Commando Materieel en IT
Ministerie van Defensie

Bijlage 1

Gebouw gebonden & Terrein technisch (INFRA)

Functionele omschrijvingen installatieonderdelen

Auteur	: J.W.H. de Meijer COMMIT/JIVC/PSD/CONN/CABLE MGMT

Datum	: 8-5-2025
Status	: Definitief
Versienummer	: 2.1
Rubricering	: **ONGERUBRICEERD**

1 INFRA WERKZAAMHEDEN KOPERGRONDKABELS 4

1.1 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIE ONDERDELEN 4
1.1.1 Kunststof verdeelkast 50DA (Box II) 4
1.1.2 Kunststof verdeelkast 100DA (Box III) 4
1.1.3 Metalen draagraam 3HE 19" 150DA verdeler 4
1.1.4 Metalen verdeelkast 240DA (505E) 4
1.1.5 Metalen verdeelkast 340DA 5
1.1.6 Metalen verdeelkast 440DA 5
1.1.7 Metalen verdeelkast 680DA (Warner 520) 5
1.1.8 Metalen verdeelkast 1020DA 6
1.1.9 Vrijstaande/wandverdeler 700DA (SVG900) 6
1.1.10 Vrijstaande/wandverdeler 2800DA (4xSVG900) 6
1.1.11 Vrijstaande/wandverdeler alluminum 7
1.1.12 LSA+ Scheidingsstrook 10/2 Uitvoering: 7
1.1.13 LSA+ Aardstrook 20/1 Uitvoering: 7
1.1.14 LSA+ Blokmagazijn met edelgaspatronen 10/2 Uitvoering: 8

2 AFWERKING TELEFONIEKABELS INPANDIG 9

2.1 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIE ONDERDELEN 9
2.1.1 Patchpaneel twisted pair Telefonie 9
2.1.2 Paneel voor kabelgeleiding 9
2.1.3 LSA+ Aansluitstrook 10/2 9
2.1.4 LSA+ Aardstrook 20/1 Uitvoering: 10

3 AFWERKING RANGEERDRADEN/SNOEREN 11

3.1 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIE ONDERDELEN 11
3.1.1 Kruisdraad blauw-wit 11
3.1.2 Kruisdraad wit-blauw-oranje-groen 11

4 INFRA WERKZAAMHEDEN HDPE/DB/DUCTS 12

4.1 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIE ONDERDELEN 12
4.1.1 Direct Burried buizen 12
4.1.2 Roxtec invoerblok 13
4.1.3 Handhole H3 (Local Tail) 13
4.1.4 Handhole HHZ (Local Tail) 14
4.1.5 Handhole Z6P (CP aansluiting) 14
4.1.6 GCO voor Z6P (CP aansluiting), Defensie uitvoering 14

5 AFWERKING GLASVEZELBEKABELING 16

5.1 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIE ONDERDELEN 16
5.1.1 Glasvezel 16
5.1.2 FLODF las/patch glasvezelpaneel 16
5.1.3 FLODF blindplaat 1/4HE 17
5.1.4 FLODF Splitter unit met twee vezelverdelers 18
5.1.5 Change over Box 18
5.1.6 BPEO Light Splice 18
5.1.7 Data contactdoos inbouw 19
5.1.8 FLODF Trunkkabel Mini LC/(A)PC Simplex, LC/(A)PC-LC/(A)PC 19
5.1.9 FLODF Trunkkabel Mini MPO24, MPO-LC/APC 20
5.1.10 FLODF Trunkkabel Mini MPO24, MPO-MPO 20

6 CABINETS (19") 21

6.1 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIE ONDERDELEN 21
6.1.1 Rangeerbeugels 120 mm verticaal 21
6.1.2 Density Mini Front-Loading Cable Managers t.b.v. twisted pair en telefonie paneel 21
6.1.3 Standaard defensieuitvoering Rittal kasten 22
6.1.3.1 App. 800x2200x1000 – VX 22
6.1.3.2 App. 800x2000x1000 – VX 22
6.1.3.3 App. 800x2200x1200 – VX 22
6.1.3.4 App. 800x2200x800 – VX 22
6.1.3.5 App. 800x2000x800 – VX 22
6.1.3.6 App. 800x2200x1000 – VX met luchtgeleiding 22
6.1.3.7 App. 800x2000x1000 – VX met luchtgeleiding 23
6.1.3.8 App. 800x1200x800 – VX 23
6.1.3.9 Standaard inrichting Rittal kasten 23
6.1.4 Standaard Rittal Wandkast 24
6.1.4.1 App. 600x746x673 – DK 24
6.1.4.2 App. 600x1012x673 – DK 25
6.1.5 Standaard Rittal Colo kasten 25
6.1.5.1 Colo 2x ½ 800x2200x1000 – VX 25
6.1.5.2 Colo 2x ¼ - 1x ½ 800x2200x1000 – VX 26
6.1.6 AX 760x760x300 – Pull out 27
6.1.7 ACE DS-ODF Cabinet 28
6.1.7.1 Algemeen 28
6.1.7.2 ACE DS-ODF-CABINET 2200x1100x400 47HE 28
6.1.7.3 ACE DS-ODF-CABINET 2000x1100x400 42HE 29
6.1.8 Specificaties Rittal Tempest lvl A 30
6.1.9 Schroff Varistar EMC Cabinet 2200x800x1000 47HE 31
6.1.10 Specificaties Outdoorcabinet type RC2 32
6.1.11 Splice/patch box buitengevel 32
6.1.12 Cableconceptscenter UCS 96S 24/48 1816x276x209 (hxbxd). 33

7 TWISTED PAIR BEKABELING HORIZONTAAL GECOMBINEERD DATA EN TELEFONIE 34

7.1 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIE ONDERDELEN 34
7.1.1 Twisted pair installatiekabel 34
7.1.2 Patchpaneel twisted pair Data 34
7.1.3 Cat6$_A$ data-connector 35
7.1.4 Data contactdoos inbouw 35
7.1.5 Data contactdoos opbouw 35

8 PATCHKABELS EN AANSLUITSNOEREN TWISTED PAIR EN GLASVEZEL 36

8.1 PATCHKABEL/AANSLUITSNOER TWISTED PAIR 36
8.1.1 Patchkabel/aansluitsnoer twisted pair shielded Cat6$_A$ 36
8.2 PATCHKABEL/AANSLUITSNOER GLASVEZEL 36
8.2.1 Glasvezelpatchsnoer SM, OS2, LC/APC - LC/APC 36
8.2.2 Glasvezelpatchsnoer SM, OS2, LC/PC - LC/APC 37

1 INFRA WERKZAAMHEDEN KOPERGRONDKABELS

1.1 Functionele omschrijvingen installatie onderdelen

1.1.1 Kunststof verdeelkast 50DA (Box II)



Uitvoering:

- Afmeting 215x215x75 mm (hxbxd);
  - Kunststof;
  - Montagecapaciteit voor 5 st. LSA-Plus strook;
  - Met scharnierende en wisselbare draairichting van de deur;
  - Met stuiver slot;
  - Afsluitbaar.

1.1.2 Kunststof verdeelkast 100DA (Box III)



Uitvoering:

- Afmeting 320.6x215x75 mm (hxbxd);
- Kunststof;
- Montagecapaciteit voor 10 st. LSA-Plus strook;
- Met scharnierende en wisselbare draairichting van de deur;
- Met stuiver slot;
- Afsluitbaar.

1.1.3 Metalen draagraam 3HE 19” 150DA verdeler



Uitvoering:

- Afmeting: 3HE, 19“, 100mm (hxbxd);
- Uitvoering: verzonken subrack;
- Montagecapaciteit: 150DA, 15 st. LSA-Plus strook.

1.1.4 Metalen verdeelkast 240DA (505E)



Uitvoering:

- Afmeting 350x500x135 mm (hxbxd);
- Plaatstaal met poedercoating RAL 7035;
- Rangeerhaken rondstaal, verzinkt en gechromateerd;
- Montagecapaciteit: 240DA, 24 st. LSA-Plus strook;
- Voorzien van 2x12-delige montagebeugel;
- Koppelbaar met gelijkwaardige verdeelkasten;
- Met scharnierende en wisselbare draairichting van de deur;
- Eurocilinder en veiligheidssluiting EUROLOCKS 26062;

- Dak-/bodemplaat, met uitsparingen voor kabelinvoer en borstels strips.

1.1.5 Metalen verdeelkast 340DA



Uitvoering:

- Afmeting 1000x300x135 mm (hxbxd);
- Plaatstaal met poedercoating RAL 7035;
- Rangeerhaken rondstaal, verzinkt en gechromateerd;
- Montagecapaciteit voor 34 st. LSA-Plus strook;
- Voorzien van een 34-delige montagebeugel;
- Koppelbaar met gelijkwaardige verdeelkasten;
- Met scharnierende en wisselbare draairichting van de deur;
- Eurocilinder en veiligheidssluiting EUROLOCKS 26062;
- Dak-/bodemplaat, met uitsparingen voor kabelinvoer en borstels strips.

