

MULTI CABLE TRANSITS



Inhoudsopgave

Algemeen			
Voordelen en kenmerken	4	RGPM (hoge druk)	29
RGPlan calculatie programma	5	RGPH (hoge druk)	30
		RFCS kastdoorvoering	31
Blokken		SR seals	32
Insert blokken	6	MSR wartels	33
Handiblokken	9	Deck & bulkhead glands	34
Add blokken	10	Tools & accessoires	36
U-blokken	11		
EMC blokken	12	Referenties	
ATEX blokken	15	Projecten	40
Speciale blokken	16		
3 fase blokken	17		
Frames			
RGS (lassen)	18		
RGP (rond)	22		
RGB en RGBO (instorten)	25		
RGGOK (opbouwen)	28		



MERKEN VAN THEUNISSEN TECHNICAL TRADING



VERLICHTING AAN BOORD

Technisch | Navigatie | EX | LED assortiment | Floodlights



PIJP- EN KABEL DOORVOERINGEN

Water- en gasdicht | EMC | ATEX



ENKELVOUDIGE PIJP- EN KABEL DOORVOERINGEN

ASTM | DIN | DH-AP | PVC



ELTEK POWER CONVERSIE

UPS | Rectifiers | Inverters | Batterij systemen



BRAND DETECTIE

Complete systemen | Conventioneel | Adresseerbaar



COMMUNICATIE AAN BOORD

Telefoon | Intercom | PA | GA | EX | Wireless



ZOEKLICHTEN

Halogeen | Xenon | LED



REVERSE OSMOSIS WATERMAKERS

650 - 1.200.000L per dag



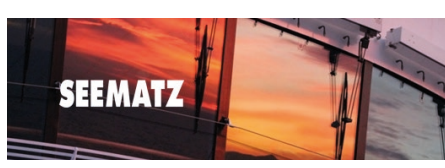
LUIDSPREKERS

Hoorn | Kabinet | Muziek | Plafond | Projector | Voice Alarm | Clean Room | EN54-24 | EX



NOODTELEGRAFEN

2-draads systeem | DIN-behuizing



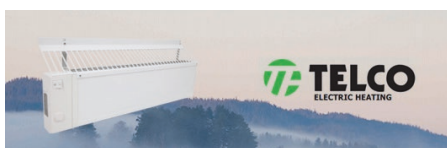
RUITENWISSERS

Eenvoudig en robuust



SIGNAALKOLOMMEN

Naar wens configureerbaar



ELEKTRISCHE KACHELS

Elektrisch | Offshore



WAAROM MCT BRATTBERG?

De kabeldoorvoersystemen van MCT Brattberg zijn ontworpen om kabels veilig door stalen rompen en betonnen muren te laten passeren. Onze kabeldoorvoersystemen variëren van enkelvoudige kabels tot complexe situaties met veel vergelijkbare kabels, zoals interne doorgangen aan boord. De meest indrukwekkende kenmerken van het MCT Brattberg-systeem zijn:

- Controleerbaar voor- en achteraf, het vermindert de foutkans tijdens montage
- Beveiliging tegen druk (tot 5,5 bar), water, gas, rook, explosies (tot 27 bar), trillingen, geluid, radioactieve straling en ongedierte
- Brandvertragend (Class A0, A60, H0, H60, H120 - IMO FTP Code 2010)
- Vooraf ingevette blokken: vereenvoudigt en versnelt de montage
- Getest en gecertificeerd door vrijwel alle classificatiebureaus
- Gegarandeerde levensduur van van 25 jaar, mits correct geïnstalleerd
- Bedrijfstemperatuur: -65 tot +70 graden Celcius



RGPlan calculatieprogramma

Voor het calculeren van de benodigde frames, blokken en overige vulmiddelen van een kabeldoorvoering, heeft MCT Brattberg een eigen tool ontwikkeld; RGPlan.

TTTBV heeft ruim 35 jaar ervaring met de doorvoeringen van MCT Brattberg. Hierdoor kunnen we vaak snel de meest kostenefficiënte oplossing kiezen, uiteraard met eventueel uitbreidmogelijkheden voor in de toekomst. Om de foutkans extra te verkleinen en snel en efficiënt te kunnen werken, nemen we u dit graag uit de hand en doen we de calculatie **kosteloos** voor u. Op deze manier bespaart u waardevolle tijd en zorgen we ervoor dat u ook de goedkoopst mogelijke oplossing krijgt voor uw situatie. Een voorbeeld hiervan is het nemen van 30-0 blokken in plaats van 60-0 blokken als vulblokken of de keuze van een RGB8 frame in plaats van een RGB4X2.

Maurice Welbie

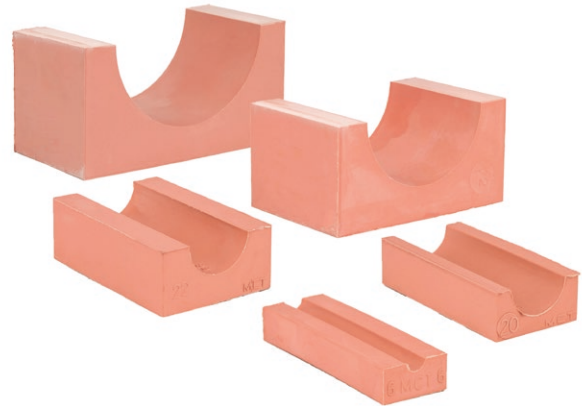
m.welbie@tttbv.com

+31 (0)24-3667472

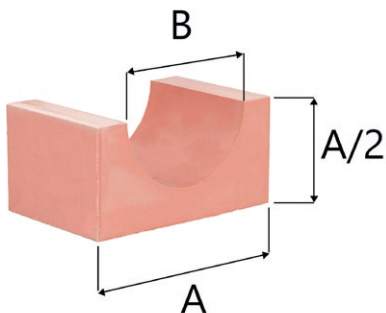
Insert blokken

Het assortiment voor-ingevette insert blokken van MCT Brattberg is standaard geschikt voor het doorvoeren van kabels en leidingen met een diameter van 4 tot 100mm. Hierbij is het van belang dat het insert blok nauwkeurig is afgestemd op de buitendiameter van de door te voeren kabel.

De kabeldiameters dienen dus steeds zorgvuldig te worden nagemeten, zodat voor elke kabel de bijpassende insertblokken worden gekozen. Op basis van de maattabellen* kan worden geverifieerd of de juiste blokmaat is gekozen voor de betreffende kabel; de diametercode op het blok geeft op dit punt direct duidelijkheid.



De diepte van een insert blok is steeds 60mm. Voor iedere kabel dienen te allen tijde twee insert blokken te worden gebruikt, om die kabel af te kunnen dichten.

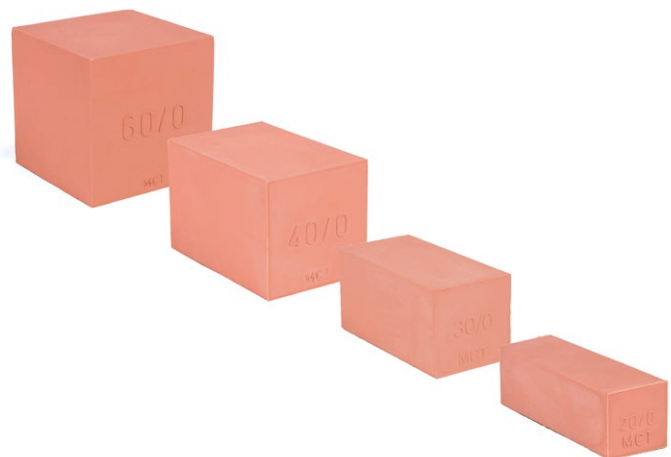


Blokken worden aangeduid met hun breedte (A) en diameter (B). Een blok met een breedte van 15 mm en een gatmaat van 4mm wordt dus weergegeven als 15/4.

Blind blokken

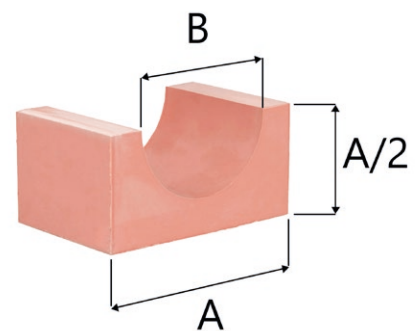
Naast de standaard insertblokken voor afdichting van kabels bestaan er tevens blindblokken. Blindblokken zijn dichte standaard blokken, vierkant en steeds 60mm diep. Op de plek van de blindblokken kunnen, in een later stadium, alsnog kabels worden doorgevoerd.

*volgende pagina's



Diameter codering insert blokken

Kabel dia.	15	20	30	40	60	80	90	B	Kabel dia.	80	90	120	B
3.5-4.5	15-04	20-04						4	55.5-57.5	80-56	90-56		56
4.5-5.5	15-05	20-05						5	57.5-59.5	80-58	90-58		58
5.5-6.5	15-06	20-06						6	59.5-61.5	80-60	90-60		60
6.5-7.5	15-07	20-07						7	61.5-63.5	80-62	90-62		62
7.5-8.5	15-08	20-08						8	63.5-65.5	80-64	90-64		64
8.5-9.5	15-09	20-09						9	65.5-67.5	80-66	90-66		66
9.5-10.5		20-10						10	67.5-69.5	80-68	90-68		68
10.5-11.5		20-11						11	69.5-71.5	80-70	90-70		70
11.5-12.5		20-12	30-12					12	71.5-73.5			120-72	72
12.5-13.5		20-13	30-13					13	73.5-75.5			120-74	74
13.5-14.5		20-14	30-14					14	75.5-77.5			120-76	76
14.5-15.5		20-15	30-15					15	77.5-79.5			120-78	78
15.5-16.5		20-16	30-16					16	79.5-81.5			120-80	80
16.5-17.5			30-17					17	81.5-83.5			120-82	82
17.5-18.5			30-18					18	83.5-85.5			120-84	84
18.5-19.5			30-19					19	85.5-87.5			120-86	86
19.5-20.5			30-20					20	87.5-89.5			120-88	88
20.5-21.5			30-21					21	89.5-91.5			120-90	90
21.5-22.5			30-22	40-22				22	91.5-93.5			120-92	92
22.5-23.5			30-23	40-22				23	93.5-95.5			120-94	94
23.5-24.5			30-24	40-23				24	95.5-97.5			120-96	96
24.5-25.5				40-24				24	97.5-99.5			120-98	98
25.5-27.5				40-26				26	99.5-101.5			120-100	100
27.5-29.5				40-28				28					
29.5-31.5				40-30				30					
31.5-33.5				40-32	60-32			32					
33.5-35.5				40-34	60-34			34					
35.5-37.5					60-36			36					
37.5-39.5					60-38			38					
39.5-41.5					60-40			40					
41.5-43.5					60-42			42					
43.5-45.5					60-44			44					
45.5-47.5					60-46			46					
47.5-49.5					60-48			48					
49.5-51.5					60-50		90-50	50					
51.5-53.5					60-52		90-52	52					
53.5-55.5					60-54	80-54	90-54	54					



Blokken worden aangeduid met hun breedte (A) en diameter (B).

Een blok met een breedte van 15 mm en een gatmaat van 4mm wordt dus weergegeven als 15-04.

GEWICHT PER BLOK (insertblok is helft van vierkant)					
Blok	Gewicht (gr)	Blok	Gewicht (gr)	Blok	Gewicht (gr)
24X15-0	58	30-16	24	90-56	262
12X10-0	113	30-17	22	90-58	255
15-0	20	30-18	30	90-60	243
20-0	38	30-19	28	90-62	239
30-0	84	30-20	27	90-64	229
40-0	150	30-21	25	90-66	220
60-0	338	30-22	24	90-68	211
90X30-0	279	30-23	22	90-70	204
15-04	10	30-24	21	120-72	494
15-05	10	40-22	57	120-74	485
15-06	10	40-24	54	120-76	472
15-07	10	40-26	50	120-78	462
15-08	9	40-28	47	120-80	448
15-09	8	40-30	42	120-82	437
20-04	18	40-32	37	120-84	425
20-05	18	40-34	32	120-86	415
20-06	13	60-32	131	120-88	403
20-07	12	60-34	127	120-90	385
20-08	11	60-36	122	120-92	368
20-09	10	60-38	116	120-94	360
20-10	9	60-40	110	120-96	351
20-11	36	60-42	104	120-98	332
20-12	36	60-44	98	120-100	313
20-13	35	60-46	91	120-108	243
20-14	34	60-48	84		
20-15	33	60-50	77		
20-16	31	60-52	59		
30-12	30	60-54	61		
30-13	28	90-50	287		
30-14	27	90-52	279		
30-15	25	90-54	273		

COMPONENTEN

STG

Geïnstalleerd tussen compressieplaat en de bovenkant van het frame, het voltooiën van de afdichting. Gemaakt van Lycron met gegalvaniseerd of roestvrij stalen beslag.



