

Cable Masters



InduCab^{cm}

Industriële kabeloplossingen



Industriële kabeloplossingen

InduCab, het antwoord van Cable Masters op de vele vraagstukken om vermogen en signalen te transporteren in de Industrie.

Door te combineren met eigen fabricaten en diverse handelsproducten is Cable Masters in staat om voor elke situatie de best passende oplossing te bieden.

Of het nu gaat om kabels voor corrosieve omgevingen, robotica toepassingen, EHEDG omgevingen of een gecombineerde kabel op klantspecificatie, Cable Masters vindt of produceert een kabel op maat voor u.



Heeft u veelvuldig terugkerende combinaties van diverse kabels?

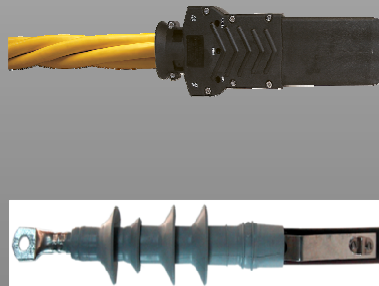
Wij kunnen u helpen deze te combineren tot 1 speciale kabel. Dit scheelt in montagetijd, kabel trekken en helpt schade aan de kabel te voorkomen.

Ook in een project (in combinatie met labelen en kniplengtes) kunnen wij dit voor u verzorgen.



Wij kunnen kabels laten voorzien van stekers, wartels, connectoren en andere toebehoren om zo uw montagegemak te vergroten.

Hiervoor werken wij samen met partners die in deze werkzaamheden gespecialiseerd zijn.



In industriële omgevingen zijn veel verschillende specificaties en eisen van kracht.

Doordat er bij Cable Masters een gedegen kennis hierover aanwezig is, kunnen wij voor u deze vraagstukken goed invullen. Daar waar u nog niet bepaald heeft welk soort kabel toegepast zou moeten worden, kunnen wij u met raad en daad bijstaan.

Bij Cable Masters kunt u gebruik maken van onze logistieke capaciteiten. Just in Time leveringen en klant specifieke voorraden zijn meer regel dan uitzondering voor ons.



Cable Masters heeft een jarenlange ervaring opgebouwd in industriële omgevingen.

Enkele referenties waarbij onze kabels toegepast zijn:

Vopak

Lyondell

Shell

Friesland Campina

Heineken

Schiphol

Ook voor on- en offshore applicaties hebben wij onze services reeds ingezet, bijvoorbeeld op het gebied van skidbouw.

De benodigde certificaten, indien de materialen naar het buitenland gaan, kunnen wij vanzelfsprekend ook verzorgen



InduCab^{cm}

Industriële kabeloplossingen



Doordat Cable Masters gebruik maakt van verschillende bronnen, kunnen we samen met u bekijken welke optie het meeste waar voor uw geld brengt.

In een project kunnen verschillende factoren bepalend zijn:

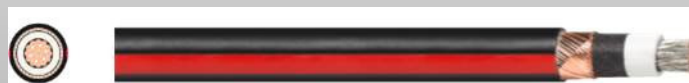
- verkrijgbaarheid over langere termijn
- directe beschikbaarheid (in geval van calamiteiten)
- specifiek voorgeschreven types
- prijsniveau in combinatie met volume en levertijd

Voor elke situatie kan Cable Masters aan u de optimale oplossing bieden.



Ook op het gebied van middenspanning heeft Cable Masters diverse halogeenvrije oplossingen:

- Enkel aderig
- Drie aderig
- Flexibele uitvoeringen



Voor kritieke installaties heeft Cable Masters een specifieke middenspanningskabel met Isolatiebehoud FE180 (180 minuten):

Fireprotec[®]

Deze Fireprotec is een gepatenteerd ontwerp dat toepasbaar is in gebouwen en tunnels om een veilige installatie te realiseren zonder dat er grote bouwkundige voorzieningen gemaakt moeten worden



Een nieuwe generatie PVC voor zowel binnen als buiten gebruik

Halogeenvrije materialen (PE; TPE; LSZH) worden vaak gezien als “harde” materialen. Deze zijn slecht bestand tegen de omstandigheden in de buitenlucht (wisselende temperaturen, UV inwerking, weersinvloeden, etc.) en zijn minder flexibel bij het verwerken van de kabel. De mantel van Hi-PVC, in tegenstelling tot halogeenvrij materiaal, kan de rek en krimp die in een kabel kan plaatsvinden weerstaan. De buitenmantel zal niet scheuren door temperatuur invloeden.