1.1.6 Metalen verdeelkast 440DA



Uitvoering:

- Afmeting 625x500x135 mm (hxbxd);
- Plaatstaal met poedercoating RAL 7035;
- Rangeerhaken rondstaal, verzinkt en gechromateerd;
- Montagecapaciteit voor 44 st. LSA-Plus strook;
- Voorzien van 2x22-delige montagebeugel;
- Koppelbaar met gelijkwaardige verdeelkasten;
- Met scharnierende en wisselbare draairichting van de deur;
- Eurocilinder en veiligheidssluiting EUROLOCKS 26062;
- Dak-/bodemplaat, met uitsparingen voor kabelinvoer en borstels strips.

1.1.7 Metalen verdeelkast 680DA (Warner 520)



Uitvoering:

- Afmeting 1000x500x135 mm (hxbxd);
- Plaatstaal met poedercoating RAL 7035;
- Rangeerhaken rondstaal, verzinkt en gechromateerd;
- Montagecapaciteit voor 68 st. LSA-Plus strook;
- Voorzien van 2x34-delige montagebeugel;
- Koppelbaar met gelijkwaardige verdeelkasten;
- Met scharnierende en wisselbare draairichting van de deur;
- Eurocilinder en veiligheidssluiting EUROLOCKS 26062;
- Dak-/bodemplaat, met uitsparingen voor kabelinvoer en borstel strips.

1.1.8 Metalen verdeelkast 1020DA



Uitvoering:

- Afmeting 1000x750x135 mm (hxbxd);
- Plaatstaal met poedercoating RAL 7035;
- Rangeerhaken rondstaal, verzinkt en gechromateerd;
- Rangeerhaken rondstaal, verzinkt;
- Montagecapaciteit voor 102 st. LSA-Plus strook;
- Voorzien van 3 x34-delige montagebeugel;
- Koppelbaar met gelijkwaardige verdeelkasten;
- Met scharnierende en wisselbare draairichting van de deur;
- Eurocilinder en veiligheidssluiting EUROLOCKS 26062;
- Dak-/bodemplaat, met uitsparingen voor kabelinvoer, met borstel strips.

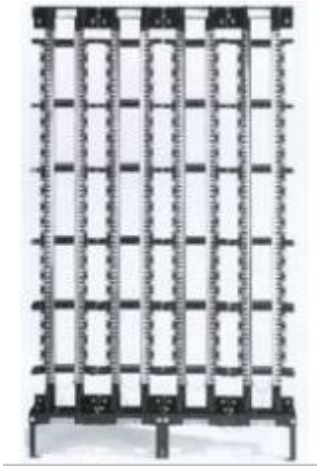
1.1.9 Vrijstaande/wandverdeler 700DA (SVG900)



Uitvoering:

- Afmeting: 2000x290x150 mm (hxbxd);
- Montagecapaciteit voor 70 st. LSA-Plus strook;
- Extra rangering SVG900;
- Set afstand beugels SVG900.

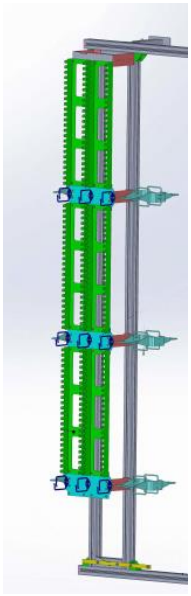
1.1.10 Vrijstaande/wandverdeler 2800DA (4xSVG900)



Uitvoering:

- Afmeting: 2000x1160x150 mm (hxbxd);
- Montagecapaciteit voor 280 st. LSA-Plus strook;
- Extra rangering SVG900;
- Set afstand beugels SVG900.

1.1.11 Vrijstaande/wandverdeler alluminum



De aluminium HVD bestaat uit een basis en een aanbouwpakket.

Basispakket:

- Diepte excl. LSA+ 10DA stroken: 471 mm;
- Breedte stijl: 505 mm;
- Hoogte: 2290,5 mm;
- Montagecapaciteit voor 3x24 st. LSA-Plus strook;
- 3 st. geïntegreerd rangeerveld.

Aanbouwpakket:

- Diepte excl. LSA+ 10DA stroken: 471 mm;
- Breedte stijl: 432 mm;
- Hoogte: 2290,5 mm;
- Montagecapaciteit voor (additioneel) 3x24 st. LSA-Plus strook;
- 3 st. geïntegreerd rangeerveld.

1.1.12 LSA+ Scheidingsstrook 10/2



Uitvoering:

- Type: Scheidingsstrook;
- Aansluitwijze: LSA-Plus;
- Kleur: Wit;
- Codering: Randmarkering;
- Montagemaat: LSA+ frame, 96mm;
- Max aantal DA: 10;
- Geschikt voor overspanningsbeveiliging.

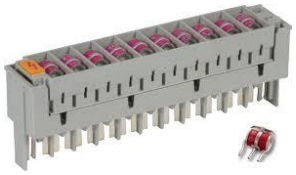
1.1.13 LSA+ Aardstrook 20/1



Uitvoering:

- Type: Aardstrookstrook;
- Aansluitwijze: LSA-Plus;
- Kleur: Rood;
- Codering: Geen;
- Montagemaat: LSA+ frame, 96mm;
- Max aantal aders: 20;
- Voorzien van aarddraad.

1.1.14 LSA+ Blokmagazijn met edelgaspatronen 10/2



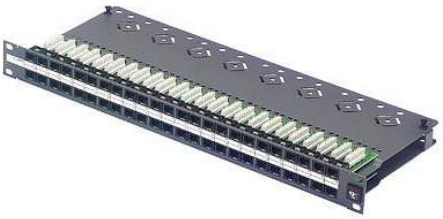
Uitvoering:

- Type: Blokmagazijn;
- Aansluitwijze: Mechanisch contact;
- Kleur: Grijs;
- Codering: Geen;
- Montage: Op LSA+ scheidingsstrook;
- Aantal OSB-patronen: 20;
- Beveiliging op basis van 3-polige bliksemafleiders met fail safe.

2 AFWERKING TELEFONIEKABELS INPANDIG

2.1 Functionele omschrijvingen installatie onderdelen

2.1.1 Patchpaneel twisted pair Telefonie



Patchpanel twisted pair telefonie

- Patchpaneel voor het beschikbaar stellen van individuele telefoonpoorten;
- Voorzijde: Modulair tot maximaal 50 aansluitingen RJ45-UTP;
- Voorzien van coderingsvensters met uitwisselbare labels.

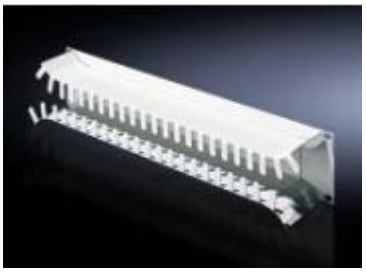
Uitvoering:

- Materiaal: metaal;
- Montagebreedte: 19 inch;
- Hoogte: 1HE;
- Aansluittechniek: IDC.

Toebehoren:

- Codeerstroken;
- Montagemateriaal.

2.1.2 Paneel voor kabelgeleiding



Uitvoering:

- Materiaal: metaal;
- Montagebreedte: 19 inch;
- Hoogte: 1HE;
- Kleur: RAL 7035.

2.1.3 LSA+ Aansluitstrook 10/2



Uitvoering:

- Type: Aansluitstrook;
- Aansluitwijze: LSA-Plus;
- Kleur: Grijs;
- Codering: Randmarkering;
- Montagemaat: LSA+ frame, 96mm;
- Max aantal DA: 10.

2.1.4 LSA+ Aardstrook 20/1

Uitvoering:



- Type: Aardstrookstrook;
- Aansluitwijze: LSA-Plus;
- Kleur: Rood;
- Codering: Geen;
- Montagemaat: LSA+ frame, 96mm;
- Max aantal aders: 20;
- Voorzien van aarddraad.

3 AFWERKING RANGEERDRADEN/SNOEREN

3.1 Functionele omschrijvingen installatie onderdelen

3.1.1 Kruisdraad blauw-wit

Uitvoering:

- Type: Koperdraad, 2 x 0,5 BW;
- Aansluitwijze: Mechanisch;
- Kleur: Blauw-wit;
- Aanvullende codering: Geen;
- Montage: Op LSA+ strook;
- Conform normering: KPN 003986.

3.1.2 Kruisdraad wit-blauw-oranje-groen

Uitvoering:

- Type: Koperdraad, 4 x 0,5 WBOG;
- Aansluitwijze: Mechanisch;
- Kleur: wit-blauw-oranje-groen;
- Aanvullende codering: Geen;
- Montage: Op LSA+ strook;
- Conform normering: KPN 003986.