Compression plate (COMPPLA)

Meestal gemonteerd boven de bovenste rij blokken. De plaatbout wordt vastgedraaid om samen te drukken blokken rond kabels, terwijl ze zorgen voor ruimte voor STG endpacking. Is beschikbaar in composiet (standaard) of gegalvaniseerd staal (EMC toepassingen)

PTG

Kan worden gebruikt als alternatief voor compressie plaat en STG. Kan ook overal in worden geplaatst de lijst. Gemaakt van Lycron rubber, met stalen binnenwerk, verkrijgbaar in gegalvaniseerd staal of RVS.



HANDIBLOK

Handiblock

Een veilig, flexibel en eenvoudig op maat te maken afdichtblok voor kabels en leidingen. Door het grote bereik per basisblok is een groot aantal verschillende diameters kabel en/of leiding met slechts één blok af te dichten. Het HandiBlock is beschikbaar in vier maten voor kabels en leidingen van 4 tot 54 mm.

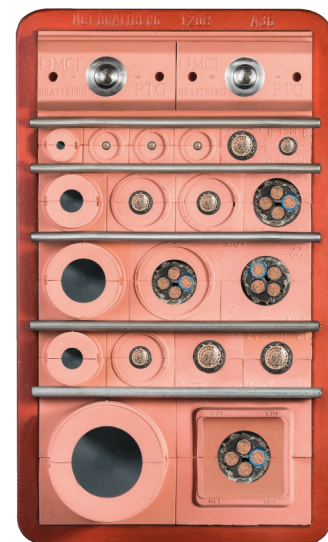


Type	Kabeldiameter
HB-20	4 - 15 mm
HB-30	11 - 24 mm
HB-40	21 - 35 mm
HB-60	32 - 54 mm

Het HandiBlock wordt besteld als compleet blok, bestaande uit twee basisblokken (Main blocks), twee InsertStrips en een (optionele) Handiplug. Op deze manier kan een Handiblock worden gebruikt als zowel een flexibel insertblok, voor afdichting van een kabel of leiding, of als een (tijdelijk) blind blok.

Aanwezige HandiBlocks voorzien van een HandiPlug, die oorspronkelijk als blindblok fungeren, kunnen in een later stadium eenvoudig opnieuw worden gebruikt voor het doorvoeren van een kabel of leiding. Hiertoe behoeft slechts, na gedeeltelijke demontage van het raam, de plug te worden verwijderd en dienen de InsertStrips te worden aangepast aan de opgemeten diameter van de door te voeren kabel of leiding.

De HandiBlocks kunnen gebruikt worden in combinatie met alle andere soorten blokken van MCT Brattberg, zoals InsertBlocks, blinde blokken, U-Blocks en AddBlocks. Door originele onderdelen in de doorvoering te gebruiken, blijft dit een gecertificeerde oplossing, zelfs na herinstallatie.



Add-blokken

MCT Brattberg heeft, naast de vertrouwde insert blokken, ook een flexibel doorvoerblok in haar assortiment: het AddBlok.

Met slechts één AddBlok bent u in staat om 5 verschillende kabeldiameters af te dichten. Een ideaal product als u vooraf niet exact weet welke kabels u moet gaan doorvoeren, bijvoorbeeld bij reparatieprojecten, op een tijdelijke locatie of in het buitenland.



Het AddBlok is zeer eenvoudig toe te passen:

- Het AddBlok is zeer flexibel, zelfs onjuiste keuze blok-maat kan probleemloos worden hersteld
- De AddBlokken zijn binnen 24 uur uit voorraad Malden leverbaar
- De inlegvellen worden verankerd in het blok, zodat wegglijden ervan niet mogelijk is
- Het AddBlok heeft alle bekende voordelen van het bestaande MCT Brattberg systeem. Ook de AddBlokken zijn reeds vooringevet
- Het werken met AddBlokken tijdens de installatie is controleerbaar: alle maten worden op ieder inlegvel aangegeven
- Met pluggen en wraps kan een raam gevuld met AddBlokken tijdelijk worden dichtgemaakt (bijvoorbeeld om in een later stadium alsnog kabels door te voeren)

AddBlok	Kabeldiameter
20/4-8	3,5 - 8,5 mm
20/9-13	8,5 - 13,5 mm
30/14-18	13,5 - 18,5 mm
30/19-23	18,5 - 23,5 mm
40/24-28	23,5 - 28,5 mm
40/29-33	28,5 - 33,5 mm
60/34-38	33,5 - 38,5 mm
60/39-43	38,5 - 43,5 mm
60/44-48	43,5 - 48,5 mm
90/50-58	49,5 - 59,5 mm
90/60-68	59,5 - 69,5 mm

Kabels van 3,5 tot 69,5mm

Momenteel zijn elf verschillende AddBlokken beschikbaar, waarmee kabels van 3.5 tot 69,5 mm kunnen worden afgedicht. Elk blok kan vijf verschillende diameters afdichten.

Bij de serie 90/.. wordt een tolerantie van - 0,5mm / + 1,5mm aangehouden, waardoor met één blok kabels met 10 opeenvolgende diameters in mm kunnen worden afgedicht.

U-BLOKKEN

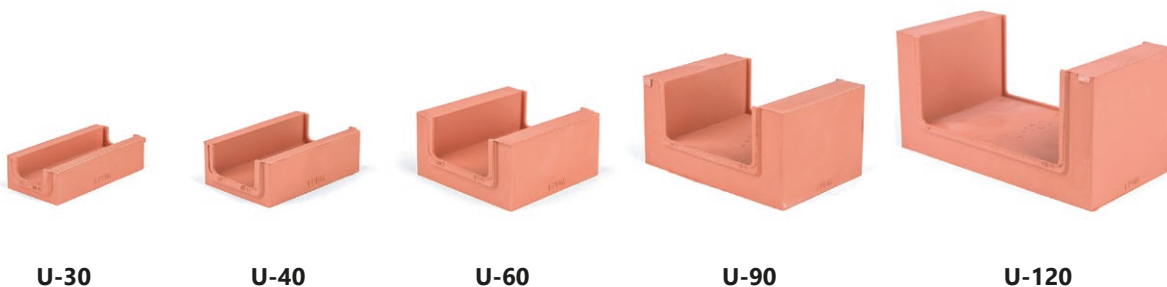
U-blokken

Een U-Blok is een blok dat om een standaard insert blok heen geplaatst kan worden. Hiermee wordt de buitenmaat van het oorspronkelijke blok vergroot. Op die manier kan een kabel in een klein insert blok, bijvoorbeeld 20x20mm, eenvoudig naast een grotere kabel in een 30x30mm insert blok worden geplaatst. Dikke en dunnere kabels kunnen zo eenvoudig in één blokken-rij worden geplaatst, zonder dat meerdere opvulstrips nodig zijn.



Voordelen van de U-blokken:

- Het is mogelijk om in één rij verschillende afmetingen insert blokken te plaatsen
- Door een groter blindblok op te bouwen uit een klein blindblok met één of meer U-blokken, hoeft bij het later toevoegen van een kabel niet altijd de gehele blinde ruimte te worden vervangen
- Een kabel of een pijp kan altijd gecentreerd in een RGP worden geplaatst
- Vervaardigd uit vooraf ingevet rubber
- Voorzien van duidelijke maat codering



U-30

U-40

U-60

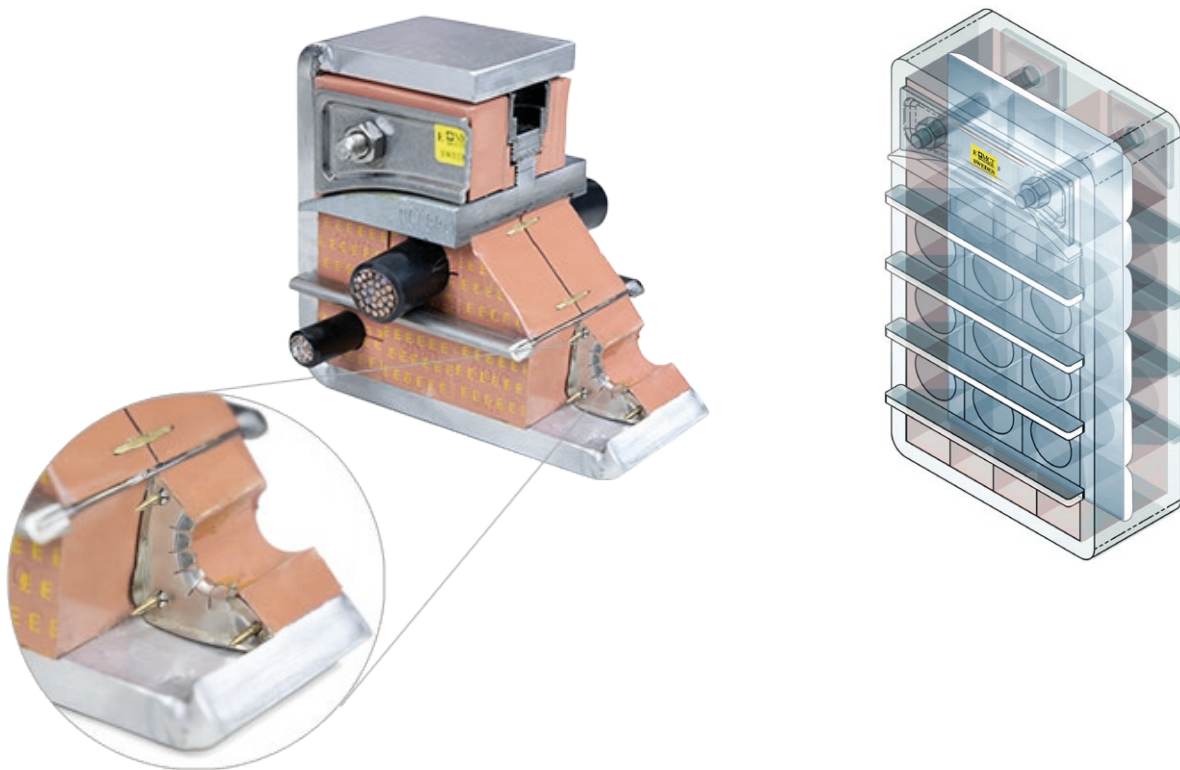
U-90

U-120

EMC kabeldoorvoeringen

Rondom kabels en andere geleiders bevinden zich magnetische velden, die tot inductie kunnen leiden. Ook blikseminslag of nucleaire explosie zijn bronnen voor inductie. Deze inductie kan leiden tot interfererende elektrische lading op kabels in de omgeving. Deze lading op de kabels kan de hieraan gekoppelde apparatuur ernstig verstoren.

EMC kabeldoorvoeringen, ookwel E-MCT genoemd, beschermt apparatuur tegen dergelijke EMI-invloeden, door deze via de doorvoering weg te leiden naar aarde en zodoende geheel buiten de beschermde ruimte of kast te houden.



