

Promat



PROMASTOP®-U en PROMASTOP®-A

Afdichting van doorvoeringen in brandwerende bouwelementen

ALLEEN
Promat BIEDT
ZEKERHEID
MET ZOVEEL
GETESTE
OPLOSSINGEN!



Indien het een schip was zou het zeker zinken ...

Niemand haalt het in zijn hoofd om een gat te boren in de bodem van een schip, maar een opening in een brandwerende wand, daar kraait geen haan naar!

De compartimentering van gebouwen vormt de basis van passieve brandbescherming. De doelstelling hiervan is ervoor te zorgen dat bij brand de gebruikers het gebouw veilig kunnen verlaten via de hiertoe ontworpen vluchtwegen, dat de interventiediensten de brand op een veilige manier kunnen bestrijden en goederen gevrijwaard kunnen worden.

De brandwerende compartimenten worden noodzakelijkerwijze doorboord door allerlei nutsvoorzieningen, waaronder het buizensysteem noodzakelijk bij het gebruik van het gebouw. Deze doorboringen zijn zwakke punten in het brandwerend verhaal en verdienen speciale aandacht.

De wetgeving rond doorvoeringen

Het K.B. met de basisnormen voor gebouwen (1997) voorziet voor elk van de vermelde gebouwtypes (LG – MG – HG – IG) in art.3.1. dat “De doorvoeringen doorheen wanden van leidingen voor fluïda of voor elektriciteit en de uitzettingsvoegen de vereiste weerstand tegen brand van de bouwelementen niet nadelig beïnvloeden.” In de praktijk sluipt echter het gerucht rond dat kleine openingen niet afgedicht moeten worden. De afmetingen van een kleine doorvoering variëren echter van de ene regionale zone tot de andere.

De Hoge Raad voor Brandveiligheid heeft dit probleem willen oplossen door een Ministerieel Besluit te adviseren (2004), die deze problematiek aanpakt en vereenvoudigt. Deze tekst circuleert ook als ontwerp tekst voor een bijlage 7 aan de Basisnormen, maar wordt vandaag nog fel bekritiseerd omwille van de “deemed to satisfy”-oplossingen die onvoldoende wetenschappelijk ondersteund zijn, zeker in de context van de Europese beproevingsmethodes. Het M.B. kan dus enkel toegepast worden in overheidsgebouwen.

De bewijsvoering

Het recente K.B. van juli 2007 voorziet dat vanaf 1 jan 2009 de brandweerstand van constructies zoals gevraagd door de Federale Basisnormen aangetoond wordt door een brandproefverslag volgens NBN 713.020, of een classificatiedocument volgens de Europese classificatienorm EN 13.501-2. Een buitenlands rapport volgens buitenlandse normen dient ondersteund te worden door een I.S.I.B. technisch advies dat deze proefverslagen evalueert. In de nabije toekomst zullen dergelijke doorvoeringssystemen door het I.S.I.B. gecertificeerd worden volgens een beoordelingssysteem geïnspireerd door het bekende Benor / ATG systeem voor deuren. Dit brengt mee dat ook de plaatsing onderworpen zal worden aan een vorm van kwaliteitscontrole zodat ook hier een grotere garantie op uiteindelijke kwaliteit bereikt wordt.

De spelingruimte rond de buizen dient dus afgedicht om verspreiding van rook en vlammen te vermijden. Voor stalen buizen is dit probleem min of meer eenvoudig, maar bij kunststofbuizen stelt zich echter een serieus probleem.

Kunststofbuizen gaan zelf branden en laten een grote opening in de muur achter. Deze moet tijds afgedicht worden zodat vlamdoorslag of rookverspreiding vermeden wordt. Hiervoor plaatst men rond de kunststofbuis een brandmanchet met een drukvormer die bij brand deze opening afsluit, zoals PROMASTOP®-U of PROMASTOP®-A.

