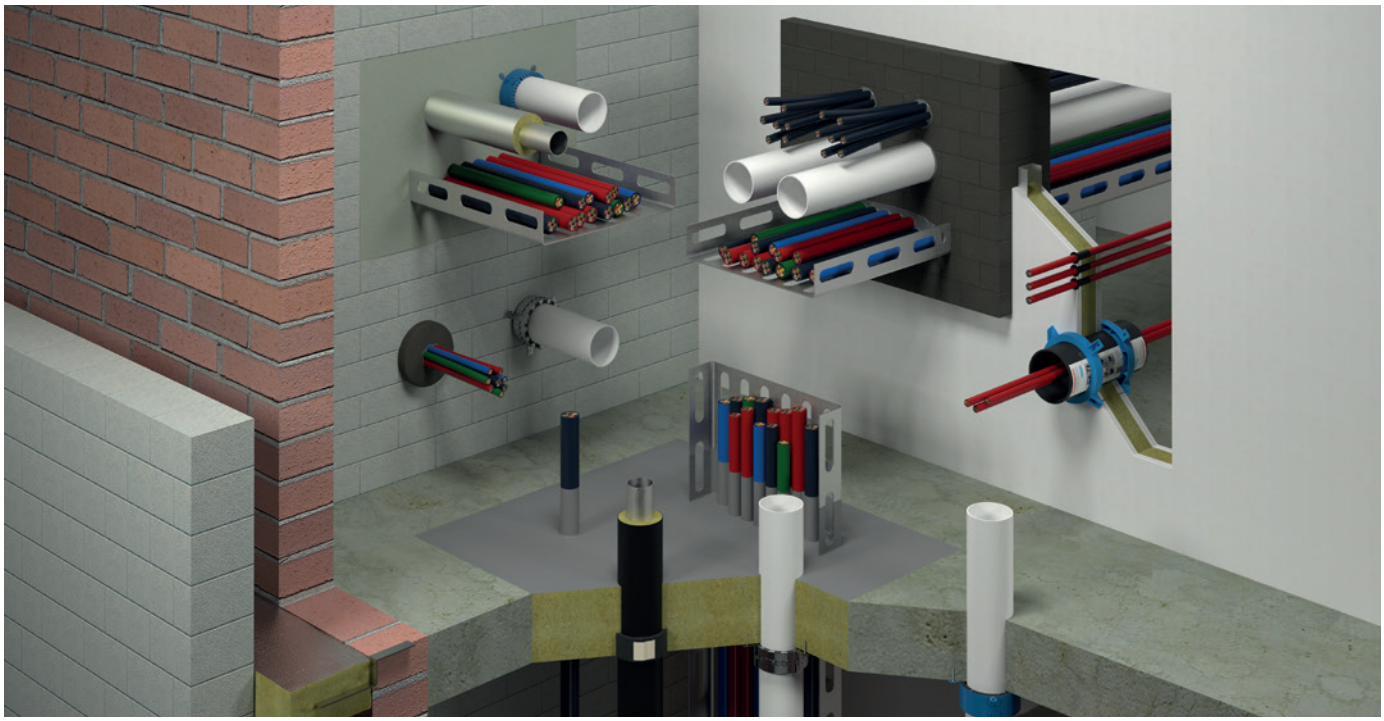
Promat

Promat
Brandtætning



Håndbog FS DK 2.0

etex building performance

Promat

Kolofon

Denne håndbog er udarbejdet med størst mulig omhu og opmærksomhed. Alligevel er der altid en risiko for, at den kan indeholde fejl eller mangler. Ved brug af håndbogen anbefales det at rådføre sig med Promat for at sikre, at de indeholdte konstruktioner og systemer stadig svarer til de nyeste videnskabelige og tekniske tendenser og udviklinger. På vores hjemmeside, www.promat.nu, findes en digital udgave af håndbogen, som opdateres regelmæssigt. Her findes også vores håndbog om brandbeskyttelse, som indeholder yderligere løsninger.

Alle oplysninger, anbefalinger og synspunkter i denne håndbog er afgivet i god tro og har udelukkende til formål at oplyse og vejlede.

De må hverken helt eller delvist opfattes som en garanti eller tilsikring, som vi hæfter for.

For at sikre korrekt udførelse skal montøren udføre konstruktionen i henhold til beskrivelsen i den prøvnings-rapport, vurderingsrapport eller klassificerings-rapport, der henvises til i denne håndbog.

Den fremstillede knowhow og teknologi forbliver Promats ejendom.



Promat

Indholdsfortegnelse

Lovgivning

1. Byggevareforordningen 4
2. Standarder 6
3. Forskellen på den "gamle" danske standard og den "nye" europæiske standard for gennemføringer 7

Gennemføringer

Produkter til gennemføringer 10
Plastrørsgennemføringer med PROMASTOP®-UCE 12
Plastrørsgennemføringer med PROMASTOP®-FC 14
Plastrørsgennemføringer med PROMASTOP®-W 23
Rør- og kabelgennemføringer med PROMASEAL®-A 25
Kabelgennemføringer med PROMASTOP®-IM Cbox 28
Rør- og kabelgennemføringer med PROMASEAL®-AG 29
Kombinerede rør- og kabelgennemføringer med PROMASTOP®-CC systemet 32
Kombinerede rør- og kabelgennemføringer med PROMASTOP®-B 46
Kombinerede rør- og kabelgennemføringer med PROMASTOP®-P 51
Kombinerede rør- og kabelgennemføringer med PROMASTOP®-M 55

Fuger

Produkter til tætning af fuger 62
Tætning af fuger med PROMASEAL®-A 63
Tætning af fuger med PROMASEAL®-AG 65
Tætning af fuger med PROMASEAL®-S 67
Tætning af fuger med ALSIJOINT® 68
Tætning af fuger med PROMASTOP®-B 69

Produktdatablade

PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse 71
PROMASEAL®-S brandhæmmende silikonefugemasse 72
PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse 73
ALSIJOINT®- tætningsbånd 74
PROMASTOP®-UCE brandhæmmende rørmanchet 75
PROMASTOP®-FC brandhæmmende manchet 76
PROMASTOP®-W brandhæmmende tape 77
PROMASTOP®-CC system 78
PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling 79
PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul 80
PROMASTOP®-S og PROMASTOP®-L brandhæmmende pude 81
PROMASTOP®-M brandhæmmende mørtel 82
PROMASTOP®-IM Cbox 125 brandhæmmende rund tætning 83
PROMASTOP®-IM CJ21 brandhæmmende kappe 84
PROMASTOP®-P brandhæmmende prop 85

1. Byggevareforordningen – Europæiske prøvningsmetoder – CE-mærkning – Det retslige grundlag for brandsikkerhed

Byggevareforordningen

Det Europæiske Råd indførte allerede i december 1988 byggevaredirektivet med det formål at fremme den fri samhandel med byggevarer i Den Europæiske Union. Byggevaredirektivets vigtigste målsætning var, at en vare, der blev anset for at være sikker i en medlemsstat, også skulle være egnet til anvendelse til samme formål i de øvrige medlemsstater.

I marts 2011 udstedte Europa-Parlamentet og Rådet herefter byggevareforordningen om fastlæggelse af harmoniserede betingelser for markedsføring af byggevarer og om ophævelse af byggevaredirektivet. Denne byggevareforordning trådte i kraft i juli 2013, men forordningens vigtigste artikler har været gældende siden 9. marts 2011. Eftersom EU-forordninger skaber direkte rettigheder, som i alle EU-lande har samme retskraft som den nationale lovgivning, er byggevareforordningen bindende i sin helhed og skal anvendes i sin helhed af medlemsstaterne.

I byggevaredirektivet var der allerede fastlagt væsentlige krav for europæiske bygværker. Disse blev medtaget i byggevareforordningen som grundlæggende krav, der gælder for bygværker, dog med mindre ændringer samt med tilføjelse af et syvende krav.

De syv grundlæggende krav, som bygværker skal opfylde for at være egnede til den tilsigtede anvendelse i en økonomisk rimelig levetid og med forbehold af almindelig vedligeholdelse, er i dag som følger:

1. Mekanisk modstandsdygtighed og stabilitet
2. Brandsikring
3. Hygiejne, sundhed og miljø
4. Sikkerhed og adgangsforhold ved anvendelsen
5. Beskyttelse mod støj
6. Energibesparelser og varmeisolering
7. Bæredygtig udnyttelse af naturressourcer

Europæiske begreber

Harmoniserede produktstandarder

Byggevarer kan omsættes frit i EU under Europa-Kommissionens "tilsyn", hvorimod bygværker er opført på en fast placering og således hører til en medlemsstats territorium. For at kunne skabe en forbindelse imellem medlemsstaternes krav til bygværker og byggevarernes egenskaber (i ordets bredeste forstand) blev medlemsstaterne bedt om at oplyse Kommissionen om deres "behov" i denne forbindelse. På baggrund heraf blev der gjort en stor indsats for at fastlægge byggevarernes egenskaber og ydeevne i harmoniserede standarder (hEN). Når en fabrikant vil undersøge, om et produkt er kvalificeret til CE-mærkning, er det disse standarder, fabrikanten sammenholder produktet med. For byggevarer, der endnu ikke er omfattet af nogen harmoniserede standarder, kan man følge den europæiske tekniske godkendelse (ETA) fra EOTA (Den Europæiske Organisation for Teknisk Godkendelse).

CE-mærkning

Ved at anbringe eller lade CE-mærkningen anbringe på en byggevare angiver fabrikanter, at de påtager sig ansvaret for den pågældende byggevares overensstemmelse med den deklarerede ydeevne og for dens overholdelse af alle gældende krav i henhold til byggevareforordningen og anden relevant lovgivning om anbringelse af mærkningen.

Brugsegnethed

Det påhviler brugeren/bygherren at undersøge, om en byggevare er egnet til den tilsigtede anvendelse. Det påhviler med andre ord fortsat bygherren at undersøge på listen over CE-egenskaber, om den anførte reaktion ved brand stemmer overens med den brandklasse, der foreskrives af den lovgivende myndighed. Man skal opfylde de nye europæiske klasser, som kan anvendes, undtagen for byggevarer, hvor der er krav om CE-mærkning. For byggevarer, som hører til den sidstnævnte gruppe, kan der kun anmeldes CE-egenskaber (dvs. baseret på europæiske prøvningsstandarder).

Bemyndigende myndigheder og notificerede organer

I henhold til byggevaredirektivet bestemte en medlemsstat selv, hvilke institutter i deres land der blev anset for at være "kompetente" til udførelse af prøvninger og en lang række andre opgaver, og medlemsstaten skulle anmelde disse organer til Europa-Kommissionen.

Her er byggevareforordningen langt mere vidtgående. Den stiller krav til de bemyndigende myndigheder og notificerede organer og til notificeringsproceduren og indeholder en procedure til anfægtelse af de notificerede organers kompetence. Alt dette har til formål at sikre, at de organer, som vurderer og kontrollerer konstansen af byggevarens ydeevne, har et ensartet niveau i hele EU. Koordineringsgruppen af notificerede organer (Group of Notified Bodies) er opretholdt.

Ydeevnedeklaration (Declaration of Performance, DoP)

Ydeevnedeklarationen skal udtrykke en byggevares ydeevne med hensyn til varens væsentlige egenskaber. I henhold til byggevareforordningen har en fabrikant pligt til at udarbejde en ydeevnedeklaration for varer, der er omfattet af en harmoniseret standard. Når der udarbejdes en ydeevnedeklaration for en byggevare, påhviler det også fabrikanten at anbringe en CE-mærkning på den pågældende vare.

Ydeevnedeklaration erstatter overensstemmelseserklæringen fra byggevaredirektivet.

Byggevareforordningen fastsætter kun obligatorisk CE-mærkning for byggevarer, der er omfattet af en harmoniseret standard (hEN). CE-mærkning på baggrund af en europæisk teknisk vurdering er frivilligt.

Af praktiske og miljømæssige årsager har Promat oprettet et websted, hvor de nyeste udgaver af alle ydeevnedeklaration for CE-mærkede Promat-produkter kan findes på forskellige sprog, se www.promat-ce.eu.

Det andet grundlæggende krav: "brandsikring"

For vores branche er det andet af de syv grundlæggende krav – brandsikring – særlig vigtigt. Dette krav har Kommissionen inddelt i fem punkter. Under disse fem punkter genfinder vi de elementer, vi allerede tidligere anvendte som brandforebyggelsesspecialister (se udgaver af den generelle Promat-håndbog: afgrænsning, evakuering af personer og adgangsforhold for brandvæsenet).

Grundlæggende krav nr. 2: brandsikring

Bygværker skal være konstrueret og opført på en sådan måde, at følgende krav opfyldes i tilfælde af brand:

1. Man skal kunne regne med bygværkets bæreevne i et bestemt tidsrum
2. Udvikling og spredning af ild og røg inde i selve bygværket skal være begrænset
3. Ilden må kun i begrænset omfang kunne brede sig til nabobygninger
4. De personer, der befinder sig i bygningen, skal kunne forlade bygværket eller reddes på anden måde
5. Redningsmandskabets sikkerhed skal være taget i betragtning.

Foranstaltninger til passiv brandsikring

Kravene i byggevareforordningen er klare: Det skal sikres, at bygningen holder tilstrækkeligt længe i tilfælde af brand, at årsagen til branden forebygges, at spredning af brand og røg begrænses osv. Disse punkter har allerede eksisteret længe i den danske byggebekendtgørelse. De udgør centrale elementer i passiv brandsikring af bygværker.

Promat tilbyder derfor løsninger til:

- beskyttelse af bærende konstruktioner
- horisontal og vertikal afgrænsning
- beskyttelse af bygningens tekniske udstyr
- brandtætning og brandisolering

Denne håndbog handler specifikt om brandtætning og brandisolering

Generelle brandforebyggende foranstaltninger

Aktiv brandsikring

- Detektions- og alarmeringssystemer
- Automatiske slukningsmidler
- Brandventilation
- Uddannelse af personale

Passiv brandsikring

- Brug af materialer med en hensigtsmæssig reaktion ved brand
- Afgrænsning ved hjælp af EN-bygningsdele
- Sikring af flugtveje (der samtidig udgør adgangsveje for brandvæsenet)

Brandsikringsteknik

Brandforebyggende foranstaltninger

De midler, vi har til rådighed til at opretholde sikkerheden af en bygning i tilfælde af brand, genfinder vi i de samlede aktive og passive brandforebyggende foranstaltninger, vi har. En bygning anses som brandsikker på basis af en passende kombination af aktive og passive brandforebyggende foranstaltninger. Disse regler supplerer som regel hinanden. Der, hvor det halter, er i forbindelse med ækvivalensen imellem f.eks. en passiv beskyttelse og en aktiv detektions- eller slukningsinstallation. Her er driftssikkerheden det centrale spørgsmål samt behovet for at kontrollere installationernes funktion og vedligeholdelse.

2. Standarder

Dokumentation

En konstruktions brandmodstandsevne skal påvises i en klassificeringsrapport, som er udarbejdet af et "notificeret institut" (se liste på Kommissionens hjemmeside) i henhold til den europæiske klassificeringsstandard EN 13501-2 eller et ETA-dokument.

De europæiske prøvningsmetoder

Det stod hurtigt klart, at de harmoniserede prøvningsmetoder snarere ville udgøre den laveste fællesnævner af de eksisterende nationale standarder end den højeste fællesnævner. I alle tilfælde kræver den europæiske prøvningsstandard mere end nogen anden national standard.