Het E-MCT systeem is eenvoudig te monteren

- Meet de diameter van de kabel
- Bepaal welk E-MCT-blok hiervoor geschikt is
- Pel de kabel aan tot aan het aardscherm, zodanig dat ca. 1 cm. (in lengterichting) van de mantel kan worden verwijderd
- Plaats de kabel zodanig in het E-MCT-blok, dat het geleidend materiaal in het blok contact maakt met het aardscherm van de kabel
- Vul het RVS frame met E-MCT-materialen en sluit de doorvoering af met een geleidend afdichtblok



EMC Marking tool

Speciaal voor het strippen van kabels met EMC afscherming voor de doorvoering heeft MCT Brattberg een tool ontwikkeld waardoor je altijd exact op de juiste plek de buitenlaag van de kabel stript voor het dorvoeren. Het is essentieel dat de afscherming van de kabel goed contact maakt met de afscherming in de blokken. Hiernaast zijn er ook andere, niet EMC specifieke, accessoires en tools beschikbaar voor het zo snel en efficiënt mogelijk installeren van de doorvoering.



30-0E



20-04-08E



TWEEZER

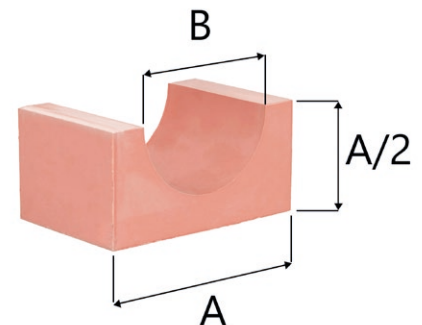
Dezelfde voordelen als andere MCT Brattberg producten:

- A60 gecertificeerd door Lloyds Register en DNV
- EN-1366 getest tegen branddoorslag (Class A0, A60, H0, H60, H120)
- Gecertificeerd tot een druk van 5,5 bar
- Bestand tegen gas, explosie, water, stof, ongedierte etc.
- Blokken zijn vooringevet
- Controleerbaar (maten aangegeven op buitenkant)

EMC BLOKKEN

Diameter codering insert blokken

Kabel dia.	15	20	30	40	60	80	90	B	Kabel dia.	80	90	120	B
3.5-4.5	15-04E	20-04E						4	55.5-57.5	80-56E	90-56E		56
4.5-5.5	15-05E	20-05E						5	57.5-59.5	80-58E	90-58E		58
5.5-6.5	15-06E	20-06E						6	59.5-61.5	80-60E	90-60E		60
6.5-7.5	15-07E	20-07E						7	61.5-63.5	80-62E	90-62E		62
7.5-8.5	15-08E	20-08E						8	63.5-65.5	80-64E	90-64E		64
8.5-9.5	15-09E	20-09E						9	65.5-67.5	80-66E	90-66E		66
9.5-10.5		20-10E						10	67.5-69.5	80-68E	90-68E		68
10.5-11.5		20-11E						11	69.5-71.5	80-70E	90-70E		70
11.5-12.5		20-12E	30-12E					12	71.5-73.5			120-72E	72
12.5-13.5		20-13E	30-13E					13	73.5-75.5			120-74E	74
13.5-14.5		20-14E	30-14E					14	75.5-77.5			120-76E	76
14.5-15.5		20-15E	30-15E					15	77.5-79.5			120-78E	78
15.5-16.5		20-16E	30-16E					16	79.5-81.5			120-80E	80
16.5-17.5			30-17E					17	81.5-83.5			120-82E	82
17.5-18.5			30-18E					18	83.5-85.5			120-84E	84
18.5-19.5			30-19E					19	85.5-87.5			120-86E	86
19.5-20.5			30-20E					20	87.5-89.5			120-88E	88
20.5-21.5			30-21E					21	89.5-91.5			120-90E	90
21.5-22.5			30-22E	40-22E				22	91.5-93.5			120-92E	92
22.5-23.5			30-23E	40-22E				23	93.5-95.5			120-94E	94
23.5-24.5			30-24E	40-23E				24	95.5-97.5			120-96E	96
24.5-25.5				40-24E				24	97.5-99.5			120-98E	98
25.5-27.5				40-26E				26	99.5-101.5			120-100E	100
27.5-29.5				40-28E				28					
29.5-31.5				40-30E				30					
31.5-33.5				40-32E	60-32E			32					
33.5-35.5				40-34E	60-34E			34					
35.5-37.5					60-36E			36					
37.5-39.5					60-38E			38					
39.5-41.5					60-40E			40					
41.5-43.5					60-42E			42					
43.5-45.5					60-44E			44					
45.5-47.5					60-46E			46					
47.5-49.5					60-48E			48					
49.5-51.5					60-50E		90-50E	50					
51.5-53.5					60-52E		90-52E	52					
53.5-55.5					60-54E	80-54E	90-54E	54					



Blokken is aangeduid met hun breedte (A) en diameter (B).

Een blok met een breedte van 15 mm en een gatmaat van 4mm wordt dus weergegeven als 15/4.

EMC BLOKKEN

GEWICHT IN GRAM PER BLOK (insertblok is helft van vierkant)					
Blok	Gewicht	Blok	Gewicht	Blok	Gewicht
24x5/0E	58	30-12E	30	60-44E	98
12x10/0E	113	30-13E	28	60-46E	91
15-0E	20	30-14E	27	60-48E	84
20-0E	38	30-15E	25	60-50E	77
30-0E	84	30-16E	24	60-52E	59
40-0E	150	30-17E	22	60-54E	61
60-0E	338	30-18E	30	90-50E	287
15-04E	10	30-19E	28	90-52E	279
15-05E	10	30-20E	27	90-54E	273
15-06E	10	30-21E	25	90-56E	262
15-07E	10	30-22E	24	90-58E	255
15-08E	9	30-23E	22	90-60E	243
15-09E	8	30-24E	21	90-62E	239
20-04E	18	40-22E	57	90-64E	229
20-05E	18	40-24E	54	90-66E	220
20-06E	13	40-26E	50	90-68E	211
20-07E	12	40-28E	47	90-70E	204
20-08E	11	40-30E	42		
20-09E	10	40-32E	37		
20-10E	9	40-34E	32		
20-11E	36	60-32E	131		
20-12E	36	60-34E	127		
20-13E	35	60-36E	122		
20-14E	34	60-38E	116		
20-15E	33	60-40E	110		
20-16E	31	60-42E	104		

EX doorvoeringen

Voor situaties waarbij MCT Brattberg doorvoeringen geplaatst dienen te worden in een explosiegevaarlijke omgeving, heeft MCT Brattberg een speciale lijn IEC-Ex en ATEX goedgekeurde frames en vulmaterialen ontwikkeld. Alle Ex gecertificeerde producten van MCT Brattberg zijn geschikt voor zowel Zone 1 als Zone 2.

De Ex producten van MCT Brattberg zijn goedgekeurd door DNV-GL en voldoen aan de kwaliteits- en milieustandaardvereisten van ISO 9001, 14001 en OHSAS 18001, ook voldoen ze aan de ATEX-richtlijn 2014/34 / EG en de IECEx-vereisten.

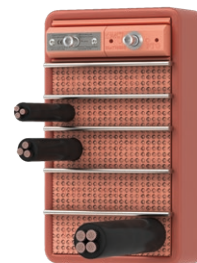


Markering

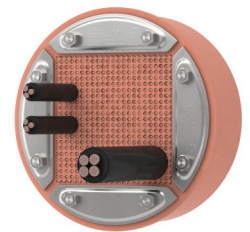
De ATEX-richtlijn vereist dat het product wordt gemarkeerd met de CE-markering, de EX-markering en de apparatuurcodering.

II2GD Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db T -60.c to +70.c

- II = Surface and mining
- 2 = Zone 1/21 (1=Gas 21=Dust)
- GD = Gas & Dust
- Ex eb = Increased safety, b=zone 1,2
- IIC = All gases approved
- Gb = Gas zone 1 (Zone 1 is also approved in zone 2. NOT ZONE 0)
- Ex tb = Dust enclosure 6 (IP)
- IIIC = Conductive dust, also approved for A and B. ombustible flyings, B=none-conductive dust.
- Db = Zone 21, dust also zone 22
- 60.c to +70.c = Ex working temp min/max



LASSEN



INBOUWEN (+SLEEVE)



OPBOUW



OPBOUW ACHTERAF

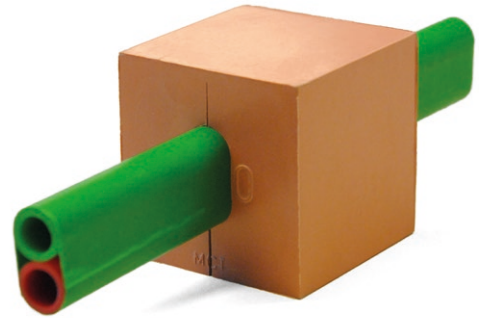
We adviseren u graag bij uw specifieke explosieveilige situaties. Voor meer informatie neem contact op met **Maurice Welbie** via m.welbie@tttbv.com of 024-3584455.

Speciale blokken

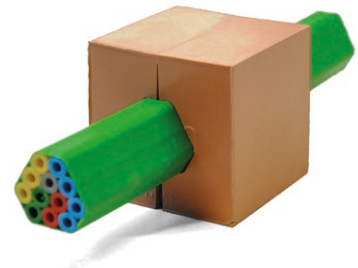
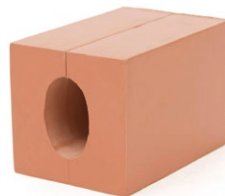
In sommige situaties bestaat de wens naar speciale uitvoeringen van blokken, om een passende afdichting te realiseren. Zo is bijvoorbeeld een kabel soms niet rond, maar ovaal, driehoekig (sectorverband) of zeshoekig.

Speciale blokken zijn er bijvoorbeeld voor:

- Meerdere kabels op een kleine oppervlakte
- 3 fase-kabels in een driehoeksformatie
- Kabels met speciale vorm
- Wave guides, ovale glasvezelbuizen
- Dubbele kabels (twin cable)



MCT Brattberg heeft veel bijzondere oplossingen al beschikbaar. Bovendien is het mogelijk om in overleg blokken op maat te produceren, gebaseerd op inmeting van een voorbeeldkabel.

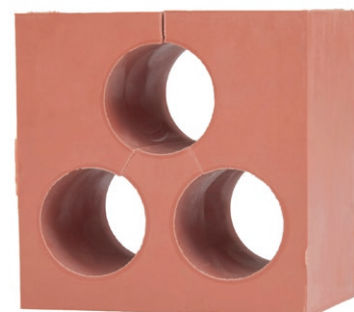


3 Fase blok

MCT Brattberg heeft, naast de vertrouwde insert blokken, een speciaal doorvoerblok voor de afdichting van 3 separate fase-kabels: het 3 Fasen blok.

De installatie van eenaderige voedingskabels dient in een vaste driehoeksformatie te gebeuren. Dit is nodig om een magnetisch veld en daarmee ongewenste interferentie-werking tegen te gaan. De drie kabels kunnen geplaatst worden in standaard insert blokken, waarbij de resterende ruimte wordt opgevuld met blinde blokken. Een efficiëntere manier om de driehoeksformatie te bereiken is het speciaal ontwikkelde 3 Fasen blok. Hierbij worden de kabels in één blok doorgevoerd.

In het 3 Fasen blok kunnen kabels worden doorgevoerd met een diameter van 34 mm tot en met 40 mm, waarbij de buitenmaat van het combinatieblok 90x90 mm blijft.

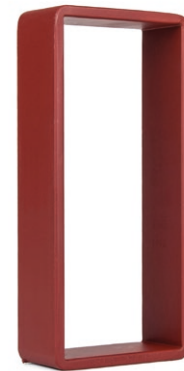


RGS lasframes

MCT Brattberg heeft al ruim 60 jaar ervaring in de ontwikkeling van kwalitatief hoogwaardige kabel- en leidingdoorvoeringen. In de basis bestaat het systeem uit doorvoerramen en vulmateriaal, afgestemd op de hoeveelheid en maat van door te voeren kabels en leidingen. De verschillende typen RGS frames zijn bedoeld voor toepassing in stalen of aluminium wanden. Het RGS frame wordt standaard ingelast in een vooraf op maat gesneden gat in het dek of de wand (bulkhead).