Het M.B. verlaagt de eisen gesteld aan enkelvoudige doorvoeringen met diameter < 160 mm en vereist hiervoor enkel het vlamdichtheid-criterium (E). Voor grotere diameters, meervoudige doorvoeringen, of voor doorvoeringen met een niet-onbrandbare isolatie verlangt men nog steeds het E I criterium (vlamdichtheid + thermische isolatie), zoals in de Basisnormen gesteld. De tijdsduur waaraan deze E of E I moet voldoen is dezelfde als deze van de scheidingswand of vloer van het compartiment. Deze wordt echter gehalveerd (met een minimum van 30 min.) voor doorboringen van schachtwanden

Een enkelvoudige doorvoering is de doorvoering van een leiding of kabel die op een voldoende afstand van andere doorvoeringen gelegen is zodat er geen wederzijdse beïnvloeding is. Deze minimale afstand tussen twee willekeurige leidingen of kabels is tenminste gelijk aan de grootste diameter van de beide leidingen (met inbegrip van eventuele brandbare isolatie) of kabels.

PROMASTOP®-U Universele Brandmanchetten

Eigenschappen

- Universele brandmanchet bestaande uit metalen schakels met een opzwelmiddel op grafietbasis (vochtongevoelig)
- Bij brand knijpt het drukvormend schuim de smeltende kunststofbuis dicht: zo ontstaat een afdichting met dezelfde brandweerstand als de wand of het plafond.
- De brandmanchet kan met een mes op de werf op lengte gesneden worden naargelang de diameter van de te beschermen buis
- Metaalkleur (Inox)



Voordelen

- Met succes getest voor diverse toepassingen (zie tabel)
- Geschikt voor alle diameters van buizen = altijd de juiste maat bij de hand, geringe stock
- Kan gebruikt worden voor alle kunststofbuizen (PVC, PE en PP) tot een diameter van 160 mm.
- Indien meerdere buizen dicht bij elkaar geplaatst zijn
- kunnen ze met één PROMASTOP®-U collar beschermd worden
- PROMASTOP®-U moet in bepaalde gevallen slechts aan één zijde aangebracht worden
- Kan in “opbouw” of “inbouw” toegepast worden
- Uit 1 verpakking kunnen meerdere brandmanchetten gemaakt worden (afhankelijk van de diameter van de buis)
- Geschikt voor alle types wanden en vloeren

Verpakking

- Op rol van 150 schakels of 2,25 m
- Sectie 50 mm x 12 mm
- Bevestigingsclips en inslagpluggen

PROMASTOP®-A Brandmanchet

Eigenschappen

- Metalen manchet met opzwelmiddel op basis van grafiet (vochtongevoelig)
- Bestaat uit één onderdeel die met lipsluiting wordt dichtgeklit
- Blauw gepoedercoat stalen omhulsel
- Er bestaan 6 verschillende diameters:

Manchet type	Buis-diameter (mm)	H (mm)	L (mm)	Diameter manchet (mm)
PROMASTOP®-A85	30 - 80	43	155	85
PROMASTOP®-A112	60 - 110	53	185	112
PROMASTOP®-A127	75 - 125	63	197	127
PROMASTOP®-A162	110 - 160	73	235	162
PROMASTOP®-204	160 - 200	100	330	204
PROMASTOP®-254	200 - 250	120	380	254



Voordelen

- Met succes getest voor diverse toepassingen (zie tabel)
- Kunnen toegepast worden voor alle types wanden en vloeren
- Kunnen toegepast worden voor alle types kunststofbuizen (PVC, PE, PP)
- PROMASTOP®-A moet in bepaalde gevallen slechts aan één zijde aangebracht worden
- Beschikbaar voor zowel kleine, middelgrote als grote buisdiameters
- Snelle plaatsing dankzij kliksysteem

Verpakking en opslag

- Individueel verpakt
- Inclusief set inslagpluggen
- Op een droge en koele plaats bewaren

Toepassing van PROMASTOP®-U en PROMASTOP®-A

Plaatsingstoleranties / afdichtingstechnieken

Om de buizen te kunnen plaatsen dient men openingen te maken in de brandwerende muren en vloeren. Vandaag ziet men dat kernboringen als gangbare regel gelden. Om de tolerantie op de plaatsing in de hand te houden hebben deze kernboringen in principe een diameter die ca 40 mm groter is dan de buitendiameter van de buis. Promat heeft hiermee in zijn brandproeven rekening gehouden en de proefelementen zodanig geschikt dat ze in de praktijk excentrisch in deze opening geplaatst kunnen worden (RUG 13550 A).