Helt konkret betyder det, at al eksisterende knowhow straks er forældet, og at man i den enkelte medlemsstat er nødt til at opbygge sin "erfaring" igen fra bunden. Dette er naturligvis en langsigtet opgave, og derfor har hvert land fastsat en sameksistensperiode. Det var nødvendigt, i betragtning af at de nye prøvningsmetoder sjældent er enklere end de eksisterende, og at markedet således ikke er ivrigt efter at indføre dem.

Byggevarers reaktion ved brand – euroklassificeringerne

Man kunne argumentere for, at reaktion ved brand er og bliver en enkel sag. I det mindste for ikke-brændbare varer. For disse anvendes den allerede velkendte ISO-metode og den franske M0-metode, naturligvis med mindre kompromistilpasninger. Resultaterne medfører tildeling af klasse A1 eller A2. Det kan således ikke udelukkes, at der kan ske lidt forveksling med vores gamle klasser.

For den langt større gruppe af "brændbare materialer" var det imidlertid ikke muligt at finde en kompromismetode. I stedet er der udviklet et helt nyt scenarie: SBI-testen (single burning item), hvor produkternes egenskaber analyseres ved eksponering for en mindre brand i et hjørne af et "rum". Det har stor betydning, hvordan produktet eksponeres for flammerne (hvorvidt det f.eks. er afdækket med en aluplade), og derfor har man indført termen "faktiske anvendelsesvilkår" (end-use conditions). Det er således brugerens ansvar at undersøge, om de faktiske anvendelsesvilkår under prøvningen også er til stede ved anvendelsen. Denne prøvning medfører klassificering i klasse B, C eller D, afhængig af det opnåede resultat. For gulvbelægning har man bibeholdt et andet klassisk prøvningssystem med de samme 5 klasser. Tagbeklædning er ikke længere med i dette kapitel, men behandles derimod som bygningsdel i den efterfølgende gruppe.

Prøvning af byggevarers reaktion ved brand

- EN ISO 1182: Ikke-brændbarhedsprøvning
- EN ISO 1716: Bestemmelse af bruttobrændværdi
- EN 13823 SBI: Reaktion ved SBI-test (single burning item)
- EN ISO 11925-2: Antændelighed ved direkte flammepåvirkning
- EN 13238: Konditioneringsprocedurer og valg af underlag
- EN ISO 9239-1: for gulvbelægninger – Bestemmelse af brandegenskaber ved hjælp af en strålevarmekilde

Primærklasser for reaktion ved brand

A1 Byggevarer, som ikke medvirker til brand
A2 Byggevarer, hvis medvirken til brand er yderst begrænset
B Byggevarer, hvis medvirken til brand er meget begrænset
D Byggevarer, hvis medvirken til brand kan accepteres
E Byggevarer, som i relativt stor udstrækning medvirker til brand
F Det er ikke dokumenteret, at produktet lever op til noget klassifikationskrav

Brandklassen tildeles på baggrund af det resultat, der opnås ved ovenstående prøvninger.

Tillægsklasser for røg og brændende dråber

s1 Meget begrænset mængde af røgudvikling.
s2 Begrænset mængde af røgudvikling.
s3 Intet krav til mængde af røgudvikling.
d0 Ingen brændede dråber eller partikler.
d1 Brændede dråber eller partikler i begrænset mængde.
d2 Intet krav til mængde af brændede dråber eller partikler.

Eksempel på klassebetegnelse for byggevare; A2-s1,d0.

Byggevarers brandmodstandsevne

Det lod til, at der for dette segment hurtigt ville blive opnået overensstemmelse, eftersom alle arbejdede med ISO-kurven og overtryk i ovnen og så på prøveemnets sammenbrud, flammemodstandsevne og termisk isolering. Lige indtil man konstaterede, at brandmodstandsevnen for samme prøveemne kunne variere med op til 50%, når den blev testet efter den nye standard på et andet laboratorium. Derfor indførte man et nyt måleinstrument til styring af ovnene – pladevarmeelementet.

Det fremgår, at prøvningerne på denne måde bliver kraftigt skærpet. Her er ikke plads til at gå i detaljer, men det står fast, at prøvningsresultaterne sættes under et stærkt pres. Det står i skarp kontrast til de forenklinger, der blev indført med eurokodekserne om bestemmelse af mekanisk belastning og deformation i tilfælde af brand. De nye europæiske standarder og de vigtigste observeringskriterier er gengivet i det følgende.

Brandbestandighedsprøvninger

- EN 1363 – Generelle krav
- EN 1364 – Ikke-bærende elementer
- EN 1365 – Bærende elementer
- **EN 1366 – Installationer**
  1366-3 Tætning af gennemføringer
  1366-4 Lineære fuger
- EN 1634 – Døre og skodder
- EN 1187 – Tages udvendige brandmæssige egenskaber
- EN 13381 – Bærende bygningsdeles bidrag til brandmodstandsevne

R	Bæreevne
E	Integritet
I	Isolation
W	Stråling
M	Mekaniske betingelser
C	Automatisk lukning
S	Røglækager
P	Strømforsyning til elkabler

3. Forskellen på den "gamle" danske standard og den "nye" europæiske standard for gennemføringer

Forskellen i de anvendte materialer (plast)

Tidligere udførte man ofte brandprøvninger med et bestemt plastmateriale, hvorefter man antog, at prøvningsresultaterne var gældende for alle typer plastrør.

Alle plastrør er dog ikke identiske. Når man tester et PVC-rør, kan testresultaterne således ikke uden videre overføres til PP- eller PE-rør. For dette er der også fastsat en række grundlæggende regler i den europæiske standard.

Testresultater af prøvninger med PVC-U-rør gælder også for PVC-C-rør, mens testresultater af prøvninger med PE-HD-rør også gælder for PE-, ABS- og PVC-rør.

Rørenes anvendelsesområde

Dette er et nyt ord, der er kommet frem inden for passiv brandsikring.

Det er naturligvis ikke muligt i europæisk regi, og derfor er der nedskrevet et antal regler, som nøje fastlægger grænserne for de afprøvede elementers anvendelsesområde. I forbindelse med rørgennemføringer blev der tidligere afprøvet rør, som var lukket på begge sider. Prøvningsresultatet var da gældende for alle anvendelsesområder for plast- eller stålrørsgennemføringer i de afprøvede væg- eller gulvtyper i op til den maksimale afprøvede diameter.

De europæiske standarder lægger imidlertid stor vægt på, hvordan rørene er lukket under brandprøvningen (man taler da om kombinationer, der er enten "capped" eller "uncapped").

Mange prøvninger er udført på basis af den mest kritiske situation (U/U). Det første bogstav angiver, om enden af røret i ovnen er lukket – "capped" (lukket rørende) eller "uncapped" (åben rørende). Det andet bogstav angiver, om enden af røret på den ueksponerede side er lukket under brandprøvningen. Eksperterne har nemlig vurderet, at lukningsmetoden har indflydelse på varmestrømmen i røret under brandprøvningen, og skelner imellem åbne ledninger (f.eks. nedløbsrør) og ventilerede/ikke-ventilerede spildevandsrør.

Rørets foreskrevne anvendelse		Rørende	
		I ovnen	Uden for ovnen
Nedløbsrør		uncapped	uncapped
Spildevandsrør	**Ventileret**	uncapped	uncapped
	Ikke-ventileret	uncapped	capped
Gas-, drikkevands- og varmtvandsrør		uncapped	capped

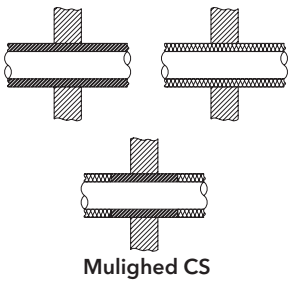
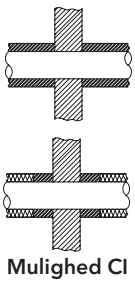
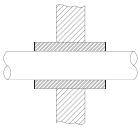
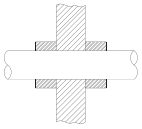
Denne tabel gælder kun for brændbare rør

Rørets tilsigtede anvendelse	Rørende	
	I ovnen	Uden for ovnen
Fastgjort med brandbestandig[3] ophængskonstruktion	capped	uncapped
Fastgjort med ikke-brandbestandig ophængskonstruktion	uncapped	capped
Affaldsskakte	uncapped	capped
[3] Påvist vha. prøvning eller beregning (se eurokodekserne)		

Denne tabel gælder kun for ikke-brændbare (stål)rør

Isoleringsmetode for metalrør

Den måde, hvorpå isoleringsmaterialet er monteret omkring et metalrør, er også beskrevet detaljeret i den europæiske standard. I nedenstående tabel ses en oversigt over mulighederne.

	Ubrudt	Brudt
Ubrudt i rørets fulde længde	 **Mulighed CS**	 **Mulighed CI**
Lokal (segmentær) isolering	 **Mulighed LS**	 **Mulighed LI**

L: lokal isolering
C: kontinuerlig isolering
S: gennemgående igennem bygningsdelen
I: brudt ved bygningsdelen

Klassificeringsmetode for lineære fuger iht. EN 13501-2

Prøveopstillinger	Forkortelse
Prøveemnets orientering • Horisontal støttekonstruktion • Vertikal støttekonstruktion – vertikal fuge • Vertikal støttekonstruktion – horisontal fuge	 H V T
Mulighed for bevægelse i fuge • Ingen bevægelse • Bevægelse (i %)	 X M000
Samlingstype • Fabriksfremstillet • Monteret på stedet • Begge dele	 M F B
Fugebreddeinterval (i mm)	W00-99

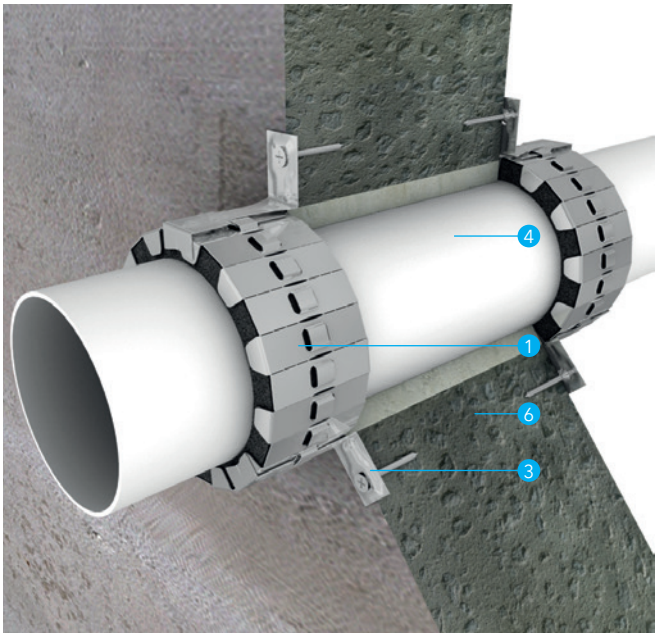
Brandklassen for lineære fuger angives med bogstaverne i ovenstående tabel, f.eks. EI 30 – H – M 100 – B – W 30-90.

Gennemføringer



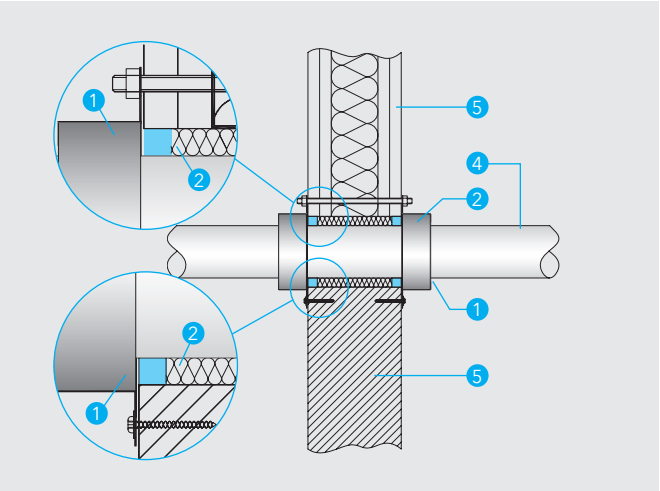
Produkt	PROMASTOP®-FC	PROMASTOP®-UCE	PROMASTOP®-W	PROMASTOP®-CC maling
				
Generelt				
Beskrivelse	PROMASTOP®-FC er en brandhæmmende rørmanchet, som består af en blå, pulverlakeret stålskal med et antal opskummende indlæg på grafitbasis. Ved brand får de høje temperaturer indlæggene til at skumme op, så de lukker for plastrøret.	PROMASTOP®-UCE er en brandhæmmende rørmanchet, som er leddelt og kan afkortes i den ønskede længde.	PROMASTOP®-W er en brugsklar, opskummende tape på rulle.	PROMASTOP®-CC maling er en brandhæmmende, grå hybridmaling på vandbasis.
Forarbejdning	Klar til brug	Afkortes efter mål	Afkortes efter mål	
Dimensioner	Ø35-Ø415 mm Højde 30/60/150 mm	2255 x 50 x 12 mm	18000 x 50 x 2,5 mm	12,5 kg
Montage	Indbygning og overflademontage	Overflademontage	Indbygning	Indbygning
Massiv væg	På begge sider	På begge sider	På begge sider	
Let skillevæg	På begge sider	På begge sider	Ikke testet	
Massivt gulv	På undersiden	På undersiden	På undersiden	
Anvendelsesområder				
Område	Sanitet	Sanitet	Sanitet	VVS/varme
Maksimal brandmodstand	EI 120 U/U	EI 60 U/U	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Maksimalt gennemføringshul	FC3 op til Ø 125 mm FC6 op til Ø 250 mm	Væg op til Ø 125 mm Gulv op til Ø 160 mm	Op til Ø 160 mm	Enkelt CC-system op til 1,8 m^2 Dobbelt CC-system op til 2,7 m^2
Mest almindelige anvendelsesformål	Tætning omkring almindelige plastrør (PE-HD, PVC og PP) og flerlagsplastrør	Tætning omkring plastrør (PE-HD, PVC og PP)	Tætning omkring almindelige plastrør (PE-HD, PVC og PP) og isolerede metal-, plast- og Alupex-rør	Kombinerede installationer i store huller (plastrør, elkabler fra KG1 til KG4), metalrør m.m.

PROMASTOP®-B	PROMASTOP®-P	PROMASTOP®-M	PROMASTOP®-IM Cbox	PROMASEAL®-AG
				
PROMASTOP®-B er et elastisk, opskummende, brandhæmmende og røgtæt skummodul.	PROMASTOP®-P er en brandhæmmende, røgtæt, elastisk prop, som ekspanderer ved tryk.	PROMASTOP®-M er en brandhæmmende mørtel på cementbasis.	PROMASTOP®-IM Cbox er et cirkelformet, formstøbt, brandhæmmende og opskummende tætningssystem.	PROMASEAL®-AG er en brandhæmmende, opskummende, enkomponent mastiksfugemasse på akrylatbasis.
Klar til brug	Klar til brug	Skal blandes	Klar til brug	
200 x 120 x 60 mm	Ø 65 → Ø 260 mm	20 kg	160 x 160 x 300 mm Indv. Ø 106 mm	310 ml
Indbygning	Indbygning	Indbygning	Indbygning	Indbygning
I længderetningen	På begge sider	-	-	På begge sider
I længderetningen	Ikke testet	-	-	På begge sider
	På begge sider			
Elinstallationer	Elinstallationer	VVS/varme	Elinstallationer	Elinstallationer
EI 120 U/U	EI 120 U/U	EI 120 U/U	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Op til 1,44 m²	Op til Ø 260 mm	Op til 3 m²	124 mm	
Kombinerede installationer i store huller (plastrør, elkabler fra KG1 til KG4), metalrør m.m.	Til elkabler, begrænset anvendelse ved metal- og plastrør	Kombinerede installationer i store huller (plastrør, elkabler fra KG1 til KG4), metalrør m.m.	Elkabler af type KG1 og KG4	Begrænset antal elkabler



Tabel 1 – Bygningsdelens tykkelse og antal rørmanchetter

Bygningsdel	Bygningsdelens tykkelse	Antal rørmanchetter
Let skillevæg (tegning A/B)	≥ 100 mm	2
Massiv væg (tegning A/B)	≥ 100 mm	2
Massivt gulv	≥ 150 mm	1



Tegning A/B – PROMASTOP®-UCE på let skillevæg og massiv væg

Tekniske bemærkninger

1. PROMASTOP®-UCE brandhæmmende rørmanchet
2. Fuge imellem rør og bygningsdel (se 1. Overflademontage)
3. Egnet fastgørelsesmiddel
4. Plastrør
5. Bygningsdel, se tabel 1
6. Massiv væg

I overensstemmelse med PK-2-11-16-002E-0, Efectis R 0189b og 0209b

Generelle retningslinjer

PROMASTOP®-UCE brandhæmmende rørmanchet er beregnet til brandtætning af plastrørsgennemføringer i lette skillevægge samt massive vægge og gulve (se tabel 1).

