgewerkte kunststofrand.

#### 1. ENTREEMAT

Fabrikant: Bonar Floors N.V.

Distributeur: Coral Classic FR, brandvertragende loop-schoon.

Type: getuft

mat samengesteld uit banen.

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1-07) (klasse): Bfl s1.

Warmtedoorlaatweerstand RB (NEN-EN ISO 8302-91) ((m<sup>2</sup>.K)/W): 0,13.

Gebruiksklasse (NEN-EN 1307-05): 33, Heavy commercial use.

Additionele eigenschappen gebruiksklasse (NEN-EN 1307-05):

- toepasbaar bij stoelen met zwenkwielen, overeenkomstig NEN-EN 985-01.
- toepasbaar op trappen, overeenkomstig NEN-EN 1963-97.
- antistatisch, overeenkomstig NEN-EN 1815-98.
- isolatie van contactgeluid (NEN-EN-ISO 140-8-97) (dB): 31.
- kleurechtheid bij kunstlicht (NEN-EN-ISO 105-B02-a02) (referentiestaal): 7-8.
- kleurechtheid tegen water (NEN-EN-ISO 105-E01+c02) (grijsschaal): 4-5.
- kleurechtheid bij wrijven (NEN-EN-ISO 105-X12-02) (grijsschaal): 4-5.

Materiaal: getuft.

- gebruikslaag: 100% polyamide-BCF, pigment gekleurd.
- tuftdrager: non-woven polyester.
- rug: FR latex (brandvertragend).

Pool: gesneden.

- hoogte (mm): 6.
- poolinzetgewicht (N/m<sup>2</sup>): 9.

Gewicht (N/m<sup>2</sup>): 34.

Kleur: nader te bepalen

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009) (klasse): 8,5

#### .01 ENTREE

De rondom afgewerkte losliggende entreemat zoals aangegeven op tekening, afwerkstaat of volgens nadere afspraken.

#### 48.44.10-c ZACHTE VLOERBEDEKKING, ZACHTE VLOERBEDEKKING

##### 0. ZACHTE VLOERBEKLEDING

Bevestigingswijze: geheel geplakt.

Op te nemen profielen: : in nader overleg.

Naadverdeling: : in overleg.

Plint: : in overleg.

##### 1. NAALDVILTAPIJT (NEN-EN 14041:2004/C1:2006)

Fabrikant: : Heuga.

Type: 920

Pentachlorophenol uitstroming (PPC) (ppm):

Waterdichtheid (klasse): : Logic kleurnr. 369208.

Slipweerstand, droge vloerbedekking (NEN-EN 13893) (klasse):

Elektrische weerstand, verticaal (R) (NEN-EN 1081) (Ohm): geleidend, ≤10<sup>6</sup>.

Zwenkwielen-bestandheid (NEN-EN 985): geschikt.

ca. 6.

Materiaal: polyamide.

Vorm: tegels.

Gebruikslaag: polyamide

Kleur: groen/grijs

Dessin: Logic kleurnr. 369208.

Rug: bitumen.

Dikte (mm): 6

Tegel-/strookafmeting (mm): 500 x 500

##### 5. KLEEFSTOF

##### 7. LEGPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten.

- de volgorde voor het leggen.



Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks
- goedgekeurde (st.): 2 stuks
- verstrekkingvorm: op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat
- tijdstip: ruim voor uitvoering.

**.01 ENTREE**

Deze of een gelijkwaardige vloerbedekking (gelegd in 2R op de begane grond in het International Event Centre) aangegeven op tekening, afwerkstaat of volgens nadere afspraken.

**48.51 ZONWERINGSSCHERMEN EN GORDIJNEN, BINNEN**

**48.51.20-a LAMELLENSCHERM**

**0. BINNENJALOEZIE**

Fabriek: Riloga.

Type: Polyvalent.

Uitvoering: vrijhangend.

Lamellen:

- lamelafstand (mm):

Onderdelen:

- bovenbak

Bediening: optrekkoord, rem en tuimelstaaf.

- bevestigingsmiddelen: 89 mm.
- voorsprongsteunen (mm): : PVC.

: lichtgrijs (standaard)

Bediening:

- koord voor het openen.
- ketting voor het kantelen.

**.01 LICHTREGULEREND SCHERM**

De binnenzonwering zoals aangegeven op tekening, afwerkstaat of volgens nadere afspraken.

## 50 DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN

### 50.00 ALGEMEEN

#### 50.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

##### 09. CODERINGEN

Het M&V handboek van Canon Production Printing Netherlands B.V.- 16V07, 14-02-2006 is hierbij de te hanteren norm.

Alle leidingen dienen op voldoende plaatsen te worden gecodeerd volgens de kleurcodering van Canon Production Printing Netherlands B.V. Deze codering vindt plaats nadat alle leidingen zijn geïsoleerd. De kleurcodering dient in principe op de volgende plaatsen te worden aangebracht:

- bij afsluiters en toestellen;
- aan beide zijden van schotten, afscheidingen en muurdoorvoeringen;
- bij lange leidingen minstens om de 30 meter;
- in leidingschachten per etage. 02.

Coderingsmateriaal in de vorm van zelfklevende gekleurde pvc-folie met rolneiging wordt in voldoende mate door de opdrachtgever beschikbaargesteld.

##### COMPONENTENCODERINGEN

Het aanbrengen van unieke codering op installatie-onderdelen en machines, waardoor de typering en kenmerken van deze onderdelen en machines terug te vinden zijn op zowel de montageplaats, op tekening en in de aan te maken bestanden.

Canon Production Printing Netherlands B.V. kent daarvoor de werkinstructie W-09-03-06 d.d. 03.03.1995.

De wijze van coderen bestaat uit meerdere op zichzelf staande activiteiten, als volgt te beschrijven:

1. het benoemen van welke installaties en machines gecodeerd moeten worden;
2. het bepalen van de codering;
3. het op tekening aangeven van de codering;
4. het op de montageplaats aanbrengen van de codering;
5. het samenstellen van de bestanden.

Deze vijf fases zullen apart worden beschreven met betrekking tot de te volgen werkwijze.

De installaties (machines) waarvoor deze coderingsmethodiek geldt zijn:

- luchtbehandelings- en ventilatie installaties;
- installaties voor warmte-opwekking en warmtetransport;
- installaties voor koude-opwekking en koudetransport;
- installaties voor stoomopwekking;
- bedrijfsstoffenvoorzieningen;
- sanitair-technische installaties;
- vuilwaterafvoerinstallaties;
- (brand)beveiligingsinstallaties;
- regeltechnische installaties;
- elektrotechnische installaties;
- diverse installaties/procesapparatuur.

De aard en omvang van de installaties/machines zal per geval bepalend zijn voor de diepgang van de coderingen.

De coderingsmethodiek sluit naadloos aan op reeds eerdere en op andere plaatsen toegepaste coderingen en daar waar mogelijk zullen genormaliseerde coderingen (NEN) worden gehanteerd.

Na goedkeuring van het definitief ontwerp dient door de aannemer een lijst met

installaties en componenten, die gecodeerd dienen te worden, aan de directie te worden verstrekt.

Op basis van deze lijst worden door de directie de coderingen voor deze installaties en componenten vastgesteld.

Deze coderingen dienen zeker aangegeven worden op de volgende tekeningen en schema's namelijk:

- de principeschema's van de werktuigbouwkundige installaties;
- de instrumentatieschema's van de regeltechnische installaties;
- de stuurstroomschema's;
- de indelingstekeningen van de technische ruimten;
- de plattegrond gebonden installatietekeningen;
- detailtekeningen.

Daar waar de installaties of componenten in het gebouw zijn gemonteerd dienen de coderingen in de vorm van resopal plaatjes op of aan de apparatuur te worden bevestigd.

De afmeting, kleur, vorm en bevestigingsmethode is afhankelijk van de situatie in het werk en de bijlagen geven hier een richting aan.

De coderingsplaatjes moeten zodanig worden aangebracht dat ze goed leesbaar en deugdelijk bevestigd zijn.

Na afloop van het werk gelijktijdig met de tekeningen levert de aannemer een digitaal database bestand aan waarin van alle gecodeerde componenten naast de omschrijving en de codering zelf ook een opsomming van de overige eigenschappen is opgenomen. Het database bestand dient van het type MS-Office 2013 Access of recenter te zijn.

De gebruikte codering dient als sleutel voor de records in het bestand.

#### 19. NAAMPLATEN

Op belangrijke plaatsen in leidingsysteem zoals verdelergroepen moeten naamplaten met informatie over het systeem worden aangebracht.

## 50.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

### 50.11.10-a HEMELWATERAFVOER

#### 0. HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

Geberit Pluvia systeem

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 3215+C1+A1:2018
- overeenkomstig NTR 3216

Bij de montage van kunststofleidingen rekening houden met de 10 tot 20x grotere uitzettingscoëfficiënt dan voor staal, alsmede met de optredende krimp van 1,5 tot 2,5%. Hiertoe compenserende voorzieningen aanbrengen zowel door vastpuntconstructies als door schuifvoorzieningen, volgens NEN 2672 (PVC), NEN-EN 1519, NEN 7012/ (ABS) en NEN-EN 1852 (PP).

In het algemeen vaste punten aan de in het kunststof leidingsysteem voorkomende hulpstukken bevestigen.

Voor expansie- en krimpvoorzieningen kunnen de in het betreffende systeem geprojecteerde bochten als zogenaamde 'lange bochten' worden aangehouden.

Na lange rechte leidingen extra voorzieningen door middel van expansiebochten of bij het betreffende fabrikaat behorende expansiestukken toepassen.

Aftakkingen, nabij expansie?] en/of krimpvoorzieningen dienen tot aan de aansluiting op apparatuur of wand?] en vloerdoorvoeringen, voldoende lang te worden gehouden.

Zie ook NEN 2672 (PVC) en NEN 2673 (PE).

#### 9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek.

- Beoordeling en Keuring van Materialen.
- Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

**.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE**

**50.42 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN**

**50.42.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF HEMELWATER AFVOERBUIS**

**0. AANLEG KUNSTSTOF HEMELWATERAFVOERLEIDING**

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- overeenkomstig (NTR 3216:2018):
- overeenkomstig (NEN 3215+C1+A1:2018):

Leidingen verwerken volgens opgestelde voorschriften van de leverancier, aangelegd met de grootst mogelijke lengten.

Het gehele net spanningsvrij monteren.

Verbindingswijze:

- lijmverbinding:

Rekening houden met de 10 tot 20 x grotere uitzettingscoëfficiënt dan voor staal, alsmede met de optredende krimp van 1,5 tot 2,5%. Hiertoe compenserende voorzieningen aanbrengen zowel door vastpuntconstructies als doorschuifvoorzieningen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerendebevestigingsmaterialen met PE-inlegband.
- beugelafstand pvc-hemelwaterafvoeren: max. 1,5 m.
- vastpunt pvc-hemelwaterafvoeren: de pijpbeugel die zich nabij het midden bevindt.

Voor de onderlinge beugelafstand dienen de voorschriften van de leverancier te worden gehanteerd.

**1. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIS, ONGEPLAST. PVC-U (NEN-EN 1401-1:2019)**

**.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE**

aansluitingen:

- aansluiting op buitenriolering:

**50.42.10-b AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF HEMELWATER AFVOERBUIS**

**0. AANLEG KUNSTSTOF HEMELWATERAFVOERLEIDING**

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- overeenkomstig (NTR 3216:2018):
- overeenkomstig (NEN 3215+C1+A1:2018):

Leidingen verwerken volgens opgestelde voorschriften van de leverancier, aangelegd met de grootst mogelijke lengten.

Het gehele net spanningsvrij monteren.

Verbindingswijze:

- lijmverbinding:

Rekening houden met de 10 tot 20 x grotere uitzettingscoëfficiënt dan voor staal, alsmede met de optredende krimp van 1,5 tot 2,5%. Hiertoe compenserende voorzieningen aanbrengen zowel door vastpuntconstructies als doorschuifvoorzieningen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerendebevestigingsmaterialen met PE-inlegband.
- beugelafstand pvc-hemelwaterafvoeren: max. 1,5 m.
- vastpunt pvc-hemelwaterafvoeren: de pijpbeugel die zich nabij het midden bevindt.

Voor de onderlinge beugelafstand dienen de voorschriften van de leverancier te worden gehanteerd.

1. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIJS, PE (NEN-EN 12666-1:2006+A1:2011)

Fabrikant: Geberit

Materiaal: PE (polyetheen).

Hulpstukken:

- verbinding: elektromoflas
- expansiemof

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:
- M10 beugels, expansie montage
- PluviaFix draagbuis kokerprofiel voor PluviaFix montage
- ISOL geluidsisolatie
- constructie ten behoeve van bevestiging.

*.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE*

aansluitingen:

- aansluiting op buitenriolering:

## 51 BINNENRIOLERING

### 51.00 ALGEMEEN

#### 51.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

##### 09. CODERINGEN/COMPONENTENCODERINGEN

Het M&V handboek van Canon Production Printing Netherlands B.V.- 16V07, 21-01-1998 is hierbij de te hanteren norm.

Alle leidingen dienen op voldoende plaatsen te worden gecodeerd volgens de kleurcodering van Canon Production Printing Netherlands B.V.. Deze codering vindt plaats nadat alle leidingen zijn geïsoleerd. De kleurcodering dient in principe op de volgende plaatsen te worden aangebracht:

- bij afsluiters en toestellen;
- aan beide zijden van schotten, afscheidingen en muurdoorvoeringen;
- bij lange leidingen minstens om de 30 meter;
- in leidingschachten per etage. 02.

Coderingsmateriaal in de vorm van zelfklevende gekleurde pvc-folie met rolneiging wordt in voldoende mate door de opdrachtgever beschikbaar gesteld.

##### COMPONENTENCODERINGEN

Het aanbrengen van unieke codering op installatie-onderdelen en machines, waardoor de typering en kenmerken van deze onderdelen en machines terug te vinden zijn op zowel de montageplaats, op tekening en in de aan te maken bestanden.

Canon Production Printing Netherlands B.V. kent daarvoor de werkinstructie W-09-03-06

d.d. 03.03.1995.

De wijze van coderen bestaat uit meerdere op zichzelf staande activiteiten, als volgt te beschrijven:

1. het benoemen van welke installaties en machines gecodeerd moeten worden;
2. het bepalen van de codering;
3. het op tekening aangeven van de codering;
4. het op de montageplaats aanbrengen van de codering;
5. het samenstellen van de bestanden.

Deze vijf fases zullen apart worden beschreven met betrekking tot de te volgen werkwijze.

De installaties (machines) waarvoor deze coderingsmethodiek geldt zijn:

- luchtbehandelings- en ventilatie installaties;
- installaties voor warmte-opwekking en warmtetransport;
- installaties voor koude-opwekking en koudetransport;
- installaties voor stoomopwekking;
- bedrijfsstoffenvoorzieningen;
- sanitair-technische installaties;
- vuilwaterafvoerinstallaties;
- (brand)beveiligingsinstallaties;
- regeltechnische installaties;
- elektrotechnische installaties;
- diverse installaties/procesapparatuur.

De aard en omvang van de installaties/machines zal per geval bepalend zijn voor de diepgang van de coderingen.

De coderingsmethodiek sluit naadloos aan op reeds eerdere en op andere plaatsen toegepaste coderingen en daar waar mogelijk zullen genormaliseerde coderingen (NEN) worden gehanteerd. Na goedkeuring van het definitief ontwerp dient door de aannemer een lijst met installaties en componenten, die gecodeerd dienen te

worden, aan de directie te worden verstrekt.

Op basis van deze lijst worden door de directie de coderingen voor deze installaties en componenten vastgesteld.

Deze coderingen dienen zeker aangegeven worden op de volgende tekeningen en schema's namelijk:

- de principeschema's van de werktuigbouwkundige installaties;
- de instrumentatieschema's van de regeltechnische installaties;
- de stuurstroopschema's;
- de indelingstekeningen van de technische ruimten;
- de plattegrond of 3D installatietekeningen;
- detailtekeningen.

Daar waar de installaties of componenten in het gebouw zijn gemonteerd dienen de coderingen in de vorm van resopal plaatjes op of aan de apparatuur te worden bevestigd.

De afmeting, kleur, vorm en bevestigingsmethode is afhankelijk van de situatie in het werk en de bijlagen geven hier een richting aan.

De leidingcoderingsplaatjes/stickers moeten zodanig worden aangebracht dat ze goed leesbaar en deugdelijk bevestigd zijn.

## 51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

### 51.11.10-a BINNENRIOLERING

#### 0. BINNENRIOLERING

Gescheiden systeem:

Uitvoering:

- overeenkomstig (NEN 3215+C1+A1:2018):
- overeenkomstig (NTR 3216:2018):

Bij de montage van kunststofleidingen rekening houden met de 10 tot 20x grotere uitzettingscoëfficiënt dan voor staal, alsmede met de optredende krimp van 1,5 tot 2,5%. Hiertoe compenserende voorzieningen aanbrengen zowel door vastpuntconstructies als door schuifvoorzieningen, volgens NEN 2672 (PVC), NEN-En 1519, NEN 7012/ (ABS) en NEN-EN 1852 (PP).

Deze voorzieningen, afhankelijk van de soort kunststof, in overleg met de fabrikant/leverancier vaststellen en op tekening aangeven.

De bevestiging aan de bouwconstructie alsmede de aard en omvang van deze voorzieningen behoeft de goedkeuring van de directie.

In het algemeen vaste punten aan de in het kunststof leidingsysteem voorkomende hulpstukken bevestigen.

Voor expansie- en krimpvoorzieningen kunnen de in het betreffende systeem geprojecteerde bochten als zogenaamde 'lange bochten' worden aangehouden.

Na lange rechte leidingen extra voorzieningen door middel van expansiebochten of bij het betreffende fabrikaat behorende expansiestukken toepassen.

Aftakkingen, nabij expansie- en/of krimpvoorzieningen dienen tot aan de aansluiting op apparatuur of wand- en vloerdoorvoeringen, voldoende lang te worden gehouden. Zie ook NEN 2672 (PVC) en NEN 2673 (PE).

#### 9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek,
- Beoordeling en Keuring van Materialen en Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd.
- Ophangmateriaal moet van het fabrikaat Flamco, Mupro of Unistrat zijn.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

*.01 BINNENRIOLERING*

**51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN**

51.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- leidingdoorvoeren, in het zicht, afdekken met rozetten:
- overeenkomstig (NTR 3216):
- overeenkomstig (NEN 3215+C1+A1:2018):

Leidingen verwerken volgens opgestelde voorschriften van de leverancier, aangelegd met de grootst mogelijke lengten.

Het gehele net spanningsvrij monteren.

Verbindingswijze:

- elektro-moflasverbinding:
- stuiklasverbinding:

Rekening houden met de 10 tot 20x grotere uitzettingscoëfficiënt dan voor staal, alsmede met de optredende krimp van 1,5 tot 2,5%.

Hiertoe compenserende voorzieningen aanbrengen zowel door vastpuntconstructies als doorschuifvoorzieningen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen met PE inlegband en halfschalen.

Voor de onderlinge beugelafstand dienen de voorschriften van de leverancier te worden gehanteerd.

1. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIS, PE (NEN-EN 1519-1:2019)

Fabrikant: Geberit

Materiaal: PE (polyetheen).

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:
- verzinkte halfschalen.
- constructie ten behoeve van bevestiging.

*.01 BINNENRIOLERING*

Aansluitingen:

- aansluiting op de buitenriolering op 1 m uit de gevel:

**51.50 POMPEN EN TANKS**

51.50.10-a VUILWATERPOMP

0. VUILWATERPOMP

Norm: KSB, Flygt.

*.01 BINNENRIOLERING*

**51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN**

51.62.20-a AFVOERGARNITUUR

0. AFVOERGARNITUUR (NEN-EN 274-1:2002)

Verzameltrechters bij luchtbehandelingskasten enzovoorts, vervaardigd van kunststof of verzinkte plaat en met afmetingen als voor het doel noodzakelijk. De trechter uitvoeren met een sifon van voldoende lengte en een afvoerleiding naar het dichtstbijzijnde afvoerputje.



*.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

**51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN**

51.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

Fabrikant: CSD.

Materiaal: metaal en/of kunststof.

Oppervlaktebehandeling:

- lengte = dikte bouwkundige constructie.

Afmetingen (mm): lengte = dikte bouwkundige constructie.

Toebehoren:

- Bij doorvoeringen van leidingen van vloeren, welke met water in aanraking komen, koperen doorvoerhulzen of daarvoor speciaal ontwikkelde doorvoeringen toepassen, welke 3 cm boven de afgewerkte vloer uitsteken.
- Bij doorvoeringen waar gevaar bestaat voor geluidsoverdracht, de ruimte tussen huls en pijp opvullen met isolatiekoord en afwerken met plastisch blijvende kit.
- De daarvoor in aanmerking komende leidingdoorvoeren afwerken met rozetten
- Lucht- en waterdicht en/of brandwerend afdichten, met daartoe geëigende materialen.
- Bij brandscheidingen gecertificeerde rook- en branddichte doorvoeringen toepassen.
- Kunststof-leidingen groter dan 50 mm bij brandscheidende doorvoeren voorzien van brandmanchetten.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling: :aanbrengen door bouwkundige aannemer en daar waar nodig de noodzakelijke afdichting tussen de huls en de bouwkundige constructie aanbrengen.
- De hulzen dienen degelijk te worden verankerd.
- samenbouwen: door W-aannemer

*.01 BINNENRIOLERING*

*.02 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE*

**51.81 ISOLATIE**

51.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

- bevestiging: volgens voorschriften van de fabrikant.

Thermische isolatie van hemelwaterafvoerleidingen door middel van Armaflex, type AF met code F of Kaiflex KKplus ST-SK.

Thermisch/akoestische isolatie van hemelwaterafvoerleidingen door middel van Geberit Isol.

Het product moet voorzien zijn van een FM goedkeuring

1. SCHUIMRUBBER SCHAAL

Fabriek: Armaflex.

Type: AF.

Verder uitvoeren als de isolatie omschrijving in paragraaf 62.81.11-a.

Het product moet voorzien zijn van een FM goedkeuring

- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE*
- .02 BINNENRIOLERING*

51.81.11-b ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOF SCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

ThermThermisch/akoestische isolatie van hemelwaterafvoerleidingen door middel van Geberit Isol.

Montage volgens voorschriften van de fabrikant.

Het product moet voorzien zijn van een FM goedkeuring

1. KUNSTSTOF LEIDINGISOLATIE

Norm: Geberit.

Fabrikant: Isol.

Het product moet voorzien zijn van een FM goedkeuring

- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE*
- .02 BINNENRIOLERING*

## 52 WATERINSTALLATIES

### 52.00 ALGEMEEN

#### 52.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

##### 90. LOGBOEKEN

Bij alle installaties waar logboeken voor onderhoud verplicht zijn gesteld door de opdrachtgever dienen ten alle tijden de Historie bladen aanwezig te zijn en te worden ingevuld, ook tijdens de servicetermijn en garantie periode.

### 52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

#### 52.11.10-a KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

##### 0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Alle waterbeveiligingstoestellen die binnen Canon Production Printing Netherlands B.V. gebruikt worden dienen te voorzien zijn van een WBT nummer. Dit nummer is aan te vragen via de project medewerker van afdeling RE&FS1. Hiervoor is een WBT registratie formulier volledig ingevuld in te leveren bij afdeling RE&FS1. De aannemer kleeft het van Canon Production Printing Netherlands B.V. te ontvangen tappunt/toestel nummer in de nabijheid van het tappunt/toestel.

##### .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

#### 52.11.10-b KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

##### 0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverend bedrijf.
- overeenkomstig (NEN 1006+A1:2018):
- overeenkomstig Waterwerkbladen: 3.8

Waterbeveiligingstoestellen dienen zodanig te worden geïnstalleerd dat beheer op een veilige en normale toegankelijke wijze kan worden gegarandeerd en uitgevoerd, volgens waterwerkblad 1.4G "Beheer van leidingwaterinstallaties".

Er mag alleen door een SEI-erkende installateur aan de waterleiding gewerkt worden.

Nadat werkzaamheden aan de tapwaterinstallatie zijn uitgevoerd dient een tapwater registratie formulier te worden ingevuld en overhandigd aan de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. afdeling Real Estate & Facility Services. De aannemer kleeft het van Canon te ontvangen tappunt/toestel nummer in de nabijheid van het tappunt/toestel

##### 9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen, voorzover voor een dergelijk materiaal het KIWA-garantiemerk wordt gevoerd.
- De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek, Beoordeling en Keuring van Materialen en Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd.
- Ophangmateriaal moet van het fabriek Flamco, Mupro of Unistrat zijn.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding. Beveiligingstoestellen alleen van het fabriek Watts toepassen.

##### .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

- 52.11.20-a WARM-WATERTAPINSTALLATIE
0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE  
Alle waterbeveiligingstoestellen die binnen Canon Production Printing Netherlands B.V. gebruikt worden dienen te voorzien zijn van een WBT nummer. Dit nummer is aan te vragen via de project medewerker van afdeling RE&FS1. Hiervoor is een WBT registratie formulier volledig ingevuld in te leveren bij afdeling RE&FS1.
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- 52.11.20-b WARM-WATERTAPINSTALLATIE
0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE  
Uitvoering:
- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverend bedrijf.
  - overeenkomstig Waterwerkbladen:
  - overeenkomstig: ISSO werkblad 55.1 Praktijkhandleiding Legionellapreventie in leiding water.
- Algemeen:
- Er mag alleen door een SEI-erkende installateur aan de waterleiding gewerkt worden.
- Nadat werkzaamheden aan de tapwaterinstallatie zijn uitgevoerd dient een tapwater registratie formulier te worden ingevuld en overhandigd aan de project begeleider van Canon Production Printing Netherlands B.V. afdeling Real Estate & Facility Services. De aannemer kleeft het van Canon Production Printing Netherlands B.V te ontvangen tappunt/toestel nummer in de nabijheid van het tappunt/toestel
9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN  
De toegepaste materialen moeten voldoen aan:
- De keuringseisen van het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen, voorzover voor een dergelijk materiaal het KIWA-garantiemerk wordt gevoerd.
  - De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek, Beoordeling en Keuring van Materialen en Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd
  - Ophangmateriaal moet van het fabrikaat Flamco, Mupro of Unistrat zijn.
- Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- 52.11.29-a AFSLUITERS EN APPENDAGES
0. AFSLUITERS EN APPENDAGES  
De toe te passen afsluiters, appendages en dergelijke, dienen geschikt te zijn voor een druk gerelateerd aan de bedrijfsdruk.  
Het is alleen toegestaan om kogelkranen toe te passen als afsluiter en geen plugkranen.  
Appendages voorzien van flenzen c.q koppelingen zodanig dat ze eenvoudig uitgebouwd kunnen worden.  
Bij meters een afsluitbare by-pass voorzien.  
Vóór de meters een filter inbouwen.
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE  
.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE  
.03 WATERLEIDINGNET

## 52.12 WERKBESCHEIDEN

### 52.12.10-a TEKENINGEN

#### 0. TEKENINGEN WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met diameters:
- het materiaal:
- de plaats van appendages:
- de plaats van de drukverhogingsinstallatie:
- de maatvoering:
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen:
- tappuntnummers in nieuwe of aangepaste waterinstallaties

De tekeningen zijn conform het Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek of in 3D volgens het BIM protocol te vervaardigen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st): 2 op witdruk en in pdf format
- goedgekeurde: (st): 2 op witdruk en in DWG formaat

Taal: Nederlands.

*.01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE*

*.02 WARM-WAERTAPINSTALLATIE*

*.03 WATERLEIDINGNET*

Terreinleidingen.

### 52.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

#### 0. WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van: de koud- en warm-tapwaterinstallatie.

Berekeningsmethode volgens Q wortel (n):

*.01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE*

*.02 WARM-WAERTAPINSTALLATIE*

*.03 WATERLEIDINGNET*

## 52.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN

### 52.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN

#### 0. BEPROEVEN/INREGELLEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de drukverhoging.
- De nooddouches: oog/gelaat .

Methode:

meten van het tapdebit..

Uitgangspunten:

Ten behoeve van het inregelen van de oog/gelaat douches is per toestel een Ballifix afsluiter te plaats in de aansluitleidingen op een goed bereikbare positie, 300 mm van de douche. Bediening van de afsluiter: door middel van een imbusleutel.

Uitvoering door:

De aannemer.

De drukverhoging is door de fabrikant of leverancier in bedrijf te stellen.

#### 5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport:

## 52.31 METALEN BUISLEIDINGEN

### 52.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS

#### 0. AANLEG METALEN WATERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Verbindingswijze:

- draadfit-verbinding:

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer: bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer.
- aansluitpunt(en): afdoppen op 0,10 m uit de bouwkundige constructie.

#### 1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (NEN-EN 1057:2006+A1:2010)

Materiaal: half hard.

Nominale buitendiameter (mm):

Wanddikte (mm):

Opmerking: van 0,5 t/m 3,0 mm.

Hulpstukken:

messing

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

### 52.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS

#### 0. AANLEG METALEN WATERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- leidingdoorvoeren, in het zicht, afdekken met rozetten:

Verbindingswijze:

- persverbinding: Viega "Profipress" met KIWA-keur Certificaatnr. K 6312/03 en DVGW-gecertificeerde en gepatenteerde lekcontrole "SC-Contur" (safety connection), dubbelzijdige persing en cilindrische insteek.

Materiaal: "gewone" fittingen in roodkoper, draadfittingen

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer: bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer.

Aansluitingen:

- aansluitpunt(en): afdoppen op 0,10 m uit de bouwkundige constructie.

#### 1. KOPEREN BUIS

Nominale buitendiameter (Dn) (mm): 12, 15, 18, 22, 28, 35, 42, 54, 64, 76,1 , 88,9 en 108,0

Nominale wanddikte (e) (mm):

Opmerking: van 0,5 t/m 3,0 mm

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en):
- Viega?persmachines of door Viega voorgeschreven perstangen.
- Belangrijk is, dat alleen Viega persbekken gebruikt worden

*.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*

*.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE*

*.03 PERSLUCHTINSTALLATIE*

## **52.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN**

### **52.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF WATERLEIDINGBUIS**

#### **0. AANLEG KUNSTSTOF WATERLEIDING**

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- leidingdoorvoeren, in het zicht, afwerken met rozetten:

Leidingen verwerken volgens opgestelde voorschriften van de leverancier, aangelegd met de grootst mogelijke lengten.

Het gehele net spanningsvrij monteren.

Verbindingswijze:

- stuiklasverbinding:
- elektro-moflasverbinding:

Rekening houden met de 10 tot 20x grotere uitzettingscoëfficiënt dan voor staal, alsmede met de optredende krimp van 1,5 tot 2,5%. Hiertoe compenserende voorzieningen aanbrengen zowel door vastpuntconstructies als door schuifvoorzieningen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen met PE?jinlegband.
- ondersteund: met halfschalen.
- vastpuntconstructie: Voor de onderlinge beugelafstand dienen de voorschriften van de leverancier te worden gehanteerd.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer: bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer.

#### **1. KUNSTSTOF BUIS, PE (NEN-EN 12201-2:2001+A1:2013)**

Materiaal: PE 80.

Nominale druk (PN): Overeenkomstig de werkdruk

Buitenmiddellijn (DN):

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

Kunststofbuizen leveren met KIWA keur.

*.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*

*.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE*

*.03 WATERLEIDINGNET*

## **52.38 VERBINDINGEN**

### **52.38.21-a VASTE VERBINDING, LEIDINGVERBINDINGS-/AANSLUITSTUK**

#### **0. PERSVERBINDING**

#### **1. LEIDINGVERBINDINGS-/AANSLUITSTUK**

Fabricaat: Viega "Profipress" met KIWA-keur Certificaatnr. K 6312/03 en

DVGW-gecertificeerde en gepatenteerde lekcontrole "SC-Contur" (safety connection), dubbelzijdige persing en cilindrische insteek.

Materiaal: "gewone" fittingen in roodkoper, draadfittingen van brons.

- diameter (mm): ): 12, 15, 18, 22, 28, 35, 42, 54, 64, 76,1, 88,9 en 108,0

Alle benodigde fittingen om de installatie te completeren. De fittingen zijn tevens geschikt voor CV- perslucht- en sprinklerinstallaties (VdS gecertificeerd).

Toebehoren:

- Viega-persmachines of door Viega voorgeschreven perstangen.

- Belangrijk is, dat alleen Viega persbekken gebruikt worden.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

.03 PERSLUCHTINSTALLATIE

## 52.40 POMPEN EN APPARATEN

### 52.40.10-a TAPWATERPOMP

#### 0. TAPWATERPOMP

Fabrikant: Grundfoss

Type: Pakkingbusloze tapwaterpomp

Materiaal huis: brons

Drukklasse (PN): 16

Aansluitspanning (V, Hz): 230/3x400, 50

Energie efficiëntie index (EEI): 4

Toebehoren:

- tegenflenzen

- koppelingen

#### 4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

- pomp spanningsvrij monteren:

Bevestigingswijze:

- in leiding: tussen afsluiters.

Aansluitingen:

- aansluitingen met leidingen losneembaar: middels afsluiters.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

### 52.40.40-a WATERBEHANDELINGSAPPARAAT

#### 0. WATERONTHARDER (NEN-EN 14743:2005+A1:2007)

Fabrikant: Lubron.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Het waterbehandelingsapparaat.

## 52.51 VOORRAADTOESTELLEN

### 52.51.10-a ELEKTRISCHE BOILER

#### 0. ELEKTRISCHE BOILER

Fabriek: Inventum B.V.

Keukenboiler.

Type:

Uitvoering: Standaard.

Inhoud (dm<sup>3</sup>): 10.

Temperatuur instelbaar (°C): 10-76.

Druk (kPa): max. 1.000.



Aansluitingen (mm): 12.

Materiaal:

- binnenketel: koper.
- mantel: EPP.

Verwarmingselement:

- aansluitspanning (V): 230.
- vermogen (W): 2.000.
- regeling/beveiliging: thermostaat.

Toebehoren:

- aansluitset QFix,
- thermostatisch mengventiel in de warm water uittapleiding.

4. MONTAGE WARM-WATERTOESTEL

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

De close in boilers. Alternatief is fabrikaat Daalderop.

52.51.41-a TAPWATERTANK, MONTAGE TANK/VAT

0. TAPWATER-/BREEKTANK (NEN-EN 1717:2000)

Fabrikant: Nibe, Gems, Viessman, Novum.

Type: watertank

Uitvoering: voor tapwater.

Afmeting(en): volgens berekening.

Inhoud: nader te bepalen.

Oppervlaktebehandeling buitenzijde: Colturiet 02 zinkchromaat primer, laagdikte 0,35 micron

Oppervlaktebehandeling binnenzijde: Rilsan of Tarsel C-200

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:

KIWA-keur.

Bij oplevering een certificaat van het KIWA overleggen.

Van alle vaten dient het vereiste certificaat van het vat in drievoud aan de directie ter hand te worden gesteld. De toegestane plaatdikten dienen op het certificaat te zijn vermeld.

1. MONTAGE TANK/VAT

Verbindingswijze:

middels flenzen of koppelingen.

Bevestigingswijze:

- ondersteund:
- op poten:

Aansluitingen:

- op koudwaterleiding

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

52.51.41-b TAPWATERTANK, MONTAGE TANK/VAT

0. TAPWATER-/BREEKTANK (NEN-EN 1717:2000)

Fabrikant: Flamco.

Type: Airfix.

Model: A (8 - 35 l).

D (8 - 35 l).

D-E (50 - 3000 l).

Beoogd gebruik: drinkwater

Inhoud (litr.): 8 - 3000

Expansievat voor sanitaire installaties met volledige doorstroming van het vat.

Toebehoren:

- stroomingsverdeler.
- T-stuk.
- Airfixcontrol.

- bevestigingsmiddelen.
- 1. MONTAGE TANK/VAT  
Montagewijze:
  - volgens richtlijnen leverancier
- .01 DRUKVERHOOGINGSINSTALLATIE

## 52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

- 52.61.11-a AFSLUITER
0. SCHUIFAFSLUITER  
Norm: Eriks.  
**fig 527 niet meer in programma. Staat wel op de site van Eriks toepassing drinkwater.**  
KIWA-keur.  
Vorm: recht.  
Materiaal huis: modulair gietijzer GGG 40, in- en uitwendig epoxy bekleed.  
Materiaal afsluiter:  
Materiaal spindel: RVS 13% Cr.  
Materiaal schuif: gietijzer NBR bekleed.  
Spindelafdichting: dubbele O-ring in NBR.  
Nominale doorlaat (DN): 40.  
Aansluitingen: flens  
Bediening: bedieningshandel.  
Drukklasse (PN): 10/16  
Maximum watertemperatuur (°C): 70  
Toebehoren:  
flenzen met pakkingen, bouten en moeren.
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE  
.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE  
.03 WATERLEIDINGNET
- 52.61.11-b AFSLUITER
0. METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)  
Fabrikant: Eriks.  
fig: 3185 MS/PTFE Gastec.  
Bedieningswijze: handmatig  
Aansluitingen: schroefdraad  
Drukklasse (PN): 40
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE  
.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE  
.03 WATERLEIDINGNET
- 52.61.11-c AFSLUITER
0. METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)  
Fabrikant: VSH K2300.  
KIWA-keur.  
Bedieningswijze: handmatig  
Nominale doorlaat (DN): 10-25  
Aansluitingen: schroefdraad  
Drukklasse (PN): 16.  
Toebehoren:  
- koppeling.

- .01 *KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*
- .02 *WARM-WATERTAPINSTALLATIE*
- .03 *WATERLEIDINGNET*  
De kogelafsluiter in het waterleidingnet.

- 52.61.11-d AFSLUITER
- 0. METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)  
Fabrikant: VSH B3351.  
KIWA-keur.  
Bedieningswijze: handmatig  
Nominale doorlaat (DN): 10-25  
Aansluitingen: schroefdraad  
Drukklasse (PN): 16  
Toebehoren:
    - koppeling.
  - .01 *KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*  
wasmachinekraan.

- 52.61.11-e AFSLUITER
- 0. KOGELAFSLUITER  
Leverancier: NATHAN IMPORT/EXPORT B.V.  
Oventrop kogelafsluiter.  
Type: Optiflex  
Nominale doorlaat (DN):  
Materiaal:
    - huis: ontzinkingsbestendig messing, vernikkeld.
    - kogel: messing, verchroomd.Bediening: handgreep.
  - .01 *KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*  
vul- en tapkraan.

- 52.61.21-a TERUGSLAGKLEP
- 0. TERUGSLAGKLEP, KOGEL  
Fabrikant: Watts  
Type: EB  
Kiwa-keur  
Constructie: controleerbaar  
Nominale doorlaat (DN): 10-25  
Drukklasse (PN) (bar): 16  
Medium: nader te bepalen  
Aansluitingen:  
Constructie: schroefdraad.  
Bediening: handmatig  
Voorzien van WBT nummer zie 52.11.10-a  
Toebehoren:
    - koppeling
    - tegenflenzen met pakkingen, bouten en moeren.
  - .01 *KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*
  - .02 *WARM-WATERTAPINSTALLATIE*
  - .03 *WATERLEIDINGNET*

- 52.61.21-b TERUGSLAGKLEP
- 0. TERUGSLAGKLEP, KOGEL  
Fabrikant: Watts  
Type: CA 9C  
Kiwa-keur

Constructie: controleerbaar  
Nominale doorlaat (DN): nader te bepalen  
Drukklass (PN) (bar): 16  
Aansluitingen:  
Constructie: schroefdraad.  
Bediening: handmatig  
Voorzien van WBT nummer zie 52.11.10-a  
Toebehoren:

- koppeling

*.01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE*

Aansluitpunten:

- de cv-installatie: het vul punt  
het vulpunt van de gekoeld water installatie.

*.02 WARM-WAERTAPINSTALLATIE*

*.03 WATERLEIDINGNET*

52.61.21-c

TERUGSLAGKLEP

0. TERUGSLAGKLEP, KOGEL

Fabrikant: Watts

Type: BA BM t/m aansluiting DN50, daarboven BA 009, en BA 909 voor DN100 en groter  
Kiwa-keur

Constructie: controleerbaar

Nominale doorlaat (DN): nader te bepalen

Drukklass (PN) (bar): 16

Aansluitingen:

Constructie: schroefdraad.

Bediening: handmatig

Voorzien van WBT nummer zie 52.11.10-a

Toebehoren:

- koppeling of flenzen

*.01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE*

Aansluitpunten:

- de tapwateraansluitingen van de zuurkasten

*.02 WARM-WAERTAPINSTALLATIE*

*.03 WATERLEIDINGNET*

- de tapwateraansluitingen van de zuurkasten

52.61.41-a

WATERMETER

0. WATERMETER (NEN-EN-ISO 4064-1:2017)

Fabricaat: Elster V200/V210, Actaris, Schlumberger.

Nominale doorstroming ( $Q_{\text{ref}}$ ) ( $\text{m}^3/\text{h}$ ): volgens berekening.

Aflezing: : analoog en digitaal via pulsteller aangesloten op het gebouwbeheersysteem

Wijze van meten: met pulsteller, 1 puls per liter.

Toebehoren:

- koppeling.

- tegenflenzen met pakkingen, bouten en moeren.

- afsluitbare by-pass.

*.01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE*

De watermeters met pulstelling. Voorzien van vaste voeding, een batterij is niet toegestaan,  
met uitzondering van backup spanning. Voeding via communicatiebus is ook toegestaan.

52.61.41-b

WATERMETER

0. WATERMETER (NEN-EN-ISO 4064-1:2017)

Fabricaat: Elster V200/V210 - Falcon communicatiemodule PR6/PR7, communicatie  
protocol M-bus, Actaris, Schlumberger.

Bereik debiet ( $\text{m}^3/\text{h}$ ): volgens berekening.

Aflezings: analoog.  
Data-aansluiting:  
M-bus (NEN-EN 13757-2):  
Aansluiten op aanwezig GBS systeem is door aannemer te verzorgen.

Toebehoren:  
- koppeling.  
- flenzen met pakkingen, bouten en moeren.

**.01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE**

De watermeters buscommunicatie  
Voorzien van vaste voeding, een batterij is niet toegestaan, met uitzondering van backup spanning. Voeding via communicatiebus is ook toegestaan.

**52.61.51-a TAPWATERFILTER**

0. TAPWATERFILTER (NEN-EN 17093:2018)  
Fabrikant: Econosto, Eriks  
KIWA-keur.  
Distributeur: volgens berekening.  
Beoogd gebruik: 16.  
Aansluitingen: schroefdraad of flenzen  
Drukklassen (PN): 16  
Doorstroomcapaciteit: volgens berekening.  
Toebehoren:  
- koppeling.  
- flenzen met pakkingen, bouten en moeren.

**.01 WATERLEIDINGNET**

Het filter vóór de watermeter in het waterleidingnet.

**52.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN**

**52.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK**

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK  
Fabrikant: CSD.  
Distributeur: metaal en/of kunststof.  
Materiaal:  
- lengte = dikte bouwkundige constructie.  
- Bij doorvoeringen van leidingen van vloeren, welke met water in aanraking komen, koperen doorvoerhulzen of daarvoor speciaal ontwikkelde doorvoeringen toepassen, welke 3 cm boven de afgewerkte vloer uitsteken.  
- Bij doorvoeringen waar gevaar bestaat voor geluidsoverdracht, de ruimte tussen huls en pijp opvullen met isolatiekoord en afwerken met plastisch blijvende kit.  
- De daarvoor in aanmerking komende leidingdoorvoeren afwerken met rozetten  
- Lucht- en waterdicht en/of brandwerend afdichten, met daartoe geëigende materialen.  
- Bij brandscheidingen gecertificeerde rook- en branddichte doorvoeringen toepassen.  
- Kunststof-leidingen groter dan 50 mm bij brandscheidende doorvoeren voorzien van brandmanchetten.  
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK  
Montagewijze:  
- montage/opstelling: aanbrengen door bouwkundige aannemer en daar waar nodig de noodzakelijke afdichting tussen de huls en de bouwkundige constructie aanbrengen.  
- De hulzen dienen degelijk te worden verankerd.  
- samenbouwen: door W-aannemer

.01 *KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*

.02 *WATERLEIDINGNET*

de doorvoeringen.

## **52.81 ISOLATIE**

### **52.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL**

#### **0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN**

Verwerkingswijze:

Leidingen en appendages voor het transporteren van drinkwaterleidingen met temperatuurverschil 10°C dampdicht te isoleren met Armaflex ../AF of Kaiflex KKplus ST-SK.

De toe te passen isolatiedikte is, afhankelijk van de leidingdiameter, aan onderstaande tabel te ontleen.

Uitwendige leidingdiameter

t/m 60        9 mm.

t/m 140       13 mm.

t/m 324       19 mm.

Met het isoleren van leidingen en dergelijke mag niet worden begonnen, alvorens het betreffende gedeelte met goed resultaat is afgeperst.

Diffusiedicht afgewerkte isolatie mag ten opzichte van doorvoeringen in vloeren en wanden niet worden onderbroken. De overige isolatie moet worden onderbroken bij doorvoeringen en bij flenzen. Bij flensverbindingen moet voldoende ruimte blijven voor het lossen van bouten. De aluminium mantel afwerken met manchetten van aluminium.

Bij dampdiffusiedichte afwerking de beugeling om de afwerking aanbrengen met voorzorgen tegen beschadigingen.

Daar waar leidingen een brandscheiding passeren dient de isolatie een brandwerendheid te hebben die even groot is als die van de betreffende scheiding. Alle leidingen geheel afzonderlijk isoleren, ook elkaar kruisende leidingen. Waar isolatie van leidingen wordt onderbroken of beëindigd, de uiteinden voorzien van een rozet van een thermisch niet geleidend materiaal.

Bij diffusiedicht geïsoleerde leidingen door vloeren of wanden, ook in schachten, onder vloeren en in verlaagde plafonds, de isolatie ononderbroken doortrekken.

Flensverbindingen, appendages enz. geheel mee-isoleren.

#### **1. SCHUIMRUBBER SCHAAL**

Fabriek: Armaflex, Kaiflex.

Type: AF.

Kaiflex KKplus ST-SK

Verder uitvoeren als de isolatie omschrijving in paragraaf 62.81.11-a.

.01 *KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*

.02 *WATERLEIDINGNET*

.03 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

.04 *KOELINSTALLATIE*

### **52.81.31-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, ZACHT KUNSTSTOF PLAAT**

#### **0. VERWERKING ISOLATIEPLATEN, INSTALLATIES**

Verwerkingswijze:

Appendages en vaten zodanig isoleren dat alle irregelwerkzaamheden zonder beschadiging van de isolatie kunnen worden uitgevoerd.

1. VLAKKE PLAAT, SCHUIMRUBBER

Fabricaat: Armaflex,

Type: AF.

Kaiflex KKplus ST-SK

Verder uitvoeren als de isolatie omschrijving in paragraaf 62.8111-a.

*.01 WATERLEIDINGNET*

De isolatie ten behoeve van de afsluiters, pompen en vaten in het waterleidingnet.

*.02 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*

*.03 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

*.04 KOELINSTALLATIE*

## 53 SANITAIR

### 53.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

#### 53.11.10-a SANITAIR

##### 0. EISEN EN UITVOERING ALGEMEEN

Bij iedere kraan waar aan gewerkt wordt dient, indien van toepassing, de mousseur vervangen te worden door een straalbreker. Dit in verband met legionella preventie.

#### 53.11.10-b SANITAIR

##### 0. SANITAIR

Alle sanitaire toestellen fabrikaat Geberit of Ideal Standard.

Alle koud- en warmwatertapkranen fabrikaat Venlo, met uitzondering van de speciale toepassingen genoemd in de onderstaande kortteksten.

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen, voorzover voor een dergelijk materiaal het KIWA-garantiemerk wordt gevoerd.
- De normalisatie en ontwerpnormen zoals vastgesteld door het Nederlands Normalisatie Instituut (N.N.I.).

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

Uitvoering:

- overeenkomstig: NEN 1006-09

Kiwa keur

##### .01 SANITAIR TOESTELLEN

Alle sanitaire toestellen.

### 53.31 CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES

#### 53.31.11-a CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR

##### 0. WANDCLOSET

Fabriek: Sphinx.

Serie: Sphinx 300.

Type: 300, diepstoel, verlengd, rimfree.

Materiaal: kristalporselein.

Spoeling (dm<sup>3</sup>): 6.

Voorbereid op geurafzuiging.

Afmetingen:

- hoogte (mm): 332.
- breedte (mm): 350.

Uitlaat: muur.

Aansluitdiameter (mm): 102.

Kleur: wit.

Toebehoren:

##### 1. SPOELWATERRESERVOIR, INBOUW

Fabriek: Geberit.

Inbouwreservoir in metaalframe, model Duofix.

Type: frontbediening, voorzetwandelement.

Inhoud (dm<sup>3</sup>): 7,5.

Spoeling (dm<sup>3</sup>): 2-3-4/4-4,5-6-7,5, instelbaar.

Bediening:

- vorm: druktoets, spoel/stopfunctie.



- type Sigma 10, afmetingen: 246 x 164 mm
- INFRAROOD TOUCH-FREE NETVOEDING
- kleur: metaalchroom.
- toiletblokhouders voor Sigmaplaat.

Vlotterkraan:

- aansluiting ("): 3/8.

Hoekstopkraan:

- aansluiting ("): 1/2.

Toebehoren:

- geluidsisolatiemat
- Duofix staander, ruimtehoogte (mm): 3.000-3.600.
- elektrische voeding 230 V.
- steunbeugels conform paragraaf

Spoelwaterreservoirs leveren met KIWA-keur.

#### 4. TOILETBRIJL

Fabrikant: Geberit

Serie : 300 Basic

Uitvoering: met deksel en vertraging (soft-close).

Kleur: wit

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en):

#### 6. MONTAGE SANITAIR

- montage-/opstelling: **0,45** bovenkant closetpot gemeten vanaf bovenkant vloertegel.

Bevestigingswijze:

- inbouw:

Aansluitingen:

- aansluitingen met leidingen: losneembaar uitvoeren.

#### .01 CLOSET

De mindervalide toiletten.

#### 53.31.11-b CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR

##### 0. WANDCLOSET

Fabricaat: Geberit of Ideal Standard

Materiaal: kristalpotselein

Kleur: wit

Spoeling: 6 (dm<sup>3</sup>)

Hoogte (mm): 332

Uitlaat: muur

Aansluitingen: voorbereid op geur afzuiging

aansluitdiameter (mm): 102

Toebehoren:

##### 1. SPOELWATERRESERVOIR, INBOUW

Fabricaat: Geberit.

Inbouwreservoir in metaalframe, model Duofix.

Type: frontbediening, voorzetwandelement.

Inhoud (dm<sup>3</sup>): 7,5.

Spoeling (dm<sup>3</sup>): 2-3-4/4-4,5-6-7,5, instelbaar.

Vorbereid op geurafzuiging.

Bediening:

- vorm: druktoets, spoel/stopfunctie.
- type Sigma 10, afmetingen: 246 x 164 mm
- INFRAROOD TOUCH-FREE NETVOEDING
- kleur: metaalchroom.
- toiletblokhouders voor Sigmaplaat.

Vlotterkraan:

- aansluiting ("): 3/8.

Hoekstopkraan:

- aansluiting ("): 1/2.

Toebehoren:

- geluidsisolatiemat
- Duofix staander, ruimtehoogte (mm): 3.000-3.600.
- elektrische voeding 230 V

Spoelwaterreservoirs leveren met KIWA-keur.

4. TOILETBRIJL

Fabrikant: Geberit of Ideal Standard

Type: 300 basic

Uitvoering: met deksel en vertraging (soft-close).

Kleur: wit

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en):

6. MONTAGE SANITAIR

- montagehoogte boven afgewerkte vloer (m): 0,42 bovenkant closetpot gemeten vanaf bovenkant vloertegel.

Bevestigingswijze:

- inbouw:

Aansluitingen:

- aansluitingen met leidingen: losneembaar uitvoeren.

.01 CLOSET

De closets.

53.31.12-a CLOSETPOT, DRUKSPOELER

0. CLOSETPOT

1. CLOSETSPOELER, OPBOUW

Fabricaat: Aqualinia

Type: 26.28.00.32

- vorm:

.01 CLOSET

Toe te passen in .....

53.31.22-a URINOIR, DRUKSPOELER

0. WANDURINOIR (NEN-EN 13407:2015+A1:2018)

Fabrikant: Geberit of Ideal Standard

Uitvoering: wandmodel met boveninlaat.

Materiaal: kristal porselein

Kleur: wit

Uitlaat diameter (mm): 50

1. URINOIRSPOELER, OPBOUW

Fabricaat: Aqua.

type: Aqualine 2521.02.22.

Model: wand.

Aansluitdiameter (inch): ½.

Bediening:

- vorm: knop.

Spoelpijp:

- diameter (mm): 17.

- lengte (mm): 150.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- schaamschot, urinoir afscheiding.

*.01 SANITAIR TOESTELLEN*

- 53.31.22-b URINOIR, DRUKSPOELER
0. WANDURINOIR, BESTURINGSSYSTEEM  
Fabrikaat: Keramag Nederland B.V.  
Type:  
Materiaal: kristalporselein.  
Kleur: wit.  
Type: Centaurus.  
Besturing:  
- cyclus (s): 15.  
- infrarood sensor.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen  
- muurbuis  
- Keramische sifon afdekkap.  
- schaamschot urinoir afscheiding conform paragraaf 58.80.10 .
1. URINOIRSPOELER, INBOUW, BESTURINGSSYSTEEM  
Fabrikaat: Geberit.  
Hy urinoirstuursysteem.  
Type: Duofix.  
Model: wandinbouw.  
Aansluitdiameter ("): 1/2.  
Bouwhoogte type H112-130  
Besturing:  
- wijze: infrarood.  
- spoeltijd (s): max. 15.  
- batterijspanning (V): 9 DC.  
- afdekplaat: metaal.  
- kleur: corrosievast staal.  
Montage-element:  
- stopkraan ("): 1/2.  
- spoelpijp (mm): 32.  
- waterafvoer (mm): 50.  
- inbouwsifon.  
- filter.  
Toebehoren:  
- Duofix staander, voorzetwand  
- bevestigingsmiddelen  
- Bedieningselement Geberit Urinoir met sturing type Geberit Mambo afmetingen 130x 130 mm.

*.01 URINOIR*

De urinoirs met infrarood besturingssysteem en batterij voeding.

- 53.31.22-c URINOIR, DRUKSPOELER
0. WANDURINOIR, BESTURINGSSYSTEEM  
Fabrikaat: Geberit, type Selva.  
Materiaal: keramisch.  
Kleur: wit  
Besturing:  
- wijze: infrarood.  
- cyclus (s): 15  
- aansluitspanning (V, Hz): 230.  
Afvoergarnituur:

- afvoermanchet:
  - muurbuis:
- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen:
  - schaamschot urinoir afscheiding conform paragraaf 58.80.10.
  - transformator 230 V

1. URINOIRSPOELER, INBOUW, BESTURINGSSYSTEEM

Fabricaat: Geberit, type Duofix H112-130

Model: wand.

Aansluitdiameter (mm): 15

Besturing:

- wijze: infrarood.
- bedienunit Geberit type Mambo.

.01 URINOIR

De compacte urinoirs met los infrarood besturingssysteem

53.31.22-d URINOIR, DRUKSPOELER

0. WANDURINOIR, BESTURINGSSYSTEEM

Fabricaat: Geberit, type Preda.

Materiaal: : keramisch.

Kleur: : wit

Besturing:

- wijze: infrarood.
- cyclus (s): 15
- aansluitspanning (V, Hz): 230.
- Het besturingssysteem is geïntegreerd in de urinoir.

Afvoergarnituur:

- afvoermanchet:
- muurbuis:

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:
- schaamschot urinoir afscheiding conform paragraaf 58.80.10 .
- transformator 230 V

1. URINOIRSPOELER, INBOUW, BESTURINGSSYSTEEM

Fabricaat: Geberit, type Duofix H112-130

Model: wand.

Aansluitdiameter (mm): 15

Montage-element:

- Duofix staander, voorzetwand
- stopkraan ("): 1/2.
- spoelpijp (mm): 32.
- waterafvoer (mm): 50.
- inbouwsifon.
- waterfilter.

Besturing:

- wijze: infrarood.

geïntegreerd in het toestel

.01 URINOIR

De robuuste urinoirs met geïntegreerd infrarood besturingssysteem.

53.31.22-e URINOIR, DRUKSPOELER

0. URINOIR

1. URINOIRSPOELER, INBOUW, BESTURINGSSYSTEEM

Fabricaat: Geberit.

Model: wand.

Besturing:

- wijze: infrarood.
- aansluitspanning (V, Hz): 230 V netvoeding, aansluiten op bestaand werk.

Toebehoren:

Bediening Geberit Mambo.

Waar de bestaande te vervangen besturingssystemen een grote inbouwmaat hebben dan het Geberit systeem, de ruimte tussen beide systemen opvullen, de Mambo afdekplaat opvullen met een RVS afdekplaat, ruimte om inbouwdozen met cementspecie opvullen.

*.01 URINOIR*

Ter vervanging van bestaande automatische sensor gestuurde urinoir spoelsystemen.

53.31.22-f URINOIR, DRUKSPOELER

0. URINOIR

1. DRUKSPOELER (NEN-EN 12541:2003)

Fabrikant: Schell

*.01 URINOIR*

**53.33 WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES**

53.33.11-a WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN

0. WASTAFEL (NEN-EN 14688:2006+A1:2018)

Fabrikant: Geberit

Type: 300 Basic

Met consolegaten

Uitvoering: wandmodel.

Materiaal: kristalporselein

Kleur: wit

Hoogte (mm): 160

Breedte (mm): 600

Diepte (mm): 400

Kraangat: middenin, diameter 35 mm.

Overloop:

- overloopprozet: verchroomd kunststof.
- overloopkanaal: keramisch.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:
- afvoergarnituur: met verchroomde bekersiston en muurbuis.

1. WASTAFELKRAAN (NEN-EN 200:2008)

Fabrikant: Ideal Standard Nederland

type: Nimbus. Look

Alternatief:

Fabriek: Grohe.

Type: Costa.

Uitvoering: tafelmodel.

Aansluitdiameter (inch): 1/2.

Afsluitmechanisme: keramisch.

Bediening: hendel.

Uitloop: vast.

met straalbreker

4. STOPKRAAN

Fabriek: Schell.

Vorm: haaks

Aansluitingen: soldeereind 12 mm; wartel G3/8".