4 INFRA WERKZAAMHEDEN HDPE/DB/DUCTS

4.1 Functionele omschrijvingen installatie onderdelen

4.1.1 Direct Burried buizen

De DB-buizen worden geleverd door Emtelle of Prysmium.

De DB24 en DB4 buizen hebben een streepcodering namelijk:

- BL – Buitenmantel blauw
- RD – Markeerstreep rood
- WH – Markeerstreep wit
- YL – Markeerstreep geel
- GN – Markeerstreep groen

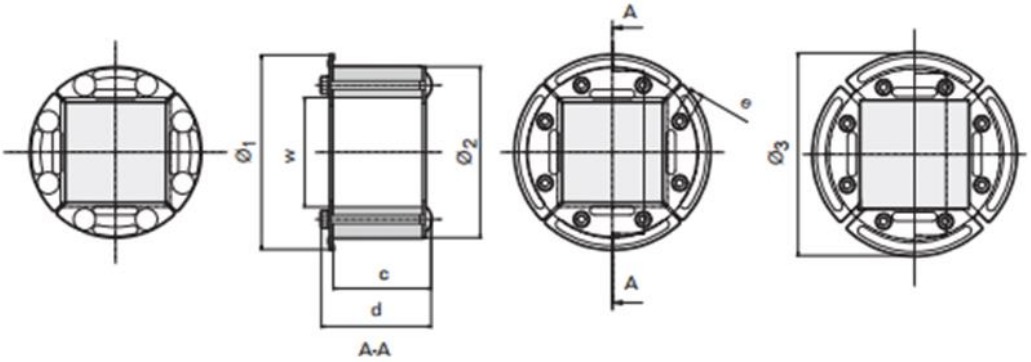
De kleurtelling van de Emtelle buis is:

- DB24-buis is voorzien van subducts 24x 7/4mm kleur, Blauw 1 en 2, Oranje 1 en 2, Groen 1 en 2, Bruin 1 en 2, Grijs 1 en 2, Wit 1 en 2, Rood 1 en 2, Zwart 1 en 2, Geel 1 en 2, Paars 1 en 2, roze 1 en 2 en Aqua 1 en 2;
- DB7-buis is voorzien van subducts 7x14/10 mm kleur, blauw, oranje, groen, bruin, grijs, wit en rood;
- De DB4-buis is voorzien van subducts 4x7/4 mm kleur, blauw, oranje, groen en rood.

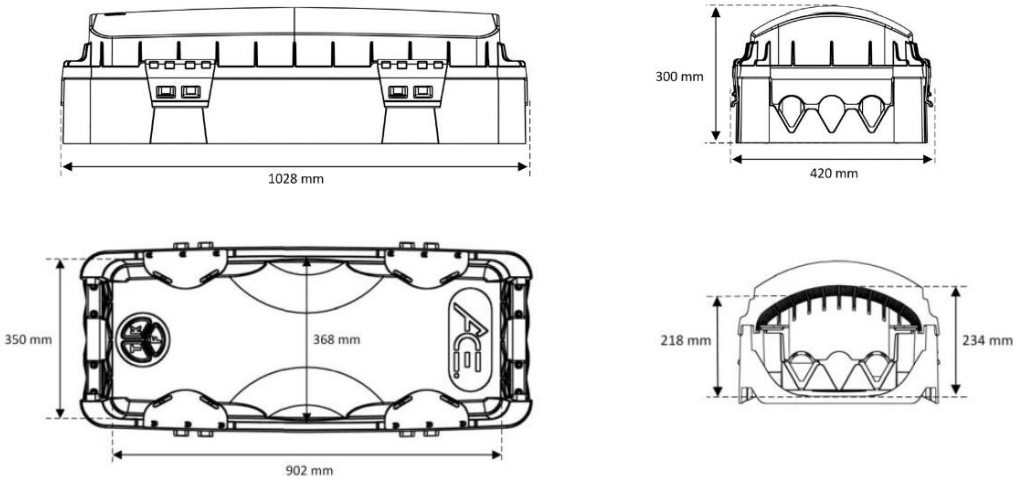
De kleurtelling van de Prysmium buis is:

- DB24-buis is voorzien van subducts 24x 7/4mm kleur, Rood 1 en 2, Wit 1 en 2, Geel 1 en 2, Blauw 1 en 2, Groen 1 en 2, Violet 1 en 2, Bruin 1 en 2, Zwart 1 en 2, Oranje 1 en 2, Turquoise 1 en 2, roze 1 en 2 en Grijs 1 en 2;
- DB7-buis is voorzien van subducts 7x14/10 mm kleur, rood, wit, geel, blauw, groen, Violet en bruin;
- De DB4-buis is voorzien van subducts 4x7/4 mm kleur, rood, wit, geel en blauw.

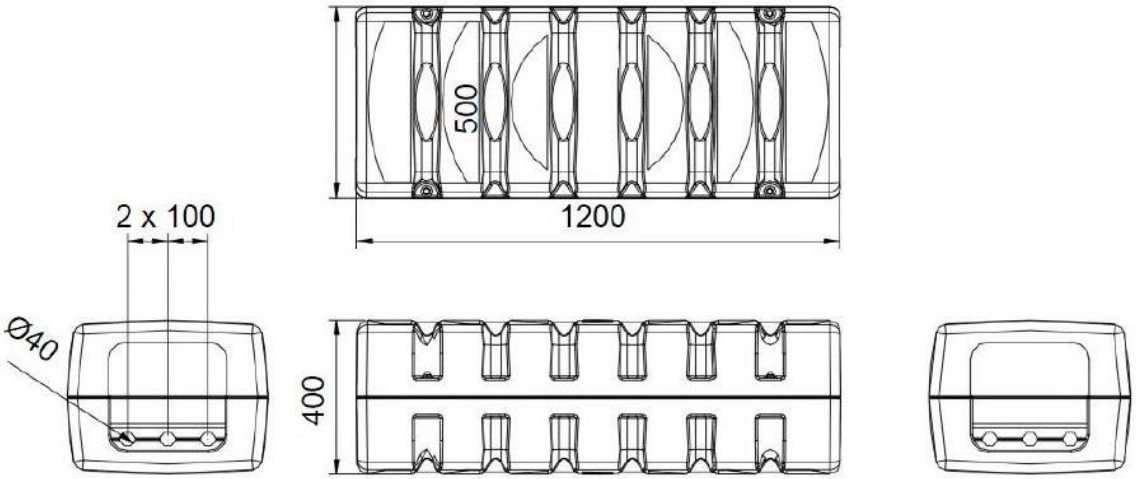
4.1.2 Roxtec invoerblok



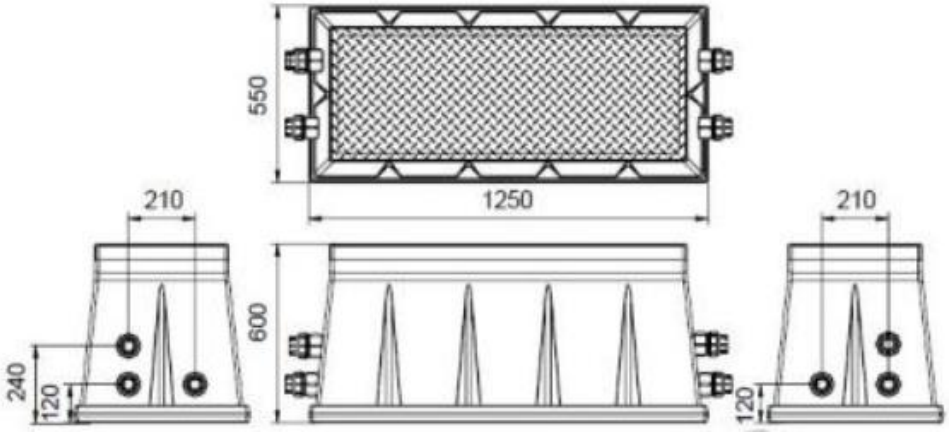
4.1.3 Handhole H3 (Local Tail)