De afdichting van deze opening gebeurt het best met een soepel materiaal zodat de zetting of uitzetting van het buissysteem niet gehinderd wordt. Promat voorziet deze afdichting met PROMAFOAM®-C voor een speling tot 30 mm naast de buis over de volledige wanddiepte (RUG 11161 #5, 11736 #10, 13550 #3, #6 & PV Lg 926 #6) of vloerdiepte (Lg 726 B, RUG 11736 #8, #9 & 11161 #4) of met PROMASEAL®-S voor een speling van 15 mm naast de buis over ca 15 mm diepte met een kunststof rugvulling (Lg 726 A-wand of RUG 11736 A-vloer).

Een stijve mortel opvulling kan natuurlijk ook gecombineerd worden met het PROMASTOP®-U manchets (RUG 7744, Lg 926 #4). Een te grote opening kan men reduceren met een mortel- of metselwerkopvulling, maar het kan ook met een PROMATECT®-100

paneelwand (RUG 10370 #4, 10786) of met een PROMASTOP®-CSP opvulwand op basis van rotswol en brandwerende verf (RUG 10370 #3 of Lg 917 B #3).

Het is cruciaal dat de buis volgens de regels der kunst bevestigd is. Minstens twee bevestigingen zijn nodig om te verhinderen dat de buis uit het manchets “kantelt” doordat het evenwicht verstoord is. Een eerste bevestiging bevindt zich in principe op 150 mm van de wand.

Kunststofbuizen

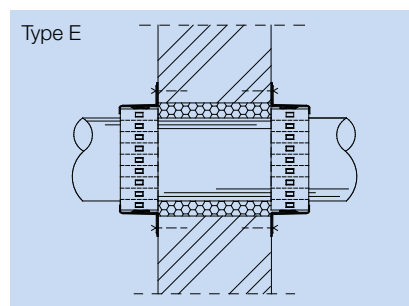
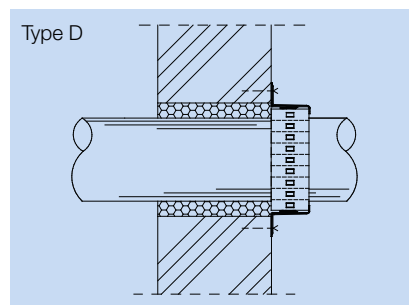
Kunststofbuizen vindt men in de bouw in de regel in drie basistypes: PVC buizen, PP (polipropyleen) buizen en PE (polyethyleen) buizen. Ze worden gebruikt in functie van de toepassing, maar vooral in functie van de lokale bouwtradities. Promat heeft aangetoond dat met zijn grafiet drukvorming-systeem het resultaat met PVC buizen steeds beter is dan met PP of PE buizen (RUG 5762 - #2, #3, #9, #10). Deze laatste twee zijn equivalent qua brandgedrag. Eigenlijk logisch: PVC is feitelijk ‘zelfdovend’ wanneer de vlam verwijderd wordt, terwijl PP en PE, na het verwijderen van de vlam, nog vanzelf verder branden.

Ook de buiswanddikte speelt een rol, maar deze is meestal aan de diameter gebonden en dus “meegetest”. De buisdiameter speelt vanzelfsprekend de meest cruciale rol. De grootste diameter geeft de grootste problemen (RUG 7743, 7744, 7745 & 5762 #1, #3, #7).

Aan welke zijde plaatst men een manchets? (Eenzijdige opbouw of inbouw).

Traditioneel bouwt men bij een brandproef het brandmanchets op aan de vuurzijde. Vanzelfsprekend werkt zo’n brandmanchets bij directe blootstelling onmiddellijk. In de praktijk dient men dan aan weerszijden van de muur een manchets te plaatsen.

Logisch, vermits men niet op voorhand kan voorspellen aan welke kant van de scheidingswand de brand zal ontstaan. Promat heeft echter brandproeven uitgevoerd waarbij het brandmanchets bij de brandproef aan de niet-blootgestelde zijde gemonteerd werd. In die situatie geldt de behaalde klasse voor beide richtingen met dat ene manchets.



Montagetips

Brandwerende manchetten kunnen op de wand of vloer opgebouwd worden of ze kunnen ingebouwd worden. Het PROMASTOP®-A brandmanchet wordt steeds opgebouwd. De bevestiging op de muur of wand gebeurt met metalen bevestigingsmiddelen doorheen de daartoe voorziene openingen.