*.01 SANITAIR TOESTELLEN*

- 53.33.11-b WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN
0. WASTAFEL (NEN-EN 14688:2006+A1:2018)  
Fabrikant: Geberit  
Type: 300 Basic  
Met consolegaten  
Uitvoering: wandmodel.  
Materiaal: kristalporselein  
Kleur: wit  
Hoogte (mm): 160  
Breedte (mm): 600  
Diepte (mm): 400  
Kraangat: middenin, diameter 35 mm.  
Overloop:
    - overloopprozet: verchroomd kunststof.
    - overloopkanaal: keramisch.Toebehoren:
    - bevestigingsmiddelen:
    - afvoergarnituur: met verchroomde bekersiston Geberit Direktsifon en muurbuis
  1. WASTAFELKRAAN (NEN-EN 200:2008)  
Fabrikant: Geberit  
Type: 185  
Uitvoering: tafelmodel.  
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.  
Bediening: automatisch infrarood  
Uitloop: vast.  
Kraanmondstuk: met perlator.  
Toebehoren:  
voedingseenheid: adapter 230V
  4. STOPKRAAN  
Fabrikaat: Schell.  
Vorm: haaks  
Aansluitingen: soldeereind 12 mm; wartel G3/8".
- .01 WASTAFEL/FONTEIN*
- De wastafels met infrarood bediende kranen. De wastafelkraan conform plattegrond tekening of bestek omschrijving in koud water uitvoering of mengwateruitvoering plaatsen. De mengwateruitvoering voorzien van een temperatuur instelknop. Het instellen van de software matig voorziene functies in overleg met de opdrachtgever hoort tot het werk.

- 53.33.11-c WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN
0. WASTAFEL  
Fabrikaat: Keramag Nederland B.V.  
Type: Preciosa.  
Materiaal: kristalporselein.  
Kleur: wit.  
Afmetingen (bxh) (mm): 600x490.  
Kraangat  
Overloop  
Toebehoren:
    - afvoergarnituur met verchroomde bekersiston Geberit Direktsifon en muurbuis.
  1. WASTAFELKRAAN, ELEKTRONISCH BEDIEND (NEN-EN 15091:2013)  
Fabrikant: Geberit, type 185  
Uitvoering: tafelmodel.

- voltage (V): 230
- Oppervlaktebehandeling: verchroomd.
- Besturingswijze: infrarood.
- Uitloop: vast.
- Kraanmondstuk: met perlator.
- Toebehoren:
- voedingseenheid: adapter.

4. STOPKRAAN

- Fabriek: Schell.
- Vorm: haaks
- Aansluitingen: soldeereind 12 mm; wartel G3/8".

.01 WASTAFEL/FONTEIN

De rechthoekige wastafels met infrarood bediende kranen. De wastafelkraan conform plattegrond tekening of bestek omschrijving in koud water uitvoering of mengwateruitvoering plaatsen. De mengwateruitvoering voorzien van een temperatuur instelknop.

Het instellen van de software matig voorziene functies in overleg met de opdrachtgever hoort tot het werk.

53.33.11-d WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN

0. WASTAFEL

- Fabriek: Sphinx.
- Serie: 300 Rolstoelwastafel.
- Type: zeer vlakke wastafel, 55 rolstoelwastafel.
- Materiaal: kristalporselein.
- Kleur: wit.
- Afmetingen (b x l x h) (mm): 550x550x150.
- Kraangat: midden, diameter 35 mm.
- Met overloop, keramisch overloopgat en kanaal.
- Toebehoren:

- Geberit wastafel inbouwsifon met RVS afdekplaat.

1. WASTAFELKRAAN, ELEKTRONISCH BEDIEND (NEN-EN 15091:2013)

- Fabriek: Geberit, type 185
- Uitvoering: tafelmodel.
- Afsluitmechanisme: magneetklep.
- voltage (V): 230
- Oppervlaktebehandeling: verchroomd.
- Besturingswijze: infrarood.
- Uitloop: vast.
- Kraanmondstuk: met perlator.
- Toebehoren:
- voedingseenheid: adapter.

4. STOPKRAAN

- Fabriek: Schell.
- Vorm: haaks
- Aansluitingen: soldeereind 12 mm; wartel G3/8".

.01 WASTAFEL/FONTEIN

De rolstoel wastafels. De wastafelkraan conform plattegrond tekening of bestek omschrijving in koud water uitvoering of mengwateruitvoering plaatsen. De mengwateruitvoering voorzien van een temperatuur instelknop.

Het instellen van de software matig voorziene functies in overleg met de opdrachtgever hoort tot het werk.

- 53.33.12-a WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN
0. WASTAFEL (NEN-EN 14688:2006+A1:2018)  
Fabrikant: Franke.  
type: BS205.  
Distributeur: : RVS.  
Materiaal: corrosievast staal.  
Hoogte (mm): 550  
Breedte: 450  
Toebehoren:
    - afvoergarnituur:
    - - plug RVS  $\varnothing$  1½".
    - bekersiston RVS.
    - muurbuis RVS.montageset
  1. WASTAFELMENGKRAAN, MECHANISCH INSTELBAAR (NEN-EN 817:2008)  
Fabrikant: Ideal Standard Nederland Nimbus II Project Eco F3161AA  
Uitvoering: wandmodel mengkraan met onderuitloop  
Bediening: handbediening  
Uitloop: draaibaar.  
Sprong uitloop (mm): 200
    - straalbrekerToebehoren:
    - S-koppelingen
  5. MONTAGE SANITAIR  
Montagewijze:
    - montage-/opstelling: in productieruimte
    - montagehoogte boven afgewerkte vloer (m): nader te bepalen.
- .01 SANITAIR TOESTELLEN*

- 53.33.12-b WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN
0. WASTAFEL (NEN-EN 14688:2006+A1:2018)  
Fabrikant: Franke.  
type: BS205.  
Distributeur: : RVS.  
Uitvoering: wandmodel.  
Materiaal: corrosievast staal.  
Hoogte (mm): 155  
Breedte (mm): 550  
Diepte (mm): 450  
Toebehoren:
    - afvoergarnituur:
    - plug RVS  $\varnothing$  1½".
    - bekersiston RVS.
    - muurbuis RSmontage set
  1. WASTAFELMENGKRAAN, MECHANISCH INSTELBAAR (NEN-EN 817:2008)  
Fabrikant: Grohe  
Type: mengkraan  
Serie Grotherm 2000  
Uitvoering: wandmodel, opbouw.  
Afsluitmechanisme: keramisch.  
Oppervlaktebehandeling: vernikkeld.
    - straalbreker
  5. MONTAGE SANITAIR



Montagewijze:

*.01 SANITAIR TOESTELLEN*

- 53.33.12-c WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN
0. WASTAFEL (NEN-EN 14688:2006+A1:2018)  
Fabrikant: Franke.  
type: BS205.  
Distributeur: : RVS.  
Uitvoering: wandmodel.  
Materiaal: corrosievast staal.  
Hoogte (mm): 155  
Breedte (mm): 550  
Diepte (mm): 450  
Maatvoering aansluitmaten en -gaten: overeenkomstig NEN-EN 31.  
Toebehoren:  
- afvoergarnituur:  
- plug RVS  $\varnothing$  1½".  
- bekersiston RVS.  
- muurbuis RVS.  
- montage set
1. WASTAFELMENGKRAAN, MECHANISCH INSTELBAAR (NEN-EN 817:2008)  
Fabrikant: Ideal Standard Nederland Nimbus II Project Eco F3161AA  
Bediening: hand  
Uitloop: draaibaar.  
Kraanmondstuk: met perlator.  
Sprong uitloop (mm): 200  
Toebehoren:  
- S-koppeling
5. MONTAGE SANITAIR  
Montagewijze:  
- montage-/opstelling: in productieruimte  
- montagehoogte boven afgewerkte vloer (m): nader te bepalen.
- .01 SANITAIR TOESTELLEN*

**53.70 KANEN EN KRAAN-AFVOERCOMBINATIES**

- 53.70.11-a TAPKRAAN
0. TAPKRAAN (NEN-EN 200:2008)  
Fabrikant: Ideal Standard Nederland Nimbus look  
Uitvoering: wandmodel.  
Oppervlaktebehandeling: verchromd.  
Bediening: draaiknop.  
Uitloop: vast.  
- straalbreker  
Toebehoren:  
- Vulslang  $\varnothing$  3/4" lengte 20 meter kunststof.  
- slangrek.
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE*  
*.02 SANITAIR TOESTELLEN*

- 53.70.11-b TAPKRAAN
0. TAPKRAAN (NEN-EN 200:2008)  
Fabrikant: Grohe.  
Costa.  
Afsluitmechanisme: keramisch.  
Materiaal: messing.  
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.  
- straalbreker
- .01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE
- .02 SANITAIR TOESTELLEN
- 53.70.11-c TAPKRAAN
0. TAPKRAAN (NEN-EN 200:2008)  
Fabrikant: Grohe.  
Serie Euro Disc.  
Afsluitmechanisme: keramisch.  
Materiaal: messing.  
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.  
Bediening: hendel.  
Uitloop: straalbreker
- .01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE
- .02 SANITAIR TOESTELLEN
- 53.70.22-a GOOTSTEENMENGKRAAN, AFVOERGARNITUUR
0. GOOTSTEENMENGKRAAN, MECHANISCH INSTELBAAR (NEN-EN 817:2008)  
Fabrikant: Delabie.  
Uitvoering: wand opbouw mengkraan met knijpdouche
1. AFVOERGARNITUUR
- .01 SANITAIR TOESTELLEN  
Keukens
- 53.70.42-a NOODDOUCHEKRAAN, AFVOERGARNITUUR
0. OOG- EN GELAATSDOUCHE (NEN-EN 15154-2:2006)  
Fabrikant: Speakman  
Type: SE - 582.  
Uitvoering: voor wandmontage.  
Aansluitdiameter (inch): 1/2.  
Doorstroomsnelheid bij 2 bar (l/min.): ≥6.  
Materiaal: corrosievast  
Bediening: hendel  
Douchekop: v.v. straalbreker (verplichting)  
Aantal douchekoppen (st.): 2.  
Installatiehoogte douchekop (mm): 850 - 1.150.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal: RVS  
- inregelkraan in of direct nabij oogdouche verplicht. (Ballofix)
1. AFVOERGARNITUUR (NEN-EN 274-1:2002)  
Materiaal: Corrosievast  
Nominale doorlaat (DN): 40  
Vast aangesloten op riool indien mogelijk. (Altijd in overleg opdrachtgever)  
Toebehoren:  
- muurbuis: de afvoer van de oogdouche aansluiten op het vuilwaterriool.  
- RVS bevestigingsmateriaal.
9. AFSLUITER  
Fabrikaat: Ballofix.

Diameter: 1/2".

De afsluiter bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding plaatsen.

Toebehoren: 1 keerklep type EB bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding, fabrikaat Watts.

**.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE**

De oogdouches.

Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4

**.02 SANITAIR TOEBEHOREN**

Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4

**53.70.42-b NOODDOUCHEKRAAN, AFVOERGARNITUUR**

**0. OOG- EN GELAATSDOUCHE (NEN-EN 15154-2:2006)**

Fabrikant: Matcon

Type: MB 30B.

Uitvoering: voor wandmontage.

Aansluitdiameter (inch): 1/2.

Doorstroomsnelheid bij 2 bar (l/min.): ≥6.

Materiaal: corrosivast

Bediening: handbediening.

Douchekop: v.v. straalbreker (verplichting)

Aantal douchekoppen (st.): 2.

Installatiehoogte douchekop (mm): 850 - 1.150.

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal: RVS
- inregelkraan in of direct nabij oogdouche verplicht. (Ballofix)

**1. AFVOERGARNITUUR (NEN-EN 274-1:2002)**

Materiaal: corosievast

Nominale doorlaat (DN): 40

Vast aangesloten op riool indien mogelijk. (Altijd in overleg opdrachtgever)

Toebehoren:

- muurbuis:
- RVS bevestigingsmateriaal.

**9. AFSLUITER**

Fabriek: Ballofix.

Diameter: 1/2".

De afsluiter bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding plaatsen.

Toebehoren: 1 keerklep type EB bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding, fabrikaat Watts.

**.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE**

De oogdouches.

Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4

**.02 SANITAIR TOESTELLEN**

**53.70.42-c NOODDOUCHEKRAAN, AFVOERGARNITUUR**

**0. OOG- EN GELAATSDOUCHE (NEN-EN 15154-2:2006)**

Fabrikant: Leverancier Intersafe Groeneveld, fabrikaat Haws

Type: EU-7360BT-7460 BT.

Uitvoering: voor wandmontage.

Aansluitdiameter (inch): 1/2.

Doorstroomsnelheid bij 2 bar (l/min.): ≥6.

Vast aangesloten op riool indien mogelijk. (Altijd in overleg opdrachtgever)

Materiaal: corrosivast

Bediening: handbediening.

Douchekop: v.v. straalbreker (verplichting)

Aantal douchekoppen (st.): 2.

Installatiehoogte douchekop (mm): 850 - 1.150.

- Toebehoren:
- bevestigingsmateriaal: RVS
  - inregelkraan in of direct nabij oogdouche verplicht. (Ballofix)
1. AFVOERGARNITUUR (NEN-EN 274-1:2002)
- Materiaal: corrosievast  
Nominale doorlaat (DN): 40
- Toebehoren:
- muurbuis: de afvoer van de oogdouche aansluiten op het vuilwaterriool.
  - RVS bevestigingsmateriaal.-
9. AFSLUITER
- Fabriek: Ballofix.  
Diameter: 1/2".
- De afsluiter bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding plaatsen.  
Toebehoren: 1 keerklep type EB bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding , fabriek Watts
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
- De oogdouches.  
Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4
- .02 SANITAIR TOEBEHOREN
- Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4
- 53.70.42-d NOODDOUCHEKRAAN, AFVOERGARNITUUR
0. NOOD-, OOG- EN GELAATSDOUCHE (NEN-EN 15154-1:2006/NEN-EN 15154-2:2006)
- Fabrikant: Speakman.  
Type: SE-626.  
Uitvoering: voor vloermontage.  
Aansluitdiameter nooddouche (inch): 5/4  
Aansluitdiameter oogdouche (inch): 5/4  
Doorstroomsnelheid oogdouche bij 2 bar (l/min.): ≥6.  
Materiaal: corrosievast staal.  
Bediening nooddouche: handbediening.  
Bediening oogdouche: handbediening.  
Douchekop: oogdouche v.v. straalbreker  
Installatiehoogte douchekop (mm): 2.100 - 2.300.  
Installatiehoogte oogdouche (mm): 850 - 1.150.  
Aantal douchekoppen (st.): 1.  
Aantal oogdouches (st.): 2.  
Waterafvoer oogdouche (inch): 1¼.  
Oogdouche type SE-582
- Toebehoren:
- vloerplaat:
  - bevestigingsmateriaal: RVS
  - inregelkraan in of direct nabij oogdouche verplicht. (Ballofix)
1. AFVOERGARNITUUR (NEN-EN 274-1:2002)
- Materiaal: RVS  
Nominale doorlaat (DN): 40  
De afvoer van de oogdouche aansluiten op het vuilwaterriool.
- Toebehoren:
- RVS bevestigingsmateriaal
  - afsluiter bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding
  - keerklep type EB bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding , fabriek Watts.
9. AFSLUITER
- Fabriek: Ballofix.  
Diameter: 5/4",

- .01 *KOUD-WAERTAPINSTALLATIE*  
De combinatiestellen: oog//gelaatdouche gecombineerd met de nooddouche (lichaamsdouche).  
Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4
- .02 *SANITAIR TOEBEHOREN*  
Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4
- 53.70.42-e NOODDOUCHEKRAAN, AFVOERGARNITUUR
0. NOOD-, OOG- EN GELAATSDOUCHE (NEN-EN 15154-1:2006/NEN-EN 15154-2:2006)  
Fabrikant: Leverancier Intersafe Groeneveld, fabrikaat Haws  
Type: EU-8335.  
Uitvoering: voor vloermontage.  
Aansluitdiameter nooddouche (inch): 1¼.  
Aansluitdiameter oogdouche (inch): 1/2.  
Debiet (l/s): : kunststof ABS  
Doorstroomsnelheid nooddouche bij 2 bar (l/min.): : 1,25  
Doorstroomsnelheid oogdouche bij 2 bar (l/min.): ≥6.  
Statische druk (Ps) (MPa): 1 douche, 2 sproeikoppen.  
Geluidsklasse (NEN-EN-ISO 3822-2):  
1 douche, 2 sproeikoppen.  
Materiaal: kunststof ABS  
Bediening nooddouche: handgreep met ketting.  
Bediening oogdouche: handbediening.  
Douchekop: oogdouche v.v. straalbreker  
Aantal douchekoppen (st.): 1.  
Aantal oogdouches (st.): 2.  
Hoogte waterstraal oogdouche (mm): 100 - 300.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal: RVS
1. AFVOERGARNITUUR (NEN-EN 274-1:2002)  
Materiaal: RVS  
Nominale doorlaat (DN): 40  
De afvoer van de oogdouche aansluiten op het vuilwaterriool.  
Toebehoren:  
- muurbuis: verchroomd  
- bevestigingsmateriaal RVS  
- afsluiter bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding  
- keerklep type EB bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding ,  
fabrikaat Watts.
9. AFSLUITER  
Fabrikaat: Ballofix.  
Diameter: 5/4",
- .01 *KOUD-WAERTAPINSTALLATIE*  
De combinatiestellen: oog//gelaatdouche gecombineerd met de nooddouche (lichaamsdouche).  
Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4
- .02 *SANITAIR TOEBEHOREN*  
Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4
- 53.70.42-f NOODDOUCHEKRAAN, AFVOERGARNITUUR
0. NOOD-, OOG- EN GELAATSDOUCHE (NEN-EN 15154-1:2006/NEN-EN 15154-2:2006)  
Fabrikant: Matcon MB150/30  
Type: MB150/30  
Uitvoering: voor vloermontage.  
Aansluitdiameter nooddouche (inch): 1¼.  
Aansluitdiameter oogdouche (inch): 1/2.

Debiet (l/s): :1,25  
Doorstroomsnelheid nooddouche bij 2 bar (l/min.): ≥60.  
Doorstroomsnelheid oogdouche bij 2 bar (l/min.): ≥6.  
Materiaal: corrosievast staal.  
Bediening nooddouche: handgreep met ketting.  
Bediening oogdouche: handbediening.

Douchekop: kunststof  
Aantal douchekoppen (st.): 1.  
Aantal oogdouches (st.): 2.  
oogdouche type MB30B

Toebehoren:  
- RVS bevestigingsmaterialen.

1. AFVOERGARNITUUR (NEN-EN 274-1:2002)

Materiaal: RVS  
Nominale doorlaat (DN): 40  
Toebehoren:

- muurbuis: verchromd
- De afvoer van de oogdouche aansluiten op het vuilwaterriool.
- bevestigingsmateriaal RVS
- afsluiter bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding
- keerklep type EB bij de aftakking van de aansluitleiding van de transportleiding ,  
fabrikaat Watts.

9. AFSLUITER

Fabriek: Ballofix.  
Diameter: 5/4",

.01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE

De combinatiestellen: oog//gelaatdouche gecombineerd met de nooddouche (lichaamsdouche).

Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4

.02 SANITAIR TOEBEHOREN

Afstellen volgens Canon Production Printing HSE norm 16N.4

**53.80 TOEBEHOREN SANITAIR**

53.80.10-a BAD-/DOUCHE-/URINOIRAFSCHEIDING

0. GEBERIT, URINOIRSCHOT

Fabrikant: Geberit BV  
Producteigenschappen  
Materiaal: kunststof  
Vorm: rechthoekig  
Afmetingen (mm): 440 x 740  
Kleur: wit  
Bevestiging  
Samenstelling: bevestigingsmiddelen

.01 SANITAIR TOESTELLEN

Het schaamschot tussen de urinoirs.

53.80.10-b BAD-/DOUCHE-/URINOIRAFSCHEIDING

0. GEBERIT, URINOIRSCHOT

Fabrikant: Geberit BV  
Producteigenschappen  
Materiaal: kunststof  
Vorm: rechthoekig  
Afmetingen (mm): 490 x 800  
Kleur: wit

- Bevestiging  
Samenstelling: bevestigingsmiddelen
- .01 *SANITAIR TOESTELLEN*  
Het schaamschot tussen de urinoirs.
- 53.80.20-a SPIEGEL
0. SPIEGEL  
Fabrikant: : Geesa  
Spiegel:  
Vorm: rechthoeking  
Breedte (mm): 600  
Hoogte (mm): 400  
Materiaal: glas  
Bevestigingsgarnituur:  
Constructie: vast.
- .01 *SANITAIR TOEBEHOREN*  
De spiegels bij de wastafels.
- 53.80.20-b SPIEGEL
0. SPIEGEL  
Fabrikant: : Geesa  
Spiegel:  
Vorm: rechthoekig  
Breedte (mm): 600  
Hoogte (mm): 950  
Bevestigingsgarnituur:  
Constructie: vast.
- .01 *SANITAIR TOEBEHOREN*  
De spiegels bij de minder valide wastafels
- 53.80.30-a BEUGEL/STEUN/ZITBANK
0. TOILETSTEUN (NEN-EN 12182:2012)  
Fabrikant: Linido  
Uitvoering: opklapbaar.  
Materiaal: constructiestaal.  
Oppervlaktebehandeling: gestraald en gecoat.  
Kleur (RAL): 2010  
Totale lengte (mm): 900  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen:  
- wc-rolhouder: geïntegreerd fabr. Linido
4. MONTAGE SANITAIR
- .01 *SANITAIR TOEBEHOREN*  
Bij alle minder valide toiletten te plaatsen.
- 53.80.40-a HOUDER/HAAK
0. GEESA, CLOSETROLHOUDER, STANDARD COLLECTION, ARTIKEL 915146  
Fabrikant: Geesa B.V.  
Producteigenschappen  
Papiervorm: rol  
Samenstelling: houder  
Aantal (st.): 1  
Opstelling: wand  
Houder  
Constructie: 2 haken met veer, scharnierbaar  
Breedte (mm): 130

Hoogte (mm): 70  
Materiaal: messing  
Oppervlaktebehandeling: verchroomd  
Bevestigingsgarnituur  
Constructie: verborgen bevestiging, 2 punts  
Aantal (st.): 1  
Vorm: rechthoek  
Lengte (mm): 130  
Hoogte (mm): 35  
Materiaal: messing  
Oppervlaktebehandeling: verchroomd  
Afmetingen, massa  
Afmetingen (mm): 130x93x35

*.01 SANITAIR TOESTELLEN*

De closetrolhouders.

53.80.40-b

HOUDER/HAAK

0. GEESA, HAAK, 5 CM, HOTEL COLLECTION, ARTIKEL 912802

Fabrikant: Geesa B.V.  
Producteigenschappen  
Samenstelling: haak, bevestiging  
Aantal plaatsen (st.): 1  
Opstelling: wand  
Houder  
Aantal (st.): 1  
Vorm: rond  
Diameter (mm): 25  
Oppervlaktebehandeling: verchroomd  
Bevestigingsgarnituur  
Constructie: verborgen bevestiging  
Aantal (st.): 1  
Vorm: rond  
Diameter (mm): 25  
Afmetingen, massa  
Lengte (mm): 50  
Afmetingen (mm): 50x25

*.01 SANITAIR TOESTELLEN*

De haak in elke toiletruimte te plaatsen.



## **54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES**

### **54.00 ALGEMEEN**

#### **54.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

##### **90. LOGBOEKEN**

Bij alle installaties waar logboeken voor onderhoud verplicht zijn gesteld door de opdrachtgever dienen ten alle tijden de Historie bladen aanwezig te zijn en te worden ingevuld, ook tijdens de servicetermijn en garantie periode.

#### **54.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **01. BOUTVERBINDINGEN**

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

##### **90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN**

- eisen en voorschriften van de plaatselijke brandweer
- "Brandbeveiligingsinstallaties" door de NVBR

##### **91. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN**

Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: Brandwerende Doorvoeringen (laatste uitgave).

##### **92. CODERINGEN**

zie par 09.00.80????

#### **54.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

##### **90. GOEDKEURING INSTALLATIES**

De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:

- het waterleverend bedrijf
- de brandweer
- certificerende instantie i.o.m. en na akkoord CPPN (tussentoets)

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.

##### **91. MELDING AANVANG**

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

#### **54.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**

##### **01. REVISIETEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- van de gehele brandbestrijdingsinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel.
- Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.
- Het tekenwerk dient ten alle tijden te voldoen aan de richtlijn TB80.

##### **03. REVISIEBESCHEIDEN**

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- van de gehele brandbestrijdingsinstallatieonderdelen:
    - blustoestellen
    - droge blusleidingen
    - sprinklerinstallatie
  - volgens CAD handboek en BIM protocol Canon Production Printing Netherlands B.V.
- Controle:

- de aannemer dient zelf de controle uit te voeren op juistheid en volledigheid van de stukken alvorens deze aan de directie worden aangeleverd. De aannemer is verantwoordelijk over de juistheid van de stukken.

#### **54.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**

##### **01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- van: de gehele brandbestrijdingsinstallatie.

Aantal te verstrekken exemplaren en tijdstip conform algemeen deel.

#### **54.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

##### **01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Onderdeel: de gehele brandbestrijdingsinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 12 maanden

#### **54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

##### **54.11.10-a BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

##### **0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

Sprinklerinstallatie

Ontwerp conform FM richtlijnen en NEN EN 12845 "Vaste brandblusinstallaties -

Automatische sprinklersystemen

- ontwerp, installatie en onderhoud".

Uitvoering:

- De watervoorziening moet te allen tijde en onder alle omstandigheden betrouwbaar zijn. Vorst en aanhoudende droogte mogen van geen invloed zijn op de beschikbaarheid van voldoende bluswater.
- De bluswatervoorraad kent een afhankelijkheid met de omvang van het totale sprinklernet en zal bij iedere uitbreiding beoordeeld moeten worden op z'n juiste bufferhoeveelheid. Automatische watersuppletie dient aanwezig te zijn, danwel vanuit het stadswaterleidingnet of middels een bronwatervoorziening met een goede (controleerbare) waterkwaliteit. Voor verdere uitvoeringsspecificaties wordt verwezen naar de Voorschriften zoals onder Art. 1 genoemd, in het bijzonder hoofdstuk 4
- Canon Production Printing Netherlands B.V. heeft alle installaties, dus ook de sprinklerinstallaties aangesloten op een permanent bezette centrale meldkamer met daarbij vastgelegde procedure voor doormelding naar servicetechnische, bedrijfsbrandweer en gemeentelijke brandweer. Er worden geen akoestische- en of visuele signaleringen aangebracht alleen een doormelding vanaf de alarmkleppen naar de "CMK".
- Alle metalen leidingen die een gebouw binnenkomen moeten zijn verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Alle metalen gestellen moeten zijn verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Van metalen leidingen of kanalen die gekoppeld zijn, respectievelijk door middel van flenzen of manchetten, moeten alle overgangen voorzien zijn van een soepel vereffeningsleiding met een doorsnede van 10 mm<sup>2</sup>.

Montage:

De voorschriften voor montage zijn volledig beschreven in de "Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallaties" en FM-Global datasheets.

Verder dient de wijze van monteren van leidingen en appendages zodanig te zijn dat onderhoudswerkzaamheden aan apparatuur zonder uitbouw van andere

installatiedelen gewaarborgd is.

Voor montage van sprinklers de leidingen met lucht schoongeblazen

Het goed bereikbaar positioneren van installatiedelen waaraan onderhoud noodzakelijk is.

De borging van afsluiters, kogelkranen en vlinderkleppen dient de goedkeuring van de opdrachtgever te hebben. Alle installatiecomponenten dienen te worden afgeschermd tegen mechanische beschadigingen. De met glycol gevulde installatiedelen dienen te zijn voorzien van een expansie mogelijkheid voor het opvangen van een volumeveranderingen onder invloed van temperatuurvariaties. Het leidingnet dient te worden voorzien van coderingsstickers, die door de opdrachtgever beschikbaar worden gesteld, op genoemde stickers dient ook het sprinklerpostnummer te zijn aangegeven. De wijze van coderen is vastgelegd in het Veiligheidshandboek van "Canon Production Printing Netherlands B.V." Milieu & Veiligheid 16V07. 21-01-1998.

9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen, voorzover voor een dergelijk materiaal het KIWA-garantiemerk wordt gevoerd.
- De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek, Beoordeling en Keuring van Materialen en Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding. De leidingen moeten worden uitgevoerd in gelast stalen pijp en moeten gestraald en gemenied of in kleur RAL 3000 gemoffeld opgeleverd worden.

Zichtwerk in verblijfsruimten is in kleur RAL 3000 gemoffeld op te leveren

Voor het bepalen van de puntlast dient de constructie geschikt te zijn voor een belasting van de door het ophangpunt ondersteunde leiding gevuld met water, vermeerderd met 1,15 kN. De ophangconstructie met beugels teneinde de sprinklerleidingen op te hangen dient te zijn voorzien van een FM Global keur.

Ophangmateriaal moet van het fabrikaat Flamco, Mupro of Unistrat zijn.

.01 *SPRINKLERINSTALLATIE*

Gehele installatie dient te voldoen aan FM-keur

54.11.10-b **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

0. **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE  
AFSLUITERS EN APPENDAGES**

De toe te passen afsluiters, appendages en dergelijke, dienen geschikt te zijn voor een druk gerelateerd aan de bedrijfsdruk.

Appendages voorzien van flenzen c.q koppelingen zodanig dat ze eenvoudig uitgebouwd kunnen worden.

9. **DOORMELDING EN SIGNALERING**

Canon Production Printing Netherlands B.V. heeft de sprinklerinstallatie aangesloten op een permanent bezette centrale meldkamer met daarbij vastgelegde procedure voor doormelding naar servicetechnici, bedrijfsbrandweer en gemeentelijke brandweer. Er worden geen akoestische- en of visuele signaleringen aangebracht alleen een doormelding vanaf de alarmkleppen naar de "CMK". Deze installatie is ondergebracht bij de storingsmeldinstallatie

.01 *BLUSWATERINSTALLATIE*

54.11.10-d **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

0. **DROGE BLUSLEIDING**

Indien van toepassing:

Voor bluswerkzaamheden moet in het gebouw een droge blusleidingvoorziening worden aangelegd. Daartoe moet op de begane grond een aansluitkast met een voedingspunt voor de brandweerpomp worden voorzien. De aansluitkast moet worden

aangebracht op de positie conform bouwkundige tekening en worden voorzien van een omkasting. Vanaf de gevelkast moeten onder de entreevloer leidingen worden aangebracht tot in het gebouw. Voor beide stijpunten moeten vanaf de gevelkast separate leidingen worden aangebracht. Vanaf het invoerpunt in het gebouw moeten een stalen leidingstelsel worden aangebracht naar alle aansluitpunten.

Er moeten stijgleidingen in twee trappenhuizen worden aangebracht voorzien van een aansluitpunt op elke bouwlaag.

Uitvoering:

- overeenkomstig (NEN 1594:2006+C2:2015):

**.01 DROGE BLUSLEIDING**

**54.11.10-e BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

**0. BEVEILIGINGS INSTALLATIES**

Voor de beveiligings installaties moeten de onderstaande Data Sheets van FM Global worden aangehouden. De Data Sheets zijn als bijlage bij dit bestek opgenomen.

Bijlagen:

Data Sheet FM Global ten behoeve van veiligheids installaties

FM DS 1-12 ceilings and concealed spaces

FM DS 1-15 roof mounted Solar Photovoltaic Panels

FM DS 1-45 Air Conditioning and Ventilating Systems

FM DS 5-4 Transformers

FM DS 3-26 Fire Protection Water Demand

FM DS 2-0 'Installation Guidelines for Automatic Sprinklers'

FM DS 7-78, 'Industrial Exhaust Systems'.

**.01 BEVEILIGINGSINSTALLATEIS**

**54.12 WERKBESCHIEDEN**

**54.12.10-a TEKENINGEN**

**0. TEKENINGEN BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met diameters: en peilmaten, dubbellijnig
- de materialen: van de leidingen
- de plaats van de appendages:
- de maatvoering:
- plaats en type brandblustoestellen
- de plaats van de sprinklerkoppen
- te isoleren leidingdelen

De tekeningen zijn conform het Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek of BIM protocol te vervaardigen.

Aantal conform par. 00.05.10-05

**54.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING**

**0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van: het leidingnet.

Uitgangspunten: :

- NEN-EN 12845 : vaste brandblusinstallaties -automatische sprinklerinstallaties -
- ontwerp, installatie en onderhoud.
- uitgangspuntendocument Floriaan (UPD nr. ....)
- data sheet FM 3-10, FM-1-12, FM 2.-0 en 3-26
- watervoorziening vanaf algemene sprinklernet Canon Production Printing The

Netherlands B.V.

Er dient een hydraulische berekening gemaakt te worden van het gehele sprinklerleidingnet in het gebouw en de voedingsleiding buiten het gebouw. De diameters van de leidingen moeten worden geselecteerd op de beschikbare capaciteit en de statische / dynamische voordruk van het bestaande systeem. Het rapport met de capaciteit en voordruk van het bestaande systeem is als bijlage bij dit bestek gevoegd. Hierin is aan te geven welk sproeivlak het meest ongunstig is.

- ter goedkeuring: voorleggen aan de door opdrachtgever aan te wijzen "CIBV" erkende inspectie instelling..

*.01 BLUSWATERINSTALLATIE*

Leidingberekening van de sprinklerinstallatie.

54.12.20-b **INSTALLATIE-BEREKENING**

0. **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van: het leidingnet t.b.v. de brandslanghaspels.

Uitgangspunten: :

De brandslanghaspels moeten zodanig geplaatst worden dat het gehele oppervlakte wordt bestreken.

Definitieve plaats, type en aantal brandslanghaspels en handblussers na goedkeuring van de brandweer en directie.

*.01 BLUSWATERINSTALLATIE*

Leidingberekening t.b.v. de brandslanghaspels.

54.12.20-c **INSTALLATIE-BEREKENING**

0. **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Uitgangspunten: :

Plaats, type en aantal aansluitpunten droge blusleiding in overleg met architect, brandweer en directie.

*.01 BLUSWATERINSTALLATIE*

Leidingberekening van de droge blusleiding.

**54.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN**

54.13.10-a **BEPROEVEN/INREGELLEN**

0. **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

Beproeven.

Onderdelen:

- de brandslanghaspels.

Methode:

- volgens NEN-EN 694: 2001+A1: 2007.

Tijdstip:

- voor het onttrekken van de leidingen aan het zicht

5. **BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT**

Alle slanghaspels moeten bij oplevering zijn gekeurd. Het beproevings-/testrapport dient bij oplevering overlegd te worden. Het beproevings-/testrapport dient door een gecertificeerde firma opgesteld te worden.

Het rapport omvat de beproeving van de brandslanghaspels.

In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld de druk en de resultaten.

*.01 BRANDBLUSTOESTEL*

De brandslanghaspels.

- 54.13.10-b      **BEPROEVEN/INREGELLEN**
0.    **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**  
Beproeven.  
Onderdelen:  
- de droge blusleiding.  
Methode:  
- volgens NEN 1594.  
Tijdstip:  
- voor het onttrekken van de leidingen aan het zicht
5.    **BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT**  
Het rapport omvat de beproeving van de droge blusleiding  
In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld de druk en de resultaten..
- .01 DROGE BLUSLEIDING*

- 54.13.10-c      **BEPROEVEN/INREGELLEN**
0.    **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**  
Beproeven.  
Onderdelen:  
- de sprinklerinstallatie.  
Methode:  
- afpersen onder hoge druk, overeenkomstig de voorschriften.  
Tijdstip:  
- voor het onttrekken van de leidingen aan het zicht
5.    **BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT**  
Het rapport omvat de beproeving van de droge blusleiding  
In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld de druk en de resultaten..
- .01 DE SPRINKLERINSTALLATIE*

## **54.31            METALEN BUISLEIDINGEN**

- 54.31.10-a      **AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN DRAADBUIS**
0.    **AANLEG METALEN SPRINKLER-BLUSLEIDING**  
Aanlegwijze:  
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.  
- voor montage van sprinklers de leidingen met lucht schoongeblazen.  
- afschot min 2 mm per meter:  
Verbindingswijze:  
- draadfitverbinding:  
Bevestigingswijze:  
- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.  
Bescherminswijze:  
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
1.    **STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)**  
Nominale doorlaat (mm): volgens berekening < DN 50.  
Wanddikte:  
Constructie:  
Oppervlaktebehandeling: C na het lassen de lasnaad bijwerken met lasprimer.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.

.01 *SPRINKLERINSTALLATIE*

De draadpijp in de sprinklerinstallatie.

54.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN DRAADBUIJS

0. AANLEG METALEN SPRINKLER-BLUSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- afschot min 2 mm per meter:

Verbindingswijze:

- lasverbinding:
- draadfitverbinding:

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen
- beschermbuis:
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.

1. STALEN CONSTRUCTIEBUIJS

Norm: NEN-10216. materiaal

Constructie: naadloos.

Afmetingen (mm): DN 50 en groter.

Oppervlaktebehandeling: gemenied

Kleur: rood

.01 *SPRINKLERINSTALLATIE*

De vlambuis in de sprinklerinstallatie.

54.31.10-c AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN DRAADBUIJS

0. AANLEG METALEN SPRINKLER-BLUSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- voor montage van sprinklers de leidingen met lucht schoongebazen.
- afschot min 2 mm per meter:

Verbindingswijze:

- groefverbinding: met Victaulic koppelingen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.

1. STALEN CONSTRUCTIEBUIJS

Norm: NEN-EN 10220:2003

Nominale buitenmiddellijn (mm): >DN40

Oppervlaktebehandeling: 2448/1629

Fabrieksmatig gemenied

Hulpstukken

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen, corrosiewerende uitgevoerd

.01 *SPRINKLERINSTALLATIE*

De sprinklerleidingen DN50 mm en groter, als alternatief voor de naadloze buis met las/fitverbinding in paragraaf 54.31.10-b.

54.31.10-d AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN DRAADBUIJS

0. AANLEG METALEN SPRINKLER-BLUSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen,

scherpe kanten en bramen.

- afschot min 2 mm per meter:

Verbindingswijze:

- draadfitverbinding:

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.

1. STALEN CONSTRUCTIEBUIS

Norm: Conform DIN 2440 / EN 10255, NEN 3257 middel / EN 10241

.01 *BLUSWATERINSTALLATIE*

De verzinkte draadpijp ten behoeve van droge brandleidingen, ontluchtungs- en spuileidingen.

54.31.10-e AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN DRAADBUIS

0. DROGE BLUSLEIDING (NEN 1594:2006+C2:2015)

- plaats voedingaansluiting (m): conform tekening.
- plaats brandslangaansluiting (m): conform tekening.

1. STALEN CONSTRUCTIEBUIS

Staalsoort en -kwaliteit: Draadpijp conform NEN3257-74

Wanddikte: middelzwaar

Buitendiameter (mm): 80 (hoofdleiding) en 65 mm (aftakkingen)

Hulpstukken:

- genormaliseerd.
- Verbindingen met groefkoppelingen zijn toegestaan.
- Draadverbindingen voor montage voorzien van een zinkcompound verf.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:fabrikaat: Flamco BK, BM (met FM-Global keur).
- Hulpstukken (NEN 3374+a75):
- armatuur CC, vaste perskoppeling, messing.
- schroefdeksel, messing

Beschermhulzen:

- PE mantelbuis.

.01 *DROGE BLUSLEIDING*

De droge blusleidingen in het gebouw.

54.31.10-f AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN DRAADBUIS

0. DROGE BLUSLEIDING (NEN 1594:2006+C2:2015)

Aansluitingen:

- plaats voedingaansluiting (m): conform tekening.
- plaats brandslangaansluiting (m): conform tekening.
- ondersteund in verdicht zandbed.

1. STALEN BUIS, NAADLOOS (NEN 10220-03)

Buitenmiddellijn (mm): Reeks 3:

Wanddikte (mm):

Oppervlaktebehandeling: X-tru-coating, kleur RAL 3000.

.01 *DROGE BLUSLEIDING*

De droge blusleidingen in de grond en in de buitenlucht.

54.31.10-g AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN DRAADBUIS

0. AANLEG METALEN SPRINKLER-BLUSLEIDING

Verbindingswijze:

- lasverbinding:

Bevestigingswijze:

- ondersteund: in verdicht zandbed



1. STALEN BUIS, NAADLOOS (NEN 10220-03)  
Buitenmiddellijn (mm): Reeks 3:  
Wanddikte (mm):  
Oppervlaktebehandeling: X-tru-coating, kleur RAL 3000.
  - .01 *METALEN SPRINKLERLEIDING*  
De sprinkler leidingen in de grond..
- 54.31.20-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS
0. AANLEG METALEN BUISLEIDING  
Verbindingswijze:
    - hardsoldeer verbinding.Bevestigingswijze:  
beugelen
  1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (NEN-EN 1057:2006+A1:2010)  
Materiaal: half hard.  
Nominale buitendiameter (mm):  
Wanddikte (mm):  
Opmerking: van 0,5 t/m 3,0 mm.  
Hulpstukken:
    - messingToebehoren:
    - bevestigingsmiddelen corrosiewerend
- .01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De koperen pijp ten behoeve van natte brandleidingen.
- 54.31.30-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, GIETIJZEREN BUIS
0. AANLEG METALEN SPRINKLER-BLUSLEIDING  
Aanlegwijze:
    - voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
    - voor montage van sprinklers de leidingen met lucht schoongebazen.
    - ligging:Verbindingswijze:
    - flensverbinding: / afdichtingsringen, trekvast type VeBevestigingswijze:
    - gebeugeld: binnen gebouwen.
    - ondersteund: door verdicht zandbed.
    - diameter : volgens hydraulische berekeningBeschermingswijze:
    - beschermbuis:
    - beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.Oppervlaktebehandeling: inwendig voorzien van cementmortel specificatie conform NEN-EN 545 / ISO 4179.
  1. GIETIJZEREN BUIS, NODULAIR (NEN-EN 545-10)  
Fabrikaat: Saint Gobain Piping Systems PAM (met FM-Global keur)  
Type : Natural.  
Nominale middellijn (DN) (mm):  
Buislengte (m): naar keuze van de aannemer.  
Nominale druk (PN): 16 bar.
- .01 *SPRINKLERINSTALLATIE*  
De sprinklerleidingen met cementmortel inlage in het terrein tot in techniekruimte van de sprinklerinstallatie.

## 54.40 BRANDBLUSTOESTELLEN

### 54.40.11-a BRANDSLANGHASPEL

#### 0. BRANDSLANGHASPEL (NEN-EN 671-1-01)

Fabriek: Saval Brandbeveiliging.

Vaste slanghaspel.

Type:

Slang:

- diameter (mm):
- lengte (m):
- doorlaat spuitstuk (mm):
- slanggeleider: staal en kunststof.
- spuitstukhouder: staal.

Slanghaspel:

- opbouwdiepte (mm):
- diameter (mm): 600.
- materiaal:
- oppervlaktebehandeling:
- kleur: rood.

Toebehoren:

- pictogram

Haspelstatief

- Stalen kokerprofiel, polyester gecoat RAL3000 voor vrijstaand monteren brandslanghaspel;
- Montagepunten voor slanggeleider en straalpijphouder;
- Inclusief montageset;
- Montagehoogte in overleg met directie.

Vaste slanghaspel met KIWA-keur.

#### .01 BLUSWATERINSTALLATIE

Bij nieuwbouw/grootschalige renovatie

### 54.40.11-b BRANDSLANGHASPEL

#### 0. BRANDSLANGHASPEL

Fabriek: idem als bestaand. Bij uitbreiding/vervanging in bestaande bouw

### 54.40.12-a BRANDSLANGHASPELKAST

#### 0. BRANDSLANGHASPELKAST, OPBOUW (NEN-EN 671-1:2012)

Fabrikant: Chubb FS / Saval

Brandslanghaspelkast voor brandslanghaspel.

Type: VariGrip Basic Combi

Constructie: zwenkbaar.

Materiaal: plaatstaal.

Afmetingen (hxbxd) (mm): 790x790x185.

Kleur: in de kleur van de wand

Deur:

- draairichting: : link/rechts
- handgreep: binnenliggend.
- kleur handgreep (RAL): 5013.

Voorzieningen:

- haspelhouder:
- straalpijphouder:
- slanggeleider:

Toebehoren:

- sparring: t.b.v. handmelder.
- compartiment voor schuimblusser (indien op tekening aangegeven).
- daglijst voor inbouw.
- handbrandmeldervak (alleen van toepassing bij brandmeldinstallatie)
- verzegeling van de afsluiter
- sticker "alleen gebruiken bij brand"

*.01 WATERLEIDINGNET*

De (combi) brandslanghaspelkasten voor brandslanghaspels met 25/30 m slang.

54.40.20-a BRANDKRAAN

0. BRANDKRAAN, BOVENGRONDS

Fabricaat: Chubb FS

Nominale doorlaat (DN): 3"

Aansluitingen:

- brandslang: bajonet.
- 1, armatuur CC, vaste perskoppeling,  
Materiaal: : messing, verzinkt.

Bediening: sleutel.

Toebehoren:

- schroefdeksel
- aansluit- en bevestigingsmateriaal.
- bord, aan de gevel bevestig, met aanduiding "B ", conform NEN 1594.
- aansluitkast voor inbouw in de gevel.

*.01 DROGE BLUSLEIDING*

De gebouwaansluiting.

54.40.29-a VLINDERKLEP

0. VLINDERKLEP

Fabricaat: Tyco, Model BFV-300 (Normally open)/BFV-300C (Normally closed).

Uitvoering: haakse overbrenging, worm en wormwiel.

*.01 BLUSWATERINSTALLATIE*

De vlinderklep in de sprinklerinstallatie.

54.40.29-b AFSLUITER; KOGELKRAAN

0. AFSLUITER; KOGELKRAAN

Fabricaat: Tyco.

*.01 BLUSWATERINSTALLATIE*

De kogelkraan in de sprinklerinstallatie.

54.40.30-a DRAAGBAAR BLUSTOESTEL

0. A.F.F.F. SCHUIMBLUSSER (NEN-EN 3-7:2004+A1:2007)

Fabrikant: Paraat, Gloria, Ansul, Ajax

Type: S2

Materiaal houder: staal.

Inhoud (litr.): 6

Brandklasse (NEN-EN 2): A,B, F

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:
- ophangbeugel

*.01 BRANDBLUSTOESTEL*

De sproeischuimblussers in de pantry's, keukens (niet geschikt voor frituurbranden) en technische ruimten.

- 54.40.30-b DRAAGBAAR BLUSTOESTEL
0. VETBRANDBLUSSER  
Fabrikaat: Paraat, Gloria, Ansul, AjaxVetbrandblusser  
Type: S6f-c  
Inhoud (kg): 6  
Brandklasse (NEN-EN 2+w04): F  
Toebehoren:  
- ophangbeugel.
- .01 *BRANDBLUSTOESTEL*  
De vetbrandblussers in de keukens..
- 54.40.30-c DRAAGBAAR BLUSTOESTEL
0. CO<sub>2</sub> KOOLZUURSNEEUWBLUSSER (NEN-EN 3-7:2004+A1:2007)  
Fabrikant: Paraat, Gloria, Ansul, Ajax  
Type: C5S  
Beoogd gebruik: voor gebruik op onder spanning staande elektrische apparatuur.  
Inhoud (ltr.): 5  
Blusvermogen (NEN-EN 2) (klasse): B  
Blusmiddel: CO<sub>2</sub> koolzuursneeuw.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen:  
- ophangbeugel
- .01 *BRANDBLUSTOESTEL*  
De koolzuursneeuwblussers in de MER/SER ruimten.
- 54.40.41-a WATERSPRINKLER
0. SPRINKLERKOP, WATER (NEN-EN 12259-1:1999+A1:2001)  
Fabrikant: Tyco, Viking  
Type: BULP  
: type A up-right.  
Materiaal: conventioneel  
Oppervlaktebehandeling: verchroomd  
Sproeipatroon: type A up right  
Aanspreektemperatuur (°C): 68, 93, 141  
Pendent Sid. wall
- .01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De sprinklerkop, conform het UPD.
- 54.40.41-b WATERSPRINKLER
0. SPRINKLERKOP, WATER (NEN-EN 12259-1:1999+A1:2001)  
Fabrikant: Tyco/Grinnell/Viking, conform toegepast sprinklervoorschrift (UPD)  
Constructie:  
- type CPU-1/2"-68°C bij leidingen in het zicht  
- type FP-1/2"-68°C bij leidingen boven plafond  
Materiaal: Conventioneel  
Toebehoren:  
- sprinklerbeschermkorf over elke sprinkler  
- verchroomde rozet bij plaatsing in een verlaagd plafond
- .01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De sprinklerkop, conform het UPD.
- 54.40.41-c WATERSPRINKLER
0. SPRINKLERKOP, WATER (NEN-EN 12259-1:1999+A1:2001)  
Fabrikant: Tyco/Grinnell/Viking, conform toegepast sprinklervoorschrift (UPD)  
Type: K-80, K-115, K-360  
Constructie:

- type CPU-1/2"-68°C bij leidingen in het zicht
- type FP-1/2"-68°C bij leidingen boven plafond

Toebehoren:

- sprinklerbeschermkorf over elke sprinkler  
verchromde rozet bij plaatsing in een verlaagd plafond

**.01 BLUSWATERINSTALLATIE**

De sprinklerkop, conform het UPD.

**54.50 APPENDAGES**

54.50.10-a

BRANDPOMP

0. HOOFDSPRINKLERPOMP / CENTRIFUGEPOMP

Fabriakaat: WB Firepacks.

**.01 BLUSWATERINSTALLATIE**

De brandpomp in de sprinklerinstallatie.

54.50.10-b

BRANDPOMP

0. JOCKEYPOMP

Fabriakaat: WB Firepacks

**.01 BLUSWATERINSTALLATIE**

De brandpomp in de sprinklerinstallatie.

54.50.10-c

BRANDPOMP

0. DIESELPOMP

Fabriakaat:WB Firepacks

**.01 BLUSWATERINSTALLATIE**

De diesel brandpomp in de sprinklerinstallatie.

54.50.29-a

KEERKLEP

0. KEERKLEP

Fabriakaat: Tyco

**.01 BLUSWATERINSTALLATIE**

De keerklep in de sprinklerinstallatie.

54.50.29-b

DEBIETMETER

0. DEBIETMETER

Fabriakaat: Krone optiflux FPx300W in de juiste capaciteit.

**.01 BLUSWATERINSTALLATIE**

De debietmeter in de sprinklerinstallatie.

54.50.29-c

MANOMETER

0. MANOMETER

Fabriakaat: Tyco

**.01 BLUSWATERINSTALLATIE**

De manometer in de sprinklerinstallatie.

54.50.29-d

ALARMKLEP + APPENDAGES

0. NATTE ALARMKLEP+APPENDAGES

Fabriakaat: Tyco/Grinell, conform toegepast sprinklervoorschrift (PvE)

Type: natte alarmklep F20, F201 of F2001/AV-1 met trimming en vertragingskamer, met drukschakelaar, compleet met hoofdafsluiter onder de alarmklep. Tevens een omloopafsluiter opnemen tbv service.

- .01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De natte alarmklep. Klep op te stellen in de pompkamer. Per sectie een alarmklep toepassen.
- 54.50.29-e DROGE ALARMKLEP & APPENDAGES  
0. DROGE ALARMKLEP & APPENDAGES  
Fabrikaat: Tyco  
.01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De droge alarmklep met appendages in de sprinklerinstallatie.
- 54.50.29-f SUPPLETIEKLEP  
0. SUPPLETIEKLEP  
Fabrikaat: Thermica.  
.01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De suppletieklep in de sprinklerinstallatie.
- 54.50.29-g FLOW SCHAKELAAR  
0. DRUKSCHAKELAAR  
Fabrikaat: Tyco  
Type: VSR-F.  
.01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De drukschakelaar in de sprinklerinstallatie.
- 54.50.29-h STORZ KOPPELING  
0. STORZ KOPPELING  
Fabrikaat:  
Model 81.  
.01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De Storz koppeling in de sprinklerinstallatie.
- 54.50.29-i STROMINGSINDICATOR  
9. STROMINGSSCHAKELAAR  
Fabrikaat: Tyco/Grinnell, conform toegepast sprinklervoorschrift (PvE)  
Type: te bepalen door aannemer.  
.01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De stromingsschakelaars in de sprinklerinstallatie.. Per verdieping moet een aftakking gerealiseerd worden
- 54.50.29-j DRUKSCHAKELAAR  
0. DRUKSCHAKELAAR  
Fabrikaat: Tyco, met FM keur.  
.01 *BLUSWATERINSTALLATIE*  
De drukschakelaar in de sprinklerinstallatie.
- 54.50.50-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK  
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK  
Fabrikant: CSD.  
Materiaal: stalen draad-/vlampijp.  
Oppervlaktebehandeling: gemenied.  
Afmetingen (mm):  
- lengte = dikte bouwkundige constructie  
- Bij doorvoeringen van leidingen van vloeren, welke met water in aanraking komen, koperen doorvoerhulzen of daarvoor speciaal ontwikkelde doorvoeringen toepassen, welke 3 cm boven de afgewerkte vloer uitsteken.  
- Bij doorvoeringen waar gevaar bestaat voor geluidsoverdracht, de ruimte tussen huls en pijp opvullen met isolatiekoord en afwerken met plastisch blijvende kit.  
- De daarvoor in aanmerking komende leidingdoorvoeren afwerken met rozetten

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling: .aanbrengen door bouwkundige aannemer en daar waar nodig de noodzakelijke afdichting tussen de huls en de bouwkundige constructie aanbrengen.
- De hulzen dienen degelijk te worden verankerd.
- samenbouwen: door werktuigbouwkundige aannemer.

.01 *BLUSWATERINSTALLATIE*

De doorvoerhulpstukken.

54.50.90-a SPRINKLEROPBERGKAST

9. SPRINKLERKAST

Fabrikaat: Tyco/Grinell, conform toegepast sprinklervoorschrift (PvE)

Type: sprinkleropbergkast met de vereiste reserve sprinklers en een sprinklersleutel voor noodgebruik.

.01 *SPRINKLERINSTALLATIE*

De sprinkleropbergkast. Kast te plaatsen nabij de sprinklerpomp.

**55 GASINSTALLATIES**

**55.00 ALGEMEEN**

**55.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

**90. LOGBOEKEN**

Bij alle installaties waar logboeken voor onderhoud verplicht zijn gesteld door de opdrachtgever dienen ten alle tijden de Historie bladen aanwezig te zijn en te worden ingevuld, ook tijdens de servicetermijn en garantie periode.

**55.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

**55.11.10-a AARDGASINSTALLATIE**

**0. AARDGASINSTALLATIE**

- overeenkomstig (NEN 1078:2018):
- overeenkomstig (NEN-EN 15001-1:2009):
- Alle metalen leidingen die een gebouw binnenkomen moeten zijn verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Alle metalen gestellen moeten zijn verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Van metalen leidingen of kanalen die gekoppeld zijn, respectievelijk door middel van flenzen of manchetten, moeten alle overgangen voorzien zijn van een soepel vereffeningsleiding met een doorsnede van 10 mm<sup>2</sup>.

**9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN**

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van het Gasinstituut van de Vereniging van Exploitanten van Gasbedrijven, voorzover voor een dergelijk materiaal het GIVEG - merk wordt gevoerd, alsmede de keuringseisen volgens VISA en GAVO.
- De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek, Beoordeling en Keuring van Materialen en Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd.
- Ophangmateriaal moet van het fabriekaat Flamco, Mupro of Unistrat zijn.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

**.01 AARDGASINSTALLATIE**

De aardgasinstallatie.

**.02 GASLEIDINGNET**

**55.11.10-b AARDGASINSTALLATIE**

**0. AARDGASINSTALLATIE**

**AFSLUITERS EN APPENDAGES**

De toe te passen afsluiters, appendages en dergelijke, dienen geschikt te zijn voor een druk gerelateerd aan de bedrijfsdruk.

Appendages voorzien van flenzen c.q koppelingen zodanig dat ze eenvoudig uitgebouwd kunnen worden.

Bij meters een afsluitbare by-pass voorzien.

Vóór de meters een filter inbouwen.

**.01 AARDGASINSTALLATIE**

De aardgasinstallatie.



*.02 GASLEIDINGNET*

**55.12 WERKBESCHEIDEN**

55.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN GASINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met diameters:
- de materialen:
- de plaats van appendages:

De tekeningen zijn conform het Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek te vervaardigen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st): 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: (st): 2 op witdruk en in DWG formaat

Taal: Nederlands.

*.01 GASLEIDINGNET*

*.02 AARDGASINSTALLATIE*

*.03 PROCESGASINSTALLATIE*

55.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. GASINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Van: de gasinstallaties

Berekeningsmethode (NEN 1078:2018):

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekkingvorm:

*.01 GASLEIDINGNET*

*.02 AARDGASINSTALLATIE*

**55.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN**

55.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN

0. GASINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

- gasinstallatie

Methode:

- overeenkomstig (NEN 1078:2018):

Uitvoering door:

Aannemer

*.01 GASLEIDINGNET*

*.02 AARDGASINSTALLATIE*

55.13.10-b BEPROEVEN/INREGELLEN

0. GASINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

procesgasinstallatie

Uitvoering door:

Aannemer

*.01 PROCESGASINSTALLATIE*

- 55.13.10-c BEPROEVEN/INREGELLEN
0. BEPROEVEN LASVERBINDINGEN
- Beproeven:  
Delen/lasverbindingen: 2 steekproeven.  
Gasleidingen  
Methode:  
- niet destructief, radiografisch: door R.T.D.  
Uitgangspunten:  
2 steekproeven per gasinstallatie.  
Uitvoering door:  
- aannemer.
5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT
- Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport:  
Onderdelen:  
de genomen foto's van de steekproef lassen.  
Beproevingresultaten:  
door R.T.D. opgesteld.
- .01 GASLEIDINGNET*  
*.02 AARDGASINSTALLATIE*  
*.03 PROCESGASINSTALLATIE*

**55.31 METALEN BUISLEIDINGEN**

- 55.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN DRAADBUIS
0. AANLEG METALEN GASLEIDING
- Aanlegwijze:  
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.  
- leidingdoorvoeren, in het zicht, afdekken met rozetten:  
- overeenkomstig (NEN 1078:2018):  
Verbindingswijze:  
- manchetverbinding:  
- persverbinding: alleen in het zicht  
Bevestigingswijze:  
- ondersteund:
1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)
- Nominale doorlaat (mm): < DN50  
Wanddikte: middelzwaar.  
Constructie: naadloos.  
Oppervlaktebehandeling: Oppervlaktebehandeling: fabrieksmatig gemenied daarna geschilderd in een kleur volgens document 16V.7 Coderen leidingen van de afdeling Arbo- en Milieudienst de datum 01-02-2006.  
Na het lassen de lasnaad bijwerken met lasprimer  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen

- .01 GASLEIDINGNET
- .02 AARDGASINSTALLATIE
- .03 PROCESGASINSTALLATIE

- 55.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN DRAADBUIS
0. AANLEG METALEN GASLEIDING
- Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
  - leidingdoorvoeren, in het zicht, afdekken met rozetten:
  - overeenkomstig (NEN 1078:2018):
  - overeenkomstig (NEN-EN 15001-1:2009):
- Verbindingswijze:
- manchetverbinding:
  - knelverbinding:
- Bevestigingswijze:
- ondersteund:
1. STALEN BUISPROFIEL (NEN-EN 10219-1:2006)
- .01 GASLEIDINGNET
  - .02 AARDGASINSTALLATIE
  - .03 PROCESGASINSTALLATIE
- 55.31.19-a AANLEG CORROSIEVASTE LEIDING
0. AANLEG METALEN MEDISCH/TECHNISCH-GASLEIDING
- Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten, bramen en in- en uitwendig vetvrij maken: met koolstof residu kleiner dan 0,2 mg/m<sup>2</sup> voor klasse 1 en 0,1 mg/m<sup>2</sup> voor klasse 2, met stikstof doorblazen en de uiteinden afsluiten met kunststof kappen.
  - na montage, fysische handelingen en mechanische bewerkingen doorspoelen: met beschermd gas.
  - leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten:
- Verbindingswijze:
- lasverbinding: lassen met inertgas gas
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.
1. CORROSIEVAST-STALEN BUIS
- .01 PROCESGASINSTALLATIE  
medicinalegassen.
- 55.31.30-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS
0. AANLEG METALEN MEDISCH/TECHNISCH-GASLEIDING
- Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten, bramen en in- en uitwendig vetvrij maken: met koolstof residu kleiner dan 0,2 mg/m<sup>2</sup> voor klasse 1 en 0,1 mg/m<sup>2</sup> voor klasse 2, met stikstof doorblazen en de uiteinden afsluiten met kunststof kappen.
  - na montage, fysische handelingen en mechanische bewerkingen doorspoelen: met beschermd gas
  - leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten:
- Verbindingswijze:
- lasverbinding: : lassen met inertgas
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (NEN-EN 1057:2006+A1:2010)

Materiaal: half hard.