1. Overflademontage

- Ved gulve monteres PROMASTOP®-UCE brandhæmmende rørmanchet på gulvets underside. Ved vægge monteres en manchet på hver af væggens sider.
- Fugen imellem røret og bygningsdelen kan tætnes på to måder:
  1. Med gipspuds
  2. Ved fugebredder på op til 15 mm: Med PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse i ≥ 5 mm's dybde.
- Afkort PROMASTOP®-UCE brandhæmmende rørmanchet til den ønskede længde, og monter den omkring plastrøret med det nødvendige antal "fødder". Manchettens længde og det nødvendige antal "fødder" afhænger af rørets diameter og er angivet på emballagen.
- Hvis manchetten monteres på bygningsdelen, skal den efterfølgende fastgøres mekanisk ved hjælp af de medfølgende fastgørelsesmidler. Se nærmere oplysninger om fastgøring nedenfor.

2. Anvendelsesområde

Tegning A/B – Let skillevæg og massiv væg

Væggen skal have en minimumstykkelse på 100 mm og skal være opbygget af reglar eller metalprofiler, som er beklædt på begge sider med to lag brandhæmmende plader med en samlet tykkelse på mindst 25 mm. Ved reglar skal afstanden mellem hul og reglar være mindst 100 mm, som skal fyldes helt op med isoleringsmateriale i klasse A1 eller A2 (iht. EN 13501-1). Bygningsdelen skal desuden have den nødvendige brandmodstandsevne iht. EN 13501-2 (se yderligere detaljer i tabel 2).

Massive vægge skal have en minimumstykkelse på 100 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m^3. Ved massive vægge monteres en PROMASTOP®-UCE brandhæmmende rørmanchet på hver af væggens sider (overflademontage), som fastgøres med de medfølgende fastgørelsesmidler.

Fastgørelse

Ved lette skillevægge monteres en PROMASTOP®-UCE rørmanchet på hver af væggens sider med M6- eller M8-gevindstænger og tilhørende møtrikker.

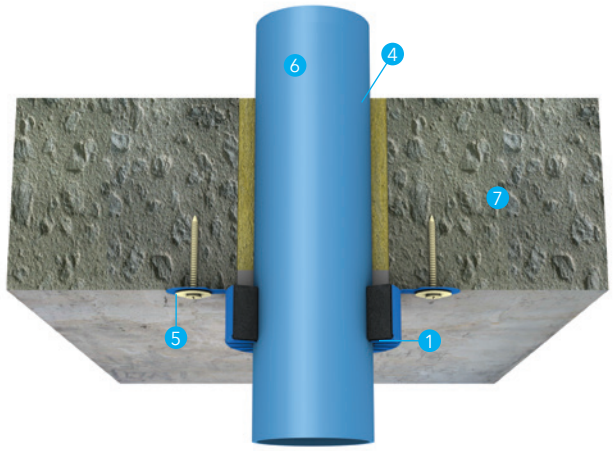
Massivt gulv

Massive gulve skal have en minimumstykkelse på 150 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m^3. Ved massive gulve monteres PROMASTOP®-UCE brandhæmmende rørmanchet på gulvets underside.

Tabel 2 – Oversigt over rørtyper, dimensioner, positioner og klassificering

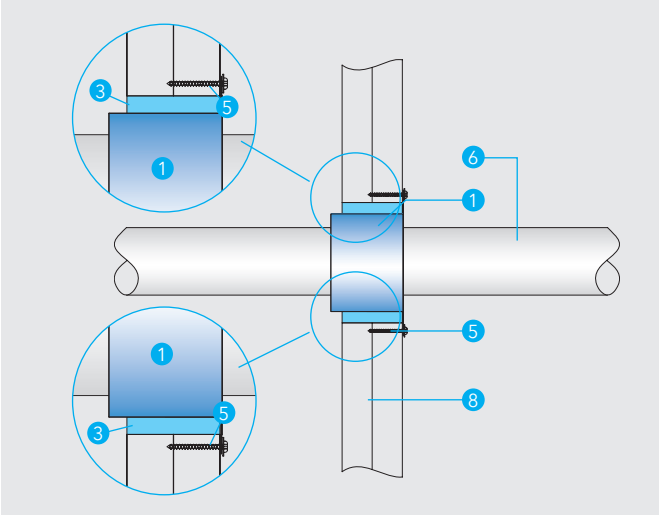
Brandmodstand EI 60						
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Rørmateriale**	**Testede dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-UCE**	**Manchettens position**	**Anvendelse**
Let skillevæg	≥ 100	PP-H/PP-R	Ø 12 / s 1,8 – Ø 125 / s 4,8	På begge sider	Overflademonteret	**U/U**
Let skillevæg	≥ 100	PE-HD	Ø 20 / s 1,9 – Ø 125 / s 4,8	På begge sider	Overflademonteret	**U/U**
Let skillevæg	≥ 100	PVC-U	Ø 6 / s 1,0 – Ø 125 / s 3,7	På begge sider	Overflademonteret	**U/U**
Massiv væg	≥ 100	PP-H/PP-R	Ø 12 / s 1,8 – Ø 125 / s 4,8	På begge sider	Overflademonteret	**U/U**
Massiv væg	≥ 100	PE-HD	Ø 20 / s 1,9 – Ø 125 / s 4,8	På begge sider	Overflademonteret	**U/U**
Massiv væg	≥ 100	PVC-U	Ø 6 / s 1,0 – Ø 125 / s 3,7	På begge sider	Overflademonteret	**U/U**
Massivt gulv	≥ 150	PP-H/PP-R	Ø 12 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,0	På undersiden	Overflademonteret	**U/U**
Massivt gulv	≥ 150	PE-HD	Ø 20 / s 1,9 – Ø 160 / s 6,2	På undersiden	Overflademonteret	**U/U**
Massivt gulv	≥ 150	PVC	Ø 6 / s 1,0 – Ø 160 / s 4,7	På undersiden	Overflademonteret	**U/U**

Brandmodstand EI 120						
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Rørmateriale**	**Testede dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-UCE**	**Manchettens position**	**Anvendelse**
Let skillevæg	≥ 100	PE-HD/PVC	Ø 40 / s 3,7 – Ø 75 / s 6,8	På begge sider	Overflademonteret	EI 120 U/C
Massiv væg	≥ 100	PE-HD/PVC	Ø 40 / s 3,7 – Ø 75 / s 6,8	På begge sider	Overflademonteret	EI 120 U/C
Massivt gulv	≥ 150	PVC	Ø 40 / s 4,5 – Ø 110 / s 12,3	På undersiden	Overflademonteret	EI 120 U/C
Massivt gulv	≥ 150	PE-HD	Ø 40 / s 3,7 – Ø 75 / s 6,8	På undersiden	Overflademonteret	EI 120 U/C
Massivt gulv	≥ 150	PP-H/PP-R	Ø 40 / s 5,5 – Ø 125 / s 17,1	På undersiden	Overflademonteret	EI 120 U/C

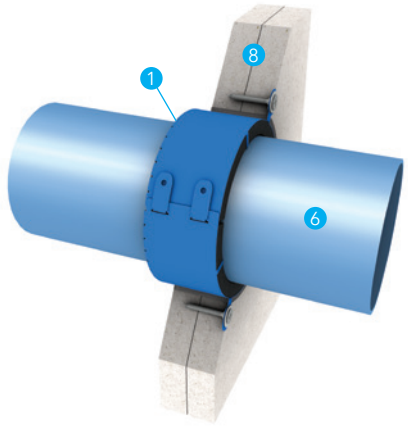


Tabel 1 – Bygningsdelens tykkelse og antal rørmanchetter

Bygningsdel	Bygningsdelens tykkelse	Antal rørmanchetter
Skaktvæg (tegning A/B)	≥ 50 mm	1
Let skillevæg (tegning C/D)	≥ 100 mm	2
Massiv væg (tegning D/F/H)	≥ 100 mm	2
Massivt gulv (tegning G/E)	≥ 150 mm	1



Tegning A – PROMASTOP®-FC6 i skaktvæg



Tegning B – PROMASTOP®-FC6 i skaktvæg

Tekniske bemærkninger

1. PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet
2. PROMASTOP®-S/L brandhæmmende puder
3. Fuge imellem rør og bygningsdel (se 1. Overflademontage)
4. Bagstop af stenuld, densitet ≥ 40 kg/m³
5. Egnet fastgørelsesmiddel
6. Plastrør
7. Bygningsdel, se tabel 1
8. Skaktvæg
9. Brændbar isolering
10. Gitter af konstruktionsstål

I overensstemmelse med klassificeringsrapport 13061206A

Generelle retningslinjer

PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet er beregnet til brandtætning af plastrørsgennemføringer i skaktvægge, lette skillevægge samt massive vægge og gulve (se tabel 1).

Manchetten kan monteres på forskellige måder, enten overflademonteret direkte på bygningsdelen/tætningssystemet eller indbygget (se yderligere løsninger med PROMASTOP®-CC systemet og PROMASTOP®-M).

1. Overflademontage

- Monter om nødvendigt en lydisoleringsmåtte (med selvklæbende tape).
- Ved gulve monteres PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet på gulvets underside. Ved vægge (undtagen skaktvægge) monteres en manchet på hver af væggens sider.
- Fugen imellem røret og bygningsdelen kan tætnes på to måder:
  1. Med gipspuds
  2. Ved fugebredder på op til 15 mm: Med bagstop af stenuld – klasse A1 (iht. EN 13501-1) og herefter tætnet med PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse i ≥ 5 mm's dybde.
- Anbring PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet omkring røret, klik manchetten sammen, og buk flangerne 180 ° bagover.
- Hvis manchetten monteres på bygningsdelen, skal den efterfølgende fastgøres mekanisk ved hjælp af de medfølgende fastgørelsesmidler. Se nærmere oplysninger om fastgøring nedenfor.

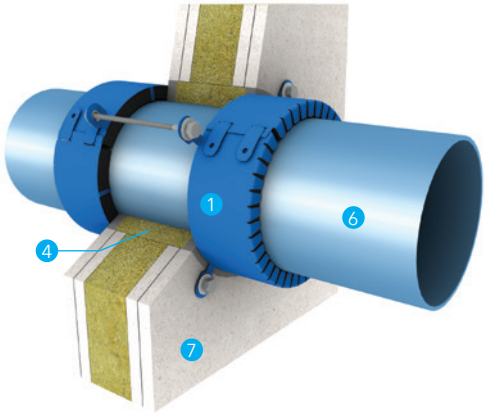
2. Anvendelsesområde

Tegning A/B – Skaktvæg

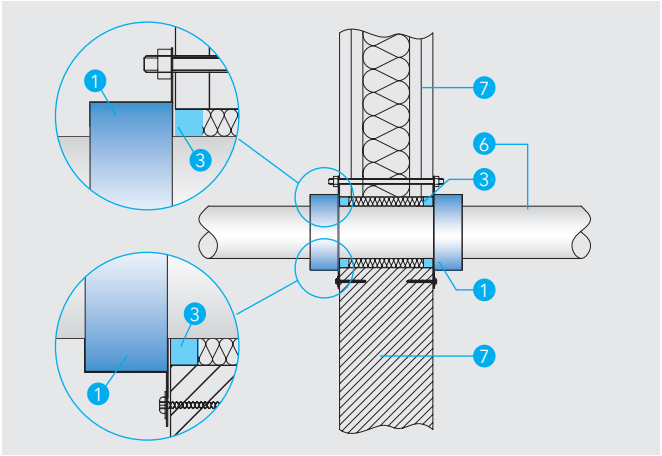
Skaktvæggen skal være mindst 50 mm tyk.

Fastgørelse

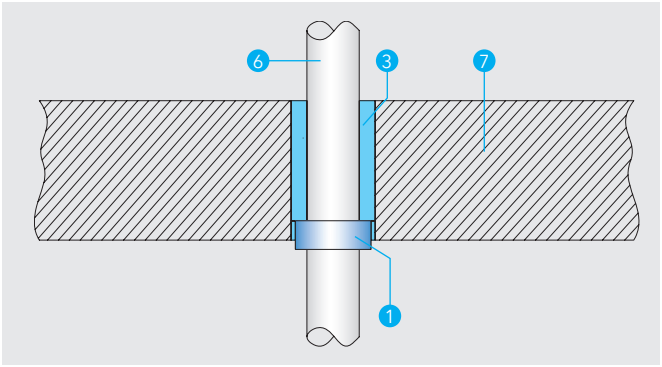
På skaktvægge monteres PROMASTOP®-FC6 brandhæmmende rørmanchet (højde 60 mm) som indbygget og fastgøres til bygningsdelen med almindelige gipspladeskruer eller de medfølgende fastgørelsesmidler.



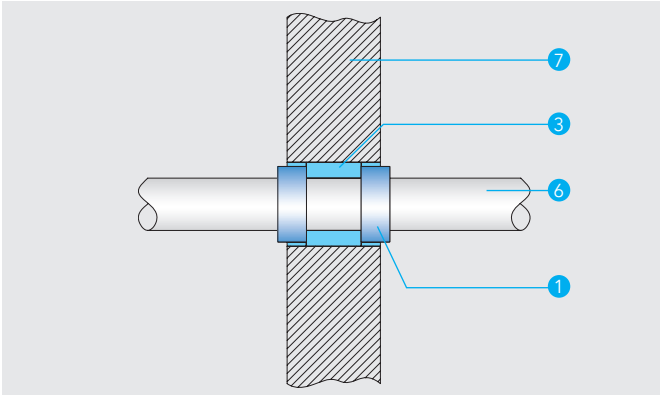
Tegning C – PROMASTOP®-FC på let skillevæg



Tegning D – PROMASTOP®-UCE på let skillevæg og massiv væg



Tegning E – Tætning af plastrørsgennemføring i massivt gulv



Tegning F – Tætning af plastrørsgennemføring i massiv væg

Tegning C/D – Let skillevæg
Væggen skal have en minimumstykkelse på 100 mm og skal være opbygget af reglar eller metalprofiler, som er beklædt på begge sider med to lag brandhæmmende plader med en samlet tykkelse på mindst 25 mm. Ved reglar skal afstanden mellem hul og reglar være mindst 100 mm, som skal fyldes helt op med isoleringsmateriale i klasse A1 eller A2 (iht. EN 13501-1). Bygningsdelen skal desuden have den nødvendige brandmodstandsevne iht. EN 13501-2 (se yderligere detaljer i tabel 3d).

Fastgørelse
Ved lette skillevægge og tætninger med PROMASTOP®-CC systemet eller PROMASTOP®-S/L brandhæmmende puder monteres PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet på begge sider med M6- eller M8-gevindstænger og tilhørende møtrikker.