4.1.4 Handhole HHZ (Local Tail)



4.1.5 Handhole Z6P (CP aansluiting)

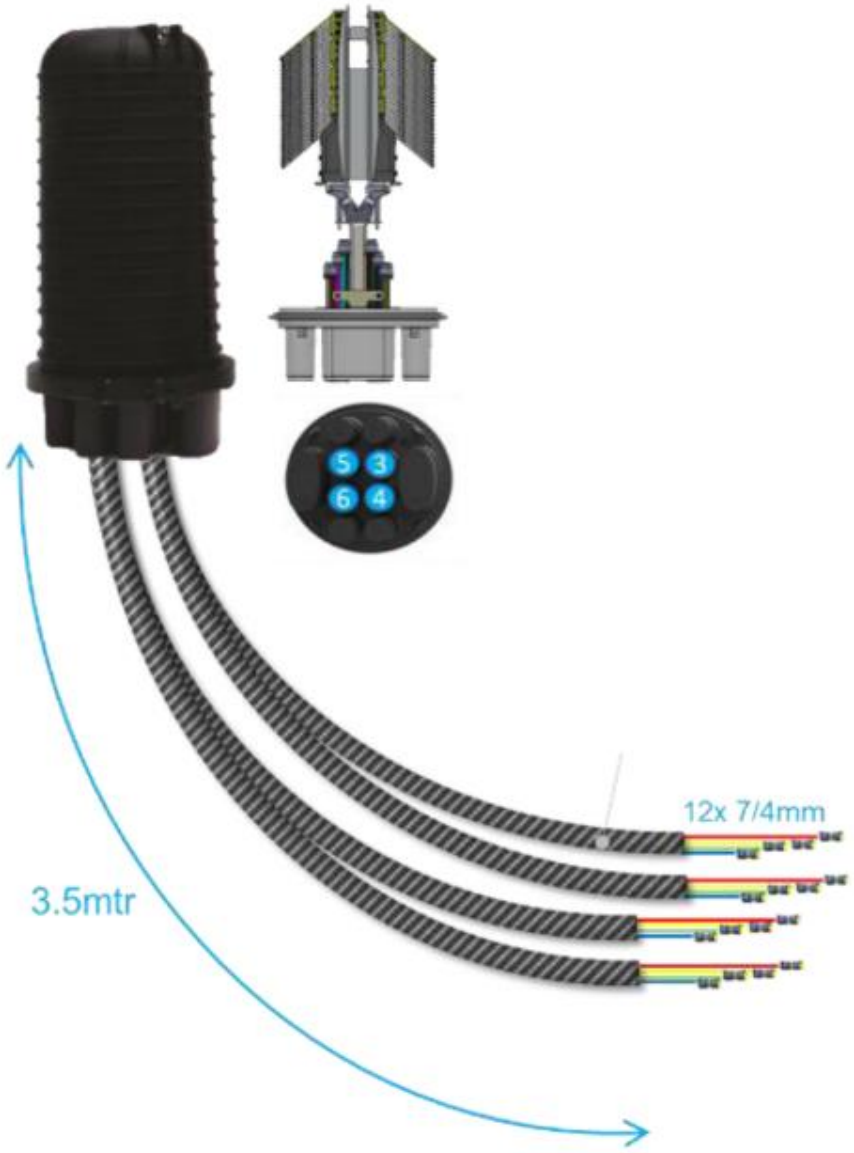


4.1.6 GCO voor Z6P (CP aansluiting), Defensie uitvoering

De GCO welke geplaatst wordt in de handhole nabij het clusterpunt dient te bestaan uit:

- Type: Fibre management Closure;
- Lengte: 525mm;
- Ovale poorten: 2;
- Ronde poorten: 8;
- Prefab tubes: 4x prefab bundels van 12 tubes 7/4mm in beschermende flex tube van ongeveer 3,5m;
- Prefab tubes ingevoerd in poorten 3, 4, 5 en 6;

- Ovale poort vullen met mechanische oval seal 4x 10mm waarmee per oval seal 4 kabels ingevoerd kunnen worden;
- In closure 8 blokken met splice trays (per blok 6x SC splice trays met ruimte voor 12 splice protectors (45mm heat schrink splice protectors)
- Geschikt voor totaal capaciteit van 576 lassen;



5 AFWERKING GLASVEZELBEKABELING

5.1 Functionele omschrijvingen installatie onderdelen

5.1.1 Glasvezel

Types:

- SingleMode OS2, 9/125 µm;
- Multimode OM1, 62,5/125 µm;
- Multimode OM4, 50/125 µm.

5.1.2 FLODF las/patch glasvezelpaneel

De FLODF-glasvezelcassette met montagetray wordt toegepast in situaties waar glasvezels afgemonteerd dienen te worden. Voor het afmonteren van het glas op het paneel zijn drie verschillende cassettes beschikbaar:

- FLODF-cassette geschikt voor afmontage obv fusielas
- FLODF-cassette geschikt voor afmontage obv fan-out;
- FLODF-cassette geschikt voor afmontage obv 24-voudige MPO.

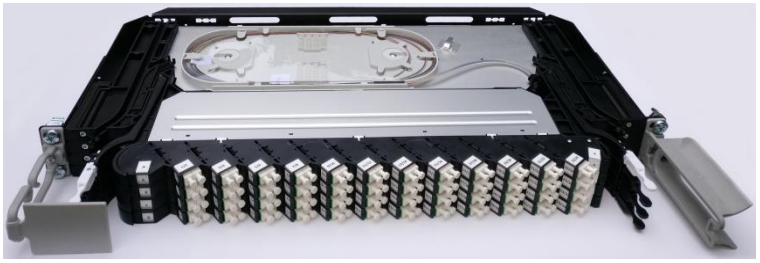
FLODF -patch draagraam:

- 4cm slide-forward functie van de afzonderlijke cassettes t.b.v. toegankelijkheid en onafhankelijke kabelinvoer;
- Grips met geïntegreerd draaipunt t.b.v. bediening slide forward functie;
- Dubbelzijdige coderingsplaat t.b.v. een hoofd- en subcassettecodering met onafhankelijk opgehangen patchkabel begeleiding;
- Universele beugelset t.b.v. voor- of achterzijde montage;
- Niet gebruikte cassetteposities af te blinden met een blindpaneel;
- 4 type uitvoeringen in te toepasbare cassettes:
  - Per 1HE draagraam max. 4 cassettes, per cassette v.v. 12 vezels o.b.v. SC/PC;
  - Per 1HE draagraam max. 4 cassettes, per cassette v.v. 12 vezels o.b.v. SC/APC8°;
  - Per 1HE draagraam max. 4 cassettes, per cassette v.v. 24 vezels o.b.v. LC/PC;
  - Per 1HE draagraam max. 4 cassettes, per cassette v.v. 24 vezels o.b.v. LC/APC8°;
- Gescheiden invoer van de glasvezeltubes/kabels t.b.v. service capability;
- 45 graden hoeken aan de achterzijde van het frame i.v.m. doorvoer glasvezel-kabel bij achterzijde montage;
- Las uitvoering met splice cassette geschikt voor heatshrink en ANT-lasbeschermers;
- Rangeerbeugel aan rechter- of linkerzijde t.b.v. patchkabels (standaard rechts toepassen tenzij anders vermeld);
- Materiaal: metaal;
- Kleur: zwart;

- Afmetingen: 1HE, 19”, 485x45x275mm (bxhxd);
- Afmetingen codeervlak 40x91mm (hxb).

Koppelvlak:

- Alle Single Mode connectoren uitgevoerd conform grade-B+ specificaties (reflectie ≥ 65dB);
- Alle Single Mode couplers voorzien van shutter functionaliteit;
- Couplers gemonteerd onder een hoek van 38 graden naar rechts of links.







5.1.3 FLODF blindplaat 1/4HE

Het Front Loaded ODF-basisframe biedt ruimte voor vier cassettes. Niet gebruikte hoogte eenheden in de tray dienen te worden afgedekt met een blindpaneel 1/4HE.

- Materiaal: kunststof;
- Kleur: zwart;
- Afmeting: 1/4HE intern, 446x11mm (bxd).

5.1.4 FLODF Splitter unit met twee vezelverdelers

De FLODF-splitterunit wordt toegepast in situaties waarbij een conventionele, meervoudige glasvezelkabel (96 vezels of meer) “gesplitst” dient te worden om op een FLODF-basisframe voorzien van laspatch glasvezelcassettes af te monteren. De kit voorziet in tubes incl. afmontagemateriaal voor het beschermd splitsen en binnenbrengen van een deel van de glasvezelbundel uit de meervoudige kabel.

Samenstelling splitterunit kit:

- 2 stuks vezelverdeler incl. boutjes;
- 4 stuks tie-wrap 200x4,8mm;
- 2 stuks koppelplaten;
- 12 schroeven, taptite, M3 x 4, Torx 10;
- 1 splitterunit 1x2.





5.1.5 Change over Box

De change over box wordt geplaatst als bescherming voor de overgang van de buiten subduct op de binnen subduct (LSZH). De box komt vast te zitten op de ladderbaan.

- Materiaal: metaal;
- Kleur: RAL 7035;
- Afmetingen: (hxbxd) 307x62x65mm.



5.1.6 BPEO Light Splice

De BPEO Light Splice zorgt voor mechanische bescherming en opslag van glasvezel- bekabeling, losse vezels, lassen, connectoren en andere passieve optische materialen. Afhankelijk van het aantal binnenkomende en afgaande glasvezelparen zijn diverse doorvoerflenzen voor de BPEO beschikbaar. Samenstelling van de BPEO dient te worden bepaald op basis van de specifieke werkplekinvulling.