Cable Masters heeft hierop een antwoord: High performance PVC (Hi-PVC)

Speciaal voor buitentoepassingen (maar binnen natuurlijk ook toepasbaar!) kunnen wij de kabelmantel uitvoeren met dit materiaal. Het is gebaseerd op Polyvinyl chloride (PVC) FRLS-LH.

In dit materiaal is het beste van PVC en halogeenvrije compound gecombineerd.

Eigenschappen:

- Hoge flexibiliteit en elasticiteit (IEC 60811 tensile test)
- Gemakkelijk te installeren, minder kans op beschadigingen gedurende de installatie (ook niet bij het verplaatsen op de bouwsite of het kabeltrekken) door de robuuste mantel.
- De mantel van Hi-PVC, in tegenstelling tot halogeenvrij materiaal, kan de rek en krimp die in een kabel kan plaatsvinden weerstaan. De buitenmantel zal niet scheuren door temperatuur invloeden.
- Lage rook ontwikkeling (IEC 61034)

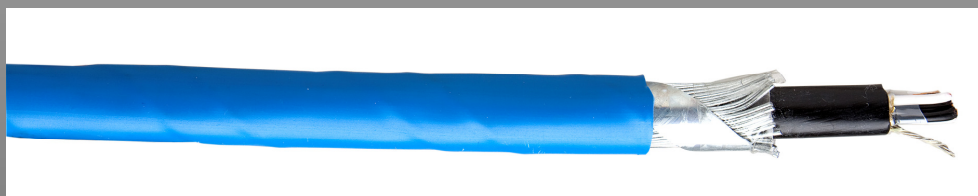


Een nieuwe generatie PVC voor zowel binnen als buiten gebruik

Naast de Flame Retardant (FR), Low Smoke (LS) en Low Halogen (LH) eigenschappen, heeft dit materiaal nog een aantal voordelen:

- Bestand tegen koolwaterstof verbindingen als heptaan, benzeen, aromaten (NF M87-202, ENI 0181, UIC-895 OR)
- Chemische bestendigheid tegen zuren en logen
- UV bestendigheid (UL 1581)
- Vocht bestendigheid (IEC 60811)
- Hitte bestendig (UL 1581 class 43 HT 105°C)
- Thermische stabiliteit (CEI 20-34/3-2)
- Limited Oxygen Index (ISO 4859)
- Direct Burial: mogelijkheid om de kabel direct in de grond te leggen zonder toepassing van buizen (UL13 direct burial test)

Om haar relaties het allerbeste te bieden, heeft Cable Masters haar (PVC) signaalkabels reeds standaard met een High performance-PVC mantel uitgevoerd. Ook andere kabels, zoals de InduCab instrumentatiekabels, kunnen van deze mantel worden voorzien.



InduCab met “loodvervanger”

In de (Petro) Chemische industrie wordt continue gebouwd, gereviseerd en vernieuwd. Dat hierbij ook veel soorten kabels worden toegepast is geen verrassing. In een gemiddelde industriële plant wordt al snel meer dan 4.000 km kabel verwerkt. Bij nagenoeg alle werkzaamheden komt het onderwerp “kabel” wel aan de orde.

Voor een productie plant is stilstand iets wat eigenlijk niet mag voorkomen. Daarom zijn de verbindingen extreem belangrijk zodat storingen tot een minimum beperkt of zelfs uitgesloten worden. De kabel verbindingen moeten dus niet alleen een hoge efficiency en goede chemische resistentie hebben, ze moeten ook goed en snel verwerkbaar zijn. Zeker in bestaande situaties waar kabels bijgeplaatst of vervangen moeten worden. Als deze zaken niet goed geregeld zijn, kan het totale productieproces in gevaar komen.