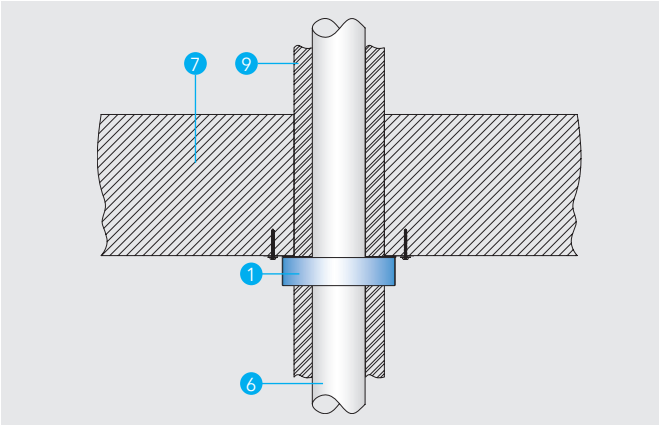
Lydisolering
I lette skillevægge og massive vægge kan der anvendes et hvilket som helst lydisoleringsmateriale på basis af PE-skum i klasse E (iht. EN 13501-1) eller derover med en maksimal tykkelse på 5 mm omkring plastrøret.

Tegning E – Massivt gulv
Massive gulve skal have en minimumstykkelse på 150 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m^3. Ved massive gulve monteres PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet kun på gulvets underside (overflademonteret eller indbygget).

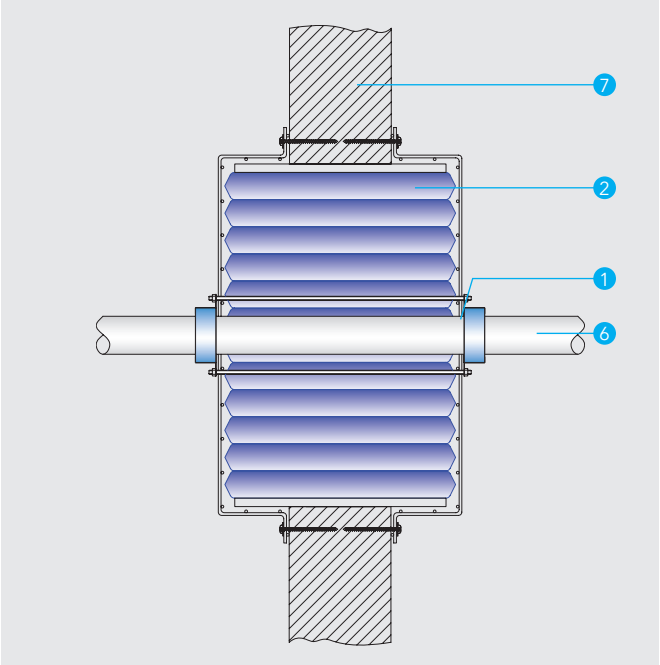
Tegning D/F/H – Massiv væg
Massive vægge skal have en minimumstykkelse på 100 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m^3. Ved massive vægge monteres en PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet på hver af væggens sider (overflademonteret eller indbygget).

Fastgørelse
Ved overflademontage på massive bygningsdele fastgøres PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet med de medfølgende fastgørelsesmidler. Ved indbygning indmures manchetten helt eller delvist med mørtel (se tegning E og F).

Ved indmuring i U/U-løsninger skal det sikres, at manchetten rager mindst 10 mm ud fra overfladen. Ved U/C-, C/U- og C/C-løsninger kan PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet indmures i niveau med bygningsdelen. Manchetten må ikke dækkes helt til med mørtel.



Tegning G – PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet under massivt gulv omkring plastrør med brændbar isolering



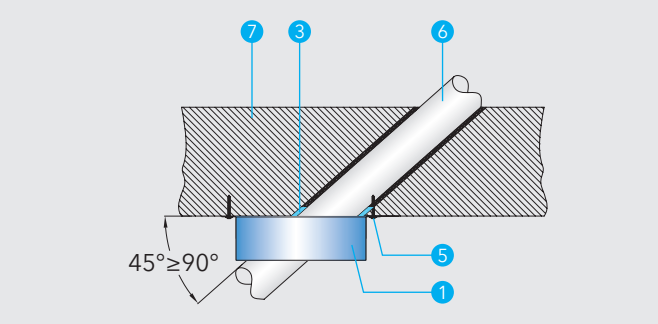
Tegning H – PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet på PROMASTOP®-S/L brandhæmmende puder i massiv væg omkring plastrør

Tegning G – PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet under massivt gulv omkring plastrør med brændbar isolering

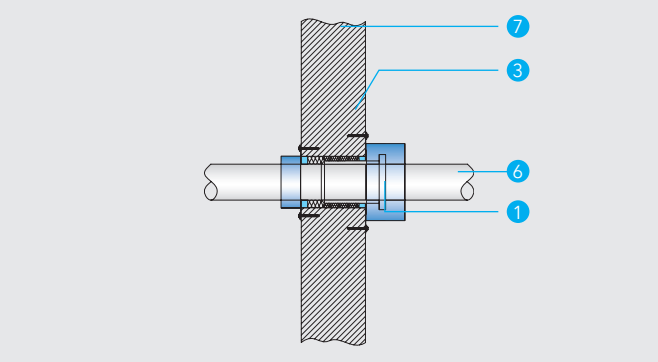
Brændbar isolering i klasse B-s3, d0 (iht. EN 13501-1) eller derover må monteres i 6-32 mm's tykkelse og over mindst 500 mm's længde iht. opstillingerne LS, LI, CS eller CI.

Tegning H – PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet på PROMASTOP®-S/L brandhæmmende puder i massiv væg omkring plastrør

PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet er velegnet til brandtætning på PROMASTOP®-S/L brandhæmmende puder omkring rør af PVC-U, PE, PP-H eller PP-R.



Tegning I – PROMASTOP®-FC6 omkring skrå plastrør



Tegning J – PROMASTOP®-FC6 omkring rør med samlemuffer

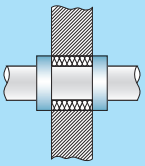
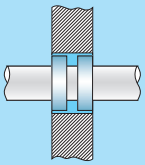
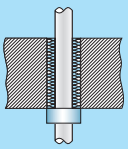
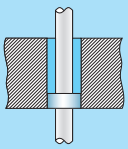
Tegning I
PROMASTOP®-FC6 brandhæmmende rørmanchet er velegnet til brandtætning af gennemføringer med skrå plastrør i massive vægge og gulve (se tabel 3e).

Tegning J
PROMASTOP®-FC6 brandhæmmende rørmanchet er velegnet til brandtætning af plastrørsgennemføringer med samlemuffer i massive vægge og gulve samt lette skillevægge (se tabel 3e).

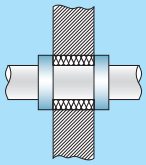
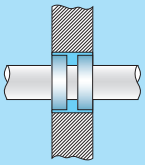
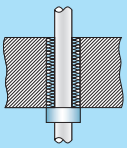
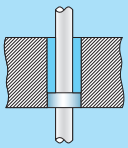
Tabel 2 – Minimumsafstand

Produkt/genstand	Afstand (mm)
PROMASTOP®-FC – PROMASTOP®-FC	≥ 0
PROMASTOP®-FC – brændbar isolering	≥ 0
PROMASTOP®-FC – ikke-brændbar isolering	≥ 0
PROMASTOP®-FC – kabel, kabelkanal, kabelrør	≥ 0

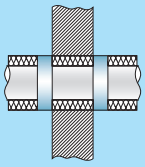
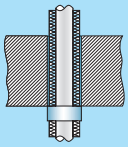
Tabel 3a – Oversigt over ventilerede rør, dimensioner, positioner og klassificering ved massive vægge/gulve

Løsninger til ventilerede plastrør						
						
PROMASTOP®-FC3			Massiv væg		Massivt gulv	
PROMASTOP®-FC6			Overflademonteret	Indbygget	Overflademonteret	Indbygget
Væggen/gulvets tykkelse			≥ 100 mm	≥ 150 mm		
Klassificering			**EI 120 U/U**			
Type			Ø;s			
			(mm;mm)			
PE-HD	PROMASTOP®-FC3	Min. Maks.	32;1,8 125;7,4			
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 200;11,4			
PVC	PROMASTOP®-FC3	Min. Maks.	32;1,8 125;7,1			
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 250;4,9			
PP-R/H	PROMASTOP®-FC3	Min. Maks.	32;1,8 160;4			
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 200;11,4			

Tabel 3b – Oversigt over ikke-ventilerede rør, dimensioner, positioner og klassificering ved massive vægge/gulve

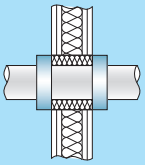
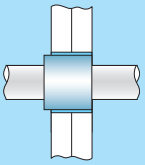
Løsninger til ikke-ventilerede plastrør						
						
PROMASTOP®-FC3			Massiv væg		Massivt gulv	
PROMASTOP®-FC6			Overflademonteret	Indbygget	Overflademonteret	Indbygget
Væggen/gulvets tykkelse			≥ 100 mm	≥ 150 mm		
Klassificering			**EI 120 U/C**			
Type			Ø;s	Ø;s	Ø;s	Ø;s
			(mm;mm)	(mm;mm)	(mm;mm)	(mm;mm)
PE-HD	**PROMASTOP®-FC3**	Min. Maks.	32;1,8 160;14,6	32;1,8 125;11,4	32;1,8 125;11,4	32;1,8 125;11,4
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 250;22,7	50;1,8 250;22,7	50;1,8 250;22,7	50;1,8 250;22,7
PVC	**PROMASTOP®-FC3**	Min. Maks.	32;1,8 160;14,6	32;1,8 125;11,4	32;1,8 125;11,4	32;1,8 125;11,4
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 250;11,9	50;1,8 250;22,7	50;1,8 250;4,9	50;1,8 250;4,9
PP-R/H	**PROMASTOP®-FC3**	Min. Maks.	32;1,8 160;14,6	32;1,8 125;17,1	32;1,8 125;17,1	32;1,8 160;4
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 315;15	50;1,8 250;22,7	50;1,8 315;15	50;1,8 250;2 2,7

Tabel 3c – Oversigt over ikke-ventilerede rør med brændbar isolering, dimensioner, positioner og klassifikation ved massive vægge/gulve

					
Isolering B-s3, d0 tykkelse ≤ 32 mm			Massiv væg	Massivt gulv	
PROMASTOP®-FC6			Overflademonteret	Overflademonteret	
Væggen/gulvets tykkelse			≥ 100 mm	≥ 150 mm	
Klassificering			**EI 120 U/C**		
Type			Ø;s	Ø;s	
			(mm;mm)	(mm;mm)	
PE-HD	**PROMASTOP®-FC6**	Min. Maks.	32;6 180;32	Som for væg EI 90 U/C	
PVC	**PROMASTOP®-FC6**	Min. Maks.	32;6 180;32	32;6 200;19	
PP-R/H	**PROMASTOP®-FC6**	Min. Maks.	32;6 180;32	Som for væg EI 90 U/C	

Tabel 3d – Oversigt over ventilerede rørtyper og positioner

PROMASTOP®-FC3/6 brandhæmmende rørmanchet monteres på begge sider af en klassisk let skillevæg. Da denne konstruktion er testet i en standardiseret let skillevæg, gælder denne løsning også for massive vægge. Løsningerne til forsatsvæggen med PROMATECT®-100 gælder kun for denne vægtype.

						
PROMASTOP®-FC3			Let skillevæg	Forsatsvæg med PROMATECT®-100		
PROMASTOP®-FC6			Overflademonteret	Indbygget	Indbygget	Indbygget
Væggen/gulvets tykkelse			≥ 100 mm	2 x 15 mm	2 x 20 mm	2 x 25 mm
Klassificering			**EI 120 U/U**	**EI 60 U/U**	**EI 90 U/U**	**EI 120 U/U**
Type			Ø;s	Ø;s	Ø;s	Ø;s
			(mm;mm)	(mm;mm)	(mm;mm)	(mm;mm)
PE-HD	**PROMASTOP®-FC3**	Min. Maks.	32;1,8 125;7,4			
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 200;11,4	32;1,8 125;7,4	32;1,8 125;7,4	32;1,8 125;7,4
PVC	**PROMASTOP®-FC3**	Min. Maks.	32;1,8 125;7,1			
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 250;4,9	32;1,8 125;7,4	32;1,8 125;7,4	32;1,8 125;7,4
PP-R/H	**PROMASTOP®-FC3**	Min. Maks.	32;1,8 160;4			
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 200;11,4	32;1,8 125;7,4	32;1,8 125;7,4	32;1,8 125;7,4

Testede specialrør U/U

Geberit Silent dB 20 og Silent PP
Poloplast Polokal NG, Polokal XS, Polokal 3S og Polo ECO

Tabel 3e – Flerlagsrør

Geberit Silent-db20					
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-FC3/6**	**Manchettens position**	**Klassificering**
Let skillevæg	≥ 100	Ø 56 / s 3,2 – Ø 135 / s 6,0	FC3	Overflademonteret	EI 90 U/U
Massiv væg	≥ 100	Ø 56 / s 3,2 – Ø 135 / s 6,0	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 100	Rør med samlemuffe, maks. Ø 135	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 150	Ø 56 / s 3,2 – Ø 135 / s 6,0	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 56 / s 3,2 – Ø 160 / s 7,0	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 56 / s 3,2 – Ø 160 / s 7,0	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Rør med samlemuffe, maks. Ø 135	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U

Geberit Mepla					
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-FC3/6**	**Manchettens position**	**Klassificering**
Massiv væg	≥ 150	Ø 16 / s 2,25 – Ø 75 / s 4,7	FC3	Indbygget	EI 90 U/C
Massiv væg	≥ 150	Ø 16 / s 2,25 – Ø 63 / s 4,5	FC3	Indbygget	EI 120 U/C
Massiv væg	≥ 150	Ø 16 / s 2,25 – Ø 75 / s 4,7 + brændbar isolering (B-s3, d0; tykkelse 6-32 mm; opstilling: LS/LI/CS eller CI)	FC3	Indbygget	EI 90 U/C
Massiv væg	≥ 150	Ø 16 / s 2,25 – Ø 75 / s 4,7 + brændbar isolering (B-s3, d0; tykkelse 6-32 mm; opstilling: LS/LI/CS eller CI)	FC3	Indbygget	EI 120 U/C
Massivt gulv	≥ 150	Ø 16 / s 2,25 – Ø 75 / s 4,7	FC3	Indbygget	EI 120 U/C
Massivt gulv	≥ 150	Ø 16 / s 2,25 – Ø 63 / s 4,5 + brændbar isolering (B-s3, d0; tykkelse 6-32 mm; opstilling: LS/LI/CS eller CI)	FC3	Indbygget	EI 90 U/C

Pipelife Master3					
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-FC3/6**	**Manchettens position**	**Klassificering**
Let skillevæg	≥ 100	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	FC3	Overflademonteret	EI 90 U/U
Massiv væg	≥ 100	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 100	Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 150	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U

Poloplast Polokal NG					
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-FC3/6**	**Manchettens position**	**Klassificering**
Let skillevæg	≥ 100	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Overflademonteret	EI 90 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massiv væg	≥ 100	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Overflademonteret	EI 90 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massiv væg	≥ 100	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 100	Skråt rør (op til 45°), maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 90 U/U
Massiv væg	≥ 100	Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Indbygget	EI 90 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massiv væg	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massivt gulv	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massivt gulv	≥ 150	Skråt rør (op til 45°), maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U

