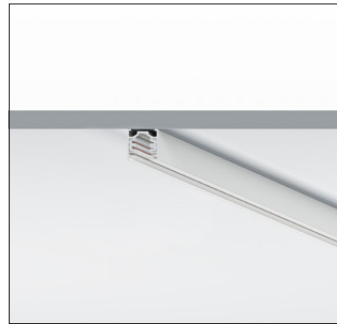


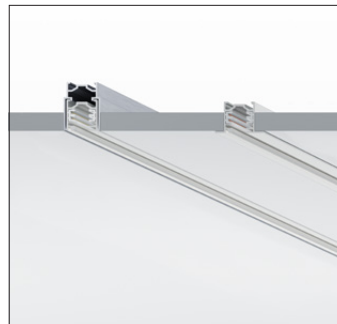


Een handreiking voor alle ontwerpers en technici die de mogelijkheden van de ERCO spanningsrails willen ontdekken



Opbouwmontage

7



Inbouwmontage

10



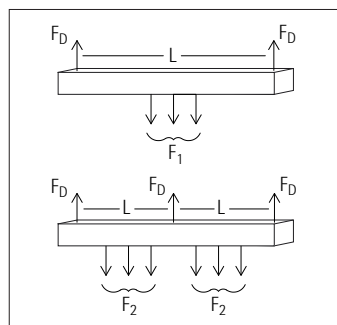
Pendelmontage

15



Elektrische installatie

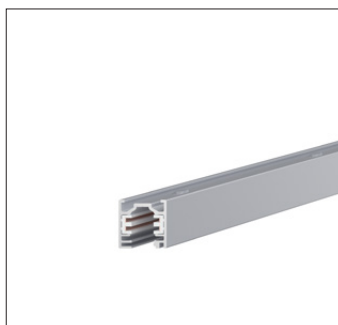
20



Statische belasting

28

Onze spanningsrails in vogelvlucht



ERCO spanningsrails, vleugelrail en adaptiestuk

Klassieke toepassing

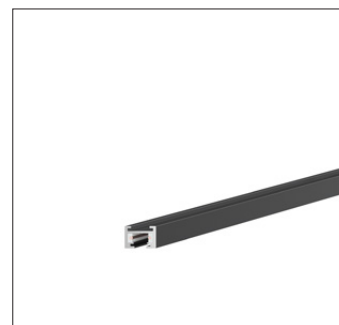
ERCO spanningsrails vormen de flexibele en duurzame infrastructuur voor spots, downlights, wallwashers en pendelarmaturen. U kunt deze spanningsrails aan plafonds en wanden bevestigen en de armaturen daarin moeiteloos vervangen of verplaatsen. U kunt ook armaturen van andere fabrikanten in de ERCO spanningsrails gebruiken. De passende adapters zijn bij ERCO als OEM-componenten verkrijgbaar.



ERCO Hi-trac spanningsrails en lichtstructuur

Voor hogere belastingen

Hi-trac spanningsrails en lichtstructuren vormen een zeer belastbare infrastructuur voor het ophangen van spots, downlights, wallwashers en pendelarmaturen. Met name in ruimten met weinig ophangpunten zijn de Hi-trac profielen met hun grote spanbreedtes tot en met 4m raadzaam. Van het Hi-trac profiel zijn twee uitvoeringen beschikbaar: ofwel met een leeg profiel aan de bovenzijde om direct leidingen door te voeren, ofwel met indirect stralende armatuur voor het oplichten van plafonds.



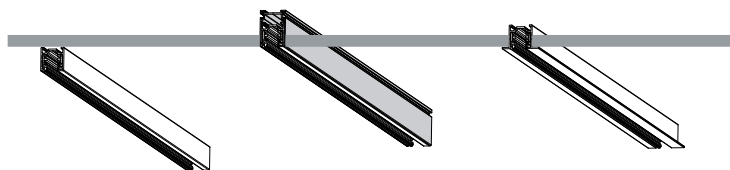
ERCO Minirail 48V-spanningsrail en adaptiestuk

Geminiaturiseerde infrastructuur

Met de Minirail 48V biedt ERCO een geminiaturiseerd alternatief voor de klassieke ERCO spanningsrail als basis voor flexibele, ruimtebesparende verlichtingssystemen aan. Daarom is het Minirail 48V-systeem met zijn slechts 22mm brede profiel ideaal voor alle situaties, waarbij het gaat om zo klein mogelijke systeemafmetingen, of om esthetische of technische redenen.

	Spanningsrail en vleugelrail	Hi-trac	Minirail 48V
Uitvoeringen	Spanningsrails Vleugelrails Adaptiestukken	Spanningsrails Spanningsrail met indirect stralende armatuur	Spanningsrails Adaptiestukken
Types montage	Inbouw Opbouw Pendel	Pendel	Inbouw Opbouw Pendel
Regelmogelijkheden voor armaturen	Schakelbaar Fasendimbaar Push Dim DALI Multi Dim Casambi Bluetooth Zigbee	Schakelbaar Fasendimbaar DALI Push Dim Multi Dim Casambi Bluetooth Zigbee	Schakelbaar DALI (via Gateway) Casambi Bluetooth Zigbee
Breedte x hoogte	33,5 x 34mm	38 x 72mm	22 x 16mm
Lengte	1m 2m 3m 4m (in te korten op locatie)	2m 3m 4m (in te korten op locatie)	1m 2m 3m (in te korten op locatie)
Toebehoren	Ophangingen Inbouwprofiel Verbindingen Adapters Adapters voor randaardecontactdozen Montagestukken Decoratiehaken	Ophangingen Verbindingen Adapters Adapters voor randaardecontactdozen Montagestukken Decoratiehaken	Ophangingen Inbouwprofiel Verbindingen Adapters Montagestukken

ERCO spanningsrailsysteem en toebehoren – een algemene standaard, onafhankelijk van de fabrikant.



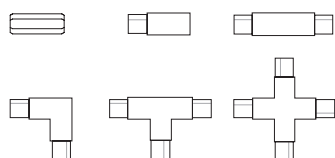
De ERCO spanningsrails kunt u rechtstreeks monteren op plafonds, wanden of zelfs op een kroonlijst.

Met een inbouwprofiel (toebehoren) verandert u een opbouw- in een met het plafond afsluitende inbouwspanningsrail.

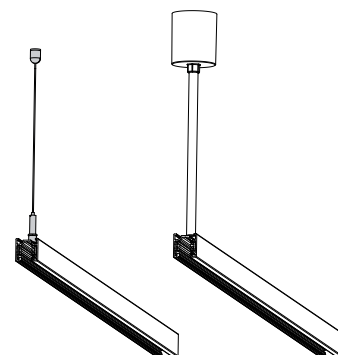
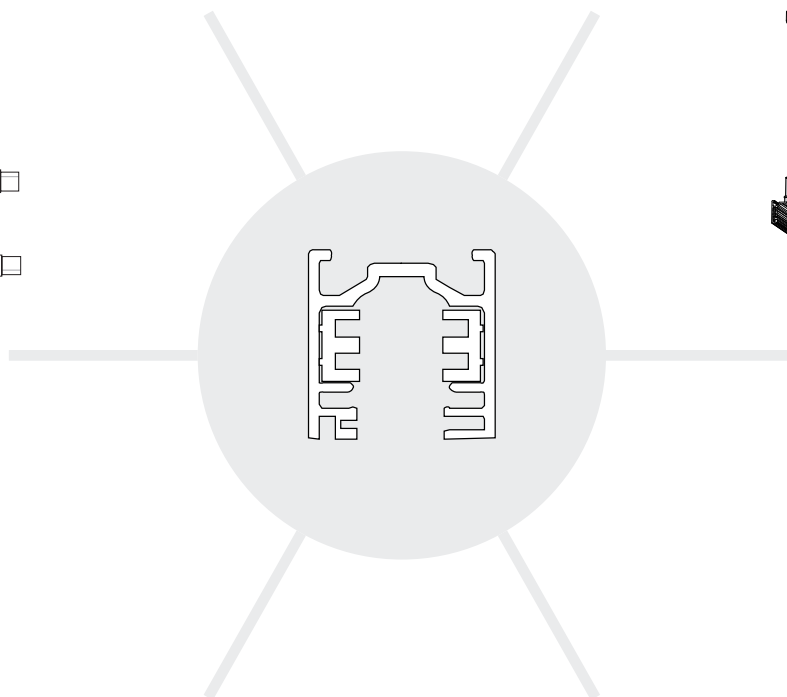
In de variant Vleugelrail kunt u deze als steunpunt voor plafondelementen toepassen.



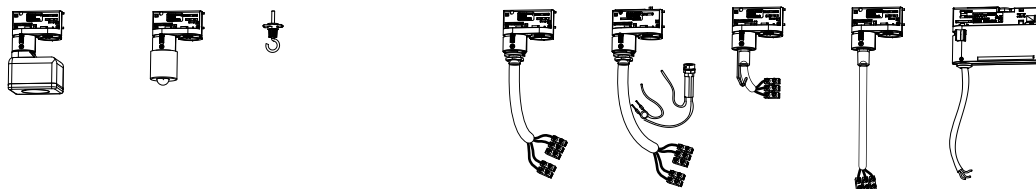
De spanningsrail voor een spot: het ERCO adaptiestuk.



ERCO verbindingstukken
Zorgen voor de voeding en maken alle typen regelingen mogelijk.



Via een draadkabel of pendelbuis (beide toebehoren) krijgt de ERCO spanningsrail een ophangstructuur.



ERCO toebehoren
Elektrisch en mechanisch toebehoren, zoals sensoren, contactdozen of decoratiehaken, breiden de gebruiksmogelijkheden uit.

OEM-adapter voor alle armaturen
Gebruik onze spanningsrails als hoogwaardige infrastructuur, niet alleen voor ERCO armaturen. De passende adapter, bijvoorbeeld voor spots en pendelarmaturen, leveren wij als OEM-componenten aan andere armaturenfabrikanten.

Kies voor een algemene standaard, ongeacht de fabrikant

Profiteer van een langdurige investering



Beproefd, toekomstbestendig en onafhankelijk van de fabrikant
Al decennialang wordt de ERCO spanningsrail wereldwijd toegepast. De clou: nieuwe spots passen mechanisch in bestaande installaties en reeds jaren geleden in gebruik genomen armaturen kunnen in nieuwe installaties worden ingezet. Bovendien biedt ERCO adapters als OEM-componenten voor armaturen van elke andere fabrikant aan.

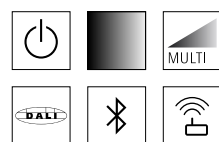


Echt veel accessoires
Gebruik uw ERCO spanningsrailinfrastructuur voor uw specifieke wensen. Met toebehoren, zoals decoratiehaken, kunt u schilderijen aan de rail hangen. Randaardecontactdozen maken het bedrijf van AV-techniek mogelijk en met adapters voor pendelarmaturen installeert u decoratieve armaturen.



Extreem stabiel en duurzaam
ERCO spanningsrails worden in de ERCO Lichtfabriek in Duitsland van hoogwaardig aluminium geproduceerd. U kunt doorlopende lengtes tot en met 4m eenvoudig installeren. Net zo stabiel zijn de adapters van de spots: ontwikkeld voor continu gebruik raken de adapters bij herhaaldelijk plaatsen en uitnemen evenmin beschadigd.

Krijg meer planningszekerheid



DALI, Zigbee, Casambi Bluetooth, fase dim, Push Dim of gewoon alleen in- en uitschakelen?
Met ERCO spanningsrails kunnen alle gebruikelijke regelmethode worden gerealiseerd. Met de DALI Casambi Gateway is zelfs de DALI regeling van armaturen in een reeds bestaand 3-fasen systeem mogelijk.

HCL

Ondersteuning van Human Centric Lighting-verlichtingsconcepten
Met geautomatiseerd dimmen en individuele bediening kan de verlichting flexibel worden geregeld via de spanningsrail. Bewegingsdetectoren of de regeling via Casambi Bluetooth maken het mogelijk om de verlichting volgens de persoonlijke voorkeuren aan te passen.



Recht door, om de hoek of als geometrische vorm?
Ontwerp uw spanningsrailsysteem zonder beperkingen: hoek-, kruis-, T- en flexibele verbindingen maken talloze geometrieën voor u mogelijk. De bijpassende componenten vindt u als toebehoren op het productgegevensblad van de spanningsrail.

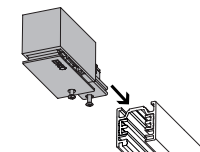
Bespaar tijd en moeite door de eenvoudige montage



Op locatie gewoon op maat zagen en monteren
ERCO spanningsrails kunnen op de bouwplaats met een verstekzaag zonder probleem tot op de millimeter nauwkeurig op maat worden gezaagd. U hoeft zich daarbij geen zorgen te maken dat de anders beschadigd raken.



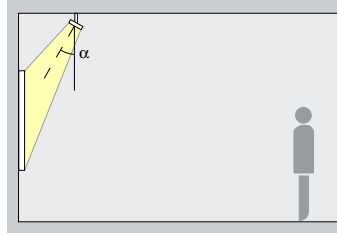
Geen bijzondere beschermingsmaatregelen voor DALI spanningsrails vereist
In ERCO spanningsrails zijn ook de DALI-adapters in het profiel ondergebracht, zodat deze niet kunnen worden aangeraakt. Daardoor wordt aan de normen voldaan en zijn er geen verdere maatregelen noodzakelijk.



Eenvoudige montage
Voorbedrade verbindingstukken staan een eenvoudige en snelle montage op de bouwplaats toe. De mechanische codering voorkomt daarbij dat componenten verkeerd in elkaar worden gestoken.