Los van 4 hoogte-eenheden (type 2, 4, 6 en 8) bestaan er meervoudige ramen, waarbij uitbreiding in horizontale en verticale richting mogelijk is. RGS ramen worden geleverd in staal, RVS en aluminium. Ook is levering in speciaal geclassificeerd staal mogelijk, o.a. EH-36.

De volgende basistypen worden onderscheiden:



RGS8P

RGS	Inlasraam, het meest gebruikte raamtype voor maritieme toepassingen.
RGSO	Als RGS, maar met afneembaar einddeel (indien kabels al aanwezig).
RGSF	behoeft minder nauwkeurig te worden gelast of kan zonder lassen worden opgebout (type RGSFB).
RGSC	Een raam met afgeronde hoeken, waardoor het risico van scheurvorming in de scheepswand wordt verkleind.
RGSK	Een extra diep raam, bedoeld voor gebruik op buitendekken.
RGSR	Bedoeld voor locaties waar sprake is van extreme belasting.
RGSbtb	Een dubbelde doorvoering met tussenkamer, die drukdicht is aan beide zijden. Bestand tegen 'jet-fire' (de RGSbtB kan ook worden gebruikt voor de mogelijkheid, op elke locatie te testen op drukbestendigheid).



RGS



RGSO



RGSF



RGSC



RGSK



RGSR

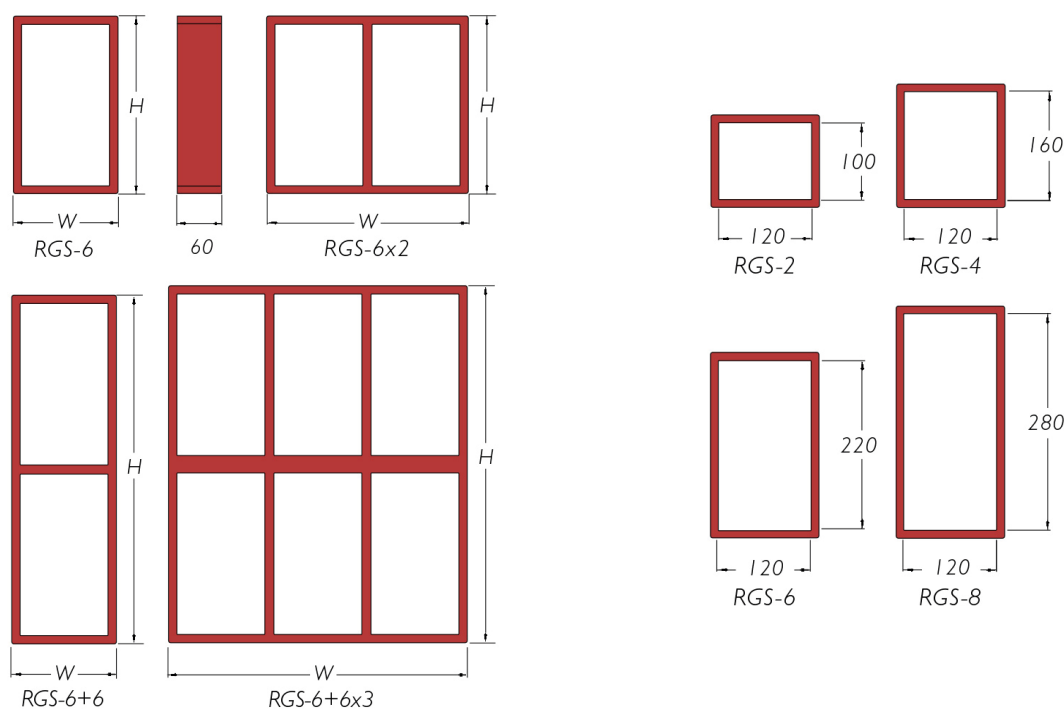


RGSbtb

Afmetingen

De RGS is een lasraam met een staaldikte van 10mm, een diepte van 60mm en standaard een interne breedte van 120mm. Het RGS raam is er in vier hoogte-eenheden: 2, 4, 6 en 8, van 100mm in stappen van 60mm oplopend tot 280mm interne hoogte.

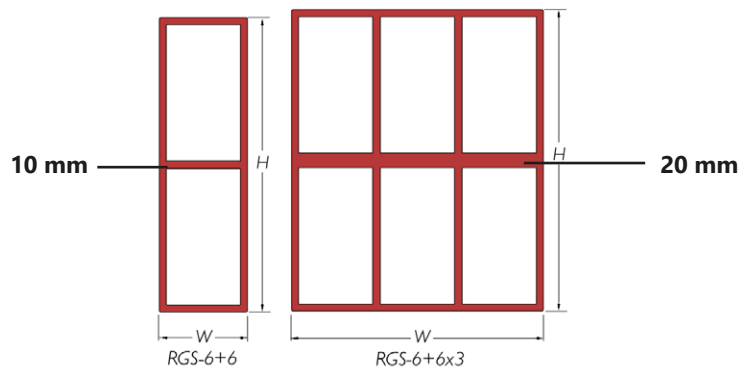
Raamcombinaties kunnen worden gemaakt door verschillende basismaten in een combinatieraam samen te voegen. Dit kan zowel in breedterichting als in de hoogte. Zo kan, bijvoorbeeld voor een brede kabelgoot, een RGS-6+6x3 worden gebruikt: een raam met 6 openingen met hoogtemaat 6 (2 hoog en 3 breed).



Fabricage

MCT Brattberg produceert de RGS ramen onder zeer strikte voorwaarden en last deze in twee afzonderlijke fases. Hierdoor wordt het risico van breuk of vervorming, bijvoorbeeld als gevolg van torderende krachten in een wand, sterk gereduceerd. MCT Brattberg biedt hierdoor een ongeëvenaard sterk doorvoerraam, dat decennia lang betrouwbaar dienst kan doen.

MATEN (in mm)								
Frame maat	H (Hoogte)	W (Breedte)/ Meervoudige frames						
		x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	x a
RGS-2	121	140,5	271	401,5	532	662,5	793	W=10
RGS-4	179,5	-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	+ 130,5 x a
RGS-6	238	-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-8	296,5	-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-2+2	242		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-2+4	300,5		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-2+6	359		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-2+8	417,5		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-4+4	359		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-4+6	417,5		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-4+8	476		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-6+6	476		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-6+8	534,5		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-8+8	593		-''-	-''-	-''-	-''-	-''-	
RGS-2+2	232	140,5						
RGS-2+4	290,5	-''-						
RGS-2+6	349	-''-						
RGS-2+8	407,5	-''-						
RGS-4+4	349	-''-						
RGS-4+6	407,5	-''-						
RGS-4+8	466	-''-						
RGS-6+6	466	-''-						
RGS-6+8	524,5	-''-						
RGS-8+8	583	-''-						



- a = aantal frames in de breedte
- Tolerantie enkel frame: hoogte: 1mm, breedte: 0,8mm
- Dikte van het materiaal is 10 mm
- Enkelvoudige dubbele frames in de hoogte, hebben een tussenschot van 10mm, terwijl de meervoudige een tussenschot van 20mm hebben.

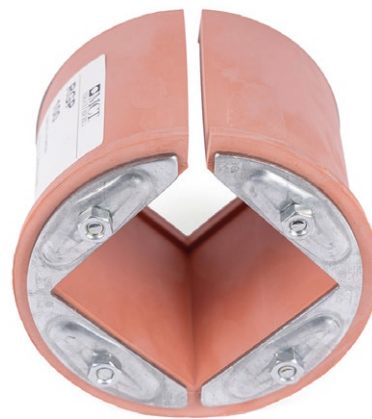
GEWICHT (kg)							
B (Breedte)/ Meervoudige frames							
Materiaal	Frame maat	1X	2X	3X	4X	5X	6X
Staal EN10025-2 S355JR 1.0045 A36	RGS-2	3,1	5,0	6,9	8,8	10,7	12,6
	RGS-4	3,8	5,9	8,1	10,2	12,4	14,6
	RGS-6	4,4	6,8	9,2	11,5	13,8	16,3
	RGS-8	5,0	7,7	10,4	13,1	15,8	18,5
	RGS-2+2	5,0	7,9	10,9	13,9	16,8	19,8
	RGS-2+4	5,6	9,0	12,4	15,7	19,1	22,4
	RGS-2+6	6,2	9,9	13,6	17,3	21,0	24,7
	RGS-2+8	6,9	11,0	15,1	19,2	23,3	27,4
	RGS-4+4	6,2	9,9	13,6	17,3	21,0	24,7
	RGS-4+6	6,9	11,0	15,1	19,2	23,3	27,4
	RGS-4+8	7,4	11,8	16,2	20,6	25,0	29,4
	RGS-6+6	7,4	11,8	16,2	20,6	25,0	29,4
	RGS-6+8	8,1	13,0	17,9	22,7	27,6	32,4
	RGS-8+8	8,9	14,2	19,5	24,9	30,2	35,5
RVS EN 10088-2 1.4404 AISI 316L	RGS-2	3,2	5,1	7,1	9,0	11,0	12,9
	RGS-4	3,9	6,1	8,3	10,5	12,7	14,9
	RGS-6	4,5	6,9	9,4	11,8	14,2	16,7
	RGS-8	5,2	7,9	10,7	13,5	16,2	19,0
	RGS-2+2	5,1	8,1	11,2	14,2	17,2	20,3
	RGS-2+4	5,8	9,2	12,7	16,1	19,6	23,0
	RGS-2+6	6,3	10,1	13,9	17,8	21,6	25,4
	RGS-2+8	7,1	11,3	15,5	19,7	23,9	28,1
	RGS-4+4	6,3	10,1	13,9	17,8	21,6	25,4
	RGS-4+6	7,1	11,3	15,5	19,7	23,9	28,1
	RGS-4+8	7,6	12,1	16,6	21,1	25,6	30,1
	RGS-6+6	7,6	12,1	16,6	21,1	25,6	30,1
	RGS-6+8	8,4	13,3	18,3	23,3	28,3	33,3
	RGS-8+8	9,1	14,6	20,0	25,5	31,0	36,4
Aluminium EN 755-2 EN AW-6082	RGS-2	1,1	1,8	2,5	3,1	3,8	4,4
	RGS-4	1,4	2,1	2,9	3,6	4,4	5,1
	RGS-6	1,6	2,4	3,2	4,1	4,9	5,7
	RGS-8	1,8	2,7	3,7	4,6	5,6	6,5
	RGS-2+2	1,8	2,8	3,9	4,9	5,9	7,0
	RGS-2+4	2,0	3,2	4,4	5,5	6,7	7,9
	RGS-2+6	2,2	3,5	4,8	6,1	7,4	8,7
	RGS-2+8	2,4	3,9	5,3	6,7	8,2	9,6
	RGS-4+4	2,2	3,5	4,8	6,1	7,4	8,7
	RGS-4+6	2,4	3,9	5,3	6,7	8,2	9,6
	RGS-4+8	2,6	4,2	5,7	7,2	8,8	10,3
	RGS-6+6	2,6	4,2	5,7	7,2	8,8	10,3
	RGS-6+8	2,9	4,6	6,3	8,0	9,7	11,4
	RGS-8+8	3,2	5,0	6,9	8,7	10,6	12,5

RGP

MCT Brattberg heeft een serie ronde doorvoeringen beschikbaar onder de productgroep RGP. De RGP doorvoeringen zijn oorspronkelijk ontwikkeld voor het doorvoeren van pijpen in scheepswanden en in offshore toepassingen. De RGP doorvoeringen worden daarnaast gebruikt als doorvoering in bestaande betonnen wanden, aangezien de RGP zonder verdere hulpmiddelen te monteren is in een op de juiste maat geboord gat. De RGP is een drukwaterdichte doorvoering, die bovendien ook als brandvertragende doorvoering is gecertificeerd.