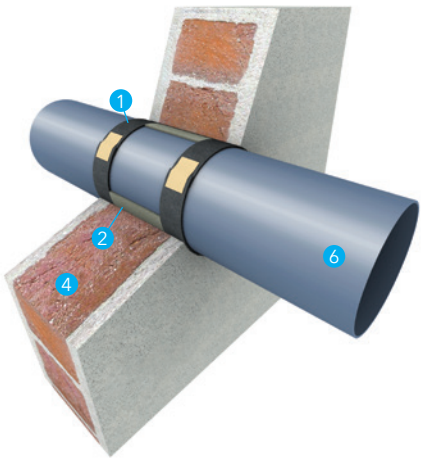
Poloplast Polokal XS					
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-FC3/6**	**Manchettens position**	**Klassificering**
Let skillevæg	≥ 100	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Overflademonteret	EI 90 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massiv væg	≥ 100	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Overflademonteret	EI 90 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massiv væg	≥ 100	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 100	Skråt rør (op til 45°), maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 90 U/U
Massiv væg	≥ 100	Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Indbygget	EI 90 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massiv væg	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massivt gulv	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 4,9	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
		Ø 32 / s 1,8 – Ø 250 / s 8,6	FC6		
Massivt gulv	≥ 150	Skråt rør (op til 45°), maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U

Poloplast Polokal 3S					
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-FC3/6**	**Manchettens position**	**Klassificering**
Let skillevæg	≥ 100	Ø 75 / s 3,8 – Ø 160 / s 7,5	FC3	Overflademonteret	EI 90 U/U
Massiv væg	≥ 100	Ø 75 / s 3,8 – Ø 160 / s 7,5	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 100	Skråt rør (op til 45°), maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 150	Ø 75 / s 3,8 – Ø 160 / s 7,5	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 75 / s 3,8 – Ø 160 / s 7,5	FC3	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 75 / s 3,8 – Ø 160 / s 7,5	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Skråt rør (op til 45°), maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U

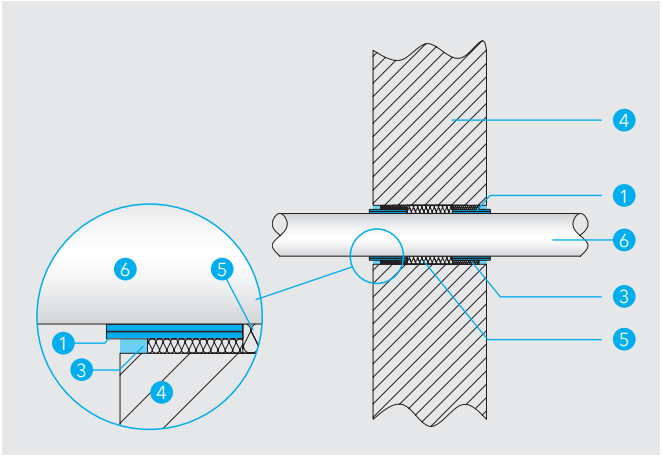
Rehau Raupiano Plus					
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-FC3/6**	**Manchettens position**	**Klassificering**
Massiv væg	≥ 100	Ø 40 / s 1,8 – Ø 160 / s 3,9	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 100	Ø 40 / s 1,8 – Ø 125 / s 3,1 Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massiv væg	≥ 150	Ø 40 / s 1,8 – Ø 125 / s 3,1 Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 40 / s 1,8 – Ø 200 / s 6,2	FC6	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 40 / s 1,8 – Ø 125 / s 3,1 Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Indbygget	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 40 / s 1,8 – Ø 200 / s 6,2	FC6	Overflademonteret	EI 90 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 40 / s 1,8 – Ø 160 / s 3,9	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 40 / s 1,8 – Ø 125 / s 3,1 Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massivt gulv	≥ 150	Ø 40 / s 1,8 – Ø 160 / s 3,9 Rør med samlemuffe, maks. Ø 125	FC6	Overflademonteret	EI 120 U/U

PVC-U, PE, PP-H og PP-R i PROMASTOP®-S/L brandhæmmende pude					
Bygningsdel	**Tykkelse (mm)**	**Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**PROMASTOP®-FC3/6**	**Manchettens position**	**Klassificering**
Massiv væg + PROMASTOP®-S/L	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 125 / s 3,1	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U
Massivt gulv + PROMASTOP®-S/L	≥ 150	Ø 32 / s 1,8 – Ø 125 / s 3,1	FC3	Overflademonteret	EI 120 U/U

Dimensioner i mm
Nærmere oplysninger om anvendelsesområde kan findes i den relevante ETA.



Tætning af plastrørsgennemføring med PROMASTOP®-W



Tegning A – PROMASTOP®-W brandhæmmende tape i massiv væg

Tekniske bemærkninger

1. PROMASTOP®-W brandhæmmende tape
2. PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse
3. PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse
4. Massiv væg
5. Bagstop af stenuld
6. Plastrør

I overensstemmelse med ETA-14/0456

Generelle bemærkninger:

PROMASTOP®-W brandhæmmende tape kan indbygges på forskellige måder. Den kan monteres direkte i bygningsdelen/tætningssystemet (yderligere oplysninger: Se PROMASTOP®-CC systemet).

PROMASTOP®-W brandhæmmende tape er beregnet til tætning af plastrørsgennemføringer. Hvor mange lag der skal monteres, bestemmes ud fra rørtypen og rørets dimensioner (se tabel 1).

1. Overflademontage

- Find ud af, hvor mange lag tape der skal anvendes (se indlægssedlen eller tabel 1).
- Afkort PROMASTOP®-W brandhæmmende tape til den ønskede længde.
- Monter tapen om røret med den opskummende side ind mod røret og stofsiden udad. Fastgør den brandhæmmende tape med selvklæbende tape, og skub den ind i hullet. Tapen må højst rage 5 mm uden for kanten.
- Monter også PROMASTOP®-W brandhæmmende tape på den anden side af væggen på samme måde.
- Fugen mellem røret og bygningsdelen kan tætnes på to måder:
  1. Med PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse (se tegning A). PROMASEAL®-W brandhæmmende tape må ikke påføres isolerende lag eller mørtel.
  2. Med bagstop af stenuld – (smeltepunkt ≥ 1000 °C, klasse A1 iht. EN 13501-1) og herefter tætnet med PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse.

2. Anvendelsesområde

Massive vægge med en tykkelse på ≥ 150 og en densitet på ≥ 450 mm kg/m³.

Tabel 1 – Oversigt over rørtyper, dimensioner, positioner og klassificering

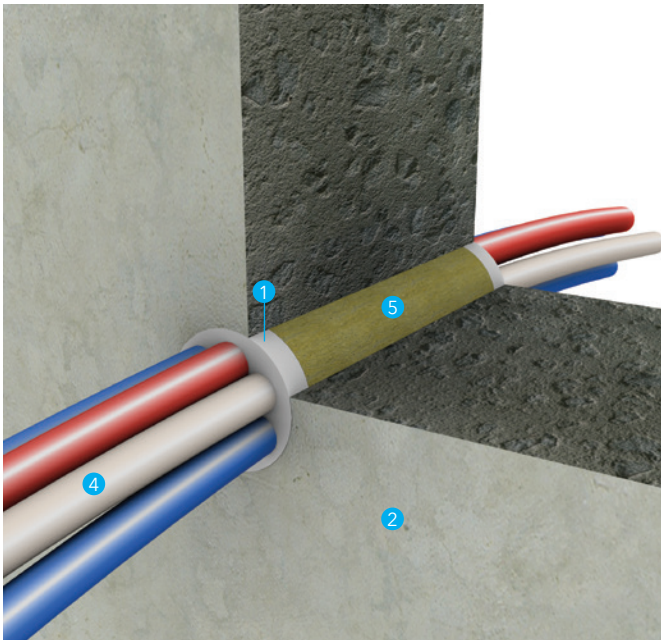
Type	Dimensioner (mm) Ø: rørdiameter s: godstykkelse	Position W: massiv væg	Antal lag Ø (mm) → antal	Klassificering
PVC-U	Ø 32 / s 3,0 – Ø 160 / s 7,7	W	32 → 2 40-63 → 3 75-90 → 4 110-125 → 5 140-160 → 6	EI 120 U/U
PE	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 14,6	W	32 → 2 40-63 → 3 75-90 → 4 110-125 → 5 140-160 → 6	EI 120 U/U
PP-H/ PP-R	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 9,1	W	32 → 2 40-63 → 3 75-90 → 4 110-125 → 5 140-160 → 6	EI 120 U/U

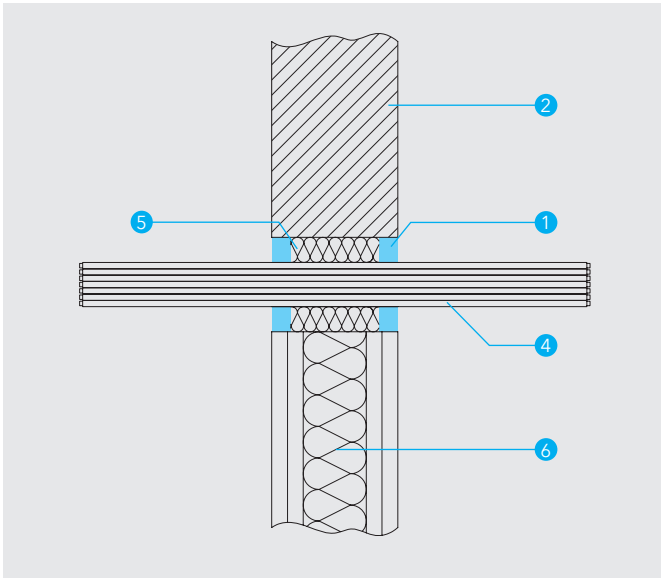
Tabel 2 – Indbyrdes minimumsafstand

Produkt/genstand	Afstand (mm)
PROMASTOP®-W – PROMASTOP®-W	≥ 100

Tabel 1

Tabel 1 viser ud fra rørdiameteren, hvor mange lag PROMASTOP®-W brandhæmmende tape der skal monteres på hvilke rørtyper ved EI 120-brandtætning af væggennemføringer.





Tegning A – Brandtætning af kabelgennemføring i massiv væg og let skillevæg

Tekniske bemærkninger

1. PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse
2. Let skillevæg eller massiv væg
3. Ikke-brændbare rør
4. Kabelbundter
5. Bagstop af stenuld, densitet ≥ 40 kg/m³
6. Ikke-brændbar isolering

I overensstemmelse med ETA-14/0107

1. Overflademontage

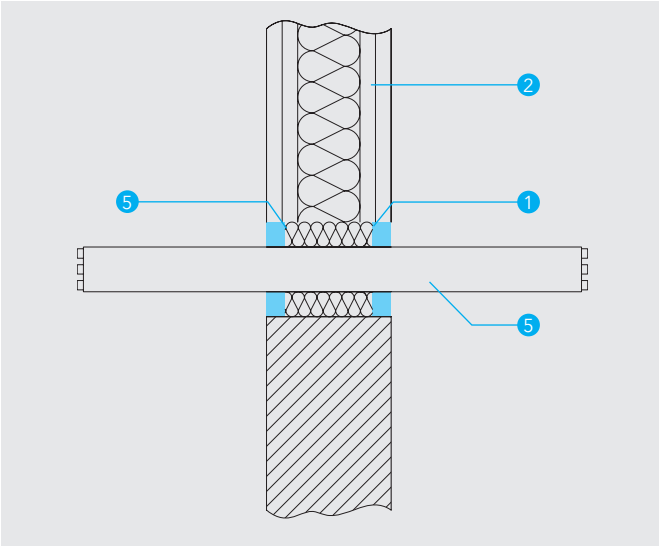
- Rengør underlaget.
- Opfugt sugende underlag med vand.
- Monter bagstop.
- Påfør PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse (sørg for, at fugemassen hæfter godt til siderne).
- Stryg fugemassen glat.

2. Anvendelsesområde

Tegning A – Let skillevæg og massiv væg

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Vægtykkelse	≥ 100 mm
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 20 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m³

Elinstallation	Klassificering i væg
Enkeltkabel med beklædning ≤ 4x10 mm² (HO7RN-F 4 G 10 SW eller tilsvarende)	EI 120
Enkeltkabel med beklædning ≤ 3x150 mm² (N2XSEY eller tilsvarende)	EI 120
Kabelbundt med 26 enkeltkabler med beklædning ≤ 5x1,5 mm² (HO7RN-F eller tilsvarende)	EI 120
Kabelbundt med 20 enkeltkabler med beklædning ≤ 2x0,6 mm² (datakabler eller tilsvarende)	EI 120
Alle kabeltyper med beklædning Ø ≤ 21 mm (datakabler eller tilsvarende)	EI 120
Kabelbundter Ø ≤ 100 mm, kabler med beklædning og en individuel kabeldiameter på ≤ 21 mm	EI 120
Flexrør Ø ≤ 200 mm (maksimal tætning 0,03 m²)	EI 120

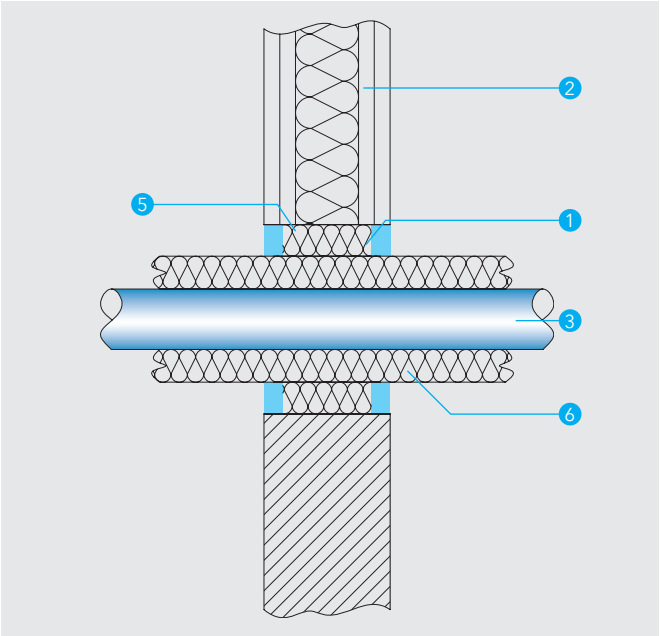


Tegning B – Tætning af kabelgennemføring i massiv væg og let skillevæg

Tegning B – Let skillevæg og massiv væg

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Vægtykkelse	≥ 150 mm
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 20 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m³

Elinstallation	Klassificering i væg
Enkeltkabel med beklædning ≤ 3x150 mm² (HO7Z-K eller tilsvarende)	EI 120
Kabelbundt Ø ≤ 90 mm med enkeltkabler på ≤ 3x1,5 mm² (NYY-O eller tilsvarende)	EI 120

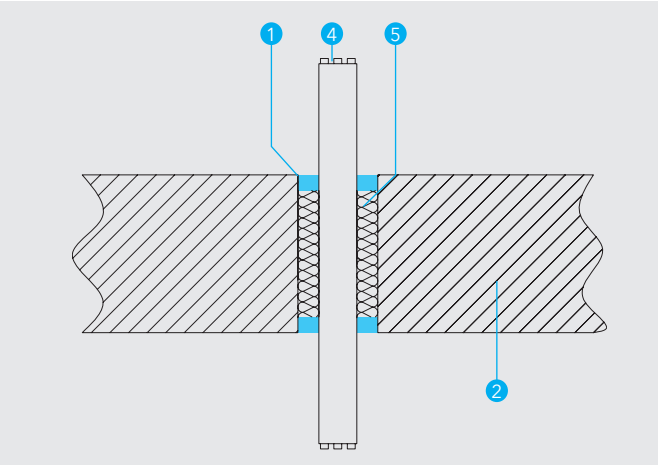


Tegning C – Tætning af fuge mellem rør og bygningsdel ved gennemføring af stålrør med ikke-brændbar isolering