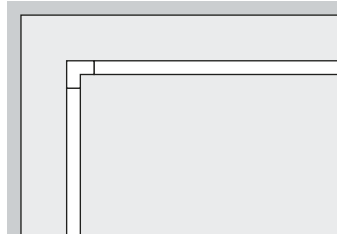
In zeven stappen naar uw spanningsrailproject

Stap 1: De juiste indeling



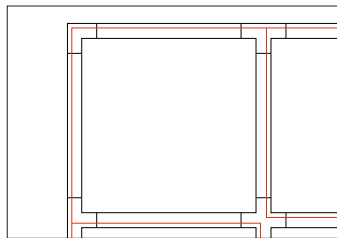
In musea en galerieën lopen spanningsrails in het algemeen parallel ten opzichte van de wanden. Voor gelijkmatige wallwashing kunt u als wandafstand ca. 1/3 van de wandhoogte toepassen. Voor accentverlichting helpt de museumhoek van 30° bij de positionering. In kantoren loopt de rail vaak parallel ten opzichte van de uitlijning van de bureaus.

Stap 2: Lay-out plannen en type spanningsrail vastleggen



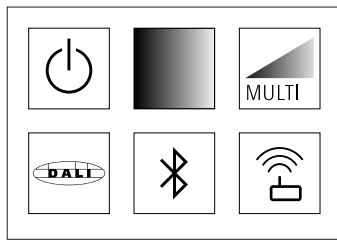
Teken de lay-out van de spanningsrails op de juiste plaats in het plafond van de ruimte. Geef de rails een zichtbare breedte, zodat u later de randaardegeleiding kunt invoeren. Indien de spanningsrail in een plafondsysteem moet worden geïntegreerd, kunt u als alternatief voor de spanningsrail ook de ERCO vleugelrail gebruiken.

Stap 3: Randaarding intekenen



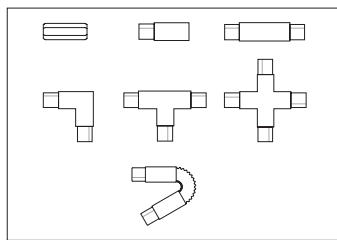
De ERCO spanningsrail beschikt aan één zijde over een groef. Daar zit de randaarding. Alle voedingen en verbidingsstukken zijn mechanisch gecodeerd, zodat de randaardegeleiding altijd is gewaarborgd. Teken de randaarding in uw ontwerp, bijv. als rode lijn, om later de juiste voedingen en verbidingsstukken te selecteren.

Stap 4: Regeling bepalen



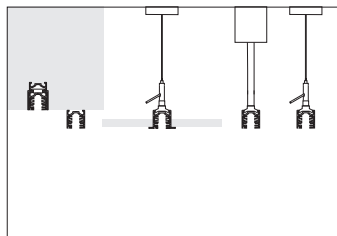
Met de regelmethode (3-fasen of DALI) definieert u het type elektrische verbidingsstukken en voedingen resp. verbidingsstukken alsmede het noodzakelijke aantal aders en de dikte van de voedings- en stuurkabels. De spanningsrail is voor alle regelmethoden dezelfde.

Stap 5: Voedingen en verbidingsstukken plannen



Deel de spanningsrails in segmenten in, afhankelijk van de lengte en de geometrie. Neem daarbij ook de max. elektrische belasting in acht (zie p. 23). Voedingen en verbidingsstukken zijn beschikbaar met rechter en linker resp. binnen- en buitenliggende randaardegeleiding (zie p. 21) alsmede als DALI- en 3-fasen uitvoering.

Stap 6: Toebehoren voor de montage methode kiezen



Leg de montage methode van de spanningsrails en daarmee ook het benodigde toebehoren vast. Met toebehoren, zoals het inbouwprofiel of de pendelophangingen, kunt u verschillende montageoplossingen realiseren. Let daarbij op de mechanische belasting van het systeem (zie p. 28).

Stap 7: Componenten specificeren

Stuklijst afsluitende, rechthoekige geometrie in droogbouwplafond

Nummer	Aantal	Benaming
1	4	Spanningsrail
3	4	Hoekverbinding buiten
4	4	Inbouwprofiel
5	8	Ophanging
6	8	Knievel

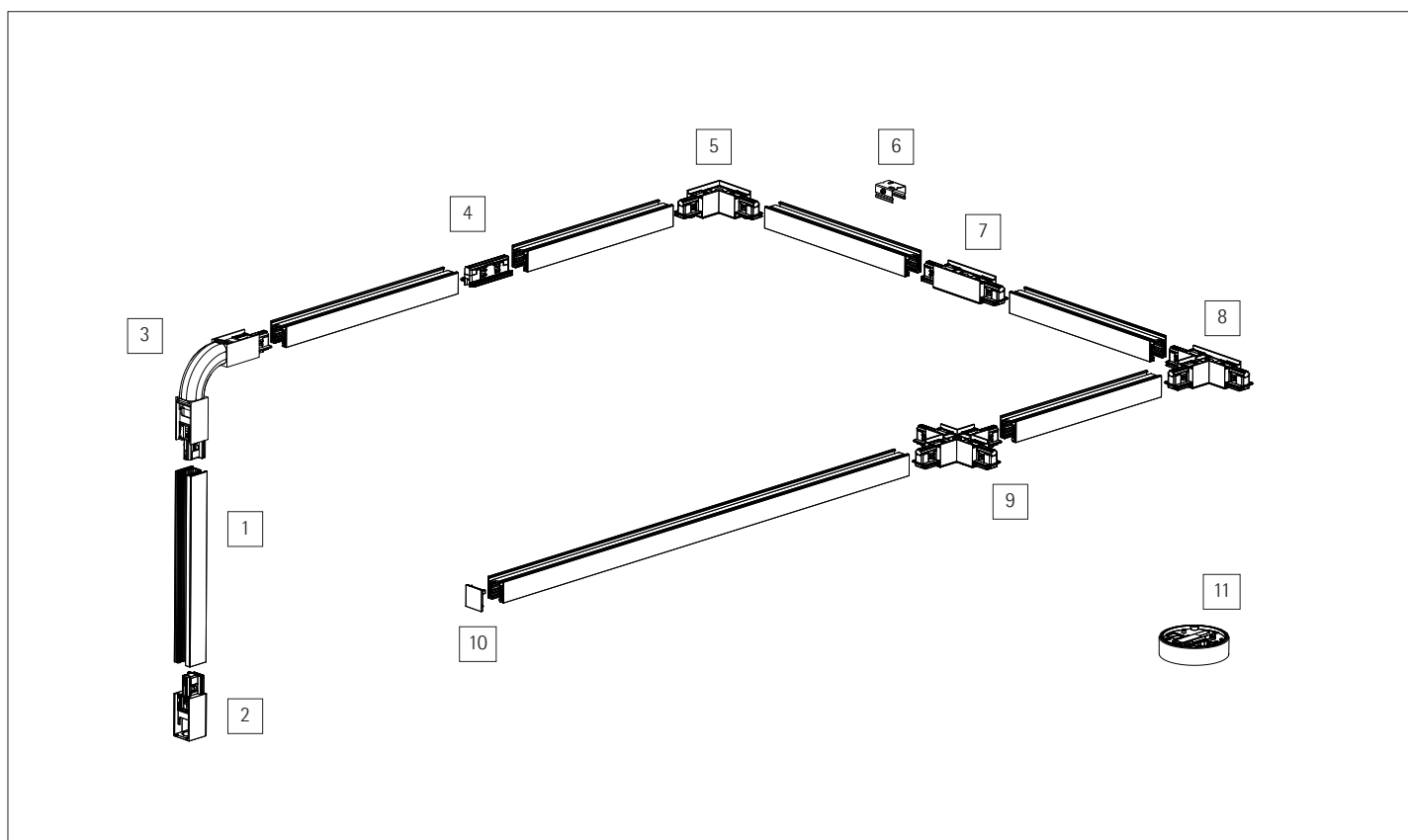
Neem de geselecteerde delen op in een stuklijst. Het toebehoren dat bij de spanningsrail past, vindt u op het productgegevensblad van de spanningsrail. De stuklijst en de uitgewerkte lay-out van de spanningsrails vormen een belangrijke grondslag voor de latere installatie!

Opbouwmontage

De opbouwmontage is de gebruikelijke montagemethode die voor de meeste ondergronden geschikt is. Om de spanningsrail perfect in het plafondbeeld te integreren, zijn ook speciale lakken mogelijk. Het planningshulpmiddel voor de opbouwmontage ondersteunt u bij de planning en installatie van een opbouwstelsel en biedt u waardevolle tips. Veel aanwijzingen zijn ook voor de andere montage-methoden van belang! Neem ook de aanwijzingen voor de selectie en aansluiting van de verbindingstukken in acht.



Overzicht van beschikbare componenten voor opbouwmontage



- | | | | |
|---|-------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Spanningsrail | 7 | Koppeling, middenvoeding |
| 2 | Voeding | 8 | T-verbinding |
| 3 | Multiflex-koppeling | 9 | Kruisverbinding |
| 4 | Koppeling, afstandeloos | 10 | Eindplaat |
| 5 | Hoekverbinding | 11 | Adaptiestuk |
| 6 | Bevestigingsklem | | |

Opbouwmontage

Proefinstallaties

Ter illustratie hebben wij drie gangbare proefinstallaties voor u samengesteld.

Bij eenvoudige lineaire systemen speelt de randaardegeleiding slechts een ondergeschikte rol en beïnvloedt deze alleen de montagerichting van de armatuur. Zodra u verschillende verbindingstukken gebruikt, moet u deze ten aanzien van de rood gemarkeerde randaardegeleiding op elkaar afstemmen.



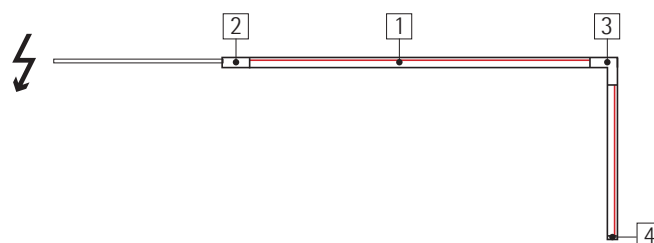
Stuklijst lineaire opbouw

Nummer	Aantal	Benaming
1	1	Spanningsrail
2	1	Voeding rechts
4	1	Eindplaat



Stuklijst L-opbouw

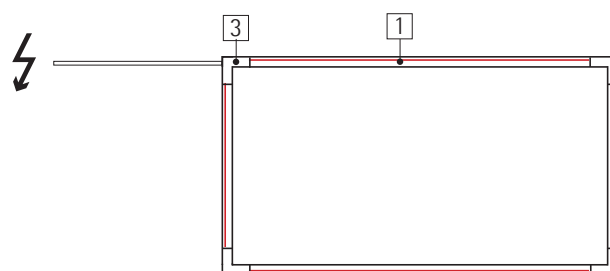
Nummer	Aantal	Benaming
1	2	Spanningsrail
2	1	Voeding rechts
3	1	Hoekverbinding buiten
4	1	Eindplaat



Stuklijst rechthoekige opbouw*

Positie	Aantal	Benaming
1	4	Spanningsrail
3	4	Hoekverbinding buiten

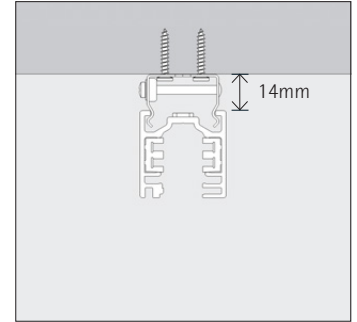
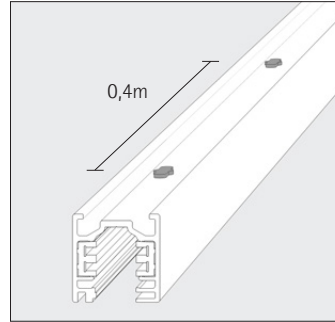
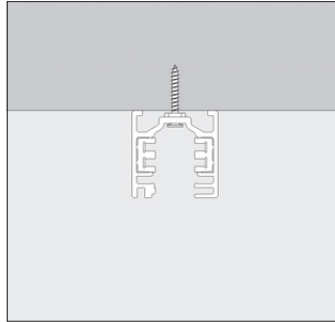
* In het DALI bedrijf mag bij de DALI anders geen elektrisch gesloten circuit ontstaan. Onderbreek de DALI ader daarom op de juiste plaats.



Opbouwmontage

Tips voor planning en montage

Montageplanning voor direct bevestiging en bevestigingsklem



Opbouwmontage

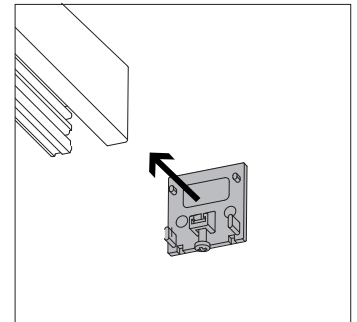
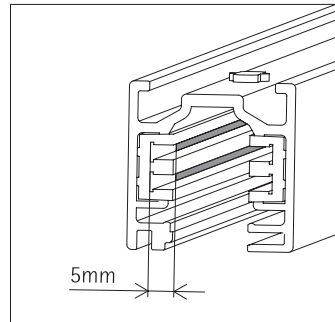
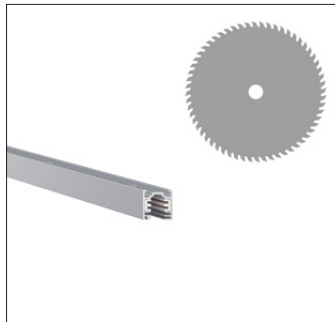
Om spanningsrailverbindingstukken niet mechanisch te belasten, dient u spanningsrails aan de uiteinden te bevestigen. Afhankelijk van de belasting en lengte zijn andere bevestigingspunten noodzakelijk. Daarvoor zijn op een afstand van 0,4m slobgaten voorgestanst. Houd bij schroefbevestiging een afstand van 5cm ten opzichte van de railuiteinden aan, zodat het verbindingstuk nog kan worden gemonteerd.