- Beschermingsklasse IP68, beschermingsniveau tegen water en stof;
- Afdichting: 80 mbar continu en 500 mbar flitsproef;
- Invoerconfiguraties voor EOC CDP EDP FDP (Tube/Microkabel), capaciteit afhankelijk van het opgeslagen volume vezels/buizen;

- ECAM kits kabeldichtingsinrichting voor invoeren van de kabels.
- Retrofit uitbreiding na sluiting mogelijk voor toevoeging extra splice trays en kabelinvoer kits;
- Montagesteun paal/muur beschikbaar.

5.1.7 Data contactdoos inbouw



Uitvoering:

- Inbouw LC-duplex tweevoudig;
- Afmetingen: 80 x 86 mm;
- Connectortype LC/(A)PC Duplex shuttered;
- Uitvoerrichting schuin (hoek);
- Type: als overig toegepast schakelmateriaal;
- Kleur: RAL 9010 wit (andere kleur i.o.m. de opdrachtgever).

5.1.8 FLODF Trunkkabel Mini LC/(A)PC Simplex, LC/(A)PC-LC/(A)PC



Uitvoering:

- Design: 1x 24 bare fiber;
- Kabeldiameter: 3,6mm ±0,2;
- Trekbelasting bij installatie: Max. 440N;
- Trekbelasting operationeel: Max. 132N;
- Buigradius (zonder trekbel.): 10x kabeldiameter;
- Glasvezeltype: MM OM4 / SM OS2;
- Koppelvlak: LC/PC (MM), LC/APC (SM)



Temperatuurbereik:

- Tijdens opslag: -40 -> 70°C;
- Tijdens transport: -40 -> 70°C;
- Tijdens installatie: -10 -> 60°C;
- Tijdens operatie: -20 -> 70°C;
- Buitenmantel: Cca;

5.1.9 FLODF Trunkkabel Mini MPO24, MPO-LC/APC

Uitvoering:



- Design: 1x 24 bare fiber;
- Kabeldiameter: 3,6mm ±0,2;
- Trekbelasting bij installatie: Max. 440N;
- Trekbelasting operationeel: Max. 132N;
- Buigradius (zonder trekbel.): 10x kabeldiameter;
- Glasvezeltype: SM OS2;
- Koppelvlak: MPO24



Temperatuurbereik:

- Tijdens opslag: -40 -> 70°C;
- Tijdens transport: -40 -> 70°C;
- Tijdens installatie: -10 -> 60°C;
- Tijdens operatie: -20 -> 70°C;
- Buitenmantel: Cca;

5.1.10 FLODF Trunkkabel Mini MPO24, MPO-MPO

Uitvoering:



- Design: 1x 24 bare fiber;
- Kabeldiameter: 3,6mm ±0,2;
- Trekbelasting bij installatie: Max. 440N;
- Trekbelasting operationeel: Max. 132N;
- Buigradius (zonder trekbel.): 10x kabeldiameter;
- Glasvezeltype: SM OS2;
- Koppelvlak: MPO24



Temperatuurbereik:

- Tijdens opslag: -40 -> 70°C;
- Tijdens transport: -40 -> 70°C;
- Tijdens installatie: -10 -> 60°C;
- Tijdens operatie: -20 -> 70°C;
- Buitenmantel: Cca;

6 CABINETS (19”)

6.1 Functionele omschrijvingen installatie onderdelen

In het geval van standaard kasten staan de specificaties waar deze aan moeten voldoen in KIEN.

6.1.1 Rangeerbeugels 120 mm verticaal



De rangeerbeugels die zijn gemonteerd in de cabinets aan de rechter en linkerzijde van het 19” distributiemontage profiel op posities 08, 16, 24, 32 en 40, moeten in zijn geheel naar achteren worden gemonteerd.
Op deze wijze blijft de voorzijde van de beugel gelijk met het distributie montage profiel, zie foto.
Juiste afwerking op 19” distributiemontage profiel.

6.1.2 Density Mini Front-Loading Cable Managers t.b.v. twisted pair en telefonie paneel

De patchkabelmanager welke wordt toegepast voor het rangeren/geleiden van twisted pair bekabeling moet voorzien zijn van 2 horizontale hoekplaten welke de buigradius van de koper patchkabels waarborgt. De patchkabelmanager wordt zowel aan de linker- als aan de rechterzijde in het cabinet gemonteerd ter hoogte van alle posities waar twisted pair patchbekabeling wordt gepatched.

Uitvoering:

- Kleur: zwart (RAL 9005);
- Diepte: 100 mm;
- Hoogte: 43,8 mm (1U);
- Breedte: 62,57 mm.



Leverbaar:

- High-Density Mini Front-Loading CM 1U (0-2269081-1);
- High-Density Mini Front-Loading CM 2U (0-2269081-2);
- High-Density Mini Front-Loading CM 4U (0-2269081-4).

6.1.3 Standaard defensieuitvoering Rittal kasten

Hieronder zijn de diverse standaard defensieuitvoeringen van Rittal kasten omschreven. Alle kasten hebben dezelfde inhoud alleen is de maatvoering afwijkend. Hieronder zijn eerst de verschillende uitvoeringen benoemd. Vervolgens is de standaard opbouw beschreven.

6.1.3.1 App. 800x2200x1000 – VX

Bestelnummer: DEF1200066279.40
Kast op basis van VX-IT 5314116
Afmeting: 800x2200x1000mm (BxHxD) 47HE

6.1.3.2 App. 800x2000x1000 – VX

Bestelnummer: DEF1200066279.50
Kast op basis van VX-IT 5309116
Afmeting: 800x2000x800mm (BxHxD) 42HE

6.1.3.3 App. 800x2200x1200 – VX

Bestelnummer: DEF1200066279.60
Kast op basis van VX-IT 5316116
Afmeting: 800x2200x1200mm (BxHxD) 47HE

6.1.3.4 App. 800x2200x800 – VX

Bestelnummer: DEF1200066279.10
Kast op basis van VX-IT 5312114
Afmeting: 800x2200x800mm (BxHxD) 47HE

6.1.3.5 App. 800x2000x800 – VX

Bestelnummer: DEF1200066279.30
Kast op basis van VX-IT 5307114
Afmeting: 800x2000x800mm (BxHxD) 42HE

6.1.3.6 App. 800x2200x1000 – VX met luchtgeleiding

Bestelnummer: DEF1200066279.80
Kast op basis van VX-IT 5314116
Afmeting: 800x2200x1000mm (BxHxD) 47HE

6.1.3.7 App. 800x2000x1000 – VX met luchtgeleiding

Bestelnummer: DEF1200066279.70
Kast op basis van VX-IT 5309116
Afmeting: 800x2000x1000mm (BxHxD) 42HE

6.1.3.8 App. 800x1200x800 – VX

Bestelnummer: DEF1200066279.20
Kast op basis van VX-IT 5303114
Afmeting: 800x1200x800mm (BxHxD) 24HE

6.1.3.9 Standaard inrichting Rittal kasten

Kleur: kastframe en plaatdelen RAL 7035
Frontdeur: Profielen verticaal aluminium geëloxeerd, profielen horizontaal RAL 9005
Perforatie voordeur, handgrepen, scharnieren en interieuropbouw RAL 9005

Kast wordt voorzien van:
Voorzijde:

- Aluminium-plaatstalen deur, geventileerd, voorzien van comforthandgreep VX voor enkele profielcilinder met veiligheidssluiting 3524^{E}
- 3 st. 180°-scharnieren, gemonteerd

Achterzijde:

- Plaatstalen deur, verticaal gedeeld, geventileerd, voorzien van comforthandgreep VX voor enkele profielcilinder met veiligheidssluiting 3524E
- 3 st. 180°-scharnieren, per deurhelft gemonteerd
- 2x zijwand, schroefbaar
- 4x interieurvergrendeling, uitsluitend via binnenzijde demonteerbaar
- Dakplaat met kabelinvoer in de diepte d.m.v. borstelstrips, 1x links en 1x rechts en afneembaar paneel voor de inbouw van een ventilatorunit
- In diepte verstelbare 19"-profielen voor en achter, voorzien van HE codering en geschikt voor Zero-U PDU montage
- 19"-bevestiging: gemonteerd met montagebeugels op een dwarstraverse, symmetrisch in de breedte, vrije montageruimte voor 19"-niveau, voor/achter: 150/130
- 2x kabelbaan 300mm breed, 1x links en 1x rechts op halve kastdiepte
- Verticale koperen aardrail 20x5mm linksvoor gemonteerd tegen het kastframe op 10mm afstandbussen, voorzien van M6 tapgaten (om de 3HE) en een 12mm ESD aansluitbus op halve hoogte
- Aardlitze 4mm² tussen kastframe, dak, deuren, zijwanden en 19" profielen
- Aardlitze 16mm² tussen kastframe en aardrail
- 20x rangeerbeugel 7111000, 10x links en 10x rechts tegen de zijkant van de 19" profielen aan de voorzijde, op HE 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37 en 41 vanaf de

bovenzijde (grote lus aan de voorzijde op 80mm voor de 19" profielen / kleine lus aan de achterzijde) (10x bij de 1200 hoge variant)
- Alleen bij luchtgeleidingskasten: Luchtgeleiderplaten rondom het 19" als scheiding tussen de warme en koude zijde, inclusief 6x 1HE rangeerpaneel
- Houten pallet t.b.v. pompwagen