Tegning C – Let skillevæg og massiv væg

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Vægtykkelse	≥ 150 mm
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 20 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m³
Stålrør U/C	50 mm ≤ udvendig diameter ≤ 106 mm 2 mm ≤ godstykkelse ≤ 14,2 mm
Isoleringstype	CS (iht. EN 1366-3)
Isoleringens tykkelse	30 mm
Isoleringens densitet	40 kg/m³
Isolering	Min. Klasse A2-s1: d0 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C

Tætning af fuge mellem rør og bygningsdel	Klassificering i væg
Tætning af fuge mellem rør og bygningsdel på begge sider med PROMASEAL®-A baseret på ovennævnte hulstørrelse	EI 120 U/C

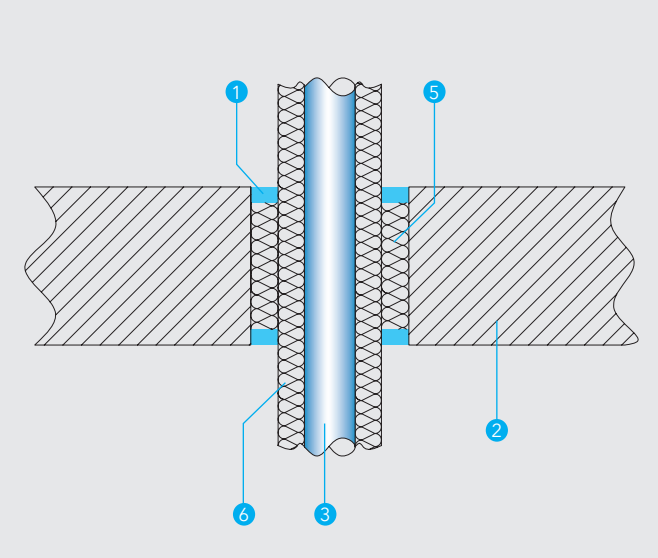


Tegning D – Tætning af kabelgennemføring i massivt gulv

Tegning D – Kerneboring i massivt gulv

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Gulvtykkelse	≥ 150 mm
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 20 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m³

Elinstallation	Klassificering i gulv
Enkeltkabel med beklædning ≤ 4x10 mm² (HO7RN-F 4 G 10 SW eller tilsvarende)	EI 120
Enkeltkabel med beklædning ≤ 3x150 mm² (N2XSEY eller tilsvarende)	EI 120
Kabelbundt med 26 enkeltkabler med beklædning ≤ 5x1,5 mm² (HO7RN-F eller tilsvarende)	EI 120
Kabelbundt med 20 enkeltkabler med beklædning ≤ 2x0,6 mm² (datakabler eller tilsvarende)	EI 120
Kabelbundt Ø ≤ 90 mm med enkeltkabler med beklædning ≤ 3x1,5 mm² (NYY-O eller tilsvarende)	EI 120
Alle kabeltyper med beklædning Ø ≤ 21 mm (datakabler eller tilsvarende)	EI 120
Sammenbundne kabelbundter Ø ≤ 100 mm, kabler med beklædning og en individuel kabeldiameter på 21 mm	EI 120
Flexrør Ø ≤ 200 mm (maksimal tætning 0,03 m²)	EI 120

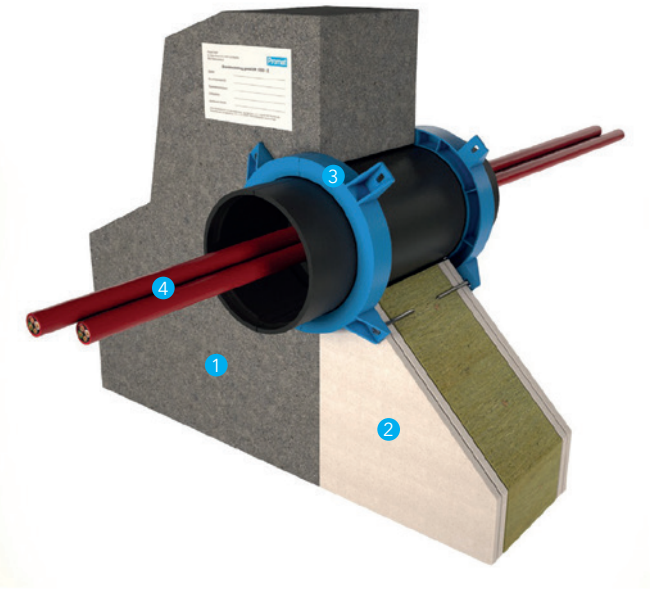


Tegning G – Tætning af fuge mellem rør og bygningsdel ved gennemføring af stålrør med ikke-brændbar isolering i massivt gulv

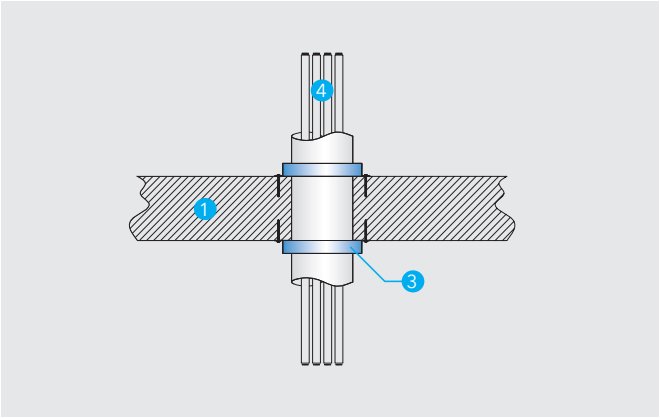
Tegning E – Massivt gulv

Kerneboring i massivt gulv	
Beskrivelse	**Tekniske specifikationer**
Gulvtykkelse	≥ 150 mm
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 20 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m³
Stålrør U/C	50 mm ≤ udvendig diameter ≤ 106 mm 2 mm ≤ godstykkelse ≤ 14,2 mm
Isoleringstype	CS (iht. EN 1366-3)
Isoleringens tykkelse	30 mm
Isoleringens densitet	40 kg/m³
Isolering	Min. Klasse A2-s1: d0 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C

Tætning af fuge mellem rør og bygningsdel	Klassificering i gulv
Tætning af fuge mellem rør og bygningsdel på begge sider med PROMASEAL®-A baseret på ovennævnte hulstørrelse	EI 120 U/C



Tegning A – Tætning af kabelgennemføring i massiv væg og let skillevæg



Tegning B – Tætning af kabelgennemføring i massivt gulv

Tekniske bemærkninger

1. Massiv væg/massivt gulv
2. Let skillevæg
3. PROMASTOP®-IM Cbox
4. Elledninger og datakabler

I overensstemmelse med klassificeringsrapport 18288B

Fordele:

- Nem at montere
- Velegnet til kabelbundter ≤ Ø 100 mm og kabler af type KG1 (alle beklædte kabler Ø ≤ 21 mm)
- Meget nemt at udvide med flere kabler, kan anvendes som flexrør

1. Overfladem ontage

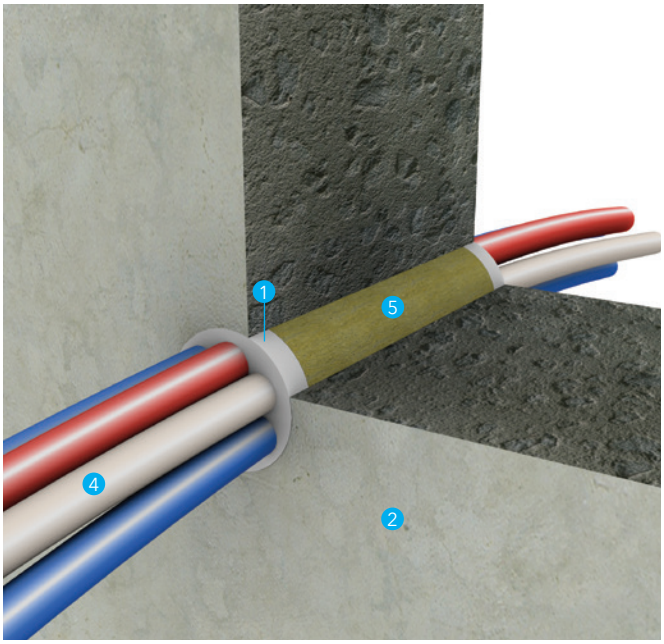
- Klik de to halvdele af PROMASTOP®-IM Cbox sammen, og anbring dem omkring kablerne midt i hullet i væggen/gulvet.
- Klik montageringen sammen, skub den ind over PROMASTOP®-IM Cbox, og fastgør den til væggen eller gulvet med egnede skruer.

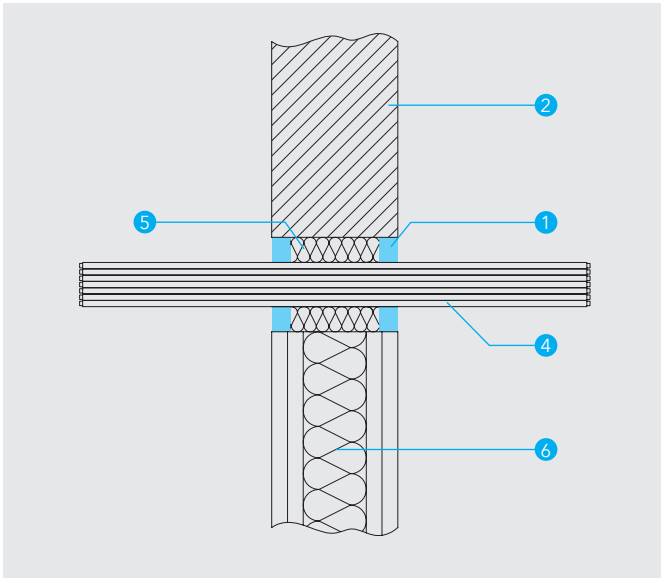
2. Anvendelsesområde

- Det massive gulv har en minimumstykkelse på 150 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m^3.
- Den massive væg eller lette skillevæg har en minimumstykkelse på 100 mm. Den massive væg har en densitet på ≥ 450 kg/m^3.
- Bygningsdelen skal opfylde den nødvendige brandmodstandsevne iht. EN 13501-2.
- Dette system er testet med kabler af type KG1 og KG4.
- Løsninger: se tabel 1.

Tabel 1 – Brandmodstandsevne pr. kabelgruppe

	Massiv væg	Massivt gulv	Let skillevæg
KG1: alle beklædte kabler Ø ≤ 21 mm	EI 120	EI 120	EI 90
KG4: kabelbundter med kabler af type KG1 Ø ≤ 100 mm	EI 120	EI 120	EI 90





Tegning A – Tætning af kabelgennemføring i massiv væg og let skillevæg

Tekniske bemærkninger

1. PROMASEAL®-AG opskummende brandhæmmende akrylfugemasse
2. Massiv væg eller let skillevæg
3. Ikke-brændbare rør
4. Kabelbundter
5. Bagstop af stenuld, densitet ≥ 40 kg/m³
6. Ikke-brændbar isolering

I overensstemmelse med ETA 16/0309

1. Overflademontage

- Rengør underlaget.
- Opfugt sugende underlag med vand.
- Monter bagstop.
- Påfør PROMASEAL®-AG opskummende brandhæmmende akrylfugemasse (sørg for, at fugemassen hæfter godt til siderne).
- Stryg fugemassen glat.

Tegning A – Massiv væg og let skillevæg

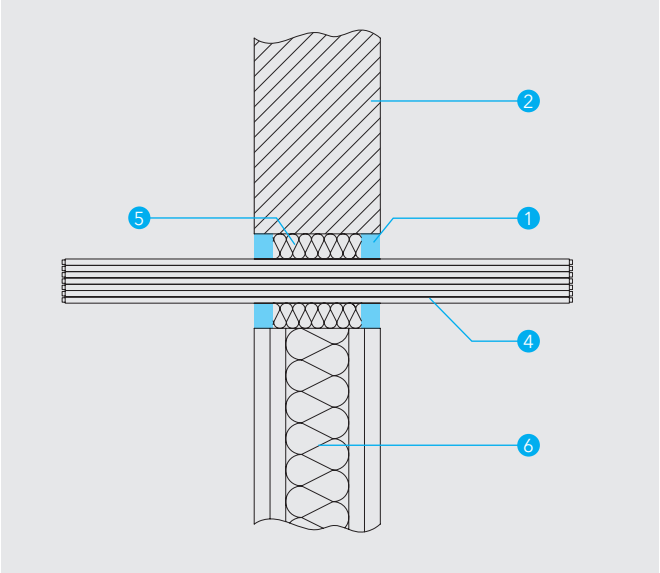
Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Vægtykkelse	≥ 100 mm
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 25 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 20 mm på hver side
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m³

Tegning B – Massivt gulv

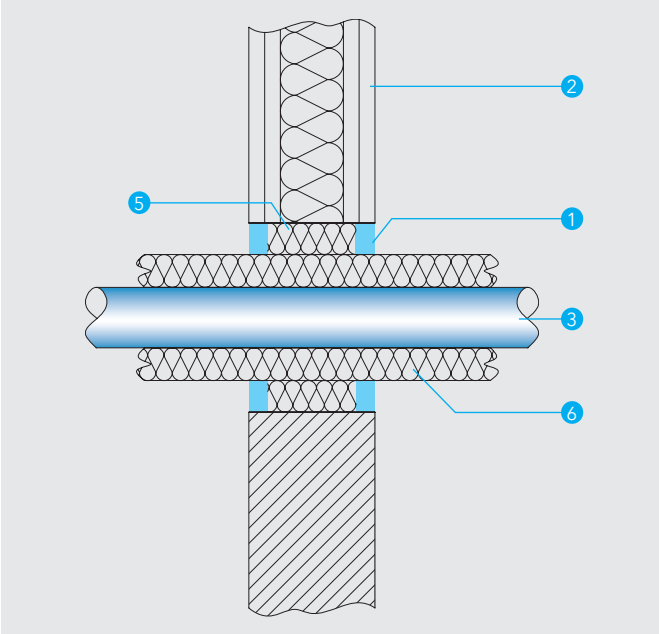
Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Gulvtykkelse	≥ 150 mm
Densitet	≥ 650 kg/m³
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 25 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 20 mm på hver side
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m³

Tabel 1 – Oversigt over elinstallationer, dimensioner og klassificering ved vægge og gulv som beskrevet ovenfor

Beskrivelse	Huldiameter i mm	Klassificering
Kabelbundt (individuelle kabler Ø ≤ 21 mm, CYKY 4Bx6 eller tilsvarende, maks. 36 stk.)	≤ 100	EI 120
Kabelbundt med beklædte kabler af type KG1 (individuel kabeldiameter ≤ 21 mm)	≤ 100	EI 90
Kabelbundt, alle beklædte kabeltyper (KG4) (individuel kabeldiameter ≤ 21 mm)	≤ 100	EI 60
Flexrør iht. EN 61386-21 og 22 (testet U/C med eller uden kabler Ø ≤ 21 mm)	≤ 50	EI 120 U/C
Bundter af flexrør iht. EN 61386-21 og 22 (testet U/C med eller uden kabler Ø ≤ 21 mm)	≤ 50	EI 120 U/C



Tegning B – Tætning af kabelgennemføring i massiv væg og let skillevæg



Tegning C – Tætning af fuge mellem rør og bygningsdel ved gennemføring af stålrør med ikke-brændbar isolering