Tip voor de installatie: Dankzij de voor van de voorgestante gaten in de rail is het mogelijk om de schroef half in het plafond te schroeven en dan de rail te plaatsen. Dat is bijzonder nuttig, wanneer de rail door één persoon wordt geïnstalleerd. De schroefkop dient daarvoor een diameter van max. 8mm te hebben. Plan alleen met cilinderkopschroeven of schroeven met een halfronde kop.

Montage met bevestigingsklemmen

De optionele bevestigingsklem (toebehoren) maakt de bevestiging op oneffen ondergronden mogelijk, zoals een plafond van ruw beton. Daarmee kunt u oneffenheden tot en met een hoogte van 14mm compenseren. Positioneer de bevestigingsklemmen aan het railuiteinde en, afhankelijk van de belasting, tussen de verbindingstukken.

Algemene plannings- en installatieaanwijzingen



Spanningsrail inkorten

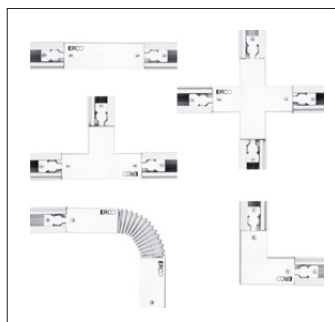
U kunt spanningsrails voorbereid op maat bestellen. In veel gevallen is het echter verstandiger om standaardlengtes direct op te bouwplaats in te korten, bijv. met een cirkelzaag. Voer de zaagsnede rechthoekig en schoon uit, zodat er geen lelijke tussenruimten aan de stootkanten voorkomen.

Ader inkorten

Na het inkorten van de spanningsrail moet u om veiligheidsredenen altijd alle 4 aders in de spanningsrail met 5mm inkorten. Het geschikte gereedschap daarvoor is als toebehoren verkrijgbaar.

Eindplaat gebruiken

Voorzie het open einde van een spanningsrail om veiligheidsredenen en ook om visuele redenen altijd van de eindplaat.



Verbindingstukken gebruiken

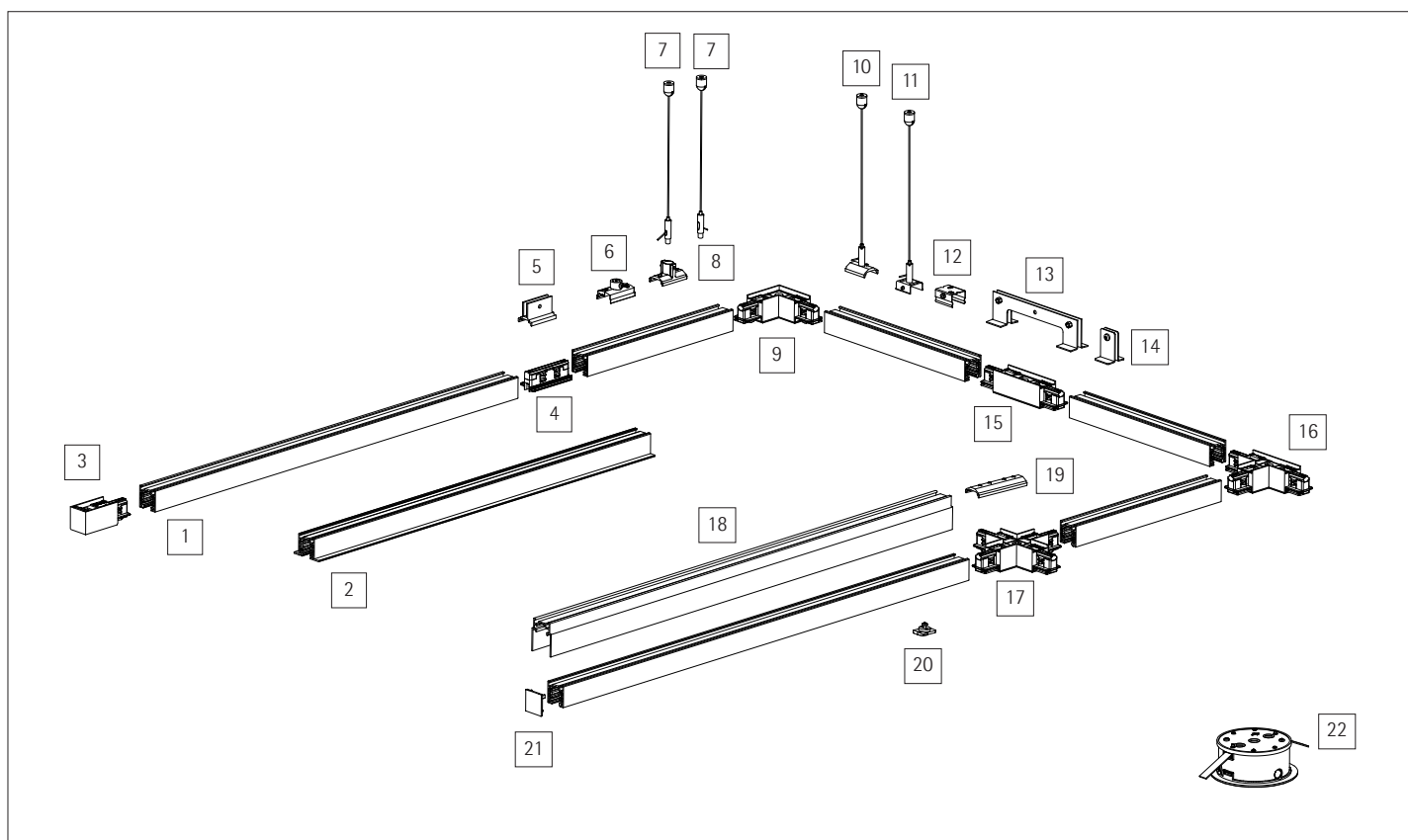
Verbindingstukken mogen niet mechanisch worden belast. Plaats de bevestigingspunten daarom altijd voor en achter de koppeling, verbindingstukken of aan de spanningsrailuiteinden. Afhankelijk van de lengte en de geplande gewichtsbelasting moet u extra bevestigingspunten voorzien. Aanknopingspunten daarvoor vindt u in de belastingsgrafieken (zie p. 28)

Inbouwmontage

De inbouwmontage maakt de elegante montage van de spanningsrail mogelijk in het plafond of de wand. In het algemeen gebeurt dat via een inbouwprofiel (toebereiden). Deze en andere montagevarianten voor inbouw vindt u in de betreffende paragrafen. De vleugelrail is ontworpen voor inbouwmontage. Zijn flanken zijn bestemd als steunpunt voor plafondplaten en kunnen als afdekende rand ook de plafondopening verhullen. Stem bij de planning altijd af met de betrokken collega's uit de andere specialismen, zoals de droogbouw of betonbouw.



Overzicht van beschikbare componenten voor inbouwmontage



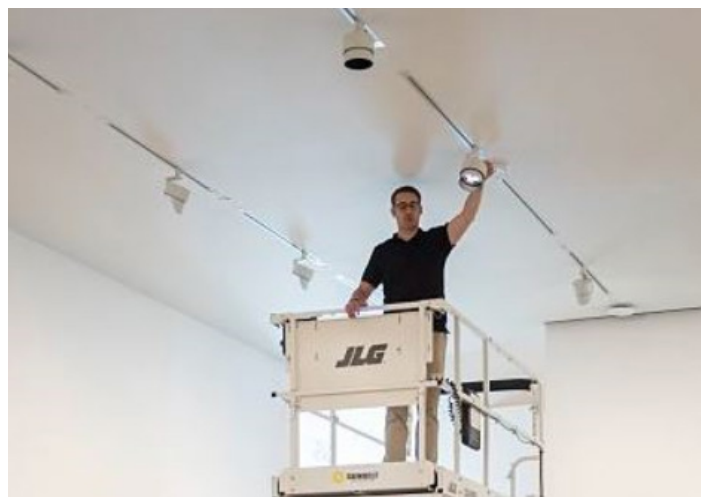
1	Spanningsrail	7	Staaldraadophanging met/zonder kabeldoorvoer	13	Ophangbrug	19	Montagebrug
2	Vleugelrail	8	Montagestuk voor staaldraadabhanging (direct)	14	Ophanging	20	Knevel
3	Voeding	9	Hoekverbinding	15	Koppeling, middenvoeding	21	Eindplaat
4	Koppeling	10	Staaldraadophanging (direct)	16	T-verbinding	22	Adaptiestuk
5	Stootkantverbinding	11	Staaldraadophanging (naderhand)	17	Kruisverbinding		
6	Montagestuk voor staaldraad (naderhand)	12	Bevestigingsklem	18	Inbouwprofiel		

Inbouwmontage

Proefinstallaties

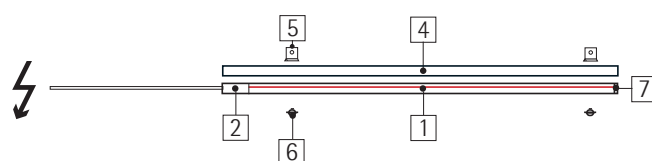
Ter illustratie hebben wij drie gangbare proefinstallaties voor u samengesteld. Bij eenvoudige lineaire systemen speelt de randaardegeleiding slechts een ondergeschikte rol en beïnvloedt deze alleen de montagerichting van de armatuur. Zodra u verschillende verbindingstukken gebruikt, moet u deze ten aanzien van de rood gemarkeerde randaardegeleiding op elkaar afstemmen.

Het aantal bevestigingspunten is afhankelijk van de concrete grootte en belasting van het systeem. De onderstaande gegevens tonen een minimale configuratie zien.



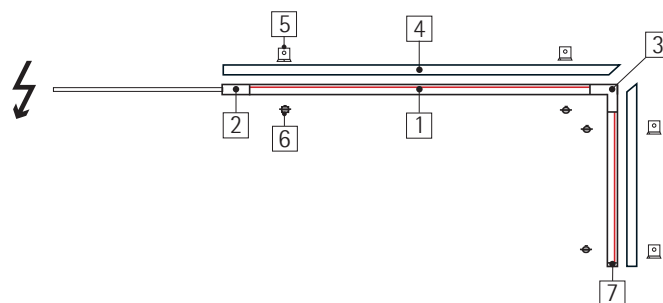
Stuklijst afsluitende, lineaire inbouw in droogbouwplafond

Nummer	Aantal	Benaming
1	1	Spanningsrail
2	1	Voeding rechts
4	1	Inbouwprofiel
5	2	Ophanging
6	2	Knevel
7	1	Eindplaat



Stuklijst afsluitende, L-installatie in droogbouwplafond

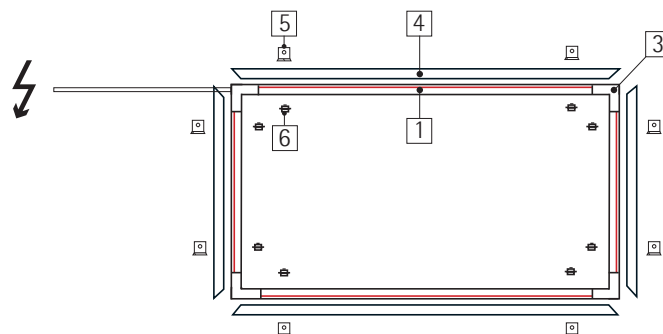
Nummer	Aantal	Benaming
1	2	Spanningsrail
2	1	Voeding rechts
3	1	Hoekverbinding buiten
4	2	Inbouwprofiel
5	4	Ophanging
6	4	Knevel
7	1	Eindplaat



Stuklijst afsluitende, rechthoekige geometrie in droogbouwplafond*

Nummer	Aantal	Benaming
1	4	Spanningsrail
3	4	Hoekverbinding buiten
4	4	Inbouwprofiel
5	8	Ophanging
6	8	Knevel

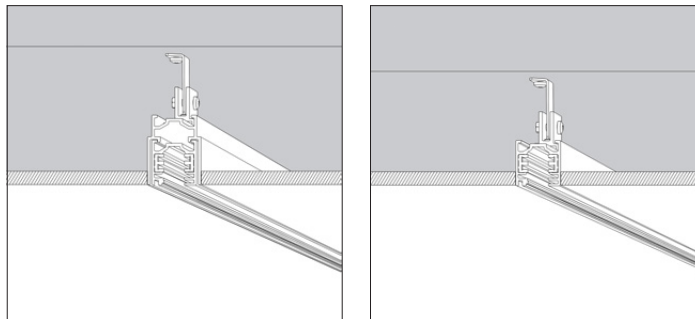
* In het DALI bedrijf mag bij de DALI aders geen elektrisch gesloten circuit ontstaan. Onderbreek de DALI ader daarom op de juiste plaats.



Inbouwmontage

Waar u bij de planning en montage op moet letten

Verlaagd droogbouwplafond



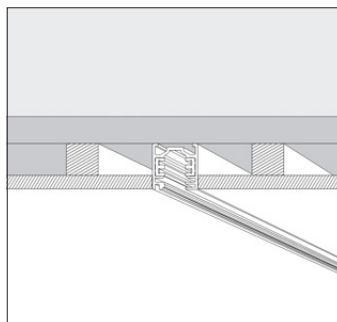
Afsluitende inbouw met inbouwprofiel en sleufijzer

Voor de afsluitende inbouw is het inbouwprofiel (toebehoren) geschikt. Aangezien er op een bouwplaats verschillende specialismen aanwezig zijn, kunnen de inbouwprofielen door de droogbouwers worden gemonteerd. De elektricien hoeft dan alleen van te voren de stroomkabel te monteren. Op deze manier wordt de spanningsrail beschermd tegen verontreiniging door stuc- en schuurwerkzaamheden. Voor een veilig houvast dient u het inbouwprofiel met sleufijzers of vergelijkbaar, ter plaatse aanwezig en toegelaten bevestigingsmateriaal aan te brengen. Voor de montage zijn ophangingen (toebehoren) beschikbaar. De bevestiging van de spanningsrail in het inbouwprofiel gebeurt door middel van knevels (toebehoren). Voor de verlenging van inbouwprofielen is de mechanische brug (toebehoren) beschikbaar.

