**Cablofil**

**Draadgoten en toebehoren**

Gebruiksaanwijzing:

● Bepaal of de zin/alinea blijft staan ja/nee.

● Bepaal welk cursief woord/cijfer blijft staan.

# Algemeen

Deze specificatie bepaalt het minimum aan technische condities aangaande de keuze en de uitvoering van draadgoten en toebehoren.

## Toepassingen

Deze tekst is van toepassing voor alle industriële en tertiaire projecten.

## Toepassingsnormen

De draadgoten zijn conform de internationale norm IEC 61537 voor de draadgoten. Al de PV’s van de uitgevoerde testen, mechanische en elektrische in het bijzonder, voor de draadgoten, toebehoren en steunen, zijn te allen tijde beschikbaar op aanvraag.

## Selectie van documenten

Het seriemateriaal dient geleverd zoals aangeduid in de cataloog van de constructeur.

We verplichten de werkleider tot controle van de technische documenten, deze preciseren minstens:

* Naam van de constructeur
* De lijst en de referenties van de componenten voor de draadgoot
* Bruikbare afmetingen
* Afmetingen en type van steunen
* De herkomst van gebruikte materialen

# Eigenschappen

## Algemeen

De draadgoot is van het type CABLOFIL (Figuur 1).

Ieder element van de draadgoot heeft een lengte van 3 meter. Ieder element bestaat uit een gelast net dat nadien wordt geplooid en opnieuw een oppervlaktebehandeling krijgt na fabricatie. Het net wordt gefabriceerd met een maasopening van maximum 100 x 50 mm.

Om schade aan kabels en kwetsuren te vermijden dient de draadgoot voorzien te zijn van een veiligheidsboord: de bovenliggende draad moet in T-gelast zijn op de zijdelingse draad. (Figuur 2).

## Mechanisme criteria

Men dient de belasting te bepalen om zo het vermogen met de draadgoot af te stemmen. Deze belasting wordt bepaald door het gewicht van kabels, toebehoren en eventueel op de draadgoot aan te brengen apparaten.

Bijgevolg moet men zich beroepen op de toelaatbare belastingsgrafieken, die door de constructeur moeten worden afgeleverd om een adequate draadgoot te kunnen selecteren.

De doorbuiging van de draadgoot mag maximaal 1/200e bedragen tussen twee steunpunten. Bijvoorbeeld: men mag een doorbuiging hebben van 1 cm bij een afstand tussen 2 steunpunten van 2m.

De koppeling tussen 2 draadgoot elementen zijn nooit ter hoogte van de steunen.

Om een optimale ondersteuning te bekomen dient de steun op een afstand van 1/5 van de koppelingen te gebeuren.

Om te voorkomen dat een koppeling gebeurt ter hoogte van een steun bij een overspanning van 2m, volstaat het de eerste koppeling op 0,5m van de kortste steun te plaatsen.

Teneinde te kunnen anticiperen op toekomstige noden en aanpassingen te kunnen uitvoeren aan de elektrische installatie, dient er een reserve voor belasting van de draadgoot ingebouwd te worden van 20 tot 30%.

## Bestendigheid aan corrosie

De omgeving is de principiële factor om de juiste oppervlaktebehandeling of het type metaal voor de draadgoot te kiezen. De mogelijk oppervlaktebehandelingen en/of staalsoorten voor de draadgoot zijn de volgende:

* PG: Galvanisatie voor fabricatie volgens norm EN 10244-2
* GS: Galvanisatie voor fabricatie door procédé Sendzimir volgens norm EN 10142
* EZ: Elektrolytisch verzinkt na fabricatie volgens norm EN 12 329
* EZ+: Elektrolytisch verzinkt+ is Elektrolytisch verzinkt inclusief extra organische coating volgens norm IEC 61 537
* GC: Thermisch verzinkt na fabricatie volgens norm EN 14 61
* ZnAl: Zink Aluminium: volgens norm IEC 61 537
* ZnNi: Zink Nikkel: volgens norm IEC 61 537
* ZnMg: Zink Magnesium : volgens norm IEC 61 537
* 304 L: Roestvaststaal 304 L volgens norm AISI 304 L
* 316 L: Roestvaststaal 304 L volgens norm AISI 316 L

Teneinde een optimale bestendigheid tegen corrosie te kunnen garanderen, dienen de staalsoorten roestvaststaal gebeitst en gepassiveerd te zijn.