Nominale buitendiameter (mm): volgens berekeningen

Wanddikte (mm):

Opmerking: van 0,5 t/m 3,0 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 PROCESGASINSTALLATIE

procesgassen.

55.31.30-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS

0. AANLEG METALEN MEDISCH/TECHNISCH-GASLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten, bramen en in- en uitwendig vetvrij maken: . met koolstof residu kleiner dan 0,2 mg/m<sup>2</sup> voor klasse 1 en 0,1 mg/m<sup>2</sup> voor klasse 2, met stikstof doorblazen en de uiteinden afsluiten met kunststof kappen.
- na montage, fysische handelingen en mechanische bewerkingen doorspoelen: met beschermd gas.
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten:

Verbindingswijze:

- lasverbinding: lassen met inertgas

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (NEN-EN 1057:2006+A1:2010)

Materiaal: half hard.

Nominale buitendiameter (mm): volgens berekeningen

Wanddikte (mm):

Opmerking: van 0,5 t/m 3,0 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 PROCESGASINSTALLATIE

**55.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN**

55.51.10-a AFSLUITER

0. METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)

Fabrikant: Eriks B.V.

Kogelkraan.

Fig.: 3185 GASTEC.

Vorm: recht.

Bedieningswijze: handel.

Nominale doorlaat (DN): volgens berekening < DN50

Doorlaat: vol

Aansluitingen: schroefdraad

Drukklasse (PN): 16

Toebehoren:

- koppeling

.01 GASLEIDINGNET

.02 AARDGASINSTALLATIE

.03 PROCESGASINSTALLATIE

- 55.51.10-b      AFSLUITER
0.    METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)  
      Fabrikant: Eriks.  
      Kogelkraan.  
      Fig: 3191.  
      Nominale doorlaat (DN): volgens berekening > DN 40.  
      Aansluitingen: flens  
      Toebehoren:  
      - flens met pakking, bouten en moeren.
- .01 *GASLEIDINGNET*  
.02 *AARDGASINSTALLATIE*  
.03 *PROCESGASINSTALLATIE*
- 55.51.24-a      B-KLEP/DRUKREDUCEER
0.    B-KLEP MET DRUKREDUCEER (NEN-EN 161:2011+A3:2013)  
      Fabrikant: Econosto, Loosco..  
      Distributeur: volgens berekening.  
      Aansluitingen: flens/schroefdraad.  
      Toebehoren:  
      - koppeling.  
      - flens met pakking, bouten en moeren.
- .01 *GASLEIDINGNET*  
.02 *AARDGASINSTALLATIE*  
.03 *PROCESGASINSTALLATIE*
- 55.51.30-a      GASMETER
0.    GASMETER  
      Fabrikant: Instromet, Elster, Schlumberger  
      type balg t/m G16.  
      type turbine groter dan G16.  
      Toebehoren:  
      - bevestigingsmiddelen.  
      - afsluitbare by-pass vóór de meter.
- .01 *GASLEIDINGNET*  
      Voorzien van vaste voeding, een batterij is niet toegestaan, met uitzondering van backup spanning. Voeding via communicatiebus is ook toegestaan.
- .02 *AARDGASINSTALLATIE*  
      Voorzien van vaste voeding, een batterij is niet toegestaan, met uitzondering van backup spanning. Voeding via communicatiebus is ook toegestaan.
- 55.51.40-a      GASFILTER
0.    GASFILTER  
      Norm: Eriks, Econosto  
      Nominale doorlaat (DN): volgens berekening.  
      Aansluitingen: flens/schroefdraad.  
      Filterelement:  
      - maaswijdte (mm):  
      Drukklasse (PN): 16.  
      Toebehoren:  
      - bevestigingsmiddelen.
- .01 *GASLEIDINGNET*  
      Het gasfilter vóór de gasmeter.

*.02 AARDGASINSTALLATIE*

**55.53 APPENDAGES OM LEIDINGEN**

55.53.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

Fabrikant: CSD.

Distributeur: metaal en/of kunststof

Oppervlaktebehandeling:

- lengte = dikte bouwkundige constructie.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling: aanbrengen door bouwkundige aannemer en daar waar nodig de noodzakelijke afdichting tussen de huls en de bouwkundige constructie aanbrengen.
- De hulzen dienen degelijk te worden verankerd.
- samenbouwen: door W-aannemer.

*.01 GASLEIDINGNET*

De doorvoeringen

## **56                    PERSLUCHT- EN VACUUMINSTALLATIES**

### **56.00                ALGEMEEN**

#### **56.00.10            BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

##### **90. LOGBOEK**

Bij alle installaties waar logboeken voor onderhoud verplicht zijn gesteld door de opdrachtgever dienen ten alle tijden de Historie bladen aanwezig te zijn en te worden ingevuld, ook tijdens de servicetermijn en garantie periode.

#### **56.00.20            EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **09. GELUID EN AKOESTIEK**

De installateur dient de nodige maatregelen te treffen om alle apparatuur zodanig op te stellen en te monteren dat op generlei wijze overlast ontstaat door luchtgeluid, contactgeluid of trillingen.

De opdrachtgever is bevoegd om de werktuigkundige installaties akoestisch te laten beoordelen door een door haar aan te wijzen adviseur.

De installateur is verplicht alle relevante gegevens op aanvraag ter beschikking te stellen van de akoestisch adviseur.

Alle geluidvermogen niveaus en geluiddruk niveaus dienen in dB's te worden opgegeven in de volgende frequentiebanden:

63- 125- 250- 500- 1000- 2000- 4000- 8000 Hz

Adviezen van de akoestisch adviseur zijn in principe bindend.

De adviezen betreffende de werktuigkundige installaties worden echter niet ten uitvoer gebracht, voordat de opdrachtgever hieraan haar goedkeuring heeft gegeven.

De installateur dient alle akoestische voorzieningen in zijn aanbieding resp. bestek te specificeren, met daarbij de vermelding, wat de geluidsdruk niveaus in de diverse vertrekken maximaal zullen zijn.

### **56.11                FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

#### **56.11.10-a        PERSLUCHTINSTALLATIE**

##### **0. PERSLUCHTINSTALLATIE**

- Alle metalen leidingen die een gebouw binnenkomen moeten worden verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Alle metalen gestellen moeten worden verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Van metalen leidingen of kanalen die gekoppeld zijn, respectievelijk door middel van flenzen of manchetten, moeten alle overgangen voorzien zijn van een soepel vereffeningsleiding met een doorsnede van 10 mm<sup>2</sup>.
- Standaard aanbrengen van een 1" aansluiting (i.p.v. 1/2") aan de bovenzijde hoofddistributieleiding perslucht.
- (indien gebruikt 1" afsluiter deze indien gewenst daarna vervangen).
- De zakleidingen, reduceer/waterafscheider unit voldoende dimensie geven voor het doel waarvoor deze wordt geïnstalleerd.

##### **9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN**

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van de Dienst van het Stoomwezen.

- De keuringseisen van de N.V. keuring van Elektrische Materialen te Arnhem, voor zover een dergelijk materiaal het KEMA-keur wordt gevoerd.
- De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek, Beoordeling en Keuring van Materialen en Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd.
- Ophangmateriaal moet van het fabrikaat Flamco, Mupro of Unistrut zijn.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

*.01 PERSLUCHTINSTALLATIE*

56.11.10-b PERSLUCHTINSTALLATIE

0. PERSLUCHTINSTALLATIE  
APPENDAGES

De toe te passen afsluiters, appendages en dergelijke, dienen geschikt te zijn voor een druk gerelateerd aan de bedrijfsdruk.  
Appendages voorzien van flenzen c.q koppelingen zodanig dat ze eenvoudig uitgebouwd kunnen worden.  
Bij meters een afsluitbare by-pass voorzien.  
Vóór de meters een filter inbouwen.

*.01 PERSLUCHTINSTALLATIE*

**56.12 WERKBESCHEIDEN**

56.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN PERSLUCHTINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met diameters:
- de materialen:
- de plaats van appendages:
- de plaats van persluchtcompressor, droger, koeler, perslucht tank:

De tekeningen zijn conform het Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek of het BIM protocol te vervaardigen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st): 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: (st): 2 op witdruk en in DWG formaat

Taal: Nederlands.

*.01 PERSLUCHTINSTALLATIE*

De tekeningen van de persluchtinstallatie

56.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. PERSLUCHTINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van: de persluchtinstallatie.

Uitgangspunten: ontwerp tekeningen.

*.01 PERSLUCHTINSTALLATIE*

De installatie-berekening van de persluchtinstallatie.



## 56.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN

- 56.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN
0. PERSLUCHTINSTALLATIE
- Beproeven.
- Onderdelen:  
de gehele persluchtinstallatie.
- Methode:
- beproeven met lucht onder een druk van 500 kPa boven de werkdruk.
  - FAT en SAT testen in overleg met de directie.  
Protocol tijdig van te voren ter goedkeuring voorleggen aan de directie.
  - luchtdichtheid: de persluchtinstallatie wordt geacht luchtdicht te zijn wanneer de beproevingsdruk constant blijft over een tijdsduur van (min.): 60
  - de aansluiting van verbruikstoestellen valt buiten de beproeving.
- Uitvoering door:  
de aannemer
4. MEETRAPPOR
- Te verstrekken meetrappor van.  
de beproeving van de persluchtinstallatie
- Door: Aannemer
- .01 *PERSLUCHTINSTALLATIE*
- De beproeving van de persluchtinstallatie.

## 56.31 METALEN BUISLEIDINGEN

- 56.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN PRECISIEBUIS, DRUK
0. AANLEG METALEN PERSLUCHTLEIDING
- Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
  - leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten:
- Verbindingswijze:
- lasverbinding:
  - draadfitverbinding:
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.
1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)
- Nominale doorlaat (mm): volgens berekening < DN 50.
- Wanddikte:
- Constructie: gelast.
- Oppervlaktebehandeling: in- en uitwendig verzinkt.
- Bij lassen de lasnaad alsmede de door het lassen beschadigde zinklaag daaromheen, in twee lagen bijwerken met zinkcompoundverf.
- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.
- .01 *PERSLUCHTINSTALLATIE*
- 56.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN PRECISIEBUIS, DRUK
0. AANLEG METALEN PERSLUCHTLEIDING
- Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten:

Verbindingswijze:

- lasverbinding:
- flensverbinding:

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

1. STALEN BUISPROFIEL (NEN-EN 10219-1:2006)

*.01 PERSLUCHTINSTALLATIE*

56.31.20-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS

0. AANLEG METALEN PERSLUCHTLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten:

Verbindingswijze:

- hard soldeerverbinding:

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen

1. KOPEREN BUIS

Materiaalconditie: R250, halfhard.

Nominale buitendiameter (Dn) (mm): volgens berekening

Wanddikte (t) (mm): volgens norm

*.01 PERSLUCHTINSTALLATIE*

De koperen buis ten behoeve van geconditioneerde perslucht.

56.31.40-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, ALUMINIUM BUIS

0. AANLEG METALEN PERSLUCHTLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Verbindingswijze:

- knelverbinding:
- aansluitpunten: afdoppen op 0,10 m uit de bouwkundige constructie.

1. ALUMINIUM BUIS

Fabriek: Geveke Transair

Materiaal Aluminium

Hulpstukken:

koppelingen, bochten, knieën etc.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

*.01 PERSLUCHTINSTALLATIE*

**56.33 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN**

56.33.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF PERSLUCHTLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten:

Leidingen verwerken volgens opgestelde voorschriften van de leverancier, aangelegd met de grootst mogelijke lengten.

Het gehele net spanningsvrij monteren.

Verbindingswijze:

- stuiklasverbinding:

Rekening houden met de 10 tot 20x grotere uitzettingscoëfficiënt dan voor staal, alsmede met de optredende krimp van 1,5 tot 2,5%. Hiertoe compenserende voorzieningen aanbrengen zowel door vastpuntconstructies als door schuifvoorzieningen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen met PE-inlegband.
- ondersteund: met halfschalen.

Voor de onderlinge beugelafstand dienen de voorschriften van de leverancier te worden gehanteerd

1. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIJS

.01 *PERSLUCHTINSTALLATIE*

de kunststofleidingen.

**56.40 APPARATEN, FLESSEN EN TANKS**

56.40.10-a PERSLUCHT COMPRESSOR

0. PERSLUCHT COMPRESSOR

Fabricaat: Kaeser, Berko

Elektromotor:

- efficiency klasse IE4.

.01 *PERSLUCHTINSTALLATIE*

De persluchtcompressor.

56.40.31-a PERSLUCHTTANK, MONTAGE TANK/VAT

0. DRUKVAT

Medium: Perslucht

Van alle vaten dient het vereiste certificaat van het vat aan de directie ter hand te worden gesteld. De toegestane plaatdikten dienen op het certificaat te zijn vermeld.

Inhoud (ltr.): volgens berekening, niet groter dan 1000 l.

Oppervlaktebehandeling: zinkchromat primer Colturiet 02, laagdikte 35 micron en op het werk in een nader te bepalen RAL-kleur aflakken.

Buffervat is te leveren met PED certificaat.

1. MONTAGE TANK/VAT

Montagewijze:

Bevestigingswijze:

- op poten:

Aansluitingen:

op leidingen losneembaar.

.01 *PERSLUCHTINSTALLATIE*

Het persluchtvat.

56.40.32-a VACUUMTANK, MONTAGE TANK/VAT

0. VACUUMTANK

Van alle vaten dient het vereiste certificaat van het vat in drievoud aan de directie ter hand te worden gesteld. De toegestane plaatdikten dienen op het certificaat te zijn vermeld.

Medium: vacu -1m

Inhoud: volgens berekening

Oppervlaktebehandeling: zinkchromat primer Colturiet 02, laagdikte 35 micron en op het werk in een nader te bepalen RAL-kleur aflakken.

1. MONTAGE TANK/VAT

Montagewijze:

Buffervat voorzien van een bypass leiding zodat onderhoud aan beveiligingen kan worden gedaan zonder onderbreking van lucht toevoer aan installatie.

Bevestigingswijze:

- op poten:

.01 *VACUUMINSTALLATIE*

Het vacuümvat.

.02 *PERSLUCHTINSTALLATIE*

## **56.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN**

56.51.30-a PERSLUCHTFILTER

0. PERSLUCHTFILTER

Fabrikant: Berko/Zanders, Kaeser

Maximale werkdruk (bar): 16

.01 *PERSLUCHTINSTALLATIE*

## **56.53 APPENDAGES OM LEIDINGEN**

56.53.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

Fabrikant: CSD

Materiaal: metaal en/of kunststof

Afmetingen (mm):

- lengte = dikte bouwkundige constructie
- Bij doorvoeringen van leidingen van vloeren, welke met water in aanraking komen, koperen doorvoerhulzen of daarvoor speciaal ontwikkelde doorvoeringen toepassen, welke 3 cm boven de afgewerkte vloer uitsteken.
- Bij doorvoeringen waar gevaar bestaat voor geluidsoverdracht, de ruimte tussen huls en pijp opvullen met isolatiekoord en afwerken met plastisch blijvende kit.
- De daarvoor in aanmerking komende leidingdoorvoeren afwerken met rozetten
- Lucht- en waterdicht en/of brandwerend afdichten, met daartoe geëigende materialen.
- Bij brandscheidingen gecertificeerde rook- en branddichte doorvoeringen toepassen.
- Kunststof-leidingen groter dan 50 mm bij brandscheidende doorvoeren voorzien van brandmanchetten.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling: door W-aannemer.

.01 *PERSLUCHTINSTALLATIE*

De doorvoeringen.

## **60 VERWARMINGSINSTALLATIES**

### **60.00 ALGEMEEN**

#### **60.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

##### **90. LOGBOEK**

Bij alle installaties waar logboeken voor onderhoud verplicht zijn gesteld door de opdrachtgever dienen ten alle tijden de Historie bladen aanwezig te zijn en te worden ingevuld, ook tijdens de servicetermijn en garantie periode.

#### **60.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **09. GELUID EN AKOESTIEK**

De installateur dient de nodige maatregelen te treffen om alle apparatuur zodanig op te stellen en te monteren dat op generlei wijze overlast ontstaat door luchtgeluid, contactgeluid of trillingen.

De opdrachtgever is bevoegd om de werktuigkundige installaties akoestisch te laten beoordelen door een door haar aan te wijzen adviseur.

De installateur is verplicht alle relevante gegevens op aanvraag ter beschikking te stellen van de akoestisch adviseur.

Alle geluidvermogen niveaus en geluiddruk niveaus dienen in dB's te worden opgegeven in de volgende frequentiebanden:

63- 125- 250- 500- 1000- 2000- 4000- 8000 Hz.

Adviezen van de akoestisch adviseur zijn in principe bindend.

De adviezen betreffende de werktuigkundige installaties worden echter niet ten uitvoer gebracht, voordat de opdrachtgever hieraan haar goedkeuring heeft gegeven.

De installateur dient alle akoestische voorzieningen in zijn aanbieding resp. bestek te specificeren, met daarbij de vermelding, wat de geluidsdrukniveaus in de diverse vertrekken maximaal zullen zijn.

### **60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

#### **60.11.10-a WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE**

##### **0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE**

Uitvoering:

- Teneinde goede controlemetingen te kunnen verrichten dienen door de installateur tevoren voldoende meetpunten te zijn aangebracht, onder andere:
- afsluitbare meetpunten voor drukverschilmetingen in alle waterafvoer- en retourleidingen naar apparatuur in technische ruimten zoals ketels, verwarmingsbatterijen ten behoeve van luchtbehandelingskasten, pompen en degelijke.
- Vaste meetpunten voor temperatuur met aangebrachte en geijkte thermometers in alle aanvoer- en retourleidingen naar ketels.
- Alle metalen leidingen die een gebouw binnenkomen moeten zijn verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Alle metalen gestellen moeten zijn verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Van metalen leidingen of kanalen die gekoppeld zijn, respectievelijk door middel van flenzen of manchetten, moeten alle overgangen voorzien zijn van een soepel vereffeningsleiding met een doorsnede van 10 mm<sup>2</sup>.
- Waterbakje aan radiator tbv luchtbevochtiging is niet toegestaan in verband met het gevaar voor legionella.

## 9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen, voorzover voor een dergelijk materiaal het KIWA-garantiemerk wordt gevoerd.
- De keuringseisen van het Gasinstituut van de Vereniging van Exploitanten van Gasbedrijven, voorzover voor een dergelijk materiaal het GIVEG - merk wordt gevoerd, alsmede de keuringseisen volgens VISA en GAVO.
- De keuringseisen van de Dienst van het Stoomwezen.
- De keuringseisen van de stichting Keuringsinstituut van onderdelen voor verwarmings- en luchtbehandelingsindustrie KOVI.
- De keuringseisen van de N.V. keuring van Elektrische Materialen te Arnhem, voorzover een dergelijk materiaal het KEMA-keur wordt gevoerd.
- De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek, Beoordeling en Keuring van Materialen en Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd.
- Nooit mag asbesthoudend materiaal worden toegepast.
- Ophangmateriaal moet van het fabriek Flamco, Mupro of Unistrat zijn.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

### .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De verwarmingsinstallatie.

## 60.12 WERKBESCHIEDEN

### 60.12.10-a TEKENINGEN

#### 0. TEKENING VERWARMINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van:
- de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen van:
- de plaats en specificaties van verwarmings- apparaten en -lichamen:
- de plaats en specificaties van appendages:
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en eventuele isolatie-afwerkingen:
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen:
- de inregelgegevens:
- de elektrische bedrading van de brander:

Het op de tekeningen aangeven van alle ontwerp debieten met betrekking tot CV-water, het in meetstaten aangegeven van alle gemeten waarden, waarbij de meetpunten op de tekeningen en meetstaten herkenbaar en identiek dient te zijn.

De tekeningen zijn conform het Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek of BIM protocol te vervaardigen.

Het inregelen van de installatie moet zo mogelijk bij volle belasting plaatsvinden, eventueel met correcties bij deellast.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st): 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: (st): 2 op witdruk en in DWG formaat

Taal: Nederlands.

### .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

### 60.12.10-b TEKENINGEN

#### 0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

#### 9. TEKENINGEN STOOMINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van
- de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen van
- de plaats en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen
- de plaats en specificaties van appendages
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en eventuele isolatie-afwerkingen
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
- de inregelgegevens
- alle ontwerpgebieden

Het in meetstaten aangegeven van alle gemeten waarden, waarbij de meetpunten op de tekeningen en meetstaten herkenbaar en identiek dient te zijn. De tekeningen zijn conform het Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek of BIM protocol te vervaardigen. Het inregelen van de installatie moet zo mogelijk bij volle belasting plaatsvinden, eventueel met correcties bij deellast.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st): 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st): 2 op witdruk en in DWG formaat

Taal: Nederlands.

#### *.01 STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE*

#### 60.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

##### 0. STOOMLEIDINGBEREKENING

Door de aannemer te verstrekken berekening(en):

- van:

Uitgangspunten t.b.v. doorlaat:

- stoomsnelheid (m/s):
- stoomdebiet (kg/h):
- drukverlies (kPa):

Uitgangspunten t.b.v. uitzettingspanning:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st) 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: (st) 2 op witdruk en in pdf formaat

#### *.01 STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE*

#### 60.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

##### 0. CONDENSAATLEIDINGBEREKENING

Door de aannemer te verstrekken berekening(en):

- van:

Uitgangspunten t.b.v. doorlaat:

- afschot (mm/m<sup>1</sup>):
- condensaatdebiet (kg/h):
- drukverlies (kPa):

Uitgangspunten t.b.v. uitzettingspanning:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st) 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: (st) 2 op witdruk en in pdf formaat

#### *.01 STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE*

## 60.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN

- 60.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN
0. VERWARMINGSINSTALLATIE
- Inregelen.
- Onderdelen:
- leidingnet.
  - radiatorafsluiters.
  - pompen.
- Methode:
- dynamisch, ultrasoon:
- Beproeven:
- de gehele installatie onder toezicht van de directie afpersen bij een koudwaterdruk van 600 kPa, gedurende 1 uur, waarbij de perspomp dient te zijn afgekoppeld en de druk in de installatie niet mag teruglopen.
- Inregelen:
- FAT en SAT testen in overleg met de directie
  - Protocol tijdig van te voren ter goedkeuring voorleggen aan de directie.
  - Het inregelen van de installatie moet zo mogelijk bij volle belasting plaatsvinden, eventueel met correcties bij deellast.
4. MEETRAPPOR
- Te verstrekken meetrapport van.  
debiet metingen cv?]installatie.
- Door: de aannemer
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- Het inregelen van de verwarmingsinstallatie.
- 60.13.10-b BEPROEVEN/INREGELLEN
0. BEPROEVEN LASVERBINDINGEN
- Beproeven:
- Delen/lasverbindingen: heetwaterleidingen en lage druk stoom leidingen.
- Methode:
- niet destructief, radiografisch: door R.T.D.
- Uitgangspunten:
- 2 steekproeven per installatie.
- Uitvoering door:
- aannemer.
5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT
- Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport:
- Onderdelen:
- de genomen foto's van de steekproef lassen.
- Beproevingresultaten:
- door R.T.D. opgesteld.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- De steekproeven lasverbindingen.
- 60.13.10-c BEPROEVEN/INREGELLEN
0. BEPROEVEN/INREGELLEN
- Inregelen.
- Onderdelen:
- de verwarmingsinstallatie.
- Methode:
- Teneinde goede controlemetingen te kunnen verrichten dienen door de aannemer tevoren voldoende meetpunten te zijn aangebracht, onder andere:



- afsluitbare meetpunten voor drukverschil metingen in alle wateraanvoer- en retourleidingen naar apparatuur in technische ruimten, zoals ketels, verwarmingsbatterijen ten behoeve van luchtbehandelingskasten, boilers, pompen en dergelijke.
- Vaste meetpunten voor temperatuur met aangebrachte en geijkte thermometers in alle aanvoer- en retourleidingen naar luchtbehandelingsapparatuur en ketels.

Het meet- en regelprogramma voor de aannemer omvat:

- het controleren van alle pompen op trillingvrije opstelling, draairichting en capaciteit;
- in het algemeen ook het controleren van de gehele leidingaanleg op spanningsvrije werking, juiste werking van compensatoren en flexibele verbindingen;
- het uitvoeren van de geluidsmetingen op een aantal representatieve plaatsen in de eerder genoemde frequentiebanden 63 Hz --- 8000 Hz;
- het inregelen en instellen van de optimaliseringsapparatuur, automatische regelapparatuur en motorbeveiligingsapparatuur, mits in dit bestek anders wordt bepaald.

De bovengenoemde werkzaamheden dienen te geschieden nadat de installatieonderdelen ten genoegen van de opdrachtgever in bedrijf zijn gesteld.

De meetrapporten met bijbehorende overzichtstekeningen dienen volgens een door de opdrachtgever goed te keuren model ter beschikking te worden gesteld aan de opdrachtgever, deze beoordeelt een en ander. Ten gevolge van deze beoordeling worden door de aannemer de eventuele wijzigingen en correcties uitgevoerd, waarna een aanvulling op het eerste meetrapport dient te worden gemaakt. Na akkoord van de opdrachtgever, waarbij de werking van alle installaties conform de gestelde eisen en normen is, kunnen de installatieonderdelen als correct worden beschouwd.

De procedure met betrekking tot onderstaande werkzaamheden, alsmede de daaraan voorafgaande te treffen maatregelen, dienen in een schema te worden verwerkt en tijdig bij de opdrachtgever te worden ingediend.

- Het waterzijdig inregelen van alle warm- en heetwatercircuits.
- Het afstellen op de juiste capaciteit en druk van alle pompen.
- Controle en inregeling van de regelinstallaties.

De werkelijke instellingen van de componenten noteren bij het optimaal werken van de installatie.

Het testen van beveiligingen moet zo werkelijkheidsgetrouw mogelijk geschieden, ook deze waarden noteren. Alle genoteerde waarden op de betreffende schema's noteren en voorzien van paraaf en datum. Eventueel van de gevolgde testprocedure een rapport maken.

Het op de revisietekeningen aangeven van alle ontwerp debieten met betrekking tot CV water, het in meetstaten aangegeven van alle gemeten waarden, waarbij de meetpunten op de tekeningen en meetstaten herkenbaar en identiek dient te zijn.

Het inregelen van de installatie moet zo mogelijk bij volle belasting plaatsvinden, eventueel met correcties bij deellast.

#### .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het inregelen van de verwarmingsinstallatie.

### 60.13.10-d BEPROEVEN/INREGELLEN

#### 0. BEPROEVEN LASVERBINDINGEN

Beproeven:

Delen/lasverbindingen: in heetwaterleidingen en lage druk stoom leidingen.

Methode:

- niet destructief, radiografisch: door R.T.D.

Uitgangspunten:

2 steekproeven per installatie.

Uitvoering door:

aannemer.

5. **BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT**  
Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport:  
Onderdelen:  
de genomen foto's van de steekproef lassen.  
Beproevingresultaten:  
door R.T.D. opgesteld.

- .01 **STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE**  
De steekproeven lasverbindingen.

#### 60.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. **IN BEDRIJF STELLEN**  
In bedrijf stellen.  
Onderdelen:
  - de verwarmingsinstallatie.Uitvoering door:
  - de aannemer.Tijdstip:
  - in overleg met de directie.
4. **MEETRAPPOR**  
Te verstrekken meetrapport van.  
de verwarmingsinstallatie  
Door: de aannemer

- .01 **WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE**  
In bedrijf stellen verwarmingsinstallatie.

### 60.31 METALEN BUISLEIDINGEN

#### 60.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN VERWARMINGSBUIS

0. **AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING**  
Aanlegwijze:
  - voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
  - leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten:Verbindingswijze:
  - lasverbinding:
  - draadfitverbinding:Bevestigingswijze:
  - gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen
  - vastpuntconstructie: Daar waar de uitzetting van de leidingen dit noodzakelijk maakt, vastpuntconstructies en expansievoorzieningen aanbrengen.De leidingdelen direct voor en achter de expansiebochten voorzien van een geleidingsconstructie, bestaande uit voorzieningen aan de leidingen en een huls met uitgehaalde uiteinden en van voldoende diameter en lengte.  
De huls voldoende tegen radiale krachten aan de bouwconstructie verankeren.  
De vastpuntconstructies moeten geschikt zijn voor de daarop werkende krachten.  
Zij moeten in principe bestaan uit op de betreffende leiding aangebrachte klemeugels of opgelaste flenzen met de nodige stalen profielen en deugdelijk afgesteund op de bouwconstructie. Het geheel behoeft de goedkeuring van de directie.
1. **STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)**  
Nominale doorlaat (mm): < DN 40.  
Wanddikte: middelzwaar.  
Constructie:  
Oppervlaktebehandeling: C  
na het lassen de lasnaad bijwerken met lasprimer.

Hulpstukken:  
volgens NEN-EN 10242: 1995.

Toebehoren:  
- hulp- en bevestigingsmateriaal.

*.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

60.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN VERWARMINGSBUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten:

Verbindingswijze:

- lasverbinding:
- flensverbinding:

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.
- vastpuntconstructie: Daar waar de uitzetting van de leidingen dit noodzakelijk maakt, vastpuntconstructies en expansievoorzieningen aanbrengen.

De leidingdelen direct voor en achter de expansiebochten voorzien van een geleidingsconstructie, bestaande uit voorzieningen aan de leidingen en een huls met uitgehaalde uiteinden en van voldoende diameter en lengte.

De huls voldoende tegen radiale krachten aan de bouwconstructie verankeren.

De vastpuntconstructies moeten geschikt zijn voor de daarop werkende krachten.

Zij moeten in principe bestaan uit op de betreffende leiding aangebrachte klemeugels of opgelaste flenzen met de nodige stalen profielen en deugdelijk afgesteund op de bouwconstructie. Het geheel behoeft de goedkeuring van de directie

1. STALEN BUISPROFIEL (NEN-EN 10210-1:2006)

*.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

60.31.20-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN VERWARMINGSBUIS

0. AANLEG METALEN STOOM-/CONDENSAATLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Verbindingswijze:

- hard soldeerverbinding:
- draadfitverbinding:

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (NEN-EN 1057:2006+A1:2010)

Materiaal: half hard.

Nominale buitendiameter (mm): volgens berekeningen

Wanddikte (mm):

Opmerking: van 0,5 t/m 3,0 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

*.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

De condensaatleidingen.

## 60.33 VERDELERS EN VERZAMELAARS

- 60.33.11-a MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR, STALEN BUIS
0. MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR
- Montagewijze:  
Verdeler/verzamelaars dienen van bolle lasbodems te worden voorzien, alsmede van vul- en aftapkranen en thermometers. Er dient steeds 1 extra stomp te worden aangebracht van overeenkomstige afmeting als de overige stompen.  
Voor aftakkingen op verdeel- en verzamelstukken de openingen uithalen tot een voldoende hoge opstaande kraag is verkregen om een in één vlak liggende rondgaande lasnaad te kunnen maken.
- Verbindingswijze:  
- lasverbinding:
- Bevestigingswijze:  
- ondersteund: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.
- Aansluitingen:  
- hartlijnen van gelijksoortige appendages op gelijke hoogte.  
- naamplaatjes:
1. STALEN BUISPROFIEL (NEN-EN 10210-1:2006)
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
de verdeler / verzamelaar.

## 60.34 METALEN KANALEN

- 60.34.11-a METALEN KANAAL, STALEN BUIS
0. AANLEG ROOKKANAAL  
volgens richtlijnen fabrikant.
1. ROOKBUIZEN  
Fabrikaat: DBM / Delfland.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- 60.34.21-a METALEN KANAAL, ALUMINIUM BUIS
0. AANLEG METALEN KANAAL
1. ALUMINIUM BUIS, DUBBELWANDIG
- Materiaal: aluminium dik 2 mm.  
Constructie: dubbelwandig geïsoleerd met 0,8 mm aluminium afgewerkt.  
Vorm: rond.  
Afmetingen binnenbuis (mm): nader te bepalen.  
Afmetingen buitenbuis (mm): nader te bepalen.  
Isolatie:  
- materiaal: Rockwool Lapinus steenwol.  
- dikte (mm): 40.
- Hulpstukken:  
- conische kop zwart gelakt.  
- regenrand aluminium aangelast.  
- dakdoorvoer, aluminium aangelast.  
- centreerbeugel.  
- zijaansluiting 90°.  
- meetsok 1/2" met messingplug.  
- condenspot met aftap.  
- voetplaat.  
- flexibelverbinding.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:

- .01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*  
De schoorsteen van de ketel.

## **60.38 VERBINDINGEN**

### 60.38.21-a VASTE VERBINDING, LEIDINGVERBINDINGS-/AANSLUITSTUK

#### 0. PERSVERBINDING

#### 1. LEIDINGVERBINDINGS-/AANSLUITSTUK

Fabricaat: Viega "Prestabo"

DVGW-gecertificeerde en gepatenteerde lekcontrole "SC-Contur" (safety connection), dubbelzijdige persing en cilindrische insteek.

Materiaal: staal materiaalnummer 10308 volgens NEN 10305-3.

Hulpstukken:

- Bochten en T-stukken

Alle benodigde fittingen om de installatie te completeren. De fittingen zijn tevens geschikt voor CV- perslucht- en sprinklerinstallaties (VdS gecertificeerd).

Toebehoren:

- Viega-persmachines of door Viega voorgeschreven perstangen.
- Belangrijk is, dat alleen Viega persbekken gebruikt worden.

- .01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

## **60.41 VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE**

### 60.41.11-a RADIATOR

#### 0. PLAATRADIATOR (NEN-EN 442-1:2014)

Fabrikant: VeHa / Dura / Radson / Stelrad / Hudevad.

- .01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

### 60.41.11-b RADIATOR

#### 0. PLINTVERWARMING

Fabricaat: Baufa / Hudevad.

- .01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

### 60.41.11-c RADIATOR

#### 0. VLAKKE RADIATOR

Fabricaat: Baufa / Hudevad.

- .01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

### 60.41.12-a CONVECTOR

#### 0. CONVECTOR (NEN-EN 442-1:2014)

Fabricaat: Baufa / Jager.

- .01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

### 60.41.21-a STRALINGSPANEEL

#### 0. WATERVOEREND STRALINGSPANEEL (NEN-EN 14037-1:2016)

Fabricaat: Baufa / Enco / Rayflat.

- .01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

## 60.42 VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE

- 60.42.11-a WARM-WATER LUCHTVERHITTER  
0. WARM-WATER LUCHTVERHITTER  
Fabricaat: Alko, GEA.  
.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

- 60.42.21-a VENTILATORCONVECTOR  
0. VENTILATORCONVECTOR  
Fabricaat: Biddle / Gea / Carrier.  
.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

## 60.51 CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN

- 60.51.11-a GESTOOKTE CV-KETEL  
0. GESTOOKTE WATERKETEL  
Toe te passen gasbranders demontabel/wegdraaibaar in verband met onderhoud, voldoende kabellengte aanhouden om dit mogelijk te maken.  
Brander:  
fabrikaat: Riello  
4. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT  
Montagewijze:  
- montage/opstelling:  
- alle componenten en leidingen met betrekking tot de warmte-opwekking dienen goed bedienbaar/bereikbaar c.q. onderhoudbaar te zijn.  
.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
De CV-ketel

- 60.51.11-b GESTOOKTE CV-KETEL  
0. HR-GASWANDKETEL  
Fabricaat: Remeha B.V.  
Quinta Pro HR Gaswandketel.  
Type:  
Nominaal vermogen instelbaar (kW):  
Vermogensregeling:  
Nominale belasting (kW):  
Rendement (%):  
Emissie NOx (ppm):  
Afmetingen (bxdxh) (mm): 500x500x750.  
Massa (kg):  
Aansluitingen:  
- cv-water (bu) ("): 5/4.  
- gas ("): 3/4.  
- condens (mm): 25.  
- rookgasafvoer (mm):  
- luchttoevoer (mm):  
- elektriciteit (V): 230.  
- regeling: OpenTherm protocol.  
Toevoer/afvoer lucht/rookgasvoorziening:  
- gesloten.  
Water:  
- bedrijfstemperatuur (°C): max. 90.  
- druk (kPa): max. 400.

Brander:

- type: premix.
- brandstof: aardgas/propana.
- aansluitdruk (mbar):
- ontsteking: elektronisch.

Warmtewisselaar/verbrandingsruimte:

- materiaal: aluminium.

Instrumenten/regelpaneel:

- beveiligingsautomaat: Comfort Master microprocessor

Cascade set

Vrijstaand montageframe cascade

Pomp

Toebehoren:

- montagebeugel
- thermostaat: Celcia 10.

HR-Gaswandketel met Gaskeur HR 107 en Gaskeur SV.

**.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE**

Der CV-ketels met een maximaal vermogen van 100 kW.

Alternatief mag ook fabrikaat Bosch-Nefit worden toegepast.

60.51.11-c

**GESTOOKTE CV-KETEL**

**0. GASGESTOOKTE WATERKETEL**

Fabricaat: Novum, Elco, Viessman

Nominaal vermogen (kW): >100 kW

Rendement (%): HR107

- Fabrikaat brander: indien een voorzetbrander wordt toegepast: Riello.

Toebehoren:

**.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE**

Der CV-ketels met een vermogen van meer dan 100 kW.

60.51.32-a

**PLATENWARMTEWISSELAAR**

**0. PLATENWARMTEWISSELAAR**

Fabricaat: Klima / Alfa Laval

**.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE**

**60.52**

**LOKALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN**

60.52.31-a

**LUCHTVERHITTER, DIRECT GESTOOKT**

**0. GASGESTOOKTE LUCHTVERHITTER**

Fabricaat: Mark

Rendement (%): 90 op de bovenste verbrandingswaarde.

Toevoer/afvoer lucht/rookgasvoorziening:

- gesloten:

**.01 LUCHTVERWARMINGSINSTALLATIE**

**60.60**

**FLESSEN EN TANKS**

60.60.21-a

**EXPANSIEVAT, MONTAGE TANK/VAT**

**0. DRUKEXPANSIEVAT**

Fabricaat: Flamco/Flexcon,Pneumatex

Medium: warm-water.

Inhoud (dm<sup>3</sup>): volgens berekening.

Temperatuur (°C): 60.

Vorm: rond.

Toebehoren:

- overstortventiel.

1. MONTAGE TANK/VAT

Montagewijze:

- ligging: volgens tekening.

Bevestigingswijze:

- ondersteund:

Aansluitingen:

- Overlopen van overstortventielen naar een afvoerput voeren

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het druk-expansievat.

60.60.22-a BUFFERVAT, MONTAGE TANK/VAT

0. BUFFERVAT, ZONDER WARMTEWISSELAAR

Van alle vaten dient het vereiste certificaat van het vat in drievoud aan de directie ter hand te worden gesteld. De toegestane plaatdikten dienen op het certificaat te zijn vermeld.

Oppervlaktebehandeling buitenzijde:

- Ontgassers-, voeding-, condens- en spuiwatertanks inwendig en fabrieksmatig laten voorzien van Apexior compound no. 1 inbrandcoating, laagdikte 70 micron.
- De coating op de door de fabrikant voorgeschreven wijze bij een temperatuur van 105 C, op het werk en voor het gebruik inbranden.
- De vaten uitwendig voorzien van bijvoorbeeld Colturiet 02 zinkchromaat primer, laagdikte 35 micron.

1. MONTAGE TANK/VAT

Montagewijze:

Bevestigingswijze:

- op poten:

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De diverse vaten.

**60.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN**

60.71.11-a AFSLUITER

0. APPENDAGES

De toe te passen afsluiters, appendages en dergelijke, dienen geschikt te zijn voor een druk gerelateerd aan de bedrijfsdruk en met flenzen (DIN 2632 en DIN 2633).

Appendages voorzien van flenzen c.q. koppelingen zodanig dat ze eenvoudig uitgebouwd kunnen worden.

Bij meters een afsluitbare by-pass voorzien. Vóór de meters een filter inbouwen.

Drieweg-regelafsluiters zodanig inbouwen dat bij gesloten afsluiter geen doorwarming of koeling kan plaatsvinden door natuurlijke interne circulatie.

De afsluiters in aansluitleidingen van luchtverwarmers en -koelers, alsmede die voor spiralen in warmtewisselaars en dergelijke zodanig monteren dat de verwarmers, koelers, spiralen enz. kunnen worden verwijderd zonder dat de installatie behoeft te worden afgetapt.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De appendages in de verwarmingsinstallatie.



- 60.71.11-b      AFSLUITER  
0.    METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)  
        Fabrikant: Eriks, Econosto  
.01    *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*
- 60.71.11-c      AFSLUITER  
0.    VLINDERKLEPAFSLUITER  
        Fabrikaat: Tyco, Econosto, Eriks  
.01    *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*
- 60.71.11-d      AFSLUITER  
0.    KLEPAFSLUITER  
        Fabrikaat: IMI TA, type STA-d of STA-F.  
.01    *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*  
        De inregelafsluiters.
- 60.71.30-a      CIRCULATIEPOMP  
0.    CIRCULATIEPOMP (NEN-EN 16644:2014)  
        Fabrikaat: Biral, Stork-Johnson pumps, Grundfoss  
        Fundatiepompen dienen van het fabrikaat Biral te zijn  
        Beoogd gebruik: cv-]water  
        Energie efficiëntie index (EEI): 4  
4.    MONTAGE POMP  
        Montagewijze:  
        De aannemer dient de pompen compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen,  
        zoals druiwaterdichte elektromotoren, onderdelen voor het bevestigen en het  
        aankoppelen van de pompen enz. mede te leveren.  
        De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van  
        verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.  
        De aansluitingen c.q. de appendages van de pompen dienen dusdanig te zijn  
        gemonteerd, dat hierdoor nimmer spanningen in het pomphuis kunnen optreden.  
        Bij pompen in ketelcircuits en bij transportpompen een zeef te monteren tussen flenzen,  
        die gedurende de eerste tijd regelmatig en voorzichtig dient te  
        worden gereinigd.  
        Pompen tussen afsluiters plaatsen in verband met uitbouwen.  
        Pompen dienen geschikt te zijn voor het te verpompen medium, de temperatuur en de  
        werkdruk.  
        Op elke pomp dient duidelijk afleesbaar een kenplaatje te zijn bevestigd waarop is  
        aangegeven:  
        -       naam van de fabrikant;  
        -       serienummer en type;  
        -       jaar van fabricage;  
        -       opvoerhoogte en hoeveelheid verplaatste vloeistof (kPa / l/s); alsmede voor de  
        motor:  
        -       frame nummer;  
        -       isolatieklasse;  
        -       uitvoeringsnorm.  
        De warmterugwinpompen uitwendig behandelen ter bescherming tegen condensatie  
        met een Colturiet CM Coating, laagdikte 25 micron, aan te brengen volgens  
        voorschrift van de verfleverancier (Sigma Coatings) en vervolgens voorzien van een  
        afdeklak Sigmadur HB Finish in een nader te bepalen kleur.  
Aansluitingen:  
-   aansluitingen met leidingen losneembaar:  
-   kabelinvoer waterdicht uitvoeren:

*.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

De verwarmingspompen.

60.71.30-b CIRCULATIEPOMP

0. CIRCULATIEPOMP (NEN-EN 16644:2014)

Fabricaat: Melotte.

*.01 BODEMENERGIESYSTEEM*

60.71.42-a LUCHTAFSCHEIDER

0. LUCHTPOT

Het aantal luchtpotten, vooral buiten de technische ruimten, tot een minimum beperken. Ter voorkoming van overbodige luchtpotten de leidingniveau's, ook van de door derden aan te brengen leidingen, tijdig en in overleg met de directie vastleggen.

Op luchtpotten welke vanaf het bedieningsniveau met de hand bereikbaar zijn mogen de ontluhtingskraantjes direct op de pot worden gemonteerd. Op alle andere luchtpotten een ontluhtingsleiding aanbrengen met het ontluhtingskraantje op 1,50 m uit de vloer.

De te ontluhten verticale leiding eerst voorzien van een bocht en, op een afstand van ca. 5x de diameter vanaf de bocht op het horizontale deel een pijpstuk met een diameter tenminste gelijk aan die van de betreffende leiding, als luchtpot aanbrengen.

Voor luchtpotten met een minimale diameter van 50 mm de betreffende aansluitleiding met minimaal dezelfde diameter als de te ontluhten leiding.

Bij voldoende hoogte mag de te ontluhten leiding worden doorgetrokken als luchtpot.

Op die plaatsen waar naar verwachting grote luchtconcentraties optreden, zoals in transportleidingen, primaire systemen in technische ruimten en dergelijke, centrifugaal luchtafscidders monteren en voorzien van automatische ontluhter monteren.

De automatische luchtafscidders monteren in horizontale leidingen.

Materiaal: stalen draad-/vlampijp.

Oppervlaktebehandeling: fabrieksmatig gemenied.

Diameter: nader te bepalen.

Toebehoren:

- ontluhtingsleiding 3/8".
- ontluhtingskraan Econ fig 451 op bedieningshoogte.

*.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

de luchtpotten.

**60.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN**

60.72.11-a VEILIGHEIDSVENTIEL

0. VEILIGHEIDSVENTIEL, GEWICHTSBELAST

Directive (Richtlijn) 2014/68/EU, betreffende drukapparatuur.

Fabricaat: Econosto

Drukklassse (PN): 6

*.01 STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE*

*.02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

## 60.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN

### 60.73.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

#### 0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

Fabrikant: CSD

Afmetingen (mm): - lengte = dikte bouwkundige constructie.

Heetwater-, stoomleidingen geïsoleerd door de mantelpijpen voeren.

De isolatie ter plaatse beschermen tegen schuren in de mantelpijp met behulp van een aluminium bekleding.

Toebehoren:

- Bij doorvoeringen van leidingen van vloeren, welke met water in aanraking komen, koperen doorvoerhulzen of daarvoor speciaal ontwikkelde doorvoeringen toepassen, welke 3 cm boven de afgewerkte vloer uitsteken.
- Bij doorvoeringen waar gevaar bestaat voor geluidsoverdracht, de ruimte tussen huls en pijp opvullen met isolatiekoord en afwerken met plastisch blijvende kit.
- De daarvoor in aanmerking komende leidingdoorvoeren afwerken met rozetten
- Lucht- en waterdicht en/of brandwerend afdichten, met daartoe geëigende materialen.
- Bij brandscheidingen gecertificeerde rook- en branddichte doorvoeringen toepassen.
- Kunststof-leidingen groter dan 50 mm bij brandscheidende doorvoeren voorzien van brandmanchetten.

#### 1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling: aanbrengen door bouwkundige aannemer en daar waar nodig de noodzakelijke afdichting tussen de huls en de bouwkundige constructie aanbrengen.
- De hulzen dienen degelijk te worden verankerd.
- samenbouwen: door werktuigbouwkundige aannemer.

#### .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De doorvoeringen.

### 60.73.11-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

#### 0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

Fabrikant: CSD

Oppervlaktebehandeling:

- lengte = dikte bouwkundige constructie.

Constructie: **Heetwater-, stoomleidingen geïsoleerd** door de mantelpijpen voeren.

De isolatie ter plaatse beschermen tegen schuren in de mantelpijp met behulp van een aluminium bekleding.

Afmetingen (mm):

- lengte = dikte bouwkundige constructie.

**Heetwater-, stoomleidingen geïsoleerd** door de mantelpijpen voeren.

De isolatie ter plaatse beschermen tegen schuren in de mantelpijp met behulp van een aluminium bekleding.

Toebehoren:

- Bij doorvoeringen van leidingen van vloeren, welke met water in aanraking komen, koperen doorvoerhulzen of daarvoor speciaal ontwikkelde doorvoeringen toepassen, welke 3 cm boven de afgewerkte vloer uitsteken.
- Bij doorvoeringen waar gevaar bestaat voor geluidsoverdracht, de ruimte tussen huls en pijp opvullen met isolatiekoord en afwerken met plastisch blijvende kit.
- De daarvoor in aanmerking komende leidingdoorvoeren afwerken met rozetten
- Lucht- en waterdicht en/of brandwerend afdichten, met daartoe geëigende materialen.

- Bij brandscheidingen gecertificeerde rook- en branddichte doorvoeringen toepassen.
- Kunststof-leidingen groter dan 50 mm bij brandscheidende doorvoeren voorzien van brandmanchetten.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling: aanbrengen door bouwkundige aannemer en daar waar nodig de noodzakelijke afdichting tussen de huls en de bouwkundige constructie aanbrengen.
- De hulzen dienen degelijk te worden verankerd.
- samenbouwen: door werktuigbouwkundige aannemer

.01 *STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE*

De doorvoeringen

**60.74 APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN**

60.74.11-a RADIATORAFSLUITER

0. RADIATORKRAAN

Fabricaat: Econosto /Danfoss/Heimeier.

.01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

60.74.11-b RADIATORAFSLUITER

0. THERMOSTATISCHE RADIATORKRAAN (NEN-EN 215:2019)

Fabrikant: Danfoss, Heimeier.

.01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*

**60.81 ISOLATIE**

60.81.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

De volgende bedrijfsomstandigheden zijn te onderscheiden:

- I. Leidingen en appendages voor het transporteren van stoom, heetwater en dergelijke, met temperaturen tussen 100°C en 200°C te isoleren met steenwolschalen.
- II. Idem, met temperaturen tussen 50°C en 100°C, te isoleren met steenwolschalen.

De toe te passen isolatiedikte is, afhankelijk van de leidingdiameter, aan onderstaande tabel te ontlezen.

Categorie	I	II
Uitwendige leiding-diameter		
t/m 60	50 mm	25 mm
t/m 140	80 mm	40 mm
t/m 324	100 mm	60 mm

Met het isoleren van leidingen en dergelijke mag niet worden begonnen, alvorens het betreffende gedeelte met goed resultaat is afgeperst.

Daar waar leidingen een brandscheiding passeren dient de isolatie een brandwerendheid te hebben die even groot is als die van de betreffende scheiding.

Alle leidingen geheel afzonderlijk isoleren, ook elkaar kruisende leidingen.  
Waar isolatie van leidingen wordt onderbroken of beëindigd, de uiteinden voorzien

van een rozet van een thermisch niet geleidend materiaal.

Toevoer leidingen voor lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling (<50°C) zijn eveneens te isoleren.

1. STEENWOL (MW) LEIDINGISOLATIE (NEN-EN 14303:2015)

Fabrikant: Rockwool Technical insulation B.V.

Type: CV-schaal 810.

Toebehoren:

- cacheerlaag: extra versterkte aluminium sandwich-folie voorzien van zelfklevende tape. Dikte overeenkomstig tabel 60.00.29.01.
- afdichtingsmiddelen: aluminium tape wikkelbandage: PVC.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De leiding isolatie

60.81.12-b ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

De volgende bedrijfsomstandigheden zijn te onderscheiden:

- I. Leidingen en appendages voor het transporteren van stoom, heetwater en dergelijke, met temperaturen tussen 100°C en 200°C te isoleren met steenwolschalen.
- II. Idem, met temperaturen tussen 50°C en 100°C, te isoleren met steenwolschalen.

De toe te passen isolatiedikte is, afhankelijk van de leidingdiameter, aan onderstaande tabel te ontlezen.

Categorie	I	II
Uitwendige leiding-diameter		
t/m 60	50 mm	25 mm
t/m 140	80 mm	40 mm
t/m 324	100 mm	60 mm

Met het isoleren van leidingen en dergelijke mag niet worden begonnen, alvorens het betreffende gedeelte met goed resultaat is afgeperst.

Daar waar leidingen een brandscheiding passeren dient de isolatie een brandwerendheid te hebben die even groot is als die van de betreffende scheiding.

Alle leidingen geheel afzonderlijk isoleren, ook elkaar kruisende leidingen.

Waar isolatie van leidingen wordt onderbroken of beëindigd, de uiteinden voorzien van een rozet van een thermisch niet geleidend materiaal.

Toevoer leidingen voor lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling (<50°C) zijn eveneens te isoleren.

1. STEENWOL (MW) LEIDINGISOLATIE (NEN-EN 14303:2015)

Fabrikant: Rockwool Technical insulation B.V.

CV-schaal 810.

Cachering: extra versterkte aluminium sandwich-folie voorzien van zelfklevende tape  
Dikte overeenkomstig tabel 60.00.29.01.

Toebehoren:

afdichtingsmiddelen: aluminium tape wikkelbandage: PVC.

.01 STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE

leidingisolatie

60.81.33-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, MINERALE WOLPLAAT

0. VERWERKING ISOLATIEPLATEN, INSTALLATIES

Verwerkingswijze:

De volgende bedrijfsomstandigheden zijn te onderscheiden:

- I. Leidingen en appendages voor het transporteren van stoom, heetwater en

dergelijke, met temperaturen tussen 100°C en 200°C te isoleren met steenwolschalen.

II. Idem, met temperaturen tussen 50°C en 100°C, te isoleren met steenwolschalen.

De toe te passen isolatiedikte is, afhankelijk van de leidingdiameter, aan onderstaande tabel te ontlelen.

Categorie	I	II
Uitwendige leiding- diameter		
t/m 60	50 mm	25 mm
t/m 140	80 mm	40 mm
t/m 324	100 mm	60 mm

Met het isoleren van leidingen en dergelijke mag niet worden begonnen, alvorens het betreffende gedeelte met goed resultaat is afgeperst.

Daar waar leidingen een brandscheiding passeren dient de isolatie een brandwerendheid te hebben die even groot is als die van de betreffende scheiding.

Alle leidingen geheel afzonderlijk isoleren, ook elkaar kruisende leidingen.

Waar isolatie van leidingen wordt onderbroken of beëindigd, de uiteinden voorzien van een rozet van een thermisch niet geleidend materiaal.

Toevoer leidingen voor lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling (<50°C) zijn eveneens te isoleren.

1. MINERALE WOLPLAAT (NEN-EN 13162:2012+A1:2-15)

Fabricaat: Rockwool Lapinus B.V.

Warmteweerstandscoefficiënt (Rd) (m<sup>2</sup>.K/W): overeenkomstig tabel 60.00.29.01

Materiaal: minerale wol (MW), steenwol.

Cachering: dampopen aluminium folie.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen, corrosievast staal

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De steenwol isolatie om de appendages.

.02 STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE

## 60.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

### 60.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL

0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL

Verwerkingswijze:

De isolatie van de heetwater-, warmwater-, warmtapwater- en gekoeld- waterleidingen in het ketelhuis en in technische ruimten, afwerken met een aluminium beplating.

De dwars- en rondnaden te voorzien van ingetrokken versterkingsgroeven en overlappingsen van 25% met een maximum van 100 mm, nader zoveel mogelijk aan de niet zichtzijde van de beplating.

Daar waar isolatie door regelmatig transport of ruwe werkzaamheden kan worden beschadigd, afdoende beschermingsmaatregelen treffen en afwerken.

Toevoer leidingen voor lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling (<50°C) zijn eveneens te isoleren.

1. ALUMINIUM MANTEL

Fabricaat: Stucco.

Materiaal: aluminium.

Dikte (mm): 0,5/0,6.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:

- zelftappende ALU-schroeven ½' no. 10.
  - .01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*  
De afwerking isolatie verwarmingsleidingen volgens 60.00.29.01 in ketelhuis en technische ruimten.
  - .02 *STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE*  
afwerking isolatiemateriaal
- 60.82.21-b ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL
- 0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL  
Verwerkingswijze:  
Geïsoleerde afsluiters af te werken met een kast van ALU plaat. De kasten in 2 delen uit te voeren met voldoende overlap op de sluitnaden.  
Voor isolatie van appendages in stoom- en CV-leidingen een isolatiezak gebruiken.  
Stopbussen buiten de isolatie laten vallen.  
Regelafsluiters zodanig isoleren dat alle inregelwerkzaamheden zonder beschadiging van de isolatie kunnen worden uitgevoerd.  
Thermostaten en dergelijke moeten zonder beschadiging van de isolatie uit de zakbuizen kunnen worden verwijderd.  
Toevoer leidingen voor lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling (<50°C) zijn eveneens te isoleren.
  - 1. ALUMINIUM MANTEL  
Fabricaat: Stucco.  
Materiaal: aluminium.  
Dikte (mm): 0,5.  
Toebehoren:
    - bevestigingsmiddelen:
  - .01 *WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE*  
De afwerking isolatie van de appendages.
- 60.82.21-c ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL
- 0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL  
Verwerkingswijze:  
De isolatie van de heetwater-, warmwater-, warmtapwater- en gekoeld- waterleidingen in het ketelhuis en in technische ruimten, afwerken met een aluminium beplating.  
De dwars- en rondnaden te voorzien van ingetrokken versterkingsgroeven en overlappingsen van 25% met een maximum van 100 mm, nader zoveel mogelijk aan de niet zichtzijde van de beplating. Daar waar isolatie door regelmatig transport of ruwe werkzaamheden kan worden beschadigd, afdoende beschermingsmaatregelen treffen en afwerken.
  - 1. ALUMINIUM MANTEL  
Fabricaat: Stucco.  
Materiaal: aluminium.  
Dikte (mm): 0,5/0,6.  
Toebehoren:
    - bevestigingsmiddelen:
    - zelftappende 'AL-schroeven ½' no. 10.
  - .01 *STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE*  
buitenafwerking
- 60.82.21-d ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL
- 0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL  
Verwerkingswijze:  
Geïsoleerde afsluiters af te werken met een kast van ALU plaat. De kasten in 2 delen uit te voeren met voldoende overlap op de sluitnaden. Voor isolatie van appendages in stoom- en CV-leidingen een isolatiezak gebruiken. Stopbussen buiten de isolatie laten vallen. Regelafsluiters zodanig isoleren dat alle inregelwerkzaamheden zonder

beschadiging van de isolatie kunnen worden uitgevoerd. Thermostaten en dergelijke moeten zonder beschadiging van de isolatie uit de zakbuizen kunnen worden verwijderd.