Montage met sleufijzer

U kunt de spanningsrail ook direct in een droogbouwplafond installeren. Ook hier dient u stabiele sleufijzers of vergelijkbaar materiaal voor de montage te gebruiken. Het inbouwprofiel en de spanningsrail hebben dezelfde mechanische interface, dat wil zeggen dat het bevestigingstoehoren in principe zowel voor de spanningsrail als voor het inbouwprofiel kan worden gebruikt.

Houten plafond, paneelplafond, metalen plafond, droogbouwplafond op onderconstructie



Montage op onderconstructie

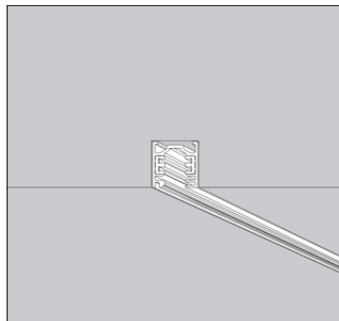
Bij deze plafondtypen is het raadzaam om de spanningsrail direct op de onderconstructie te monteren. Ophangingen zijn in dat geval niet noodzakelijk. De montage gebeurt in dit geval op dezelfde manier als bij de plafondopbouwmontage. Ook hier kunt u het inbouwprofiel gebruiken. Daardoor vermijdt u verontreiniging van de spanningsrail. Neem daarvoor ook de aanwijzingen voor de montage in een droogbouwplafond in acht.

Tip: de bevestigingsklemmen zijn ook geschikt voor de bevestiging van de inbouwprofielen alsmede van de spanningsrail.

Inbouwmontage

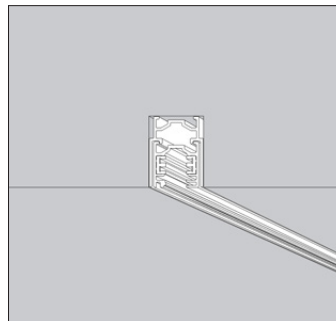
Waar u bij de planning en montage op moet letten

Betonnen plafonds (zichtbeton) en gestuukte plafonds



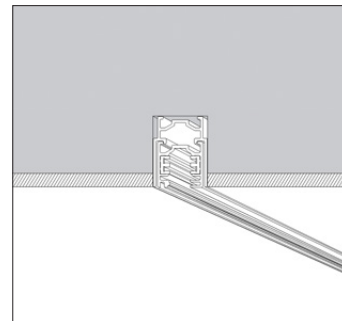
Directe montage

Bevestig vóór het storten van het beton rechte houten latten die in vorm blijven, op de bekisting. De afmetingen dienen min. overeen te komen met de breedte en hoogte van de spanningsrail plus een tolerantie. Tip: voorzie een schaduwvoeg waarvan de breedte geschikt is voor het betontype. Om snel brekende scherpe randen te vermijden, kunt u in de keel tussen bekisting en houten lat een gladgemaakte siliconen rups injecteren.



Montage in inbouwprofiel

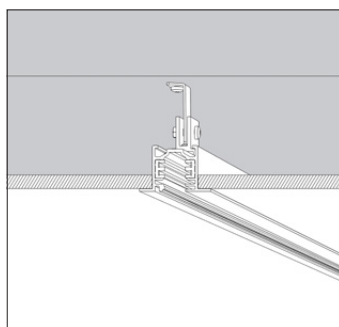
Voor de montage in een inbouwprofiel is het raadzaam om een houten lat die in vorm blijft, op de bekisting te bevestigen. Via deze wordt het inbouwprofiel bevestigd, bijv. met een geperforeerde band. De afmetingen van de lat zijn gebaseerd op de binnenafmetingen van het inbouwprofiel. Deze voorkomt het binnendringen van vloeibaar beton, houdt het profiel op zijn plaats en verhindert dat de flanken van het profiel vanwege de druk van het vloeibaar beton worden samengedrukt. Voor deze bevestigingsmethode is er speciaal toebehoren, neem daarvoor contact op met de ERCO service.



Montage in gestuukt betonnen plafond

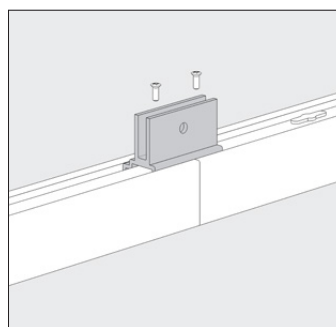
Bevestig de houten latten die in vorm blijven, op de bekisting. De breedte van de lat komt overeen met de breedte van het inbouwprofiel plus een beetje extra breedte. Voor de hoogte van de lat trekt u van de hoogte van het inbouwprofiel de geplande dikte van het stuukwerk af. Het inbouwprofiel wordt na het storten van het beton en vóór het stukken van het plafond geïnstalleerd.

Rasterplafond, systeemplafond



Flexibel gebruik van de ERCO vleugelrail

De vleugelrail is een speciale vorm van de ERCO spanningsrail. De beide flanken zijn bestemd als steunpunt voor plafondplaten. U kunt de vleugelrail met ter plaatse aanwezige ophangingen van het rasterplafondsysteem of ook met sleufijzers bevestigen. Optioneel kunt u hier ook de ERCO staalraadopangingen gebruiken. Denk er daarbij echter aan dat de rail bij het plaatsen van een armatuur door een opgeheven plafondplaat moet worden tegengehouden.



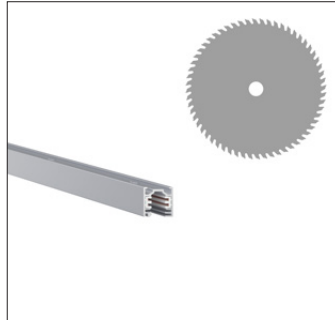
Opgehangen spanningsrail verlengen

Indien u een spanningsrail moet verlengen, gebruikt u de koppeling voor afstandloze montage en plaatst u een stootkantverbinding 79504 over de plaats van de naad. Zo zorgt u ervoor dat de koppeling niet mechanisch wordt belast en heeft u tegelijkertijd nog een bevestigingspunt, waar u op locatie ophangingen kunt aanbrengen. Optioneel kunt ook ophangbrug 79501 of montagestukken 78670/78671 met een geschikte ophanging gebruiken.

Inbouwmontage

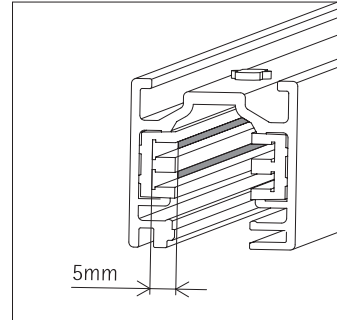
Waar u bij de planning en montage op moet letten

Algemene plannings- en installatieaanwijzingen



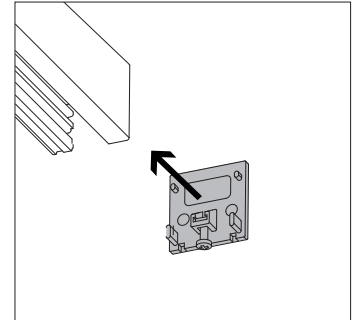
Spanningsrail inkorten

U kunt spanningsrails voorbereid op maat bestellen. In veel gevallen is het echter verstandiger om standaardlengtes direct op te bouwplaats in te korten, bijv. met een cirkelzaag. Voer de zaagsnede rechthoekig en schoon uit, zodat er geen lelijke tussenruimten aan de stootkanten voorkomen.



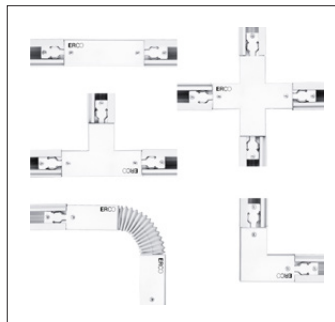
Ader inkorten

Na het inkorten van de spanningsrail moet u om veiligheidsredenen altijd alle 4 aders in de spanningsrail met 5mm inkorten. Het geschikte gereedschap daarvoor is als toebehoren verkrijgbaar.



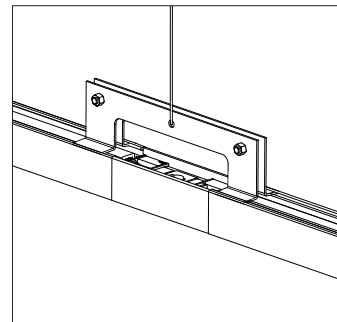
Eindplaat gebruiken

Voorzie het open einde van een spanningsrail om veiligheidsredenen en ook om visuele redenen altijd van de eindplaat.



Verbindingsstukken gebruiken

Verbindingsstukken mogen niet mechanisch worden belast. Plaats de bevestigingspunten daarom altijd voor en achter de voeding, verbindingsstukken of de spanningsrailuiteinden. Afhankelijk van de lengte en de geplande gewichtsbelasting moet u extra bevestigingspunten voorzien.



Ophangbruggen gebruiken

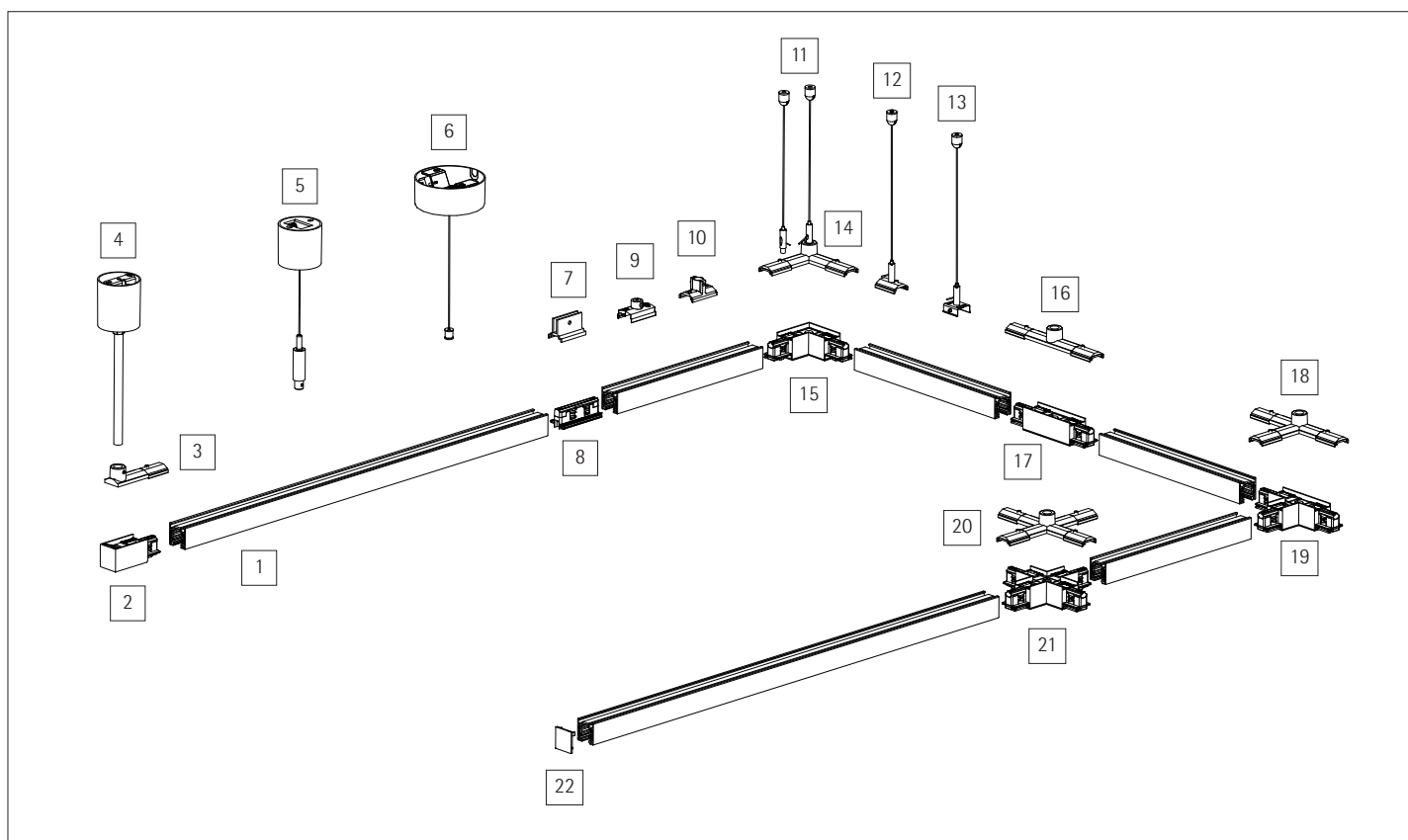
De ophangbrug is met een spanbreedte van 10cm geschikt voor montage via koppelingen (ook „middenvoeding” genoemd).

Pendelmontage

Voor hoge ruimten of voor ruimten met onregelmatige plafondhoogtes, zoals gewelfde plafonds, komt pendelmontage in aanmerking. Hiervoor bestaan verschillende opties die u in dit hoofdstuk kunt nalezen.