De volgende uitvoeringen zijn standaard beschikbaar van de RGP:

- RGP 50
- RGP 70
- RGP 100
- RGP 125
- RGP 150
- RGP 200
- RGP 300



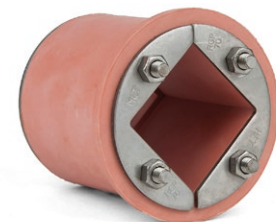
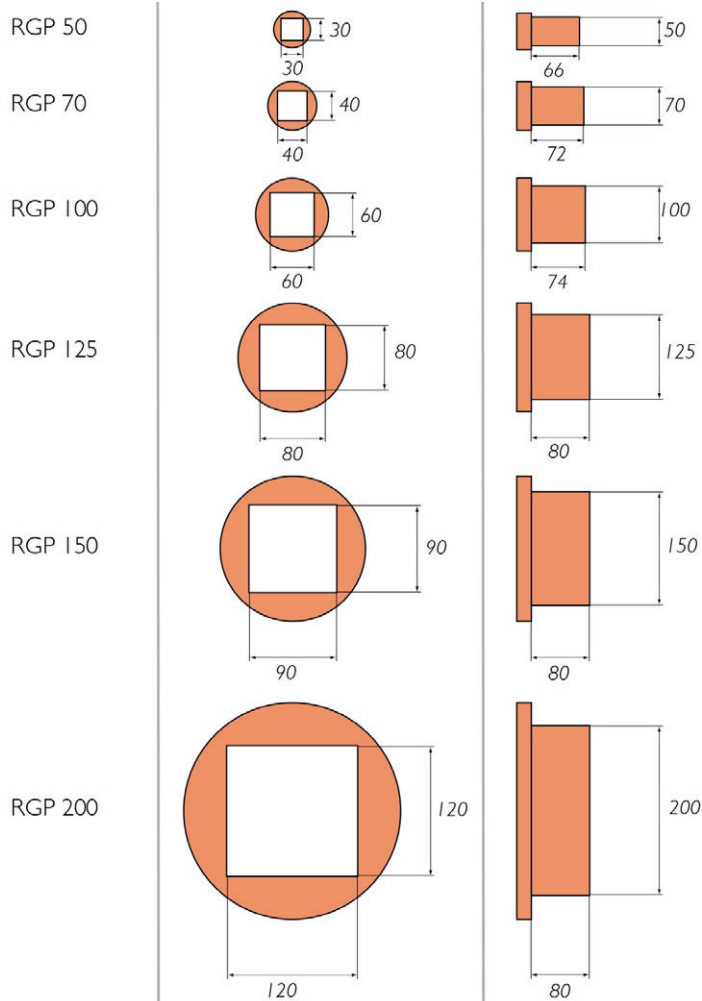
RGP100

Eigenschappen van de RGP:

- A60 gecertificeerd door Lloyds Register en DNV
- EN-1366 getest tegen branddoorslag (integriteit 120 min)
- Gecertificeerd tot een druk van 1,8 bar (m.u.v. RGP 300)
- Getest tot 4,5 bar (RGP 300: 4 bar)
- Bestand tegen gas, explosie, water, stof, ongedierte etc.
- Metalen delen van de RGP zijn standaard gegalvaniseerd (RVS tegen meerprijs leverbaar)
- Sleeves beschikbaar in (RVS) staal en aluminium, met en zonder flens, voor opbouw montage
- De RGP kan perfect koud in een bestaande betonnen wand worden geplaatst

Maten en afmetingen

TYPE	BINNENMAAT	MAX. KABEL DIA- METER (bij 1 kabel)	BUITENDIAMETER	GATMAAT MARGE
RGP 50	30 x 30 mm	24 mm	50 mm	50-51 mm
RGP 70	40 x 40 mm	34 mm	70 mm	70-71 mm
RGP 100	60 x 60 mm	54 mm	100 mm	100-102 mm
RGP 125	80 x 80 mm	54 mm	125 mm	125-127 mm
RGP 150	90 x 90 mm	74 mm	150 mm	150-152 mm
RGP 200	120 x 120 mm	100 mm	200 mm	200-202 mm
RGP 300	180 x 180 mm	168 mm	300 mm	301.5-304 mm



RGP70

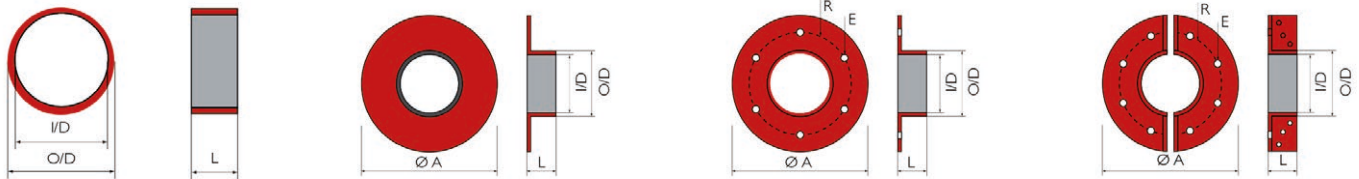


Ook verkrijgbaar in EMC uitvoering

RGP SLEEVES

Frames en sleeves

Ronde frames en sleeves voor de RGP dovoeringen voor het lassen of storten in muren



Type S



SFR



SFRB



SFRBO

Type S zonder flens

Type	O/D mm	I/D mm	L mm	Gewicht
S 50/L30	63	51 ¹⁾	35	0.3 kg
S 50/L60	63	51 ¹⁾	70	0.6 kg
S 70	83	71 ¹⁾	70	0.8 kg
S 100	114	102 ¹⁾	70	1.1 kg
S 125	140	128 ¹⁾	70	1.4 kg
S 150	164	152 ¹⁾	82	1.9 kg
S 200	214	202 ¹⁾	82	2.5 kg

¹⁾0 - 0.3mm

Type SFR met flens

Type	O/D mm	I/D mm	L mm	A mm	Gewicht
SFR 50/L60	63	51 ¹⁾	73	145	1.2 kg
SFR 70	83	71 ¹⁾	74	185	2.1 kg
SFR 100	114	102 ¹⁾	74	215	2.7 kg
SFR 125	140	128 ¹⁾	74	240	4.0 kg
SFR 150	164	152 ¹⁾	86	264	4.0 kg
SFR 200	214	202 ¹⁾	86	315	5.1 kg

¹⁾0 - 0.3mm

Type SFR en SFRBO (open) met flens

Type	O/D mm	I/D mm	L mm	A mm	R mm	E mm	Aant. gaten	Gewicht
SFRB (O) 50/L60	63	51 ¹⁾	73	145	52.5	9	4	1.2 kg
SFRB (O) 70	83	71 ¹⁾	74	185	68.0	9	4	2.1 kg
SFRB (O) 100	114	102 ¹⁾	74	215	82.0	9	4	2.7 kg
SFRB (O) 125	140	128 ¹⁾	74	240		9	4	4.0 kg
SFRB (O) 150	164	152 ¹⁾	86	264	108.0	11	6	4.0 kg
SFRB (O) 200	214	202 ¹⁾	86	315	132.0	11	6	5.1 kg

¹⁾0 - 0.3mm

RGB en RGG frames

MCT Brattberg heeft al ruim 60 jaar ervaring in de ontwikkeling van kwalitatief hoogwaardige kabel- en leidingdoorvoeringen. In de basis bestaat het systeem uit doorvoerramen en vulmateriaal, afgestemd op de hoeveelheid en maat van door te voeren kabels en leidingen. De verschillende typen RGB frames zijn bedoeld voor teopassing in of op betonnen wanden. Het RGB frame kan worden ingestort in een betonnen wand/fundering of achteraf opgebout.

Verkrijgbaar in: RVS, gepriemd staal, gegalvaniseerd staal en aluminium.



RGB6X2F

RGB typen

De volgende basistypen worden onderscheiden:

- RGB** Het meest gebruikte frame type, in de basis bedoeld voor instorten in betonnen wand.
- RGG** Raam voor lichtgewicht wanden. Lijkt veel op een RGB frame met boutgaten. Hiervoor is ook een counterframe verkrijgbaar om beiden kanten netjes af te werken.
- RGGOK** Ontwikkeld voor bestaande situaties, voor wanneer kabels al zijn getrokken



RGB

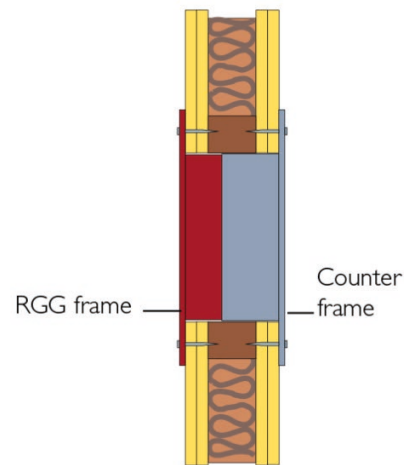
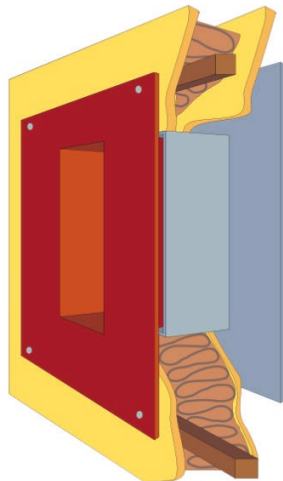


RGG

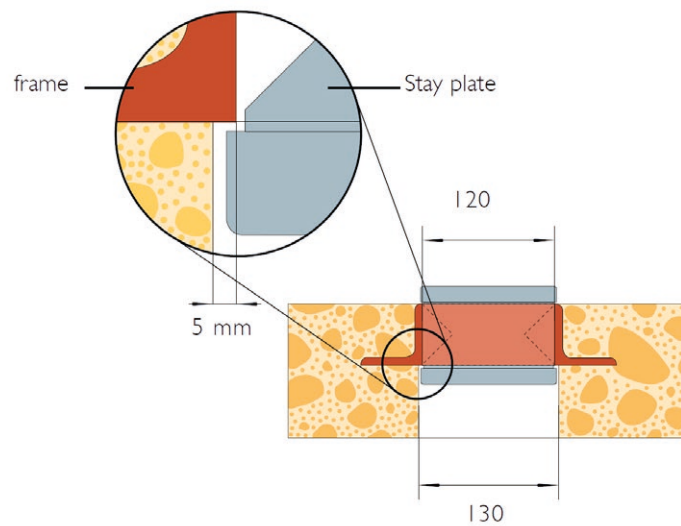
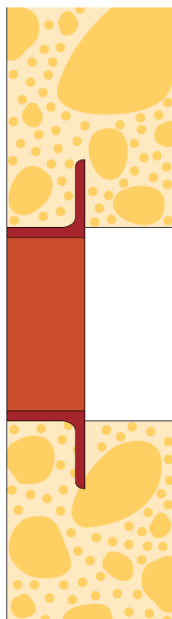


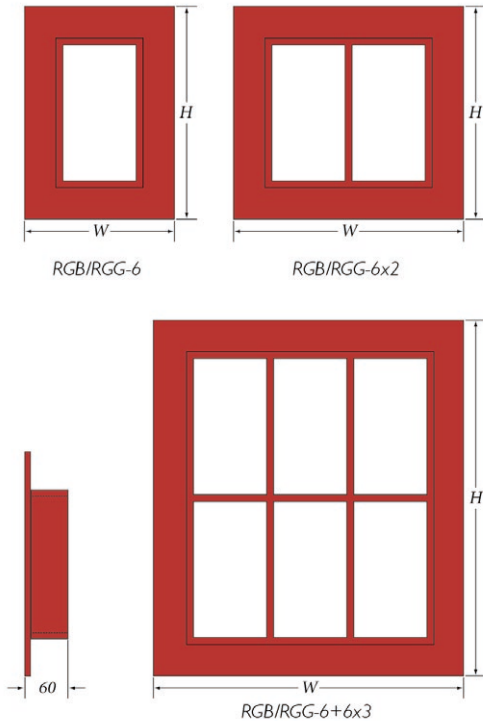
RGGOK

Installatie RGG



Installatie RGB





Maten

Het RGB frame heeft een standaard interne breedte van 120mm en is beschikbaar in vier hoogte-eenheden: 2, 4, 6 en 8, van 100mm in stappen van 60mm oplopend tot 280mm interne hoogte.