Lange tijd is in (sterk) verontreinigde grond, of waar kans is op contact met agressieve substanties, gebruik gemaakt van kabels met een loodmantel. We weten dat lood een goede bescherming geeft tegen veel chemicaliën en tevens een redelijke mechanische bescherming biedt. Het is echter ook vervuילend, giftig, slecht verwerkbaar en niet gemakkelijk te recyclen.

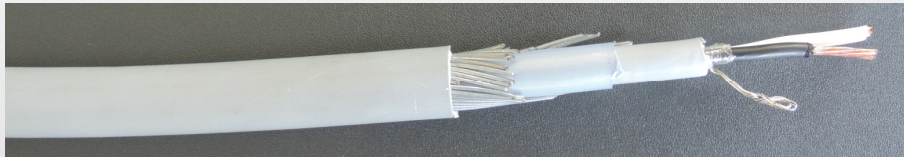
Meestal wordt een loodmantel gebruikt als bescherming tegen hydrocarbons (koolwaterstoffen zoals benzine, diesel en motor olie) en als barrière tegen vocht.

De grootste nadelen van lood zijn de slechte verwerkbaarheid, hoog gewicht, gevaren voor de gezondheid en milieu en natuurlijk het hoge prijsniveau. Mede daarom is vanuit de EU besloten het gebruik van lood sterk aan banden te leggen.



De nadruk komt steeds meer op efficiënt installeren, minder milieu belastende materialen en kosten optimalisatie te liggen. Daarom heeft Cable Masters een alternatief voor de loodmantel in haar portfolio opgenomen:

InduCab Nylon



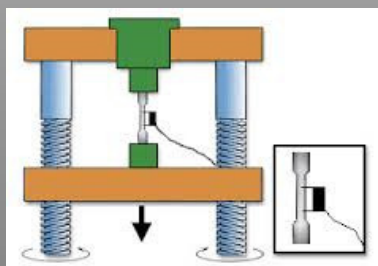
Een kabel die lichter en “gezonder” is, zonder zijn beschermende eigenschappen te verliezen. Dit wordt mogelijk gemaakt door het toepassen van een Polyamide (nylon) binnenmantel. Deze geeft een goede bescherming tegen koolwaterstoffen (vergelijkbaar met lood), heeft een betere bescherming tegen mechanische druk (crush tests) en een veel lager gewicht. Ook is deze kabel veel flexibeler en dus gemakkelijker te verwerken.

Om de invloed van een aantal stoffen op polyamide te testen, hebben we samples in de volgende vloeistoffen onder gedompeld:

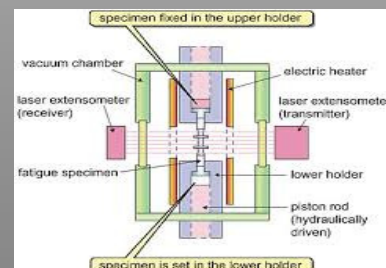
- Benzine
- Diesel
- Motor Olie

De kabels zijn met intervallen van 3; 7 en 14 maanden uit de vloeistoffen gehaald. Delen van deze kabels zijn aan testen onderworpen om de trekkracht en elasticiteit te bepalen (tensile & elongation test). Uit alle testen bleek dat de structuur van de materialen niet was veranderd en de beschermende eigenschappen nog steeds aanwezig waren ten opzichte van niet blootgestelde materialen.

Tensile



testopstelling:



Elongation testopstelling:

Nieuwe Installatienorm voor explosiegevaarlijke gebieden!

In de **NEN-EN-IEC 60079-14:2014** is meer aandacht en regelgeving voor het soort kabel dat in een Ex omgeving toegepast mag worden. De reden voor deze norm: risico op transport van gas of vloeistof, via holle ruimtes tussen de aders van de kabel door, van een gevaarlijke zone naar een veilige zone te voorkomen. De norm is actueel geworden in februari 2014. Er is een overgangperiode tot januari 2017. Vanaf 2 januari 2017 dient alles conform de nieuwe norm uitgevoerd te worden. Hieronder geven wij in verkorte versie weer waarop gelet moet worden bij de keuze voor de kabel.