PROMASTOP®-A brandmanchetten worden gevoerd in diverse diameters van 85 tot 250 mm, voor buizen van overeenstemmende diameter of van één maat kleiner (RUG 7744 #2 (wand) 77455 #2, #3 (vloer)). (zie tabel)

Het PROMASTOP®-U brandmanchet kan zowel ingebouwd als opgebouwd worden. Voor het opbouwen worden bevestigingshaken meegeleverd. Het te gebruiken aantal is functie van de buisdiameter en staat op

de verpakking vermeld. Ze worden op de muur of de draagvloer bevestigd met schroeven of metalen inslagpluggen geschikt voor de betrokken ondergrond.

Voor het inbouwen kan men zowel het manchet in het midden van de wand plaatsen of aan één of beide uitersten van de muur of van de vloer. Dit wordt gekozen in functie van het beoogde resultaat voor de brandweerstand (zie tabel). Het manchet wordt dan op de juiste lengte afgeknipt en in de geboorde opening geplaatst. Er wordt gebruik gemaakt van een bevestigingshaak om de twee uiteinden aan mekaar te verbinden en een ring te vormen. De bevestigingslip wordt afgeknipt of omgebogen.

Brandwerend afdichten van buisdoorvoeringen

Daar waar de Basisnormen telkens (LG/ MG/ HG/ IG) onder art. 3.1 opleggen dat de doorvoeringen dezelfde brandweerstand (vlamdichtheid E en thermische isolatie I) moeten bereiken als de compartimentwand laat de Ministeriële Omzendbrief van 15 april 2004 toe dat in bepaalde gevallen de doorvoering enkel een vlamdichtheid heeft die dezelfde is als deze van de wand of vloer die doorboord wordt.

Daarom vermelden we in de tabellen beide mogelijkheden E en E I omdat op die manier het toepassingsgebied verruimt.

Wegwijs in de tabellen:

Het gebruik van een brandwerend manchet slaat per definitie op kunststofbuizen. Voor stalen buizen met brandbare isolatie die in geval van brand ook verdwijnt of waarbij de brand overslaat kan een brandmanchet eveneens succesvol toegepast worden.

Men kiest eerst voor het buistype: kunststof of geïsoleerd staal (met brandbare isolatie).

Men beoordeelt of het gaat om een vloerdoorboring of een wanddoorboring, of misschien nog om een lichte scheidingswand. Men beoordeelt of het K.B. of het M.B. van toepassing is en kiest dus tussen de E oplossing of de E I oplossing. Wanneer het M.B. toegepast wordt let men erop of de buisdoorvoering enkelvoudig of meervoudig is en of er voor stalen buizen een brandbare of onbrandbare isolatie toegepast werd.

Men bepaalt de tijd die van toepassing is (Lage Gebouwen? Middelhoge Gebouwen? Hoge Gebouwen? Industriële Gebouwen? – gaat het om een compartimentwand of een schachtwand?).

De tabellen:

PROMASTOP®-U, aangebracht rond:

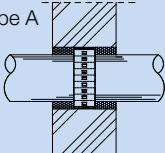
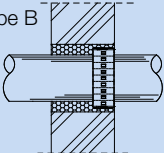
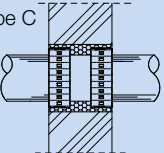
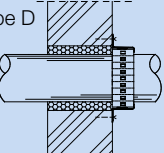
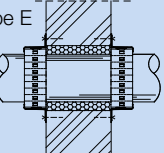
- Kunststofbuizen doorheen een wand [Tabel 1](#)
- Kunststofbuizen doorheen een vloer [Tabel 2](#)
- Meervoudige kunststofbuisdoorvoeringen doorheen een wand of een vloer [Tabel 3](#)
- Stalen buizen met brandbare isolatie doorheen een wand [Tabel 4](#)
- Stalen buizen met brandbare isolatie doorheen een vloer [Tabel 5](#)

PROMASTOP®-A, aangebracht rond:

- Kunststofbuizen doorheen een vloer [Tabel 6](#)
- Kunststofbuizen doorheen een wand [Tabel 7](#)

In de tabel kiest men dan voor een passende oplossing: opbouw of inbouw en afdichtingstechniek met PROMAFOAM®-C, PROMASEAL®-S of mortel.