Raamcombinaties kunnen worden gemaakt door verschillende basismaten in een combinatieraam samen te voegen. Dit kan zowel in breedterichting als in de hoogte. Zo kan, bijvoorbeeld voor een brede kabelgoot, een RGB6+6x3 worden gebruikt: een raam met 6 openingen met hoogtemaat 6 (2 hoog en 3 breed).

MATEN (in mm)

Frame maat	H	W (Breedte)/ Meervoudige frames						
	HOOGTE (in mm)	x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	x a
RGB/RGG-2	221	240,5	371	501,5	632	762,5	893	W= 110 + 130,5 x a
RGB/RGG-4	279,5	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-6	338	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-8	396,5	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-2+2	332	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-2+4	390,5	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-2+6	449	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-2+8	507,5	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-4+4	449	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-4+6	507,5	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-4+8	566	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-6+6	566	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-6+8	624,5	"	"	"	"	"	"	
RGB/RGG-8+8	683	"	"	"	"	"	"	

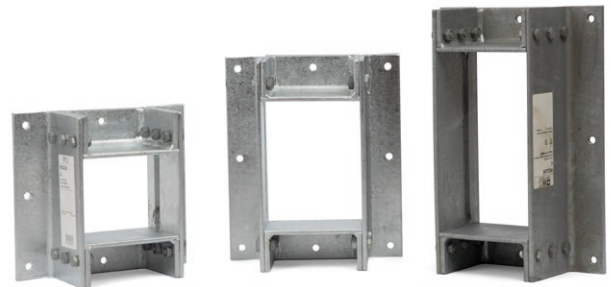
- a = aantal frames in de breedte
- Tolerantie enkel frame: 3,5 mm
- Dikte van het materiaal is 6 mm, behalve de binnenste horizontale en verticale muren in combinatierames, deze zijn 10 mm

GEWICHT (in kg)								
B (Breedte)/ Meervoudige frames								
Materiaal	Frame maat	1X	2X	3X	4X	5X	6X	
Staal	RGB/RGG-2	3,1	5,0	6,9	8,8	10,7	12,6	
	RGB/RGG-4	3,8	5,9	8,1	10,2	12,4	14,6	
	RGB/RGG-6	4,4	6,8	9,2	11,5	13,8	16,3	
	SS en 10025-S235JRG2 DIN RST 37-2 BS4360 gr, 40 NS17100	RGB/RGG-8	5,0	7,7	10,4	13,1	15,8	18,5
		RGB/RGG-2+2	5,0	7,9	10,9	13,9	16,8	19,8
		RGB/RGG-2+4	5,6	9,0	12,4	15,7	19,1	22,4
		RGB/RGG-2+6	6,2	9,9	13,6	17,3	21,0	24,7
		RGB/RGG-2+8	6,9	11,0	15,1	19,2	23,3	27,4
		RGB/RGG-4+4	6,2	9,9	13,6	17,3	21,0	24,7
		RGB/RGG-4+6	6,9	11,0	15,1	19,2	23,3	27,4
		RGB/RGG-4+8	7,4	11,8	16,2	20,6	25,0	29,4
		RGB/RGG-6+6	7,4	11,8	16,2	20,6	25,0	29,4
RGB/RGG-6+8		8,1	13,0	17,9	22,7	27,6	32,4	
RGB/RGG-8+8	8,9	14,2	19,5	24,9	30,2	35,5		
RVS	RGB/RGG-2	3,2	5,1	7,1	9,0	11,0	12,9	
	RGB/RGG-4	3,9	6,1	8,3	10,5	12,7	14,9	
	RGB/RGG-6	4,5	6,9	9,4	11,8	14,2	16,7	
	DIN 1,4404 ASTM/316 L AISI 316 L BS 970 gr, 316 S11 NS 14450	RGB/RGG-8	5,2	7,9	10,7	13,5	16,2	19,0
		RGB/RGG-2+2	5,1	8,1	11,2	14,2	17,2	20,3
		RGB/RGG-2+4	5,8	9,2	12,7	16,1	19,6	23,0
		RGB/RGG-2+6	6,3	10,1	13,9	17,8	21,6	25,4
		RGB/RGG-2+8	7,1	11,3	15,5	19,7	23,9	28,1
		RGB/RGG-4+4	6,3	10,1	13,9	17,8	21,6	25,4
		RGB/RGG-4+6	7,1	11,3	15,5	19,7	23,9	28,1
		RGB/RGG-4+8	7,6	12,1	16,6	21,1	25,6	30,1
		RGB/RGG-6+6	7,6	12,1	16,6	21,1	25,6	30,1
RGB/RGG-6+8		8,4	13,3	18,3	23,3	28,3	33,3	
RGB/RGG-8+8	9,1	14,6	20,0	25,5	31,0	36,4		
Aluminium	RGB/RGG-2	1,1	1,8	2,5	3,1	3,8	4,4	
	RGB/RGG-4	1,4	2,1	2,9	3,6	4,4	5,1	
	RGB/RGG-6	1,6	2,4	3,2	4,1	4,9	5,7	
	EN AW6082 DIN ALMG SI I A 6082 BS H30/6082 TF NS17305	RGB/RGG-8	1,8	2,7	3,7	4,6	5,6	6,5
		RGB/RGG-2+2	1,8	2,8	3,9	4,9	5,9	7,0
		RGB/RGG-2+4	2,0	3,2	4,4	5,5	6,7	7,9
		RGB/RGG-2+6	2,2	3,5	4,8	6,1	7,4	8,7
		RGB/RGG-2+8	2,4	3,9	5,3	6,7	8,2	9,6
		RGB/RGG-4+4	2,2	3,5	4,8	6,1	7,4	8,7
		RGB/RGG-4+6	2,4	3,9	5,3	6,7	8,2	9,6
		RGB/RGG-4+8	2,6	4,2	5,7	7,2	8,8	10,3
		RGB/RGG-6+6	2,6	4,2	5,7	7,2	8,8	10,3
		RGB/RGG-6+8	2,9	4,6	6,3	8,0	9,7	11,4
	RGB/RGG-8+8	3,2	5,0	6,9	8,7	10,6	12,5	



RGGOK

Op basis van praktijkervaring in de Nederlandse markt ontwikkelde MCT Brattberg het frame RGGOK. Dit nieuwe, modulaire raam is speciaal ontwikkeld voor bestaande situaties waarbij maatwerk noodzakelijk is. Het frame is vergelijkbaar met de RGBO, maar door de extra diepte kunnen stayplates en eindafdichtingen gemakkelijk worden geplaatst. Dankzij de inkepingen in het frame valt de afdichting volledig in de RGGOK en is het niet nodig om een stukje uit de muur weg te kappen.



Toepassingen

Het RGGOK-frame is bedoeld voor toepassing in bestaande situaties. In essentie is het een opbouwraam, dat het bestaande doorvoergat in een wand of vloer moet afdichten. Vaak is er bij bestaande situaties sprake van kabels, die niet mogen of kunnen worden verwijderd, terwijl er tegelijkertijd sprake is van een doorvoerpunt, dat onvoldoende waterdicht of brandvertragend is.

Soms is daarnaast ook sprake van de noodzaak tot het bijvoegen van enkele kabels. In alle gevallen dient te worden vastgesteld, met welk formaat RGGOK-raam de doorvoerruimte volledig kan worden afgedicht, terwijl tegelijkertijd de kabel aantallen, -diameters en -posities in kaart dienen te worden gebracht. Op basis van die inventarisatie kan het juiste type RGGOK raam worden bepaald. Onze adviseurs bekijken desgewenst graag de situatie ter plekke, om een goed advies uit te kunnen brengen.



Maten

Het RGGOK-raam heeft dezelfde interne breedte als de standaard RGB-ramen (120mm) en is tevens beschikbaar in vier hoogte-eenheden: van 100mm in stappen van 60mm oplopend tot 280mm interne hoogte. Daarnaast bestaan er meervoudige ramen, waarbij uitbreiding in horizontale richting mogelijk is.

Uitvoeringen

De RGGOK wordt standaard geleverd in gegalvaniseerd staal, maar het is ook mogelijk om de frames in RVS te bestellen.

De RGGOK is standaard voorzien van boutgaten (M8). Desgewenst kan een gatenpatroon op maat worden geleverd. De benodigde vloeibare pakking is tevens bij TTTBV verkrijgbaar.

RGPM

De RGPM is speciaal bedoeld voor omgevingen onder of in dichte nabijheid van water en is bestand tegen een continue druk tot 15 bar.

Voor offshore windmolens is een speciale variant van de RGPM ontwikkeld voor het invoeren van de J-tube onder de waterlijn.

Succesvol getest tegen continue druk

Testdruk 23 bar

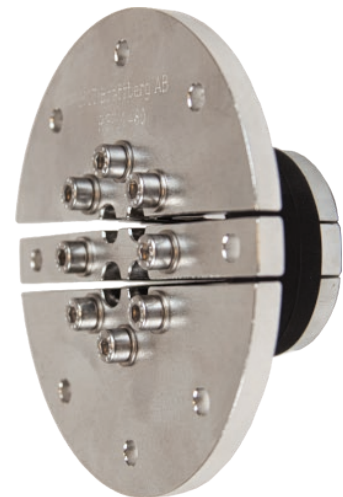
Werkdruk tot 15 bar



Gebaseerd op uw situatie

Elke RGPM wordt gemaakt voor de specifieke situatie en klant, waardoor per sealing bepaald kan worden hoeveel kabels of leidingen doorgevoerd moeten worden, waarbij de diameter kan variëren van 50 tot 200 mm. De buitendiameter van de RGPM moet overeenkomen met de binnendiameter van de pijp of het gat.

Een RGPM wordt standaard gemaakt met Nitril rubber, maar ook andere materialen zijn in overleg mogelijk. De afdekplaten zijn gegalvaniseerd of van roestvrij staal, maar ook hier zijn specifieke wensen mogelijk.



Getest en gecertificeerd

De RGPM doorvoeringen worden stuk voor stuk, zorgvuldig getest in de eigen laboratoria van MCT Brattberg. De RGPM is succesvol getest bij een druk van 23 bar. Op basis hiervan is de standaard RGPM goedgekeurd voor toepassing bij een continue druk van 15 bar. Voor afwijkende RGPM oplossingen hangt de drukdichtheid af van de uitvoering. Wij adviseren u graag voor wat betreft maatwerkoplossingen op basis van deze drukdoorvoering.



J-tube

RGPH

Speciaal voor het doorvoeren van kabels in diep water, bij bijvoorbeeld offshore-installaties en tussen verschillende ruimten van onderzeeërs, ontwikkelde MCT Brattberg de RGPH. De RGPH-ramen zijn bestand tegen zeer hoge druk en dichten meerdere kabels van verschillende maten individueel af. Het aantal en de grootte van de kabels kan eenvoudig gewijzigd worden, dankzij het modulaire opbouwsysteem.



Eigenschappen RGPH

- Geschikt voor offshore-installaties, boorplatforms en onderzeeërs
- Bestand tegen extreem hoge druk (succesvol getest tot 100 bar)
- Hoge kwaliteit stalen behuizing
- Drukwaterdichte toepassingen mogelijk ver onder de zeespiegel'

Hoogwaardige doorvoeringen die aan alle eisen voldoen

MCT Brattberg is de grondlegger van hoogwaardige, modulaire doorvoeringen van kabels en leidingen. De doorvoeringen zijn (druk)waterdicht, gasdicht en brandvertragend. Bij een goede montage voldoen de producten daarom aan de benodigde eisen. Wanneer een bepaalde situatie toch vraagt om een meer specifieke oplossing, dan is de fabrikant in staat om maatwerk te leveren, afgestemd op de wensen en eisen van de klant of vanuit de beschreven omgevingsituatie.

Veelvuldig getest en gecertificeerd

De RGPH wordt regelmatig toegepast bij de bouw van onderzeeërs en bijvoorbeeld in de poten van boorplatforms. Elke RGPH wordt zorgvuldig getest in de eigen laboratoria voordat het raam geleverd wordt. De RGPH is goedgekeurd voor druk tot 40 bar met een Type Approval van DNV. Hiertoe is de RGPH succesvol getest bij een druk van maar liefst 100 bar.