1. ALUMINIUM MANTEL

Fabricaat: Stucco.

Materiaal: aluminium.

Dikte (mm): 0,5.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:

.01 *STOOMVERWARMINGSINSTALLATIE*  
buitenafwerking



## **61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES**

### **61.00 ALGEMEEN**

#### **61.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

##### **90. LOGBOEK**

Bij alle installaties waar logboeken voor onderhoud verplicht zijn gesteld door de opdrachtgever dienen ten alle tijden de Historie bladen aanwezig te zijn en te worden ingevuld, ook tijdens de servicetermijn en garantie periode.

#### **61.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **09. GELUID EN AKOESTIEK**

De installateur dient de nodige maatregelen te treffen om alle apparatuur zodanig op te stellen en te monteren dat op generlei wijze overlast ontstaat door luchtgeluid, contactgeluid of trillingen.

De opdrachtgever is bevoegd om de werktuigkundige installaties akoestisch te laten beoordelen door een door haar aan te wijzen adviseur.

De installateur is verplicht alle relevante gegevens op aanvraag ter beschikking te stellen van de akoestisch adviseur.

Alle geluidvermogen niveaus en geluiddruk niveaus dienen in dB's te worden opgegeven in de volgende frequentiebanden:

63- 125- 250- 500- 1000- 2000- 4000- 8000 Hz.

Adviezen van de akoestisch adviseur zijn in principe bindend.

De adviezen betreffende de werktuigkundige installaties worden echter niet ten uitvoer gebracht, voordat de opdrachtgever hieraan haar goedkeuring heeft gegeven.

De installateur dient alle akoestische voorzieningen in zijn aanbieding resp. bestek te specificeren, met daarbij de vermelding, wat de geluidsdrukniveaus in de diverse vertrekken maximaal zullen zijn.

### **61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

#### **61.11.10-a MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE**

##### **0. MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE**

Ventilatiesysteem: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer.

Uitvoeren volgens:

- NEN 1087.
- Kwaliteitsnormen luchtkanalen uitgegeven door de Nederlandse Vereniging van luchtkanaalfabrikanten (LUKA).
- Teneinde goede controlemetingen te kunnen verrichten dienen door de installateur tevoren voldoende meetpunten te zijn aangebracht, onder andere:
  - In de afzuigkanalen ter plaatse van ventilatoren.
- regeling: via het GBS

Elektromotor

- efficiency klasse EI4

##### **9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN**

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van de stichting Keuringsinstituut van onderdelen voor verwarmings- en luchtbehandelingsindustrie KOVI.
- De keuringseisen van de N.V. keuring van Elektrische Materialen te Arnhem, voor zover een dergelijk materiaal het KEMA-keur wordt gevoerd.
- De uitvoeringsvoorschriften voor de luchtkanalen volgens de kwaliteitseisen

luchtkanalen 'LUKA'.

- Nooit mag asbesthoudend materiaal worden toegepast.
- Bij lbk's met frequentiegestuurde motoren dienen EMC werkschakelaars & kabels te worden toegepast.
- Ophangmateriaal moet van het fabrikaat Flamco, Mupro of Unistrat zijn.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

**.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE**

De afzuiginstallatie

**61.11.11-a VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**

**0. LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**

Uitvoeren volgens:

- Richtlijnen van de ErP 2018
- NEN 1087.
- Kwaliteitsnormen luchtkanalen uitgegeven door de Nederlandse Vereniging van luchtkanaalfabrikanten (LUKA).
- Teneinde goede controlemetingen te kunnen verrichten dienen door de installateur tevoren voldoende meetpunten te zijn aangebracht, onder andere:
  - afsluitbare meetpunten voor drukverschilmetingen in alle waterafvoer- en retourleidingen naar apparatuur in technische ruimten zoals verwarmings- en koelbatterijen ten behoeve van luchtbehandelingskasten, pompen en dergelijke.
  - Voorts in de luchttoevoer- en afzuigkanalen ter plaatse van de luchtbehandelingskasten.
  - Vaste meetpunten voor temperatuur met aangebrachte en geijkte thermometers in alle aanvoer- en retourleidingen naar luchtbehandelingsapparatuur, koelmachines en voorts in luchtafvoer- en toevoerkanalen ter plaatse van de luchtbehandelingskasten.
  - Waterbakje aan radiator tbv luchtbevochtiging is niet toegestaan in verband met het gevaar voor legionella.
  - Regeling: via GBS (Priva TC/Siemens/Saia afhankelijk van het gebouw)

**9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN**

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- Keuringsinstituut van onderdelen voor verwarmings-en luchtbehandelingsindustrie KOVI.
- De keuringseisen van de N.V. keuring van Elektrische Materialen te Arnhem, voor zover een dergelijk materiaal het KEMA-keur wordt gevoerd.
- De uitvoeringsvoorschriften voor de luchtkanalen volgens de kwaliteitseisen luchtkanalen 'LUKA'.
- Nooit mag asbesthoudend materiaal worden toegepast.
- Bij lbk's met frequentiegestuurde motoren dienen EMC werkschakelaars & kabels te worden toegepast.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

**.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**

De luchtbehandelingsinstallatie.

**61.12 WERKBESCHIEDEN**

**61.12.10-a TEKENINGEN**

**0. TEKENING VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen moeten ten minste vermelden:

Betreft:

tekeningen ventilatie- en luchtbehandelings- installatie:

Het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten:

de kanaal bevestigings-, ondersteunings- en vast-puntconstructies, reinigings-,

inspectie- luiken, meetpunten:  
de plaats van aansluitingen voor verse buitenlucht en afvoerlucht:  
de plaats van aansluitingen van de kortsluit- leiding:  
De opstelling en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en  
luchtroosters:  
De plaats van geluiddempers:  
de plaats van acoustische voorzieningen:  
De inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars:  
het instelbereik van het ventilatie-/ lucht- behandelingsapparaat:  
De plaats van meet- en regelapparatuur:  
De plaats van bedieningschakelaars:  
De indeling van opstellings- en technische ruimte:  
De te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen:  
De vertrek- en maximum inblaastemperaturen:  
De luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen:  
Het op de tekeningen aangeven van alle ontwerp debieten met betrekking tot lucht, het  
in meetstaten aangegeven van alle gemeten waarden, waarbij de meetpunten op de  
tekeningen en meetstaten herkenbaar en identiek dient te zijn.  
De tekeningen zijn conform het Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-  
handboek te vervaardigen.  
Het inregelen van de installatie moet zo mogelijk bij volle belasting plaatsvinden,  
eventueel met correcties bij deellast.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring: (st): 2 op witdruk en in pdf formaat  
- goedgekeurde: (st): 2 op witdruk en in DWG formaat  
Taal: Nederlands.

**.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**

De tekeningen.

**61.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING**

**0. LUCHTKANAALBEREKENING**

Door de aannemer te verstrekken berekening(en):

- de luchtkanaalberekening(en) (°C):

Uitgangspunten:

- overeenkomstig (ISSO-publicatie 17):

**.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**

De luchtkanalen berekening.

**61.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN**

**61.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN**

**0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**

Inregelen.

Opleveringsbeoordeling :

- FAT en SAT testen in overleg met de directie.
- Protocol tijdig van te voren ter goedkeuring voorleggen aan de directie.

Methode:

Het meet- en regelprogramma voor de aannemer omvat:

- het controleren van alle ventilatoren op trillingvrije opstelling, draairichting en capaciteit;
- in het algemeen ook het controleren van de gehele leidingaanleg op spanningsvrije werking, juiste werking van compensatoren en flexibele verbindingen;
- het uitvoeren van de geluidsmetingen op een aantal representatieve plaatsen in de eerder genoemde frequentiebanden 63 Hz --- 8000 Hz;
- het inregelen en instellen van de optimaliseringsapparatuur, automatische

regelapparatuur en motorbeveiligingsapparatuur, mits in dit bestek anders wordt bepaald.

De bovengenoemde werkzaamheden dienen te geschieden nadat de installatieonderdelen

ten genoeg van de opdrachtgever in bedrijf zijn gesteld.

Het inregelen van de installatie moet zo mogelijk bij volle belasting plaatsvinden, eventueel met correcties bij deellast.

Uitvoering door:

aannemer

#### 4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport van.

De meetrapporten met bijbehorende overzichtstekeningen dienen volgens een door de opdrachtgever goed te keuren model ter beschikking te worden gesteld aan de opdrachtgever, deze beoordeelt een en ander.

Ten gevolge van deze beoordeling worden door de aannemer de eventuele wijzigingen en correcties uitgevoerd, waarna een aanvulling op het eerste meetrapport dient te worden gemaakt.

Na akkoord van de opdrachtgever, waarbij de werking van alle installaties conform de gestelde eisen en normen is, kunnen de installatie-onderdelen als correct worden beschouwd.

Door: Aannemer

#### .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Inregelen.

### 61.32 METALEN KANALEN

#### 61.32.11-a METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, STALEN BUIS

##### 0. AANLEG METALEN KANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig (Luka handboek september 2017):

Verbindingswijze:

- insteekverbinding, genageld:

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie:
- gebeugeld: met corrosiewerendebevestigingsmaterialen.

Beschermingswijze:

De kanaaldelen die corrosiebestendig moeten worden behandeld als volgt afwerken:

- de kanaaldelen reinigen en nachtromateren;
- de kanalen daarna ontvetten en afhankelijk van de toepassing (buitenluchtaanzuig of kanalen in de buitenlucht), in?] en uitwendig eenmalig spuiten (laagdikte 125 micron) en moffelen met een mengsel van ca. 50% koolteer en 50% epoxyhars, bijvoorbeeld Colturiet TCN.

Aansluitingen:

- de lengte van flexibele niet akoestische slangen nmag niet langer zijn dan (m): 1

##### 1. STALEN BUIS, GEFELST

Materiaal: staalplaat

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Constructie: spiraal gefelst.

Vorm: rond.

Afmetingen (mm): volgens berekening <  $\varnothing$  355.

*.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

De ronde luchtkanalen.

61.32.12-a METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, STAAL

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- overeenkomstig (Luka handboek):

Verbindingswijze:

- flensverbinding:

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie:
- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

De kanaaldelen welke corrosiebestendig moeten worden behandeld als volgt afwerken:

- de kanaaldelen reinigen en nachtromateren;
- de kanalen daarna ontvetten en afhankelijk van de toepassing (buitenluchtaanzuig of kanalen in de buitenlucht), in- en uitwendig eenmalig spuiten (laagdikte 125 micron) en moffelen met een mengsel van ca. 50% koolteer en 50% epoxyhars, bijvoorbeeld Colturiet TCN.

1. KANAALELEMENT, STAAL (NEN-EN 1505:1998)

Vorm: vierkant/rechthoekig

Constructie: gefelst.

Materiaal: plaatstaal.

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Afmeting(en): volgens berekening.

Kanaaleinden: flens aan beide zijden.

Verbinding(en): flens

Verstijvingen: rillen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen:

*.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

De rechthoekige luchtkanalen.

**61.33 KUNSTSTOF KANALEN**

61.33.13-a KUNSTSTOF KANAAL, FLEXIBEL KANAALELEMENT, KUNSTSTOF

0. AANLEG KUNSTSTOF VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van leidingen.
- overeenkomstig (Luka handboek):

Verbindingswijze:

- lijmverbinding:

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie:
- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen.

Aansluitingen:

- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m): 1

1. KUNSTSTOF SLANG, GEÏSOLEERD

*.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

## **61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN**

- 61.41.10-a LUCHTBEHANDELINGSKAST
0. LUCHTBEHANDELINGSKAST (NEN-EN 1886:2007)  
Fabrikant: Systemair / Verhulst / Alko.  
Elektromotoren:  
- efficiency klasse EI4  
V-snaren:  
Optibelt (voorkeur) of Texrope gebruiken in nieuwe en bestaande installaties.
- .01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

## **61.42 VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN**

- 61.42.41-a PLATENWARMTEWISSELAAR
0. PLATENWARMTEWISSELAAR  
Fabricaat: Stork Air.
- .01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*  
De warmterugwinunits.
- 61.42.61-a LUCHTBEVOCHTIGER
0. ELEKTRISCHE STOOM-LUCHTBEVOCHTIGER  
Norm Condair / Armstrong  
Aansluitspanning (V, Hz): 230  
Opgenomen vermogen (kW): afhankelijk van het ontwerp  
principe werking middels verwarmingselementen voorzien van waterbehandeling.  
Regeling:  
Sturing via 0-10 V  
Via gebouwbeheer installatie, voorzien van de volgende meldingen:  
- bedrijfsmelding  
- storingsmelding  
- onderhoudmelding
- .01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

## **61.43 VENTILATOREN**

- 61.43.10-a VENTILATOR
0. DAKVENTILATOR  
Overeenkomstig Verordening (EU) nr. 1253/2014 tot uitvoering van Directive (Richtlijn) 2009/125/EU, betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor ventilatie-eenheden.  
Fabrikant: Holland Heating / Rosenberg / Rucon/Colasit  
Elektromotor  
Energie efficiëntie index (EEI): 4
- .01 *MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE*
- 61.43.10-b VENTILATOR
0. CENTRIFUGAAL VENTILATOR  
Overeenkomstig Verordening (EU) nr. 1253/2014 tot uitvoering van Directive (Richtlijn) 2009/125/EU, betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor ventilatie-eenheden.  
Fabrikant: Holland Heating / Rosenberg / Rucon/Colasit.  
Elektromotor  
Energie efficiëntie index (EEI): 4

*.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE*

- 61.43.10-c VENTILATOR  
0. DAKVENTILATOR KUNSTSTOF  
Fabrikaat: Rosenberg / Rucon/Colasit.  
Elektromotor:  
- efficiency klasse EI4.

*.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE*

- 61.43.10-d VENTILATOR  
0. CENTRIFUGAAL VENTILATOR  
Overeenkomstig Verordening (EU) nr. 1253/2014 tot uitvoering van Directive (Richtlijn) 2009/125/EU, betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor ventilatie-eenheden.  
Fabrikaat Colasit  
Uitvoering: Atex, zone 1  
Uitvoering: met voorovergebogen schoepen.  
Aandrijving :  
- Wijze direct  
Elektromotor  
Aansluitspanning (V, Hz): draaistroom  
Energie efficiëntie index (EEI): 4  
Buiten de luchtstroom geplaatst.  
Toebehoren:  
- werkschakelaar  
4. MONTAGE VENTILATOR  
Montagewijze:  
Bevestigingswijze:  
- opgesteld op trillingdempende rubbers.  
Aansluitingen:  
- aansluiting met kanalen:  
*.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE*  
De afzuigventilatoren t..b.v. de veiligheidsvaten en chemicalien kasten/kluizen.

**61.51 BINNENROOSTERS**

- 61.51.19-a LUCHTROOSTER  
0. LUCHTROOSTER  
Fabrikaat: Trox / Waterloo / Solid Air.  
*.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

- 61.51.23-a LUCHTVERDEELBOX  
0. PLENUM-/LUCHTVERDEELBOX  
Fabrikant: Trox / Waterloo / Solid Air  
*.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

**61.60 APPENDAGES**

- 61.60.11-a LUCHTKLEP  
0. LUCHTKLEP  
Fabrikant: Systemair, Trox  
*.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

- 61.60.11-b LUCHTKLEP  
0. VOLUMEREGELAAR  
Fabrikaat: Trox / Vespri.  
.01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*
- 61.60.21-a CONSTANT-VOLUMEREGELAAR  
0. CONSTANT-VOLUMEREGELAAR  
Fabrikaat: Trox / Solid Air.  
.01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*
- 61.60.22-a VARIABEL-VOLUMEREGELAAR  
0. VARIABEL-VOLUMEREGELAAR (VAV)  
Fabrikant: Trox / Solid Air  
.01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*
- 61.60.29-a MENGDOOS  
0. MENGDOOS  
Fabrikaat: Trox / Solid Air.  
.01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*
- 61.60.31-a BRANDKLEP  
0. BRANDKLEP  
Fabrikaat: Trox, Solid Air.  
.01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*
- 61.60.32-a LUCHTGELUIDDEMPER  
0. LUCHTGELUIDDEMPER  
Fabrikant: rox, Lufa.  
Geluiddempende slangen: fabrikaat DEC  
.01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*
- 61.60.33-a LUCHTFILTER  
0. LUCHTFILTER  
Fabrikant: Mann+Hummel, Vokes  
In de buitenluchtstroom synthetische filters toepassen.  
Bij cleanroomkasten glasvezel filters toepassen  
.01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*  
Standaard luchtfilters
- 61.60.33-b LUCHTFILTER  
0. LUCHTFILTER  
Fabrikant: Interflow  
.01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*  
De HEPA filters.
- 61.60.39-a VERZAMELTRECHTER  
0. VERZAMELTRECHTER  
Verzameltrechters bij luchtbehandelingskasten enzovoorts vervaardigd van kunststof of verzinkte plaat en met afmetingen als voor het doel noodzakelijk. De trechter uitvoeren met een sifon van voldoende lengte en een afvoerleiding naar het dichtstbijzijnde afvoerputje.  
.01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*  
De verzameltrechters.



- 61.60.41-a KANAALDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. KANAALDOORVOERHULPSTUK  
Materiaal metaal en/of kunststof.  
Afmetingen (mm):
- lengte = dikte bouwkundige constructie.
  - Bij doorvoeringen van leidingen van vloeren, welke met water in aanraking komen, koperen doorvoerhulzen of daarvoor speciaal ontwikkelde doorvoeringen toepassen, welke 3 cm boven de afgewerkte vloer uitsteken.
  - Bij doorvoeringen waar gevaar bestaat voor geluidsoverdracht, de ruimte tussen huls en pijp opvullen met isolatiekoord en afwerken met plastisch blijvende kit.
  - De daarvoor in aanmerking komende leidingdoorvoeren afwerken met rozetten
  - Lucht- en waterdicht en/of brandwerend afdichten, met daartoe geëigende materialen.
  - Bij brandscheidingen gecertificeerde rook- en branddichte doorvoeringen toepassen.
  - Kunststof-leidingen groter dan 50 mm bij brandscheidende doorvoeren voorzien van brandmanchetten.
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK  
Montagewijze:
- montage/opstelling.aanbrengen door bouwkundige aannemer en daar waar nodig de noodzakelijke afdichting tussen de huls en de bouwkundige constructie aanbrengen.
  - De hulzen dienen degelijk te worden verankerd.
  - samengesteld door werktuigbouwkundige aannemer.
- .01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*  
De kanaaldoorvoeringen.

## 61.81 ISOLATIE

- 61.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS  
Bevestigingswijze: mechanisch bevestigd.
1. MINERALE WOLDEKEN (NEN-EN 13162:2012+A1:2015)  
Materiaal: minerale wol (MW), steenwol.  
Caching: dampopen aluminium folie.
- .01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*
- 61.81.22-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, MINERALE WOLPLAAT
0. VERWERKEN ISOLATIEPLATEN, INSTALLATIES  
Verwerkingswijze:
1. MINERALE WOLPLAAT
- .01 *LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

## **62 KOELINSTALLATIES**

### **62.00 ALGEMEEN**

#### **62.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

##### **90. LOGBOEK**

Bij alle installaties waar logboeken voor onderhoud verplicht zijn gesteld door de opdrachtgever dienen ten alle tijden de Historie bladen aanwezig te zijn en te worden ingevuld, ook tijdens de servicetermijn en garantie periode.

#### **62.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **09. KOELMACHINE**

Bij een nieuwe koelmachine dient een MOD-bus in de koelmachine opgenomen te worden waarbij via het GBS automatisch tenminste de volgende waarden kunnen worden uitgelezen (bij kritische of productie gerelateerde installaties kunnen hier nog extra zaken aan toegevoegd worden) :

- systeemdruk koelmachine zelf;
- waterflow;
- intrede / uittrede temperatuur koelmachine;
- actief setpoint storing;
- pomp aan/uit;
- runstatus;
- nominale belasting in %;
- modulatiegraad;
- alarmen;
- alarmstatus.

##### **19. GELUID EN AKOESTIEK**

De installateur dient de nodige maatregelen te treffen om alle apparatuur zodanig op te stellen en te monteren dat op generlei wijze overlast ontstaat door luchtgeluid, contactgeluid of trillingen.

De opdrachtgever is bevoegd om de werktuigkundige installaties akoestisch te laten beoordelen door een door haar aan te wijzen adviseur.

De installateur is verplicht alle relevante gegevens op aanvraag ter beschikking te stellen van de akoestisch adviseur.

Alle geluidvermogen niveaus en geluiddruk niveaus dienen in dB's te worden opgegeven in de volgende frequentiebanden:

63- 125- 250- 500- 1000- 2000- 4000- 8000 Hz.

Adviezen van de akoestisch adviseur zijn in principe bindend.

De adviezen betreffende de werktuigkundige installaties worden echter niet ten uitvoer gebracht, voordat de opdrachtgever hieraan haar goedkeuring heeft gegeven.

De installateur dient alle akoestische voorzieningen in zijn aanbieding resp. bestek te specificeren, met daarbij de vermelding, wat de geluidsdruk niveaus in de diverse vertrekken maximaal zullen zijn.

##### **90. CODERING SPLITSYSTEMEN**

Codering bij:

- Eén buitenunit en één binnenunit: dan krijgen beide units hetzelfde nummer: KU....
- Eén buitenunit en meerdere binnenunits dan buitenunit nummer: KU... En de bijbehorende binnenunits krijgen dan het nummer van de buitenunits gevolgd door een subnummer. Bijvoorbeeld buitenunit: KU100 dan heeft binnenunit 1 de codering: KU100.1 en buitenunit2: KU100.2.

## 62.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

### 62.11.10-a

#### KOELINSTALLATIE

##### 0. KOELINSTALLATIE

###### Uitvoering:

- volgens: STEK voorwaarden.
- Teneinde goede controlemetingen te kunnen verrichten dienen door de installateur tevoren voldoende meetpunten te zijn aangebracht, onder andere:
- afsluitbare meetpunten voor drukverschil metingen in alle waterafvoer- en retourleidingen naar apparatuur in technische ruimten zoals koelmachines en koelbatterijen ten behoeve van luchtbehandelingskasten, pompen en dergelijke
- Vaste meetpunten voor temperatuur met aangebrachte en geijkte thermometers in alle aanvoer- en retourleidingen naar luchtbehandelingsapparatuur, koelmachines.
- Alle componenten en leidingen met betrekking tot de koude-opwekking dienen goed bedienbaar/bereikbaar c.q. onderhoudbaar te zijn. Grote aandacht dient besteed te worden aan de trillingsvrije opstelling van componenten, incl. leidingwerk.
- Alle metalen leidingen die een gebouw binnenkomen moeten zijn verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Alle metalen gestellen moeten zijn verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.
- Van metalen leidingen of kanalen die gekoppeld zijn, respectievelijk door middel van flenzen of manchetten, moeten alle overgangen voorzien zijn van een soepel vereffeningsleiding met een doorsnede van 10 mm<sup>2</sup>.
- Storingen dienen gescheiden gemeld te worden (niet standaard op machine) en als verzamelstoring doorgemeld.
- Bij in buitenlucht opgestelde machines rekening houden met een afdak boven de schakelkast in verband met werkzaamheden.
- Houdt rekening met verlichting in de regelkast en een wandcontactdoos ten behoeve van onderhoud.
- Als de apparaten voorzien zijn van een zelfdragende constructie behoeft en geen bouwkundige opstorting te worden gemaakt.
- Geluidsvermogensniveaus conform de geldende milieuwetgeving.
- Bij selectie van luchtgekoelde condensors exact de criteria vastleggen (droge- en natte bol).
- Ten behoeve van bekabeling en leidingwerk de nodige dakdoorvoeringen opnemen, volgens standaard van Canon Production Printing Netherlands B.V., van corrosievast metalen uitvoering, regeninslag- en brandvrij.
- Koelmiddelleidingen (freon) uitvoeren in koper.
- Zuigleidingen dampdicht isoleren. Leidingnet volgens geldende voorschriften en vakkundig monteren.
- Leidingen flexibel aansluiten op de koelcompressor.
- Trillingsoverdracht voorkomen en uitzettingsmogelijkheid waarborgen.
- Als koudemiddel toepassen R134a.

##### 9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN

###### De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen, voorzover voor een dergelijk materiaal het KIWA-garantiemerk wordt gevoerd.
- De keuringseisen van de N.V. keuring van Elektrische Materialen te Arnhem, voor zover een dergelijk materiaal het KEMA-keur wordt gevoerd.
- De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek, Beoordeling en Keuring van Materialen en Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd.
- Ophangmateriaal moet van het fabrikaat Flamco, Mupro of Unistrat zijn.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

.01 **KOELINSTALLATIE**

De koelinstallatie.

62.11.10-b

**KOELINSTALLATIE**

0. **KOELINSTALLATIE**

Uitvoering:

Koelmachine met modbuskoppeling

- koppeling op Priva, Siemens en Saia mogelijk
- koelmachine fabricaat Carrier altijd bedrijfsmodus op CCN communicatienivo opleveren
- Ingezet vermogen / modulatiegraad in % . [Adres 8 Jbus lijst]
- Statusmelding koelmachine. [Adres 4 Jbus lijst]
- Persdruk(ken) [Adres 2 -> circuit 1, Adres 3 -> circuit 2 in Jbuslijst]
- Actief setpoint instelling / besturing activeren [Adres 7 Jbus lijst]
- Alarm / storingscode uit machine (uit storingscodelijst) Specifieke teksten nader afstemmen.
- Vrijgave en storing ten alle tijden hardwarematig uitvoeren

Optioneel :

- Intrede temperatuur KM [Adres 0 Jbus lijst] (vaak zit er al bemetering nabij koelmachine)
- Uitrede temperatuur KM [Adres 1 Jbus lijst] (vaak zit er al bemetering nabij koelmachine)
- Installatiedruk (water) – intrede [Adres 24 Jbus lijst] (vaak zit er al bemetering nabij koelmachine)
- Draai-uren compressor koelmachine [Adres 12 Jbuslijst]
- Start / stops Koelmachine zelf [Adres 123 Jbuslijst]
- Status GWK pomp indien deze uit de koelmachine word aangestuurd. [Adres 10 Jbus lijst].
- Waterflow over de koelmachine. [Adres 26 Jbuslijst]
- Setpoint KM [Adres 124 Jbuslijst]

Aandachtspunten :

- J-bus lijst varieert per type koelmachine.

Bovenstaande alleen van toepassing indien het een koelmachine met

- modbuskoppeling betreft

**62.12**

**WERKBESCHIEDEN**

62.12.10-a

**TEKENINGEN**

0. **TEKENING KOELINSTALLATIE**

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met afmetingen en peilmaten:
- de leiding bevestigings-, ondersteunings- en vastpuntconstructies en doorvoeringen:
- de opstelling en specificaties van koelapparaten en koellichamen:
- de opstelling en specificaties van appendages:
- de materialen van leidingen, isolatie en isolatie-afwerkingen:
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen:
- de inregelgegevens:

Het op de tekeningen aangeven van alle ontwerp debieten met betrekking tot gekoeldwater, het in meetstaten aangegeven van alle gemeten waarden, waarbij de meetpunten op de tekeningen en meetstaten herkenbaar en identiek dient te zijn. De tekeningen zijn conform het Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek te vervaardigen.

Het inregelen van de installatie moet zo mogelijk bij volle belasting plaatsvinden, eventueel met correcties bij deellast.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st): 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: (st): 2 op witdruk en in DWG formaat

Taal: Nederlands.

**.01 KOELINSTALLATIE**

De tekeningen.

**62.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN**

**62.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN**

**0. KOELINSTALLATIE**

Inregelen.

Uitvoering door:

de aannemer

**4. MEETRAPPOR**

Te verstrekken meetrapport van.

Koelinstallatie

Door aannemer

De meetrapporten met bijbehorende overzichtstekeningen dienen volgens een door de opdrachtgever goed te keuren model ter beschikking te worden gesteld aan de opdrachtgever, deze beoordeelt een en ander. Ten gevolge van deze beoordeling worden door de aannemer de eventuele wijzigingen en correcties uitgevoerd, waarna een aanvulling op het eerste meetrapport dient te worden gemaakt. Na akkoord van de opdrachtgever, waarbij de werking van alle installaties conform de gestelde eisen en normen zijn, kunnen de installatie-onderdelen als correct worden beschouwd.

**5. KEURINGSRAPPORT/CERTIFICAAT**

Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport/-certificaat:

Keuring van ingebruikname, inclusief certificaat en indeling in een PED categorie

**.01 KOELINSTALLATIE**

Inregelen installatie.

**62.31 METALEN BUISLEIDINGEN**

**62.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN KOELLEIDING**

**0. AANLEG METALEN KOELLEIDING**

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- bij leidingdoorvoer naar buiten bedraagt het afschot:

Verbindingswijze:

- draadfitverbinding:

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: onder toepassing van leidingdragers fabrikaat Armstrong type Armaflex leidingdrager.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer: bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer en druiwaterdicht afwerken.

**1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)**

Nominale doorlaat (mm):

Wanddikte: DIN2240/EN10255,NEN3257middel/EN10241  
middelzwaar:

1.25"=3,2 mm

1.5 " =3,2 mm

2" =3,6 mm

Constructie: gelast.

Oppervlaktebehandeling:

- 1e laag: zink chromaat primer.
  - 2e laag zinkfosfaatverf of twee componentenverf.
- na het lassen de lasnaad bijwerken met zinkcompountverf.

Hulpstukken:

- draadfittingen volgens NEN-EN 10242:1995.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.

**.01 KOELINSTALLATIE**

De draadpijp

**62.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN KOELLEIDING**

**0. AANLEG METALEN KOELLEIDING**

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Verbindingswijze:

- lasverbinding
- flensverbinding

Bevestigingswijze:

- gebeugeld onder toepassing van leidingdragers fabrikaat Armstrong type AF/Armaflex leidingdrager.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer: bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer en druiptwaterdicht afwerken.

**1. STALEN KOELLEIDING**

Buitendiameter (mm): Reeks 1: > DN 40

Wanddikte (mm): volgens norm DIN 2448/1629

Oppervlaktebehandeling

- 1e laag: zink chromaat primer.
- 2e laag zinkfosfaatverf of twee componentenverf.
- na het lassen de lasnaad bijwerken met zinkcompountverf

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

**.01 KOELINSTALLATIE**

naadloze vlampijp

**62.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN**

**62.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF KOELLEIDING**

**0. AANLEG KUNSTSTOF KOELLEIDING**

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten:

Leidingen verwerken volgens opgestelde voorschriften van de leverancier, aangelegd met de grootst mogelijke lengten.

Het gehele net spanningsvrij monteren.

- elektro-moflasverbinding:

Rekening houden met de 10 tot 20x grotere uitzettingscoëfficiënt dan voor staal, alsmede met de optredende krimp van 1,5 tot 2,5%. Hiertoe compenserende

voorzieningen aanbrengen zowel door vastpuntconstructies als door schuifvoorzieningen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met corrosiewerende bevestigingsmaterialen met PE-inlegband.
- ondersteund: middels halfschalen.

Onder de fittingen geen halfschalen toepassen.

Voor de onderlinge beugelafstand dienen de voorschriften van de leverancier te worden gehanteerd.

1. KUNSTSTOF BUIS, PE (NEN 7116:1989/C1:1989)

Fabriek: Geberit

Materiaal: PE 50.

Nominale druk (MPa): 1,0.

Buitenmiddellijn (mm): volgens berekening.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- verzinkte halfschalen.

.01 KOELINSTALLATIE

De kunststofleidingen.

62.32.10-b AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF KOELLEIDING

0. AANLEG KUNSTSTOF KOELLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- leidingdoorvoeren, in het zicht, afdekken met rozetten

Leidingen verwerken volgens opgestelde voorschriften van de leverancier, aangelegd met de grootst mogelijke lengten.

Het gehele net spanningsvrij monteren.

- elektro-moflasverbinding

Rekening houden met de 10 tot 20x grotere uitzettingscoëfficiënt dan voor staal, alsmede met de optredende krimp van 1,5 tot 2,5%. Hiertoe compenserende voorzieningen aanbrengen zowel door vastpuntconstructies als door schuifvoorzieningen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld
- ondersteund

Onder de fittingen geen halfschalen toepassen.

Voor de onderlinge beugelafstand dienen de voorschriften van de leverancier te worden gehanteerd.

1. KUNSTSTOF KOELLEIDING

Fabrikant: Geberit

Materiaal ABS

Nominale doorlaat (DN) (mm): volgens berekening

Druksterkte (N/mm<sup>2</sup>): 1,0

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- verzinkte schalen

**62.33 VERDELERS EN VERZAMELAARS**

62.33.10-a MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR

0. MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR

Montagewijze:

Verdeler/verzamelaars dienen van bolle lasbodems te worden voorzien, alsmede van vul- en aftapkranen en thermometers. Er dient steeds 1 extra stomp te

worden aangebracht van overeenkomstige afmeting als de overige stompen.  
Voor aftakkingen op verdeel- en verzamelstukken de openingen uithalen tot een voldoende hoge opstaande kraag is verkregen om een in één vlak liggende rondgaande lasnaad te kunnen maken.

Verbindingswijze:

- lasverbinding

Bevestigingswijze:

- ondersteund

Aansluitingen:

- hartlijnen van gelijksoortige appendages op gelijke hoogte.
- naamplaatjes

#### 4. STALEN KOELLEIDING

Wanddikte (mm): volgens norm

DIN 2448/1629

Oppervlaktebehandeling

fabrieksmatig gestraald en gemenied.

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal

##### .01 KOELINSTALLATIE

De verdeler / verzamelaar.

### 62.41 CENTRALE KOELAPPARATEN

#### 62.41.21-a KOELCOMPRESSOR

##### 0. KOELMACHINE

Fabriicaat: Carrier/Trane/CIAT

##### .01 KOELINSTALLATIE

#### 62.41.22-a CONDENSOR

##### 0. CONDENSOR

Fabriicaat: Helpman,.

Watergekoelde condensor.

Geluid-emissie: volgende de geldende eisen.

##### .01 KOELINSTALLATIE

#### 62.41.22-b CONDENSOR

##### 0. CONDENSOR

Fabriicaat: Helpman/Carrier/Guentner..

Luchtgekoelde condensor.

Geluid-emissie: volgende de geldende eisen.

##### .01 KOELINSTALLATIE

### 62.42 LOKALE KOELAPPARATEN

#### 62.42.12-a LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER

##### 0. LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER

Fabriicaat: Toshiba, Daikin, Mitsubishi electric, Gree

Geluid-emissie: : volgende de geldende eisen.

Koellucht:

- temperatuur (°C): 35.



- .01 *KOELINSTALLATIE*  
De split koel units.

## 62.60 TANKS

### 62.60.12-a BUFFERVAT, MONTAGE TANK/VAT

#### 0. BUFFERVAT, ZONDER WARMTEWISSELAAR

Van alle vaten dient het vereiste certificaat van het vat aan de directie ter hand te worden gesteld. De toegestane plaatdikten dienen op het certificaat te zijn vermeld.

Inhoud (dm<sup>3</sup>): volgens berekening.

Uitvoering: Koelwater

Oppervlaktebehandeling buitenzijde: Colturiet 02 zinkchromat primer

Laagdikte afwerking buitenzijde (µm): 35

Isolatiemateriaal: Armaflex/AF of Kaiflex KKplus ST-SK.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.

#### 1. MONTAGE TANK/VAT

Montagewijze:

- ondersteund:

#### .01 *KOELINSTALLATIE*

Het buffervat.

## 62.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN

### 62.71.11-a AFSLUITER

#### 0. APPENDAGES

De toe te passen afsluiters, appendages en dergelijke, dienen geschikt te zijn voor een druk gerelateerd aan de bedrijfsdruk en met flenzen (DIN 2632 en DIN 2633).

Appendages voorzien van flenzen c.q. koppelingen zodanig dat ze eenvoudig uitgebouwd kunnen worden.

Bij meters een afsluitbare by-pass voorzien.

Vóór de meters een filter inbouwen.

Drieweg-regelafsluiters zodanig inbouwen dat bij gesloten afsluiter geen doorwarming of koeling kan plaatsvinden door natuurlijke interne circulatie.

De afsluiters in aansluitleidingen van luchtverwarmers en -koelers, alsmede die voor spiralen in warmtewisselaars en dergelijke zodanig monteren dat de verwarmers, koelers, spiralen enz. kunnen worden verwijderd zonder dat de installatie behoeft te worden afgetapt.

Fabrikaten conform hoofdstuk 60.

#### .01 *KOELINSTALLATIE*

Appendages algemeen.

### 62.71.30-a CIRCULATIEPOMP

#### 0. CIRCULATIEPOMP (NEN-EN 16644:2014)

Fabrikant: Biral, Stork-Johnson pumps

Fundatiepompen fabrikaat: Biral

Medium: koelwater

Elektromotor:

Energie efficiëntie index (EEI): IE4  
voldoet aan actuele ErP eisen

4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

De aannemer dient de pompen compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, zoals druiwaterdichte elektromotoren, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de pompen enzovoorts mede te leveren.

De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

De aansluitingen c.q. de appendages van de pompen dienen dusdanig te zijn gemonteerd, dat hierdoor nimmer spanningen in het pomphuis kunnen optreden.

Bij pompen in ketelcircuits en bij transportpompen een zeef te monteren tussen flenzen, die gedurende de eerste tijd regelmatig en voorzichtig dient te worden gereinigd.

Pompen tussen afsluiters plaatsen in verband met uitbouwen.

Pompen dienen geschikt te zijn voor het te verpompen medium, de temperatuur en de werkdruk.

Op elke pomp dient duidelijk afleesbaar een kenplaatje te zijn bevestigd waarop is aangegeven:

- naam van de fabrikant;
- serienummer en type;
- jaar van fabricage;
- opvoerhoogte en hoeveelheid verplaatste vloeistof (kPa / l/s); alsmede voor de motor:
- framenummer;
- isolatieklasse;
- uitvoeringsnorm.

De warmterugwinningpompen uitwendig behandelen ter bescherming tegen condensatie met een Colturiet CM Coating, laagdikte 25 micron, aan te brengen volgens voorschrift van de verfleverancier (Sigma Coatings) en vervolgens voorzien van een afdeklak Sigmadur HB Finish in een nader te bepalen kleur.

.01 KOELINSTALLATIE

De circulatiepompen.

62.71.42-a LUCHTAFSCHEIDER

0. LUCHTPOT

Het aantal luchtpotten, vooral buiten de technische ruimten, tot een minimum beperken. Ter voorkoming van overbodige luchtpotten de leidingniveau's, ook van de door derden aan te brengen leidingen, tijdig en in overleg met de directie vastleggen.

Op luchtpotten welke vanaf het bedieningsniveau met de hand bereikbaar zijn mogen de ontluhtingskraantjes direct op de pot worden gemonteerd. Op alle andere luchtpotten een ontluhtingsleiding aanbrengen met het ontluhtingskraantje op 1,50 m uit de vloer.

De te ontluhten verticale leiding eerst voorzien van een bocht en, op een afstand van ca. 5x de diameter vanaf de bocht op het horizontale deel een pijpstuk met een diameter tenminste gelijk aan die van de betreffende leiding, als luchtpot aanbrengen. Voor luchtpotten met een minimale diameter van 50 mm de betreffende aansluitleiding met minimaal dezelfde diameter als de te ontluhten leiding.

Bij voldoende hoogte mag de te ontluhten leiding worden doorgetrokken als luchtpot.

Op die plaatsen waar naar verwachting grote luchtconcentraties optreden, zoals in transportleidingen, primaire systemen in technische ruimten en dergelijke, centrifugaal luchtafscidders monteren en voorzien van automatische ontluhter monteren.

De automatische luchtafscidders monteren in horizontale leidingen.

De luchtpotten isoleren zoals omschreven onder ISOLATIE overeenkomstig de appendages.

Materiaal: stalen draad-/vlampijp.

Oppervlaktebehandeling: fabrieksmatig gemenied.

Diameter: nader te bepalen.

Toebehoren:

- ontluichtingsleiding 3/8".
- ontluichtingskraan Econ fig 451 op bedieningshoogte.

.01 KOELINSTALLATIE

.02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

## 62.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

### 62.72.12-a ONTLUCHTER

#### 0. ONTLUCHTER

Het aantal ontluchters (luchtpotten), vooral buiten de technische ruimten, tot een minimum beperken.

Ter voorkoming van overbodige luchtpotten de leidingniveau's, ook van de door derden aan te brengen leidingen, tijdig en in overleg met de directie vastleggen.

Op luchtpotten welke vanaf het bedieningsniveau met de hand bereikbaar zijn mogen de ontluichtingskraantjes direct op de pot worden gemonteerd. Op alle andere luchtpotten een ontluichtingsleiding aanbrengen met het ontluichtingskraantje op 1,50 m uit de vloer.

De te ontluchten verticale leiding eerst voorzien van een bocht en, op een afstand van ca. 5x de diameter vanaf de bocht op het horizontale deel een pijpstuk met een diameter tenminste gelijk aan die van de betreffende leiding, als luchtpot aanbrengen. Voor luchtpotten met een minimale diameter van 50 mm de betreffende aansluitleiding met minimaal dezelfde diameter als de te ontluchten leiding.

Bij voldoende hoogte mag de te ontluchten leiding worden doorgetrokken als luchtpot. Op die plaatsen waar naar verwachting grote luchtconcentraties optreden, zoals in transportleidingen, primaire systemen in technische ruimten en dergelijke, centrifugaal luchtafscidders monteren en voorzien van automatische ontluchter monteren.

De automatische luchtafscidders monteren in horizontale leidingen.

De luchtpotten isoleren zoals omschreven onder ISOLATIE overeenkomstig de appendages.

Materiaal: stalen draad-/vlampijp.

Oppervlaktebehandeling: fabrieksmatig gemenied.

Diameter: nader te bepalen.

Toebehoren:

- ontluichtingssleutel:
- ontluichtingsleiding 3/8".
- ontluichtingskraan Econ fig 451 op bedieningshoogte.

.01 KOELINSTALLATIE

## 62.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN

### 62.73.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

#### 0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

Fabricaat: CSD

Afmetingen (mm):

- lengte = dikte bouwkundige constructie

Koelwaterleidingen geïsoleerd door de mantelpijpen voeren.

De isolatie ter plaatse beschermen tegen schuren in de mantelpijp met behulp van een aluminium bekleding.

- Bij doorvoeringen van leidingen van vloeren, welke met water in aanraking komen,

koperen doorvoerhulzen of daarvoor speciaal ontwikkelde doorvoeringen toepassen, welke 3 cm boven de afgewerkte vloer uitsteken.

- Bij doorvoeringen waar gevaar bestaat voor geluidsoverdracht, de ruimte tussen huls en pijp opvullen met isolatiekoord en afwerken met plastisch blijvende kit.
- De daarvoor in aanmerking komende leidingdoorvoeren afwerken met rozetten
- Lucht- en waterdicht en/of brandwerend afdichten, met daartoe geëigende materialen.
- Bij brandscheidingen gecertificeerde rook- en branddichte doorvoeringen toepassen.
- Kunststof-leidingen groter dan 50 mm bij brandscheidende doorvoeren voorzien van brandmanchetten.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling: aanbrengen door bouwkundige aannemer en daar waar nodig de noodzakelijke afdichting tussen de huls en de bouwkundige constructie aanbrengen.
- De hulzen dienen degelijk te worden verankerd.
- samenbouwen: door werktuigbouwkundige aannemer

.01 KOELINSTALLATIE

De doorvoeringen.

**62.81 ISOLATIE**

62.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

- bevestiging: zelfklevend of verlijmd over het gehele bevestiging vlak.

Verwerking volgens de voorschriften van de fabrikant.

Toevoer leidingen voor lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling (<50°C) zijn eveneens te isoleren.

1. SCHUIMRUBBER SCHAAL

Fabriek: Armacell

Materiaal: schuimrubber slang.

Type: AF/Armaflex of Kaiflex KKplus ST-SK.

Materiaal: flexibel geslotencellig synthetischschuimrubber, met anti-bacteriele

Slangcode : door de aannemer te bepalen aan de hand van de medium temperatuur : AF-

1. \AF-2. \AF-3. \AF-4. \AF-5. \AF-6. \.....

OPMERKING: slangcode bepaalt slangdikte, slangen met code AF-1 t/m AF-4 zijn zelfklevend.

Voor de isolatiedikte voor vaten aanhouden de grootste dikten in bovenstaande tabel van de betreffende categorie (zie tabel bij 52.81.11-a.

Brandklasse (NEN-EN 13501-1+a09): BI-s3,d0.

Brandgedrag: zelfdovend, niet afdrupend, niet vuurgeleidend.

Toebehoren:

Armaflex 520 PU lijm en reiniger

Armaflex RS 850 lijm.

Armafix (AF) leidingdrager.....

Isolatie volgens Armaflex systeem garantplan.

.01 KOELINSTALLATIE

De isoaltie om de gekoeldwater leidingen.

62.81.24-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, ZACHT KUNSTSTOF-/RUBBERSCHUIM STROOK/PLAAT

0. VERWERKING ISOLATIEPLATEN, INSTALLATIES

Verwerkingswijze:

- aantal lagen (st.): 1

- bevestiging: lijmen

Voor de isolatiedikte voor vaten aanhouden de grootste dikten in bovenstaande tabel van de betreffende categorie (zie tabel bij 62.81.11-a.0)

1. VLAKE PLAAT, SCHUIMRUBBER  
Fabricaat: Armacell.  
Type: Armaflex/AF of Kaiflex KKplus S1.  
Verdere specificatie als 62.81.11-a

*.01 KOELINSTALLATIE*

De isolatie om de appendages.

**62.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN**

62.82.11-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL

0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL

Verwerkingwijze:

De isolatie van de gekoeld- waterleidingen in het ketelhuis en in technische ruimten, afwerken met een aluminium beplating.

Bevestiging door middel van zelftappende schroeven , indien niet anders aangegeven.

De dwars- en rondnaden te voorzien van ingetrokken versterkingsgroeven en overlappingsen van 25% met een maximum van 100 mm, nader zoveel mogelijk aan de niet zichtzijde van de beplating.

Toevoer leidingen voor lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling (<50°C) zijn eveneens te isoleren.

1. ALUMINIUM MANTEL

Materiaal: aluminium.

Dikte (mm): 0,5 / 0,6.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen : zelftappende AL-schroeven 1/2" no. 10.

*.01 KOELINSTALLATIE*

De afwerking van de leidingisolatie in ketelhuis, technische ruimten en buiten.

**68** **REGELINSTALLATIES**

**68.00** **ALGEMEEN**

**68.00.10** **BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

90. LOGBOEK

Bij alle installaties waar logboeken voor onderhoud verplicht zijn gesteld door de opdrachtgever dienen ten alle tijden de Historie bladen aanwezig te zijn en te worden ingevuld, ook tijdens de servicetermijn en garantie periode.

**68.00.32** **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**

02. REVISIEGEGEVENS REGELINSTALLATIE

De revisiegegevens met betrekking tot regelinstallaties moeten ten minste bevatten:

De revisiegegevens met betrekking tot regelinstallaties moeten ten minste bevatten:

- de gespecificeerde tot de installatie behorende apparaten, meet- en regelkasten
- de locatie van de apparaten, meet- en regelkasten
- het pneumatische en elektrische leidingsysteem met ondersteunings- en bevestigingspunten diameters dan wel doorsneden en peilmaten
- de indeling en de bedradingsschema's van de meet en regelkasten
- het principeschema van de installatie
- de inregelgegevens van de apparaten

De installatieonderdelen zijn te verspreiden over de volgende installatietekeningen per bouwlaag:

A aansluitschema's klemmenkasten.

B besturingskasttekening.

A. KLEMMENKASTEN

In tekeningen van klemmenkasten is aan te geven:

- het aantal aansluitklemmen voorzien van een nummer.
- alle kabels die zijn aangesloten en welke ader op welke klemnummer.
- type kabel en doorsnede.
- omschrijving waar naar toe.

In het tekeninghoofd komt b.v. te staan: klemmenkast KK1N201

Lok. 1N201 klem ..t/m..

B. BESTURINGSKASTTEKENING

Tekeningen ten behoeve van relaiskasten, besturingskasten en doka-kasten uitvoeren op A3-formaat met aan de bovenzijde de stroomwegnummering en tekstonderdeel, onderzijde relaiskontaktbezetting diagrammen en verklarende teksten.

Tekeninghoofd waarin tekst onderdeel, relaiskast nummer en bladnummering wordt opgenomen. De onderdelen in de tekeningen coderen en nummeren volgens het blad waarop dit onderdeel is ingetekend.

Bijvoorbeeld 501K4, 501 is bladnummer, K is het relais, 4 is het relais in kolom 4 van dit blad.

In de tekening getekende onderdelen welke buiten de relaiskast worden verwerkt, daarvan de lijnen vanaf de kast-aansluitklem stippelen.

Tekeningenpakket van een besturingskast opzetten met bladnummering en inhoud volgens onderstaande nummering: blad nr.

- a. 1e blad, voorblad met titel installatie en inhoudsopgave. 01 t/m 0..

(bij toepassing van naregelingen worden in de inhoudsopgave opgenomen de bestemming en het onderstation nummer en indien van toepassing

- master of slave)
- b. 2e blad, kleurcode van bedrading, signaallampen en code apparatuur. 101 t/m 1..
- c. 3e blad en volgbladen, stuklijst toegepaste materialen binnen en buiten de relaiskast, t.w. positienummer, type, omschrijving en fabrikaat. 201 t/m 2..
- d. volgbladen, instrumentschema met codes, ruimtenummering en fabrikaat gegevens van de toegepaste apparatuur. 301 t/m 3..  
Principeschema's worden volgens processchema's getekend, dit betekent dat alle bij elkaar horende procestechnische componenten tezamen worden getekend. Volgorde:
- algemene zaken.
  - opwekking verwarming.
  - distributieverwarming.
  - opwekking koeling.
  - distributie koeling.
  - opwekking stoom.
  - luchtbehandelingskasten.
  - afzuigingen.
  - naregelingen.
  - overige installaties onder andere: warmwaterboiler, persluchtinstallatie, energiemetingen
- e. volgbladen, hoofdstroomschema's' met codes, nummering van hoofdvoedingen, stuurstroomvoedingen, kastverlichting en apparatuur. Op pagina nummer 401 is te beginnen met de voeding, hoofdschakelaar, kastverlichting, fasebewaking en stuurstroomvoedingen 401 t/m 4..
- f. volgbladen, stuurstroomschema's' en regelschema's' met codes, nummering en contactbezetting. Hierin kruisingen zoveel mogelijk vermijden. Opzet volgorde vanuit instrumentschema. 501 t/m 5..
- g. volgbladen, signaleringen bedrijf en storingen, alle acties worden gesignaleerd, bedrijf groen, storing rood, koeling blauw, blokkeren oranje en overig wit, alle onderdelen voorzien van codes en tekst. 601 t/m 6..
- h. volgbladen, storingsmeldingen van alle desbetreffende acties van de installatie, ieder voorzien van codes en tekst. 6.. t/m 6..
- i volgbladen, klokprogramma, brandschakeling en overige ieder voorzien van codes en tekst. Vervolgblad, kastindeling en frontaanzicht voorzien van codes en tekst. 701 t/m 7..
- k. volgbladen, aansluitschema met klemaansluiting waarin nummering met verwijzing naar bladnummer, het vernoemen van het onderdeel bijvoorbeeld ventilator met code, plaatsaanduiding, kabel type, doorsnede en klemnummering op de aansluitklemmen. 801 t/m 8..
- l. volgbladen, met plattegronden waarop de plaats van veld-apparatuur en regelkast waarop de plaats van de onderdelen. 901 t/m 9..
- m. op de desbetreffende bladen waarin een regelaar of PLC vernoemd wordt de nodige instelgegevens en diagrammen en dergelijke in schema vermelden.
- n. volgbladen, van elke naregeling wordt stroomkringschema volledig getekend. 1001 t/m 1....

PI-schema's worden als principe vanuit het proces getekend. Dit houdt in dat alle procestechnische bij elkaar horende componenten tezamen worden getekend. Het PI-schema voor de naregeling wordt voor elke ruimte afzonderlijk volledig uitgetekend.

Tevens wordt op het PI-schema het verloop van de buskabel getekend.

De stuurstromingschema's voor de naregeling wordt voor elke naregeling volledig uitgetekend.

In het tekeningenpakket worden ook de plattegronden opgenomen van het gebouw waar de regelkast betrekking heeft. Op de plattegronden worden de componenten geplaatst welke door de betreffende regelkast worden aangestuurd of gevoed. Uitzondering hierop is de LBK, dit is namelijk een samengesteld geheel.

In het tekeningenpakket bij elk gebouw waar een naregeling zit, bij de plattegrond een matrix erbij maken van de naregelingen op volgorde van onderstationnummers voorzien van serie nummers en de Canon code. Tevens zichtbaar maken of er een naregeling is aangesloten en of dit een master of slave naregeling is. Ook zichtbaar maken van welke master (OS nummer) de naregeling de slave is. Op elke plattegrond per verdieping of bouwdeel komt dus een matrix.

#### FUNCTIECODE VELDAPPARATUUR

AV	afzuigventilator.
BC	brandmeldcentrale.
BP	bronpomp.
BS	brandschakelaar.
BV	bevochtiger.
BZ	brandschakelaar vergrendeld.
CD	regelklep modulerend luchtzijdig.
CP	circulatie pomp.
CV	regelklep modulerend waterzijdig.
DP	drukverhogingspomp.
FC	stroming controller.
FD	tweewegklep luchtzijdig.
FS	stromingsschakelaar.
FT	stromingsopnemer.
FV	tweewegklep waterzijdig.
FZ	stromingsschakelaar vergrendeling.
HM	handbrandmelder.
KC	koelcondensor.
KG	ketel gas gestookt.
KM	koelmachine.
KO	ketel olie gestookt.
KS	tijdschakelaar (timer).
LB	luchtbehandelingskast.
LC	nivo controller.
LS	nivo schakelaar.
LT	nivo opnemer.
LV	luchtverhitter.
LZ	nivo schakelaar vergrendeld.
MS	vocht schakelaar.
MT	vocht opnemer.
MZ	vocht schakelaar vergrendeld.
PA	druk alarm (vuil filter).
PC	druk controller.
PS	drukschakelaar.
PT	druk opnemer.
PZ	drukschakelaar vergrendeld.



QC	luchtkwaliteit controller.
QT	luchtkwaliteit opnemer.
RS	resetschakelaar.
ST	storing.
TC	temperatuur controller.
TP	transportpomp.
TS	thermostaat.
TT	temperatuur opnemer.
TV	toevoer ventilatie.
TZ	thermostaat vergrendeld.
UT	gecombineerd vocht en temperatuur opnemer.

#### RENVOOI

Op iedere tekening of in ieder pakket is een renvooi op te nemen waarin de betekenis van de diverse gebruikte symbolen worden weergegeven.

Alle documentatie is Nederlandstalig aan te leveren.

#### 04. REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen.
- de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen.
- de bedieningsvoorschriften.
- onderhoudsvoorschriften.
- beproevingsrapporten.

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:

aantal:

- ter goedkeuring: : 2 stuks.
- goedgekeurd: : 2 stuks.
- Hiervan 1 exemplaar in de regelkast te plaatsen

Taal: Nederlands.

Vorm van verstrekking: op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat

#### KLEURCODERING

Voor signaallampen de volgende kleurcodering volgens de NEN-EN-IEC 60204-1 aanhouden:

- Groen : Bedrijf.
- Rood : Storing/alarm.
- Blauw : Koeling.
- Oranje : Blokkeren.
- Wit : Brandmelding en Overige.

Voor de bedrading in besturingskasten de volgende kleurcodering volgens de NEN-EN 60204-1 aanhouden:

- zwart: hoofdstroom circuits.
- blauw: hoofdstroom nul.
- rood: stuurstroom na scheidingstrafo.
- rood/wit: stuurstroom <50V na scheidingstrafo (G/G0/schakel).
- zwart stuurstroomwissel zonder scheidingstrafo (230 fase/schakel).
- licht blauw stuurstroomwissel zonder scheidingstrafo (nul).
- blauw: stuurstroom gelijkstroom.
- blauw/wit: stuurstroom gelijkstroom <110V.
- geel/groen: aarde.
- grijs: meetcircuits.
- oranje: vreemde spanningen.
- blauw/wit: zwakstroom stuursignaal.

- rood/wit: digitale ingangen 24VAC
  - blauw/wit: digitale ingangen (spanningen uit regelaar).
- Kleurcodering meeraderige telefoon- en signaalkabels 0,8 qmm getwist volgens NEN 1597, zie bijlage 00-08.

#### CODERINGEN OP SCHEMA'S / BEELDPLAATJES

De onderdelen coderen middels onderstaand overzicht en nummeren volgens het bladnummer waarop dit onderdeel staat (stroomwegnummering).

De onderstaande codering is gebaseerd op de NEN-EN-IEC 60204-1:

- B Regel- en schakelapparaten.
- C Condensatoren.
- E Verlichtings- en verwarmingstoestellen.
- F Beveiligingstoestellen.
- G Voedingsbronnen.
- H Signaleringstoestellen (optisch en akoestisch).
- K Relais (hulp, tijd, knipperrelais).
- M Motoren.
- N Regelaars.
- P Meters, urentellers, schakelklokken.
- Q Hoofdschakelaars, relais, hoofdrelais.
- R Weerstand, potentiometers.
- S Bedieningsschakelaars, drukknoppen.
- T Transformatoren.
- U Meetwaardegevers (opnemers).
- V Halfgeleiders (dioden, transistors, thyristors).
- X Wandcontactdozen, klemmenstroken, soldeerstroken.
- Y Corrigerend orgaan.

Alle coderingen ook vermelden op de elektrotechnische schema's.

## 68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

### 68.11.10-a REGELINSTALLATIE

#### 0. REGELINSTALLATIE

Staande kasten op en betonsokkel of een metalen sokkel met een hoogte van 100 mm. De rand van de betonnen sokkel voorzien van een metalen hoekprofiel.

Bevestigingswijze:

Staande verdeelinrichtingen verankeren aan vloer en wand.

De bovenzijde van verdeelinrichtingen mag niet hoger dan 2 m boven de afgewerkte vloer uit komen.

#### 9. EISEN TOE TE PASSEN MATERIALEN

De toegepaste materialen moeten voldoen aan:

- De keuringseisen van de N.V. keuring van Elektrische Materialen te Arnhem, voor zover een dergelijk materiaal het KEMA-keur wordt gevoerd.
- De keuringseisen van de stichting voor Onderzoek, Beoordeling en Keuring van Materialen en Constructies, voorzover voor een dergelijk materiaal het KOMO-certificaat wordt uitgevoerd.
- Nooit mag asbesthoudend materiaal worden toegepast.

Bovenstaande voorschriften zoals die gelden één maand vóór de dag van aanbesteding.

#### FABRIKATEN EN MATERIALEN

- Te leveren apparaten dienen op de netspanning 230/400V te zijn aangepast.
- De opslag van materialen dient droog en stofvrij te geschieden. Uitzonderingen zijn alleen toegestaan na goedkeuring van de opdrachtgever. Beschadigde onderdelen

dienen tot genoegen van de opdrachtgever te worden hersteld. Indien dit onmogelijk is dient het onderdeel zonder extra kosten te worden vervangen.