Algemene eisen ATEX kabels:

1. De kabelmantel moet van thermoplastisch, thermo-hardend of elastomeer materiaal gemaakt zijn.
2. Ze moeten rond zijn en compact. Een bedding of mantel moet geëxtrudeerd zijn. Eventueel vulmateriaal moet niet-hygroscopisch zijn, **of**;
3. Mineraal geïsoleerd met metaal bemanteld, **of**;
4. Speciale uitvoering, bijv. vlakkabel, maar dan wel met bijpassende wartels.
5. Trekvastheid van de gebruikte materialen moet minimaal 2,5 N/mm² zijn
6. De kabel moet minimaal voldoen aan IEC 60332-1-2 of IEC 60332-3-22

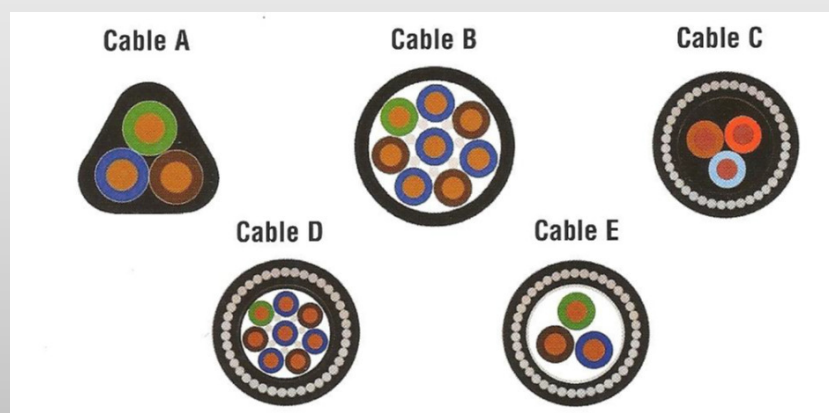
Naast de bovenstaande eisen dienen de kabels ook te voldoen aan de **Aanvullende eisen volgens Annex E.1:**

De kabel dient getest te zijn op gasdoorlaatbaarheid. Een stuk kabel met een lengte van 0.5 meter kan type getest worden door deze te installeren in een gesloten behuizing met een volume van 5 liter (± 0.2 liter) onder een constante temperatuur. Dit volume wordt dan m.b.v. een pomp op een druk van 3 mbar gebracht. Vervolgens wordt de pomp uitgeschakeld en kan de overdruk alleen weg via de (loze ruimtes in de) kabel. De kabel is geschikt wanneer de druk niet binnen 5 seconden onder de 1.5 mbar komt.



Nieuwe Installatienorm voor explosiegevaarlijke gebieden!

Niet alle kabels zijn dus geschikt voor toepassing in Ex zones. Onderstaand zijn een aantal kabels afgebeeld. In dit voorbeeld is alleen kabel C geschikt om toegepast te worden. Deze voldoet aan alle algemene eisen. Kabel A zou toegepast kunnen worden indien er op maat gemaakte wartels worden mee geleverd (punt 4 van de algemene eisen).



Het succes van deze installatie is natuurlijk mede afhankelijk van de andere componenten zoals wartels etc.

Natuurlijk is over al deze onderwerpen veel meer te vertellen en zijn er veel meer uitvoeringen en toepassingen dan in deze folder zijn afgebeeld of besproken. Wij willen u graag helpen met onze kennis en kunde op het gebied van kabelverbindingen in diverse omgevingsvariabelen.

Als er bij u vragen zijn, zoals welk soort kabel in uw proces het beste toepasbaar is, neemt u dan gerust contact met ons op: info@cablemasters.nl of +31 (0)70 307 2960



Cable Masters B.V.
Delftweg 73c
2289 BA Rijswijk

Tel: +31 (70) 307 29 60
Fax: +31 (70) 307 29 69
Email: info@cablemasters.nl
Website: www.cablemasters.nl