Succesvol getest , DNV type goedkeuring

Testdruk 100 bar

Werkdruk tot 40 bar

Ultrasonische test van de flens

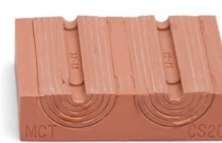
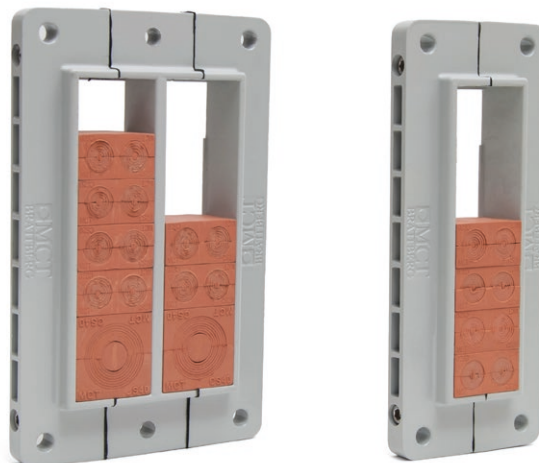
Dimensionale en visuele test van alle details

Welding Procedures Specifications (WPS)

RFCS kastdoorvoering

RFCS is de naam van de nieuwe kastdoorvoering van MCT Brattberg, een innovatief modulair frame dat speciaal ontworpen is als alternatief voor wartels en stekkerdoorvoeren in (plaatstalen) montagekasten. Door de modulaire opbouw is de stof- en waterdichte doorvoering gemakkelijk te heropenen om bijvoorbeeld een extra kabel door te voeren.

De RFCS is verkrijgbaar in de lengtematen 10, 12 en 16 cm. Tevens zijn van deze drie lengtematen dubbele ramen beschikbaar, zodat bij een standaard hoogte van 40mm feitelijk over een dubbele doorvoerlengte ontstaat, respectievelijk 20, 24 en 32 cm.



Voordelen RFCS

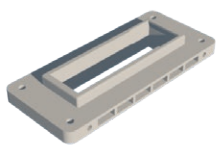
- Ruimtebesparend in vergelijking met conventionele stekkerdoorvoeren en wartels
- De eindafdichting PTG-40, die van beide kanten geïnstalleerd kan worden, zorgt voor een IP 65/67 bescherming (hiertoe dienen alle blokken en de eindafdichting PTG-40 te worden ingevet met MCT Brattberg lubricant)
- Eenvoudige installatie met kant-en-klare kits inclusief pakking en montage materiaal.

De RFCS kit bevat:

- Modulair frame
- MCT Brattberg CS blokken gemarkeerd met kabel diameter (aan binnenzijde van elke inlegschaal)
- Eindafdichting (PTG-40)
- Pakking voor het sealen van het frame op de kast
- Set montage materialen
- Lubricant

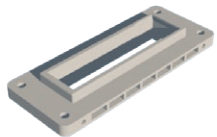
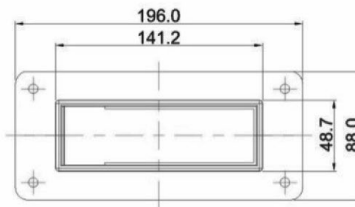


Afmetingen



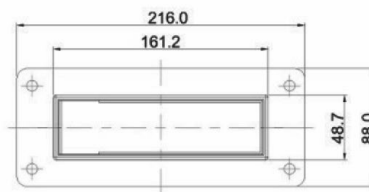
RFCS10

Doorvoer ruimte: 100x40mm
 Gatmaat (cutout): 55x145mm



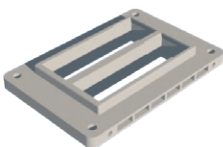
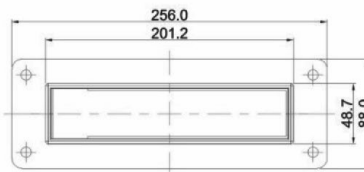
RFCS12

Doorvoer ruimte: 120x40mm
 Gatmaat (cutout): 55x165mm



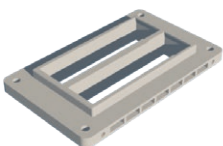
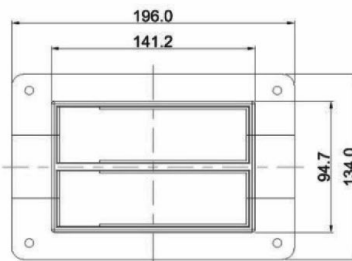
RFCS16

Doorvoer ruimte: 160x40mm
 Gatmaat (cutout): 55x205mm



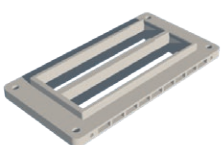
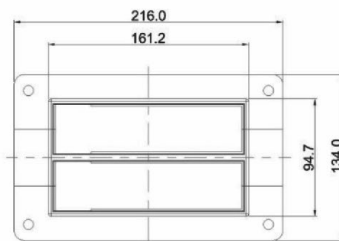
RFCS20

Doorvoer ruimte: 200x40mm
 Gatmaat (cutout): 100x145mm



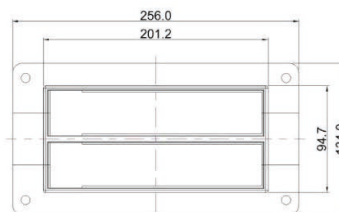
RFCS24

Doorvoer ruimte: 240x40mm
 Gatmaat (cutout): 100x165mm



RFCS32

Doorvoer ruimte: 320x40mm
 Cut out: 100x205mm



ALF kastdoorvoering

De ALF kastdoorvoering is een kabeldoorvoering om een groot aantal kabels stof- en waterdicht door te voeren op een klein oppervlak. Tevens is het mogelijk om connectors en koppelingen door te voeren.

De ALF kastdoorvoering wordt vergrendeld met twee bouten met behulp van een inbusleutel en is makkelijk weer te openen, om kabels te vervangen of toe te voegen.



De Blokken

De kabels worden individueel afgedicht met 30mm lange EPDM insert blokken. Deze blokken zijn apart verkrijgbaar voor elke diameter (vergelijkbaar met standaard MCT Brattberg-blokken).

Ook de speciale Add blokken (geschikt voor 5 verschillende kabeldiameters) kunnen gebruikt worden om nog flexibeler door te voeren.



Voordelen ALF

- Alle kabels door één opening (ook met connector)
- Veel kabels op een beperkte oppervlakte doorvoeren
- Vooraf onbekend zijn van kabeldiktes geen probleem
- Eenvoudig achteraf kabels wijzigen / toevoegen
- Stof- en waterdicht (IP67)
- Montage zonder speciaal gereedschap
- Voor kabels met diameter van 3mm tot 54mm
- Compleet geleverd met pakking, bouten en moeren

Toepassingen

- Treinen en trams (wagons)
- Schakelkasten
- Computerbehuizingen
- Telecommunicatie huisjes
- Industriële installaties

Uitvoeringen

- Aluminium frame
- Standaard maatvoering of op maat
- Standaard 30mm insert of Add blocks
- Levering compleet met pakking, bouten en moeren

Beschikbare certificaten

- IP 67 volgens IEC/EN 60529
- UL 50 testcertificaat
- UL94 testcertificaat (goedgekeurd voor klasse V0)
- NEMA, Type 3R & 4X & 12

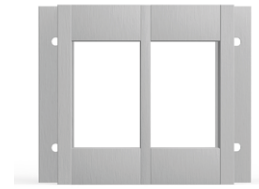
Binnenmaten (packing space)

- 150 x 60 mm
 - 120 x 60 mm
 - 90 x 60 mm
 - 60 x 60 mm
- Ook op maat verkrijgbaar!

Maten



ALF-90
binnenmaat:
90x60mm



ALF-90X2
binnenmaat:
2x 90x60mm



ALF-120
binnenmaat:
120x60mm



ALF-120X2
binnenmaat:
2x 120x60mm



ALF-150
binnenmaat:
150x60mm



ALF-150X2
binnenmaat:
2x 150x60mm



ALF-180
binnenmaat:
2x 90x60mm



ALF-180X2
binnenmaat:
4x 90x60mm



ALF-240
binnenmaat:
2x 120x60mm



ALF-240X2
binnenmaat:
4x 120x60mm



ALF-300
binnenmaat:
2x 150x60mm



ALF-300X2
binnenmaat:
4x 150x60mm

SR Seal

MCT Brattberg levert een drukvaste, ronde doorvoering die geschikt is voor het waterdicht doorvoeren van een leiding of kabel van 4 tot 100mm: de SR Seal. De SR Seal bestaat uit een verzinkt stalen sleeve en een rond element ter opvulling. De sleeve is bedoeld, om in een stalen wand of dek te worden ingelast in een passend rond gat.

Het opvulelement is gemaakt van siliconen rubber en afgewerkt met stalen montagedelen. Het rubber van de SR Seal bestaat uit een kern en 1 of meer ronde ringen, die kunnen worden weggenomen om de kabel(s) passend te kunnen afdichten. Indien de kern niet wordt uitgenomen, kan de SR Seal ook als blinde doorvoering worden gebruikt, bijvoorbeeld om in de toekomst een kabel of leiding door te voeren.



Eigenschappen van de SR Seal:

- A60 gecertificeerd door Lloyds Register conform IMO 754 (18)
- Getest tot een waterdruk van 5 bar
- Bestand tegen water, stof, ijsvorming, ongedierte, etc.
- Metalen delen van de SR Seal zijn gegalvaniseerd staal, op aanvraag ook in RVS verkrijgbaar
- Sleeves voor de SR Seal zijn van mild staal (elektrolytisch verzinkt)

Maten

De SR Seal is beschikbaar in acht maten. Nadat de SR Seal passend is gemaakt voor de door te voeren kabel, door het uitnemen van de kern en mogelijk 1 of meer rubberen ringen om de kern, kan de kabel eenvoudig worden gefixeerd door het aandraaien van de inbusschroeven, die op het ronde opvulelement bevinden.

Om bestaande kabels door te voeren, kunnen de rubberen delen van SR Seal ingesneden worden geleverd, of ter plaatse worden geopend met behulp van een stanleymes.

SR TYPE	KABELDIAMETER		SLEEVE Ø (mm)
	Min (mm)	Max (mm)	
SR 25	6	12	33.4
SR 38	11	24	48.3
SR 38-2	6 (2x)	12 (2x)	48.3
SR 38-3	6 (4x)	12 (4x)	48.3
SR 49	20	32	60.3
SR 62	30	42	73
SR 77	40	52	88.9
SR 102	50	70	114.3
SR 125	65	85	140
SR 150	80	100	168.3

MSR

De MCT Brattberg MSR Wartel is een drukvaste wartel, getest tot 15 bar, ontwikkeld voor het snel doorvoeren van kabels of leidingen in een bestaande stalen wand. Naast drukbestendig is de MSR wartel ook A60 brandvertragend. Voor het toepassen van de MSR wartel heeft alleen een gat op maat te worden geboord in de stalen wand of vloer. Lassen is niet nodig, waardoor veel tijd wordt bespaard. De MSR Wartel is standaard gemaakt van gegalvaniseerd staal of op aanvraag in RVS.

De MSR Wartel, is beschikbaar in tien standaard varianten. Afwijkende maten zijn in overleg leverbaar. De range MSR Wartels is geschikt voor kabels van 4 tot 32 mm. Naast wartels voor enkele kabels zijn er ook wartels voor meerdere kabels (maximaal 8) beschikbaar.



Eigenschappen van de MSR:

- Kabels doorvoeren zonder te lassen
- A60 gecertificeerd door Lloyds Register conform IMO 754 (18)
- Getest tot een waterdruk van 15 bar
- Bestand tegen water, stof, ijsvorming, ongedierte, etc.
- Metalen delen van de MSR zijn van gegalvaniseerd staal, op aanvraag ook in RVS verkrijgbaar
- Naast standaard maten ook alternatieven verkrijgbaar

De MSR Wartel, bestaat uit een stalen behuizing met schroefdraad, een pakking, een afdichtmoer en een opvulelement. Het opvulelement is gemaakt van siliconen rubber en afgewerkt met stalen montagedelen. Het rubber van de MSR Wartel bestaat uit een kern, of enkele kernen, en 1 of meer ronde ringen, die kunnen worden weggenomen om de kabel(s) passend te kunnen afdichten. Indien de kern niet wordt uitgenomen, kan de MSR Wartel ook, deels of geheel, als blinde doorvoering worden gebruikt.