- Tijdens opslag en na montage op de definitieve lokatie dienen voorzorgsmaatregelen te worden genomen om vervuiling en/of beschadiging van deze onderdelen te voorkomen, zolang de installatie niet is opgeleverd.

**.01 REGELINSTALLATIE**

De meet- en regelinstallatie.

**68.12 WERKBESCHEIDEN**

**68.12.10-a TEKENINGEN**

**0. TEKENING REGELINSTALLATIE**

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende regelinstallaties:

De tekeningen dienen conform het Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek te worden vervaardigd.

Ter controle de regeltechnische schema's uiterlijk twee weken voordat gestart wordt met de bouw van de regelkast aanleveren.

Volgens (NEN 3157-85):

Symbolen in de regeltechniek.

NEN-EN-IEC 60204-1 artikel 17 hierop verwijzing naar IEC 61346-1.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 2 op witdruk en in DWG formaat
- Hiervan 1 exemplaar in de regelkast te plaatsen

Taal: Nederlands.

**.01 REGELINSTALLATIE**

**68.13 KEURING EN BEPROEVING**

**68.13.09-a METHODE VAN TESTEN**

**0. ALGEMEEN**

Bij de oplevering van de installaties moet de installateur ten overstaan van de opdrachtgever de bedrijfsvaardigheid van de verschillende onderdelen aantonen.

In het rapport opnemen:

- de gegevens van motoren, meet-, regel- en beveiligende apparaten;
- de ingestelde waarden van de thermische beveiligingen, regelaars en beveiligende apparaten met vermelding van bestekcode, eventuele gebruikersadrescode, soort, fabrikaat, type, bereik, instelling, bandbreedte, integratietijd, dode zones etcetera;

De wijze waarop deze informatie op schrift wordt gesteld dient, aan de hand van door de aannemer te maken voorstel, in overleg met de opdrachtgever te gebeuren.

De aannemer maakt tijdens de montage- en uitvoeringswerkzaamheden een inbedrijfstellings- en testdraaiboek voor alle installaties. In dit draaiboek dient overzichtelijk te worden vermeld:

- een overzichtslijst van alle schakelkasten en DDC-units;
- een overzichtslijst van installaties waaruit blijkt op welke schakel- kasten en DDC-units deze eenheden zijn aangesloten;
- een controlelijst per installatie waarmee de functie van regelingen en besturingen kan worden gecontroleerd, deze controlelijst dient te zijn opgebouwd met een kolom "oorzaak" en een kolom "gevolg";
- per installatie een inventarisatie van alle toegepaste programma's met een voorstel van alle in te voeren parameters;

- een controlelijst om alle programma's te controleren;
- een controlelijst waarop alle regelaars staan vermeld met een voorstel voor alle ingevulde instellingen;
- een controlelijst van alle hardware onderdelen;
- bij iedere inbedrijfstellings- en testfunctie een kolom waarin de paraaf dient te komen van diegene die als gemachtigde van de aannemer betrokken is geweest bij de inbedrijfstelling en het testen.

## 2. OPLEVERINGSPROCEDURE

De opleveringsprocedure is als volgt:

- na het gereedkomen van de montage dient de aannemer, in overleg met de opdrachtgever, de installatie in bedrijf te stellen en te testen volgens het draaiboek (de opdrachtgever kan hier bij aanwezig zijn);
- nadat de installatie naar behoren werkt overhandigt de aannemer de geparafeerde draaiboeken aan de opdrachtgever ter controle en nodigt de opdrachtgever schriftelijk uit voor de opleveringsbeproeving;
- de opdrachtgever zal aan de hand van het draaiboek de installatie steekproefsgewijs testen en afnemen, verdeeld over een aantal van tevoren geplande dagen;
- bij het testen en afnemen van de installatie moet de aannemer aanwezig zijn;
- de opdrachtgever stelt een restpuntenlijst op aan de hand waarvan wordt bepaald of de installatie wordt opgeleverd;
- indien de installaties onvoldoende functioneren, zal de opdrachtgever de aannemer hiervan schriftelijk in kennis stellen;
- in overleg met de aannemer wordt door de opdrachtgever een nieuwe datum bepaald voor een hernieuwde beproeving;
- de kosten (extra uren) van de betreffende vertegenwoordigers van de opdrachtgever die hierbij aanwezig dienen te zijn, zijn voor rekening van de aannemer.

## 3. TESTPROCEDURE MEETINSTRUMENTEN EN OPNEMERS

De toegepaste meetinstrumenten en meetopnemers dienen op correct functioneren te worden gecontroleerd.

Deze controle (referentiemeting) dient te worden uitgevoerd met behulp van een geijkt standaard meetinstrument (welke is gecertificeerd door een erkende instelling/bedrijf) zo dicht mogelijk bij het te controleren instrument/opnemer.

De referentiemeting dient in kanalen te worden uitgevoerd met gebruikmaking via een specifieke daartoe aangebrachte extra meetdoorvoer.

Voor de referentiemeting in vloeistofleidingen kan gebruik worden gemaakt van de aangebrachte dompelvoelerbuis.

Van de gecontroleerde/gekalibreerde meetinstrumenten en meetopnemers dient een rapport te worden bijgevoegd.

Het controle rapport dient minimaal het navolgende weer te geven:

- onderneming die de controle uitvoerde;
- naam en handtekening van de testuitvoerder;
- testdatum en geldigheidsduur;
- opdrachtgever, adres, etc.;
- gegevens instrument:
  - naam;
  - fabrikaat;
  - model;
  - serienummer;
  - doel;
  - schaalindeling (range);

- afwijking;
- overige van belang zijnde gegevens;
- meetomstandigheden bij test (indien relevant);
- testgegevens;
- referentie apparatuur.

.01 **REGELINSTALLATIE**

Testmethode algemeen.

68.13.10-a **BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT**

0. **KEURING/BEPROEVING GEBOUWENBEHEERSYSTEEM**

Voordat in het werk gebracht mogen worden, moeten worden gekeurd en beproefd:

- geheel samengebouwd bij de leverancier: de regelkast

Alle overige installatie onderdelen volgens onderstaande procedure:

- na het gereedkomen van de montage dient de aannemer, in overleg met de opdrachtgever, de installatie in bedrijf te stellen en te testen volgens het draaiboek (de opdrachtgever kan hier bij aanwezig zijn);
- nadat de installatie naar behoren werkt overhandigt de aannemer de geparafeerde draaiboeken aan de opdrachtgever ter controle en nodigt de opdrachtgever schriftelijk uit voor de opleveringsbeproeving;
- de opdrachtgever zal aan de hand van het draaiboek de installatie steekproefsgewijs testen en afnemen, verdeeld over een aantal van tevoren geplande dagen;
- bij het testen en afnemen van de installatie moet de aannemer aanwezig zijn;
- de opdrachtgever stelt een restpuntenlijst op aan de hand waarvan wordt bepaald of de installatie wordt opgeleverd;
- indien de installaties onvoldoende functioneren, zal de opdrachtgever de aannemer hiervan schriftelijk in kennis stellen;
- in overleg met de aannemer wordt door de opdrachtgever een nieuwe datum bepaald voor een hernieuwde beproeving;
- de kosten (extra uren) van de betreffende vertegenwoordigers van de opdrachtgever die hierbij aanwezig dienen te zijn, zijn voor rekening van de aannemer.

Tijdstip van keuring/beproeving: wordt bepaald in overleg met de opdrachtgever.

Van de gecontroleerde/gekalibreerde meetinstrumenten en meetopnemers dient een rapport te worden bijgevoegd.

Het controle rapport dient minimaal het navolgende weer te geven:

- onderneming die de controle uitvoerde;
- naam en handtekening van de test uitvoerder;
- testdatum en geldigheidsduur;
- opdrachtgever, adres, etc.;
- gegevens instrument:
- naam;
- fabrikaat;
- model;
- serienummer;
- doel;
- schaalindeling (range);
- afwijking;
- overige van belang zijnde gegevens;
- meetomstandigheden bij test (indien relevant);
- testgegevens;
- referentie apparatuur.

9. **METHODE VAN BEPROEVEN/TESTEN**

De toegepaste meetinstrumenten en meetopnemers dienen op correct functioneren te worden gecontroleerd.

Deze controle (referentiemeting) dient te worden uitgevoerd met behulp van een geijkt standaard meetinstrument (welke is gecertificeerd door een erkende instelling/bedrijf) zo dicht mogelijk bij het te controleren instrument/opnemer.

De referentiemeting dient in kanalen te worden uitgevoerd met gebruikmaking via een specifieke daartoe aangebrachte extra meet doorvoer.

Voor de referentiemeting in vloeistofleidingen kan gebruik worden gemaakt van de aangebrachte dompelvoelerbuis.

Alle metingen die moeten worden verricht volgens NEN 3140 en NEN-EN-IEC 60204-1 bij nieuwe installaties en bij aanpassingen, dienen door de aannemer te worden verricht en in meetrapporten worden vastgelegd.

De aannemer zal de installatie voor oplevering door de keuringsdienst van het energiebedrijf laten keuren en hiervan een keuringsrapport overhandigen aan de directie.

## **68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS**

### **68.31.09-a MEETORGANEN EN OPNEMERS ALGEMEEN**

#### **0. ALGEMEEN**

Meetelementen, meetinstrumenten en meetzenders monteren overeenkomstig de instructies van de fabrikant. Voorzover het de goede werking niet belemmert, op goed bereikbare plaatsen in de installatie aanbrengen, in het bijzonder die instrumenten die een aanwijzende functie hebben of zijn uitgerust met handinstelling of hand-teruginstelling.

De instrumenten zoveel mogelijk trillingvrij opstellen.

Nabij de meetelementen in kanalen of luchtbehandelingskasten meetgaten met een diameter van 15 mm met plugafsluiting aanbrengen.

De apparaten zodanig opstellen dat instelorganen (regelacties bij het inregelen bijvoorbeeld) gemakkelijk bereikbaar zijn.

Voor alle temperatuurmeetelementen in leidingen moet de aannemer losse dompelbuizen leveren van niet corroderend metaal, zij moeten geschikt zijn voor de toe te passen vloeistoffen.

Temperatuurmeetelementen in gekoeld water leidingen voorzien van opgelast e meetsokkel met een lengte van 50 mm, ter voorkoming van condensvorming.

Drukmeetelementen dienen met tussenplaatsing van een kogelkraan te worden gemonteerd. Een en ander om uitwisseling zonder installatie- aftap mogelijk te maken.

Drukverschil-meetelementen voorzien van een vereffeningsleiding met een afsluiter aan de zijde van het meetelement.

Bij druk- en/of drukverschilopnemers voor toerengeregelde motoren moet de meetplaats zo worden gekozen, dat een optimale energie- besparing ontstaat. Hierbij in acht nemen dat bij de (geregelde) verbruikerspunten de druk niet te laag wordt, danwel de druk niet de toegestane maximum waarde van de verbruikerspunten overschrijdt.

Op een verdeel- of verzamelstuk alleen afsluiters met flenzen monteren.

Bij afsluiters met een diameter kleiner dan 50 mm mogen ook opschroef- flenzen worden toegepast.

Er mogen twee typen metingen worden toegepast:

- metingen door middel van passieve opnemers (zoals onder andere Pt 100 etc.);
- metingen door middel van actieve opnemers (zoals onder andere 0 - 10 Vdc of 4- 20 mAdc).

In het algemeen moeten temperatuuropnemers welke in leidingen, lucht- kanalen en op de buitengevels moeten worden gemonteerd ten behoeve van de regeling (modulerend

of schakelend), van het passieve type zijn. De instellingen dienen te allen tijde in de schakelkast plaats te vinden.

De totale omzetfout van elektrische analoog signaal naar digitaal signaal moet kleiner zijn dan 0,5% van het meetbereik.

Voor temperatuurmetingen moet de totale meetfout, opnemerfout plus omzetfout, kleiner zijn dan 0,2°C en die van R.V.-metingen kleiner dan 2%. De meetfout mag niet worden beïnvloed door de elektrische leidingweerstand, noch door signaalafname door meerdere meters.

De totale nauwkeurigheid van aanwijzende of registrerende meet- instrumenten moet 1,5% van de meetomvang zijn of daarbinnen liggen en mogen niet door de nabijheid van andere instrumenten of stroom- voerende leidingen worden beïnvloed.

Bij opwekkingstoestellen (warmte en koude) een energiemeting opnemen met pulstelling voor digitale uitlezing.

*.01 REGELINSTALLATIE*

meetorganen en opnemers algemeen.

68.31.31-a TEMPERATUROPNEMER

0. TEMPERATUROPNEMER

Fabrikant: : Titec, type KNTF/MUV-MUA/DXXX.

- MUV 0-10 V uitgang
- MUA 4-20 mA uitgang, toepassen bij lange aansluitkabel lengten.

Toebehoren:

- dompelbuis: XXX staat voor de lengte van de dompelbuis en is door de aannemer te selecteren afhankelijk van de leiding diameter.
- Display, uitvoering "D".
- voeding 12-14V

3. MONTAGE MEETINSTRUMENT

Montagewijze: : meetelement in de waterstroom.

Bevestigingswijze: : met mee te leveren en monteren dompelbuis..

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De temperaturopnemers in watervoerende leidingen.

68.31.31-b TEMPERATUROPNEMER

0. BUITENTEMPERATUROPNEMER

Fabriek: Siemens Building Technologies

type: QAC22

Weerstation : D.WFT-4.9110.00.061 met mast.

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De buitentemperaturopnemers gecombineerd met een weerstation.

68.31.31-c TEMPERATUROPNEMER

0. RUIMTETEMPERATUROPNEMER

Fabriek: Siemens Building Technologies

type: QAA24.

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De ruimtetemperaturopnemers.

68.31.31-d TEMPERATUROPNEMER

0. KANAALTEMPERATUROPNEMER

Fabriek: Siemens Building Technologies

type: QFM3160D

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De kanaaltemperaturopnemers.

- 68.31.31-e TEMPERATUROPNEMER  
0. TEMPERATUROPNEMER VLOERVERWARMING  
Fabrikaat: Siemens Building Technologies  
type: QAP22  
.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De temperaturopnemers.t.b.v. de vloerverwarming.
- 68.31.31-f TEMPERATUROPNEMER  
0. GECOMBINEERDE TEMPERATUUR/CO2 OPNEMER  
Fabrikaat: Siemens Building Technologies  
type: QMX30-P70  
.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De gecombineerde temperatuur/CO2 opnemers.
- 68.31.32-a VOCHTIGHEIDSOPNEMER  
0. VOCHTIGHEIDSOPNEMER  
Fabrikaat: Kuebler  
Of Cavia  
.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De wateroverlast detectie.
- 68.32 REGELAARS**
- 68.32.11-a THERMOSTAAT  
0. VORSTBEVEILIGINGSTHERMOSTAAT  
Fabrikaat: Siemens Building Technologies  
type: QAF81.6.  
.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De vorstbewaking voor de verwarmingsbatterijen
- 68.32.11-b THERMOSTAAT  
0. DOMPELTHERMOSTAAT  
Fabrikaat: Siemens Building Technologies  
Type: RAK-TW1000B.  
.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
Ten behoeve van de maximaal temperatuurbewaking van de vloerverwarming.
- 68.32.12-a HYGROSTAAT  
0. KANAALHYGROSTAAT  
Fabrikaat: Siemens Building Technologies  
Type: QFM81.2.  
.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De maximaal hygrostaat ter voorkoming van condensaat in het inblaaskanaal indien bevochtiging wordt toegepast
- 68.32.12-b HYGROSTAAT  
0. KANAALHYGROSTAAT  
Fabrikaat: Siemens Building Technologies  
type: QFM2160.  
.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De gecombineerde R.V- en temp.-opnemers in het inblaas- en retourkanaal.



- 68.32.13-a PRESSOSTAAT
0. DRUKMETING VERVUILDFILTER/SNAARBREUK  
fabrikaat: Siemens Building Technologies  
type: QBM2030-5 in de retour (filter F7)  
type: QBM2030-30 in de toevoer (filter F9)
- .01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De drukverschilmeting over de filters/ventilatoren in de luchtbehandelingskasten.
- 68.32.13-b PRESSOSTAAT
0. PRESSOSTAAT, VERSCHILDRUK  
Fabricaat: Siemens Building Technologies  
type: QBE63-DP
- .01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
Ten behoeve van de drukverschilmeting over de koelmachine.
- 68.32.13-c PRESSOSTAAT
0. DRUKOPNEMER  
Fabrikaat: Siemens Building Technologies  
type: QBE 2003-P6.
- .01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De drukopnemer in het cv-circuit en de drukopnemer in het koelcircuit.Ten behoeve van de drukverschilmeting over de koelmachine.
- 68.32.31-a UNIVERSELE REGELAAR
0. PRIVA COMFORTE CX2 NAREGELUNIT  
Fabrikant: Priva B.V.  
Productkenmerken  
Montagewijze: DIN-rail  
Bussysteem  
Systeem: Priva Roombus  
Busspanning (V): 24  
Ingang  
Aantal analoog (st.): 2  
Aantal binaire (st.): 3  
Uitgang  
Aansluiting  
Aansluitconnector HVAC: veerklem  
Aansluitconnector verlichting: veerklem  
Aansluitconnector binaire ingang: veerklem  
Aansluitconnector: 3-polig GST-18
- .01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
Indien fabrikaat aanwezige klimaatregeling bestaat uit Priva DCC regelaars (Renovatie)
- 68.32.31-b UNIVERSELE REGELAAR
0. REGEL-/BESTURINGSEENHEID, BUSSYSTEEM  
Fabricaat: Siemens  
Montagewijze: DIN-rail.  
Bussysteem:  
Systeem: BACnet/IP
- PXC22-E.D.1, compact automatiseringsstation met 22 fysieke datapunten en uitbreidbaar.
  - PXC36-E.D.1, compact automatiseringsstation met 36 fysieke datapunten en uitbreidbaar.
  - PXC50-E.D, modulair automatiseringsstation tot 52 fysieke datapunten
  - PXC100-E.D, modulair automatiseringsstation tot 200 fysieke datapunten

- PXC200-E.D, modulair automatiseringsstation tot 350 fysieke datapunten
- In geval van het toepassen van de compact automatiseringsstation dient er voorkomen te worden dat er meerdere onderstations in 1 paneel voorkomen.
- In geval van het toepassen van de compact automatiseringsstation waarbij interventie noodzakelijk is dit middels uitbreidingsmodule voorzien van interventie te voorzien.
- Indien er wel meerdere regelaars toegepast worden dan mogen er geen regelkringen verdeeld zijn over de regelaars. Bv bij een luchtkast dient deze compleet in 1 regelaar geprogrammeerd te zijn. Tevens dient het aantal reserve datapunten hierin nog vrij en aanwezig te zijn.
- Indien een modulaire regelaar van het type PXC100-E.D of PXC200-E.D dan mogen deze maximaal bij eerste aanleg maar worden voorzien van 75% van het beschikbare I/O's.
- Voor uitbreiding van de modulair automatiseringsstation dient men gebruik te maken van de volgende TX-I/O modules:
- Digitale ingangsmodule (DI) dient van het type TXM1.8D te zijn (dit t.b.v. alle meldingen, pulsgevers en overige contacten).
- Universele ingangsmodule (AI) dient van het type TXM1.8U te zijn (dit t.b.v. alle meetingangen en niet voor contacten).
- Universele ingangsmodule (AI) dient van het type TXM1.8X te zijn bij 0-20 mA meetingangen.
- Relaisuitgangsmodule (DO) dient van het type TXM1.6R-M te zijn (met interventieschakelaar t.b.v. o.a. motoren en pompen).
- Analoge uitgangsmodule (AO) dient van het type TXM1.8U-ML te zijn (met interventieschakelaar en display t.b.v. ketels en regelkleppen).
- Er dient voldoende vrije ruimte langs de regelaar te zijn voor het uitbreiden van tenminste 2 I/O-modulen.
- Indien er een TX Open module (TXI1.OPEN) wordt toegepast (RS232/485 module t.b.v. communicatie M-bus, Modbus, SED2 freq.regelaar, Grundfos, Danfos, Wilo) dient deze als laatste module geplaatst te worden. Dit om, ingeval van een reset, deze makkelijk los te kunnen nemen.
- Bij oplevering van een installatie voorzien van een modulaire automatiseringsstation moet de hardware minimaal 10% reserve in- en uitgangen in zich te hebben met minimaal de volgende hardwarematige reserve in- en uitgangen per regelaar aanwezig zijn:
  - 2 digitale ingangen
  - 2 digitale uitgangen
  - 2 universele ingangen
  - 2 analoge uitgangen

Bij oplevering van een installatie voorzien van een compact automatiseringsstation moet de hardware minimaal de volgende hardwarematige reserve in- en uitgangen per regelaar aanwezig zijn:

- 1 digitale ingang
- 1 digitale uitgang
- 1 universele ingang
- 1 analoge uitgang

I/O-lijst:

- **DI** storingsmeldingen, pulstellingen (alles wat gaat via contacten)
- **DO** aan/uit sturing van bv. pompen, ventilatoren
- **AI** metingen van bv. temperatuur, druk
- **AO** 0-10 Volt sturingen voor ketels, smookkleppen, twee/driewegkleppen.
- **Universele ingangsmodule**
- TXM1.8U alleen gebruiken voor metingen.

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

Indien klimaatregeling is opgebouwd met DCC regelaars fabrikaat Siemens Regelunits op te nemen in regelkasten/panelen.  
(nieuwe installaties)

68.32.31-c

UNIVERSELE REGELAAR

0. UNIVERSELE REGELAAR

Fabricaat: Siemens

Ruimtebediening

QMX3.P37

Functies

- Temperatuurnopnemer
- Display met achtergrondverlichting en touch toetsen
- Temperatuuropnemer
- Display met achtergrondverlichting en touch toetsen
- Configureerbare touch toetsen met LED display
- Schakelen en aansturen van verlichting, zonnewering en scenes.
- Venster voor labels

Additionele Desigo functies

- "Green Leaf" LED

Additionele GAMMA functies

- Temperatuur controller, aan te passen naar PWM controller en/of modulerende controller (PID regelaar), voor alleen verwarmen, alleen koelen, verwarmen of koel modus.
- Bediening modus mogelijk via KNX en/of display. Comfort bedrijf, pre-comfort bedrijf, energiebesparing en vorstbeveiliging modus.
- Instelbare inbedrijfstelling en regelparameters voor stralingsverwarming, langzaam en snel, vloerverwarming langzaam en snel
- Geïntegreerde bus koppeling unit
- 3 onafhankelijke instelbare schakelwaarden voor CO2-concentratie en relatieve luchtvochtigheid voor luchtkwaliteit sturing.
- Modulerende motor voor 1, 2 of 3-trap(s) fans (luchtvochtigheid en CO2)
- Modulerende motor voor 1, 2 of 3-punts stuursignaal (luchtvochtigheid en CO2)
- Setpoint voor ruimtetemperatuur, relatieve luchtkwaliteit en CO2-concentratie instelbaar via KNX

Toebehoren:

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

Ruimtebediening toepassen in kantoren met eigen klimaatregeling van fabrikaat Siemens Desigo CC

68.32.39-d

NAREGELAAR

0. UNIVERSELE REGELAAR

Fabricaat: Siemens

Type: TRA PXC3.E16A-100A Modulair station voorzien van Dali-bus

Functies:

- omzetten Bacnet naar Dali
- basismodule
- voedingsmodule
- verlichting

Toebehoren:

- schertsplaat voor de montage op een kabelgoot
- kabelafscherming

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De Dali naregelaars boven het verlaagde plafond van de ruimte.Siemens

68.32.39-e

NAREGELAAR

0. UNIVERSELE REGELAAR

Fabricaat: SIEMENS TRA

fabrikaat: Siemens

Type: QMX3-P70

Kleur: RAL 9010

Functies:

- temperatuur (opnemer)
- vochtigheid (opnemer)
- CO2-concentratie (opnemer)

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

*.01NAREGELAAR*

De ruimte opnemer voor temperatuur, RV en CO2:

68.32.39-f

NAREGELAAR

0. UNIVERSELE REGELAAR

Fabricaat: Siemens

Type: TRA DXR2-E18-102A individueel station met voeding 24V t.b.v. VAV

Functies:

- basismodule
- voedingsmodule
- zonwering
- VAV-regeling
- 6-wegklep

Toebehoren:

- schetsplaat voor de montage op een kabelgoot
- kabelafscherming

*.01NAREGELAAR*

De naregelaars van de ruimte boven het verlaagde plafond:

- speekkamers en vergaderruimten voorzien van een VAV-regeling.

*.02NAREGELAAR*

De naregelaars van de ruimte boven het verlaagde plafond:

- minimaal 1x in elke ruimte
- minimaal 1x per 6-weg klep te voorzien.

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De naregelaars van de ruimte boven het verlaagde plafond:

- speekkamers en vergaderruimten voorzien van een VAV-regeling.

De naregelaars van de ruimte boven het verlaagde plafond:

- minimaal 1x in elke ruimte
- minimaal 1x per 6-weg klep te voorzien

68.32.39-g

NAREGELAAR

0. UNIVERSELE REGELAAR

Fabricaat: Siemens

Uitvoering: touchpaneel

Type: QMX7-E38 4,3 inch

Kleur: RAL 9010

Functies:

- temperatuur
- verlichting
- zonwering

Voorzien van indicatie instelling 'energiezuinig'

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De bedienerenheid in ruimtes waar de verlichting met 'scenes wordt geschakeld:

**68.33 CORRIGERENDE ORGANEN**

68.33.09-a CORRIGERENDE ORGANEN ALGEMEEN

0. ALGEMEEN

Regelafsluiters minimaal uitvoeren in druktrap ND6, met bronzen huis en binnenwerk uitvoeren. Afsluiters >ND16 met gietijzeren huis en RVS binnenwerk uitvoeren.

De regelafsluiters in hoofdregelingen moet de regelverhouding tenminste 1:40 bedragen, in naregelingen tenminste 1:10.

Regelafsluiters met een diameter van 50 mm of groter voorzien van flenzen.

Op een verdeel- of verzamelstuk alleen afsluiters met flenzen toepassen.

Bij elke afsluiter de benodigde tegenflenzen meeleveren volgens bij de afsluiter behorende norm, bijvoorbeeld voorlasflens, schroefdraad- koppelingen of schroefdraadkoppeling met opschroefflens.

Alle regelafsluiters voorzien van een mechanische klepstandaanzijning. Drieweg-regelafsluiters ter plaatse van de eindstanden voorzien van de opschriften warm of koud.

De aard van de doorstroomkarakteristiek (gelijkprocentig, kwadratisch, lineair, complementair etc.) moet door de aannemer zelf worden bepaald afhankelijk van de proceskarakteristiek.

Regelafsluiters in installaties moeten een voor dit medium geschikt klephuis en binnenwerk bezitten.

Aandrijvingen voor regelafsluiters moeten een voldoende groot koppel leveren om in alle situaties de afsluiter te kunnen openen en sluiten.

Elektrische servomotoren, toegepast in modulerende regelingen en voorzien van veerterugstelling, niet zodanig aansluiten, dat bij normale regeling het openen of sluiten door middel van het veerwerk plaatsvindt.

Voor corrigerende organen (regelafsluiters en luchtkleppen) aandrijvingen toepassen van elektrohydraulische type of elektrische servomotoren.

De aandrijvingen van de regelafsluiters moeten geschikt zijn voor een sluit- en openingsdruk van 100 kPa.

*.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

corrigerende organen algemeen.

68.33.12-a REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER

Fabrikant: Siemens Building Technologies

Type: VVGxx.xx / VVGxx.xx

Nominale doorlaat (DN): conform Kvs-waarde

Druktrap (PN): 16

Debiet (m<sup>3</sup>/h): volgens berekening aannemer

Kvs-waarde: volgens berekening aannemer

Vorm: recht

Aansluitingen: schroefdraad

Bediening: motorisch

Toebehoren:

- koppelingen.

1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH

Fabriek: Siemens Building Technologies

Type: SQD.xx/SAX.xx/SKx.xx

Aansluitspanning (V): 24

Stuurspanning (V): 0 -10 modulerend

.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De regelventielen (2-weg en 3-wegventielen) tot en met DN32

68.33.12-b REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER

Fabrikant: Siemens Building Technologies

Type: VXFxx.xx / VVFxx.xx

Nominale doorlaat (DN): conform Kvs-waarde

Druktrap (PN): 16

Debiet (m3/h): volgens berekening aannemer

Kvs-waarde: volgens berekening aannemer

Vorm: recht

Aansluitingen: flens

Bediening: motorisch

Toebehoren:

- flenzen

1. SERVOMOTOR,

1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH

Fabriek: Siemens Building Technologies

Type: SQD.xx/SAX.xx/SKx.xx

Aansluitspanning (V): 24

Stuurspanning (V): 0 -10 modulerend.

.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De regelventielen (2-weg en 3-wegventielen) vanaf DN40

68.33.12-c REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER

Fabrikant: Siemens Building Technologies of Belimo

1. SERVOMOTOR, ELEKTRO-THERMISCH

Fabrikant: Siemens Building Technologies of Belimo

.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De thermische aandrijvingen.

68.33.21-a LUCHTKLEP, SERVOMOTOR

0. LUCHTKLEPSERVOMOTOR

Fabriek: Siemens Building Technologies of Belimo

Type: GxB161.1E

Aansluitspanning (V): 24

Stuurspanning (V): 0-10VDC.

1. SERVOMOTOR

.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De servomotoren van de luchtkleppen.

68.33.21-b LUCHTKLEP, SERVOMOTOR

0. LUCHTKLEPSERVOMOTOR

Fabriek: Siemens Building Technologies of Belimo

Type: GxB131.1E

Aansluitspanning (V): 24

Stuurspanning (V): open/dicht

1. SERVOMOTOR

.01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*

De open/dicht servomotoren van de luchtkleppen.

- 68.33.21-c LUCHTKLEP, SERVOMOTOR
0. LUCHTKLEPSERVOMOTOR  
Fabrikaat: Siemens Building Technologies of Belimo  
Type: GxA161.1E  
Aansluitspanning (V): 24  
Stuurspanning (V): 0-10VDC
1. SERVOMOTOR
- .01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De servomotoren met veerteruggang van de luchtkleppen.

- 68.33.21-d LUCHTKLEP, SERVOMOTOR
0. LUCHTKLEPSERVOMOTOR  
Fabrikaat: Siemens Building Technologies of Belimo  
Type: GxA161.1E  
Aansluitspanning (V): 24  
Stuurspanning (V): open/dicht.
1. SERVOMOTOR
- .01 *KLIMAATREGELINSTALLATIE*  
De servomotoren open/dicht met veerteruggang van de luchtkleppen.

## 68.51 SCHAKEL- EN VERDEELENHEDEN

- 68.51.09-a DDC GESTUURDE REGELTECHNISCHE INSTALLATIES
0. ALGEMEEN
- Ventilatoren, pompen, regelafsluiters en alle andere aan te sturen installaties dienen bij het aanspreken van de "watchdog-functie" van het onderstation naar een veilige stand te worden geschakeld. Onder veilige stand wordt verstaan een situatie waarbij geen gevaar voor de installatie ontstaat.
- De diverse aansturingen van ventilatoren, pompen, regelafsluiters en alle andere aan te sturen installaties dienen te zijn voorzien van een handschakelaar, waarmee ook tijdens het in bedrijf zijn van het onderstation ter plaatse, de installatie met behulp van een eventuele spanningsgever naar iedere stand gestuurd kan worden.
- Wordt er een handschakelaar bediend, dan dient op het onderstation een melding te worden gegeven. De beschreven voorzieningen dienen geheel gescheiden van het systeem te worden uitgevoerd.
- Voor het schrijven van de software dienen de instrumentatieschema's volgens de NEN 3283 worden gemaakt en ter controle worden aangeboden aan de opdrachtgever. Ieder mogelijk optredend foutsignaal moet als een melding op het systeem worden aangesloten.
- Van de diverse ventilatoren, pompen, regelafsluiters en alle andere aan te sturen installaties moet een status als melding op het systeem worden aangesloten.
- Terugmelding dient via relaiscontacten te worden voorzien en niet softwarematig.
- Ten behoeve van stuurstroombewaking dient de installatieautomaat te worden uitgevoerd met een hulpcontact of een hulprelais. Totaal moet er op het onderstation een melding worden gegeven.
- Op de regelkast moeten de volgende signaallampen worden gemonteerd:
- melding hoog urgente storing (rood);
  - melding laag urgente storing (rood);
  - brandventilatie (wit);
  - doormelding geblokkeerd (geel);
  - installatie niet volledig automatisch (geel).
- Door middel van een resetknop op de kast moet de opgetreden storing worden gereset. Alle meetwaarden moeten op het systeem uitgelezen dan wel gemonitord kunnen worden.

Het onderstation moet gekoppeld worden via de ethernet verbinding op het kantoren netwerk met de centrale PC/server.

Water-, gas- en kWh-meters moeten op het dichtstbijzijnde onderstation worden aangesloten.

Voor alle soft- c.q. hardware aspecten moet monitoring mogelijk zijn.

Bij aanpassingen van het DDC moet aangaande aansluitingen worden overlegd met de opdrachtgever.

## 2. MENUSTRUCTUUR SOFTWARE

Voor de menustructuur van de software, dient de Canon Production Printing Netherlands B.V. standaard van het fabrikaat te worden gehanteerd.

## 3. MONTAGE PLAATS

Elke DDC-unit moet worden geïntegreerd met de betreffende schakel- kast, echter op een zodanige manier dat het DDC-unitdeel duidelijk gesepareerd is van de krachtstroombesturing (aparte sectie).

## 4. UITBREIDBAARHEID

Een DDC-unit dient eenvoudig uitbreidbaar te zijn door toevoeging van softwaretoepassingen en in- en uitgangsmodulen.

Er dient voldoende vrije ruimte langs de regelaar te zijn voor het uitbreiden van tenminste **2 stuks I/O modulen**. Met die uitzondering dat dit technisch wel mogelijk moet zijn.

Bij oplevering van de installatie moet de hardware minimaal 10% reserve in- en uitgangen in zich te hebben met minimaal de volgende hardwarematige reserve in- en uitgangen per regelaar aanwezig zijn:

- 2 digitale ingangen;
- 2 digitale uitgangen;
- 2 universele ingangen;
- 2 analoge uitgangen.

## 5. BESCHERMING TEGEN EXTERNE INVLOEDEN

Alle verbindingen van de DDC-units met het overdracht netwerk en de aangesloten installaties dienen voorzien te zijn van opto-isolatie conform de IEEE-standaard 587-1980. Het isolatieniveau dient zodanig te zijn dat externe bekabeling in een kabelgoot gelegd mag worden tezamen met hoogspanningskabels, indien dit volgens lokale voorschriften toegestaan is.

## 6. HERSTART NA SPANNINGONDERBREKING

Bij netspanningsuitval voor de DDC-unit mogen geen gegevens- bestanden of programmatuur verloren gaan.

Kritische configuratie- gegevens dienen opgeslagen te worden in niet-uitwisbare geheugens. Eventuele RAM-geheugens en de real-time klok dienen voorzien te zijn van batterij back-up voor minimaal 72 uur.

Bij netspanningsterugkeer dient de DDC-unit haar normale taken te hervatten zonder menselijke tussenkomst.

Indien bij spanningsuitval toch gegevens verloren zijn geraakt, dan moet de mogelijkheid bestaan om de DDC-unit opnieuw te laden via het lokale netwerk, de lokale seriële poort of via een auto-dial verbinding.

## 8. UITLEZEN DDC-STATIONS

Alle meet-, regel- en stuurwaarden moeten op afstand kunnen worden uitgelezen middels de bedien pc van afdeling RE&FS1.

## 9. SOFTWARE TEKSTEN

Bij het schrijven van de software-teksten moet gebruik worden gemaakt van de benamingen en coderingen als genoemd c.q. aangegeven op de tekeningen.

## .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

DDC gestuurde regeltechnische installaties algemeen.



68.51.19-a SCHAKEL- EN BESTURINGSKASTEN

0. REGELINSTALLATIE

In schakelkasten bedradingskokers monteren van voldoende grootte en gelijke hoogte. Alle goten voorzien van deksels.

Besturingskasten voorzien van een wandcontactdoos en TL-armatuur met deurschakeling aangesloten op een aparte voor de hoofdschakelaar aangebrachte kortsluitvaste automaat 16A. Een en ander duidelijk voorzien van tekstplaten. Bedienings- en resetknoppen dienen zonder demontage van afdekplaten of anderszijds bediend te kunnen worden. Resetknop "BRAND" in de desbetreffende kast monteren. Thermisch/maximaal beveiligingen zodanig kiezen dat de in te stellen waarde zich binnen het bereik van de beveiliging bevindt.

Op de besturingskasten van toegevoegde apparatuur zoals CV-ketels, koelmachines, etc. de meldingen "bedrijf" en storing" op de deur zichtbaar maken.

In elke schakelkast met een DDC-units een meerpolige plug opnemen voor het aansluiten van een bedienterminal, voor het wijzigen van parameters.

Een en ander voorzien van de benodigde bekabeling.

Aan de binnenzijde van besturingskasten een metalen bak monteren van voldoende grootte ten behoeve van documentatie en tekeningen.

Draaischakelaars zodanig monteren dat de kruk in de UIT-stand horizontaal ligt.

Thermische beveiligingen instellen en beproeven op de waarde als aan- gegeven op de motor. De instelling mag de grenswaarden van het thermisch relais niet overschrijden.

Alle schade welke voortvloeit uit een foutieve instelling van het thermisch relais is voor rekening van de aannemer.

1. DIVERSE INSTALLATIES

Standaard regel- en besturingsinrichtingen welke tezamen met machines en/of apparatuur worden aangeleverd bijvoorbeeld ketels, drukverhogingsunit, koelmachines etc, dienen tenminste te zijn of worden voorzien van:

- een hoofdschakelaar (fase(n) + nul) direct op of nabij het regelpaneel;
- verlichting en wandcontactdoos;
- een 3-fase spanningbewaking (netwachter);
- storingen gescheiden op de kast melden en als een verzamelstoring doormelden;
- een bedrijfsmelding;
- voorzieningen voor eventuele aanvullende besturings- en/of signaleringsfuncties welke zijn omschreven in de betreffende functionele omschrijving.

Deze signalen dienen apart te worden doorgemeld.

De signaalcontacten dienen potentiaal vrij te zijn en op rijgklemmen te zijn of worden afgewerkt.

Tevens dient een voorziening te zijn of worden opgenomen zodat bij terugkeer van de spanning na spanningswegval de installatie niet is vergrendeld maar automatisch in de paraat-stand terugkeert (bijvoorbeeld vergrendeld ruststroomcircuit).

Het stroomkringschema van de gehele installatie, alsmede de bijbehorende kabelaanleg en elektrische beveiliging moet "tijdig" in overleg met de directie en de leverancier van de deelininstallatie worden samengesteld.

De voeding en stroomstroomverbinding (24 V- 50 Hz, inclusief reserve- aders) van het regelpaneel en de schakelkast onderling moeten geheel op elkaar worden afgestemd. Dit moet duidelijk op de werktekeningen van de schakelkasten en regelpanelen worden aangegeven.

Bij in de buitenlucht opgestelde machines rekening houden met een afdak boven de schakelkast in verband met werkzaamheden.

Besturingskasten ten behoeve van elektrische rolpoorten dienen aansluitklemmen worden opgenomen voor centrale aansturing vanuit CMK.

2. VOEDING SCHAKEL- EN BESTURINGSKASTEN

Voor de werktuigkundige installaties, worden door de Elektrotechnische Aannemer voedingskabels geleverd en gemonteerd (met overlengte) tot aan de schakelkasten/regelpanelen van grote verbruikers zoals:

- schakelkasten regeltechnische installaties;
- koelmachines;
- elektrische stoombevochtigers;
- drukverhogingsinstallaties (hydropressoren);
- sprinkler en brandpompen;
- ketelventilatorbranders met een groot elektrisch vermogen.

Deze voedingskabels zullen rechtstreeks vanaf de hoofdverdeelinrichting(en) worden betrokken, om onnodige onderbeveiliging te voorkomen en om spanningsvariaties ten gevolge van inschakelstromen tot een minimum te beperken.

De aannemer van dit bestek dient tijdig (voor de uitvoeringswerkzaamheden) de elektrotechnische aannemer schriftelijk de gegevens te verstrekken voor de dimensionering

van deze voedingskabels.

Opgave per voeding:

- lokatie schakelkast/paneel;
- het aangesloten vermogen (kVA);
- het gelijktijdig afgenomen vermogen (kVA);
- het gelijktijdig afgenomen nood-vermogen (kVA);
- de hoogste voorbeveiliging met aanloopstroom van aangesloten apparaat;
- het stroomsterkte (A) van de hoofdschakelaar van de te voeden schakelkast/regelpaneel.

De Elektrotechnische Aannemer zal aan de hand van deze gegevens de voedingskabels dimensioneren.

Het aansluiten (eenzijdig) van de voedingskabels aan de schakelkasten/regelpanelen van de gebruikers, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit werk.

### 3. STUURSTROOMCIRCUITS

De stuurstroom in relaiskasten zoveel mogelijk uitvoeren met een wisselspanning van 230 V, met uitzondering van de stuurstroom ten behoeve van signalerings- en storingscircuits eveneens bij vreemde spanningen.

Deze uitvoeren met een wisselspanning van 24 V.

Voor de stuurstroom één of meerdere transformator(en) monteren met een overcapaciteit van 25% in verband met later uitbreidingen.

Scheidingstransformatoren voor stuurstroomcircuits volgens artikel 6.1.1 van de EN 60204, uitvoeren in 400/230 V of 400/24 V.

Besturingskasten voor ventilatie-installaties voorzien van een brandschakeling die op afstand bedienbaar is. Verwezen wordt naar het schema brandmelding. Als er geen brandweer bedienpaneel voorhanden is, het contact van het hulprelais overbruggen.

### 4. COMPONENTEN

Van insteekrelais de insteekvoet voorzien van schroefaansluitingen, insteekrelais met verschillende spoelspanningen voorzien van onderling niet verwisselbare insteekvoeten.

Arreteerdrukkers moeten zonder verwijderen van de afdekplaat bedienbaar zijn.

Elektromotoren tegen kortsluiting en overbelasting beveiligen door middel van Motor Beveiligings Schakelaars (MBS). De motorbeveiligingsschakelaars dienen geschikt te zijn tegen een kortsluitstroom van 50kA en voldoen aan klasse P2.

De motorbeveiligingsschakelaar moet in de uitstand zijn voorzien van een vergrendel-mogelijkheid door middel van een slot.

De magneetschakelaar moet van hetzelfde fabrikaat zijn als de MBS.

Relais toepassing in een uitvoering met standaard stofkap.

Apparaten met grote warmte-afgifte in een apart paneel onderbrengen, voorzien van koelgleuven. Bij mechanische ventilatie van de kast, de koelgleuven voorzien van eenvoudig vervangbare filters.

Signaallampen op onderspanning aansluiten of lampen geschikt voor een hogere bedrijfsspanning. De lichtopbrengst van de lampen mag niet worden beïnvloed door het schakelen van andere componenten.

### 5. INDELING BESTURINGSKASTEN ALGEMEEN

De klemmen voor de voedingsleidingen monteren in een van de overige klemmen afgesloten vak en voorzien van een eigen afdekplaat.

Het vak waarin de hoofdschakelaar en de doorgaande voedingsleidingen zich bevinden, middels een tussenschot geheel scheiden van het vak waarin de afgaande groepen zijn ondergebracht.

Indien de besturingskast niet in een technische ruimte wordt geplaatst, de signaleringslampen en bedieningsschakelaars achter een afgesloten voorzetraam monteren. Het voorzetraam mag alleen worden geopend middels een cilinderslot fabrikaat RONIS, nummer 2132E.

Groepen van apparaten en aansluitklemmen van 42 V en lager, gescheiden monteren van apparaten en klemmen welke een hogere spanning voeren.

Relais, magneetschakelaars, veiligheden en aansluitklemmen op uitneembare montageplaten monteren.

Complete eenheden (omzetters, regelaars etc.) zodanig monteren dat ze gemakkelijk uitwisselbaar zijn zonder daarbij andere eenheden te moeten demonteren.

## 6. INDELING BESTURINGSKASTEN

De besturingskast als volgt indelen:

- onderin de kast: de veiligheden en hoofdschakelaar;
- daarboven de hoofdstroomrelais;
- daarboven de hulpstroomrelais;
- daarboven de meet- en regelapparatuur;
- als laatste de aansluitklemmen.

Bij gebruik van een CPU deze rechts in de kast monteren, zodanig dat een goede Bedienbaarheid mogelijk is. Onder de CPU mag de ruimte alleen worden gebruikt voor CPU benodigdheden.

De DDC-units, klemmenstroken, interventie- en LED-signalerings- modulen (voor zover van toepassing) in een apart compartiment van de schakelkast monteren.

Standaard per regelkast de volgende bedieningen voorzien:

- drukknop reset storing;
- schakelaar doormelding blokkeren;
- drukknop reset brand (intern).
- een lampentest waarmee de signaleringslampen kunnen worden getest;

Standaard per regelkast de volgende signaleringen (linker deur) voorzien:

- storing hoog urgent (rood);
- storing laag urgent (rood);
- brandventilatie (wit) (alleen van toepassing bij schakelkasten met ventilatieschakeling bij brand);
- doormelding geblokkeerd (geel);
- installatie niet volledig automatisch (geel).

Staande regelkast dient te zijn voorzien van een sokkel/schoprand van 100mm hoog.

Hangende regelkast dient te zijn voorzien van bevestigingsmateriaal.

Elke kast voorzien van de benodigde wartels, reserve 10% extra wartels aanbrengen. De ongebruikte wartelgaten voorzien van blindwartels.

Elke RK (regelkast) dient 15% vrije ruimte in zich te hebben voor latere uitbreiding(en).

In die RK's (regelpanelen) waarin zich een onderstation bevindt dient een separate aansluit mogelijkheid (service connector RJ45 op DIN-rail) te zijn geïnstalleerd voor de service pc.

Elke kastdeur dient voorzien te zijn van een RONIS cilinderslot type 2132E.

Elke kast voorzien van kastverlichting, armatuur voorzien van wandcontactdoos.

Elke kast voorzien van een metalen tekeninghouder in de binnenzijde van de deur.

## 7. ELEKTROMOTOREN, TOERENREGELING

Modulerend toerengeregelde motoren regelen met behulp van PWM-frequentieregelaars. De regelingen uitvoeren met netontstoring- filters en geluidsfiler (laagdoorlaat LC-filer), zodanig dat wordt voldaan aan CE-markering (EMC-richtlijn).

Toerengeregelde motoren welke worden gevoed door een nood- stroomaggregaat, in

verband met de frequentiesynchronisatieregeling van het noodstroomaggregaat netfilters toepassen om het niveau van de hogere harmonischen te beperken tot maximaal 5% van de nominaalstroom van de elektromotor.

De motorwikkelingen van toerengeregelde motoren dienen te zijn voorzien van thermistoren ter voorkoming van oververhitting.

Indien nodig de motoren voorzien van een externe koelventilator in overleg met de motorleverancier.

De motoren (ongeacht het toegepaste vermogen) en indien toegepast de tachometer, drukverschil- en flowtransmitters, aansluiten met afgeschermd kabel.

In ruimte met stofontploffingsgevaar (zone 20, 21 en 22) moeten de motoren voorzien zijn van thermistoren.

8. ELEKTROMOTOREN, SOFT STARTEN

Elektromotoren met een vermogen groter dan 20 kW moeten worden voorzien van een soft-starter (in plaats van ster-driehoek aanloop). Een en ander om zowel de aanloopstroom als het aanloopkoppel te reduceren.

9. ELEKTROMOTOREN, BEVEILIGING

Wanneer de motoren zijn uitgerust met thermo-kontakten of thermistoren in de motorwikkelingen (ter bescherming van thermische overbelasting van de motoren), zijn thermische relais overbodig. Bij overschrijding van de toegestane (ingestelde ) temperatuur van de motorwikkeling(en), moet de motor worden uitgeschakeld via een relais (230V-50Hz) in de stuurstroom. De thermokontakten c.q. thermistoren van de motorwikkelingen zijn in serie bedraad tot op het aansluitklemmenblok van de motor. Voor de bekabeling moet rekening worden gehouden met extra aders in de motorkabel. Bij 230V-50Hz motoren, zijn de thermo-kontakten in serie met de wikkelingen bedraad.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Schakel en besturingskasten algemeen.

68.51.21-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

## **70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**

### **70.00 ALGEMEEN**

#### **70.00.09 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN**

##### **01. GELDIGHEID**

Daar waar een publicatie zonder datum is vermeld, is deze publicatie van toepassing zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.

#### **70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

##### **09. KWALITEIT VAN DE INSTALLATIES**

De installaties moeten van een goede kwaliteit zijn, volgens goed vakmanschap worden geïnstalleerd en opgeleverd geheel tot genoegen van de opdrachtgever.

Indien te eniger tijd afwijkingen in de uitvoering van de installaties volgens deze omschrijving worden geconstateerd waarvoor geen schriftelijke toestemming door de opdrachtgever is verleend, behoudt de opdrachtgever zich het recht voor, van de installateur alsnog uitvoering volgens omschrijving of de voorschriften te verlangen zonder recht op vergoeding.

##### **19. AANLEG**

De aanleg van op tekening aangegeven installaties zijn aan de bouw te worden aangepast en volgens aanwijzingen van de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. door de aannemer worden uitgevoerd, zonder dat verrekening van meer te leveren of te maken hulpstukken, bochten enz. met de aannemer zal plaatsvinden.

##### **29. BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN**

Ten behoeve van het maken van sparingen voor leidingen, kanalen, kabelgoten etc. door vloeren, plafonds en dakdoorvoeringen dient de aannemer van het bestek tijdig sparingstekeningen in te dienen, alsmede de sparingen ter plaatse aan te geven/tekenen. Alle benodigde doorvoerhulzen, nisbussen, ophang- en bevestigingsmateriaal en de eventueel in te storten leidingen, kanalen, dakdoorvoeringen, etc. dienen door de aannemer van het bestek ruim van te voren ter beschikking te worden gesteld aan de bouwkundige aannemer. De aannemer van het bestek moet alle door hem opgegeven bouwkundige voorzieningen op het werk controleren alvorens deze worden ingestort of weggewerkt. Kosten voor onnodig hak- en breekwerk of beschadiging aan stukadoorswerk en dergelijke zijn voor rekening van de aannemer van het bestek.

Alle noodzakelijke bouwkundige voorzieningen behoren tot het werk van de aannemer van dit bestek. Hij dient dit in zijn begroting te hebben opgenomen.

De boringen dienen te geschieden door de bouwkundige aannemer.

Doorvoeringen ten behoeve van leidingen, kanalen, kabelgoten etc. door brandscheidende constructies dienen door de aannemer van dit bestek brandwerend afgedicht te worden, middels gecertificeerde materialen overeenkomstig de brandwerendheid van de constructie waarin de sparing is aangebracht.

Alle andere muurdoorvoeringen geluidwerend afdichten om de geluidsoverdracht tot een minimum te beperken. Purschuim is niet toegestaan. De geluidwerendheid dient minimaal gelijk te zijn aan de geluidwerendheid van de constructie waarin de sparing is gemaakt.

## **70.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**

### **01. GEDETAILLEERD WERKPLAN**

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: alle uit te voeren werkzaamheden.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

Dit werkplan dient bij een gecombineerd project waarbij ook andere disciplines betrokken zijn te worden gecombineerd met deze andere disciplines en in overleg met deze aannemers.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st) 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurde: (st) 2 op witdruk en in pdf formaat

## **70.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**

### **01. REVISIETEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en): conform Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek van alle installaties die door hem zijn vervaardigd. Alle tekeningen die vervaardigd dienen te worden, zijn te integreren in bestaande tekeningen. Als deze niet aanwezig zijn, zijn nieuwe tekeningen te vervaardigen. Alle beschreven tekeningen zijn te vervaardigen volgens De tekst in de bijlage van dit bestek 'Schema's, tekeningen, tabellen en bedieningsvoorschriften' achter in dit bestekboek.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

De installatieonderdelen zijn te verspreiden over de volgende installatietekeningen per bouwlaag:

- A aardingsinstallatie.
- B bliksemafleiderinstallatietekening.
- C goteninstallatietekening.
- D lichtinstallatietekening.
- E krachtinstallatietekening.
- F hoofdstroomschema.
- G verdelerschema's.
- H aansluitschema's klemmenkasten.
- I besturingkasttekening.
- J leidingregistratietekening.

#### **A. AARDINGINSTALLATIETEKENING**

In de aardingsinstallatie tekening aangeven van de plaats van de aardelektrode en hoofdaardrail. Het aangeven van potentiaalvereffening leidingen en potentiaalvereffeningsrail. Het aangeven van verdeelinrichtingen die voorzien zijn van overspanningsbeveiliging. Het aangeven van staten met gegevens van elke rail (PVR-HAR) met zijn aansluitingen, deze nummers en diameter aangeven.

Op tekening een meetstaat opnemen waar de weerstandwaarde na elke controle ingevuld kan worden.

Meetwaarden van (ESD) vloeren zijn op aardingstekening te vermelden.

Op tekening een meetstaat opnemen waar de weerstandswaarden na elke controle ingevuld kan worden.

#### **B. BLIKSEMBEVEILIGINGINSTALLATIETEKENING**

In de bliksemafleiderinstallatie tekening, het bepaalde in NEN-EN-IEC 62305, NPR1014 en symbolen aangeven de plaats van:

- leidingloop koperen leidingen.
- aardelektrode.
- meetkoppelingen.

- vonkbruggen.
- alle apparatuur die met de koperen leidingen verbonden zijn.

Op tekening een meetstaat opnemen waar de weerstandswaarden na elke controle ingevuld kan worden.

#### C. KABELGOOTTEKENINGEN

In de kabelgoot tekening moet minimaal aangegeven zijn:

- het tracé van de kabelgoten en wandgoten.
- breedte.
- montagehoogte.
- type.
- voorzien van scheidingschotten.
- stijg- en zakstukken.

In het renvooi is middels arcering het fabrikaat, type (goot, ladder of wandgoot) aan te geven.

#### D. LICHTINSTALLATIETEKENING

In de lichtinstallatietekening moet minimaal aangegeven zijn :

- verlichtingsarmaturen met code, details armatuur, schakelcode, eindgroep
- bedieningsschakelaars verlichting of sensor.
- aanwezigheidschakelaars.
- verdeelinrichtingen voor lichtinstallatie.

Bij elk aansluitpunt aangeven op welke eindgroep deze is aangesloten, indien niet duidelijk is op welke verdeler, de code van de verdeler toevoegen.

Het opnemen van het renvooi met gegevens over verlichtingsarmaturen onder andere fabrikaat, type armatuur, type lamp en dergelijke.

Elk armatuur voor noodverlichting en vluchtwegverlichting coderen, waarbij de code is opgebouwd uit het gebouwnummer en een volgnummer. Dit armatuurnummer wordt verstrekt door de opdrachtgever. bij vervanging van een bestaand armatuur mag een bestaand nummer worden hergebruikt. De armatuur gegevens zijn op tekening te vermelden.

Indien in de verlichtingsinstallatie KNX componenten worden toegepast dienen deze volgens het volgende document te worden toegepast en geprogrammeerd:

- Ontwerpeisen KNX installaties

De volgende items dienen op de tekeningen te zijn vermeld:

- fabrikaat en type KNX bouwsteen
- Versie ETS software
- Fysiek adres 1.1.1
- Groepsadres 1/1/1

#### E. KRACHTINSTALLATIETEKENING

In de krachtinstallatie tekening moet minimaal aangegeven zijn de plaats van :

- energie transformator, met vermogen.
- schakel- en verdeelinrichtingen.
- contactdozen (3 fase, en dergelijke).
- wandcontactdozen 230V.
- vaste elektrische toestellen.
- vaste machines onder vermelding van machinecode en serienummer.
- het tracé van railkokersystemen.

Bij elk aansluitpunt aangeven op welke eindgroep deze is aangesloten, indien niet duidelijk is op welke verdeler de eindgroep zit dan code verdeler toevoegen.

Bij elke schakel en verdeelinrichting de code vermelden.

Bij alle apparatuur de betreffende code voorzien bijvoorbeeld:

- CV ... (CV ketel verw.).
- PC ... (persl. compressor).
- VS ... (versterkerinstallatie).

- KM ... (koelmachine).
- RK ... (relais kast).
- DK ... (Doka/testkast).

Het opnemen van het renvooi met gegevens over betekenis symbolen wandcontactdoos, aansluitpunt, verdeler, en dergelijke

#### F. HOOFDSTROOMSCHEMA (GRONDSHEMA)

In het grondschem, ook wel hoofdstroomschema genoemd, moet minimaal aangegeven zijn de volgende aanduidingen:

- Trafo TR.. (. volgnummer trafo).
- Hoofdverdeelinrichting bijvoorbeeld 41HV1 (41 trafo nr. 1 volgnummer.).
- Onderverdeelinrichting bijvoorbeeld 41OV2 (41 trafo nr. 2 volgnummer.).
- Verdeelinrichting bijvoorbeeld 41VK7 (41 trafo nr. 7 volgnummer.).
- 10KV verdeler nabij transformator.
- Opgestelde vermogen.

Bij de voedingskabel van elke verdeelinrichting aangegeven op welke verdeelinrichting deze is aangesloten met het tekeningnummer van het installatieschema en in welke ruimte deze zich bevindt. Ook is het vermelden van de kabellengte een verplichting.

#### G . VERDELERTEKENING / INSTALLATIESHEMA

Bij elke verdeelinrichting het tekeningnummer plaatsen van het installatieschema en in welke ruimte deze zich bevindt. Stroomkringschema's behorende bij lichtverdeelinrichtingen moeten minimaal voldoen aan NPR 5310 Blad 50.

In het installatieschema moet minimaal aangegeven zijn het bepaalde in NPR 5310 Blad 50. In het tekeningenhoofd opnemen de volgende aanduidingen:

- Krachtverdeelinrichting bijvoorbeeld 41OV2 4L102
- Lichtverdeelinrichting bijvoorbeeld 42VK6 4M110
- Licht-krachtverdeelinrichting bijv. 6VK3 1SC101

Van hoofdverdelers dient het aanzicht te worden uitgetekend.

#### H. KLEMMENKASTEN

In tekeningen van klemmenkasten aangeven:

- het aantal aansluitklemmen voorzien van een nummer.
- alle kabels die zijn aangesloten en welke ader op welke klemnummer.
- type kabel en doorsnede.
- omschrijving waar naar toe.

In het tekeninghoofd komt bij voorbeeld te staan: klemmenkast KK1N201 Lok. 1N201 klem ..t/m..

#### I. BESTURINGSKASTTEKENING

Zie tekst besturingskasttekening hoofdstuk 68.00.32.02.B

#### J. LEIDINGREGISTRATIETEKENING

Alle leidingen gelegd in het veld optekenen. De volgende informatie is minimaal toe te voegen:

- type kabel.
- kabelnummer.
- aantal kabels in sleuf.
- onderlinge afstand kabels.
- diepte ligging kabels.