Het is eveneens belangrijk het gebruik van verschillende oppervlaktebehandelingen van draadgoten en toebehoren onderling te kunnen verzekeren:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Draadgoot** | **Toebehoren – consoles - schroeven** | **Corrosieklasse** |
| EZ / EZ+ / PG | EZ / GS | 3 |
| GC | GC / ZnL / ZnNi/ ZnMg | 5 |
| ZnAl | GC/ ZnL | 5 |
| ZnAl | ZnNi/ ZnMg | 8 |
| 304 L | 316 L | 8 |
| 316 L | 316 L | 8 |

De keuze van de oppervlakte of staalsoort hangt in grote maten af van de gebruiksomgeving:



## Afmetingen van de draadgoot

Mogelijke vleugelhoogte (binnenmaat):

* 30 mm
* 54 mm
* 80 mm
* 105 mm
* 150 mm

Mogelijke breedtes (binnenmaat) voor vleugelhoogtes 30, 54 of 105 mm:

* 50 mm \ niet voor vleugelhoogte 105 mm
* 100 mm
* 150 mm
* 200 mm
* 300 mm
* 400 mm
* 500 mm
* 600 mm

## Vormgeving van de draadgoot

Het noodzakelijke aantal lengtes draadgoot moet geleverd worden om de nodige vormgeving tot stand te brengen, T stukken, bochten met kleine- en grote straal, reducties en niveauverschillen. Deze realisaties zullen ter plaatse gebeuren.

De fabricatie van al deze vormen worden tot stand gebracht door het op maat knippen en het buigen van de draadgoot.

Ten einde een nette en mooie snede te garanderen, dient men een kniptang met schuin geslepen messen te gebruiken om schade aan kabels en kwetsuren aan de installateur te voorkomen.

## Deksels

De deksels hebben een groef in de langs richting voor het plaatsen van montageclips. Anderzijds zijn de deksels voorzien van haakjes op de zijkant die handig om te buigen zijn rond de bovenliggende draad op de draadgoot. (Figuur 3).

Om de bescherming tegen corrosie te garanderen, moet het deksel een evenwaardige oppervlaktebehandeling of van dezelfde staalsoort zijn dan de draadgoot.

Mogelijke breedtes:

* 50 mm
* 100 mm
* 150 mm
* 200 mm
* 300 mm
* 400 mm
* 500 mm
* 600 mm

## Scheidingsschotten

Het scheidingsschot dient gesloten te zijn, een afgeronde veiligheidsboord en wordt gemonteerd zonder bouten en moeren.

Om de bescherming tegen corrosie te garanderen, moet het scheidingsschot een evenwaardige oppervlaktebehandeling of van hetzelfde staalsoort zijn dan de draadgoot.

Mogelijke vleugelhoogte:

* 30 mm
* 50 mm
* 100 mm

## Koppelen van draadgoot elementen

Al de draadgootelementen dienen onder elkaar verbonden te worden door koppelplaten om te voldoen aan de mechanische sterkte en moeten een goede elektrische continuïteit garanderen.

Teneinde een goed mechanisch sterk geheel en een verzekerde elektrische continuïteit te bekomen, zijn al de elementen van de draadgoot aan elkaar gekoppeld door koppelingen in verend staal. Deze zijn voorzien van langs liggende versterkingen en geschikte kenmerken voor het vergrendelen van de langs liggende draad. (Figuur 4)

Om de bescherming tegen corrosie te garanderen, moet koppelplaten een evenwaardige oppervlaktebehandeling of van hetzelfde staalsoort zijn dan de draadgoot.

## Bevestigen van de draadgoten

Het type bevestiging zal afhangen van de installatiesamenstelling en de te dragen belasting, alvorens de keuze van de bevestiging te bepalen. Deze belasting houdt rekening met het gewicht van de draadgoot, het gewicht van de kabels en het gewicht van eventueel aan te brengen apparaten en toebehoren die aan de draadgoot gemonteerd worden.

Teneinde aanpassingsproblemen die kunnen ontstaan tussen producten van verschillende constructeurs te voorkomen, dienen de accessoires en andere steunen geleverd te worden door dezelfde constructeur die de draadgoot levert.

In ieder geval van bevestiging (muurmontage, plafondmontage en vloermontage), dient men gebruik te maken van de door de constructeur voorziene steunen en respecteert men de plaatsingsindicatie die door de constructeur zijn aangeboden.

Om de plaatsingstijd te optimaliseren, als de plaatsing het toelaat, dienen steunen zonder schroef in railvorm gebruikt te worden waarvan enkel de haakjes moeten worden omgeplooid om de draadgoot te bevestigen. (Figuur 5).

Om de bescherming tegen corrosie te garanderen, moeten de steunen een evenwaardige oppervlaktebehandeling of van hetzelfde staalsoort zijn dan de draadgoot.