Verpakt in de kast wordt meegeleverd:
- 4x stelvoet
- 1x centraal aardpunt
- 4x afstandsbouten 50mm voor passieve ventilatie
- 50x Torx binnenzeskantschroeven bevestigingsschroeven en geleidende kooimoeren M5
- 2x buitenkoppeling voor kasten met zijwanden

6.1.4 Standaard Rittal Wandkast

6.1.4.1 App. 600x746x673 – DK

Artikel 7715535
DK wandbehuizing met zichtdeur
Afmeting: 600x746x673mm (BxHxD) 15HE

Kleur: RAL 7035/7015

Uitvoering:
Wanddeel 135mm diep uitgevoerd met:
- Kabelinvoer met borstelstrip aan onderzijde
- Gesloten wartelplaat aan de bovenzijde
- Aardrail in de breedte gemonteerd, compleet stervormig geaard
- Kabelopvangrail (C-rail)

Zwenkdeel voorzien van:
- 1 set in diepte verstelbare 19” profielen
- 2x ventilatierooster, 1x linksonder en 1x rechtsboven symetrisch in diepte
- Ventilatierooster linksonder voorzien van ventilator 7980100

Zichtdeur, plaatstaal, RAL 7035/7015, met blank veiligheidsglazen ruit, linksscharnierend uitgevoerd met:
- Mini comforthandgreep met veiligheidssluiting (sleutelnummer 1233)

Verpakt in de kast wordt meegeleverd:
- 4x wandbevestigingsbeugel
- 1x thermostaat 3110000

6.1.4.2 App. 600x1012x673 – DK

Artikel 7721535
DK wandbehuizing met zichtdeur
Afmeting: 600x1012x673mm (BxHxD) 21HE

Kleur: RAL 7035/7015

Uitvoering:
Wanddeel 135mm diep uitgevoerd met:

- Kabelinvoer met borstelstrip aan onderzijde
- Gesloten wartelplaat aan de bovenzijde
- Aardrail in de breedte gemonteerd, compleet stervormig geaard
- Kabelopvangrail (C-rail)

Zwenkdeel voorzien van:

- 1 set in diepte verstelbare 19” profielen
- 2x ventilatierooster, 1x linksonder en 1x rechtsboven symetrisch in diepte
- Ventilatierooster linksonder voorzien van ventilator 7980100

Zichtdeur, plaatstaal, RAL 7035/7015, met blank veiligheidsglazen ruit, linksscharnierend uitgevoerd met:

- Mini comforthandgreep met veiligheidssluiting (sleutelnummer 1233)

Verpakt in de kast wordt meegeleverd:

- 4x wandbevestigingsbeugel
- 1x thermostaat 3110000

6.1.5 Standaard Rittal Colo kasten

6.1.5.1 Colo 2x ½ 800x2200x1000 – VX

Bestelnummer: DEF1200066279.90
Kast op basis van VX-IT 5314175
Afmeting: 800x2200x1000mm (BxHxD) 2x 23HE

Kleur: kastframe en plaatdelen RAL 7035
interieuropbouw RAL 9005

Kast wordt voorzien van:
Voorzijde:

- 2x plaatstalen deur 1100mm hoog aan de voor- en achterzijde rechtsscharnierend uitgevoerd met:
- ventilatieopeningen (honingraat, 85% luchtdoorlaat)
- comfort handgreep met cilinderslotbinnenwerk 3524E
- 130° scharnieren

- 2x zijwand, schroefbaar
- 4x interieurvergrendeling, uitsluitend via binnenzijde demonteerbaar
- Dakplaat, met zijdelingse kabelinvoer in de diepte
- Ieder compartiment voorzien van 2 sets verstelbare 19" profielen
- Luchtgeleiderplaten rondom het 19" als scheiding tussen de warme en koude zijde incl. extra 4HE voor en achter
- (blindpanelen niet inbegrepen)
- Gesloten, uitneembare bodem
- Scheidingsplaat tussen de compartimenten
- Scheidingswand aan beide zijden
- Gatenpatroon op scheidingswanden voor en achterzijde tbv montage kabelmanagement / PDU's
- Gescheiden kabelinvoer vanuit boven/onderzijde naar de compartimenten
- Verticale koperen aardrail 20x5mm linksvoor gemonteerd tegen het kastframe op 10mm afstandbussen, voorzien van M6 tapgaten (om de 3HE) en een 12mm ESD aansluitbus per compartiment op halve hoogte
- Aardlitze 4mm² tussen kastframe, dak, deuren, zijwanden en 19" profielen
- Aardlitze 16mm² tussen kastframe en aardrail
- Houten pallet t.b.v. pompwagen

- 4x stelvoet
- 1x centraal aardpunt
- 50x Torx binnenzeskantschroeven bevestigingsschroeven en geleidende kooimoeren M5
- 2x buitenkoppeling voor kasten met zijwanden

6.1.5.2 Colo 2x ¼ - 1x ½ 800x2200x1000 – VX

Bestelnummer: DEF1200066279.100
Kast op basis van VX-IT 5314185
Afmeting: 800x2200x1000mm (BxHxD) 2x 11HE + 1x 23HE

Kleur: kastframe en plaatdelen RAL 7035
interieuropbouw RAL 9005

Kast wordt voorzien van:
Voorzijde:

- 3x plaatstalen deur (2x 550mm en 1x 1100mm hoog) aan de voor- en achterzijde rechtsscharnierend uitgevoerd met:
- ventilatieopeningen (honingraat, 85% luchtdoorlaat)
- comfort handgreep met cilinderslotbinnenwerk 3524E
- 130° scharnieren

- 2x zijwand, schroefbaar
- 4x interieurvergrendeling, uitsluitend via binnenzijde demonteerbaar
- Dakplaat, met zijdelingse kabelinvoer in de diepte
- Ieder compartiment voorzien van 2 sets verstelbare 19" profielen
- Luchtgeleiderplaten rondom het 19" als scheiding tussen de warme en koude zijde incl. extra 4HE voor en achter
- (blindpanelen niet inbegrepen)
- Gesloten, uitneembare bodem
- Scheidingsplaat tussen de compartimenten
- Scheidingswand aan beide zijden
- Gatenpatroon op scheidingswanden voor en achterzijde tbv montage kabelmanagement / PDU's
- Gescheiden kabelinvoer vanuit boven/onderzijde naar de compartimenten
- Verticale koperen aardrail 20x5mm linksvoor gemonteerd tegen het kastframe op 10mm afstandbussen, voorzien van M6 tapgaten (om de 3HE) en een 12mm ESD aansluitbus per compartiment op halve hoogte
- Aardlitze 4mm² tussen kastframe, dak, deuren, zijwanden en 19" profielen
- Aardlitze 16mm² tussen kastframe en aardrail
- Houten pallet t.b.v. pompwagen

- 4x stelvoet
- 1x centraal aardpunt
- 50x Torx binnenzeskantschroeven bevestigingsschroeven en geleidende kooimoeren M5
- 2x buitenkoppeling voor kasten met zijwanden

6.1.6 AX 760x760x300 – Pull out

Bestelnummer: DEF1200066279.110
Kast op basis van AX 1073000
Afmeting: 760x760x300mm (BxHxD) 5HE

Kleur: RAL 7035

Kast wordt voorzien van:

- Plaatstalen deur voorzien van 130 graden-scharnieren
- Rechtsscharnierende deur
- De deur wordt voorzien van een tweetal minicomforthandgrepen AX 2537100 met een veiligheidssluiting SZ 2467000 met sleutelnummer 1233E
- 1x aardlitze SZ 2567000 (4 mm²) van deur naar kast
- De linkerzijde van de wandkast wordt voorzien van een ventilator SK 3237100. De ventilator wordt symmetrisch in de breedte en op 50 mm vanaf de onderzijde

van de wandkast gepositioneerd. De ventilator wordt naar buiten blazend gemonteerd en voorzien van aansluitkabel met RA steker