Tabel 1: PROMASTOP®-U, aangebracht rond kunststofbuizen doorheen een wand

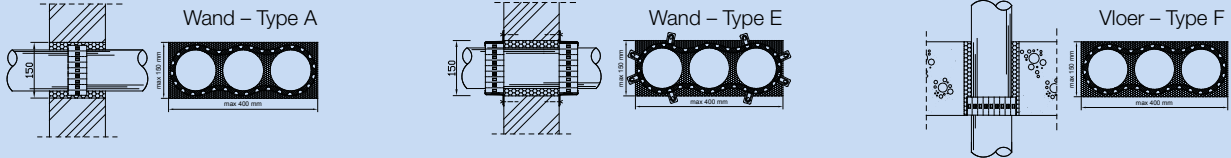
						
Brandweerstandsklasse	E I 30		E I 60		E I 120	
Buisdiameter	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm
Doorheen beton, metselwerk of blokken – dikte 100 mm Vrije ruimte 25 mm rondom opgeschuimd met PROMAFOAM®-C	Type A WFG 13550 #2	Type A WFG 13550 #5	Type A WFG 13550 #2	Type A WFG 13550 #5	Type C ULG 926 A #6	
	Type E WFG 13550 #3	Type E WFG 13550 #6	Type E WFG 13550 #3	Type E WFG 13550 #6	Type E WFG 13550 #3	Type E WFG 13550 #6
Vrije ruimte rondom afgedicht met PROMASEAL®-S	Type A WFG 11161 #4		Type A WFG 11161 #4		Type A WFG 11161 #4	
Vrije ruimte opgevuld met mortel	Type C ULG 926 A #5		Type C ULG 926 A #5		Type C ULG 926 A #5	
	Type E ULG 917 A #3, 4		Type E ULG 917 A #3, 4		Type E ULG 917 A #3, 4	
Lichte scheidingswand, vrije ruimte opgevuld met mortel			Type E WFG 11370 #4			
Soft shot (PROMASTOP®-CB 60 mm) Vrije ruimte opgevuld met PROMASTOP®-CSP M pasta	Type B WFG 11370 #3		Type B WFG 11370 #3			
Brandweerstandsklasse	E 30		E 60		E 120	
Buisdiameter	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm
Doorheen beton, metselwerk of blokken – dikte 100 mm Vrije ruimte 25 mm rondom opgeschuimd met PROMAFOAM®-C	Type A WFG 13550 #2	Type A WFG 13550 #5	Type A WFG 13550 #2	Type A WFG 13550 #5	Type C ULG 926 A #6	
	Type E WFG 13550 #3	Type E WFG 13550 #6	Type E WFG 13550 #3	Type E WFG 13550 #6	Type E WFG 13550 #3	Type E WFG 13550 #6
Vrije ruimte rondom afgedicht met PROMASEAL®-S	Type A WFG 11161 #4		Type A WFG 11161 #4		Type A WFG 11161 #4	
Vrije ruimte opgevuld met mortel	Type B Lg 917 A #2		Type B Lg 917 A #2		Type B Lg 917 A #2	
	Type D WFG 11161 #2	Type D WFG 11161 #7	Type D WFG 11161 #2	Type D WFG 11161 #7	Type D WFG 11161 #2	Type D WFG 11161 #7
Lichte scheidingswand, vrije ruimte opgevuld met mortel			Type D WFG 11370 #1			
Soft shot (PROMASTOP®-CB 60 mm) Vrije ruimte opgevuld met PROMASTOP®-CSP M pasta	Type B WFG 11370 #3		Type B WFG 11370 #3			