Overzicht van beschikbare componenten voor pendelmontage



1	Spanningsrail	7	Stootkantverbinding	13	Staaldraadoophanging (naderhand)	19	T-verbinding
2	Voeding	8	Koppeling	14	Montagestuk hoekverbinding	20	Montagestuk kruisverbinding
3	Montagestuk voeding	9	Montagestuk voor staalraad (naderhand)	15	Hoekverbinding	21	Kruisverbinding
4	Pendelbuisophanging	10	Montagestuk voor staalraadabhangsing (direct)	16	Montagestuk koppeling, middenvoeding	22	Eindplaat
5	Staaldraadoophanging	11	Staaldraadoophanging met/zonder kabeldoorvoer	17	Koppeling, middenvoeding		
6	Staaldraadoophanging	12	Staaldraadoophanging (direct)	18	Montagestuk T-verbinding		

Pendelmontage

Proefinstallaties

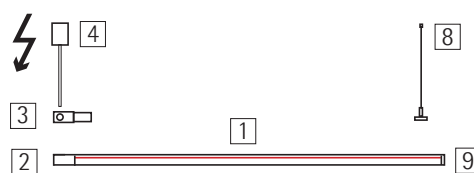
Ter illustratie hebben wij drie gangbare proefinstallaties voor u samengesteld. Bij eenvoudige lineaire systemen speelt de randaardegeleiding slechts een ondergeschikte rol en beïnvloedt deze alleen de montagerichting van de armatuur. Zodra u verschillende verbindingstukken gebruikt, moet u deze ten aanzien van de rood gemarkeerde randaardegeleiding op elkaar afstemmen.

Het aantal bevestigingspunten is afhankelijk van de concrete grootte en belasting van het systeem. De onderstaande gegevens tonen een minimale configuratie zien.



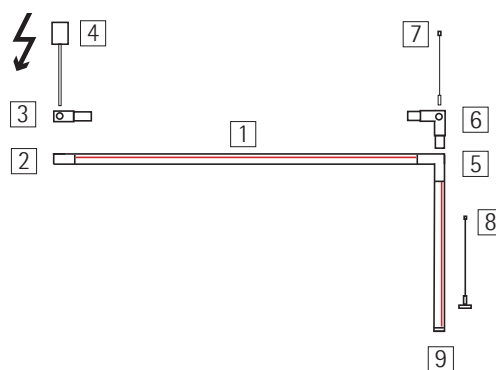
Stuklijst lineaire pendelmontage

Nummer	Aantal	Benaming
1	1	Spanningsrail
2	1	Voeding rechts
3	1	Montagestuk voor voeding
4	1	Pendelbuisophanging
8	1	Staaldraadopanging met montagestuk
9	1	Eindplaat



Stuklijst haakse pendelmontage

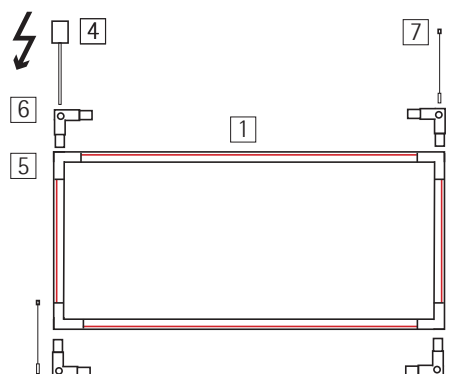
Nummer	Aantal	Benaming
1	2	Spanningsrail
2	1	Voeding rechts
3	1	Montagestuk voor voeding
4	1	Pendelbuisophanging
5	1	Hoekverbinding buiten
6	1	Montagestuk voor hoekverbinding
7	1	Staaldraadopanging
8	1	Staaldraadopanging met montagestuk
9	1	Eindplaat



Stuklijst rechthoekige pendelmontage*

Nummer	Aantal	Benaming
1	4	Spanningsrail
4	1	Pendelbuisophanging
5	4	Hoekverbinding buiten
6	4	Montagestuk voor hoekverbinding
7	3	Staaldraadopanging

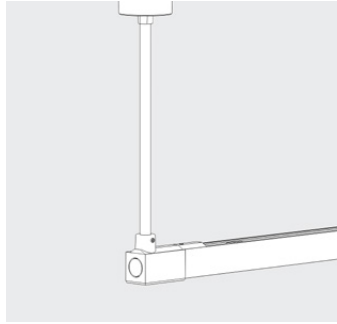
* In het DALI bedrijf mag geen elektrische ring ontstaan. Onderbreek de DALI ader daarom op de juiste plaats.



Pendelmontage

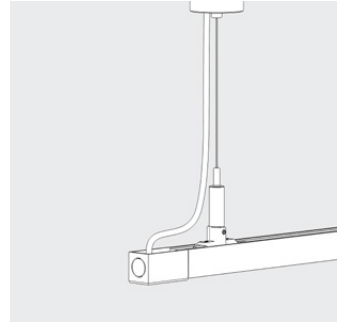
Pendelbuis of staaldraad?

Bij een opgehangen spanningsrailsysteem dient naast met de statische ook rekening te worden gehouden met een dynamische belasting. Tocht kan het systeem bewegen. Een asymmetrische belasting, bijv. door naar een zijkant uitgelijnde spots, kan vooral bij lineaire systemen ertoe leiden dat de rail iets kantelt. Met een pendelbuisophanging brengt u stijfheid in het systeem en voorkomt u de bovengenoemde effecten.



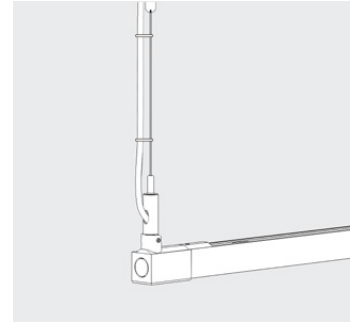
Voeding met pendelbuis

Pendelbuisophangingen maken de stroomvoorziening van het spanningsrailsysteem mogelijk zonder zichtbare kabels. Deze zijn net zo geschikt voor de 3- als de 5-polige aansluiting.



Alimentazione con sospensione a fune ed elemento a plafone

Bij staaldraadophangingen gebeurt de aansluiting via de kap. Via de opening in de bodem van de kap kan de aansluitkabel naar de spanningsrail worden doorgevoerd. Er zijn 2 versies beschikbaar: een voor de 3-polige en een voor de 5-polige aansluiting

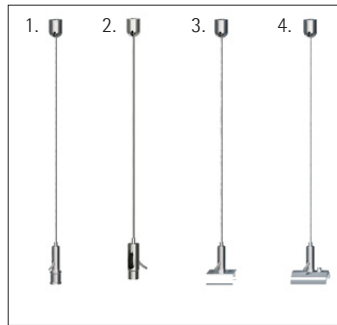


Alimentazione con sospensione a fune ed elemento a plafone

Bij staaldraadophangingen gebeurt de aansluiting via de kap. Via de opening in de bodem van de kap kan de aansluitkabel naar de spanningsrail worden doorgevoerd. Er zijn 2 versies beschikbaar: een voor de 3-polige en een voor de 5-polige aansluiting

Staalraadophangingen met puntbevestiging

Deze ophangingen onderscheiden zich door een ingetogen visueel uiterlijk.



Staalraadophangingen

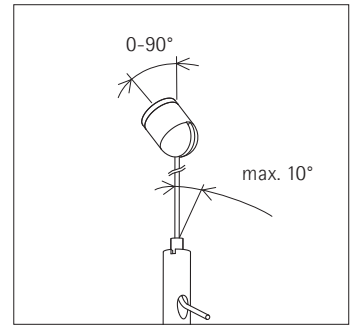
Staalraden zijn uit de verte nauwelijks waarneembaar en laten het lichtlijnsysteem enigszins "zweven". De volgende uitvoeringen zijn verkrijgbaar:

1. Staalraadophanging.
2. Staalraadophanging met kabeldoorvoer voor kabels tot een diameter van 9,3mm. Geleverd met 6 bevestigingsclips.
3. Staalraadophanging met eenpunts bevestiging en voorgemonteerd mon-

tagestuk voor montage achteraf.

4. Staalraadophanging met eenpunts bevestiging en voorgemonteerd montagestuk voor directe montage. De lengte van het staalraad bedraagt 2500mm. Op aanvraag zijn grotere lengtes leverbaar.

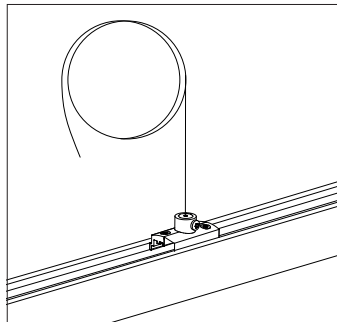
Voor varianten 1 en 2 heeft u voor de bevestiging aan het Invia profiel een apart te bestellen montagestuk nodig.



Montage aan een schuin plafond

Alle eenpunts ophangingen zijn geschikt voor schuine plafonds tot 10°. Snelspanners zorgen voor een zeer eenvoudige hoogte-instelling zonder gereedschap.

Bijzondere ruimte- en montagesituaties



Extra staalraad gebruiken

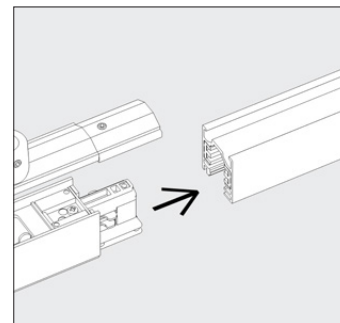
Voor bijzondere ruimtesituaties zijn in het toebehorenprogramma van ERCO de staalraad en de spanschroef beschikbaar. U kunt deze met het montagestuk voor latere ophanging aan de spanningsrail monteren. Dit montagestuk is speciaal voorzien voor de montage van een staalraad. De spanschroef maakt de fijnafstelling van de ophanging mogelijk.

Pendelmontage

Ophangtoebehoren aan het verbindingstuk bevestigen

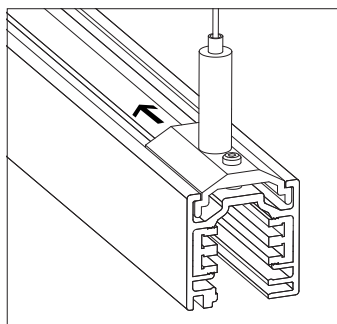


Montagestukken voor verbindingstukken gebruiken
Spanningsrailverbindingstukken mogen niet mechanisch worden belast. Er zijn montagestukken beschikbaar om de belastingen op te vangen. Met de montagestukken vermindert u het aantal noodzakelijke bevestigingspunten tot één bevestigingspunt per verbindingstuk.



Montage
Montagestukken boven de verbindingstukken moeten altijd samen met de verbindingstukken worden gemonteerd.

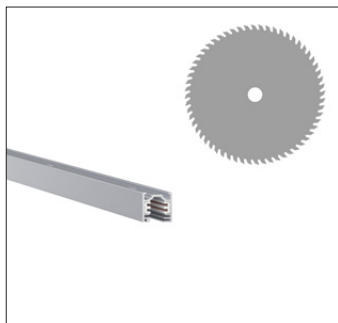
Ophangtoebehoren aan de spanningsrail bevestigen



Montagestukken voor spanningsrails gebruiken
Naast montagestukken voor bevestiging aan verbindingstukken zijn ook montagestukken leverbaar voor de bevestiging aan de spanningsrail. Gebruik deze montagestukken, indien om statische redenen de bevestiging alleen aan de verbindingstukken onvoldoende is. Schuif deze montagestukken voor de montage van de verbindingstukken in het spanningsrailprofiel. Voor bijzondere architectonische situaties kunt u het montagestuk voor latere montage met het staaldraad- en spanschroeftoebehoren gebruiken.

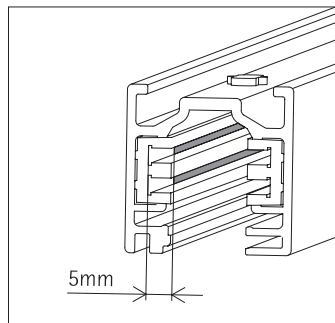
Pendelmontage

Algemene plannings- en installatieaanwijzingen



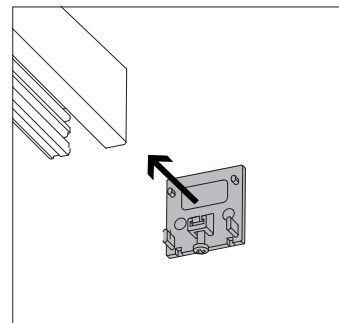
Spanningsrail inkorten

U kunt spanningsrails voorbereid op maat bestellen. In veel gevallen is het echter verstandiger om standaardlengtes direct op te bouwplaats in te korten, bijv. met een cirkelzaag. Voer de zaagsnede rechthoekig en schoon uit, zodat er geen lelijke tussenruimten aan de stootkanten voorkomen.



Ader inkorten

Na het inkorten van de spanningsrail moet u om veiligheidsredenen altijd alle 4 aders in de spanningsrail met 5mm inkorten. Het geschikte gereedschap daarvoor is als toebehoren verkrijgbaar.



Eindplaat gebruiken

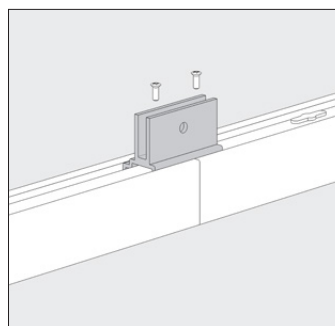
Voorzie het open einde van een spanningsrail om veiligheidsredenen en ook om visuele redenen altijd van de eindplaat.



Verbindingsstukken gebruiken

Verbindingsstukken mogen niet mechanisch worden belast. Zorg daarom altijd voor bevestigingen voor, boven of achter verbindingsstukken en aan spanningsrailuiteinden. Afhankelijk van de lengte en de geplande gewichtslasting moet u extra bevestigingspunten plannen.

Aanknopingspunten daarover vindt u in de belastingsgrafieken in het hoofdstuk "Statische belasting" in dit document.