- De rechterzijde van de wandkast wordt voorzien van een ventilatierooster SK 3237200. Het ventilatierooster wordt symmetrisch in de breedte en op 50 mm vanaf de bovenzijde van de wandkast gepositioneerd
- 3x Een rail voor interieuropbouw AX 2394300 wordt aan de linkerzijde van de wandkast aan de binnenzijde verdeeld over de hoogte.
- Eerste rail boven het ventilatierooster geplaatst voorzien van
- kastthermostaat SK 3110000 op de rail, de thermostaat wordt aangesloten op de ventilator, overige 2 railen (2394300) verdeeld over de hoogte aan de linkerzijde
- 1x AX 2394300 aan de rechterzijde onderzijde voorzien van aardingsplaat SZ 2570500
- 2x gesloten wartelplaat in de bodem, linker wartelplaat
- voorzien van een borstelinvoer in het midden over de breedte van de wartelplaat
- Volledig uittrekbaar 19" frame
- Inbouw vanaf voorzijde: 13HE / max. diepte 250mm
- Inbouw vanaf bovenzijde: 5HE / max. diepte 500mm
- Inbouw linker /rechterzijde: 5HE / max diepte 500mm
- Achterzijde 19"frame geschikt voor 19" kabelmanagement
- Belastbaarheid schuifraam: 40kg

6.1.7 ACE DS-ODF Cabinet

6.1.7.1 Algemeen

Het ACE DS-ODF wordt toegepast in situaties waar een hoge concentratie aan glasvezelbekabeling een gebouw dan wel ruimte wordt binnengebracht. Het ODF vormt de fysieke scheiding tussen uit- en inpandige glasvezelbekabeling, waar vanuit een glasvezelverbinding gemaakt wordt met de in het gebouw / de ruimte aanwezige patchkasten en overige technische ruimtes. De in het ODF binnenkomende glasvezelbekabeling wordt afgemonteerd op FLODF-glasvezelcassettes. Afhankelijk van het aantal en type netwerkverbindingen kan in het ODF een beheerstechnische scheiding tussen de verschillende netwerken gerealiseerd worden.

6.1.7.2 ACE DS-ODF-CABINET 2200x1100x400 47HE.

Deze kast in defensie uitvoering heeft als artikel nummer: ACE-DS-613525-v01-e en zal dus compleet worden geleverd.

Uitvoering:

- Afmetingen 47HE, 2200x1100x400mm (hxbxd);
- Kabelrangeer compartiment aan linkerzijde;
- Patchkoord management frame aan de rechterzijde;

- Poedercoating, kleur grijs RAL 7035;
- Zijpanelen (L+R);
- Dakpaneel, voorzien van borstelkabel doorvoer (L+R);
- Achterzijde open (wordt tegen muur geplaatst);
- Voorzien van aardpunten;
- Voorzien van afsluitbare deur aan voorzijde;
- Deur met montagevoorziening voor euro-cilinderslot 1233^{E};
- Fixatie set t.b.v. wand-/muur montage.

Montageprofielen
- 1 x set 19” profielen, gemonteerd op 200mm vanaf de voorzijde;
- 19” montageprofielen in diepte verstelbaar;
- Montageprofielen voorzien van 2 x genummerde strip 01-47, 01 aan bovenzijde.

Kabelmanagement compartiment
- Kabelmanagement compartiment 250x2100mm (bxh);
- Klossenpatroon 12 klossen (1 klos per 4HE met kleurcodering);
- 1 x kabelmat t.b.v. kabelgeleiding.

6.1.7.3 ACE DS-ODF-CABINET 2000x1100x400 42HE.

Deze kast in defensie uitvoering heeft als artikel nummer: ACE-DS-613578-v01.

Uitvoering;
- Afmetingen 42HE, 2000x1100x400mm (hxbxd);
- Kabelrangeer compartiment aan linkerzijde;
- Patchkoord management frame aan de rechterzijde;
- Poedercoating, kleur grijs RAL 7035;
- Zijpanelen (L+R);
- Dakpaneel, voorzien van borstelkabel doorvoer (L+R);
- Achterzijde open (wordt tegen muur geplaatst);
- Voorzien van aardpunten;
- Voorzien van afsluitbare deur aan voorzijde;
- Deur met montagevoorziening voor euro-cilinderslot 1233^{E};
- Fixatie set t.b.v. wand-/muur montage.

Montageprofielen
- 1 x set 19” profielen, gemonteerd op 200mm vanaf de voorzijde;
- 19” montageprofielen in diepte verstelbaar;
- Montageprofielen voorzien van 2 x genummerde strip 01-42, 01 aan bovenzijde.

Kabelmanagement compartiment

- Kabelmanagement compartiment 250x1900mm (bxh);
- Klossenpatroon 12 klossen (1 klos per 4HE met kleurcodering);
- 1 x kabelmat t.b.v. kabelgeleiding.

6.1.8 Specificaties Rittal Tempest lvl A.

Kast op basis van VX-IT Tempest uitgevoerd (SDIP 27/A).

Afmeting: 800x2200x1000mm (BxHxD) 47HE
Kleur: kastframe en plaatdelen RAL 7035
handgrepen, scharnieren en interieuropbouw RAL 9005

Deuren:
Voorzijde

- Plaatstalen deur voorzien van EMC gaas, comforthandgreep VX voor enkele profielcilinder met veiligheidssluiting 3524^{E};
- 3 st. 180°-scharnieren, per deurhelft gemonteerd.

Achterzijde

- Plaatstalen deur voorzien van EMC gaas, comforthandgreep VX voor enkele profielcilinder met veiligheidssluiting 3524^{E};
- 3 st. 180°-scharnieren, per deurhelft gemonteerd.

Zijwanden:

- 2x zijwand, schroefbaar;
- Interieurvergrendeling, uitsluitend via binnenzijde demonteerbaar.

Dak:

- Dakplaat gesloten voorzien van waveguides aan de zijkant t.b.v. van glasvezel kabels, 1x 12-voudige koppelplaat RJ45, 1x blindplaat t.b.v. toekomstige uitbreiding;
- Interieurvergrendeling, uitsluitend via binnenzijde demonteerbaar.

Bodem:

- Bodem gesloten d.m.v. meerdelige bodemplaten.

Interieuropbouw:

- In diepte verstelbare 19"-profielen voor en achter, voorzien van HE codering en geschikt voor Zero-U PDU montage;
- 19"-bevestiging: gemonteerd met montagebeugels op een dwarstraverse, symmetrisch in de breedte, vrije montageruimte voor 19"-niveau, voor/achter: 150/150;
- 2x kabelbaan 300mm breed, 1x links en 1x rechts op halve kastdiepte;

- Verticale koperen aardrail 20x5mm linksvoor gemonteerd tegen het kastframe op 10mm afstandbussen, voorzien van M6 tapgaten (om de 3HE) en een 12mm ESD aansluitbus op halve hoogte;
- Aardlitze 4mm² tussen kastframe, dak, deuren, zijwanden en 19" profielen;
- Aardlitze 16mm² tussen kastframe en aardrail;
- 2x deurschakelaar 4127010, 1x aan de voorzijde en 1x aan de achterzijde, gemonteerd aan de bovenzijde van de kast aan de zijde van de handgreep;
- 20x rangeerbeugel 7111000, 10x links en 10x rechts tegen de zijkant van de 19" profielen aan de voorzijde, op HE 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37 en 41 vanaf de bovenzijde (grote lus aan de voorzijde op 80mm voor de 19" profielen / kleine lus aan de achterzijde).

Verpakt in de kast wordt meegeleverd:

- 4x stelvoet;
- 1x centraal aardpunt;
- 50x Torx binnenzeskantschroeven bevestigingsschroeven en geleidende kooimoeren M5.

6.1.9 Schroff Varistar EMC Cabinet 2200x800x1000 47HE

Uitvoering;

- Afmetingen 47HE, 2200x800x1000mm (hxbxd);
- Frame voorzien van EMC Textiel rondom;
- EMC voordeur geperforeerd voorzien van zwenkgreep en slot;
- EMC achterdeur geperforeerd voorzien van zwenkgreep en slot;
- EMC zijwanden geschroefd set 2 stuks;
- EMC afgeschermd dak voorzien voor montage van 2 EMC filters en voorzien van 2 wavepipes met diameter 20mm;
- 4x 19” Stijlen (2x voor, 2x achter);
- 4x HE nummerstrip;
- 19”afdichtingsset ter voorkoming van luchtlekkage;
- 6x Borstelset tbv kabelinvoer naast 19”stijlen;
- 2x Draadgoot 2200x300x35 tbv kabelrangering;
- Aardingset;
- EMC bodemplaat;
- Set stelvoeten;
- Led lamp 90 graden draaibaar voorzien van bewegingssensor;
- 230V spanningssloffen (grijs en rood), gepositioneerd achter in de patchkast en aangesloten op 2 separate groepen. Gezien vanaf de achterzijde wordt de grijze spanningsslof rechts gepositioneerd, de rode spanningsslof links;
- Rack dient voorzien te zijn van een voedingsaansluiting met een getempest gecentrificeerd scheidingsfilter.