Tabel 3 – Oversigt over elinstallationer, dimensioner og klassificering

Elinstallation	Kabel-omfang (Ø) i mm	Klassifi-cering
Kabelbundt, alle beklædte kabeltyper (KG1) (individuel kabeldiameter ≤ 21 mm)	≤ 21	E 120 EI 60
Alle beklædte kabeltyper (KG2)	≥ 21 ≤ 50	E 120 EI 60
Alle beklædte kabeltyper (KG3)	≥ 50 ≤ 80	EI 60
Kabelbundt, alle beklædte kabeltyper (KG4) (individuel kabeldiameter ≤ 21 mm)	≤ 100	EI 60

Tegning 3 – Massiv væg, let skillevæg og massivt gulv

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 20 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm på en vilkårlig side
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m³

2. Metalrør

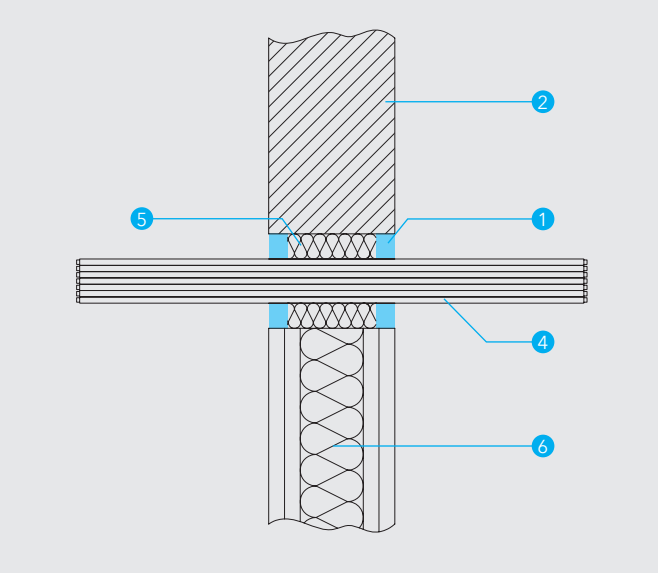
Tegning C – Massiv væg, let skillevæg og massivt gulv

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 20 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 25 mm på hver side
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m³
Stålrør U/C	Diameter 18-48 mm 1 mm ≤ godstykkelse ≤ 14,2 mm
Isoleringstype	LS, CS (iht. EN 1366/3)
Isoleringens længde og tykkelse	Længde > 550 mm, tykkelse 30 mm
Isoleringens densitet	≥ 40 kg/m³
Isolering	Min. Klasse A2-s1, d0 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C

Oplysningerne i ovenstående tabel gælder også for kobberrør Ø 18 mm.

Tabel 1 – Oversigt over elinstallationer, dimensioner og klassificering

Tætning af fuge mellem rør og bygningsdel	Klassificering i væg og gulv
Tætning af fuge mellem rør og bygningsdel på begge sider med PROMASEAL®-AG baseret på ovennævnte hulstørrelse	EI 120 U/C



Tegning D – Tætning af kabelgennemføring i massiv væg og let skillevæg

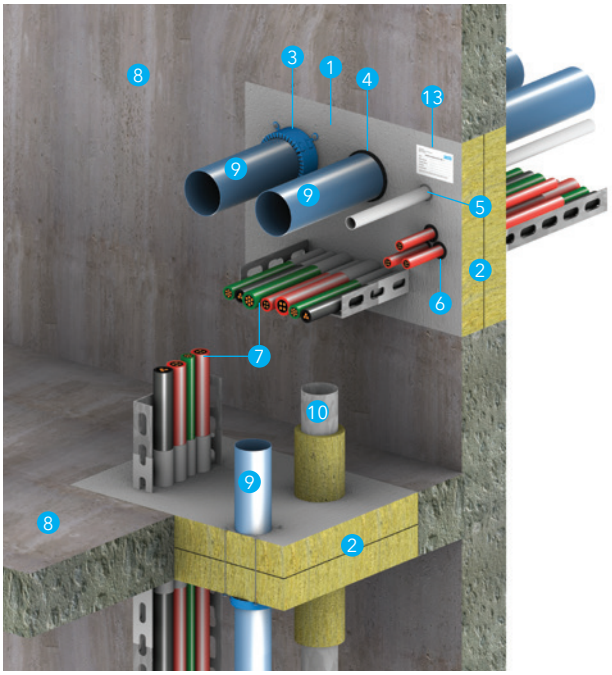
3. Plastrør

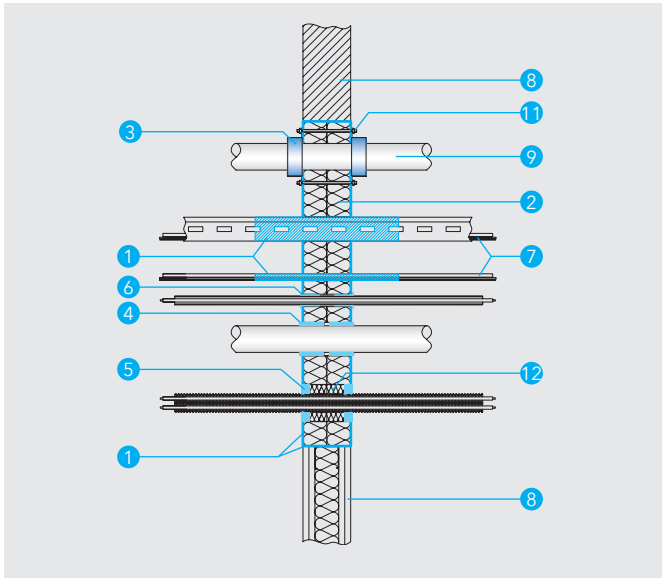
Tegning D – Massiv væg, let skillevæg og massivt gulv

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Bredde på fuge mellem rør og bygningsdel	≤ 20 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 25 mm på hver side
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld osv.), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Bagstoppets densitet	≥ 40 kg/m^3

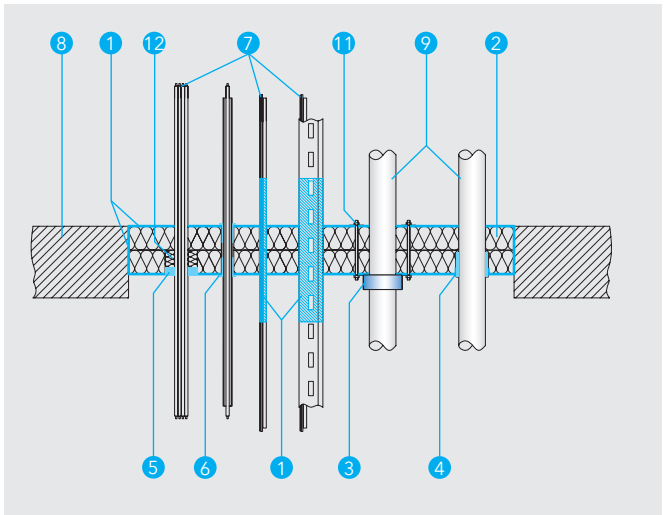
Plastrørstype	Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)	Position af PROMASEAL®-AG	Hulstørrelse længde x bredde (mm)	Klassificering i væg og gulv
PVC-U	Ø 110 / s 3,2	På begge sider	20 x 25	EI 120 U/C
PP	Ø 50 / s 1,8	På begge sider	20 x 25	EI 120 U/C

Klassificering af PVC-U-rør iht. EN 1452-2, DIN 8061 og DIN 8062.
Klassificering af PP-rør iht. EN ISO 15494, DIN 8077 og DIN 8078.





Tegning A – Tætning af kombineret gennemføring i massiv væg og let skillevæg



Tegning B – Tætning af kombineret gennemføring i massivt gulv

Tekniske bemærkninger

1. PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling
2. PROMASTOP®-CC forbehandlet stenuldsplade
3. PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet
4. PROMASTOP®-W brandhæmmende tape
5. Tætningsmateriale, se tegning
6. PROMASTOP®-IM CJ brandhæmmende kappe
7. Kabler i kabelkanal (KG1-6)
8. Bygningsdel, se tabel 2
9. Plastrør
10. Ikke-brændbart rør
11. Gevindstang M6 eller M8
12. Bagstop af stenuld, densitet ≥ 40 kg/m³

I overensstemmelse med klassificeringsrapport 14030405

Fordele:

- Testet til huller med en maksimal størrelse på 3,75 m² i vægge og gulve (se tabel 2)
- Fugtbestandigt
- Lille lagtykkelse

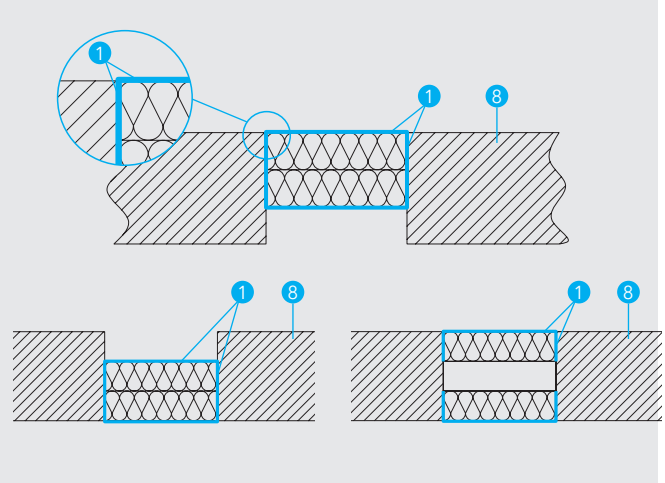
1. Overflademontage

- I lette skillevægge skal der monteres forstærkende lister – se beskrivelse under 2. Forstærkende lister – tegning D.
- Alt efter brandmodstandsevnen monteres et eller to lag PROMASTOP®-CC plader (A1 iht. EN 13501-1) i hullet, densitet ≥ 140 kg/m³ og smeltepunkt ≥ 1000 °C, medmindre andet er defineret (tabel 2).
- Hvis der monteres to lag, skal mellemrummet mellem PROMASTOP®-CC pladerne være ≥ 0 mm.
- Mal PROMASTOP®-CC pladernes kortkanter med PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling. Pladernes inderside skal ikke behandles.
- Det teoretiske forbrug af PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling er 1,8 kg/m².
- Udfyld eventuelle mindre åbninger med PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse eller med stenuld, som ligeledes er malet med PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling.
- Det er ikke nødvendigt at male den tilstødende væg eller det tilstødende gulv for at opnå den nødvendige brandmodstandsevne.
- Hvis systemet anvendes på et gulv, skal gulvet afskærmes i tilstrækkelig grad (må ikke betrædes!).

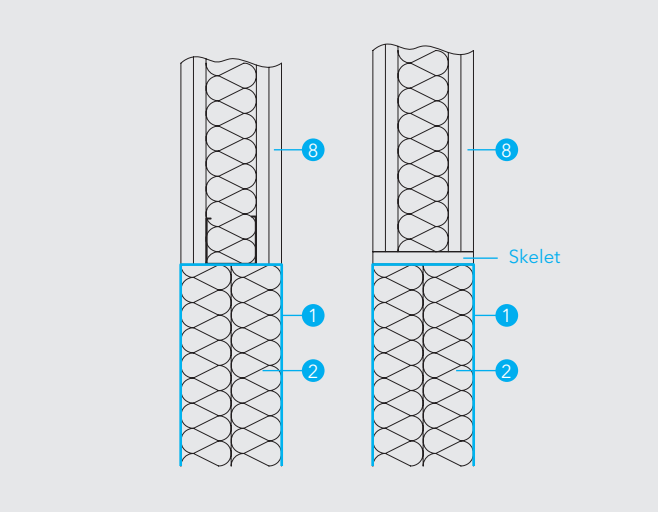
Tabel 1 – Testede og godkendte stenuldsplader

Producent	Beskrivelse
Rockwool	RP-XV, Hardrock II, Rockwool 360, Taurox D-C, Taurox Duo NP, Rockwool Panel 755
Knauf Insulations	Knauf Insulations DP-15, Knauf Insulations FDB D150
Paroc OY AB	Pyrotech slab 140-180, Paroc Pro Roof Slab
Isover	Orsil T-N

I ovenstående tabel er anført de stenuldsplader, som er anvendt under brandprøvningen og fundet egnede (densitet ≥ 140 kg/m³ og smeltepunkt ≥ 1000 °C, A1 iht. EN 13501-1).



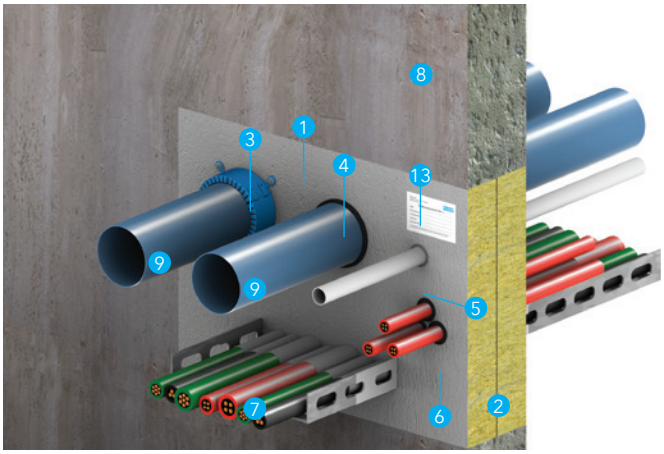
Tegning C – Montagesituationer med PROMASTOP®-CC plader



Tegning D – Forstærkende lister ved lette skillevægge

Tabel 2 – Testede og godkendte PROMASTOP®-CC plader

Montagesituation	Tykkelse af PROMASTOP®-CC		
	1 x 50 mm	1 x 80 mm	2 x 50 mm
Let skillevæg ≥ 100 mm	1,80 m²		3,75 m²
Massiv væg ≥ 100 mm			
Massivt gulv ≥ 150 mm	1,95 m²		
Forbrug	1,8 kg/m²		



Tegning C

Tegning C viser tre indbygningsmuligheder for PROMASTOP®-CC plader i et massivt gulv med en tykkelse på ≥ 150 mm:

- Indbygget på gulvets overside
- Indbygget på gulvets underside
- En plade indbygget på gulvets overside og den anden på undersiden

Pladerne anvendes på tilsvarende måde i en massiv væg.

2. Forstærkende lister

Tegning D

Dette tætningssystem kan anvendes i vægge og gulve iht. oplysningerne i tabel 2. I lette skillevægge skal der sommetider monteres forstærkende lister. Disse kan være af samme materiale som væggen.

- Det er ikke nødvendigt at montere forstærkende lister, hvis der allerede forefindes kantprofiler af metal.
- Hvis der kun forefindes en enkelt metalprofil, kan denne anvendes som basis, hvorefter de øvrige åbne sider forsynes med en forstærkende liste, så der dannes en komplet ramme.

3. Anvendelsesområde

Tabel 2

I Tabel 2 ses en oversigt over de testede og tilladte maksimale dimensioner og de forskellige montagesituationer for dette tætningssystem. De maksimale dimensioner må under ingen omstændigheder overskrides.

Let skillevæg

Den lette skillevæg har en minimumstykkelse på 100 mm og er opbygget af træreglar eller metalprofiler, som er beklædt på begge sider med mindst to lag brandhæmmende plader med en samlet tykkelse på mindst 12,5 mm. Ved reglar skal afstanden mellem hul og reglar være mindst 100 mm, som skal fyldes op med mindst 100 mm isoleringsmateriale i brandklasse A1 eller A2 (iht. EN 13501-1). Det er i så fald ikke nødvendigt med separate forstærkende lister. Bygningsdelen skal desuden opfylde den nødvendige brandmodstandsevne iht. EN 13501-2.