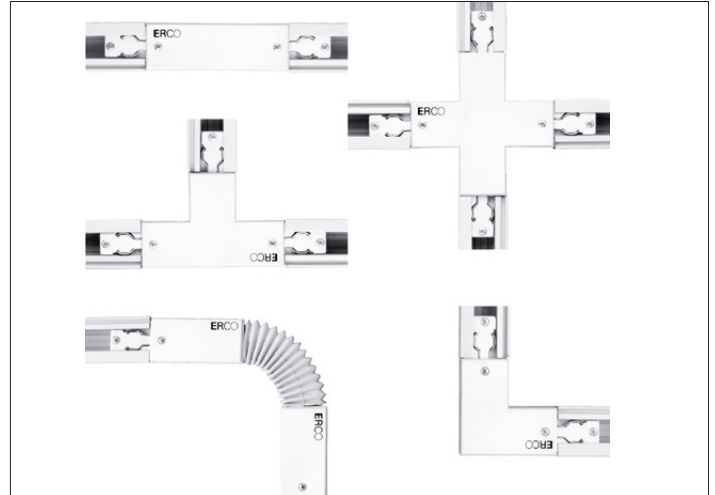


Spanningsrail verlengen

Indien u een spanningsrail moet verlengen, gebruikt u de koppeling voor afstandloze montage en plaatst u een stootkantverbinding 79504 over de plaats van de naad. Zo zorgt u ervoor dat de koppeling niet mechanisch wordt belast en heeft u tegelijkertijd nog een bevestigingspunt, waar u op locatie ophangingen kunt aanbrengen. Optioneel kunt u op de plaats van de stootkantverbinding ook montagestukken 78670/78671 met een geschikte ophanging gebruiken.

Elektrische installatie

Het railprofiel van de ERCO spanningsrails, de ERCO vleugelrails en ook in de in Hi-trac gebruikte ERCO spanningsrails zijn identiek. Doorslaggevend voor de regelmogelijkheden is de selectie en aansluiting van de verbindingstukken in combinatie met de passende adapters en armaturen. U kunt een ERCO spanningsrail in het 250/440V-net zowel 1-fasig als 3-fasig regelen. In deze paragraaf vindt u aanwijzingen over de randaardegeleiding, de elektrische aansluiting alsmede de adaptertypen.



Goed om te weten

Naast de voedingen bieden ook de verbindingstukken en de koppeling de optie om uw spanningsrailsysteem aan te sluiten.

Bedrijfsmodus	Schakelcircuits	Regeltype
3-fasen	3	Schakelbaar Fasendimbaar On-board Dim Casambi Zigbee
DALI	64 (DALI bus)	DALI
Multi Dim (alleen ERCO armaturen in de InTrack adapter)	2	Fasendimbaar Push Dim On-board Dim Casambi Zigbee

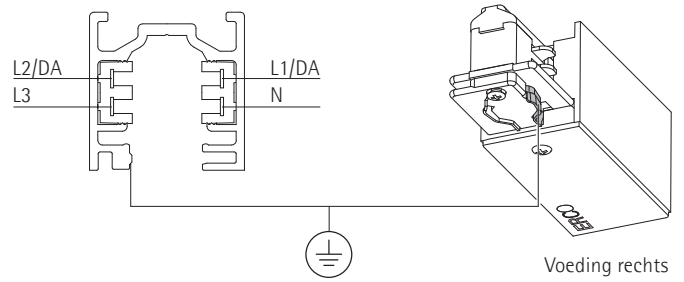
Elektrische installatie

Randaardegeleiding en uitlijning van de spanningsrails

Voor de eenvoudige en veilige montage zijn ERCO spanningsrails door middel van de geleiding van de randaarde en een groef gecodeerd, d.w.z. dat armaturen, met uitzondering van de InTrack adapter, slechts in één positie kunnen worden gemonteerd. Dat geldt ook voor de hoek- en T-verbindingstukken alsmede de voeding die in hun geometrie overeenkomstig in een linker en een rechter uitvoering beschikbaar zijn. Neem de positie van de groef en de randaarde in acht bij de planning en montage!

De aders L2/DA en L3 zitten altijd aan de zijde van de randaarde. Daarom kan een verbindingstuk niet verkeerd worden ingestoken en kan er geen kortsluiting ontstaan.

Tip: steek bij een eenvoudige, alleen lineair geleide spanningsrail de voeding bij de montage op de rail. Op die manier zorgt u ervoor dat de voeding later aan de juiste zijde van de spanningsrail zit.



Rechts of links?

Zo identificeert u uniform de benodigde verbindingstukken.

Voeding

De definitie van "rechts" of "links" gebeurt met de blik vanaf de rail op de voeding.



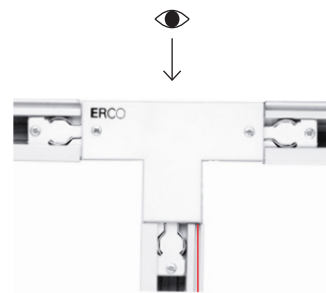
Voeding rechts



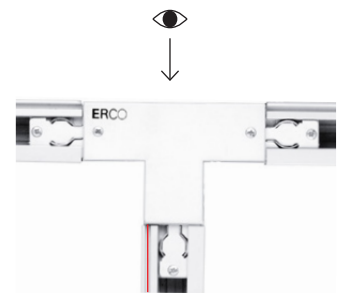
Voeding links

T-verbinding

Bij het T-verbindingstuk gebeurt de definitie "rechts" of "links" met de blik van de doorlopende zijde van het T-verbindingstuk op de spanningsrail. Plan bij direct tegenover elkaar liggende T-verbindingstukken altijd een linker en een rechter verbindingstuk.



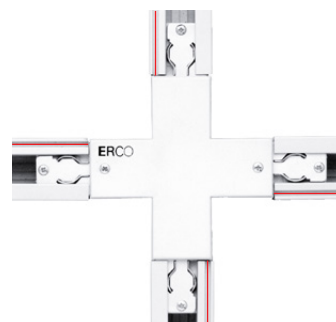
T-verbinding rechts

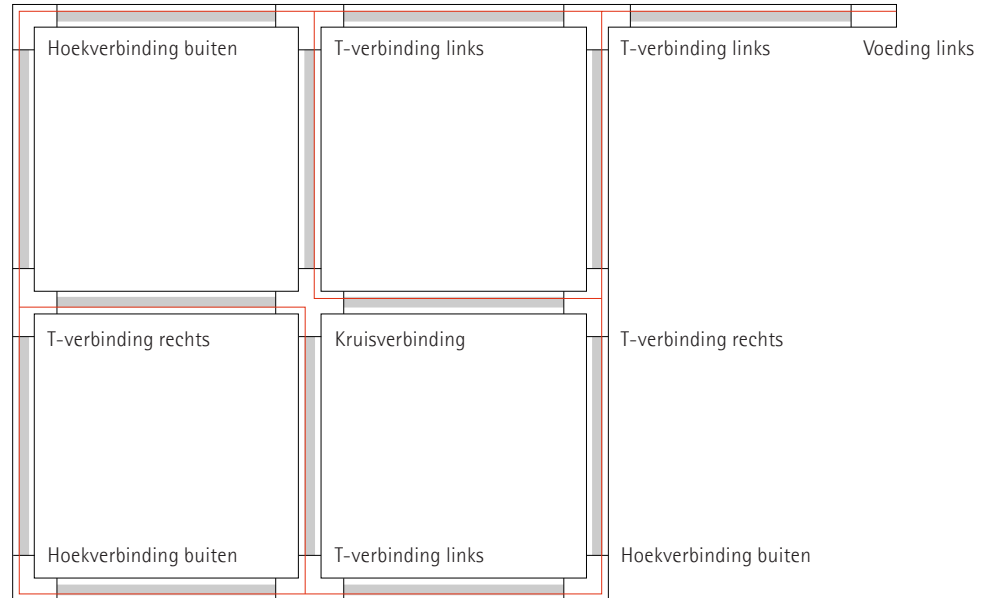


T-verbinding links

Kruisverbinding

Bij kruisverbindingen dient erop te worden gelet dat deze de randaardegeleiding verwisselt.



Verbindingsstukken
plannen

Aanzicht in het plafond

1. Schets de spanningsrailinstallatie eerst via het bovenaanzicht met alle rails en verbindingsstukken zonder randaarde. Geef de spanningsrails en de verbindingsstukken een breedte, waardoor u in de volgende stap de randaardegeleiding kunt aanvullen.

Tip: indien de kijker een voorkeurspositie heeft, dient de groef aan de zijde van de kijker te zitten.

2. Teken nu de randaarde (aan de zijde van de groef), bijv. als rode lijn. Begin aan de lange zijde van een T-verbinding (indien gebruikt) en teken de randaarde als doorlopende verbinding.

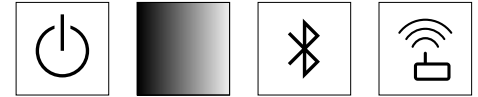
3. Let op de bijzondere randaardegeleiding bij de kruisverbinding.

4. Definieer nu alle noodzakelijke verbindingsstukken.

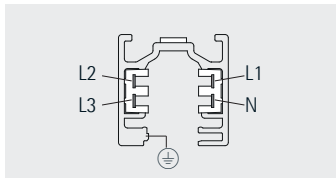
Elektrische installatie

Elektrische aansluiting van de spanningsrail en vleugelrail

In dit gedeelte treft u basisinformatie aan over het aansluiten op een 1/3-fasen net van 250/440V. Indien u de armaturen met InTrack-adapter en Multi Dim in de spanningsrail wilt installeren, let dan op de volgende pagina's.



1/3-fase bedrijf



Aansluiting

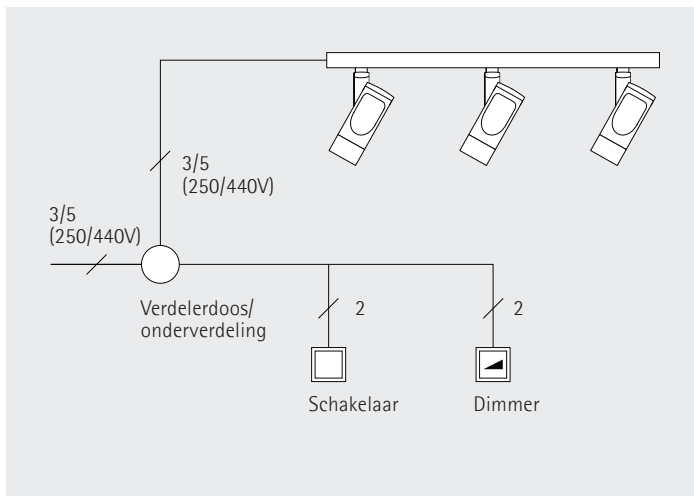
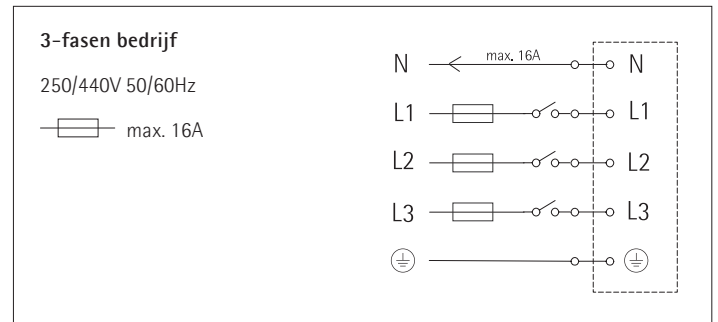
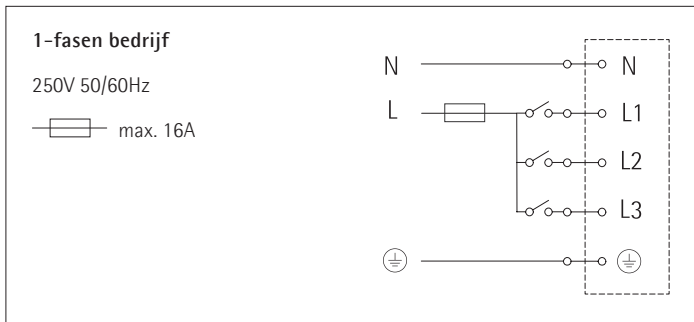
- L1 Belastingcircuit/stuurschakelaar 1
- L2 Belastingcircuit/stuurschakelaar 2
- L3 Belastingcircuit/stuurschakelaar 3
- N Nulleider
- ⊕ Randaarde

Ondersteunde regelmethode

- Schakelaar
- Fasendimbaar
- Casambi Bluetooth
- Zigbee
- On-board Dim

Geschikte adapters

- 3-fasen-adapter
- Transadapter
- InTrack Adapter
- 3-fasen adapter OEM



Aanwijzingen voor de installatie:

- De aders van de spanningsrail kunt u met een diameter van ca. 4mm² in acht nemen.
- De aansluitklemmen van de voedingen kunnen telkens 2 aders met een diameter van max. 2,5mm² opnemen. Daardoor is doorbedrading mogelijk.
- De verbindingstukken bevatten geen trekbelasting. Deze dient, wanneer gewenst, ter plaatse te worden aangebracht, bijvoorbeeld met een geschikte schroefverbinding.
- De voeding heeft aan de zijkant een kabelinvoering en heeft een invoering van bovenaf. De verbindingstukken kunnen alleen van bovenaf worden gevoed.
- Bij de planning moet u het aantal armaturen per installatieautomaat in acht nemen. Gegevens daarover treft u aan in het productgegevensblad van de armatuur.

- Neem voor het 3-fasen bedrijf het volgende in acht:
- De maximale stroom van de nulleider mag niet hoger zijn dan 16A!
 - De nulleider mag niet worden geschakeld of via een aparte zekering worden geleid.

