



JANUARI 2021

---

# DE GLASVEZEL GIDS

EEN UITLEG BIJ VERSCHILLENDE TYPEN  
VEZELS, CONNECTOREN EN KABELS.

# INHOUDSOPGAVE

---

01

## TYPE VEZEL

Welke typen vezels zijn er en welke kun je het best gebruiken?

02

## DE LENGTE

Wat zijn de maximale lengtes per type vezel?

03

## TYPE CONNECTOREN

Welke connectoren zijn er en welke kun je het best gebruiken?

04

## DE KABEL

Wat is het verschil tussen de verschillende soorten glasvezelkabels?

**KOM JE ER EVEN NIET UIT EN ZIE JE ALLEEN MAAR MOEILIJKE TERMEN EN CIJFERTJES IN JE BESTEK OF AANVRAAG STAAN?**

**GEEN NOOD, HIERVOOR HEBBEN WIJ EEN STAPPENPLAN GEMAAKT.**

# 1 WELKE TYPEN VEZELS ZIJN ER EN WELKE KUN JE HET BEST GEBRUIKEN?

Hoe weet je welk type vezel geschikt is voor een project? Allereerst is het van belang om te weten welk type glasvezel er wordt gebruikt op het terrein. Dit kunnen twee categorieën zijn; namelijk multimode (OM1 t/m OM5) en singlemode (OS1 en OS2).

*In de tabel hieronder vind je de verschillende specificaties per vezeltype:*

Vezel type	Core diameter	Bandbreedte vensters
OM1	62,5/125	1300/850nm
OM2	50/125	1300/850nm
OM3	50/125	1300/850nm
OM4	50/125	1300/850nm
OM5	50/125	1300/850nm
OS1	9/125	1310/1550nm
OS2	9/125	1310/1550nm

Als er meerdere typen glasvezel op het terrein worden gebruikt houd je dan aan de volgende regels:

- OM1 kan niet gecombineerd worden met de andere vezeltypen.
- OM2, OM3, OM4 & OM5 kunnen met elkaar gecombineerd worden, hierbij geldt wel de laagste norm (let ook op de lengte van de kabel).
- Singlemode kan in de regel niet gecombineerd worden met multimode.

Hoe hoger de klasse vezel, hoe hoger de snelheden die behaald kunnen worden in bits per seconde (bps). Dus OM5 zal weer een hogere snelheid aankunnen dan OM1. Singlemode kan veel grote afstanden aan dan multimode. Hierdoor kunnen diverse locaties vanaf één ruimte worden voorzien van glasvezel, dit scheelt weer in apparatuur en storingsen.

## 2 WAT ZIJN DE MAXIMALE LENGTES PER TYPE VEZEL?

De kwaliteit van een glasvezelverbinding kan door veel factoren worden beïnvloed. Ook de lengte speelt hierbij een rol, hierdoor is het belangrijk om te weten hoe lang de verbinding is. De lengte van de kabel/vezel kan invloed hebben op de snelheid en de bandbreedte.

*Hieronder vind je een tabel met de maximale lengtes per vezel en ethernet standaarden voor multimode vezels (OM1 t/m OM5):*

	OM1	OM2	OM3	OM4	OM5
<b>10 Base-FL</b>	2000 meter	2000 meter	2000 meter	2000 meter	2000 meter
<b>100 Base-SX</b>	275 meter	550 meter	550 meter	550 meter	550 meter
<b>100 Base-FX</b>	2000 meter	2000 meter	2000 meter	2000 meter	2000 meter
<b>1000 Base-SX</b>	220 meter	550 meter	1000 meter	1000 meter	1000 meter
<b>1000 Base-LX</b>	550 meter	550 meter	550 meter	550 meter	550 meter
<b>10 Gbase-SX</b>	33 meter	84 meter	300 meter	450 meter	550 meter
<b>10 Gbase-LX</b>	550 meter	550 meter	550 meter	550 meter	550 meter

Singlemode vezels worden vaak gebruikt om grotere afstanden te overbruggen.