#### RENVOOI

Op iedere tekening een renvooi opnemen waarin de betekenis van de diverse gebruikte symbolen worden weergegeven.

Tijdstip van levering: 4 weken na oplevering

#### 14. REVISIEBESCHIEDEN



De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: 4 weken na oplevering.

Vorm van verstrekking: : digitaal op CD-rom en in enkelvoud op papier.

#### 15. REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen.
- de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen.
- de bedieningsvoorschriften.
- onderhoudsvoorschriften.
- beproevingsrapporten.
- certificaten.

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:

Van: alle installatie onderdelen waaraan wijzigingen zijn aangebracht tijdens de uitvoeringswerkzaamheden.

aantal:

- ter goedkeuring: (st) 2 op witdruk en in pdf formaat
- goedgekeurd: (st) 2 op witdruk en in pdf formaat.

Taal: nederlands.

Tijdstip van verstrekking: 4 weken na oplevering.

#### 19. CODEREN

Algemeen

Codeplaatjes aanbrengen in alle kasten nabij de hoofdschakelaar. Op deze codeplaatjes aangeven waar de voeding vandaan komt. Alle onderdelen in of op besturingskasten evenals de installaties buiten de kasten coderen middels tekstplaatjes van het materiaal A.B.S. Coderingen aangeven zoals ze ook op tekening zijn aangegeven. Alle coderingsplaatjes duidelijk zichtbaar bevestigen op de bodemplaat of bedieningschakelaar. Zie voorbeeld in bijlage.

#### BESTURINGSKASTEN

Besturingskasten coderen met RK en een volgnummer. Het volgnummer bepalen in overleg met de opdrachtgever.

#### OVERIGE ONDERDELEN

Onderdelen van de installatie als volgt coderen, bijvoorbeeld:

- Liften LI..
- Frequentie omvormers FO..
- Doka kasten DK..

Het volgnummer bepalen in overleg met de opdrachtgever.

#### KLEMMENKASTEN

Klemmenkasten coderen met KK en ruimtenummer. Een volgnummer alleen toevoegen indien er meerdere klemmenkasten in één ruimte zijn voorzien. Tevens op de klemmenkast vermelden tot welk installatieonderdeel de kast behoort.

#### KLEURCODERING

Voor signaallampen de volgende kleurcodering volgens de NEN-EN IEC 60204-1 aanhouden:

- Groen :           Bedrijf
- Rood :            Storing/alarm
- Blauw :           Koeling
- Oranje :          Blokkeren
- Wit :             Brandmelding en Overige

Voor de bedrading in besturingskasten de volgende kleurcodering volgens de NEN-EN 60204-1 aanhouden:

- zwart: hoofdstroom circuits.
  - blauw: hoofdstroom nul.
  - rood: stuurstroom na scheidingstrafo.
  - rood/wit: stuurstroom <50V na scheidingstrafo (G/G0/schakel).
  - zwart stuurstroomwissel zonder scheidingstrafo (230 fase/schakel).
  - licht blauw stuurstroomwissel zonder scheidingstrafo (nul).
  - blauw: stuurstroom gelijkstroom.
  - blauw/wit: stuurstroom gelijkstroom <110V.
  - geel/groen: aarde.
  - grijs: meetcircuits
  - oranje: vreemde spanningen.
  - blauw/wit: zwakstroom stuursignaal.
  - rood/wit: digitale ingangen 24VAC
  - blauw/wit: digitale ingangen (spanningen uit regelaar).
- Kleurcodering meeraderige telefoon- en signaalkabels 0,8 qmm getwist volgens NEN 1597, zie bijlage 00-08.

#### CODERINGEN OP SCHEMA'S

De onderdelen coderen middels onderstaand overzicht en nummeren volgens het bladnummer waarop dit onderdeel staat (stroomwegnummering).

De onderstaande codering is gebaseerd op de NEN-EN 60204-1:

B Regel- en schakelapparaten.

C Condensatoren.

E Verlichtings- en verwarmingstoestellen.

F Beveiligingstoestellen.

G Voedingsbronnen.

H Signaleringstoestellen (optisch en akoestisch).

K Relais (hulp, tijd, knipperrelais).

M Motoren.

N Regelaars.

P Meters, urentellers, schakelklokken.

Q Hoofdschakelaars, motorrelais, hoofdrelais.

R Weerstand, potentiometers.

S Bedieningsschakelaars, drukknoppen.

T Transformatoren.

U Meetwaardegevers (opnemers).

V Halfgeleiders (dioden, transistors, thyristors).

X Wandcontactdozen, klemmenstroken, soldeerstroken.

Y Corrigerend orgaan.

## 70.00.50

### BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

#### 09. SPARINGEN

De sparingstekeningen dienen tijdig door de bouwkundige aannemer te worden vervaardigd en aan de opdrachtgever te worden voorgelegd. De elektrotechnische aannemer dient na te gaan of alle voor de elektrotechnische installatie benodigde sparingen en opstortingen, voor wat betreft plaats en afmeting, juist zijn aangegeven.

De elektrotechnische aannemer is verplicht de in de bouw gehouden sparingen te controleren voordat met storten of metselen wordt gestart.

De elektrotechnische aannemer is verantwoordelijk voor de elektro-/regeltechnische installatie in te storten onderdelen. Deze dienen tijdig aan de bouwkundige aannemer ter beschikking te worden gesteld.

Het maken van de sparingen, het aanhelen, geluidwerend en brandwerend dichten van de sparingen dient door de elektrotechnische aannemer te worden opgenomen.

Kosten voortvloeiende uit vergeten of onjuist aangebrachte sparingen of ingestorte delen zijn voor rekening van de elektrotechnische aannemer.

Indien de elektrotechnische aannemer gegevens nodig heeft van de opdrachtgever,

dient deze dat tijdig kenbaar te maken.

19. VERDEELKASTEN

De plaats van onderdelen van de installatie, zoals verdeel- en schakelkasten, toestellen, etc. dienen op tekening bij benadering te worden weergegeven. Plaatsbepaling in het werk dient te geschieden in overleg met de bouwkundige en werktuigkundige aannemer en de opdrachtgever.

39. MAATREGELEN TER VOORKOMING VAN BRAND

De aannemer dient doeltreffende maatregelen te nemen ter voorkoming van brand en voldoende effectieve brandblusmiddelen beschikbaar hebben.

Werken met vuur mag slechts plaatsvinden op plaatsen en tijden waartegen de opdrachtgever geen bezwaar heeft en een werkvergunning aanwezig is. Werken met vuur is verboden in de nabijheid van brandgevaarlijke stoffen.

Gas- en zuurstofflessen mogen uitsluitend buiten het gebouw aanwezig zijn of op de door de opdrachtgever aangewezen plaatsen. De daarbij toegepaste gereedschappen en installaties moeten worden voorzien van de vereiste veiligheidsmiddelen en voorzieningen.

**70.00.60**

**BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**

09. EISEN AAN TOE TE PASSEN MATERIALEN

De toe te passen materialen dienen te zijn voorzien van KEMA keur.

Materialen in ruimten met explosiegevaar moeten voldoen aan de ATEX 95

De oppervlaktetemperatuur van materialen in ruimten met stofexplosiegevaar mag niet hoger worden dan 200°C.

19. FABRIKATEN EN MATERIALEN

Alle toe te passen materialen en toestellen moeten aanrakingsveilig en milieuvriendelijk zijn zoals gesteld in de milieuwet.

Te leveren apparaten dienen op de netspanning 230/400V te zijn aangepast.

Alle materialen en toestellen moeten van een fabrikaat zijn ten genoegen van de opdrachtgever.

Materialen dienen moeilijk- cq onbrandbaar te zijn.

De opslag van materialen dient droog en stofvrij te geschieden. Uitzonderingen zijn alleen toegestaan na goedkeuring van de opdrachtgever. Beschadigde onderdelen dienen ten genoegen van de opdrachtgever te worden hersteld. Indien dit onmogelijk is dient het onderdeel zonder extra kosten te worden vervangen.

Tijdens opslag en na montage op de definitieve locatie dienen voorzorgsmaatregelen te worden getroffen om vervuiling en/of beschadiging te voorkomen, zolang de installatie niet is opgeleverd.

29. MONSTERS TER BEOORDELING

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd:

- Verlichtingsarmaturen.
- Lichtmasten.
- Schakelmateriaal.
- Wandgoten.
- Energiezuilen.
- Indien gewenst door opdrachtgever

De aannemer dient de monsters als proef te monteren en aan te sluiten, zonder extra verrekening.

**70.11**

**FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

70.11.09-a

DEMONTAGE,HERMONTAGE WERKZAAMHEDEN EN TIJDELIJKE VOORZIENINGEN

0. DEMONTAGE

Alle gedemonteerde materialen die niet worden hergebruikt, zijn aan de opdrachtgever ter beschikking te stellen.

Indien de opdrachtgever de materialen niet kan gebruiken, zijn deze door de aannemer op zijn kosten milieuvriendelijk volgens voorschriften af te voeren.

70.11.10-a

#### CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

##### 0. AARDING- EN BLIKSEMAFLEIDERINSTALLATIE VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

- NEN 1010 Veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties.
- NEN-EN-IEC 62305-3.
- NPR 1014 bliksembeveiliging

##### 9. ALGEMENE RICHTLIJNEN

###### TOEPASSING

Onder de aardings- en bliksembeveiliging vallen de volgende onderdelen:

- veiligheidsaarding;
- bliksembeveiliging;
- potentiaalvereffening (EMC);
- overspanningsbeveiliging.

###### VOORZORGSMATREGELEN

Voordat een aardelektrode mag worden geslagen, dient de aannemer na te gaan of er geen kabels of andere terreinleidingen kunnen worden beschadigd.

###### METINGEN

- Aardelektrode weerstand meten bij elke geperste standaard lengte van 3 meter. Bij meerdere aardelektroden na koppeling aardverspreidingsweerstand meten.
- Het meten van de afleidweerstand van de HAR en PVR's.
- Het meten van de isolatieweerstand van vloeren (vlgs NEN 1010 bijlage 61A)

###### MEETRESULTATEN

De aannemer overhandigt de meetresultaten aan de opdrachtgever. Indien de meetresultaten de opdrachtgever aanleiding geeft om de aardelektrode dieper te slaan dan wel andere maatregelen te nemen, komen de meerkosten hiervoor voor rekening van de opdrachtgever. In verband hiermee moet het aanbrengen van de elektrode zo geschieden, dat de koperdraad zonder lassen dieper kan worden aangebracht

*.01 AARDINGSINSTALLATIE*

*.02 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE*

70.11.10-b

#### CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

##### 0. VEILIGHEIDSAARDING

###### ALGEMEEN

- Voor de aarding van schakel-, verdeel-, besturingskasten en bedieningspanelen wordt verwezen naar artikel 70.52.10.
- De keuze van het aardingssysteem en de wijze van installatie tijdig met de opdrachtgever overleggen.
- In de aardingsinstallatie de aansluitingen zodanig monteren, dat metingen naderhand mogelijk zijn.
- In elke kabel een beschermingsleiding opnemen. Een aanvullende vereffeningsleiding toepassen, indien de doorsnede van de beschermingsleiding in de voedingskabel onvoldoende is.
- de installatie zo ontwerpen dat middels potentiaalvereffeningsrails (PVR) alle vereffeningsleidingen worden gekoppeld met de HAR (hoofd aard rail). De PVR's in een lus op de HAR aan te sluiten. Indien één koppelkabel met de HAR wordt verbroken, dient de PVR nog middels de andere koppelkabel met de HAR te zijn verbonden.
- Het netwerk van PVR naar PVR zo projecteren dat een mazen net ontstaat waarbij de vermazing zo klein mogelijk wordt. Hierdoor worden de vereffeningsleidingen

relatief kort gehouden. Tevens het net zo ontwerpen dat bij het losmaken van één willekeurige koppeldraad alle verbindingen verbonden blijven met aarde (ringleiding).

#### MONTAGE

- De aardingsinstallatie zal bestaan uit het doorlassen van een extra betonstaaf  $\varnothing$  16 mm in de randbalken en heipalen. De nodige aardelektroden opnemen, indien geen heipalen worden geslagen.
- Voor het sterpunt van de transformator een extra aardpunt slaan met een voldoende lage aardverspreidingsweerstand.

#### .01 VEILIGHEIDSAARDINGSINSTALLATIE

#### 70.11.10-c CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

##### 0. BLIKSEMAFLEIDERINSTALLATIE

###### ALGEMEEN

De bliksemafleider installatie dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NEN-EN-IEC 62305-3, klasse LPL3 (beveiligingsgraad 90%) of klasse LPL4 (beveiligingsgraad 99%) zoals aangegeven door de opdrachtgever.

###### MONTAGE

- Dakdoorvoeringen, daksteunen en leidingen door gootbodems in samenspraak met de opdrachtgever en de dakdekker vaststellen en installeren.
- Kunststof blokken lichter dan 1 kg op de dakbedekking lijmen. Stijgstukken en randen van daken voorzien van messing of RVS bevestigingsklemmen.
- Alle voorkomende metalen delen middels flexibele leidingen koppelen met de bliksemafleiderinstallatie.
- Waar mogelijk voor de aardverbinding gebruik maken van de betonwapeningsstaven. Daar waar een stekeind uit het beton wordt geleid geschied de overgang naar de dakinstallatie door een Alu 50 mm<sup>2</sup> die met een thermische las minimaal 150 mm aan de betonwapering wordt gekoppeld.
- Leidingaanleg tegen schone buitenmuren zoveel mogelijk vermijden.
- Leidingen zodanig vastzetten dat expansie van de leidingen mogelijk is.
- In het zicht gemonteerde afgaande leidingen aan de onderzijde beschermen door slagvaste beschermbuizen, die worden gemonteerd met messing beugels.
- Indien niet nader aangegeven de meetkoppelingen te plaatsen en coderen op een hoogte van 1,75 meter.
- Alle afgaande leidingen, ringleidingen en aardelektroden aansluiten op de potentiaalvereffeningsrail (hoofdaardrail) met minimaal éénmaal Al 50 mm<sup>2</sup> aardleiding.
- Bij plaatsen van metalen apparatuur op daken deze minimaal 60 cm van de bliksemafleiderinstallatie plaatsen.
- Elektrisch geleidende delen van metaal welke elektrisch zijn aangesloten, zijn te voorzien van losse opvanginrichtingen.

#### .01 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE

#### 70.11.10-d CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

##### 0. POTENTIAALVEREFFENING

###### VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

- NEN 1010 Veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties.

##### 9. ALGEMEEN

De elektrotechnische aannemer is verantwoordelijk voor het aanbrengen van de volgende potentiaal vereffeningleidingen:

- staalconstructies;
- metalen gestellen (machines, besturingskasten);
- secundaire zijde van overspanningsbeveiligingen;
- afscherming van elektrische leidingen die het gebouw binnenkomen;

- metalen poten van verhoogde vloeren;
- metalen plafonds of metalen delen van plafonds;
- metalen buisleidingen ten behoeve van telematica installaties;
- kabelgoten, wandgoten en ladderbanen;
- wandgoten doorlussen.
- metalen deuren en kozijnen in hoogspanningsruimten.

Alle metalen leidingen die een gebouw binnenkomen moeten zijn verbonden met de potentiaalvereffeningsinstallatie.

Alle metalen gestellen moeten zijn verbonden met de potentiaal- vereffeningsinstallatie.

Van metalen leidingen of kanalen die gekoppeld zijn, respectievelijk door middel van flenzen of manchetten, moeten alle overgangen voorzien zijn van een soepele vereffeningsleiding met een doorsnede van 10 mm<sup>2</sup>.

#### MONTAGE

In het gebouw een hoofdvereffeningsleiding aanleggen en aansluiten op de hoofdaardrail. Deze leiding aanbrengen in een hostalit-buis die aan de kabelgoten/ladderbanen wordt gemonteerd. Alle vereffeningspunten aan sluiten via een potentiaalvereffeningsrail (PVR) verbonden met de hoofdvereffeningsleiding. Alle potentiaalvereffeningsrails coderen bijvoorbeeld 1.01: eerste 1 betreft begane grond, achter punt volgnummer; 2.11 eerste 2 betreft 1e verdieping, achter punt volgnummer.

Kruisingen van kabelgoten dienen vereffend te worden.

Alle metalen leidingen en delen in technische ruimten verbinden met een aanvullende vereffeningsrail.

Werktafels waaraan met printplaten wordt gewerkt, aansluiten op een aanvullende vereffeningsrail middels een leiding VDS 6 mm<sup>2</sup> geel/groen (ESD).

Bordessen worden op 2 plaatsen aangesloten op de hoofdvereffeningsleiding. Alle equipment in gezoneerde ruimten verbinden met dichtstbijzijnde pvr.

#### .01 AARDINGSINSTALLATIE

#### 70.11.10-e CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

##### 0. POTENTIAALVEREFFENING

De aannemer is verantwoordelijk voor het aanbrengen van de volgende potentiaalvereffeningsleidingen:

- alle metalen leidingen (CV, gassen, water, sprinkler, perslucht etc.)
- alle metalen gestellen klimaatinstallatie (luchtbehandelingskasten, regelkasten)
- metalen gestel van chemicaliën kasten;

#### .01 AARDINGSINSTALLATIE

#### 70.11.10-f CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

##### 0. OVERSPANNINGSBEVEILIGING

Indien een bliksemafleiderinstallatie is voorzien de hoofdverdeelinrichtingen (HV) uitvoeren met een bliksemstroomafleider, klasse I, met geïntegreerde voorbeveiliging, aangesloten op de aardrail en voorzien van defectsignalering met een potentiaalvrij NO contact. Indien geen bliksemafleider is voorzien de hoofdverdeelinrichtingen (HV) uitvoeren met een overspanningsbeveiliging, klasse II, met geïntegreerde voorbeveiliging, aangesloten op de aardrail en voorzien van defectsignalering met een potentiaalvrij NO contact.

Krachtonderverdeelinrichtingen (OV) voorzien van overspanningsafleider, type II, met geïntegreerde voorbeveiliging aangesloten op de potentiaalvereffeningsleiding via PVR rail en voorzien van defectsignalering met een potentiaalvrij NO contact.

De overspanningsbeveiliging altijd aansluiten op het aanwezige storingmeldsysteem. (defect signalering)

*.01 STORINGMELDINSTALLATIE*

70.11.10-g CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. GOTENINSTALLATIE

VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

- NEN 1010 Veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties
- NEN-EN 50173-1 information technoFlogy - Generic cablingsystems Part 1: General reairments and office areas.
- NEN-EN 50173-2 information technology - Generic cablingsystems Part 2: Office premises.
- NEN-EN 50174-1 informatietechnologie - Installatie van bekabeling - Deel 1: Specificatie en kwaliteitsboring.
- NEN-EN 50174-2 informatietechnologie - Installatie van bekabeling - Deel 2: Planning en praktijk in gebouwen.
- NEN-EN 50174-3 informatietechnologie - Installatie van bekabeling - Deel 3: Planning en praktijk buiten gebouwen

ALGEMEEN

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zo gedimensioneerd zijn dat voldoende koeling van de kabels in de gemeenschappelijke leidingwegen is gewaarborgd. Na oplevering dienen de goten goed bereikbaar te zijn.

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten bij eerste aanleg zijn gedimensioneerd met een overcapaciteit van ten minste 30 procent. De op de tekeningen aangegeven afmetingen zijn minimaal en indicatief.

De routing van de goteninstallatie dient, alvorens te starten met montage, te worden overlegd met de directie en te worden gecoördineerd met overige disciplines. Goten door brandwerende scheidingen moeten worden gedicht met gecertificeerd materiaal conform de bouwkundig aangegeven brandwerendheid, een.en ander in overleg met de directie.

*.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES*

70.11.20-a KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

- NEN 1010 Veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties
- NEN-EN 50110-1 Bedrijfsvoering van elektrische installaties
- NEN 3140 Bedrijfsvoering van elektrische installaties (nationale bijlagen)
- NEN-EN-IEC 61439-1 Schakel- en verdeelinrichtingen voor laagspanning
- NEN-EN-IEC 60204-1 Elektrische uitrusting voor industriële machines, voor aanvang werk bijlage A, B en C ingevuld aanleveren bij de directie.
- NPR 7910 Gevarenzone-indeling-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar deel 1 en deel 2.
- Arbo-informatieblad AI-18- eisen laboratoria
- NEN-EN 50281 Elektrische toestellen voor gebruik in aanwezigheid van ontbrandbaar stof:
  - Deel 1-2: Elektrische toestellen beschermd door omhulsels
  - Deel 3: Classificatie van gebieden waar ontbrandbaar stof aanwezig is of kan zijn.
- NEN-EN-IEC 60079 Elektrisch materieel voor plaatsen waar gasontploffing kan heersen:
  - Deel 0: Elektrisch materieel - Algemene eisen.
  - Deel 10: Classificatie van gevaarlijke gebieden (nl).
  - Deel 14: Elektrische installaties in gevaarlijke gebieden (nl).
  - Deel 17: Inspectie en onderhoud van elektrische installaties in gevaarlijke gebieden (nl).
  - Deel 19: Reparatie, revisie en renovatie van materieel.

## 9. LEIDING MONTAGE

De leidingloop en kabelbanen moet alvorens met de montage te beginnen, met opdrachtgever en andere disciplines worden overeengekomen.

Alle hiervoor in aanmerking komende onderdelen dienen zodanig te worden gemonteerd dat deze op eenvoudig wijze kunnen worden gedemonteerd.

### OPHANGING EN BEVESTIGING

De aannemer dient in zijn aanbieding op te nemen het benodigde ophang- en bevestigingsmateriaal voor leidingen, kanalen en alle daarvoor in aanmerking komende samenstellende delen, behorende tot de installaties of constructies.

Bevestigingen aan betonbalken, gordingen en stalen dakplaten dienen te geschieden op een nader te bepalen wijze en behoeft goedkeuring van de directie.

Bevestigingen aan betonconstructies dienen te geschieden door middel van pluggen en invoegers. De hiertoe te boren gaten behoren eveneens tot de werkzaamheden van de aannemer, mits in deze beschrijving anders geregeld.

De plaats van boren uitsluitend na overleg met de opdrachtgever. Aan staalconstructies behorende tot de gebouwconstructie mag niet worden geboord en gelast. De ophangconstructies dienen hierop aangepast te worden. Afwijkingen van deze regel zijn alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van de opdrachtgever. Ophanging van installatie-onderdelen dient direct te geschieden aan de bouwkundige constructie.

Indien functie behoud is vereist zijn de kabelwegen volgens betreffende voorschriften aan te leggen.

#### *.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

#### *.02 TERREINLEIDINGEN*

### 70.11.20-b KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

#### 0. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

- NEN-EN 50110-1 Bedrijfsvoering van elektrische installaties
- NEN 3840 Bedrijfsvoering van elektrische installaties (nationale bijlagen)
- NEN 1041 Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties

Bij uitbreiding of aanpassingen aan het middenspanningsnet (10 kV) is het bestaande blokschema hierop aan te passen. In de 10 kV schakelruimte desbetreffende ring op tekening op hangen.

Bij nieuwe installaties de tekening van het schakelschema inlijsten in wissellijst en ophangen in schakelruimte.

#### *.01 MIDDENSPANNINGSINSTALLATIE*

### 70.11.20-c KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

#### 0. VERDEELINRICHTINGEN

NEN-EN-IEC 61439-1

ALGEMEEN

Hoofdverdelers:

Compartimenten voldoende groot uitvoeren zodat in elk veld stroomtrafo's en een kWh-meter aangebracht kunnen worden.

Minimale grootte afgaande velden 160 Ampère.

Alle afgaande velden voorzien van een kWh-meter

Onderverdelers en verdeelkasten:

De afmetingen dienen zodanig te worden gekozen dat de invoer van kabels, het aanbrengen van diverse onderdelen/apparatuur en de interne bedrading op een overzichtelijke wijze kan geschieden en ruime montage mogelijk is. Het aansluiten dient mogelijk te zijn zonder demontage van apparatuur.

IP55.



Hoofdschakelaars uitvoeren met hangslotvergrendeling.  
Hoofdverdeler voorzien van kabelcompartiment

Stuurstroomcircuits aansluiten op 230 V tussen fase en nul, beveiligd met tweepolige installatieautomaten, enkelpolige beveiliging en afschakelbare nul. Iedere groep of unit voorzien van een aparte installatie- automaat, conform de industriële norm en de juiste kortsluitwaarde. Bij meerdere stuurstroomcircuits de installatieautomaten over de 3 fasen verdelen. Indien installatieautomaten in licht- of stuurstroomgroepen worden toegepast, dienen deze éénpolig te zijn met afschakelbare nul, Stuurstroomcircuits tot 42 V beveiligen met K1 veiligheden of glasveiligheden van 2 à 4 A (maximaal), met meldcontact.

#### RAILSYSTEEM, BEVEILIGINGEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING

Railsysteem :

- materiaal bestaande uit getrokken elektrolytisch zuiver koper, voor zover mogelijk uit één stuk getrokken.
- railaantal (st): 5 (3 fasen, nul en aarde) TNS stelsel
- railaftakkingen en verbindingen zoveel mogelijk door aftak- of verbindingsrail en railklemmen tot stand brengen.

Smeltveiligheden

- Indien mespatronen worden toegepast moet bij elke betreffende verdeel-, schakel- of besturingskast een passende greep te worden meegeleverd en op een toegankelijke plaats in de kast te worden aangebracht.
- smeltveiligheden < of = 50 A uitvoeren als schroefveiligheid
- smeltveiligheden > 50 A uitvoeren als mespatroon.

Maximumschakelaars:

- werking: door thermische en elektromagnetische uitschakeling
- aantal polen: enkelpolig met afschakelbare nul, nominaal stroom afhankelijk van toepassing
- uitschakelkarakteristiek: ten behoeve van verlichting en stuurstroom zijn installatieautomaten met een B karakteristiek toe te passen. Alle overige situaties installatieautomaten met een C karakteristiek toepassen.
- kortsluitvermogen: afhankelijk van situatie. Aantonen middels kortsluitberekening.

Maximumschakelaars met aardlekbeveiliging:

- werking: door thermische en elektromagnetische uitschakeling
- aanspreekstroom aardlekbeveiliging (mA): 30
- Indien aardlekbeveiligingen worden toegepast dienen deze te voldoen aan de C-karakteristiek en dienen de beveiligingen kortsluitvast te zijn (klasse A).
- Aardlekschakelaars gemonteerd in combinatie met max. 4 installatieautomaten is niet toegestaan vanwege afhankelijkheid.

#### TOEBEHOREN, SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING

Meetapparatuur:

- volgens korttekst 70.54.10.b
- Montage voorschriften
  - de bedientoetsen van de meter dienen zonder hulpmiddelen bedienbaar te zijn;
  - het display dient goed afleesbaar te zijn zonder dat de kast geopend hoeft te worden.
- Netwerkkoppeling: De modbus uitgang van de energiemeter aansluiten op een modbus ingang van de dichtstbijzijnde Priva regelkast. Hiervoor software Priva regelaar aanpassen.

Toebehoren:

- Onderdelen/apparatuur monteren op een verhoogde uitneembare montageplaat.

Tekeninghouder:

- ophanghoes of tekeninghouder naast of onder de verdeelinrichtingen aanbrengen.

Tekstplaat:

- volgens standaardblad tekstplaatjes ten behoeve van verdelers in dit bestek

Vreemde spanning:

- Indien een vreemde spanning aanwezig is, mag deze niet hoger zijn dan 24V. Bovendien de aanwezigheid van een vreemde spanning duidelijk aangeven middels een opschrift op een rode tekstplaat met witte letters.

Patroontrekker:

- passend voor alle in de verdeelinrichting aanwezige mespatronen, volgens veiligheidsprocedure.

Overige toebehoren:

- Onderling gescheiden vakken elk afzonderlijk voorzien van een kunststof afdekplaat met een dikte van 2 mm. De platen moeten afneembaar zijn zonder dat daar schroefkoppen van patroonhouders moeten worden afgenomen.

Invoeringen:

- De kasten voorzien van de benodigde invoeringen, ook voor de reservegroepen. Deze invoeringen waterdicht afdichten. De verdeelkasten voorzien van wartelplaten over de benodigde breedte van de aansluitklemmenstrook. Bij kasten voor buitenopstelling de wartelplaat aan de onderzijde aanbrengen.
- Kabelinvoeringen van rubber of kunststof, buisinvoeringen van buisinvoertulen voorzien. In vochtige ruimten en/of open lucht kabelinvoeringen van kunststof pakkingbussen voorzien.
- De verdeelinrichting voorzien van de benodigde invoeren, te weten:
  - voor GPLK: kabeleindsluitingen;
  - voor overige kabels: wartels;
  - voor buisvoeren kunststof huis met deksel.
- De aanwezige reserve groepen zijn eveneens van wartels te voorzien en stofdicht afsluiten.

Afdichtingen:

- Alle afdichtingen dienen minimaal te voldoen aan de IP55 classificatie.

Aansluitklemmen:

- Ten behoeve van de leiding- en kabelaansluitingen voldoende aansluitklemmen aanbrengen. Daar waar nodig scheidingschotten tussen de klemmen plaatsen, zoals:
  - tussen verschillende spanningsniveau's.
  - functionele scheidingen zoals:
    - \* in- en uitgangen
    - \* hoofd- en stuurstroom
- De klemmen van nummering voorzien conform de werk- en/of revisie tekeningen.
- De aansluitingen van leidingen met gevaarlijke en ongevaarlijke spanningen duidelijk van elkaar scheiden. Vreemde spanningen duidelijk coderen met vermelding van "vreemde spanning".

## TEKENING

Zie tekst besturingskasttekening hoofdstuk 68.00.32.02.B

## MONTAGE, SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING

### Opstellingswijze:

Indien kasten/lessenaars naast elkaar moeten worden geplaatst, deze zodanig uitvoeren dat zij tezamen één geheel vormen en uitbreiding mogelijk blijft.

Indien niet nader aangegeven de verdeelinrichtingen vlak tegen de wand plaatsen. Staande kasten op en betonsokkel of een metalen sokkel met een hoogte van 100 mm. De rand van de betonnen sokkel voorzien van een metalen hoekprofiel.

### Bevestigingswijze:

Staande verdeelinrichtingen verankeren aan vloer en wand.

De bovenzijde van verdeelinrichtingen mag niet hoger dan 2 m boven de afgewerkte vloer uit komen.

Na oplevering dient de verdeelinrichting te beschikken over minimaal 20% reserveruimte.

Inbouwkasten die worden opgesteld in metselwerk, plaatsen in overleg met de bouwkundige aannemer.

Onder en boven in de kast voldoende ruimte reserveren voor het invoeren van kabels.

De frontplaten van inbouwkasten moeten volkomen vlak op de wand aansluiten.

Aan de afwerking van de kasten bijzondere zorg besteden. De voorbehandeling, het schilderwerk en de nabewerking van de kasten zodanig uitvoeren dat het geheel duurzaam corrosiewerend is.

De kasten afsluiten door frontdeuren. Het geheel van voldoende stijve constructie, deuren mogen bij het openen niet uitzakken of schrancken.

De aannemer dient voor de fabricage van de kast(en) zich op de hoogte te stellen of de deur "links"- of "rechts"-draaiend moet zijn, om goede bereikbaarheid van de apparaten te waarborgen.

Bij dubbele deuren de linkerdeur over de gehele hoogte voorzien van een aanslag.

Deuren van kasten voorzien van een soepele, blanke verbinding (Litze-draad) en op de aardrail aansluiten. De draadbundel uit de kast naar de deur, beschermen met soepele, plastic spiraalslang.

Deuren, waarin of waarop geen apparaten zijn gemonteerd, moeten in geopende stand zonder hulpmiddelen kunnen worden uitgenomen.

De constructie van schakelkasten voor het inbouwen van zogenaamde 19 inch inschuifeenheden zodanig, dat instrumenten aan de voorzijde met behulp van een slede in- en uitgeschoven kunnen worden.

Tijdens montage werkzaamheden moeten aan de binnenzijde van een kastdeur van de schakelkast zijn aangebracht:

- installatieschema in geplastificeerde uitvoering met codering en omschrijving van de aangesloten apparaten;
- coderingsplaat van de toegepaste kleurcode van elektrische of pneumatische leidingen;
- werktekeningen van de betreffende kast.

Na oplevering dient op een clipboard naast de verdeler het gereviseerde installatieschema aanwezig te zijn.

Onder normale bedrijfsomstandigheden mag de temperatuur in de kast de 40°C niet overschrijden.

De aannemer treft doelmatige maatregelen om aan de gestelde eisen te voldoen.

Zonodig mechanische ventilatie toepassen. De luchttoevoerzijde voorzien van een vervangbaar filter.

Bedrading:

- Bedrading in de verdeelinrichting in bedradingskokers aanbrengen.
- Bedrading voor de onderlinge verbinding van toestellen dienen ononderbroken door te lopen.
- In bedradingskokers zijn lasverbindingen niet toegestaan.
- Bedrading naar deuren en panelen beschermen door flexibele ommanteling.
- Het is niet toegestaan om reserve-draden in binnenkomende kabels in te korten.
- Reserve aders per kabel bundelen, isoleren, fatsoenlijk ordenen en coderen.
- Onder klemverbindingen kunnen maximaal twee draden van gelijke diameter worden geklemd.
- Boven en onder de aansluitklemmen in een relaiskast een bedradingsgoot opnemen van voldoende grootte.

Aarding aansluitingen:

- De aardrail van de desbetreffende kast aansluiten op de hoofdvereffeningsleiding (PVR). Alle in de aansluitleidingen voorkomende aarddraden aansluiten op de aardrail van de desbetreffende kast.
- Op de aardrail van een kast alle metalen delen aansluiten middels messing bouten of schroeven van voldoende doorsnede. Draaibare delen verbinden met de aardrail middels een soepele gecodeerde kabel met meervoudige koperen kern

(geel/groen).

#### GOEDKEURING WERKTEKENING VERDELER

- Voordat met de fabricage wordt gestart, de benodigde werktekeningen, materiaal- en apparatuurspecificaties ter goedkeuring overleggen aan de opdrachtgever. Nadat de installatie is opgeleverd, zijn in alle verdeelinrichtingen de kabelaansluitingen te controleren en inspecteren middels een thermografisch onderzoek in bedrijfstoestand.

#### CODEREN

##### Algemeen

Codeplaatjes aanbrengen op alle kasten nabij de hoofdschakelaar. Op deze codeplaatjes is aan te geven waar de voeding vandaan komt cq. heen gaat. Alle onderdelen in of op besturingskasten evenals de installaties buiten de kasten coderen middels tekstplaatjes van het materiaal A.B.S. Coderingen aangeven zoals ze ook op tekening zijn aangegeven. Alle coderingsplaatjes bevestigen op de bodemplaat

Verdeelinrichtingen als volgt coderen:

- Hoofdverdeelinrichtingen ..HV..
- Onderverdeelinrichtingen ..OV..
- Verdeelinrichtingen ..VK..
- Noodstroomverdeelinrichtingen ..NA..

Voor de code HV, OV, VK en NA het betreffende trafonummer plaatsen.

Achter de code HV, OV, VK en NA het volgnummer plaatsen in overleg met de opdrachtgever. Ingeval van 60 Hz-verdelers, "60 Hz" achter het volgnummer toevoegen.

Bij toepassing van besturingskasten deze coderen met RK en een volgnummer. Het volgnummer bepalen in overleg met de opdrachtgever.

#### *.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

#### 70.11.20-d KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

##### 0. INSTALLATIEMATERIAAL

Gebruik van meerdere fabrikaten door elkaar, alsmede toepassing van meervoudige elementen in één inbouwdoos is niet toegestaan.

##### MONTAGE:

Meerdere schakelaars en/of contactdozen zoveel mogelijk aanbrengen onder gemeenschappelijke afdekramen.

Niet waterdicht opbouw schakelmateriaal monteren op montageplaten van onbrandbaar isolatiemateriaal. De montageplaten op een deugdelijke manier bevestigen.

##### MONTAGEHOOGTE:

Schakelmateriaal horizontaal aanbrengen op de volgende hoogten uit de afgewerkte vloer (tenzij

anders is aangegeven in de werkomschrijving):

- wandcontactdozen + 300 mm
- schakelaar + contactdoos onder één afdekplaat +1050 mm

Waar de opdrachtgever dit nodig acht, de afdekplaten van inbouw schakelaars voorzien van een deugdelijke aanduiding.

#### *.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

#### 70.11.20-e KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

##### 0. VOEDINGEN WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

Voor de werktuigkundige installaties, worden door de Elektrotechnische Aannemer voedingskabels geleverd en gemonteerd (met overlengte) tot aan de

schakelkasten/regelpanelen van grote verbruikers zoals:

- schakelkasten regeltechnische installaties;
- koelmachines;
- elektrische stoombevochtigers;
- drukverhogingsinstallaties (hydropressoren);
- sprinkler en brandpompen;
- ketelventilatorbranders met een groot elektrisch vermogen.

Indien een lokale naregelunit bedoeld primair voor klimaat installatie ook verlichting schakelt wordt deze gevoed via de lichtverdeler.

De werktuigbouwkundige aannemer dient tijdig (voor aanvang van de werkzaamheden) de elektrotechnische aannemer schriftelijk de gegevens te verstrekken voor de dimensionering van voedingskabels.

Opgave per voeding:

- locatie schakelkast/paneel;
- het aangesloten vermogen (kVA);
- het gelijktijdig afgenomen vermogen (kVA);
- het gelijktijdig afgenomen nood-vermogen (kVA);
- de hoogste voorbeveiliging met aanloopstroom van aangesloten apparaat (A);
- het stroomsterkte van de hoofdschakelaar van de te voeden schakelkast/regelpaneel (A).

De Elektrotechnische Aannemer zal aan de hand van deze gegevens de voedingskabels dimensioneren.

Het aansluiten (eenzijdig) van de voedingskabels aan de schakelkasten/regelpanelen van de verbruikers, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit werk.

CODEREN

De installaties of apparatuur zijn op onderstaande manier te coderen:

- koelmachines KM..
- Luchtbehandelingskasten LB..
- CV-ketels CV..
- Persluchtcompressoren PC..
- Luchtdrogers LD..
- Demi-waterinstallatie DW..
- Besturingskasten RK..

Het volgnummer bepalen in overleg met de opdrachtgever.

#### .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

#### 70.11.20-f KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

##### 0. DRAAIVELD

LAAGSPANNINGSDRAAIVELD:

De gehele laagspanningsinstallatie dient rechtsdraaiend te worden aangesloten. Het middenspanningsnet is linksdraaiend. De voeding van de LS hoofdverdeelinrichting wordt rechtsdraaiend aangesloten.

Bij nieuwe installaties de verdeelinrichtingen voor de licht- en krachtinstallatie vanaf de hoofdverdeelinrichting gescheiden uitvoeren.

Onderverdeelinrichtingen (OV) rechtstreeks aansluiten op de hoofdverdeelinrichting (HV), verdeelinrichtingen (VK) rechtstreeks aansluiten op de onderverdeelinrichting.

HOOFD- EN WERKSCHAKELAARS:

Motoren, ventilatoren en elektrische apparatuur voorzien van een werk- of hoofdschakelaar. Werkschakelaars zijn altijd toe te passen bij de volgende installatieonderdelen:

- RK kasten.
- Voedingskasten spanningsrails.

- DK kasten.
- VK kasten.
- motoren.
- split-units.

Werkschakelaars monteren in de nabijheid van de desbetreffende elektromotor of apparaat. De werkschakelaar opnemen in het hoofdstroomcircuit. Voor ster/driehoek of toerengeregelde motoren de werkschakelaar uitrusten met een hulpcontact ten behoeve van het aan-/uitschakelen van het stuurstroomcircuit.

#### 9. SCHAKELMATERIAAL

##### WANDCONTACTDOZEN:

Alle wandcontactdozen, waarop geen verlichtingsarmaturen worden aangesloten, behoren tot de krachtinstallatie.

Alle wandcontactdozen voor een nominale spanning van 230 V aansluiten met de nulleider rechts en de fasedraad links.

Alle drie-fasen wandcontactdozen zijn volgens CEE-form, 3f+N+Pe, klokgetal 6 h. Voor 60 Hz is het klokgetal 9 h.

Wandcontactdozen die zijn aangesloten achter een differentiaal beveiliging van 30 mA en noodstop beveiliging uitvoeren in een groene kleur, m.u.v. gebouw 3A, 3B, 3G en 3N. Indien dit geen standaard kleur is, moeten deze wandcontactdozen voorzien worden van een groene sticker van voldoende grootte.

Wandcontactdozen achter een differentiaal beveiliging van 30mA, noodstop en nulspanningsbeveiliging zijn in de gebouwen 3A, 3B, 3G en 3N in de kleur groen.

In eerste aanleg mogen op eindgroepen niet meer dan zacht 230 V wandcontactdozen worden aangesloten, of dit moet in de werkomschrijving anders zijn vermeld.

Aansluitingen ten behoeve van copieerapparatuur, koffieautomaten en overige apparatuur boven de 3 kW dienen op een aparte groep te worden aangesloten.

#### .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

#### 70.11.20-g KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

##### 0. AANSLUITING ZUURKAST

Een zuurkast krijgt 230 V aansluiting ten behoeve van de wandcontactdozen, verlichting en flowindicator. Een en ander afwerken op een aansluitdoos bovenop de zuurkast.

Indien 400 V-aansluiting (3f+N+Pe) ten behoeve van een wandcontactdoos gevraagd wordt, een aparte voeding aanleggen en afwerken op een aparte aansluitdoos bovenop de zuurkast.

De flowindicator aansluiten achter de lichtschaakelaar, waardoor de flowindicator alleen werkt als ook het licht in de zuurkast is aangeschakeld. De flowindicator opnemer monteren bovenop het bovenstuk van de zuurkast, zodanig dat goede service mogelijk is.

Op de zuurkast een overwerkschakelaar met signaallamp monteren in het frontpaneel en aansluiten op de betreffende relaiskast. De signaallamp (LED) heeft een groene lens. Het geheel afwerken in een aansluitdoos bovenop de zuurkast.

De overwerkschakelaar heeft twee standen:

- IN = continu bedrijf; ventilator continu in bedrijf; signaallamp aan;
- UIT = dagbedrijf; ventilator alleen in bedrijf tijdens bedrijfstijd (klok); signaallamp uit;

Alle genoemde aansluitdozen naast elkaar monteren bovenop de zuurkast.

#### .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

#### 70.11.20-h KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

##### 0. SPANNINGSRAIL

ALGEMEEN:

Spanningsrails toepassen met zo groot mogelijk standaard lengte.

Aftakkasten met wandcontactdozen ten behoeve van testopstellingen voorzien van aardlekschakelaars en nulspanningsbeveiliging conform standaard tekening. A-E-Det014.dwg.

**MONTAGE:**

Onderkant spanningsrail 2,20 m + afgewerkte vloer.

Ophangbeugels dusdanig monteren dat deze geen aftak openingen blokkeren en het plaatsen van de aftakkast mogelijk maakt op alle aftak openingen.

Koppelplaten dusdanig selecteren, dat aftakkasten op de eerstvolgende aftakopening kan worden geplaatst.

**CODEREN:**

Iedere nieuw te plaatsen spanningsrail is te coderen en te behandelen als een verdeelkast.

- Verdeelinrichtingen ..VK..

Voor de code VK het betreffende trafoonummer plaatsen.

Achter de code VK het volgnummer plaatsen in overleg met de opdrachtgever.

**.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE**

**70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN**

**0. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN**

- NEN 1010 Veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties.
- NEN-EN 12464-1 Licht en verlichting Werkplekverlichting - Deel 1 - Werkplekken binnen.

**.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE**

**70.11.30-b VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN**

**0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN  
ALGEMEEN**

Bij nieuwe installaties de verdeelinrichtingen voor de licht- en krachtinstallatie vanaf de hoofdverdeelinrichting gescheiden uitvoeren.

Onderverdeelinrichtingen (OV) rechtstreeks aansluiten op de hoofdverdeelinrichting (HV), verdeelinrichtingen (VK) rechtstreeks aansluiten op de onderverdeelinrichting.

Op een verdeelinrichting ten behoeve van de lichtinstallatie is het aansluiten van installaties anders dan verlichting **niet** toegestaan.

Bij lichtverdelers dient er een besturing gemaakt worden zodat deze vrijgegeven kan worden door het GBS.

**TOEBEHOREN:**

Alle voor een armatuur benodigde hulpmiddelen, bevestigingsmiddelen, verstevingsplaten, enz. meeleveren en aanbrengen.

Indien een armatuur door de fabrikant niet is voorzien van een aardschroef, dient deze door de aannemer zonder verrekening te worden aangebracht.

**MONTAGE:**

Armaturen aansluiten middels verplaatsbare leidingen, welke van een trekontlasting zijn voorzien. De aderdoorsnede van de kabel dient minimaal 1,5 mm<sup>2</sup> te zijn.

Indien een armatuur in een verlaagd plafond wordt gemonteerd, deze aansluiten middels een contactdoos.

(Wieland stekers en chassisdelen zijn toegestaan). Deze contactdoos monteren op een goed bereikbare plaats in de onmiddellijke omgeving van het armatuur.

**.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE**

70.11.30-c VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

ARMATUREN

Alle armaturen dienen dusdanig brom- en storingsvrij (EMC) te zijn, waardoor geen hinder ontstaat voor de omgeving. Dit ter beoordeling van de opdrachtgever. Indien niet nader aangegeven, alle toe te passen armaturen leveren met LED lichtbronnen, met als kleur neutraal wit (4000 K) en een kleurweergave index (RA) > 85. Alle verlichting dient te zijn uitgevoerd middels een elektronisch voorschakelapparaat voorzien van dali besturingsprotocol.

Armaturen voor toepassing in kantoren en dergelijke voorzien van reflectoren geschikt voor beeldschermapparatuur minimale afschermhoek 30 graden. De UGR dient kleiner dan 19 te zijn.

In een open plafondstructuur is het uitgangspunt dat opbouw armaturen welke worden gependeld, zijn toe te passen.

Bij de selectie van armaturen is rekening te houden met de levensduur van het armatuur. Meestal aangegeven in een code. Bijvoorbeeld L80B50 bij 50.000 branduren, dit wil zeggen dat na 50.000 branduren 50% van alle lichtbronnen minder dan 80% van de oorspronkelijke lichtweergave produceert. In overleg met de projectleider van Canon Production Printing Netherlands B.V. is de definitieve keuze voor de levensduur te bepalen.

LICHTLIJNEN (LED):

Bij toepassing van lichtlijnen nieuw ontworpen lichtlijnen met LED lichtbronnen toe passen. Deze uitvoeren met een dali lichtregeling.

Afhankelijk van de afmetingen van de ruimte is een aangepast ontwerp te maken.

Hierbij is eveneens rekening te houden met de inschakel karakteristiek van de geschakelde LED armaturen.

TOEBEHOREN:

De armaturen compleet leveren met elektronische voorschakelapparatuur en lichtbronnen.

Bij toepassing van lichtlijnen worden de lichtlijnen opgehangen met ketting of direct met standaardbeugels aan de constructie bevestigd.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

70.11.30-d VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

SCHAKELMATERIAAL

Gebruik van meerdere fabrikaten door elkaar, alsmede toepassing van meervoudige elementen in één inbouwdoos is niet toegestaan.

MONTAGE:

Meerdere schakelaars en/of contactdozen zoveel mogelijk aanbrengen onder gemeenschappelijke afdekramen.

Niet waterdichte opbouw schakelaars en contactdozen monteren op montageplaten van onbrandbaar isolatiemateriaal. De montageplaten op een deugdelijke manier bevestigen.

MONTAGEHOOGTE:

Schakelmateriaal horizontaal aanbrengen op de volgende hoogten uit de afgewerkte vloer (tenzij anders is aangegeven in de werkomschrijving):

- schakelaars/drukknoppen +1200 mm.
- schakelaar + contactdoos onder één afdekplaat +1200 mm.

SCHAKELAARS:



Schakelaars zo dicht mogelijk nabij de deur of toegang monteren. Op plaatsen waar schakelaars ten behoeve van verlichting zijn geconcentreerd niet meer als 4 schakelaars aanbrengen. Indien meerdere genoodzaakt zijn, de bediening via een bedieningspaneel met kleine schakelaars, drukknoppen realiseren.

Waar de opdrachtgever dit nodig acht, de afdekplaten van inbouw schakelaars voorzien van een gegraveerde aanduiding.

Trekschakelaars voorzien van een nylon koord.

Schakelaars ten behoeve van het schakelen van verlichting niet zwaarder belasten dan 10 A.

#### NIEUWBOUW / RENOVATIE:

In een nieuwbouwproject in overleg met de opdrachtgever schakeling van verlichting combineren met het GBS systeem.

Hierbij gebruik maken van KNX en Dali voorschakelapparatuur is gewenst.

#### .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

70.11.30-e

#### VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

##### 0. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

- NEN 1010 Veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties.
- NEN-EN 1838 Toegepaste verlichtingstechniek Noodverlichting.
- NEN-EN 6088 Brandveiligheid van gebouwen Vluchtwegaanduiding - Eigenschappen en bepalingmethoden.

##### 9. ALGEMEEN

De gehele noodverlichtingsinstallatie dient naast de norm ook te voldoen aan de eisen van de brandweer en de eisen vermeld in de bouwvergunning.

Plaatsen waar noodverlichting noodzakelijk is onder andere:

- Bij elke uitgang die bedoeld is voor gebruik ingeval van nood.
- nabij trappen zodat elke trap direct wordt aangelicht.
- nabij enig ander niveau verschil.
- voorgeschreven nooduitgangen en veiligheidssignalering.
- bij elke richtingsverandering van vluchtwegen.
- aan de buitenkant van en in de nabijheid van elke uitgang naar buiten.
- nabij elke EHBO-post.
- nabij elk onderdeel van de brandbestrijdingsuitrusting en handbrandmelders.
- werkplekken met verhoogd risico.
- nabij de hoofd- en lichtverdeelinrichtingen.
- in de liftmachinekamer.

In alle gebouwen waar een noodstroominstallatie aanwezig is, zijn op de noodstroomverdeler separate groepen te voorzien voor de loop- /oriëntatie verlichting en de antipaniekverlichting ofwel vluchtwegsignalering.

In de gebouwen waar **geen** noodstroominstallatie aanwezig is, dient gebruik te worden gemaakt van decentrale noodverlichtingsarmaturen voorzien van automatische zelftestinrichting met led-indicator. Deze armaturen dienen over ontladtijd te beschikken van minimaal 60 minuten.

Noodverlichtingsarmaturen dienen altijd voorzien te zijn van TL-buizen of LED verlichting. Halogeen verlichting is als noodverlichting niet toegestaan.

Loop-/oriëntatieverlichting is een deel van de noodverlichting die wordt aangesloten op de noodstroominstallatie.

#### Vluchtwegsignalering:

Transparant armaturen ten behoeve van vluchtwegsignalering dienen te zijn voorzien van pictogrammen en dienen continu te branden. Armaturen met LED lichtbronnen toepassen.

Nalichtend materiaal voldoet niet aan de norm NEN-EN1838, mag wel als extra voorziening worden aangebracht.

#### Coderen noodverlichting:

Elk armatuur voor noodverlichting en vluchtwegverlichting is te coderen, waarbij de code is opgebouwd uit het gebouwnummer en een volgnummer. Dit armatuurnummer wordt verstrekt door de opdrachtgever.

Het opnieuw gebruiken van een bestaande code is niet toegestaan.

#### Schakeling noodverlichting

De vluchtweg signalering dient continue te branden, ongeacht of er mensen in het gebouw aanwezig zijn of niet.

De antipaniek verlichting wordt normmatig automatisch ingeschakeld als de voedingspanning van desbetreffende lichtverdeler is weggefallen. Tevens is deze verlichting als loop verlichting op afstand door security in te schakelen. Dit inschakelen dient via de intercom (Stentofon) installatie gerealiseerd te worden, gebruikmakend van een relaismodule die via het Canon Production Printing Netherlands B.V. netwerk wordt gekoppeld met de intercom installatie. Hiervoor zijn de software applicaties van Stentofon en Sky Walker aan te passen.

#### *.01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*

#### 70.11.30-f VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

##### 0. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

- NEN 1010 Veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties
- NEN-EN 12464-2 Licht en verlichting Werkplekverlichting - Deel 2 Werkplekken buiten

#### *.01 TERREINVERLICHTINGSINSTALLATIE*

#### 70.11.30-g VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

##### 0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

##### VERLICHTING LUCHTBEHANDELINGSKAST:

De verlichting in luchtbehandelingskasten (230 V) uitvoeren met schakelaar voorzien van controle-indicator. De verlichting in de luchtbehandelingskast kan pas worden ingeschakeld als de verlichting in de desbetreffende technische ruimte is ingeschakeld.

#### *.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

#### *.02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE*

### **70.12 WERKBESCHIEDEN**

#### 70.12.10-a TEKENINGEN

##### 0. TEKENING ELEKTRISCHE SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING

Op de schematekening(en) van schakel- en verdeelinrichtingen moet ten minste zijn aangegeven:

- de elektrische gegevens van de toegepaste componenten en de aangesloten bekabeling.
- de instelwaarden en de afstellingen van de toegepaste componenten.
- de belastbaarheid van het railsysteem.
- bij verdeelinrichtingen waarop een centrale aarding is aangesloten de aardverspreidingsweerstand van de veiligheidsaarding.
- de materiaalsoort van de omhulling.

De schema- en constructietekeningen moeten zijn goedgekeurd alvorens schakel- en verdeelinrichtingen in productie mogen worden genomen.  
kortsluitvastheid van de schakel- en verdeelinrichting.

#### *.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

#### 70.12.10-b TEKENINGEN

##### 0. TEKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende elektrotechnische installaties:

Alle installatie onderdelen die aanpassingen ondergaan.

Volgens: richtlijnen zoals deze gelden voor het revisie tekenwerk volgens dit bestek.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st) 2
- goedgekeurde: (st) 2
- verstrekingsvorm: op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat

- .01 AARDINGSINSTALLATIE*
- .02 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE*
- .03 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*
- .04 MIDDENSANNINGSINSTALLATIE*
- .05 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES*
- .06 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*
- .07 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*
- .08 TERREINVERLICHTINGSINSTALLATIE*
- .09 VEILIGHEIDSAARDINGSINSTALLATIE*
- .10 TERREINLEIDINGEN*

70.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

Kabelberekeningen.

Berekeningsmethode: volgens NEN 1010.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks.
- goedgekeurde: 2 stuks.
- verstrekingsvorm: op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat

- .01 AARDINGSINSTALLATIE*
- .02 MIDDENSANNINGSINSTALLATIE*
- .03 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

70.12.30-a ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

0. WERKPLAN, INSTALLATIES

Het in paragraaf 26, lid 1 en 6 van de U.A.V. genoemde algemeen tijdschema en gedetailleerd werkplan worden verlangd.

De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in kalenderdagen.

- .01 AARDINGSINSTALLATIE*
- .02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*
- .03 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE*
- .04 MIDDENSANNINGSINSTALLATIE*
- .05 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES*
- .06 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*
- .07 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*
- .08 TERREINVERLICHTINGSINSTALLATIE*

70.12.30-b ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

0. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

De door derden uit te voeren werkzaamheden dienen te worden opgenomen en ingepast zowel in het verlangde algemene tijdschema als ook in het gedetailleerde werkplan. In de verlangde documenten dient een zo volledig mogelijk inzicht te worden gegeven in de hoedanigheid, de volgorde en de uitvoering van de werkzaamheden.

De betrokken derden zullen het algemene tijdschema en het gedetailleerde werkplan, na goedkeuring hunnerzijds, voor akkoord tekenen.

- .01 AARDINGSINSTALLATIE
- .02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE
- .03 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE
- .04 MIDDENSPANNINGSINSTALLATIE
- .05 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
- .06 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE
- .07 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
- .08 TERREINVERLICHTINGSINSTALLATIE
- .09 TERREINLEIDINGEN

## **70.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN**

### **70.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN**

#### **0. BEPROEVEN/INREGELLEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**

Beproeven en inregelen van: gehele installatie.

Uitgangspunten:

NEN-EN 3140.

NEN 1010 Deel 6

Methode:

Uitvoering door:

- fabrikant/leverancier:

Tijdstip:

5 werkdagen voor de oplevering.

#### **4. MEETRAPPOR**

Te verstrekken meetrapport van.

alle metingen welke verricht moeten worden volgens NEN3140 en NEN1010 voor nieuwe en aanpassingen aan bestaande installaties.

Het meetrapport dient conform bijlage 61F van de NEN1010 te worden in gediend.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks.

- goedgekeurde (st.): 2 stuks.

Vorm van verstrekking: op witdruk en in pdf formaat.

Tijdstip van verstrekking: voor oplevering.

#### **5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE**

Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport:

Het rapport omvat de keuring van: de volledige elektrotechnische installatie.

Tijdstip van verstrekking: : voor de oplevering.

Vorm van verstrekking: : hard copy.en in pdf formaat

De gehele installatie wordt voor het einde van de garantieperiode nogmaals door de

opdrachtgever gecontroleerd. Eveneens wordt een thermoscan uitgevoerd. De eventuele

gebreken worden bij de opdrachtgever gemeld en de aannemer lost de gebreken op

volgens de garantiebepalingen.

- .01 AARDINGSINSTALLATIE
- .02 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE
- .03 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
- .04 VEILIGHEIDSAARDINGSINSTALLATIE
- .05 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE
- .06 MIDDENSPANNINGSINSTALLATIE
- .07 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

### **70.13.10-b BEPROEVEN/INREGELLEN**

#### **0. BEPROEVEN/INREGELLEN**

#### **4. MEETRAPPOR**

Te verstrekken meetrapport van.

van alle metingen welke verricht moeten worden volgens NEN 3840 en NEN-EN 50110-1

voor nieuwe installaties en aanpassingen van bestaande installaties

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 op witdruk
- goedgekeurde (st.): 1 op witdruk en in pdf formaat

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport:

Het rapport omvat de keuring van: de volledige elektrotechnische installatie.

Tijdstip van verstrekking: : voor de oplevering.

Aantal te verstrekken exemplaren: 2

Vorm van verstrekking: : op witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat

De gehele installatie wordt voor het einde van de garantieperiode nogmaals door de opdrachtgever gecontroleerd. De eventuele gebreken worden aan de aannemer voorgelegd welke deze gebreken volgens de garantiebepalingen oplost.

*.01 MIDDENSPIJNINGENINSTALLATIE*

70.13.10-c BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN/INREGELLEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Beproeven en inregelen van: noodverlichtingsinstallatie.

Uitgangspunten:

NEN 1838.

Methode:

afschakeling netspanning.

Uitvoering door:

- fabrikant/leverancier:

Tijdstip:

voor opname en ingebruikname.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport van.

van alle metingen welke verricht moeten worden volgens NEN 1838 voor nieuwe noodverlichting-installaties en aanpassingen van bestaande noodverlichtingsinstallatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1 witdruk in pdf formaat
- goedgekeurde (st.): 1 witdruk en in dwg formaat

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport:

Het rapport omvat de keuring van: de volledige elektrotechnische installatie.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

Vorm van verstrekking: : in witdruk en in pdf formaat

De gehele installatie wordt voor het einde van de garantieperiode nogmaals door de opdrachtgever gecontroleerd. De eventuele gebreken worden aan de aannemer voorgelegd welke deze gebreken volgens de garantiebepalingen oplost.