Elektrische installatie

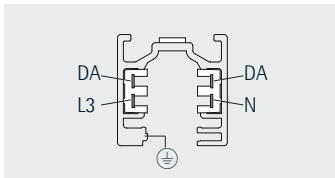
Elektrische aansluiting van de spanningsrail en vleugelrail voor DALI bedrijf

In dit gedeelte vindt u de basisgegevens voor het aansluiten op een 1-fase net van 240V en een DALI lichtregeling.

De aanwijzingen op deze pagina gelden ook voor armaturen met InTrack adapter met regelmethode Multi Dim en de instelling DALI.



DALI bedrijf



Aansluiting

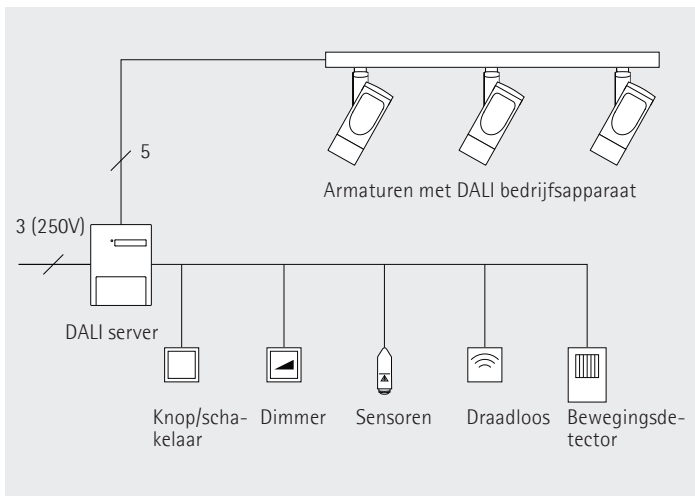
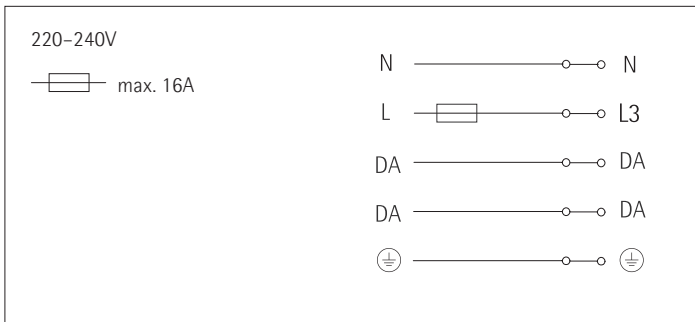
- DA DALI
- DA DALI
- L3 Belastingcircuit/stuurcircuit 3
- N Nulleider
- ⊕ Randaarde

Ondersteunde regelmethoden

- DALI
- On-board Dim

Geschikte adapters

- DALI adapter
- DALI transadapter
- InTrack adapter Multi Dim (DALI bedrijf)
- DALI adapter OEM



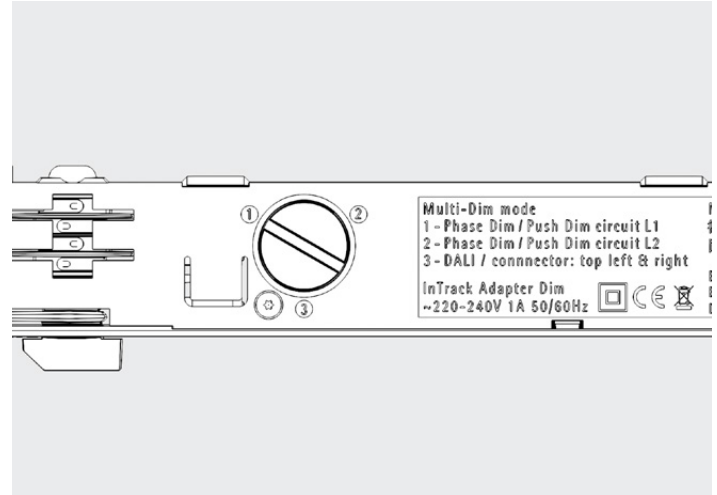
Aanwijzingen voor de installatie:

- Het DALI signaal is niet SELV, d.w.z. dat de DALI ader op dezelfde wijze moet worden behandeld als een netkabel.
- In tegenstelling tot systemen van andere fabrikanten zijn de DALI aders op een wijze in de ERCO spanningsrail geïntegreerd dat er geen bijzondere maatregelen voor contactbescherming hoeven te worden genomen.
- De aders van de spanningsrail kunt u met een diameter van ca. 4mm² in acht nemen.
- De aansluitklemmen van de voedingen kunnen telkens 2 aders met een diameter van max. 2,5mm² opnemen. Daardoor is doorbedrading mogelijk.
- De verbindingstukken bevatten geen trekbelasting. Deze dient, wanneer gewenst, ter plaatse te worden aangebracht, bijvoorbeeld met een geschikte schroefverbinding.

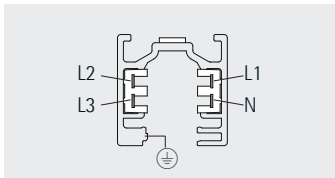
- De voeding heeft aan de zijkant een kabelinvoering en heeft een invoering van bovenaf. De verbindingstukken kunnen alleen van bovenaf worden gevoed.
- Bij de planning moet u het aantal armaturen per installatieautomaat in acht nemen. Gegevens daarover treft u aan in het productgegevensblad van de armatuur.
- Leid voor een storingsvrij bedrijf de DALI aders alleen in de boomstructuur. Vermijd elektrisch gesloten ringen bij DALI aders!
- De afstand tussen de DALI server en de meest afgelegen armatuur mag niet groter zijn dan 300m.

Elektrische installatie

Elektrische aansluiting van de spanningsrail en vleugelrail voor het bedrijf met ERCO Multi Dim
 In dit gedeelte vindt u basisinformatie over het aansluiten op een 1/3-fasen net van 220/440V voor het gebruik van ERCO armaturen met Multi Dim bedrijfsapparaten.



Multi Dim (fase dim/Push Dim)



Aansluiting

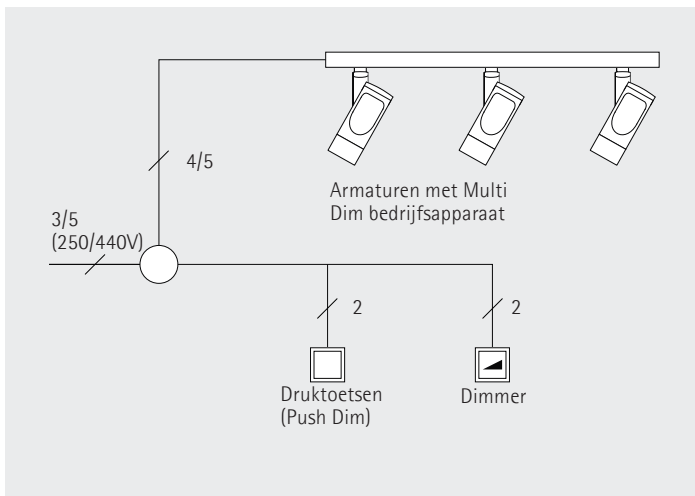
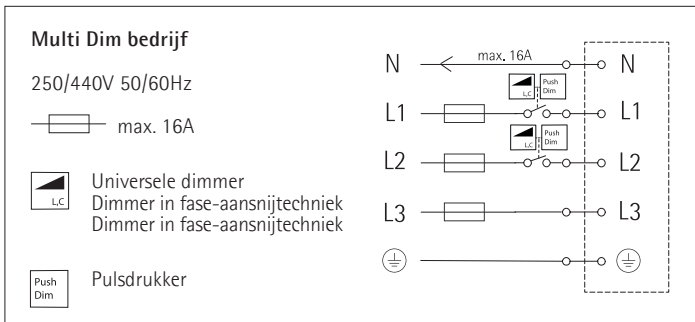
- L1 Stuurcircuit 1
- L2 Stuurcircuit 2
- L3 Belastingcircuit
- N Nulleider
- ⊕ Randaarde

Ondersteunde regelmethode

- Multi Dim
- Multi Dim + On-board Dim
- DALI

Geschikte adapters

- InTrack adapter Multi Dim met instelling fase dim of Push Dim bedrijf



Installatieaanwijzingen

Neem de installatieaanwijzingen voor de 1/3-fasen aansluiting in acht. Armaturen met ERCO Multi Dim bedrijfsapparaten vereisen, net zoals DALI bedrijfsapparaten, de aansluiting van een permanente fase op L3. Op L1 en L2 worden knoppen of dimmers aangesloten.

- Op L1 en L2 worden knopkabels of gedimde schakelaarkabels aangesloten. Daardoor zijn 2 Multi Dim stuurcircuits beschikbaar.
- Neem de dimmervereisten van de armatuur in acht. Een ERCO armatuur met Multi Dim neemt in het fasen-dimbedrijf geen noemenswaardige basisbelasting op!

Aanwijzingen voor ERCO InTrack adapters

De bedrijfskeuzeschakelaar van een InTrack adapter van de regelingsmethode Multi Dim maakt 3 bedrijfsmodi mogelijk:

Minimaal aantal aders voor de installatie

4 of 5 aders naar de spanningsrail afhankelijk of 1 of 2 stuurcircuits nodig zijn

- Stand 1 of 2: fase dim of Push Dim
- Stand 3: DALI (aansluiting zoals reeds beschreven)

ERCO fase dim
2 aders naar dimmer

Push Dim
2 aders naar knop

Bedrijfsmodi 1 en 2 zijn in enkele opzichten bijzonder:
 - Multi Dim bedrijfsapparaten herkennen automatisch of het om een fase dim of om een Push Dim signaal gaat.

Elektriciteit

Aan ERCO armaturen gebruikte adapters voor ERCO spanningsrails en vleugelrails

Alle adapters van ERCO worden zonder gereedschap in de spanningsrail gemonteerd. De benodigde elektrische aansluiting van de spanningsrail verschilt, afhankelijk van de regelmethode van de armatuur.



Adaptertypen



3-fasen-adapter

3-fasen adapters zorgen voor de elektrische en mechanische verbinding met de armatuur en maken de keuze van de schakel-/belastingcircuits mogelijk, waarvan er maximaal 3 beschikbaar zijn. De fasekeuze is bij de gebruikte armatuur mogelijk. U kunt de adapters alleen in één richting in de spanningsrail plaatsen. De adapter is geschikt voor montage in het ERCO adaptiestuk.

DALI adapter

DALI adapters kunnen in een spanningsrail voor DALI installaties worden toegepast. Er is één belastingcircuit beschikbaar. Deze adapters kunt u slechts in één richting in de spanningsrail plaatsen. De adapter is geschikt voor montage in het ERCO DALI adaptiestuk.

ERCO transadapter

Transadapters van ERCO bevatten het bedrijfsapparaat van de armatuur. Bij fasendimbare armaturen bevat de adapter ook de regelaar voor On-board Dim. In tegenstelling tot de 3-fasen-adapter wordt de fase gekozen vóór de plaatsing in de spanningsrail. Er zijn 3 schakelcircuits/belastingcircuits naar keuze. U kunt de adapters alleen in één richting in de spanningsrail plaatsen. De adapter is vanwege zijn maat niet geschikt voor montage in het ERCO adaptiestuk.

DALI transadapter

DALI bevatten het bedrijfsapparaat van de armatuur en kunnen in een spanningsrail voor DALI installaties worden gebruikt. Er is één belastingcircuit beschikbaar. U kunt deze adapter alleen in één richting in de spanningsrail plaatsen. De adapter is vanwege zijn maat niet geschikt voor montage in het ERCO DALI adaptiestuk.

InTrack-adapter

ERCO InTrack adapters bevatten de stroomvoorziening van de armatuur en verdwijnen volledig in de spanningsrail. Deze maken het bedrijf van 3 stuur-/schakelcircuits mogelijk. U kunt de armatuur in de gewenste richting in de spanningsrail plaatsen. De adapter is vanwege zijn maat niet geschikt voor montage in het ERCO adaptiestuk.

InTrack Adapter Multi Dim

ERCO InTrack adapters met Multi Dim stellen één belastingcircuit ter beschikking dat analoog aan de DALI toepassing een permanente fase op L3 nodig heeft. Afhankelijk van de bedrijfsmodus maakt deze adapter de besturingstypen DALI alsmede Push Dim of fasendimbaar met 2 stuurcircuits mogelijk. U kunt deze adapter in de gewenste richting in de spanningsrail plaatsen. De adapter is vanwege zijn maat niet geschikt voor montage in het ERCO adaptiestuk.

OEM-adapter voor ERCO spanningsrails

Spanningsrails van ERCO zijn een marktoverkoepelende, algemene standaard. De passende adapters voor spots en pendelarmaturen van andere armaturenfabrikanten stelt ERCO als OEM-componenten ter beschikking.

U kunt alle op deze pagina gepresenteerde adapters alleen in één richting in de spanningsrail plaatsen.

OEM-adaptertypen



OEM 3-fasen-adapter

De fasenkeuze is bij de reeds gebruikte armatuur mogelijk. De mechanische interface bestaat uit een M16x1 schroefdraad met een lengte van 15mm. De belasting bij plafondmontage ligt bij 5kg. Voor de wandmontage neemt u de actuele montagehandleiding van adapter en geïnstalleerde armatuur in acht. De naar buiten geleide kabel beschikt over een trekcontlasting. Aansluiting met maximaal 250V/10A.

De adapter is geschikt voor montage in het ERCO adaptiestuk.



OEM DALI adapter

Deze adapter biedt de mogelijkheid om de DALI armatuur van een andere fabrikant in een ERCO DALI spanningsrail in het 1/3-fasen bedrijf te gebruiken. De OEM-adapters worden met een veiligheidsstroomkring geleverd, die voorkomt dat het LED DALI bedrijfsapparaat van de armatuur door het onopzettelijk plaatsen van een 3-fasen spanningsrail wordt beschadigd. De belasting bij plafondmontage ligt bij 5kg. Voor de wandmontage neemt u de actuele handleidingen van adapter en armatuur in acht. De naar buiten geleide kabel beschikt over een trekcontlasting. Aansluiting met maximaal 240V/1A. De adapter is geschikt voor montage in het ERCO DALI adaptiestuk.