*In de volgende tabel vind je de maximale lengtes per vezel en ethernet standaarden voor singlemode vezels (OS1 en OS2):*

	OS1	OS2
<b>1000 Base-LX</b>	5 kilometer	5 kilometer
<b>10 Gbase-LX4</b>	10 kilometer	10 kilometer
<b>10 Gbase-L</b>	10 kilometer	10 kilometer
<b>10 Gbase-E</b>	40 kilometer	40 kilometer
<b>40 Gbase-LR4</b>	10 kilometer	10 kilometer
<b>100 Gbase-LR4</b>	10 kilometer	10 kilometer

### 3 WELKE CONNECTOREN ZIJN ER EN WELKE KUN JE HET BEST GEBRUIKEN?

Naast het type vezel moet er een keuze gemaakt worden welke connectoren er het best gebruikt kunnen worden. Hierbij heb je de keuze uit een aantal verschillende variaties, de meest populaire zijn: de LC-connector, de SC-connector, de ST-connector en de FC-connector.



LC

De LC-connector is momenteel de meest gebruikte glasvezelconnector. Deze Lucent Connector (LC) is van klein formaat en neemt daardoor weinig ruimte in beslag. De connector wordt bevestigd door middel van een kliksysteem.



SC

De SC-connector, oftewel de Subscriber Connector, wordt na de LC-connector het vaakst gebruikt. Deze zijn zeer gebruiksvriendelijk door het kliksysteem (push/pull) waarmee de connector bevestigd wordt. Het enige verschil met de LC is dat de SC robuuster is, dit zorgt ervoor dat de SC meer ruimte in beslag neemt maar ook een stuk steviger is dan de LC



ST

De Straight Tip connector (ST) wordt nog veel gebruikt in de industrie door zijn robuustheid, dit is vaak in combinatie met OM1 vezels. Wel worden de ST-connectoren steeds vaker vervangen door bijvoorbeeld de SC- of LC-connectoren waardoor de gebruiksvriendelijkheid wordt vergroot. De ST-connector heeft een bajonetaansluiting.



FC

De FC-connector wordt het minst gebruikt van de connectoren. De Ferrule Connector heeft een schroefbevestiging en is daarmee vrij verouderd. Wel worden FC-connectoren nog vaak gebruikt op de OTDR-meetapparatuur.

# 4 WAT IS HET VERSCHIL TUSSEN DE VERSCHILLENDE SOORTEN GLASVEZELKABELS?

Het type kabel is vaak te herkennen aan de codes die op de mantel te vinden zijn. Zo is er vaak af te lezen of het multimode (62,5/125) of singlemode (9/125) is. Ook staat de hoeveelheid vezels wat in de kabel zit vaak op de mantel geschreven, dit wordt meestal aangeduid door FO12 of 12-fibers (in het geval van 12 vezelige kabel). Een glasvezelkabel bestaat vaak uit 2, 4, 6, 12, 24, 48, 72, 96 of 144 vezels.

Daarnaast bestaan er nog verschillende type kabels voor verscheidene situaties:

## Buitenkabels

De kabels die buiten worden gebruikt zijn vaak loose tube, dit betekent dat de vezels los in de tube liggen. De buitenmantel is vaak PE, de afkorting PE staat voor Polyethylene. De PE-kabel is extra robuust doordat de mantel is gemaakt van deze stevige kunststof. Dit maakt de kabel zeer geschikt om te blazen in bijvoorbeeld HDPE's.

## Grondkabel

De Direct Burial kabel is gearmeerd, dat wil zeggen dat deze kabel een mechanische bescherming van staaldraden of armide vezels heeft waardoor die rechtsreeks in de grond kan worden gelegd.

## Binnenkabels

De kabels die binnen gebruikt worden zijn vaak minder robuust dan de buitenkabels. Wel moeten de kabels brandveilig zijn. Door middel van de wettelijke CPR-norm worden kabels gerangschikt in mate van brandveiligheid. Binnenkabels kunnen tight buffer zijn, dit betekent dat de vezels geen ruimte hebben in het jasje. Tegenwoordig worden ook de loose tubes steeds vaker voor binnen gebruikt.

## Patchkabels

Patchkabels zijn er voor binnen en buiten, eventueel met PE of armering voor specifieke situaties.





**VOND JE DE INFORMATIE NUTTIG? VERGEET  
DAN NIET HET BESTAND OP TE SLAAN**

**WIJ ZIJN ER OM U TE HELPEN**

OpticalConnect | Schout 1, 3155NH Maasland, Nederland | +31(0)6-42014808 | [info@optical-connect.nl](mailto:info@optical-connect.nl)