# Regels aangaande een elektrische installatie – aarding – veiligheid voor personen en goederen – EMC

Een goede uitvoering bij het plaatsen van de draadgoot, dient er mede toe een geheel net te verkrijgen onmisbaar voor de veiligheid van personen en goederen en een goede elektro-magnetische compatibiliteit (EMC) van de installatie.

De metalen draadgoot zal gebruikt worden voor al de kabelfamilies. (krachtstroom en zwakstroom)

De draadgoot zal geïntegreerd worden aan het aardingsnet van de installatie.

Het kabeltraject (draadgoot + koppelingen) bezit een goede elektrische continuïteit en volbrengt probleemloos de testen volgens product norm CEI 61 537 van de draadgoten.

De volgende installatieregels dienen gerespecteerd:

* Scheiding van energienet en zwakstroom.
* Bij het plaatsen van de kabels in de metalen draadgoot dienen er een afstand van ≥ 30 cm te worden gerespecteerd voor afzonderlijke, bovengenoemde netten in parallelle trajecten.
* Bij het kruisen van verschillende draadgoten dient een hoek van 90° gerespecteerd.
* Aansluiting op het aardingsnet dient minstens om de 15 tot 20m.

Voor kabeltrajecten van ≤ 15 m dient maar volstaat een aarding aan het uiteinde.

De verschillende mogelijkheden om te aarden zijn de volgende:

* Gebruik maken van een aardleiding: deze is meestal in koper. Om de geleider te verbinden met de volgweg van de draadgoot, is het nodig en verplicht gebruik te maken van een verbindingsstuk het is verboden om directe verbinding te maken met zink en koper, dit is mogelijk:
	+ Een verbindingsstuk in een legering van Aluminium.
	+ Een bimetalen plaatje met rondsel in messing compatibel met koper en een ronsel in aluminium compatibel met zink.
* Aansluiting via een metalen vlecht aan andere metalen structuren om zo aan te sluiten op het aardingsnet.

|  |  |
| --- | --- |
| EMC | Om te voldoen aan de EMC-richtlijn IEC 1000-5-X moeten alle goten volgens de regels van de kunst equipotentiaal verbonden worden. Hiervoor dienen platte, gevlochten aardlitzen (levering derden) gebruikt te worden. |
| Norm | Draadgoten en materialen t.b.v. ophanging voldoen aan productnorm IEC EN 61537. |

# Technische bepalingen

|  |  |
| --- | --- |
| Materiaal | *Staal:**●Elektrolytisch verzinkt (EZ)**●Elektrolytisch verzinkt+ (EZ+ zwart)**●Thermisch verzinkt (GC)**●Zink Aluminium (ZnAl)**Corrosievast staal AISI:**●RVS304L (304L)* *●RVS316L (316L)* |
| Type draadgoot | *●CF**●FCFA (inclusief geïntegreerde koppeling)**●CFC / ● CFG**●TXF (35x35mm)**●G-mini (49x49mm)**●HDF / ● TRI HDF* |

Afmetingen (breedte x hoogte)

|  |  |
| --- | --- |
| Type CFH30/54/80/105/150mm | *●EZ ●EZ+ ●GC ●ZnAl ●304L ●316L*●*50 x….* ●*100 x…* ●*150 x…* ●*200 x….* ●*300 x….*●*400 x* ….●*500 x….* ●*600 x….* mm |
| Type FCFAutoH54mm | *●EZ* ●*100 x …* ●*150 x …* ●*200 x ….* ●*300 x ….*●*400 x…*●*500 x….* ●*600 x….* mm |
| Type CFCH50mm | *●GC ●304L●316L*●*50 x …* ●*100 x …* ●*150 x …* ●*200 x …* ●*300 x …* ●*400 x* … |
| Type CFGH50mm | *●EZ ●GC*●*100 x …* ●*150 x …* ●*200 x ….* |
| Type TXFH35mm | *●EZ ●GC*●*35 x 35 mm* |
| Type G-miniH49mm | *●EZ ●316L*●*49 x 49 mm* |
| Type TRI HDFH80mm | *●ZnAl*●*80 x 100 mm* |
| Type HDFH105mm | *●EZ ●GC ●316L*●*100 x …* ●*150 x …* ●*200 x…* ●*300 x ….*●*400 x*… ● *500 x …* ● *600 x …* mm |
| Lengte | *●3000 mm* |

# Bijlagen

|  |  |
| --- | --- |
| Figuur 1: draadgoot | **CF54** |
| Figuur 2: veiligheidsboord, T-gelaste bovenliggende draad | **CF54** |
| Figuur 3: deksel met langs groeven | **CVN** |
| Figuur 4: koppelplaat uit verend staal | **edrn** |
| Figuur 5: Steun zonder bouten en moeren met ombuigbare haakjes | RCSN |