OEM ERCO 3-fasen adapter voor pendelarmaturen

Deze adapter biedt de mogelijkheid om een pendelarmatuur ter plaatse in een ERCO spanningsrail in het 1/3-fasen bedrijf te gebruiken. De fasenkeuze is bij de reeds gebruikte armatuur mogelijk. De mechanische interface bestaat uit een vast gemonteerde haak, waarop een pendelarmatuur kan worden aangesloten. De mechanische belastbaarheid bedraagt max. 10kg. Aansluiting met maximaal 250V/10A. De adapter is geschikt voor montage in het ERCO adaptiestuk.



OEM 3-fasen adaptermodule

Deze adapter biedt de mogelijkheid om een pendelarmatuur ter plaatse in een ERCO spanningsrail in het 1/3-fasen bedrijf te gebruiken. De fasenkeuze is bij de reeds gebruikte armatuur mogelijk. De aansluitkabel van de adapter heeft een lengte van 1500mm en beschikt over een trekcontlasting. De mechanische belastbaarheid bedraagt max. 3,3kg. Aansluiting met maximaal 250V/10A. De adapter is geschikt voor montage in het ERCO adaptiestuk.



OEM ERCO DALI adapter voor pendelarmaturen

Deze adapter biedt de mogelijkheid om een pendelarmatuur ter plaatse in een ERCO DALI spanningsrail te gebruiken. De aansluitkabel beschikt over een trekcontlasting en heeft een lengte van ca. 1500mm. Aansluiting met maximaal 250V/1A. De adapter is vanwege zijn maat niet geschikt voor montage in het ERCO DALI adaptiestuk.

Statische belasting

Bij de planning van een spanningsrailsysteem speelt het berekenen van de statische belasting een belangrijke rol. Deze is direct van invloed op de bevestigingspunten alsmede op de latere uitvoering met armaturen. Om herzieningen te vermijden, dient u ook rekening te houden met mogelijke toekomstige wijzigingen.



De toelaatbare max. gewichtsbelasting van de spanningsrail resulteert uit de max. toelaatbare doorbuiging van de profielen alsmede de max. toelaatbare belasting van de ophangingen. De gewichtsverdeling bestaat uit het eigen gewicht van het systeem en uit gelijkmatig verdeelde aparte gewichten (puntbelastingen). U kunt de maximaal toegelaten gewichten met de grafiek hiernaast en de bijbehorende tabel berekenen.

Hier volgen de noodzakelijke parameters

L	(mm)	Lengte
f_e	(mm)	Doorbuiging door het gewicht van het profiel
F_D	(kg)	Max. belasting van een ophanging
F_e	(kg)	Gewicht van het profiel
F_1	(kg)	Max. toegestane belasting bij een ophanging op twee punten en een toegestane doorbuiging ($L/250$) van 4mm per meter lengte
F_2	(kg)	Max. toegestane belasting bij een ophanging op meerdere punten en een toegestane doorbuiging ($L/250$) van 4mm per meter lengte

Aanwijzingen

De genoemde waarden gelden voor de horizontale montage onder het plafond. Alle armaturen die voor het ERCO spanningsrailsysteem zijn toegelaten, kunnen worden gebruikt.

Bij wandmontage die in principe mogelijk is, mogen alleen armaturen met een beperkt gewicht worden toegepast. Neem daarvoor de montagehandleiding van de armatuur in acht.

ERCO spanningsrails

L (mm)	1000	2000	3000	4000
Fe (kg)	1,1	2,2	3,3	4,4
fe (mm)	0,07	1,09	5,50	17,40

$F_D = 20$ kg				
F_1 (kg)	39	11	3	—
F_2 (kg)	19	11	3	—

Berekeningsvoorbeeld

Hier ziet u hoe u de belastingstabellen kunt toepassen.

Berekening van het maximale aantal armaturen bij de betreffende railenlengte

Een aan 3 punten opgehangen spanningsrail van 4m dient van Eclipse maat M te worden voorzien. Hoeveel armaturen kunnen er maximaal aan deze rail worden gemonteerd? U kunt als volgt te werk gaan:

1. Gewichten berekenen

Gewicht 1 armatuur	1,2kg
Gewicht spanningsrail (Fe)	4,4kg

2. Aantal ophangingen en afstanden

Aantal ophangingen	3 stks.
Afstanden ophangingen (L)	2000mm

3. Maximaal gewicht tussen 2 ophangingen bij L = 2000mm

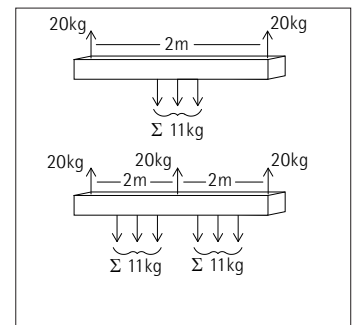
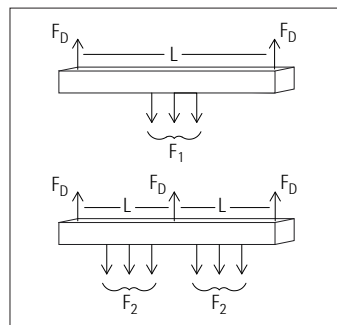
Volgens de belastingstabel (F_2):	11,0 kg
Minus spanningsrail (Fe: 2000mm)	2,2kg
Voor de armaturen blijft over	8,8kg

4. Maximaal aantal armaturen berekenen

Bij 1,2kg/armatuur	7 armaturen
Voor de volledige rail	14 armaturen

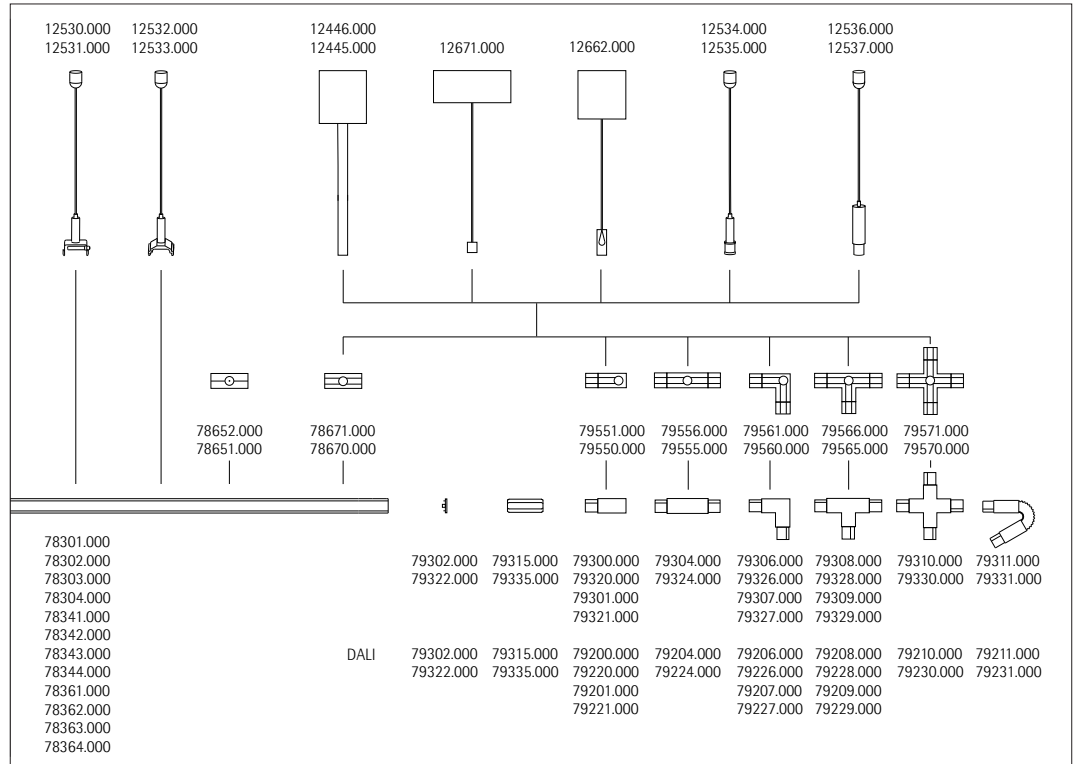
Resultaat:

Hier kunt u dus maximaal 14 armaturen monteren.

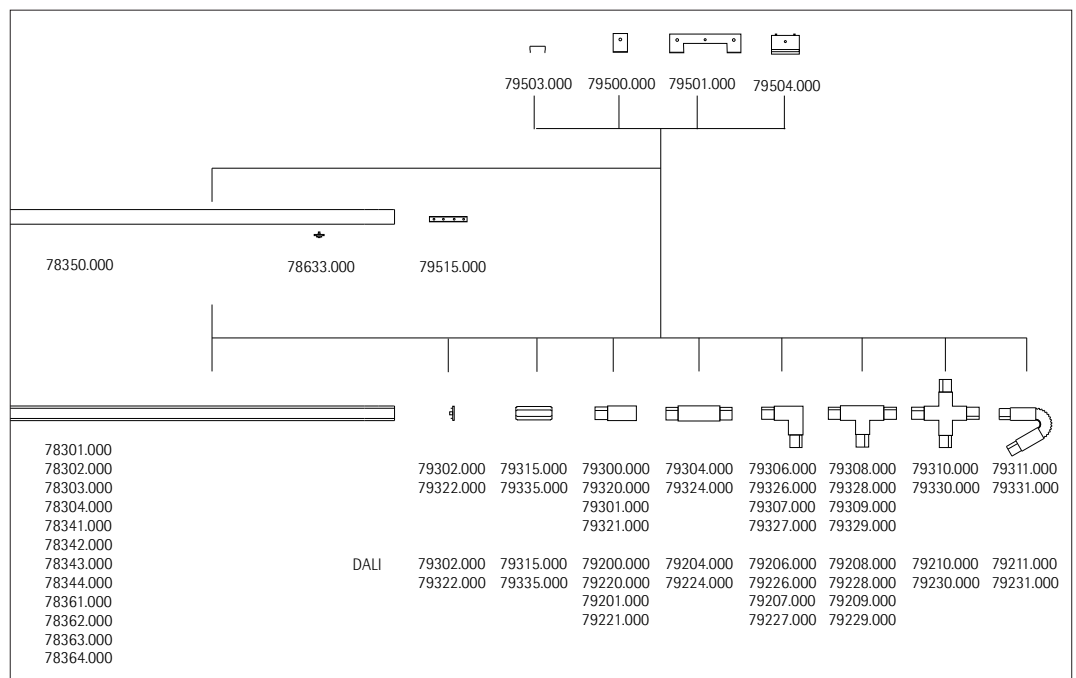


Bijlage: het ERCO spanningsrailsysteem - Toebehoren

Controleer in de grafiek hiernaast de combinatiemogelijkheden van het spanningsrailtoebehoren voor de pendelophanging.

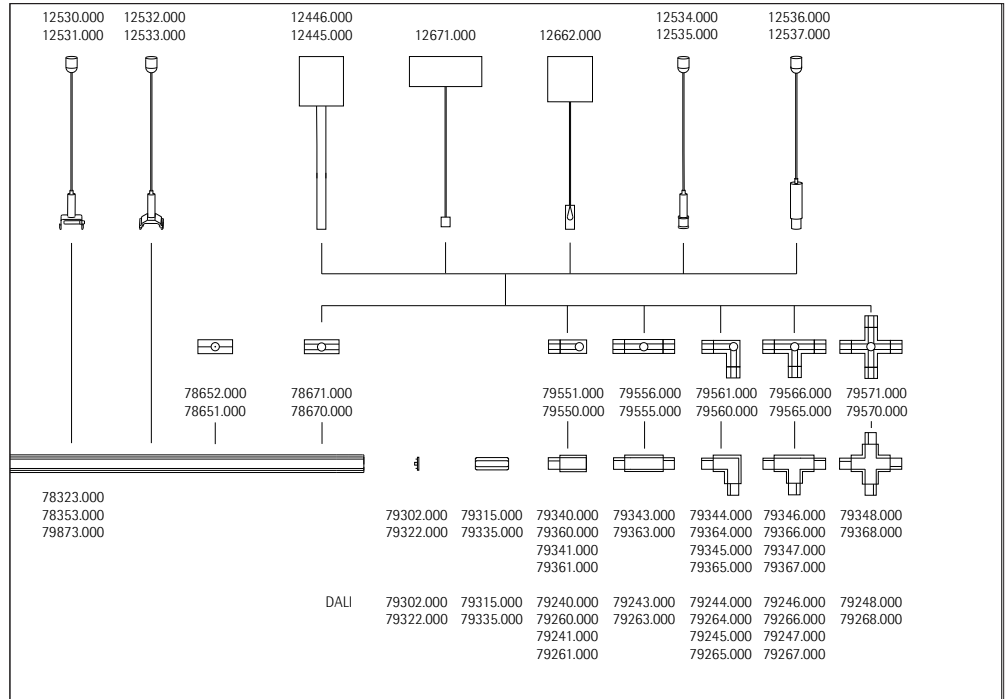


Controleer in de grafiek hiernaast de combinatiemogelijkheden van het spanningsrailtoebehoren voor de inbouwmontage. De staalraadophangingen van ERCO zijn ook geschikt voor inbouwmontage.



Bijlage: het ERCO vleugelrail - Toebehoren

Controleer in de grafiek hiernaast de combinatiemogelijkheden van het vleugelrailtoebehoren voor de pendelophanging.



Controleer in de grafiek hiernaast de combinatiemogelijkheden van het vleugelrailtoebehoren voor de inbouwmontage. De staalraadophangingen van ERCO zijn ook geschikt voor inbouwmontage.