Tabel 2: PROMASTOP®-U, aangebracht rond kunststofbuizen doorheen een vloer

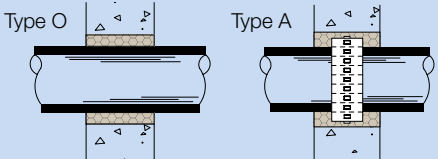
Type F

Brandweerstandsklasse	E 30 / E I 30		E 60 / E I 60		E 120 / E I 120	
Buisdiameter	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm
Doorheen beton, metselwerk of blokken – dikte 100 mm Vrije ruimte 25 mm rondom opgeschuimd met PROMAFOAM®-C	Type F WFG 11736 #10	Type F WFG 11736 #1	Type F WFG 11736 #10	Type F WFG 11736 #1	Type F WFG 11736 #10	Type F WFG 11736 #1
Vrije ruimte rondom afgedicht met PROMASEAL®-S	Type G ULG 926B #2, 3		Type G ULG 926B #2, 3		Type G ULG 926B #2, 3	
	Type H WFG11736 #8	Type H WFG11736 #9	Type H WFG11736 #8	Type H WFG11736 #9	Type H WFG11736 #8	Type H WFG11736 #9
Vrije ruimte opgevuld met mortel	Type G ULG 926 B #4	Type G ULG 926 B #1	Type G ULG 926 B #4	Type G ULG 926 B #1	Type G ULG 926 B #4	Type G ULG 926 B #1

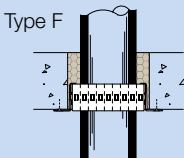
Tabel 3: PROMASTOP®-U, aangebracht rond meervoudige kunststofbuizen (drie buizen) doorheen een wand of vloer

						
Brandweerstandsklasse	E I 30		E I 60		E I 120	
Buisdiameter	≤ 3 x 110 mm	≤ 3 x 110 mm	≤ 3 x 110 mm	≤ 3 x 110 mm	≤ 3 x 110 mm	
Doorheen beton, metselwerk of blokken – dikte 100 mm Vrije ruimte 25 mm rondom opgeschuimd met PROMAFOAM®-C	Wand Type A PV 11161 #3	Wand Type E PV 11161 #1	Wand Type A PV 11737 #2	Wand Type E PV 11161 #1	Vloer Type F 11736 #3	

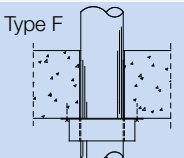
Tabel 4: PROMASTOP®-U, aangebracht rond stalen buizen met brandbare isolatie doorheen een wand

						
Brandweerstandsklasse	E I 30		E I 60		E I 120	
Buisdiameter / -wanddikte	≤ 60 / 4 mm	≤ 108 / 3,4 mm	≤ 60 / 4 mm	≤ 108 / 3,4 mm	≤ 60 / 4 mm	≤ 108 / 3,4 mm
Doorheen beton, metselwerk of blokken – dikte 100 mm Vrije ruimte 25 mm rondom opgeschuimd met PROMAFOAM®-C	Type O RUG 11737 #11	Type O RUG 11737 #9	Type A RUG 11737 #7	Type A RUG 11737 #4		

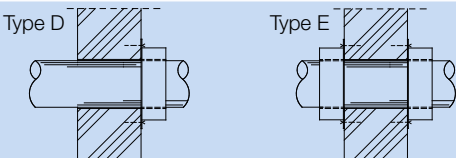
Tabel 5: PROMASTOP®-U, aangebracht rond stalen buizen met brandbare isolatie doorheen een vloer

						
Brandweerstandsklasse	E I 30		E I 60		E I 120	
Buisdiameter / -wanddikte	≤ 60 / 4 mm	≤ 108 / 3,4 mm	≤ 60 / 4 mm	≤ 108 / 3,4 mm	≤ 60 / 4 mm	≤ 108 / 3,4 mm
Doorheen beton, metselwerk of blokken – dikte 100 mm Vrije ruimte 25 mm rondom opgeschuimd met PROMAFOAM®-C	Type F RUG 11736 #6	Type F RUG 11736 #4	Type F RUG 11736 #6			

Tabel 6: PROMASTOP®-A, aangebracht rond kunststofbuizen doorheen een vloer

						
Brandweerstandsklasse	E I 30		E I 60		E I 120	
Buisdiameter	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm
Doorheen beton, dikte 150 mm Vrije ruimte opgevuld met mortel	Type G RUG 7745 #1 à 6	Type G RUG 7745 #1 à 6	Type G RUG 7745 #1 à 6	Type G RUG 7745 #1 à 6	Type G RUG 7745 #1 à 6	Type G RUG 7745 #1 à 6