*.01 AARDINGSINSTALLATIE*

*.02 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE*

*.03 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

*.04 VEILIGHEIDSAARDINGSINSTALLATIE*

*.05 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

**70.31 TRANSFORMATOREN**

70.31.20-a MEET-/SIGNAALTRANSFORMATOR

0. STUURSTROOMTRANSFORMATOREN

Fabriek: Trafa, ABB, schneider electric..

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

- 70.31.30-a      ENERGIETRANSFORMATOR, MIDDENSPPANNING
0.      ENERGIETRANSFORMATOR, MIDDENSPPANNING  
Fabrikant: Smit Nijmegen, SGB.  
Uitvoering:  
- geschikt voor buitenopstelling.  
- aanrakingsveilig, ook indien binnen geplaatst.  
Nominale primaire spanning (kV): 10  
Nominale secundaire spanning (kV): 0,4  
Klokgetal: Dyn5  
Frequentie (Hz): 50  
Koelmedium: Midel 7131 (biologisch afbreekbare syntehtische transformator olie)  
Hijs- en trekogen:

*.01 MIDDENSPPANNINGSINSTALLATIE*

**70.41            KANALISATIE**

- 70.41.10-a      KABELGOOT
0.      KABELGOOT  
Kabeldraagsystemen leveren onder NEN-EN-IEC 61537.  
Fabricaat Van Geel of Stago  
Bij werkzaamheden aan een bestaand gotensysteem hetzelfde fabricaat toepassen als reeds in dit gebouw aanwezig is. Twee verschillende fabrikaten in één gebouw is niet toegestaan  
Materiaal gegalvaniseerd staal  
Materiaaldikte (d) (mm): 1  
Afmetingen (bxh) (mm): zo selecteren dat na oplevering in alle compartimenten nog 30% reserveruimte aanwezig is. Rekening houden met reserveringen voor kabel aanleg door derden zoals voor regeltechniek, telematica, brandmelding en geluidsinstallatie  
Oppervlaktebehandeling sendzimir verzinkt, zichtwerk in kantooromgeving gelakt uitvoeren  
Afwerking  
Kleur RAL1013, waar de kabelgoot in het zicht dient te worden gemonteerd.(in kantooromgeving)  
Uitvoeringsvorm bodem geperforeerd  
Deksel voor verticaal gemonteerde en horizontaal, lager dan 2 m. gemonteerde goten.  
Het leggen van een kabelgoot direct op een vloer, op een plafond of enige andere ondergrond is niet toegestaan.  
Kabelgoten niet onder evenwijdig lopende vloeistofleidingen monteren. In kabelwegen mogen enkel leidingen gebruikt worden ten behoeve van de elektrotechnische installatie  
Hulpstukken:  
- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelgoot.  
voor aftakkingen, kruisstukken enzovoort standaard hulpstukken toepassen  
Toebehoren:  
- scheidingsschot  
- bevestigingsmiddel(en)
4.      MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG  
Bevestigingswijze: : onafhankelijk van de overige installaties. De ophanging moet nastelbaar zijn.  
Montagehoogte: : de vrije hoogte tussen bovenkant ladderbaan en onderkant constructie (-delen) dient minimaal 300 mm te zijn, de kabelladder dient minimaal aan één zijde bereikbaar te zijn via een vrije ruimte van minimaal 450 mm.

Ondersteuningsafstand (mm): zodanig dat een volle ladder niet in de lengterichting doorbuigt.

Kruisingen, aftakkingen en bochten voorzien van extra ophangpunten.

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

Montage installatiedoos: : door middel van montage- of schetsplaten; voorkant installatiedoos dient gelijk te liggen met de voorkant van de goot.

Doorvoer door wanden/vloeren dient ononderbroken door te lopen, voorzien van een deksel en geluiddicht afwerken.

Daar waar het kabeldraagsysteem door een brand- en/of rookscheidingswand of -vloer gaat, een brandwerende doorvoering voorzien conform de eisen van de brandweer. (gelijk aan de brandwerendheid van de wand). PUR schuim en dergelijke zijn niet toegestaan.

*.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES*

laagspanningsinstallatie met installaties met veilige spanning.

70.41.10-b KABELGOOT

0. KABELGOTEN TEN BEHOEVE VAN TELEMATICA EN DATA

Uitvoering als omschreven in 70.41.10-a echter met de volgende aanvullende eisen:

- Kabelgoten of delen van goten ten behoeve van telematica mogen niet voor andere kabelsystemen worden gebruikt.
- Geperforeerde kabelgoten mogen niet worden toegepast voor telematica en data.

Bij aanleg en ontwerp van gotensystemen ten behoeve van UTP bekabeling en ander soorten kabelsystemen dienen deze te voldoen aan de eisen verwoord in de eerder genoemde normen.

Indien de aannemer van dit bestek de goten en ledige buisleiding ten behoeve van de telematica verzorgd dan dient hij zich ervan te overtuigen dat de kabelgoten volgens een geschikt traject lopen, conform hierboven genoemde normen.

Tevens dient hij in samenwerking met de telematica aannemer ervoor zorg te dragen dat de dimensionering van de kabelgoten overeenstemt met het kabelplan van de telematica aannemer. De coördinatie van het gotenplan behoort tot de verplichtingen van de aannemer.

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

*.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES*

specifiek voor databekabeling

70.41.10-c KABELGOOT

0. KABELGOOT

Kabeldraagsystemen leveren onder NEN-EN-IEC 61537.

Fabricaat: Hager

Distributeur: PVC.

Beoogd gebruik: verfdelkanaalsysteem

Type RK 110, 150 of 190.

Materiaal: PVC

Afmetingen (bxh) (mm): Afmeting afhankelijk toepassing.

Bestaande uit ten minste 2 profielsteunen, één afdekprofiel en eindkappen links en rechts.

Kleur: RAL 7035, RAL 9010.

*.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES*

In het zicht geplaatste verdelers in kantooromgeving.  
Kunststof afwerking bovenzijde verdeler, zodat kabels uit het zicht zijn onttrokken.

70.41.20-a

KABELLADDER

0. KABELLADDER

Kabeldraagsystemen leveren onder NEN-EN-IEC 61537.

Fabricaat van Geel, Stago (Wibe)

Materiaal gegalvaniseerd staal

Materiaaldikte (d) (mm):

Afmetingen (bxh) (mm): zo selecteren dat na oplevering in alle compartimenten nog 30% reserveruimte aanwezig is. Rekening houden met reserveringen voor kabelaanleg door derden zoals voor regeltechniek, telematica, brandmelding en geluidsinstallatie.

Sportafstand (mm): 200 voor hoofdkabelwegen

Oppervlaktebehandeling Thermisch verzinkt

Uitvoeringsvorm

Sporten

Deksel voor verticaal gemonteerde ladderbanen. En buitenopstellingen voor de bescherming van de kabels tegen directe weersinvloeden.

Het leggen van een kabelladder direct op een vloer, plafond of enige andere ondergrond is niet toegestaan.

In kabelwegen mogen enkel leidingen gebruikt worden ten behoeve van de elektrotechnische installatie

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelladder.
- geen kruisstukken toepassen echter ladders op verschillende hoogte laten kruisen, zodat de kabels via de sporten naar de andere ladder kunnen worden aangebracht.

Toebehoren:

- scheidingsschot
- bevestigingsmiddel(en): alle verbindingen dienen te worden geschroefd om een goede metallische waarde te verkrijgen (EMC)

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Bevestigingswijze: : onafhankelijk van de overige installaties. De ophanging moet nastelbaar zijn.

Montagehoogte: : de vrije hoogte tussen bovenkant ladderbaan en onderkant constructie (-delen) dient minimaal 300 mm te zijn, de kabelladder dient minimaal aan één zijde bereikbaar te zijn via een vrije ruimte van minimaal 450 mm.

Ondersteuningsafstand (mm): zodanig dat een volle ladder in de lengterichting niet meer als 5 mm doorbuigt in het midden. Kruisingen, aftakkingen en bochten voorzien van extra ophangpunten.

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

Montage installatiedoos: : door middel van montage- of schetsplaten; voorkant installatiedoos dient gelijk te liggen met de voorkant van de ladderbaan.

Doorvoer door wanden/vloeren dient ononderbroken door te lopen, voorzien van een deksel en geluiddicht afwerken.

Daar waar het kabeldraagsysteem door een brand- en/of rookscheidingswand of -vloer gaat, een brandwerende doorvoering voorzien conform de eisen van de brandweer. (gelijk aan de brandwerendheid van de wand). PUR schuim en dergelijke zijn niet toegestaan.

*.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES*

zwaar industriële omgeving en buiten opstelling



- 70.41.20-b      **KABELLADDER**
0.    **KABELLADDER**  
Kabeldraagsystemen leveren onder NEN-EN-IEC 61537.  
Fabricaat van Geel, Stago (Wibe)  
Materiaal gegalvaniseerd staal  
Sportafstand (mm): 100  
Oppervlaktebehandeling Thermisch verzinkt  
Kleur Kabelladder boven de patch en apparaten kasten monteren zodat via de sporten de kabels in de kasten eenvoudig kunnen worden ingevoerd  
Uitvoeringsvorm  
Sporten  
Deksel ?] geen kruisstukken toepassen, ladders op verschillende hoogte laten kruisen, zodat de kabels via de sporten naar de andere ladder kunnen worden aangebracht.  
Hulpstukken:  
- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelladder.
4.    **MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG**  
Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.
- .01 **KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**  
dataruimten, boven patch en apparaten kasten.

- 70.41.50-a      **WANDGOOT**
0.    **WANDGOOT**  
Kabelgootsystemen leveren onder NEN-EN 50085-1.  
Fabricaat: van Geel  
Kleur: standaard RAL 1013, afhankelijk van de kleuren van de inrichting zijn ook andere kleuren mogelijk.  
In gebouwen 3A, 3B, 3N, 1N (deels) en 1M, RAL 7024 (zijdeglans).  
Wandgoten strak en goed bevestigd monteren op vensterbank hoogte.  
Hulpstukken:  
- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de wandgoot.  
Toebehoren:  
- scheidingsschot: Metaal  
- akoestische isolatiestukken bij het passeren van wanden.
- .01 **KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**

## **70.43            DOORVOERINGEN**

- 70.43.11-a      **LEIDINGDOORVOERHULPSTUK**
0.    **LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND**  
Fabrikant: applicom of gelijkwaardig.  
Brandwerendheid (min): gelijk aan brandwerendheid betreffende muur.  
Vorm: coating / pasta.
4.    **MONTAGE DOORVOERHULPSTUK**  
Montagewijze:  
volgens voorschrift leverancier.

- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
- .02 MIDDENSPANNINGSINSTALLATIE
- .03 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE
- .04 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM
- .05 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.43.11-b

LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikant: CSD of gelijkwaardig.

Brandwerendheid (min): gelijk aan brandwerendheid betreffende muur.

Vorm: pluggen.

4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

volgens voorschrift leverancier

- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
- .02 MIDDENSPANNINGSINSTALLATIE
- .03 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE
- .04 INTERCOMINSTALLATIE
- .05 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM
- .06 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.43.20-a

KUNSTSTOF BUIS, MONTAGE DOORVOER-/BESCHERMBUIS

0. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIS

Bij een doorvoering door een vloer de buis tot plintheogte voorzien van een in de vloer gestorte beschermhuis met een voldoende diameter.

Bij dilatatievoegen dienen geëigende maatregelen te worden getroffen zodanig dat zettingen van het gebouw, die door de voeg worden opgevangen geen nadelige gevolgen hebben voor de buisleidingen.

1. MONTAGE DOORVOER-/BESCHERMBUIS

- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
- .02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE
- .03 AARDINGSINSTALLATIE

**70.51**

**SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, MIDDENSPANNING**

70.51.10-a

SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, HOOGSPANNING

0. XIRIA METAALOMSLOTEN MIDDENSPANNINGSSCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING

Fabrikant: Eaton Industries (Netherlands) B.V.

Beoogd gebruik: toepassing in 12-24 kV middenspanningsdistributienetten.

Norm: EN-IEC 62271-1 + EN-IEC 62271-200.

Toegekende spanning (kV): 12

Beveiligingsrelais WIC1-1PEH met 3 stroomtransformatoren bij trafo veld

Spanningsindicatie 3 fase WEGA 1.2

.01 MIDDENSPANNINGSINSTALLATIE

Selectiviteitsrapportage met instellingen beveiligingen overleggen (Selectiviteit aantonen).

**Coderingen**

De middenspanning schakel en verdeelinrichting krijgt code HS?c , de puntjes wordt het ruimte nr. van de locatie waar de schakel en verdeelinrichting geplaatst wordt.

Elke schakelaar voor een transformator krijgt code HSSTR?c , de puntjes is het transformator nr waar de middenspanningsleiding naar toe gaat.

Elke schakelaar voor ringveld krijgt code HSS ?c ?] ?c de eerste puntjes is van het gebouw waar de schakelaar geplaatst wordt en de andere puntjes is van het gebouw waar de middenspanningsleiding naar toe gaat.

## 70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING

### 70.52.10-a SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

#### 0. CAPITOLE 20 GECOMPARTIMENTEERDE SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING TOT 3200 A / 415 V

Fabrikant: Eaton Industries (Netherlands) B.V.

Beoogd gebruik: laagspanningsschakel- en verdeelsysteem tot 3200 A / 415 V.

Norm: EN-IEC 61439-1 + EN-IEC 61439-2.

Certificering: verified by test.

Compartmentering (bouwvorm) (NEN-EN-IEC 61439-2): 4b.

Nominale bedrijfsspanning (Ue) (V): 400/230.

Nominale frequentie (Hz): 50.

Stroomstelsel: TN-S.

Railsysteem:

Nominale stroom (In) (A): conform ontwerp

Voedingsveld:

Schakelaartype: vermogensschakelaar.

Aantal polen (st.): 3P + N

Uitschakelspoel 24VDC (spoelspanning/stroomvorm) kan per gebouw afwijken)

Vermogensautomaat uitrijdbaar

Afhankelijk van de importantie van de achterliggende installatie is de volgende schakeling op te nemen in de hoofdverdeler:

- Indien een tweede transformator aanwezig is dient een koppeling met deze transformator te worden gerealiseerd, zodat de hoofdschakelaar getest kan worden zonder dat de achterliggende schakeling spanningsloos gemaakt moet worden.  
Koppelveld
- Indien geen extra transformator aanwezig is dient het voedingsveld dubbel uitgevoerd te worden zodat beide automaten kunnen worden bediend en getest zonder dat de aangesloten installatie spanningsloos gemaakt hoeft te worden.
- Bepaling improtantie in overleg met projectleider Canon Production Printing Netherlands B.V..

Meting:

Koppelveld:

Schakelaartype: vermogensschakelaar.

Nominale stroom (In) (A): 80%

Aantal polen (st.): 3p+N.

Afgaande velden:

Verwijderbaarheid: volledig uittrekbaar.

Materiaal: plaatstaal

Materiaaldikte (d) (mm): 1,5

#### .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Hoofdverdeler (HV), Onderverdeler (OV) of Noodverdeler (NA)

Bij UPS installaties waarbij automatische overschakeling van net naar nood en vise versa van toepassing is, zijn deze verdelers toe te passen.

\* Indien voor een hoofdverdeler of Noodverdeler een alternatief wordt aangeboden dient deze minimaal over bouwvorm 4b te beschikken.

### 70.52.10-b SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

#### 0. KASTENBATTERIJ (NEN-EN-IEC 61439-1-11)

Fabriek: Eaton

Modulaire schakel- en verdeelinrichting.

Systeem Halyester.

Toegekende spanning (V): 230 / 400.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): 54.

Uitvoeringsvorm: modulaire opbouw

- .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Onderverdeler (OV) of verdeelkast (VK).
- 70.52.10-c SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
0. LICHT-/KRACHTGROEPENKAST MET INSTALLATIEAUTOMATEN EN HOOFDSCHAKELAAR  
Licht-/krachtgroepenkast met installatieautomaten en hoofdschakelaar leveren overeenkomstig NEN-EN-IEC 61439-1 + NEN-EN-IEC 61439-3.  
Fabrikant: Merlin Gerin  
Type: Prisma P  
Bovenaansluiting: afhankelijk van het ontwerp  
Onderaansluiting: afhankelijk van het ontwerp  
Behuizing:  
Materiaal: plaatstaal  
Oppervlakte behandeling: epoxy/polyesterlak  
Kleur: Ivoor wit  
Aansluitsysteem: polybloc/multiclip/distribloc
- .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Onderverdeler (OV) of verdeelkast (VK) in dataruimte.  
Als bypass kast voor het voeden van een UPS systeem. Hierdoor is UPS volledig los te schakelen van achterliggende installatie, zonder dat deze door het 'donker' moet.
- 70.52.10-d SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING  
Fabrikant: Eaton  
Type: xComfort/xEnergy/  
Bedrijfsspanning (V): 400/230  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 55  
Uitvoeringsvorm: opbouw.  
Kast:  
Materiaal: plaatstaal dubbelgestrekt.  
Oppervlaktebehandeling: poeder coating
- .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Onderverdeler (OV) of verdeelkast (VK).  
licht industrieel en utiliteit.
- .02 *ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Onderverdeler (OV) of verdeelkast (VK).  
licht industrieel en utiliteit.
- 70.52.10-e SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
0. ENERGY LIGHT XVTL SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING TOT 1.600 A  
Fabrikant: Eaton Industries (Netherlands) B.V.  
Beoogd gebruik: laagspanningsschakel- en verdeelsysteem tot max. 1.600 A voor toepassing in de industrie en utiliteit.  
Norm: EN-IEC 61439-1 + EN-IEC 61439-2 + EN-IEC 61439-3.  
Compartimentering (bouwworm) (NEN-EN-IEC 61439-2): 4a  
Nominale bedrijfsspanning (Ue) (V): 400/230.  
Nominale frequentie (Hz): 50.  
Stroomstelsel: TN-S.  
Nominale stroom (In) (A): 1.600.  
Voedingsveld:  
Schakelaartype: vermogensautomaat.  
Behuizing:  
Materiaaldikte (d) (mm): 1,5  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 55 (uitwendig).  
Sokkel:

Hoogte (mm): 100.

Afgaande velden:

- uitneembaar tijdens bedrijf met verzilverde plug-in railaansluitcontacten.

**.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE**

Noodverdeler (NA) tbv omschakeling UPS van netspanning naar noodcircuit. Indien de voedingskast en bypass kast gecombineerd kunnen worden heeft dit een pré.

**70.53 RAILKOKERSYSTEMEN**

**70.53.10-a RAILKOKER**

**0. RAILKOKER**

Fabrikant: Schneider Electric

Canalis railkokersysteem (NEN-EN-IEC 61439-6-12)

Type KSA

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00)(IP): 55

Nominale spanning (V): 690

Nominale stroom (A): 100 / 160 / 250 / 400

Aantal geleiders (st.): 4

Materiaal omhulsel metaal

Uitvoeringsvorm Koker

- materiaal: plaatstaal.
- oppervlaktebehandeling: gegalvaniseerd.
- afwerking: gelakt.
- kleur (RAL): 9001.

Toebehoren:

- aanvullende elementen
- Voedingskast
- verbindingstukken
- bevestigingsmiddel(en)

**.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE**

Installaties met nieuwe railkoker.

**70.54 MEETINSTRUMENTEN**

**70.54.10-a MEETINSTRUMENT**

**0. KILOWATTUURMETER**

Fabrikant: Siemens Sentron PAC 4200

Montagewijze: front.

Nauwkeurigheidsklasse: 1.0 iEC.

Overige functies/aandachtspunten :

- netwerkaansluiting Modbus.
- het vasthouden van de software in de kWh-meter, zoals datum en dergelijke, bij het wegvallen van de spanning, een en ander zoals aangegeven door de fabrikant;
- Harmonische vervorming meten tot minimaal 7de orde
- het Canon Production Printing Netherlands B.V. E-volnummer invoeren in de kWh-meter;
- koppeling met gebouw beheer installatie opnemen

**.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE**

Voedingsveld Hoofdverdeler

- 70.54.10-b MEETINSTRUMENT
0. KILOWATTUURMETER  
Fabrikant: Siemens Sentron PAC 3200  
Nauwkeurigheidsklasse: 1.0 iEC  
Overige functies/aandachtspunten :  
- netwerkaansluiting Modbus.  
- het vasthouden van de software in de kWh-meter, zoals datum en dergelijke, bij het wegvallen van de spanning, een en ander zoals aangegeven door de fabrikant;  
- het Canon Production Printing Netherlands B.V. E-volnummer invoeren in de kWh-meter;  
- - koppeling met gebouw beheer installatie voorzien.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE  
Afgaande groepen

- 70.54.10-c MEETINSTRUMENT
0. KILOWATTUURMETER  
Fabrikant: Isotron UPM 209 met Modbus en DIN rail montag  
Nauwkeurigheidsklasse: 1.0 iEC  
Overige functies/aandachtspunten :  
- netwerkaansluiting Modbus.  
- het vasthouden van de software in de kWh-meter, zoals datum en dergelijke, bij het wegvallen van de spanning, een en ander zoals aangegeven door de fabrikant;  
- het Canon Production Printing Netherlands B.V. E-volnummer invoeren in de kWh-meter;  
- koppeling met gebouw beheer installatie voorzien.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE  
Afgaande groepen in verdelers waar geen ruimte is voor front montage of uit kostenbesparende overwegingen. Altijd in overleg met opdrachtgever.

## 70.55 BEVEILIGINGSTOESTELLEN

- 70.55.10-a OVERSPANNINGSBEVEILIGING
0. BLIKSEMSTROOMAFLEIDER  
Fabrikant: DEHN+SOHNE  
Type bliksemstroomafleider  
DEHNguard Modular TNS CI 275 FM  
Klasse (IEC 61643-1-05): II.  
Uitvoeringsvorm vergrendelbare/uitneembare insteekmodules  
Kleur: rood.  
Bedrijfsspanning (V): 275  
Bescherminingsniveau (V): 1250  
Stootstroom (kA): 25  
Afstandmelding: potentiaal vrij wisselcontact.  
Toebehoren:  
- DIN-rail;
4. MONTAGE OVERSPANNINGSBEVEILIGING  
De montage dient conform montage handleiding van de fabrikant te geschieden.  
Het meldcontact aansluiten op storingsmeldsysteem, in overleg met medewerker van Canon Production Printing Netherlands B.V. afd. RE&FS.

*.01 VEILIGHEIDSAARDINGSINSTALLATIE*

Kracht onderverdelers en verdelers waarop terreinleidingen zijn aangesloten

70.55.10-b

OVERSPANNINGSBEVEILIGING

0. BLIKSEMSTROOMAFLEIDER

Fabrikant: DEHN+SOHNE

Type bliksemstroomafleider

DEHnbloc M 255 FM

Klasse (IEC 61643-1-1-05): I.

Uitvoeringsvorm uitneembare gesloten vonkenbrug.

Kleur: rood.

Bedrijfsspanning (V): 255

Beschermingsniveau (V): 2500

Stootstroom (kA): 50

Afstandmelding: potentiaal vrij wisselcontact.

Toebehoren:

- DIN-rail;
- DEHNSignal;
- 230V voor de Dehnsignal;
- Alle benodigde bekabeling en hulpmaterialen

4. MONTAGE OVERSPANNINGSBEVEILIGING

De montage dient conform montage handleiding van de fabrikant te geschieden.

Het meldcontact aansluiten op storingsmeldsysteem, in overleg met medewerker van Canon Production Printing Netherlands B.V. afd. RE&FS.

*.01 VEILIGHEIDSAARDINGSINSTALLATIE*

Hoofdverdelers in gebouwen voorzien van bliksemafleiderinstallatie

70.55.20-a

BEVEILIGINGSTOESTEL, OVERSTROOM

0. D-SMELTVEILIGHEID

Fabrikant: Eaton

Patroonhouder:

Toebehoren:

- schroefkop
- passchroef

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

*.02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

70.55.20-b

BEVEILIGINGSTOESTEL, OVERSTROOM

0. BEVEILIGINGSSCHAKELAAR/SMELTVEILIGHEID, LAAGSPANNING

Fabricaat: ABB / Eaton.

Maximumschakelaar:

Werking: door thermische en elektromagnetische uitschakeling.

Uitschakelkarakteristiek: C, afhankelijk van toepassing.

Kortsluitafschakelvermogen (kA, cos-phi): afhankelijk voorbeveiliging

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

70.55.20-c

BEVEILIGINGSTOESTEL, OVERSTROOM

0. BEVEILIGINGSSCHAKELAAR/SMELTVEILIGHEID, LAAGSPANNING

Fabricaat: ABB / Eaton.

Maximumschakelaar:

Werking: door thermische en elektromagnetische uitschakeling.

Uitschakelkarakteristiek: B

Kortsluitafschakelvermogen (kA, cos-phi): afhankelijk voorbeveiliging.

*.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

- 70.55.20-d BEVEILIGINGSTOESTEL, OVERSTROOM
0. BEVEILIGINGSSCHAKELAAR/SMELTVEILIGHEID, LAAGSPANNING  
Fabrikaat: ABB / Eaton.  
Maximumschakelaar met aardlekbeveiliging:  
Werking: door thermische en elektromagnetische uitschakeling.  
Uitschakelkarakteristiek: C of D, afhankelijk van toepassing.  
Kortsluitafschakelvermogen (kA, cos-phi): afhankelijk voorbeveiliging.  
Aanspreekstroom aardlekbeveiliging (mA): 30
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE  
krachtverdelers project gebouwen R&D.

- 70.55.20-e BEVEILIGINGSTOESTEL, OVERSTROOM
0. MES-SMELTVEILIGHEID  
Fabrikant: Eaton  
Mespatroonhouder:  
Mespatroon:  
aanraakveilig
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

## 70.61 ENERGIEKABELS, MIDDENSPPANNING

- 70.61.11-a ENERGIEKABEL, MIDDENSPPANNING, AANLEG LEIDING IN DE GROND
0. ENERGIEKABEL, MIDDENSPPANNING (NEN-EN 50575:2014+A1:2016)  
Fabrikaat: Aanduiding: YMeKrvaslqwd Fca 6/10 kV  
Fabrikaat: NKf.  
Doorsnede: 3 x 95 mm<sup>2</sup> of 3x 240.  
Toelaatbare spanning kern-scherm/kernen onderling (kV): 6/10.  
Geleider(s):  
Materiaal: aluminium.  
Kleur: Rood
1. AANLEG LEIDING IN DE GROND  
Verwerkingswijze: : zigzag in sleuven leggen met een schoon zandbed van 200 mm  
Bij kruising met wegen en paden de kabels beschermen middels slagvaste kunststof mantelbuizen van voldoende diameter.  
Diepte-ligging: : 900 mm  
Invoering van de kabel in gebouwen dient met een ruime boog te geschieden. De kabel ondersteunen tegen knikken.
4. KABELMONTAGE, MIDDENSPPANNING  
Kabelmontage  
Het aansluiten van leidingen met samengeslagen kernen moet geschieden met kabelschoen/draadpen.  
Het verloop van leidingen die niet in gemeenschappelijke leidingwegen zijn gelegd moet in overleg met de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. voor de aanvang van de aanleg worden bepaald.  
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.  
Identificatiemerken:  
Boven middenspanningskabels op het zand een markeerband met het opschrift:  
"HOOGSPANNING ". Alle kabels in het terrein coderen door middel van een kunststof label of loden strip van 30 mm breed en 3 mm dik waarop de codering met slagletters is ingeslagen. De eerste label/strip 0.5 m vanuit het gebouw aanbrenge, vervolgens om de 5m.  
Voorbeelden voor de tekst op de labels:  
- Middenspanningskabels:  
10 kV 3N - 3C.



YMeKrvaslqwd 3 x 95/240.

TRAFO-KABEL.

.01 MIDDENSANNINGSINSTALLATIE

.02 TERREINLEIDINGEN

70.61.11-b ENERGIEKABEL, MIDDENSANNING, AANLEG LEIDING IN DE GROND

0. VERNET POLYETHEENKABEL (NEN-HD 620 S2:201)

Fabrikant: NKF

Type: YMeKrvaslqwd

Aanduiding: YMeKrvas.

Toegekende spanning Uo/U (kV): 6/10

Aantal geleiders (st.): 3

Geleidermateriaal: aluminium.

Geleiderdoorsnede (mm<sup>2</sup>): 95 of 240

1. AANLEG LEIDING IN DE GROND

Verwerkingswijze: : zigzag in sleuven leggen met een schoon zandbed van 200 mm

Bij kruising met wegen en paden de kabels beschermen middels slagvaste kunststof mantelbuizen van voldoende diameter.

Diepte-ligging: : 900 mm

Invoering van de kabel in gebouwen dient met een ruime boog te geschieden. De kabel ondersteunen tegen knikken.

4. KABELMONTAGE, MIDDENSANNING

Kabelmontage: Het aansluiten van leidingen met samengeslagen kernen moet geschieden met kabelschoen/draadpen.

Het verloop van leidingen die niet in gemeenschappelijke leidingwegen zijn gelegd moet in overleg met de projectmanager van Canon Production Printing Netherlands B.V. voor de aanvang van de aanleg worden bepaald.

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Identificatiemerken: Boven middenspanningskabels op het zand een markeerband met het opschrift: "HOOGSPANNING ". Alle kabels in het terrein coderen door middel van een kunststof label of loden strip van 30 mm breed en 3 mm dik waarop de codering met slagletters is ingeslagen. De eerste label/strip 0.5 m vanuit het gebouw aanbrengen, vervolgens om de 5m.

Voorbeelden voor de tekst op de labels:

- Middenspanningskabels:

10 kV 3N - 3C.

YMeKrvaslqwd 3 x 95 of 240.

TRAFO-KABEL.

.01 MIDDENSANNINGSINSTALLATIE

.02 TERREINLEIDINGEN

70.61.12-a ENERGIEKABEL, MIDDENSANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. PAPIERLOODKABEL, STERKSTROOM (NEN 3172:1979/A3:1999)

Fabrikant: NKF.

Type: YMeKrvaslqwd

Aanduiding: YMeKrvas.

Toegekende spanning Uo/U (kV): 6/10

Kernmateriaal: aluminium.

Constructie: normaal.

Nominale kernddoorsnede hoofdadere (mm<sup>2</sup>): .95 of 240

Aantal hoofdadere (st.): 3

Bedekking loodmantel: MDPE

Toebehoren:

sluitingen.

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze: middels bandjes netjes vastgezet aan sporten van kabelladder.

In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.

Montage identificatiemerken:

*.01 MIDDENSPPANNINGSINSTALLATIE*

70.61.12-b ENERGIEKABEL, MIDDENSPPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. PAPIERLOODKABEL, STERKSTROOM (NEN 3172:1979/A3:1999)

Fabrikant: NKF

Type: YMeKrvaslqwd

Aanduiding: YMeKrvas.

Toegekende spanning Uo/U (kV): 6/10.

Kernmateriaal: aluminium.

Constructie: normaal.

Nominale kerndoorsnede hoofdadere (mm<sup>2</sup>): 95 of 240

Aantal hoofdadere (st.): 1

Bedekking loodmantel: MDPE

Toebehoren:

sluitingen.

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze: middels blokken enkelvoudige adere op afstand netjes vastzetten.

In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.

Montage identificatiemerken:

*.01 MIDDENSPPANNINGSINSTALLATIE*

**70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING**

70.62.11-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN DE GROND

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Fabrikant: Draka of gelijkwaardig.

Distributeur: : YMvKas.

1. AANLEG LEIDING IN DE GROND

Verwerkingswijze: : zigzag in sleuven leggen met een schoon zandbed van 200 mm.

Bij kruising met wegen en paden de kabels beschermen middels slagvaste kunststof mantelbuizen van voldoende diameter.

Diepte-ligging: : 600 mm.

Invoering van de kabel in gebouwen dient met een ruime boog te geschieden. De kabel ondersteunen tegen knikken.

Tenzij nader aangegeven dient voor de invoering van de kabel in het gebouw CSD doorvoeringen worden voorzien.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

Identificatiemerken: :

Boven terrein kabels in het zand een markeerband met het opschrift: "Pas op Kabel" in drie talen DU / NL / FR. Alle kabels in het terrein coderen door middel van een kunststof label of loden strip van 30 mm breed en 3 mm dik waarop de codering met slagletters is ingeslagen. De eerste label/strip 0.5 m vanuit het gebouw aanbrengen, vervolgens om de 5m.

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

*.02 TERREINVERLICHTINGSINSTALLATIE*

*.03 TERREINLEIDINGEN*

- 70.62.12-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING  
Fabrikant: Draka/Eldra of gelijkwaardig.  
Aanduiding: : YMvKmb.  
Samenstelling geleider: samengeslagen indien nominale geleiderdoorsnede (mm<sup>2</sup>) groter is dan 6.
  1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN  
Bevestigingswijze: : kabels geordend bevestigen middels kunststof banden. Kabels in buitenlucht of op daken met weerbestendige kunststof banden bevestigen.
  4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING  
Kabelmontage: : kabels vlak en strak aanbrengen, kruisingen zoveel mogelijk vermijden. daar waar kruisingen onvermijdelijk zijn, de kabels ondersteunen. Kabels in goot zodanig aanbrengen dat de zwaarste kabels onderop liggen. Bij muur- of vloerdoorvoeringen en daar waar kabels aan mechanische beschadiging zijn blootgesteld, slagvaste beschermbuizen voorzien. Bij vloerdoorvoeringen beschermbuis waterdicht afwerken.  
Waar scheidingswanden worden toegepast, de ruimte rondom de leidingen zodanig afwerken dat de akoestische afdichting overeen komt met de waarde van de scheidingswand.  
Daar waar door brandwerende scheidingen wordt aangelegd zijn deze openingen te dichten met gecertificeerd materiaal, conform de waarde van de wand.  
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.  
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
  9. AANLEG  
Bij het verwerken van de kabel de richtlijnen en specificaties van de fabrikant van de kabel strikt opvolgen.  
Speciale aandacht besteden aan:
    - de toelaatbare buigstraal bij het leggen van bochten.
    - de maximale trek- cq. continue belasting;
    - wijze van bevestiging.In kabels mogen in eerste aanleg geen verbindingsdozen en/of moffen voorkomen. Bij aanpassen van de installatie is het alleen toegestaan verbindingsdozen en/of moffen te gebruiken na toestemming van de opdrachtgever.  
Messing bevestigingsschroeven toepassen in vochtige ruimten en overige ruimten waar de opdrachtgever dit nodig acht.  
In ruimte waar agressieve dampen en/of gassen kunnen voorkomen dienen de toe te passen kabels en bevestigingsmateriaal bestand te zijn tegen deze dampen en/of gassen.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE  
.02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE  
.03 TERREINVERLICHTINGSINSTALLATIE

- 70.62.12-b ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING  
Fabrikant: Draka, of gelijkwaardig.  
Aanduiding: QWPK  
Constructie: buitenmantel polyurethaan (PUR)  
Geleidermateriaal: soepel vertind koper  
Samenstelling geleider: samengeslagen indien nominale geleiderdoorsnede (mm<sup>2</sup>) groter is dan 6.  
Aderisolatie: EPR.  
Toepassen in ruimten waar agressieve stoffen worden toegepast, zoals Toner fabriek
  1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN  
Bevestigingswijze: : kabels geordend bevestigen middels kunststof banden, geen pvc.
  4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING

Kabelmontage: : kabels vlak en strak aanbrengen, kruisingen zoveel mogelijk vermijden. daar waar kruisingen onvermijdelijk zijn, de kabels ondersteunen. Kabels in goot zodanig aanbrengen dat de zwaarste kabels onderop liggen. Bij muur- of vloerdoorvoeringen en daar waar kabels aan mechanische beschadiging zijn blootgesteld, slagvaste beschermbuizen voorzien. Bij vloerdoorvoeringen beschermbuis waterdicht afwerken.

Waar scheidingswanden worden toegepast, de ruimte rondom de leidingen zodanig afwerken dat de akoestische afdichting overeen komt met de waarde van de scheidingswand.

Daar waar door brandwerende scheidingen wordt aangelegd zijn deze openingen te dichten met gecertificeerd materiaal, conform de waarde van de wand.

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

#### 9. AANLEG

Bij het verwerken van de kabel de richtlijnen en specificaties van de fabrikant van de kabel strikt opvolgen.

Speciale aandacht besteden aan:

- de toelaatbare buigstraal bij het leggen van bochten.
- de maximale trek- cq. continue belasting;
- wijze van bevestiging.

In kabels mogen in eerste aanleg geen verbindingsdozen en/of moffen voorkomen. Bij aanpassen van de installatie is het alleen toegestaan verbindingsdozen en/of moffen te gebruiken na toestemming van de opdrachtgever.

Messing bevestigingsschroeven toepassen in vochtige ruimten en overige ruimten waar de opdrachtgever dit nodig acht.

#### .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Toner fabrieken.

Daar waar kabels in directe omgeving van Toner machines zijn aangelegd en de kans bestaat dat bij een emissie de kabels in aanraking kunnen komen met tonerstof zijn deze in PUR uit te voeren.

#### .02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Toner fabrieken.

Daar waar kabels in directe omgeving van Toner machines zijn aangelegd en de kans bestaat dat bij een emissie de kabels in aanraking kunnen komen met tonerstof zijn deze in PUR uit te voeren

#### 70.62.14-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN DE BUITENLUCHT

##### 0. RUBBERSNOER, STERKSTROOM

Fabrikant: Draka / Eldra

Aanduiding: H03RT-F.

Voor het tijdelijk voeden van een installatie of het aanleggen van een bouwstroom aansluiting. Is het tijdelijk toegestaan dat in overleg met de opdrachtgever een voedingskabel in de buitenlucht wordt aangebracht.

##### 1. AANLEG LEIDING IN DE BUITENLUCHT

#### .01 TIJDELIJKE VOORZIENING

Tijdelijke aansluiting of bouwstroom aansluiting.

#### .02 TERREINLEIDINGEN

Tijdelijke aansluiting in of op terrein gelegd.

#### 70.62.14-b ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN DE BUITENLUCHT

##### 0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Fabrikant: Draka / Eldra of gelijkwaardig.

Aanduiding: YMvKmb

Kabels in buitenlucht of op daken met weerbestendige kunststof banden bevestigen.

##### 1. AANLEG LEIDING IN DE BUITENLUCHT

Bevestigingswijze: deugdelijk uitgevoerd zodat bedrijfsvoering gewaarborgd is.

*.01 TERREINLEIDINGEN*

Leidingen op leiding weg boven maaiveld, afgeschermd op draagconstructie.

**70.63 INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS**

- 70.63.10-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK
- 0. BUSKABEL, BUSSYSTEEM (NEN- EN 50575:2014+A1:2016)  
Fabrikant: Draka  
Brandklasse: Cca.  
Materiaal: koper.  
Nominale diameter (mm): 0.8  
Aders:  
Aantal (st.): 2  
Aantal groepen getwist (st.): 1  
KNX signaal kabel

**70.65 TOEBEHOREN DRAAD/KABEL**

- 70.65.09-a LASKLEMMEN/LASDOPPEN
- 0. LASKLEMMEN/LASDOPPEN  
fabrikaat: Wago o.g.  
Type: Helder.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
*.02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*  
*.03 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*
- 70.65.41-a INSTALLATIEDOOS
- 0. KABELDOOS  
Fabrikant: ATTEMA  
Type: AK2-IP40.  
Materiaal: slagvaste thermoplastische kunststof.  
Dekselsluiting: schroefloos, klikverbinding.  
Toebehoren:
    - verhoogd AK2-B deksel, grijs.
    - verschil in schakelgroepen aangeven middels witte en zwarte chasisidelen.Kabeldozen leveren met KEMA-keur.
- .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

**70.72 SCHAKELAARS, LAAGSPANNING**

- 70.72.10-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING
- 0. CONTACTOR  
Fabrikant: Siemens.  
Magneetschakelaar.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
*.02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*
- 70.72.10-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING
- 0. CONTACTOR  
Fabrikant: Siemens.  
Thermisch overbelastingsrelais ten behoeve van Motorbeveiliging.  
Handbediening.

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

70.72.10-c SCHAKELAAR, LAAGSPANNING  
0. CONTACTOR  
Fabrikaat: Kühnke UF3.  
Spoelspanning (V): 24VDC.  
ronde contactpennen.  
relaisvoet Z345.  
Standaanduiding.

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

Relais in RK kast

*.02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

Relais in RK kast

70.72.10-d SCHAKELAAR, LAAGSPANNING  
0. CONTACTOR  
Fabrikaat: Kühnke UB3.  
Spoelspanning (V): 24VDC.  
platte contactpennen.  
relaisvoet Z346.  
Standaanduiding.

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

Relais in RK kast

*.02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

Relais in RK kast

70.72.10-e SCHAKELAAR, LAAGSPANNING  
0. MECHANISCHE SCHAKELAAR  
Fabrikaat: JUNG.  
type: CD500.  
schakelwip  
- kleur grijs, (geen licht grijs).  
Toebehoren:  
- afdekraam.

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

Gebouwen 3A, 3B, 3G, 3N, 1M en 1N.

*.02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

Gebouwen 3A, 3B, 3G, 3N, 1M en 1N.

70.72.10-f SCHAKELAAR, LAAGSPANNING  
0. MECHANISCHE SCHAKELAAR  
Fabrikaat: JUNG.  
type: CD500.  
schakelwip  
- kleur alpine wit.  
Toebehoren:  
- afdekraam.

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

In gebouwen waar Jung schakelmateriaal is toegepast met uitzondering van de gebouwen 3A, 3B, 3G, 3N, 1M en 1N.

*.02 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

70.72.10-g SCHAKELAAR, LAAGSPANNING  
0. MECHANISCHE SCHAKELAAR  
Fabrikaat: Niko.  
Uitvoeringsvorm als bestaand of meest gelijkend.  
Toebehoren:

- afdekraam.
  - .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
gebouwen waar geen Jung schakelmateriaal is toegepast.
  - .02 *ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*  
gebouwen waar geen Jung schakelmateriaal is toegepast.
- 70.72.10-h SCHAKELAAR, LAAGSPANNING
- 0. MECHANISCHE SCHAKELAAR  
Fabrikaat: Stahl.  
Uitvoeringsvorm Explosieveilig.  
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): 65.
  - .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
zone 1, 2, 21 en 22.
  - .02 *ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*  
zone 1, 2, 21 en 22.
- 70.72.10-i SCHAKELAAR, LAAGSPANNING
- 0. PLC  
fabrikaat Siemens.
  - .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*
- 70.72.10-j SCHAKELAAR, LAAGSPANNING
- 0. CONTACTOR  
Fabrikaat: Pilz  
Type: PNOZ.  
Gebruikscategorie/bedrijfsklasse Noodstoprelais.
  - .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Alternatieve beveiligingsrelais zijn bespreekbaar
- 70.72.10-k SCHAKELAAR, LAAGSPANNING
- 0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING  
Fabrikant: Jung  
Type: WG 800  
Uitvoeringsvorm: opbouw.  
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 62
  - .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Alleen toepassen in technische ruimten waar inbouw niet mogelijk is.
  - .02 *ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Alleen toepassen in technische ruimten waar inbouw niet mogelijk is.

## **70.74 CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING**

- 70.74.10-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING
- 0. JUNG CD RANGE, CONTACTDOOS LAAGSPANNING, INBOUW  
Fabrikant: JUNG p/a HATEHA BV.  
Nominale spanning (V): 250.  
Nominale stroom (A): 16.  
Beschermings-/randaardecontact: ja.  
Aansluitwijze: insteekklemmen voor aders tot 2,5 mm<sup>2</sup>.  
Bevestigingswijze: schroefbevestiging.  
Serie: CD 500.  
Samenstelling: centraalplaat met afdekraam.  
Materiaal: duroplast (zeer krasvast), glanzend.  
Kleur: alpine wit.  
Tekstveld/beschrijvingsvlak: ja.

- .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Gebouwen waar geen Niko schakelmateriaal is toegepast.
- 70.74.10-b CONTACTDOOS, LAAGSPANNING  
0. JUNG CD RANGE, CONTACTDOOS LAAGSPANNING, INBOUW  
Fabrikant: JUNG p/a HATEHA BV.  
Nominale spanning (V): 250.  
Nominale stroom (A): 16.  
Bescherminings-/randaardecontact: ja.  
Aansluitwijze: insteekklemmen voor aders tot 2,5 mm<sup>2</sup>.  
Bevestigingswijze: schroefbevestiging.  
Serie: CD 500.  
Samenstelling: centraalplaat met afdekraam.  
Materiaal: duroplast (zeer kravast), glanzend.  
Kleur: grijs.  
Tekstveld/beschrijvingsvlak: ja.
- .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Gebouwen 3A, 3B, 3G, 3N, 1M en 1N.
- 70.74.10-c CONTACTDOOS, LAAGSPANNING  
0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING  
Fabrikant: Niko  
Bescherminingscontact
- .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
gebouwen waar Niko schakelmateriaal of hierop lijkend is toegepast.
- 70.74.10-d CONTACTDOOS, LAAGSPANNING  
0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING  
Fabrikant: Stahl  
Uitvoeringsvorm opbouw, schuin.  
Bescherminingscontact  
Bescherminingsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 54  
type: 8570/11-306 3P 230V blauw.  
type: 8570/11-503 5P 400V rood.
- .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Atex gezoneerd gebied
- 70.74.10-e CONTACTDOOS, LAAGSPANNING  
0. WANDCONTACTDOOS, OPBOUW, WATERDICHT  
Fabrikant: JUNG  
Type: WG800  
Bescherminingsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 62
- .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Alleen toepassen in technische ruimten waar inbouw niet mogelijk is.  
Toepassen in buitenlucht
- 70.74.40-a CONTACTSTOP  
0. CONTACTSTOP, EXPLOSIEVEILIG  
Fabrikant: fabrikaat: Stahl.  
type: 8570/12-306 3P 230V blauw.  
type: 8570/12-403 5P 400V rood.
- .01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*  
Atex gezoneerd gebied



## 70.81 VERLICHTINGSARMATUREN

### 70.81.10-a VERLICHTINGSARMATUUR, FLUORESCENTIELAMP

#### 0. VERLICHTINGSARMATUUR, FLUORESCENTIE

Fabrikant: Philips / Trilux

Uitvoeringsvorm fluorocentiebuis (TL) / LED

Voorschakelapparaat:

Uitvoering HFP / HFTD (DALI)

Uitvoering LED / DALI

Toebehoren:

- buislamp T5 of T8

- LED

#### .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

### 70.81.10-b VERLICHTINGSARMATUUR, FLUORESCENTIELAMP

#### 0. TL-MONTAGEBALK, EXPLOSIEVEILIG

Fabrikant: Schuch/Stahl/Trialed

Uitvoering Explosie veilig

Voorschakelapparaat:

Uitvoering HF / Dali

Toebehoren

- lichtbron

#### .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Ex omgeving

### 70.81.21-a VERLICHTINGSARMATUUR, COMPACT-FLUORESCENTIELAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

#### 0. VERLICHTINGSARMATUUR, COMPACT-FLUORESCENTIE

Fabrikant: Philips

Type beveiligingsarmatuur

Type BWC120 LED18.

Uitvoeringsvorm beveiligingsarmatuur

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 54

Nominale spanning (V): 230

Verliesvermogen (W): 14

Lichtbron: LED

Lichtkleur: 3000K

#### 1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

#### .01 BEWAKINGSVERLICHTINGSINSTALLATIE

armatuur voor beveiligingsdoeleinden

Toepassen buiten op terrein op donkere plaatsen

### 70.81.50-a VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP

#### 0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED

Fabrikant: Philips / Trilux / TRIALED

Uitvoeringsvorm LED

Uitvoering LED / DALI

#### .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

### 70.81.51-a VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

#### 0. VAN LIEN SERENGA SER-EC + SER-FI / SER-FO / SER-FC NOODVERLICHTINGSARMATUUR, LED

Fabrikant: Van Lien.

Beoogd gebruik: toepassing in de horeca, kantoren, onderwijsgebouwen, openbare gebouwen, recreatie als vluchtrouteaanduiding.

Uitvoering: vluchtroute aanduiding.  
Bedrijfswijze: continue, noodschakeling.  
Bescherming tegen aanraking (EN 61140) (klasse): II.  
Bescheringsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20.  
Nominale spanning (V): 230 AC/DC.  
Vermogen (W): 3,5.  
Voedingssysteem: Centraal.  
Pictogram:  
Betekenis: vluchtweg.  
Leesafstand (m): 25 (SER-FI).  
Lichtbron:  
Type: LED.

1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

.01 *NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*

Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.  
Plafondmontage of wandmontage

70.81.51-b VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

0. VAN LIEN SERENGA SER-ED + SER-FI / SER-FO / SER-FC NOODVERLICHTINGSARMATUUR, LED

Fabrikant: Van Lien.  
Uitvoering: vluchtroute aanduiding.  
Bedrijfswijze: continue noodschakeling.  
Bescheringsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20.  
Nominale spanning (V): 230 AC/DC.  
Voedingssysteem: decentraal.  
Batterijtype: NiMH.  
Autonomie (h): 1.  
Signalerings LED: ja.  
Pictogram:  
Bewakingsrichting: automatische zelfdiagnose.

1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

.01 *NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*

Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.  
Plafondmontage of wandmontage met pictogram  
Toepassen in gebouwen waar **geen** noodstroominstallatie aanwezig is.

70.81.51-c VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED

Fabrikant: Decaled  
Uitvoeringsvorm: vluchtwegverlichtingsarmatuur  
Bescheringsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 54  
Nominale spanning (V): 230  
Kleur lichtbron: 6000  
Noodvoedingsvoorziening:  
Batterij-type:  
Autonomie: 1 uur  
Toebehoren:  
Tekst/pictogram:  
voorzien van automatische batterij controle systeem

1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

.01 *NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*

Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.  
Wandmontage met pictogram parallel op muur.  
Toepassen in productie- of proces gebouwen waar **geen** noodstroominstallatie aanwezig is.

- 70.81.51-d VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW
0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Decaled  
Uitvoeringsvorm: vluchtwegverlichtingsarmatuur  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 65  
Nominale spanning (V): 230  
Kleur lichtbron: 6000  
Toebehoren:  
Tekst/pictogram:
1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW
- .01 *NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.  
Wandmontage met pictogram parallel op muur, in ruimten waar geen systeemplafond aanwezig is.  
Toepassen in productie- of proces gebouwen waar noodstroominstallatie aanwezig is.
- 70.81.51-e VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW
0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Philips / Trilux / TRIALED  
Uitvoeringsvorm: opbouw  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 55  
Nominale spanning (V): 230  
Kleur lichtbron: 4000 K
1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW
- .01 *ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Opbouw uitvoering in technische ruimten en ruimten waar **geen** systeem plafond aanwezig is.
- 70.81.52-a VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
0. VAN LIEN SERENGA SER-EC + SER-FI / SER-FO / SER-FC NOODVERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Van Lien.  
Beoogd gebruik: toepassing in de horeca, kantoren, onderwijsgebouwen, openbare gebouwen, recreatie als vluchtrouteaanduiding.  
Vorm: rechthoek, vlak (SER-FI).  
Plafonduitvoering  
Bedrijfswijze: continue, noodschakeling.  
Bescherming tegen aanraking (EN 61140) (klasse): II.  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20.  
Nominale spanning (V): 230 AC/DC.  
Voedingssysteem: Centraal.  
Lichtbron:  
Type: LED.  
Inbouw set
1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
- .01 *NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.  
Toepassen in gebouwen waar een systeemplafond aanwezig.
- 70.81.52-b VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
0. VAN LIEN SERENGA SER-ED + SER-FI / SER-FO / SER-FC NOODVERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Van Lien.  
Beoogd gebruik: toepassing in de horeca, kantoren, onderwijsgebouwen, openbare gebouwen, recreatie als vluchtrouteaanduiding.  
Plafonduitvoering

Bescherming tegen aanraking (EN 61140) (klasse): I.  
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20.  
Nominale spanning (V): 230 AC/DC.  
Noodvoedingsvoorziening:  
Voedingssysteem: decentraal.  
Batterijtype: NiMH.  
Autonomie (h): 1.  
Signalerings LED: ja.  
Lichtbron:  
Type: LED.  
Inbouwset

1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW

.01 *NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*

Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.

Toepassen in gebouwen waar **geen** noodstroominstallatie aanwezig is, daar waar een systeemplafond aanwezig.

70.81.52-c VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW

0. VAN LIEN SERENGA SER-CLI/FLX NOODVERLICHTINGSARMATUUR, LED, LANGE LICHTSPREIDING

Fabrikant: Van Lien.

Beoogd gebruik: vluchtrouteverlichting voor bijvoorbeeld gangen.

Uitvoering: vluchtrouteverlichting, lichtspreiding lang.

Vorm: rond.

Plafonduitvoering

Montagewijze: inbouw.

Bescherming tegen aanraking (EN 61140) (klasse): II.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 30.

Nominale spanning (V): 230 DC.

Voedingssysteem: Centraal.

Schakelwijze niet continu

1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW

.01 *NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*

Toepassen in gebouwen waar een systeemplafond aanwezig.

70.81.52-d VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW

0. VAN LIEN SERENGA SER-DLI NOODVERLICHTINGSARMATUUR, LED, LANGE LICHTSPREIDING

Fabrikant: Van Lien.

Beoogd gebruik: vluchtrouteverlichting voor bijvoorbeeld gangen.

Producteigenschappen:

Uitvoering: vluchtrouteverlichting, lichtspreiding lang.

Vorm: rond.

Plafonduitvoering

Montagewijze: inbouw.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 30.

Nominale spanning (V): 230 AC.

Noodvoedingsvoorziening:

Voedingssysteem: decentraal.

Batterijtype: NiMH.

Autonomie (h): 3.

Lichtbron:

Type: LED.

1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW

- .01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Toepassen in gebouwen waar **geen** noodstroominstallatie aanwezig is, daar waar een systeemplafond aanwezig.
- 70.81.52-e VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Philips / Trilux  
Uitvoeringsvorm: inbouw  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20  
Nominale spanning (V): 230  
Kleur lichtbron: 4000 K
1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
- .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*  
toepassen in ruimten met systeem plafond
- 70.81.52-f VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Eaton  
Uitvoeringsvorm: EX vluchtwegverlichting  
Type EXIT 2  
Zone 2 en 22  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 66  
Nominale spanning (V): 230  
Toebehoren:  
Tekst/pictogram:
1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
- .01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.  
Toepassen in EX gebieden zone 2 en 22 waar noodstroominstallatie aanwezig is
- 70.81.52-g VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Eaton  
Uitvoeringsvorm: EX vluchtwegverlichting  
Type EXIT  
Zone 1 en 21  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 66  
Nominale spanning (V): 230  
Toebehoren:  
Tekst/pictogram:
1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
- .01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.  
Toepassen in EX gebieden zone 1 en 21 waar noodstroominstallatie aanwezig is
- 70.81.52-h VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Eaton  
Uitvoeringsvorm: EX vluchtwegverlichting  
Type EXIT 2  
Zone 2 en 22  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 66  
Nominale spanning (V): 230  
Materiaal:  
1 uur  
Toebehoren:

Tekst/pictogram:

1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
- .01 *NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.  
Toepassen in EX gebieden zone 2 en 22 waar **geen** noodstroominstallatie aanwezig is
- 70.81.52-i VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Eaton  
Uitvoeringsvorm: EX vluchtwegverlichting  
Type EXIT  
Zone 1 en 21  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 66  
Nominale spanning (V): 230  
Noodvoedingsvoorziening:  
Autonomie: 1 uur  
Toebehoren:  
Tekst/pictogram:
    1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
- .01 *NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Vluchtwegaanduiding middels pictogrammen.  
Toepassen in EX gebieden zone 1 en 21 waar **geen** noodstroominstallatie aanwezig is
- 70.81.53-a VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, VRIJHANGEND
0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED  
Fabrikant: Philips / Trilux / TRiALED  
Uitvoeringsvorm: lichtlijn  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20  
Nominale spanning (V): 230  
Kleur lichtbron: 4000 K
  1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, VRIJHANGEND
- .01 *ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*  
industriële omgevingen
- 70.81.53-b VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, VRIJHANGEND
0. LIJNVERLICHTING, LED  
Fabrikant: Trilux  
Type: 7650B  
Uitvoering: lijnverlichting.  
Montagewijze: ketting  
Regelbaar: dimbaar.  
Lichtbron:  
Type: LED8000-840  
Toebehoren:  
Afscherming afstemmen aan gebruiksfunctie van ruimte
- .01 *ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*  
Deze verlichting toepassen als er geen uv licht met een golglengte lager dan 410 nm mag worden uitgezonden door de lichtbronnen.
- 70.81.53-c VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, VRIJHANGEND
0. LIJNVERLICHTING, LED  
Fabrikant: Philips / Trilux  
Montagewijze: pendel.  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20  
Nominale spanning (V): 230  
Voorschakelapparaat:

Uitvoering Dimbaar Dali

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

lichtlijn voor industriële toepassing

70.81.54-a VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, TERREIN

0. STRAATVERLICHTINGSARMATUUR, LED

Fabrikant: Philips

Uitvoering: kunststof.

Vorm: rond.

Bescherming tegen aanraking (NEN-EN-IEC 61140) (klasse): II

Nominale spanning (V): 230

Vermogen (W): 39,2

Materiaal: kunststof.

Lichtverdeelkarakteristiek: symmetrisch.

Lichtuittrede: direct.

Lichtbron:

Type LED

Lichtstroom (Lm): 2974

Kleurtemperatuur (K): 3000

Paaltop aansluiting 62 mm

5. LICHTMAST

Fabricaat Alcoa

Materiaal Staal

Bovengrondse masthoogte (m): afhankelijk van toepassing en positie

Uithouder(s)

- Lengte afhankelijk toepassing

Toebehoren:

- aansluitkast

70.81.54-b VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, TERREIN

0. STRAATVERLICHTINGSARMATUUR, LED

Fabrikant: Philips

Uitvoering: kunststof.

Vorm: rond.

Bescherming tegen aanraking (NEN-EN-IEC 61140) (klasse): II

Nominale spanning (V): 230

Vermogen (W): 39,2

Materiaal: kunststof.

Lichtverdeelkarakteristiek: symmetrisch.

Lichtuittrede: direct.

Lichtbron:

Type LED

Lichtstroom (Lm): 2974

Kleurtemperatuur (K): 3000

Paaltop aansluiting 62 mm

5. LICHTMAST

Fabricaat Alcoa

Materiaal Aluminium

Bovengrondse masthoogte (m): afhankelijk van toepassing en positie

Uithouder(s)

- Lengte afhankelijk toepassing

Toebehoren:

- aansluitkast

**70.84 ELEKTRISCHE TOESTELLEN**

70.84.80-a AANSLUITEN ELEKTRISCH TOESTEL

0. AANSLUITEN ELEKTRISCH TOESTEL

Aansluitwijze: inbouw armaturen.

Het aansluiten van inbouw armaturen dient te geschieden middels aansluitsnoeren voorzien van Wieland GST 18 stekker systeem.