Nadat de MSR Wartel passend is gemaakt voor de door te voeren kabels, door het uitnemen van elke kern en mogelijk 1 of meer rubberen ringen om de kern, kunnen de kabels eenvoudig worden gefixeerd door het aandraaien van de inbusschroeven, die op het ronde opvulelement bevinden. Om bestaande kabels door te voeren, kunnen de rubberen delen van MSR Wartel ingesneden worden geleverd, of ter plaatse worden geopend met behulp van een stanleymes.

Type	Kabel diameter (mm)		Aantal kabels
	Min	Max	
MSR 20-1	4	12	1
MSR 40-1	11	24	1
MSR 40-2	6	15	2
MSR 40-3	6	12	4
MSR 50-1	4	10	5
MSR 50-2	4	16	3
MSR 50-3	20	32	1
MSR 63-1	4	16	4
MSR 63-2	4	10	8
MSR 63-3	22	32	1

MSR GLANDS

SEAL TYPE	AANTAL KABELS	(A) BEREIK MIDDELSTE PLUG	(B) BEREIK MIDDELSTE RING	(C) BEREIK BUITENSTE RING
MSR20 TYPE 1 SEAL (1 x 4-12)	1	4 - 6 mm	6 - 12 mm	n.v.t.
MSR40 TYPE 1 SEAL (1 x 11-24mm)	1	12 - 18 mm	18 - 24 mm	n.v.t.
MSR40 TYPE 2 SEAL (2 x 6-15mm)	3	6 - 9 mm	9 - 15 mm	n.v.t.
MSR40 TYPE 3 SEAL (4 x 6-12mm)	4	6 - 12 mm	n.v.t.	n.v.t.
MSR50 TYPE 1 SEAL (5 x 4-10mm)	5	4 - 10 mm	n.v.t.	n.v.t.
MSR50 TYPE 2 SEAL (3 x 4-16mm)	3	4 - 10 mm	10 - 16 mm	n.v.t.
MSR50 TYPE 3 SEAL (1 x 20-32mm)	1	20 - 26 mm	26 - 32 mm	n.v.t.
MSR63 TYPE 1 SEAL (4 x 4-16mm)	4	4 - 10 mm	10 - 16 mm	n.v.t.
MSR63 TYPE 2 SEAL (8 x 4-10mm)	8	4 - 10 mm	n.v.t.	n.v.t.

SR GLANDS

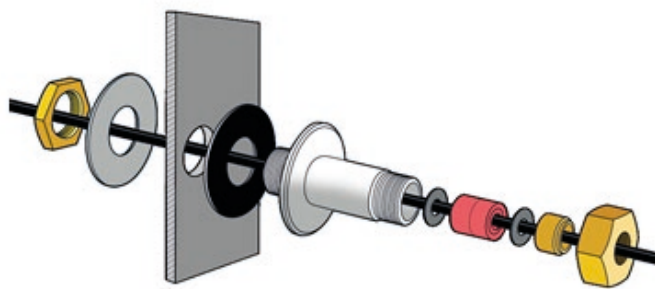
SEAL TYPE	AANTAL KABELS	(A) BEREIK MIDDELSTE PLUG	(B) BEREIK MIDDELSTE RING	(C) BEREIK BUITENSTE RING
SR25 SEAL (1 x 4-12mm)	1	4 - 6 mm	6 - 12 mm	n.v.t.
SR38-1 SEAL (1 x 11-24mm)	1	12 - 18 mm	18 - 24 mm	n.v.t.
SR38-2 SEAL (2 x 6-15mm)	2	6 - 9 mm	9 - 15 mm	n.v.t.
SR38-3 SEAL (4 x 6-12mm)	4	6 - 12 mm	n.v.t.	n.v.t.
SR49 (1 x 20-32mm)	1	20 - 26 mm	26 - 32 mm	n.v.t.
SR62 (1 x 30-42mm)	1	30 - 36 mm	36 - 42 mm	n.v.t.
SR77 (1 x 40-52mm)	1	40 - 46 mm	46 - 52 mm	n.v.t.
SR102 (1 x 50-70mm)	1	50 - 57 mm	57 - 64 mm	64 - 70 mm
SR125 (1 x 65-85mm)	1	65 - 72 mm	72 - 78 mm	78 - 85 mm
SR150 (1 x 80-100mm)	1	80 - 87 mm	87 - 94 mm	94 - 100 mm

Deck & Bulkhead Gland

MCT Brattberg heeft een drukvaste doorvoering ontwikkeld voor het doorvoeren van enkele kabels door scheepswanden, waarbij geen laswerkzaamheden benodigd zijn.

De Deck & Bulkhead Gland is vervaardigd uit gegalvaniseerd staal en is verkrijgbaar in 2 lengten en met 2 lengten schroefdraad. In totaal zijn er zo 4 basisvarianten; van iedere basisvariant zijn 6 verschillende maten beschikbaar (M16 t/m M60).

De verschillende lengten van zowel de wartel-buis als het schroefdraad worden normaliter gekozen op basis van de dikte van de op locatie aanwezige isolatielaag op de wand. Kabels die worden doorgevoerd, kunnen variëren van 4 tot 60mm.



De belangrijkste eigenschappen van de Deck & Bulkhead Gland:

- A60 gecertificeerd door Lloyds Register conform IMO 754 (18)
- Getest tot een waterdruk van 10 bar
- Bestand tegen water, stof, brand en druk
- Voorzien van zachte rubberen kern voor flexibel doorvoeren van de kabel
- Behuizing is verkrijgbaar in 4 typen (verschillend in totaallengte en lengte schroefdraad)
- NATO Stock codering beschikbaar
- Gecertificeerd conform DEF STAN 07-225/1 (eerder NES 510)

Maten en afmetingen

	MIN. BEREIK KABEL (mm)	MAX. BEREIK KABEL (mm)	METRISCHE SCHOERFDRAAD	FLENS DIA- METER (mm)	BOUT	GEWICHT
150mm gland met 30mm lange schroefdraad						
D&B 16-150-30	4	16	M33x2	70	46	1,5 kg
D&B 25-150-30	13	25	M50x2	80	65	2,6 kg
D&B 35-150-30	23	35	M60x2	100	80	3,5 kg
D&B 50-150-30	32	50	M75x2	120	100	5,1 kg
D&B 60-150-30	48	60	M90x2	150	120	7,4 kg
150mm gland met 70mm lange schroefdraad						
D&B 16-150-70	4	16	M33x2	70	46	1,6 kg
D&B 25-150-70	13	25	M50x2	80	65	3,0 kg
D&B 35-150-70	23	35	M60x2	100	80	4,1 kg
D&B 50-150-70	32	50	M75x2	120	100	5,7 kg
D&B 60-150-70	48	60	M90x2	150	120	8,1 kg
75mm gland met 30mm lange schroefdraad						
D&B 16-75-30	4	16	M33x2	70	46	1,0 kg
D&B 25-75-30	13	25	M50x2	80	65	1,8 kg
D&B 35-75-30	23	35	M60x2	100	80	2,5 kg
D&B 50-75-30	32	50	M75x2	120	100	3,6 kg
D&B 60-75-30	48	60	M90x2	150	120	6,2 kg
75mm gland met 70mm lange schroefdraad						
D&B 16-75-70	4	16	M33x2	70	46	1,2 kg
D&B 25-75-70	13	25	M50x2	80	65	2,2 kg
D&B 35-75-70	23	35	M60x2	100	80	2,9 kg
D&B 50-75-70	32	50	M75x2	120	100	4,2 kg
D&B 60-75-70	48	60	M90x2	150	120	6,9 kg

Accessoires

MCT Brattberg heeft een aantal accessoires ontworpen om het vullen en openen van de frames eenvoudiger te maken:



PACKING TOOL

- Maakt installatie eenvoudiger
- Houdt kabels en blokken tijdens de installatie op hun plaats
- Ideaal voor gebruik voordat het frame is voltooid met eindafdichting

QUICK RELEASE SPANNER

- Snellere en eenvoudigere installatie door snel release functie
- Compacte grip van 24 mm verbetert de toegang tot de compressiebout



ENDPACKING PULLER

- Gemakkelijke toegang tot het systeem
- Ideaal voor gebruik samen met een snelspansleutel
- Soepeler demontage van eindpakker zonder onnodige schade

ACCESSOIRES



CABLE SEPARATOR

- Om de installatie van blokken te vergemakkelijken door de overige kabels weg te houden
- Verdeelt kabels in verschillende rijen

SPACER TOOL

- Vereenvoudigt het invoegen van de laatste rij blokken tussen twee steunplaten
- Bespaart tijd door een snellere installatie



BLOCK SELECTOR

- Helpt u bij het kiezen van het juiste blok.
- Voor het meten van kabels met een diameter van 4 tot 48 mm

TWEEZER

- Ondersteun het invoegen van het laatste blok in elke rij
- Bescherm de koperen platen tegen schade tijdens het inbrengen van een blok
- Draag bij aan een functionele EMC-doorvoer





EMC MARKING TEMPLATE

- Vereenvoudigt de plaatsing van de markering waar de kabelmantel moet worden doorgesneden
- Zorgt ervoor dat kabels correct in de blokken worden geplaatst
- Draag bij aan een functionele EMC-doorvoer

LUBRICANT

- Vereenvoudigt installatie van de blokken
- Bespaart tijd door een snellere installatie
- Zorgt voor een gegarandeerd waterdichte afdichting



CCM150 / CCM200

- Instortmodule 150 en 200mm
- Perfect voor RGP150 / RGP200

PROJECTEN



Maeslantkering

Project
Opdrachtgever
Doorvoeringen

Maeslantkering
Rijkswaterstaat
RGPO

Helios

Project CSD Helios
Opdrachtgever Boskalis
Doorvoeringen RGS lasframes, deze worden in schotten, wanden en plafonds gelast voor de tientallen kilometers kabel die in een schip gaan



Brussels airport

Project
Opdrachtgever
Doorvoeringen

Renovatie startbanen-
Brussel Airport
RGPO

Laagspanningsruimte Railcenter

Project **Laagspanningsruimte**
Opdrachtgever **Railcenter Amersfoort**
Doorvoeringen **RGPO**



Meer referentie projecten op mct.nl



Maastricht Aachen Airport

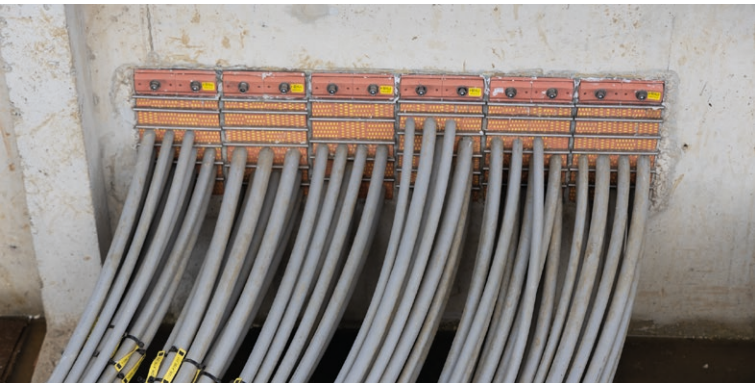
Project
Opdrachtgever
Doorvoeringen

Maeslantkering
MAA
RGP(O)

Prinses Beatrixsluis

Project
Opdrachtgever
Doorvoeringen

Prinses beatrixsluis
Rijkswaterstaat
RGP



150kV net Boxmeer - Venray

Project
Opdrachtgever
Doorvoeringen

Versterken 150 kV-net tussen
Boxmeer-Venray
Tennet
EMC doorvoeringen
RGB instort frames

Sparacus

Project
Opdrachtgever
Doorvoeringen

CSD Spartacus
DEME
RGS en RGSbtb



Meer projecten op mct.nl