6.1.10 Specificaties Outdoorcabinet type RC2

- inbraak- en vandalismebestendigheid Weerstandsklasse 2 (RC2) conform DIN EN V 1630: 1999
- basismateriaal behuizing enkelvoudig aluminium
- robuust hang en sluitwerksysteem
- scharnieren buitendeur inwendig gemonteerd
- (bxhxd) 800x1200(24HE)x600 mm
- SKG hang/sluitwerk
- 19” profielen
- DIN-rail
- betonplexboard
- cabinet voorzien van 100 mm plintsokkel
- plaatsing cabinet op beton-, kunststof of RVS sokkel
- buitendeur voorzien van 3-puntssluiting
- RVS-ondergronds sokkelsysteem m.b.t. plaatsing en verankering van het Outdoor cabinet i.c.m. een kabelin- en uitvoersysteem
- geschikt zijn voor montage/installatie van 19” apparatuur en/of panelen
- intern kabelmanagementsysteem
- geïntegreerde klimaatbeheersing voorziening (bijv. warmtewisselaar)
- alle compartimenten geconditioneerd
- bestand tegen extreme weersinvloeden in Nederlands klimaat (langdurige regenval, vorst, warmte)
- beschermingsklasse minimaal IP55 conform EN60529 (beschermd tegen stofindringing en spuitwaterdicht)
- apparatuur compartiment is verlicht
- een over de hele constructie doorlopend regendak
- geen vandalismegevoelige ventilatiesleuven
- elektronisch bewakingssysteem
- voorzien van 230VAC voorziening
- voorzien van onderling fysiek gescheiden DMO OPS- en klantcompartiment
- deuren voorzien van deurschakelaar (deuralarmering).

6.1.11 Splice/patch box buitengevel

Uitvoering:

- Art.nr. TKF: 566542;
- Afmetingen: 255x165x110mm (hxbxd);
- Materiaal:
  - Kunststof: PC-ABS UL 94-V0
  - metaal: gepassiveerd staal





- Kleur: licht grijs Ral 7035
- Incl. Lock;
- Ingress protection IP55
- Geschikt tot 24 lassen en SC/LC patch posities

6.1.12 Cableconceptscenter UCS 96S 24/48 1816x276x209 (hxbxd).

- Afmetingen 1816x276x209mm (hxbxd);
- Ingress protection: IP54;
- Materiaal: PVC, PC/ABS;
- Kleur: licht grijs RAL 7035;
- Gewicht: 11 kg;
- Inclusief slot;
- Capaciteit tot 96 lassen;
- Capaciteit voor 24x SC of 48x LC connectoren (voor MDP S 96S 24/48);
- 4x fiber optic tray KM 6 voor 24 lassen (voor MDP S 96S 24/48);
- 8x fiber optic tray SFMS SC long voor 12 lassen (voor MDP S 96S SFMS) ;
- Trays meegeleverd;
- Geïntegreerde microduct houder in de basis;
- Direct in geul te installeren door gebruik van ondergrondse basis;





7 TWISTED PAIR BEKABELING HORIZONTAAL GECOMBINEERD DATA EN TELEFONIE

7.1 Functionele omschrijvingen installatie onderdelen

7.1.1 Twisted pair installatiekabel

Uitvoering:

- Twisted pair S/FTP;
- Categorie 6_A klasse E_A conform ISO/IEC 11801 laatste editie;
- Karakteristieke impedantie: 100 Ω;
- NVP-waarde: ≥ 70, ≤ 80;
- CPR-klasse: minimaal Cca.

Geleider(s):

- Aantal: 4 aderparen;
- Aderdikte: minimaal AWG23 (0,25 mm2);
- Uitvoering: per paar afgeschermd met aluminiumfolie;
- De bekabeling dienen geschikt te zijn voor PoE en PoE+.

Bevestigingswijze:

- In verticale tracés wordt de twisted pair bekabeling op een maximale onderlinge afstand van 0,6 meter aan de kabeltracés vastgezet;
- Minimale buigradius en maximale trekkracht moeten worden uitgevoerd conform de specificaties van de leverancier;
- Insnoering en knikken van kabel is niet toegestaan;
- Montage van identificatiemerken aan de uiteinden van de kabels zijn zodanig dat deze na montage nog goed leesbaar zijn.

7.1.2 Patchpaneel twisted pair Data

Patchpaneel twisted pair 24-voudig RJ45 modulair.
Aansluittechniek:

- IDC;
- Aansluitvolgorde T-568B.

Uitvoering:

- Materiaal: metaal;
- Montagebreedte: 19 inch;
- Hoogte: 1 HE;
- Uitvoering: modulair;

- Aantal chassisdelen per paneel: 24 stuks
- Normering: RJ45 $Cat6_A$ conform ISO/IEC 11801;
- De RJ45 modules dienen geschikt te zijn voor PoE en PoE+.

Toebehoren:
- Inclusief codeerstroken;
- Inclusief montagemateriaal.

7.1.3 $Cat6_A$ data-connector

Uitvoering:
- Connector type: RJ45 Shielded - Keystone;
- Bereik solid ader: AWG 22-24;
- Bereik stranded ader: AWG22/7 – 26/7;
- Aansluittechniek: IDC;
- Voldoet aan ISO/IEC 11801 $Cat6_A$;
- 360 º afscherming;
- De RJ45 module dienen geschikt te zijn voor PoE en PoE+.

7.1.4 Data contactdoos inbouw

Uitvoering:
- Inbouw, RJ45 tweevoudig;
- Afmetingen: 80 x 86 mm;
- Connector type: RJ45 Shielded - Keystone;
- Connector aantal: 2 stuks;
- Kleur: RAL 9010 wit (andere kleur i.o.m. de opdrachtgever).

7.1.5 Data contactdoos opbouw

Uitvoering:
- Opbouw, RJ45 tweevoudig;
- Afmetingen: 78 x 78 mm;
- Connector type: RJ45 Shielded - Keystone;
- Connector aantal: 2 stuks;
- Kleur: RAL 9010 wit (andere kleur i.o.m. de opdrachtgever).

8 PATCHKABELS EN AANSLUITSNOEREN TWISTED PAIR EN GLASVEZEL

8.1 Patchkabel/aansluitsnoer twisted pair

8.1.1 Patchkabel/aansluitsnoer twisted pair shielded Cat6$_A$

Uitvoering:
- Twisted pair STP, RJ45
- Categorie 6$_A$ klasse EA conform ISO/IEC 11801 laatste editie;
- Karakteristieke impedantie (ohm): 100;
- NVP-waarde: ≥ 70, ≤ 80.

Geleider(s):
- Aantal: 4 aderparen;
- Aderdikte: AWG27 of dikker;
- Uitvoering: afgeschermd.

Buitenmantel:
- Type: Low Smoke Zero Halogen (LSZH) conform IEC 60332-1;
- Kleur buitenmantel: geel.

8.2 Patchkabel/aansluitsnoer glasvezel

8.2.1 Glasvezelpatchsnoer SM, OS2, LC/APC - LC/APC

Uitvoering:
- Kabeltype: Patchsnoer;
- Patchsnoer type: Duplex;
- Kabellengte: 2.0 m;
- Beschermingsklasse: IP 20.

Connectorspecificatie:
- Standaard: LC-connector volgens IEC 61754-20;
- Connector type (A): LC-Duplex APC8;
- Connector type (B): LC-Duplex APC8;
- Connector kleur: Groen.

Glasvezelspecificatie:
- Glasvezeltype: Single Mode (SM), OS2;
- Glasvezelklasse: G.652.D (OS1, OS2);
- Geleidetype: Tight buffer;
- Vezeldiameter: 9/125 µm.

Buitenmantel:
- Materiaal buitenmantel: LSZH;
- Specifiek: Metaalvrij, geen halogenen, vlamvertragend;
- Mantelkleur: Geel;

- Totale kabeldiameter: 2.0 x 4.1 mm (±0.15).

8.2.2 Glasvezelpatchsnoer SM, OS2, LC/PC - LC/APC

Uitvoering:
- Kabeltype: Patchsnoer
- Patchsnoer type: Duplex
- Kabellengte: 2.0 m
- Beschermingsklasse: IP 20

Connectorspecificatie:
- Standaard: LC-connector volgens IEC 61754-20
- Connector type (A): LC-Duplex PC
- Connector type (B): LC-Duplex APC8
- Connector kleur: Groen

Glasvezelspecificatie:
- Glasvezeltype: Single Mode (SM), OS2
- Glasvezelklasse: G.652.D (OS1, OS2)
- Geleidetype: Tight buffer
- Vezeldiameter: 9/125 µm

Buitenmantel:
- Materiaal buitenmantel: LSZH
- Specifiek: Metaalvrij, geen halogenen, vlamvertragend
- Mantelkleur: Geel
- Totale kabeldiameter: 2.0 x 4.1 mm (±0.15)