.01 *ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

70.84.89-a ELEKTROMOTOREN

0. KORSLUITANKERMOTOR

Fabriek: ABB of van vergelijkbare hoedanigheid.

Elektromotor:

- efficiency klasse EFF1.

.01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

70.84.89-b ELEKTRISCHE SLUITPLAAT

0. ELEKTRISCH SLOT

Fabrikant: EFF-EFF

Type: 1705HZ24=+

Elektrische sluitplaat die spanningsloos vergrendeld

.01 *LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

iedere op afstand te ontgrendelen deur, met uitzondering van nooduitgang.

.02 *TOEGANGCONTROLE*

iedere deur zijnde geen nooduitgang met paslezer of ontgrendeling op afstand

.03 *INTERCOM*

iedere deur zijnde geen nooduitgang die middels intercominstallatie ontgrendeld dient te worden



## 75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

### 75.00 ALGEMEEN

#### 75.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

##### 01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

Conform Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek van alle installaties die door hem zijn vervaardigd.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

De installatieonderdelen zijn te verspreiden over de volgende installatietekeningen per bouwlaag:

- A aardingsinstallatietekening.
- K audio-installatietekening.
- L Intercom installatietekening.
- M Brandmelddetectie-installatietekening.
- N CCTV-installatietekening.
- O Storingsmeldinstallatietekening.
- P Toegangcontrole installatietekening.
- H aansluitschema's klemmenkasten.
- I besturingskasttekening.
- J leidingregistratietekening.

##### A. AARDINGINSTALLATIETEKENING

In de aardingsinstallatie tekening aangeven van de plaats van de aardelektrode en hoofdaardrail. Het aangeven van potentiaalvereffening leidingen en potentiaalvereffeningsrail. Het aangeven van verdeelinrichtingen die voorzien zijn van overspanningsbeveiliging. Het aangeven van staten met gegevens van elke rail (PVR-HAR) met zijn aansluitingen, deze nummers en diameter aangeven.

##### K. AUDIOINSTALLATIETEKENING

In de audioinstallatie tekening aangeven de plaats van :

- leidingloop waarbij onderscheid is aan te geven tussen calamiteiten oproep, oproep en muziek.
- positie versterkerkasten.
- positie volume regelaars.
- positie luidsprekers.
- coderingen luidsprekers; type, max vermogen, ingesteld vermogen en weergave CO, O of M.

##### L. INTERCOMINSTALLATIETEKENINGEN

In de intercominstallatietekeningen is aan te geven:

- positie intercompost met nummer
- type intercompost
- Betreffende data verbinding naar actief netwerkapparatuur
- Het overdrachtspunt naar het datanet van Canon Production Printing Netherlands B.V. is duidelijk aan te geven middels codes die naar beide systemen verwijzen, zowel RE&FS als ICS.
- Blokschema met aanverwante installatiedelen

##### M. BRANDDETECTIE-INSTALLATIETEKENING

De branddetectie-installatietekeningen moeten voldoen aan de eisen vernoemd in de NEN 2535.

Blokschema van de gehele installatie is onderdeel van het revisiepakket. Tekenwerk mag alleen door een installateur worden gedaan indien deze ook een certificaat op deze installatie kan afgeven.

#### N. CCTV-INSTALLATIETEKENING

Tekeningen met betrekking tot de CCTV installatie zijn op te delen in plattegrond tekeningen en blokschema's met hierop alle onderdelen aangegeven. Alle details betreffende deze onderdelen zijn zo veel mogelijk op de blokschema's te vermelden.

#### O. STORINGMELDINSTALLATIETEKENINGEN

In de storingsmeldinstallatietekeningen zijn aan te geven welke melding via welke klemmenkast naar een SOS kast is geleid.

Storingen die via de Priva gebouwbeheerinstallatie zijn aangesloten worden in het tekenpakket van Priva regelinstallatie opgenomen

#### P. TOEGANGCONTROLE-INSTALLATIETEKENINGEN

Bestaande uit plattegrond tekeningen met positie AMC en paslezers en blokschema van gehele installatie achter AMC.

#### H. KLEMMENKASTEN

In tekeningen van klemmenkasten is aan te geven:

- het aantal aansluitklemmen voorzien van een nummer.
- alle kabels die zijn aangesloten en welke ader op welke klemnummer.
- type kabel en doorsnede.
- omschrijving waar naar toe.

In het tekeninghoofd komt b.v. te staan: klemmenkast KK1N201 Lok. 1N201 klem ..t/m..

#### I. BESTURINGSKASTTEKENING

Zie tekst besruingskasttekening hoofdstuk 68.00.32.02.B.

#### J. LEIDINGREGISTRATIETEKENING

Alle leidingen gelegd in het veld optekenen. De volgende informatie is minimaal toe te voegen:

- type kabel.
- kabelnummer.
- aantal kabels in sleuf.
- onderlinge afstand kabels.
- diepte ligging kabels.

#### RENVOOI

Op iedere tekening is een renvooi op te nemen waarin de betekenis van de diverse gebruikte symbolen worden weergegeven.

Tijdstip van levering: 4 weken na oplevering.

Vorm van verstrekken: digitaal op CD-rom en in enkelvoud op papier

#### 03. REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen.
- de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen.
- de bedieningsvoorschriften.
- onderhoudsvoorschriften.
- beproevingsrapporten.

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:

aantal:

- ter goedkeuring: 2 stuks.
- goedgekeurd: 2 stuks.

Taal: nederlands.

Vorm van verstrekking: : in witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat

## **75.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**

### **90. MONSTERS TER BEOORDELING**

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd:

- installatieonderdelen die in het zicht worden gemonteerd.
- schakelmateriaal, outlets en dergelijke.
- nevenindicatoren, brandmelders.
- luidsprekers.

Indien gewenst door opdrachtgever.

De aannemer dient de monsters als proef te monteren en aan te sluiten, zonder extra verrekening.

## **75.10 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN**

### **75.10.12-a INTERCOMSYSTEEM**

#### **0. INTERCOMSYSTEEM**

Bij alle toegangen tot complexen of terreinen van Canon Production Printing Netherlands B.V. zijn intercomtoestellen aanwezig. Bij nieuwe complexen of ingangen zijn deze aan te brengen. Middels deze toestellen is een spreek-luisterverbinding op te bouwen met de bewaking van desbetreffend complex of bij afwezigheid hiervan met de centrale meldkamer (CMK). Binnen het intercomsysteem is het ook mogelijk om middels contacten op afstand sturingen te verrichten zoals het openen van deuren, poorten e.d. Bij uitbreiding of aanpassingen van een toegang tot het Canon Production Printing Netherlands B.V. terrein is in de software van het systeem de unit(s) voor de nieuwe toegang op te nemen. De software dient zo aangepast te worden dat communicatie van de intercompost naar de betreffende loge wordt verzorgd en als deze loge niet bezet is doorgeschakeld wordt naar de CMK. Alle sturingen zijn ook in de software op te nemen. De intercom software bestaat uit twee delen. De programmering van het gehele intercomsysteem, bestaande uit intercomtoestellen, basistoestellen in de loges en schakelcontacten. Verder is er nog een overkoepelend beveiligingssysteem waar meerdere disciplines mee worden bediend of gemonitord. Beide pakketten dienen bij aanpassingen in het intercomsysteem te worden aangepast.

#### **.01 INTERCOMINSTALLATIE**

Toegangsdeuren, poorten en tourniquets.

### **75.10.12-b INTERCOMSYSTEEM**

#### **0. INTERCOMSYSTEEM**

Voor de communicatie tussen personen en in een geconditioneerde ruimte en de "buitenwereld" een deurtelefooninstallatie toepassen. Aan beide zijde van de wand een huistoestel van het fabrikaat Siedle plaatsen.

Alle centrale apparatuur zoals voeding en dergelijke, indien er een systeemplafond is, boven het systeemplafond uit het zicht plaatsen.

#### **.01 DEURTELEFOONINSTALLATIE**

Cleanroom communicatie binnen en buiten de cleanroom

### **75.10.14-a AUDIOSYSTEEM**

#### **0. MUZIEK- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE**

##### **TOELICHTING MUZIEKINSTALLATIE**

In alle gebouwen waar productie faciliteiten zijn ondergebracht is een audio

installatie aanwezig. Voorheen was hier een omroepinstallatie aan gekoppeld echter deze is komen te vervallen.

De afspeel apparatuur, DAB+-tuner wordt decentraal per complex opgesteld.

De muziekinstallatie wordt middels een programeerbare schakelklok met weekprogramma in en uitgeschakeld. Alle benodigde apparatuur zoals versterkers e.d. is in afgesloten plaatstalen 19-inch racken met geforceerde ventilatie te plaatsen.

Indien uitbreidingen/aanpassingen aan het audio-installatie worden verricht zijn o.a. onderstaande zaken in acht te nemen.

#### EISEN

De installatie is met uitzondering van bijvoorbeeld het restaurant, in verband met bijzondere omstandigheden zoals recepties, lezingen, etc., door de gebruikers van het gebouw uit te schakelen.

De muziekinstallatie mag de norm van het maximaal toelaatbare geluidsniveau van 80 dB(A) niet overschrijden. Ter toetsing dient het energetische gemiddelde van het geluidsniveau gedurende een bepaalde periode (equivalent geluidsniveau) te worden gemeten.

Het geluidsniveau van de muziek is per ruimte of per luidspreker regelbaar.

#### APPARATUUR EN BEKABELING

Apparatuur van het fabrikaat Bosch dient te worden toegepast. Als versterker een type uit de Plena range toepassen. Lijnbewaking wordt niet toegepast.

Indien ten gevolge van een uitbreiding één of meerdere versterkers zijn bij te plaatsen is hier rekening te houden met warmte huishouding binnen de 19" kast. De aderdoorsnedes zijn mede afhankelijk van het te distribueren vermogen en lengte van de kabel. Doordat het een 100V systeem omvat geldt hiervoor de voorschriften volgens de NEN 1010.

Indien een nieuwe geluidsbron onderdeel is van de opdracht dient dit een DAB+ radio te zijn.

Elke luidspreker dient van minimaal 3 instelbare geluidsniveau's te zijn voorzien. Zodat hiermee een egaal geluidsniveau in de ruimte kan worden gecreëerd.

#### CODERING

Codeplaatjes aanbrengen in alle kasten nabij de hoofdschakelaar. Op deze codeplaatjes is aan te geven waar de voeding vandaan komt cq. heen gaat. Alle onderdelen in of op besturingskasten evenals de installaties buiten de kasten coderen middels tekstplaatjes van het materiaal A.B.S. Coderingen aangeven zoals ze ook op tekening zijn aangegeven. Alle coderingsplaatjes bevestigen op de bodemplaat Onderdelen van de installatie als volgt coderen:

- Versterkers (geluid) VS..

Het volgnummer bepalen in overleg met de opdrachtgever.

#### .01 GELUIDINSTALLATIE

Muziekinstallatie in productie gebouwen

Binnen Canon Production Printing Netherlands B.V. is nog een voorraad van versterkers aanwezig. In overleg met de projectleider is hier gebruik van te maken.

#### 75.10.21-a MELD-/DETECTIESYSTEEM

##### 0. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

- NEN 2575 Brandveiligheid van gebouwen - Ontruimingsinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen.
- NEN 2535 Brandveiligheid van gebouwen. Brandmeldinstallatie. Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen.
- NEN 2654-1 Brandmeldinstallaties. Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties.

- NEN 2654-2 Ontruimingsinstallaties. Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties.
- NPR 2576 Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen
- Brandbeveiligingsinstallaties NVBR, 1e druk 2004.
- "Een brandveilig gebouw bouwen", gewijzigde herdruk, 4e druk 2003 "Een brandveiliggebouw installeren"

.01 *BRANDMELDINSTALLATIE*

Brandmeldinstallatie

.02 *ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE*

Ontruimingsinstallatie

75.10.21-b MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. BRANDMELD- EN BLUSGASINSTALLATIE  
ONTWERP

De brandmeldinstallatie is een onderdeel van het Masterplanbrandbeveiliging (MPB). Deze installatie wordt beschreven in het programma van eisen PvE-11- 077.0-rbs d.d.12-02-2014 dat is goed gekeurd door de gemeente Venlo. Alle aanpassingen en nieuwe installaties moet ontworpen worden volgens dit PvE. Voor aanvang van de werkzaamheden zal overleg plaatsvinden met de branddeskundige van afdeling HSE van Canon Production Printing Netherlands B.V..

KEUREN, BEPROEVEN EN OPLEVEREN

De installatie zal bij oplevering worden geïnspecteerd door Inspectie- en Adviesbureau Veritas, zodanig dat voor de totale installatie een certificaat wordt verkregen. De hieraan verbonden kosten zijn voor rekening van de aannemer.

Bij de oplevering worden de door Inspectie- en Adviesbureau Veritas geaccordeerde tekeningen en de daarbij behorende matrix van de softwareschakelingen overhandigd. Voor dat de installatie in bedrijf wordt gesteld, zal de aannemer de gehele installatie getest hebben (t/m CMK).

Het in bedrijfstellen van de installatie gebeurt door een erkend branddetectiebedrijf na goedkeuring of bijzijn van de branddeskundige van Canon Production Printing Netherlands B.V. Het in bedrijfstellen kan pas gebeuren als alle functionele installaties in bedrijf zijn.

Na het in bedrijfstellen moet het branddetectiebedrijf een installatie-attest verlenen waarin het verklaart, dat de brandmeldinstallatie in bedrijf is en functioneert volgens het PVE en tevens dat alle toegepaste componenten en onderdelen van de installatie voldoen aan de gestelde eisen van kwaliteit en compatibiliteit.

Oplevering vindt plaats de dag na inbedrijfstelling in bijzijn van een inspecteur van Bureau Veritas. Indien noodzakelijk wordt die dag ook een proefbrand uitgevoerd. Van de oplevering moet een schriftelijk verslag worden gemaakt door het branddetectiebedrijf. Eventuele gebreken moeten binnen de overeengekomen termijn zijn verholpen. Kosten voor keuring door Bureau Veritas, het inbedrijfstellen en testen zijn voor rekening van de aannemer.

AANLEG

De brandmeld- en/of blusgasinstallatie aansluiten op de centrale brandmeldcentrale (CBMC) van het complex in de centrale meldkamer. De uitbreiding van de CBMC dient te worden meegenomen door de aannemer.

De bekabeling dient te zijn uitgevoerd in een rode kleur. De norm NEN 2535 geeft aan welke hiervan met functiebehoud klasse E30 volgens DIN4102 teil 12 dient te zijn. Slow whoops worden middels een stuurmodule in de lus opgenomen. Middels een adresseerbaar systeem worden de slowwhoops aangestuurd. Wanneer een showwhoop moet functioneren, volgt uit de matrix invulling. In ieder gebouw zijn slowwhoops toe te passen voor het genereren van een ontruimingsalarm.

#### LOGBOEK EN DOCUMENTATIE

Bij nieuwe installaties dient een logboek te worden geleverd door het branddetectiebedrijf.

Elke aanpassing, wijziging of storing van een brandmeldinstallatie dient in het logboek te worden bijgehouden.

Het logboek moet van de volgende gegevens voorzien zijn:

- bedieningsvoorschrift in de Nederlandse taal.
- gewaarmerkte plattegrondtekeningen, revisietekeningen, blokschema's, functie matrixen en dergelijke.
- Installatie-attest.
- Bescheiden waarop aantekening kan worden gehouden van het beheer, de controle en het onderhoud volgens NEN 2654.

#### CODERING

Alle apparatuur en componenten coderen middels een flexibele band met zwarte achtergrond en witte letters.

De volgende codering dient te worden gehanteerd:

- automatische melder bv. RD3B.A1;  
RD = rookdetectie.  
3B = gebouw 3B.  
A = zone (groep).  
1 = volgnummer.
- nevenindicatoren: codering gelijk aan codering bijbehorende automatische melder;
- handmelder bv. HM3B.A1;  
HM = handmelder  
3B = gebouw 3B.  
A = zone (groep).  
1 = volgnummer.
- Alarmgever (claxon) bv. CL3B.A;  
CL = claxon.  
3B = gebouw 3B.  
A = zone (groep).
- Kleefmagneet bv. KM3N.A1.;  
KM = kleefmagneet.  
3N = gebouw 3N.  
A = zone (groep).

Eveneens staat bij iedere onderdeel de adrescode vermeld.

#### *.01 BRANDMELDINSTALLATIE*

Brandmeldinstallatie onder verantwoording van Equans

#### *.02 ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE*

Ontruimingsinstallatie onder verantwoording van Equans.

#### 75.10.21-c MELD-/DETECTIESYSTEEM

##### 0. BRANDMELD- EN BLUSGASINSTALLATIE

##### VENTILATIESTURING BIJ BRAND

Bij een brandalarm welk geactiveerd wordt door een handmelder, het aanspreken van een rookmelder en/of door een melding van de sprinklerinstallatie moet de gehele luchtbehandeling automatisch uitschakelen.

Het uitschakel commando is middels een stuurmodule met een NO contact (potentiaalvrij), opgenomen in de melderlus van de brandmeldcentrale van het gebouw, op de betreffende besturingskasten van de luchtbehandelingsinstallatie te koppelen.

Deze stuurmodule is door Chubb FS te leveren en op de brandmeldinstallatie aan te sluiten.

In de software van de CBMC dient een commando te worden opgenomen voor het blokkeren van het uitschakel commando voor de luchtbehandeling. Dit om te

voorkomen dat bij een systeemtest de luchtbehandeling daadwerkelijk wordt uitgeschakeld.

Als de luchtbehandelingsinstallatie wordt uitgeschakeld door een brandalarm dient dit als een urgente storing gemeld te worden via het storingsmeldsysteem in de CMK.

De luchtbehandelingsinstallatie kan na een brandalarm pas ingeschakeld worden door een reset drukker te bedienen in de regelkast van de betreffende

luchtbehandelingsinstallatie. De luchtbehandelingsinstallatie kan na een brandalarm pas opnieuw ingeschakeld worden door "herstel brandmelding" in gebouw 2P.

Het brandweerpaneel ten behoeve van betreffende gebouw bestaat uit:

een drie standen schakelaar toevoer:

- 1 = bedrijf toevoerventilatie.
- 0 = automatische bedrijf toevoerventilatie.
- 2 = buiten bedrijf toevoerventilatie.

drie standen schakelaar afvoer:

- 1 = bedrijf afvoerventilatie.
- 0 = automatische bedrijf afvoerventilatie.
- 2 = buiten bedrijf afvoerventilatie.

Verder bestaat het brandweerpaneel uit een signaallamp ten behoeve van "brandmelding, ventilatie uit". en per brandcompartiment drie LED's voor:

- alarm sprinkler.
- alarm rookdetector.
- alarm handmelder.

Het brandweerpaneel dient afsluitbaar te zijn middels een slot, type KABA8-1031 regel 1061 en sleutelnr. LA2270-A.

*.01 BRANDMELDINSTALLATIE*

*.02 KLIMAATREGELINSTALLATIE*

75.10.21-d MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. MELD-/DETECTIESYSTEEM  
MELDINGEN-INSTALLATIE

Storingen zijn handmatig te resetten. Alle meldingen zijn via een potentiaalvrij maakcontact aan te sluiten op een Priva TC controller in de aanwezige meldingenkast (SOS-kast) of regelkast klimaatinstallatie (RK-kast). Hierbij is onderscheid te maken met installaties die betrekking hebben op klimaat installaties en overige installaties. Alle klimaat gerelateerde installaties zijn aan te sluiten op de RK-kast. Alle overige meldingen op de SOS-kast.

Storingsmeldingen van installaties of besturingskasten dienen potentiaalvrije maakcontacten te zijn, uitgevoerd op klemmen, voorzien van een overbruggingsweerstand van 6K8 en aangesloten op de Priva TC controller. Zie schema storingdoormelding bijlage 00-05 blad 1.

Alle installaties of besturingskasten voorzien van:

- doormelding geblokkeerd;
- verzamelde storingen HOOG URGENT;
- verzamelde storingen LAAG URGENT.

Zie bijlage 00-05 blad 1

Storingsmeldingen van besturingskasten voorzien van een keuze-schakelaar met lamp zoals aangegeven in het schema algemene onderdelen.

Alle signaleringscircuits aansluiten op een spanning van 24 V. De lampjes dienen geschikt te zijn voor een spanning van 30 V. LED's toepassen in plaats van lampjes.

Op de besturingskasten dienen de volgende onderdelen te worden aangebracht:

- een lampentest waarmee de signaleringslampen kunnen worden getest;
- een schakelaar waarmee bedrijfslampen aan/uit kunnen worden gezet.

Verwezen wordt naar het schema signaleringen en het schema algemene onderdelen.

**Zie bijlage 00-05 blad 1.**

Alle onderdelen voorzien van een bedrijfs- of storingsmelding op of in de

besturingskast, afhankelijk van de toegepaste regeling zoals een DDC en/of PLC-regeling. Dit in overleg met de opdrachtgever.

Koelmachines dienen te worden voorzien van een complete signaleringset. Deze set dient de volgende toestanden te signaleren:

- stappenregeling capaciteit koelcompressor;
- bedrijfssignalering van de compressor;
- signaleren van storingen van de koelcompressor;
- lage/hoge druk signalering;
- vorst- en maximaal temperatuursignalering;
- flowsignalering;
- motorsignalering.

Koelmachines dienen te worden voorzien van een uretteller.

Indien de luchtbehandelingsinstallatie wordt uitgeschakeld bij brand dit als een urgente storing melden.

#### .01 MELDINGEN-INSTALLATIE

### 75.10.22-a OBSERVATIESYSTEEM

#### 0. OBSERVATIESYSTEEM

##### LANGSPANNINGSVOORZIENINGEN OBSERVATIESYSTEEM

Voedingen ten behoeve van nieuw te plaatsen camera's aansluiten op een noodstroom verdeler. De patchkasten met CCTV apparatuur eveneens aansluiten op een noodstroomverdeler. Voeding camera vast aansluiten en voorzien van een 30 mA aardlekbeveiliging.

Installatieschema's van de noodstroomverdelers en revisietekeningen van leidingwegen in de gebouwen zijn bij het bestek toegevoegd. Middels de revisietekeningen en opname ter plaatse dient de aannemer van het bestek de leidingwegen voor de voedingskabels in de gebouwen te bepalen. Tracés voor voedingskabels ten behoeve van de camera's in het terrein zijn op de bestekleidingregistratietekeningen weergegeven.

##### CAMERA'S

Elke camera op camera kantelmast plaatsen. Nieuwe camera's van IR stralers voorzien. Bij toepassing van pan & tilt unit, high speed uitvoering. Het video- en stuursignaal ten behoeve van de camera's middels glas op de patchkasten met CCTV apparatuur aansluiten. Deze glasvezelverbindingen vallen binnen de verantwoordelijkheid van de afdeling ICS en worden ook onder toezicht van deze afdeling aangelegd en geregistreerd. Zie Universeel bekabelingssysteem paragraaf 75.10.41-b.

Het omzetten van video- en stuursignaal van een camera op mast naar glas dient in een RVS converterkast op de mast te geschieden. Het signaal op de glasvezel is dan nog steeds analoog. Informatie van de RVS converterkast met layout van toe te passen componenten in de kast zijn als bijlagen bij het bestek toegevoegd.

RVS converterkast, video- en stuurbekabeling van camera naar RVS converterkast dienen door de aannemer van het bestek te worden opgenomen.

##### ACTIEVE APPARATUUR

###### *Analoge aansluiting*

In de patchkasten ten behoeve van CCTV-apparatuur waarop analoge cameras op zijn aangesloten, het analoge video en/of stuursignaal op glasvezel aansluiten middels glas/koper converters weer omzetten naar koper. De analoge stuur- en videosignalen op een analoog/IP converter aansluiten die de analoge signalen omzet naar IP. Alle benodigde omezetters, bekabeling voor besturing en video signaal zijn door de aannemer van het bestek op te nemen in de aanbidding.

De analoog/IP converter aansluiten op het IP-netwerk.

Het aansluiten van de analoog/IP converter op het IP-netwerk valt binnen de



verantwoordelijkheid van de afdeling ICS en worden ook onder toezicht van deze afdeling aangelegd en verwerkt. Zie Universeel bekabelingssysteem paragraaf 75.10.41-b.

De camerabeelden zijn op de bewakingsmonitoren in gebouw HQA en op bewakingsmonitoren in het betreffende complex zichtbaar maken.

#### SPANNINGSUITVAL

Na spanningsuitval dient de hele installatie zoals deze voor de spanningsuitval functioneerde automatisch in dezelfde stand terug komt. Dit geldt voor de hele installatie, zowel camera's, weergave schermen, netwerkcomponenten, bedieningapparatuur en opslag apparatuur.

#### INFRA

De graaf- en bestratingswerkzaamheden voor de glasvezelbekabeling en laagspanningsbekabeling in het terrein zijn door aannemer van het bestek op te nemen. Voordat met de graafwerkzaamheden kan worden begonnen, dient conform de bouwvoorschriften van Canon Production Printing Netherlands B.V. Real Estate & Facility Services een graafvergunning te worden aangevraagd

Op de bestekleidingregistratietekeningen is aangegeven welke tracés door de aannemer van het bestek zijn te voorzien. In de sleuf, uitgaande van 60 cm diep, dient voor de laagspanningsbekabeling en glasvezel een mantelbuis rond 80 mm met trekdraad te worden voorzien. Mantelbuizen en de benodigde trekputten zijn door de aannemer van het bestek op te nemen.

Indien ten behoeve van het nieuw te realiseren tracés klinkers zijn te verwijderen en weer opnieuw zijn te leggen, dient dit door de aannemer van het bestek te geschieden. Het aantal meter her te beklinken sleuf dient door de aannemer van het bestek te worden bepaald.

Het klinkerwerk en de opbouw van de ondergrond dient conform de bestaande situatie te worden hersteld.

Indien in het asfalt een sleuf moet worden gezaagd, dient dit door de aannemer van het bestek te geschieden.

Het asfalt en opbouw van de ondergrond dient na leggen van de mantelbuis met trekdraad conform de bestaande situatie te worden hersteld.

Waar mantelbuizen in gebouwen of in bestaande betonputten moeten worden ingevoerd, zijn betonboringen en waterdicht afdichten ervan op te nemen.

#### UITVOERING WERKZAAMHEDEN

In de gebouwen waar door de aannemer van bestek werkzaamheden zijn uit te voeren, zal door Canon Production Printing Netherlands B.V. Technologie B.V. worden doorgewerkt.

Tijdens de uitvoering van werkzaamheden dient men er rekening mee te houden en hiervoor de benodigde voorzieningen te treffen dat de gebruikers geen of zo min mogelijk hinder van de werkzaamheden ondervinden.

Bij de werkzaamheden dient de CCTV-installatie een minimale tijd uit bedrijf te zijn, e.e.a. altijd in overleg met Canon Production Printing Netherlands B.V.

#### SERVICE CONTRACT

Door de aannemer van het bestek dient, conform bijlage "Servicecontract CCTV Camera bewakingsinstallatie, 13 sept. 2011, documentnummer G RES Alg.", voor de in het bestek omschreven aanpassing aan de CCTV-installatie een servicecontract te worden aangeboden.

Systeembeschrijving:

Video management systeem Milestone

Nieuwe camera's en converters fabrikaat Axis

*.01 OBSERVATIE-INSTALLATIE*

Fabrikaat Axis / Milestone

75.10.31-a **REGEL-/BEDIENINGSSYSTEEM**

0. **REGEL-/BEDIENINGSSYSTEEM  
TOEGANGSCONTROLE SYSTEEM**

Indien een toegangscontrole systeem is op te nemen in een gebouw of bij een complexingang dient het aanwezige systeem van fabrikant Dormakaba te worden toegepast.

Toe te passen kaartlezers geplaatst in de buitenring van de beveiligde zone dienen van het type 9004 te zijn. Binnen een maximale kabellengte van 30m (coax) is een access manager te plaatsen. Afhankelijk de positie van de acces manager is deze aan te sluiten via een glas verbinding of koper verbinding met het Canon Production Printing Netherlands B.V. datanetwerk.

Kaartlezers die binnen de eerste beveiligingsring worden geplaatst mogen van het type 9104 of 9004 zijn en aan te sluiten op de dichtstbijzijnde acces manager. Indien de dichtstbijzijnde Kaba component een oude AMC is, dient naast deze AMC een nieuwe acces manager 9200 gemonteerd te worden, waarop de 9104 kaartlezer op wordt aangesloten. De communicatie tussen 9104 en 9200 is op basis van RS485 en dient ook aangesloten te worden middels de richtlijnen voor RS485 datatransmissie. Afhankelijk van de positie van de kaartlezer is de juiste uitvoering (IP klasse) voor deze lezer te kiezen.

Iedere 9104 kaartlezer wordt gevoed met een spanning van 12-27V AC. Dit is middels een separatie voeding te realiseren.

De bestaande AMC's worden binnen enkele jaren vervangen door accesmanagers 9200. Aan deze 9200 kunnen maximaal 8 9104 kaartlezers en 2 9004 kaartlezers worden aangesloten. Vandaar dat deze unit geschikt is voor het vervangen van een AMC zodat de bekabeling hergebruikt kan worden. Wel zijn alle oude kaartlezers te vervangen door nieuwe. De acces manager is te voorzien van een 10-34 V DC voeding en een aansluiting op het Canon Production Printing Netherlands B.V. datanetwerk.

De gebruikte toegangspasjes zijn van het type mifair classic.

*.01 TOEGANGSBEDIENINGSINSTALLATIE*

Toegangconrole systeem Kaba

75.10.41-a **UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM**

0. **UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM**

De bekabeling en afmontage werkzaamheden behoren niet tot de werkzaamheden binnen dit bestek. Deze behoren volledig tot de verantwoordelijkheid van de afdeling ICS van Canon Production Printing Netherlands B.V.. Deze installatie dient conform de specificaties en eisen van de afdeling ICS uitgevoerd te worden. De uitvoering zal in zijn geheel worden verzorgd door een door de afdeling ICS aangewezen aannemer.

Alle op tekening aangegeven voorzieningen zoals kabelgoten ten behoeve van data bekabeling, inbouwdozen voor data aansluitpunten in de wand alsmede in wandgoten, etc zijn door de aannemer van dit bestek uit te voeren.

- netwerktopologie: stervormig.
- bekabelingssoort: UTP.

*.01 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM*

Het benodigde ledige leidingnet dient door de aannemer van het bestek te worden opgenomen.

75.10.41-b **UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM**

0. **UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM**

De benodigde telematica?]bekabeling ten behoeve van het observatiesysteem wordt door een derde partij onder verantwoordelijkheid van de afdeling ICS van Canon Production Printing Netherlands B.V. voorzien.

1. Multimode glasvezelbekabeling tussen patchkasten en cameramasten. De glasvezel

zal door derden op een glasvezelbox in de converterkast worden afgewerkt. De glasvezelboxen in de patchruimten worden door derden geleverd en in converterkasten gemonteerd. De glasvezel converters op de mast voor de ip cameras zijn wel onderdeel van dit bestek. Hierin zijn de eventuele noodzakelijke POE omzetter ook in op te nemen.

2. Glasvezelpatchkabels tussen de glasvezelboxen en de switch in de patchruimte worden door derden geleverd en aangebracht.
3. Converter van glas naar UTP is indien er geen mogelijkheid om de glasvezel direct op een switch aan te sluiten, te leveren door de aannemer. Deze is netjes in de aanwezige apparatenkasten te monteren, in nauw overleg met opdrachtgever.
4. UTP Cat. 6 bekabeling tussen de glasvezel omzetter op de mast naar de camera. Is onderdeel van dit bestek
5. UTP Cat. 6 aansluitpunten voor IP?camera's en netwerkkapparatuur zijn onderdeel van dit bestek.

Deze derde partij krijgt rechtstreeks opdracht van de opdrachtgever.

De aannemer van dit bestek dient in overleg met de opdrachtgever voor de correspondentie met en coördinatie van deze derde partij zorg te dragen. Indien door de aannemer van het bestek voedingskabels naar de camera's dienen te worden gelegd, zijn deze in de sleuf bij glasvezelkabel te leggen, zodat er maar een keer gegraven hoeft te worden.

- netwerktopologie: stervormig.

**.01 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM**

Het benodigde ledige leidingnet ten behoeve van de CCTV installaties dient door de aannemer bestek te worden opgenomen.

**75.12 WERKBESCHIEDEN**

75.12.10-a TEKENINGEN

0. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekening.

Van de volgende installaties zijn tekeningen te vervaardigen:

- Brandmeldinstallatie.
- Geluid- Omroepinstallatie.
- Storingsmeldinstallatie.
- Intercominstallatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
- verstrekkingvorm in witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in DWG formaat
- tijdstip voor aanvang werkzaamheden.

**.01 INTERCOMINSTALLATIE**

**.02 BRANDMELDINSTALLATIE**

**.03 GELUIDINSTALLATIE**

**.04 GASDETECTIE-INSTALLATIE**

**.05 MELDINGEN-INSTALLATIE**

75.12.30-a ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

0. WERKPLAN, INSTALLATIES

Het in paragraaf 26, lid 1 en 6 van de U.A.V. genoemde algemeen tijdschema en gedetailleerd werkplan worden verlangd.

De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in kalenderdagen.

- .01 *BRANDELDINSTALLATIE*
- .02 *INTERCOMINSTALLATIE*
- .03 *GELUIDINSTALLATIE*
- .04 *MELDINGEN-INSTALLATIE*

- .05 *GASDETECTIE-INSTALLATIE*

75.12.30-b ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

0. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

De door derden uit te voeren werkzaamheden dienen te worden opgenomen en ingepast zowel in het verlangde algemene tijdschema als ook in het gedetailleerde werkplan. In de verlangde documenten dient een zo volledig mogelijk inzicht te worden gegeven in de hoedanigheid, de volgorde en de uitvoering van de werkzaamheden.

De betrokken derden zullen het algemene tijdschema en het gedetailleerde werkplan, na goedkeuring hunnerzijds, voor akkoord tekenen.

- .01 *BRANDELDINSTALLATIE*
- .02 *GASDETECTIE-INSTALLATIE*
- .03 *GELUIDINSTALLATIE*
- .04 *INTERCOMINSTALLATIE*
- .05 *MELDINGEN-INSTALLATIE*

**75.31 CENTRALE COMMUNICATIE-APPARATUUR**

75.31.14-a INTERCOMCENTRALE

0. INTERCOM SERVER

Fabrikant: Zenitel

Type: ICX500 server

Montagewijze: Rack montage 19"

- .01 *INTERCOMINSTALLATIE*

Hardware server voor alle intercom verkeer tussen Stentofon toestellen

**75.32 CENTRALE-VERWERKINGSAPPARATUUR**

75.32.21-a MELDCENTRALE

0. BRANDELDCENTRALE (NEN-EN 54-20:2006/C1:2009)

Fabrikant: LST.

Uitvoering: BC600

Voedingsspanning (V): 230

Bedrijfsspanning (V): 27,6 VDC

Behuizing:

19" Rack montage

Centrale is toepasbaar als hoofdcentrale, subcentrale of subcentrale met neventableau functie

- .01 *BRANDELDINSTALLATIE*

**75.42 SIGNAALBEHANDELINGSAPPARATUUR**

75.42.11-a SIGNAALVERSTERKER

0. EINDVERSTERKER

Fabrikant: Fabrikaat : Bosch.

Familie : Praesideo.

- .01 *GELUIDINSTALLATIE*  
tbv muziek

## **75.43            SIGNAALONTVANGST-WEERGAVE APPARATUUR**

### 75.43.10-a        SIGNAALONTVANGST-WEERGAVE TOESTEL

0.    RADIO  
      Fabrikant: Denon  
      DAB+ radio in 19 inch uitvoering  
      Type: DN-300DH DAB+/FM/AM tuner  
      Via line out aansluiten op versterkers in geluid installatie.  
      Indien een antenne nodig is voor juist ontvangst dient deze onderdeel te zijn van de  
      gehele installatie.

- .01 *GELUIDINSTALLATIE*  
Muziekbron voor geluidinstallatie productie / assemblage locaties

## **75.44            SIGNAALOPNAME-WEERGAVE APPARATUUR**

### 75.44.11-a        AUDIO-/VIDEORECORDER

0.    AXIS ENCODER, SERIE Q74  
      Fabrikant: Axis Communications B.V.  
      Beoogd gebruik: H.264 camerabeveiliging  
      Type: Q7436 Video Encoder Blade  
      Toepassing: binnen  
      Montagewijze: Onderdeel van AXIS 291 1U 19" Video Server Rack  
      Beeldsysteem: PAL  
      Live weergave: ja  
      Omgevingstemperatuur (°C): 0-45° C  
      Luchtvochtigheid (% RV): 10 - 85%  
      Opname  
      Functies  
      Digitale zoom: ja  
      Auto Dome PTZ besturing: ja  
      Ingang  
      Camera (st.): 6 x analog composite video BNC inputs  
      Software  
      Webbrowser: ja  
      Weergave: ja  
      Aansluitingen  
      Ethernet:  
      Behuizing  
      Materiaal: metaal  
      Afmetingen/massa

4.    MONTAGE AUDIO-/VIDEOTOESTEL  
      Montage in 19" rack bestemd voor CCTV installatie doeleinden.

- .01 *OBSERVATIE-INSTALLATIE*  
In AXIS 291 1U Video Server Rack kunnen 3 blades worden gemonteerd.

## **75.45 LICHT-/GELUIDSIGNAALAPPARATUUR**

- 75.45.11-a LICHTSIGNAALARMATUUR  
0. NEVENINDICATOR (NEN-EN 54-24:2010)  
Leverancier: Chubb FS  
Type: AI672  
analoog geadresseerd  
.01 *BRANDELDINSTALLATIE*
- 75.45.31-a SIGNAALGEVER  
0. SIGNAALGEVER  
slowwhoop.  
toonhoogte 500-1200 Hz, 3.5 sec aan/0.5 sec uit.  
Behuizing:  
Kleur: rood  
.01 *BRANDELDINSTALLATIE*
- 75.45.41-a LUIDSPREKER  
0. LUIDSPREKER  
Fabrikant: Bosch.  
Type: LBC 3086/41.  
Aansluitspanning (V): 100  
Vermogen (W): nominaal 6/3/1,5/0,75 W.  
Afmetingen/massa:  
Diameter (∅) (mm): 216  
sparing rond 196mm  
Kleur (RAL): 9010  
Toebehoren:  
- LBC 3081/02 Brandkap  
- Volume regelaar zoals omschreven in bepaling 75.10.14-b  
.01 *GELUIDINSTALLATIE*  
Inbouw
- 75.45.41-b LUIDSPREKER  
0. LUIDSPREKER  
Fabrikant: Bosch.  
Type: LS1-OC100E Hemidirectionele luidspreker.  
Aansluitspanning (V): 100  
Vermogen (W): nominaal 100 - 50 - 25  
Diameter (∅) (mm): rond 800  
Hoogte (mm): 425  
.01 *GELUIDINSTALLATIE*  
Toepassen in hoge ruimten  
minimale opp per luidspreker 600 m2

## **75.46 COMMUNICATIE-APPARATUUR**

- 75.46.31-a INTERCOM  
0. HOOFDPOST, INTERCOM  
Fabrikaat: ELBO Technology B.V.  
Alphacom hoofdtoestel.  
Type: Dual display hoofdtoestel.  
Protocol: IP.

Uitvoering: tafelmodel.

*.01 INTERCOMINSTALLATIE*

75.46.31-c

INTERCOM

0. BIJPOST, INTERCOM

Fabriek: ELBO Technology B.V.

Type: AlphaCom.

Uitvoering: industriële omgeving.

Protocol: IP.

Behuizing: opbouw.

Materiaal frontplaat: corrosievast staal 316.

Kleur: oranje.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54.

Oproeptoets.

Luidspreker

Microfoon

- Type 100 8041100

Toebehoren:

- onderdrukking van achtergrondgeluiden.

- zonder display.

- POE.

- Flush mount back box 100 8089100

*.01 INTERCOMINSTALLATIE*

intercompost zonder camera.

75.46.31-d

INTERCOM

0. BIJPOST, INTERCOM

Fabriek: ELBO Technology B.V.

Type: AlphaCom.

Uitvoering: industriële omgeving.

Protocol: IP.

Behuizing: opbouw.

Materiaal frontplaat: corrosievast staal 316.

Kleur:

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54.

Oproeptoets.

Camera: analoog.

type 1008061032

Toebehoren:

- onderdrukking van achtergrondgeluiden.

- POE.

- Flush mount back box 1008089100

- sabotage contact indien toestel buiten beveiligd gebied is geplaatst.

*.01 INTERCOMINSTALLATIE*

Intercom met analoge camera toepassen als intercom post buiten beveiligd gebied is geplaatst. In dat geval ook een sabotage contact opnemen, aangesloten op de inbraak beveiligingsinstallatie.

Indien Intercom binnen bewaakt gebied is geplaatst kan een IP camera worden toegepast.

75.46.32-a

HUIS-/DEURTELEFOON

0. HUISTELEFOON

fabriek: Siedle.

Type: HT 611-01, kleur zwart.

Toebehoren o.a.:

- Voeding NG 402-02

*.01 DEURTELEFOONINSTALLATIE*

Voor communicatie tussen geconditioneerde ruimten en niet geconditioneerde ruimten.

75.46.51-a BEDIENTOESTEL

0. BEDIENTOESTEL

Axis T8310 Video Surveillance Control Board

Bestaande uit:

Axis T8311 Joystick

Axis T8312 Keypad

Axis T8313 Jog Dial

*.01 OBSERVATIE-INSTALLATIE*

Bedien toestellen voor CCTV installatie in centrale meldkamer

**75.51 REGISTRATIE-APPARATUUR**

75.51.20-a CAMERA

0. KANTELBARE CAMERAMAST

Fabriek: Kaal masten

Type: CKKK, Cilindrische Koker Kantelbare Kameramast, lengte 6 meter met:

- tweemaal prefab betonnen stabilisatieplaat.
- tweemaal beugel ten behoeve van betonnen stabilisatieplaat.
- demontabele inklimbeveiliging.
- aansluitblok met klemmen.

Toebehoren:

- anti-vandalisme sluiting.
- deursleutel ten behoeve van anti- vandalisme sluiting.
- discusslot inclusief 2 stuks sleutels.
- contragewicht ten behoeve van kantelen.
- montage beugel: fabriek Bosch, conform bijgevoegde blokschema's.

*.01 OBSERVATIE-INSTALLATIE*

75.51.20-b CAMERA

0. CAMERA

Fabrikant: Axis

Type: Q6215LE

Heavy-duty PTZ Camera

Onderdelen:

Montagebeugel: Muurbeugel en Paal adapter

MC100FX-TX-POE glas naar utp converter

*.01 OBSERVATIE-INSTALLATIE*

75.51.20-c CAMERA

0. CAMERA

Fabrikant: Axis

Type: Q6075-E

Outdoor PTZ Camera

Onderdelen:

Wandmontage met montagebeugel

Paalmontage met adapter

*.01 OBSERVATIE-INSTALLATIE*

75.51.20-d CAMERA

0. CAMERA

Fabrikant: Axis

Type: Q1785-LE



Bullet Camera  
Onderdelen:  
Wandmontage met montagebeugel  
Paalmontage met adapter

.01 *OBSERVATIE-INSTALLATIE*

## **75.52 MELD-/DETECTIE-APPARATUUR**

75.52.12-a BRANDMELDER

0. OPTISCHE ROOKMELDER  
Fabrikaat: LST.  
ND2251EM.  
Meldersokkel:  
- systeem: 200 protocol.  
- uitvoering: analoog geadresseerd.  
B501.  
B524IEFT-1 (isolatiesokkel).  
Toebehoren:  
Verhoogde opbouwrand SMK400.

.01 *BRANDMELDINSTALLATIE*

75.52.12-b BRANDMELDER

0. THERMODIFFERENTIAALMELDER  
Fabrikant: systemsensor  
Type 5251EM  
Meldersokkel:  
Systeem 200 protocol  
Uitvoering analoog geadresseerd  
Toebehoren:  
- Verhoogde opbouwrand SMK400

.01 *BRANDMELDINSTALLATIE*

75.52.12-c BRANDMELDER

0. HANDBRANDMELDER (NEN-EN 54-11:2001/A1:2005)  
Fabrikant:  
DM960.  
uitvoering: analoog geadresseerd  
Te vervangen onderdelen:  
Ruitje:  
Algemene testvoorziening:  
Testsleutel:  
Afmetingen/massa:  
Hoogte (mm): 89  
Breedte (mm): 93  
Kleur: Rood

.01 *BRANDMELDINSTALLATIE*

## **75.71 VERBINDINGSMATERIAAL**

75.71.21-a KABELVERBINDING, ELEKTRISCH

0. KABELVERBINDING, ELEKTRISCH  
Fabrikant: Rijgklemmen.  
Fabrikaat: Phoenix

*.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE*

**75.82 SOFTWARE**

75.82.10-a SOFTWARE

0. SOFTWARE

Software intercom (Stentofon) is alleen door leverancier Elbo aan te passen. Hierbij zijn de volgende punten van belang:

- waar gaat de oproep naar toe?
- na hoeveel tijd wordt de oproep doorgeschakeld naar de (centrale meldkamer) CMK?
- welke sturingen zijn te verrichten
- hoe is de sturing technisch te realiseren, aan uit functie, toggle functie e.d?

*.01 INTERCOMINSTALLATIE*

Stentofon

75.82.10-b SOFTWARE

0. SOFTWARE

Voor de bediening van de brandmeldinstallatie is een koppeling gemaakt met het security management systeem SkyWalker. De software wordt beheerd door de firma Intelec nederland. De software van de brandmeldinstallatie is in beheer van Equans en de veiligheidskundige van Canon Production Printing Netherlands B.V

*.01 ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE*

*.02 BRANDMELDINSTALLATIE*

75.82.10-c SOFTWARE

0. SOFTWARE

De software voor Siemens gebouwbeheersystemen wordt beheerd en bewaard zoals omschreven in het document "Regeltechniek Siemens Océ Technologies Venlo"

*.01 REGELINSTALLATIE*

Siemens Desigo CC  
Nieuwe regelkasten

75.82.10-d SOFTWARE

0. SOFTWARE

De software voor Priva gebouwbeheersystemen wordt beheerd en bewaard zoals omschreven in het "Regeltechniek software Canon Production Printing Netherlands B.V. Venlo"

*.01 REGELINSTALLATIE*

Priva Top Control  
Renovatie van bestaande regelkasten

75.82.10-e SOFTWARE

0. SOFTWARE

Overkoepelende bedien- en rapportage software tbv CMK voor diverse beveiligingssystemen.

De volgende installatie onderdelen zijn te koppelen met het Sky Walker integratie platform.

- Stentofon Intercom
- Milestone
- Labor Strauss brandmeld systemen

Leverancier Sky Walker is firma Entelec Nederland

*.01 INTERCOMINSTALLATIE*

Stentofon

*.02 OBSERVATIE-INSTALLATIE*

Milestone

*.03 ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE*

Labor Strauss

*.04 BRANDMELDINSTALLATIE*

Labor Strauss

75.82.10-f SOFTWARE

0. SOFTWARE

KNX programma's zijn ontwerpen volgens het document "KNX installaties ontwerpen, Canon Production Printing Netherlands B.V."

De programmatuur uit ETS zijn bij de projectleider van Canon Production Printing Netherlands B.V. aan te bieden in ZIP formaat inclusief de plugin's van de in de schakeling toegepaste KNX bouwstenen. Deze zip files worden binnen het documentatie systeem van Canon Production Printing Netherlands B.V. opgeslagen onder het documentsoort Software.

*.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE*

75.82.10-g SOFTWARE

0. SOFTWARE

Security management software voor opslag en bediening beveiligingscameras via Milestone.

*.01 OBSERVATIE-INSTALLATIE*

Milestone

## **78 GEBOUWENBEHEERSYSTEMEN**

### **78.00 ALGEMEEN**

#### **78.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**

##### **01. REVISIETEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):  
conform Canon Production Printing Netherlands B.V. CAD-handboek van alle  
installaties die door hem zijn vervaardigd.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn  
onttrokken.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: (st) 2
- goedgekeurde: (st) 2

Taal: Nederlands.

Vorm van verstrekking: in witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in  
DWG formaat

Tijdstip van levering: : 4 weken na oplevering.

##### **02. REVISIEBESCHEIDEN**

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de  
revisiebescheiden.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: : 2
- goedgekeurde: : 2

Taal: : Nederlands.

Vorm van verstrekking: : in witdruk en ter goedkeuring in pdf formaat, goedgekeurd in  
DWG formaat

### **78.14 AUTONOME FUNCTIES**

#### **78.14.29-a DIGITALE REGEL-/BESTURINGSFUNCTIES**

##### **0. DIGITALE REGEL-/BESTURINGSFUNCTIES**

PLC:

Fabrikaat Siemens.

voor verdere detaillering en informatie informeer bij de projectmanager.

##### **.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE**

#### **78.14.29-b DIGITALE REGEL-/BESTURINGSFUNCTIES**

##### **0. DIGITALE REGEL-/BESTURINGSFUNCTIES**

DDC:

Fabrikaat Siemens of Priva.

voor verdere detaillering en informatie zie hoofdstuk 68 van dit bestek.

##### **.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE**

## **80 LIFTINSTALLATIES**

### **80.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

#### **80.11.10-a LIFT MET BETREEDBARE KOOI**

##### **0. ELEKTRISCHE-LIFTINSTALLATIE**

Telecommunicatievoorziening: De leidingen voor telefoon en intercom moeten geleverd en aangebracht zijn vanaf het aansluitpunt in de kooi tot in de machinekamer.

Aansluiting verlichting: De verlichting van liftmachine, schijvenruimte en schachten moet zijn aangesloten op een in de liftmachine geplaatste groepenkast. Deze groepenkast mag niet de hoofdvoeding zijn.

Schakelaars schachtverlichting: De schachtverlichting moet schakelbaar zijn in de liftmachinekamer en in de liftschacht.

Voeding kooiventilator: Kooiventilatoren moeten aangesloten zijn op de voeding van de kooiverlichting.

Iedere brandweer lift is aan te sluiten op een preferente groep van een verdeler aangesloten op noodstroom. Deze preferente groep is niet achter de hoofdschakelaar (automaat) van deze verdeler geschakeld.

Alle overige liften zijn aan te sluiten op preferente groepen van verdelers niet voorzien van noodstroom.

##### **CODEREN**

Lift installatie als volgt coderen:

- Liften LI..

Het volgnummer bepalen in overleg met de directie.

*.01 ELEKTRISCHE PERSONENLIFTINSTALLATIE*

### **80.16 KEURING, INSPECTIE, RAPPORTAGE**

#### **80.16.10-a BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT**

##### **0. KEURING LIFTINSTALLATIE**

Door:

- Aboma+Keboma B.V.

*.01 ELEKTRISCHE PERSONENLIFTINSTALLATIE*

**EINDPAGINA**

Aldus opgemaakt en ondertekend:

Datum: 1 december 2021

Plaats: Venlo

Canon Production Printing Netherlands B.V.

afdeling: Real Estate & Facility Services (RE&FS)

Z. BIJLAGEN

## OVERZICHT BIJLAGEN

#

de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

Bij de beschrijving van het werk behorende bouwkundige tekeningen:

Bij de beschrijving van het werk behorende constructieve tekeningen:

OPMERKING: zie par.1 lid 1 van de U.A.V.

Overige bijlagen:

- model inschrijvingsbiljet.

OPMERKING: zie 00.04.01.02 resp. 00.04.01.03.

#

model staat van verrekenprijzen.....

OPMERKING: zie 00.04.01.02 resp. 00.04.01.03.

#

rapport belendingen.....

OPMERKING: zie 01.02.05.03 resp. 01.02.06.03.

#

tijdschema, opgesteld namens de opdrachtgever.....

OPMERKING: zie 01.02.26.03.

- model garantieverklaring.

OPMERKING: zie 01.02.22.02.

- model coördinatie-overeenkomst.

OPMERKING: zie 01.02.31.02.

#

model declaratie.....

OPMERKING: zie 01.02.40.04.

#

model bankgarantie.....

OPMERKING: zie 01.02.43.01.

#

condities en bepalingen verzekeringen opdrachtgever.....

OPMERKING: zie par. 43b lid 2 van de U.A.V.

- veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan).

OPMERKING: zie 01.06.10.01.

#

veiligheids- en gezondheidsdossier (V&G-dossier).

OPMERKING: zie art. 2.30 Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1997, 60).

- planning

- bodemonderzoek.

- grondonderzoek funderingsadvies.

- lijst met bouwkundige voorzieningen ten behoeve van installaties.

- bouwvergunning.

Bijlage Schema's, Tekeningen, tabellen en bedieningsvoorschriften

### Schema's, tekeningen, tabellen en bedieningsvoorschriften

#### Inleiding

Op grond van NEN1010 bepaling 514.5.1 moeten van installaties waar nodig actuele schema's, tekeningen of tabellen aanwezig zijn. Ook wordt in deze bepaling in grote lijnen aangegeven wat er in de schema's, tekeningen of tabellen moet zijn aangegeven. Deze schema's, tekeningen of tabellen zijn noodzakelijk voor:

- het op de juiste wijze installeren van de installatie. Welk materieel moet waar worden aangebracht;
- het inspecteren van de installatie;
- het beheren van de installatie;



- het onderhoud van de installatie;
- het storingzoeken in een installatie;
- het maken van een ontwerp voor een wijziging of een uitbreiding van een bestaande installatie.

## **Schema's, tekeningen en tabellen**

### **Algemeen**

Het is niet noodzakelijk voor alle installaties dezelfde schema's, tekeningen of tabellen te maken. Dit hangt af van de omvang en de complexiteit van de installatie.

De gegevens in een grondschema, een installatieschema, een installatietekening of een stroomkringschema mogen ook op een andere wijze zijn vastgelegd.

Hierbij kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van computerlijsten en indexlijsten.

### **Veiligheidsketens**

Van veiligheidsketens behoren duidelijke en bijgewerkte stroomkringschema's aanwezig te zijn.

### **Bedieningsvoorschriften**

Bij installaties waarin aardlekschakelaars zijn toegepast, behoort een bedieningsvoorschrift voor het gebruik van de 'testknop' van de aardlekschakelaar aanwezig te zijn.

In het voorschrift behoort te zijn aangegeven dat aardlekschakelaars regelmatig moeten worden 'getest'. Grondschema's

- a) de stroomsoort, de spanning en de frequentie voor zover deze afwijkt van 50 Hz;
- b) het stroomstelsel;
- c) de plaats waar bij TN-CS-stelsels de PEN-leiding wordt gescheiden in een afzonderlijke nul en een PE-leiding;
- d) van energietransformatoren het nominale vermogen, de primaire en secundaire nominale spanning, de schakeling, het klokgetal en de kortsluitspanning;
- e) het nominale vermogen, de nominale spanning, de schakeling en de verschillende kortsluitimpedanties van de generatoren en energie-omzetters;
- f) de aanspreekstroom en de aansprektijd van instelbare beveiligingstoestellen tegen kortsluitstroom;
- g) de nominale stroom van vermogensschakelaars met niet-instelbare elektromagnetische kortsluitbeveiliging;
- h) de nominale stroom van houders van smeltpatronen;
- j) de hoogste toelaatbare stroom ( $I_z$ ) van leidingen;
- k) de kortsluitvastheid van schakel- en verdeelinrichtingen alsmede het nominale uitschakelvermogen van vermogensschakelaars die deel uitmaken van deze schakel- en verdeelinrichtingen;
- l) de aanspreekstroom en de aansprektijd van instelbare beveiligingstoestellen tegen aardfoutstroom;
- m) de nominale stroom en de nominale aanspreekstroom van aardlekschakelaars;
- n) de nominale stroom van schakelaars voor zover deze stroom meer dan 16 A bedraagt;
- p) de typen van leidingen, onder vermelding van aantal, nominale kerndoorsnede en bestemming van de kernen;
- q) de lengte in m van leidingen tussen schakel- en verdeelinrichtingen;
- r) de aanduiding van schakel- en verdeelinrichtingen en groepen, waarbij de groepen van een schakel- en verdeelinrichting systematisch en overzichtelijk moeten zijn genummerd.

### **TOELICHTING**

Bij de vaststelling van de hoogste toelaatbare stroom  $I_z$  (onderdeel j) wordt geen rekening gehouden met de ontwerpstroom  $I_b$  van verbruikende toestellen.

De kortsluitvastheid van schakel- en verdeelinrichtingen (onderdeel k) wordt mede beoordeeld aan de hand van de grensstroompiek en de korteduurstroom, waarbij zo nodig rekening wordt gehouden met de beperkende invloed van beveiligingsmiddelen.

### **Installatieschema's**

- a) alle gegevens genoemd bij grondschema's;
- b) de nominale stroom en het type van de aan te brengen smeltpatronen;
- c) de soort of benaming van het op de groepen aangesloten elektrisch materieel;
- d) de nominale stroom van contactdozen voor zover deze stroom meer dan 16 A bedraagt;
- e) van elke eindgroep het aantal aansluitpunten voor lampen, contactdozen, vaste motoren en vaste verbruikende toestellen en de aansluitwaarde per eindgroep, in A;
- f) de arbeidsfactor waarvoor de installatie is ontworpen;
- g) bij toepassing van afzonderlijk aangesloten condensatorbanken het totaal van het reactief vermogen met specificatie van het vermogen per afzonderlijke condensatorbank, alsmede de mate van regelbaarheid;
- h) de grootste belasting in kVA die per schakel- en verdeelinrichting en in de gehele installatie kan worden verwacht;
- j) voor vaste motoren, niet aangesloten op railkokersystemen, de aard van aanzetinrichtingen en van voorzieningen ten behoeve van toeren- of vermogenregeling;
- k) de aardingsvoorzieningen;
- l) de hoogste toelaatbare aardverspreidingsweerstand.

### **Installatietekeningen**

- a) de ligging en bestemming van terreinen, gebouwen en ruimten;
- b) de plaats van:
  - 1) schakel- en verdeelinrichtingen;
  - 2) energietransformatoren;
  - 3) schakelaars;
  - 4) aansluitpunten voor verlichting;
  - 5) contactdozen;
  - 6) vaste elektrische toestellen;
  - 7) vaste machines niet aangesloten op railkokersystemen;
- c) de plaats van de aardelektrode en van de hoofdaardrail of de hoofdaardklem;
- d) het hoofdtracé van leidingen tussen schakel- en verdeelinrichtingen onderling en tussen schakel- en verdeelinrichtingen en energietransformatoren, voedende machines en schakelaars;
- e) het tracé van in de grond gelegde elektrische leidingen;
- f) het tracé van railkokersystemen;
- g) op welke eindgroep elk aansluitpunt is aangesloten;
- h) de soort of benaming van door elektromotoren aangedreven werktuigen en vaste elektrische toestellen;
- i) de codes van de uitwendige invloeden in ruimten.

### **Stroomkringschema's**

In de stroomkringschema's behoort ten minste te zijn aangegeven:

- a) de gegevens nodig voor de verklaring van de werking van de installatie;
- b) de aansluitklemmen met de bijbehorende coderingen ten behoeve van het controleren van de installatie en het storingzoeken in die installatie.