Tabel 7: PROMASTOP®-A, aangebracht rond kunststofbuizen doorheen een wand

						
Brandweerstandsklasse	E I 30		E I 60		E I 120	
Buisdiameter	≤ 110 mm	125 - 160 mm 125 - 250 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm 125 - 250 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm 125 - 250 mm
Doorheen beton of metselwerk, dikte 100 mm Vrije ruimte rondom tot 15 mm opgevuld met PROMASEAL®-S	Type D RUG 7743 #8		Type D RUG 7743 #8		Type E RUG 7743 #1-7 & #9	
Vrije ruimte opgevuld met mortel	Type E RUG 7743 & 7744	Type E RUG 7743 & 7744	Type E RUG 7743 & 7744	Type E RUG 7743 & 7744	Type E RUG 7743 & 7744	Type E RUG 7743 & 7744
Lichte scheidingswand, vrije ruimte opgevuld met mortel	Type D RUG 7744 #7		Type D RUG 7744 #15		Type D RUG 7744 #15	
Brandweerstandsklasse	E I 30		E I 60		E I 120	
Buisdiameter	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm	≤ 110 mm	125 - 160 mm
Doorheen beton of metselwerk, dikte 100 mm Vrije ruimte rondom tot 15 mm opgevuld met PROMASEAL®-S	Type D RUG 7743 #8		Type D RUG 7743 #8		Type D RUG 7743 #8	
Vrije ruimte opgevuld met mortel	Type D RUG 7743	Type E RUG 7743 & 7744	Type D RUG 7743	Type E RUG 7743 & 7744	Type D RUG 7743	Type E RUG 7743 & 7744
Lichte scheidingswand, vrije ruimte opgevuld met mortel	Type D RUG 7744 #7		Type D RUG 7744 #15		Type D RUG 7744 #15	

In het Promat® Fireline gamma zijn er vier basisproducten die zich lenen tot het brandwerend afdichten van buisdoorvoeringen:

- PROMASTOP®-A brandmanchet: een metalen manchet, blauw gelakt, met een drukvormer op grafietbasis⁽¹⁾, dat eenvoudig rond de buis op de wand of de vloer geplaatst wordt. Voor elke buismaat is er het gepaste manchet.
- PROMASTOP®-U brandmanchet: een continue metalen schakelband met een drukvormer op grafietbasis⁽¹⁾ die voor elke buisdiameter past. Het volstaat het juiste stuk op maat af te knippen.

Het PROMASTOP®-U brandmanchet kan zowel opgebouwd als ingebouwd worden.

- PROMAFOAM®-C brandwerend PUR-schuim: het geschikte opvulmiddel rond de buis en het manchet voor een brandwerende afdichting (tot 30 mm).
- PROMASEAL®-S brandwerend silicone: voor de afdichting rond de buis bij kleinere spelingen (tot 15 mm)

(1) Drukvormers op grafietbasis zijn vochtongevoelig.

Promat biedt naast PROMAFOAM®-C tal van brandbeschermende oplossingen voor gebouwen. De Promat constructies worden meestal opgebouwd met PROMATECT®-100, PROMATECT®-H en PROMATECT®-L platen. Daarnaast biedt Promat een assortiment afdichtingsproducten onder de noemer - Fireline® - zoals PROMASEAL®-S siliconenkit, PROMAFOAM®-C brandwerend PUR-schuim, PROMASTOP®-A en PROMASTOP®-U brandmanchetten, enz. Raadpleeg het Promat Handboek "Brandbescherming" en het "Plaatsingshandboek" voor specifieke eigenschappen, karakteristieken en plaatsingsvoorschriften van al onze producten. Bestekteksten kan u downloaden via onze website.



Promat



Promat n.v.

Kuiermansstraat 1, 1880 Kapelle-op-den-Bos

Tel. 015 71 33 51 Fax 015 71 82 29

E-mail info@promat.be Website www.promat.be

an **Etex** GROUP company



PRODUITS COUPE-FEU ► BRANDWERENDE PRODUCTEN



Promastop-U Manchon Rf

Promastop-U Brandmof

Ref.	Cond. Verp.	€
11186	8	304,34

Fixation sur ou dans le mur
1 rouleau = 150 maillons

Plaatsing op of in de wand
1 rol = 150 schakels

Ø tube Ø buis	40	50	63	75	80	90	110	125	160
Nombre maillons Aantal schakels	15	17	20	22	24	25	29	33	40
Nombre clips de fixation aantal bevestigingsclips	2	2	2	3	3	3	3	3	4