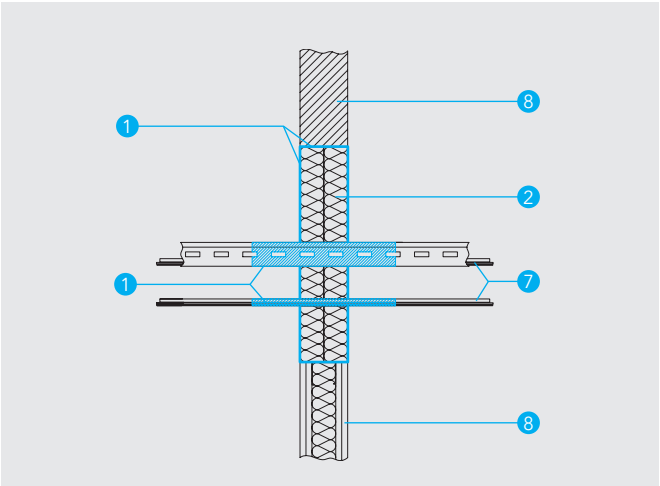
Massiv væg

Den massive væg har en minimumstykkelse på 100 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m³. Brandprøvningsresultater, som er opnået med en standardiseret massiv bygningsdel, gælder også for afgrænsende bygningsdele af beton eller murværk med samme eller større tykkelse og densitet end de testede værdier. Klassificeringen af de resultater, som er opnået med lette skillevægge, gælder også for massive vægge med en større tykkelse og densitet end de testede værdier.

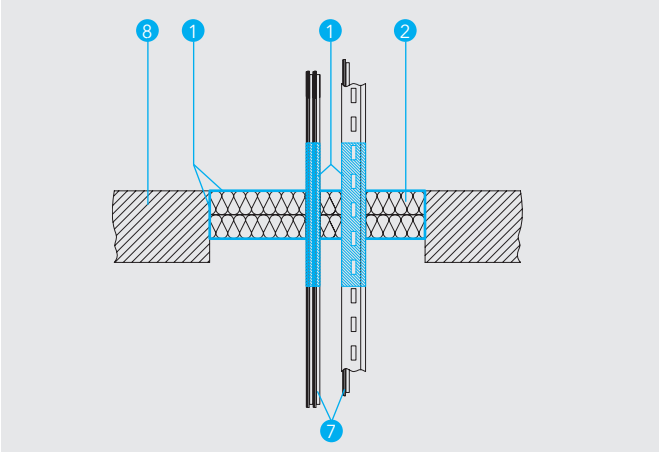
Massivt gulv

Det massive gulv har en minimumstykkelse på 150 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m³.

4. Tætning af kabelgennemføring med PROMASTOP®-CC systemet



Tegning E – Tætning af kabelgennemføring i massiv væg og let skillevæg



Tegning F – Tætning af kabelgennemføring i massivt gulv

Tegning E/F

Gennemføringer i PROMASTOP®-CC plade i væg eller gulv af løse kabler, kabelbundter og kabler i rør, flexrør, kabelkanaler og kabelstiger, som skal males med PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling (se tabel 3).

Tabel 3

Som anført i tabel 3 skal kabler i kabelgruppe 1-5, kabelkanaler og kabelstiger males på begge sider i 100 mm's længde målt fra pladeoverfladen med PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling med en lagtykkelse på 1 mm (vådfilmstykkelse). Fra og med kabelgruppe 6 skal kablerne males i samme længde med et lag på 3 mm (vådfilmstykkelse).

Tabel 3 – Lagtykkelse og beskyttelsesafstand

Type	Vådfilms-tykkelse(mm)	Beskyttelses-afstand (mm)
Kabelgruppe 1-5	1	100
Kabelgruppe 6	3	
Kabelkanaler, kabelstiger m.m.	1	

Understøtning

Kabler, kabelbundter, kabelkanaler og kabelstiger skal ophænges/understøttes på begge sider af væggen eller gulvet med en afstand på ≤ 250 mm.

Tabel 4

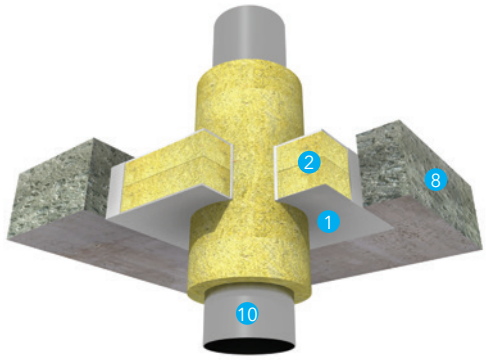
I tabel 4 er vist en oversigt over de mulige brandklasser pr. kabelgruppe på baggrund af det anvendte tætningssystem.

Tabel 4 – Brandklasser pr. kabelgruppe på baggrund af det anvendte tætningssystem

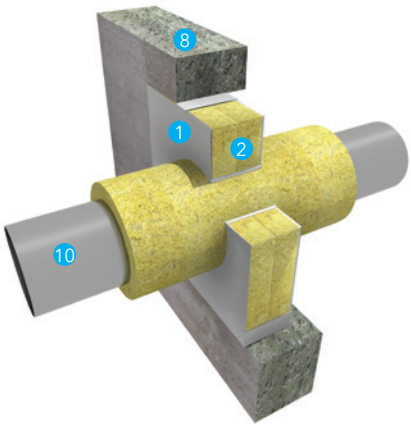
Elinstallationer	PROMASTOP®-CC – tykkelse og anvendelsesmåde					
	1 x 50 mm		1 x 80 mm		2 x 50 mm	
	Væg	Gulv	Væg	Gulv	Væg	Gulv
KG1: alle beklædte kabler Ø ≤ 21 mm	EI 60	EI 60	EI 90	EI 90	EI 120	EI 120
KG2: alle beklædte kabler 21 ≤ Ø ≤ 50 mm			EI 60		EI 90	EI 90
KG3: alle beklædte kabler 50 ≤ Ø ≤ 80 mm						
KG4: kabelbundter med kabler af type KG1 Ø ≤ 100 mm			EI 90		EI 120	EI 120
KG5: ubeklædte kabler Ø ≤ 24 mm	EI 45		EI 60	EI 60	EI 90	EI 90
KG6: tomt rør/rør af stål, kobber eller plast med konfigurationen U/C Ø ≤ 16 mm	EI 45 U/C	EI 45 U/C	EI 60 U/C	EI 60 U/C	EI 90 U/C	EI 90 U/C

KG: Kabelgruppe iht. EN 1366-3:2009

5. Tætning af gennemføringer af ikke-brændbare rør med ikke-brændbar isolering og PROMASTOP®-CC plader



Tegning G – Tætning af stålrørsgennemføring i massivt gulv



Tegning H – Tætning af stålrørsgennemføring i massiv væg

Tegning G

Gennemføringer af ikke-brændbare rør kan brandtætnes, ved at der monteres stenuldsisolering (smeltepunkt ≥ 1000 °C, A2 iht. EN 13501-1 eller bedre) i en vis del af rørlængden. De nødvendige længder og tykkelser er anført i de tilhørende tabeller alt efter rørets diameter, godstykkelse og type (stål, kobber eller tilsvarende).

Tegning H

Isoleringssystemet (konfiguration LS) monteres centralt i bygningsdelen/tætningssystemet og fastgøres med metaltråd (minimumstykkelse 0,6 mm). Hvor stor en rørlængde isoleringen skal monteres på, kan aflæses i tabel 8 og 11.

En tætning som i opstilling LS gælder også for CI, CS og LI (se tabellen i kapitlet "Lovgivning" på side 8).

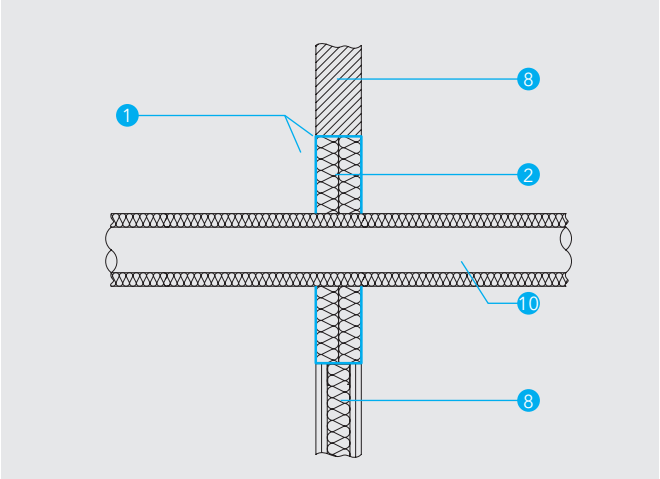
Eventuelle mindre mellemrum kan lukkes med stenuld med smeltepunkt ≥ 1000 °C, A1 iht. EN 13501-1 eller PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse.

Understøtning

Rørene skal ophænges/understøttes på begge sider af væggen eller gulvet med en afstand på ≤ 250 mm.

Tabel 5 – Indbyrdes minimumsafstand

Type	Afstand (mm)
Ikke-brændbar isolering – ikke-brændbar isolering	≥ 0
Ikke-brændbar isolering – forstærkende lister	≥ 0
Ikke-brændbar isolering – PROMASTOP®-FC brandhæmmende rørmanchet	≥ 0
Ikke-brændbar isolering – PROMASTOP®-W brandhæmmende tape (med eller uden brændbar isolering)	≥ 100
Ikke-brændbar isolering – kabelkanal	≥ 0
Ikke-brændbar isolering – PROMASTOP®-IM CJ brandhæmmende kappe	≥ 0
Ikke-brændbar isolering – PROMASTOP®-A brandhæmmende akrylfugemasse	≥ 0
Ikke-brændbar isolering – PROMASTOP®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse	≥ 100



Tegning 1 – Tætning af stålrørsgennemføring i massiv væg og let skillevæg, opstilling CS = ubrudt i hele rørets længde

5.1 Stålrør

Tabel 6 – Tekniske oplysninger om isolering af stålrør

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Stenuld	Smeltepunkt ≥ 1000 °C, klasse A2-s1, d0 (iht. EN 13501-1)
Densitet	≥ 40 kg/m³
Isoleringstykkelse	30 mm ≤ d ≤ 100 mm (kun 30 mm fra godstykkelse 4 mm)
Anvendelsesområder	LS, CS, LI eller CI (se tabel på side 8)
Nødvendig længde	Se tabel 8

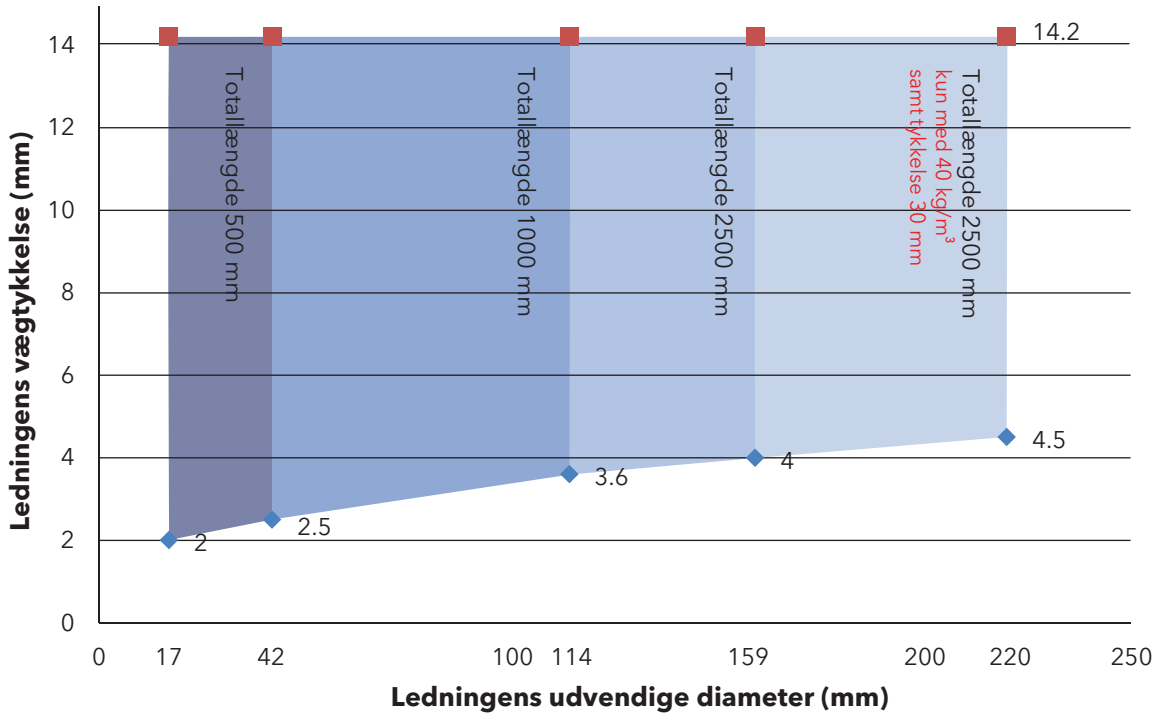
Tabel 7
I tabel 7 er vist det indbyrdes forhold mellem rørenes dimensioner, tætningens opbygning og den tilhørende brandmodstandsevne.

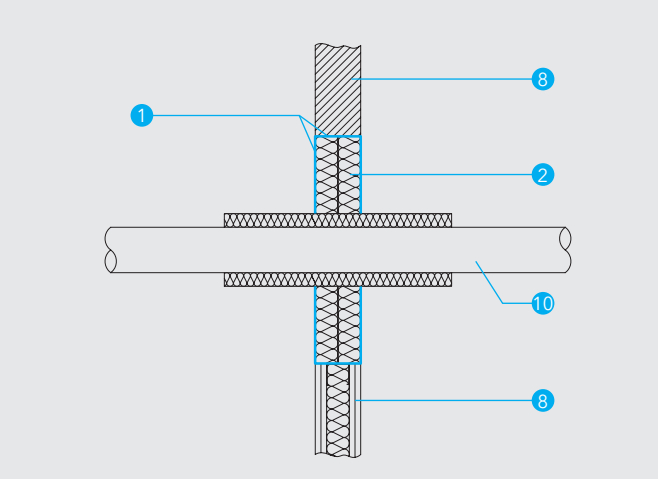
Tabel 7 – Dimensioner for stålrør med ikke-brændbar isolering

Ikke-brændbar isolering	PROMASTOP®-CC – tykkelse og anvendelsesmåde					
	1 x 50 mm		1 x 80 mm		2 x 50 mm	
	Væg	Gulv	Væg	Gulv	Væg	Gulv
Rørdiameter	Ø ≤ 114	Ø ≤ 114	Ø ≤ 114	Ø ≤ 114	Ø ≤ 220	Ø ≤ 220
Rørgodstykkelse	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2
Klassificering	EI 60 U/C		EI 90 U/C		EI 90 U/C	

Tabel 8
Nedenstående diagram angiver forholdet mellem isoleringens samlede længde samt rørets godstykkelse og udvendige diameter. Disse resultater gælder også for metalrør med en lav varmeledningsevne på λ ≤ 58 W/mK og et smeltepunkt på ≥ 1083 °C (f.eks. rustfrit stål, støbejern og nikkellegeringer (NiCr, NiMo, NiCu)).

Tabel 8 – Nærmere oplysninger om, hvor stor en del af stålrøret der skal isoleres





Tegning J – Tætning af kobberrørsgennemføring i massiv væg og let skillevæg i opstilling LS (se tabel på side 8)

5,2. Kobberrør

Tabel 9 – Tekniske oplysninger om isolering af kobberrør

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Stenuld	Smeltepunkt ≥ 1000 °C, klasse A2-s1, d0 (iht. EN 13501-1)
Densitet	≥ 40 kg/m³
Tykkelse	30 mm ≤ d ≤ 100 mm
Anvendelsesområder	LS, CS, LI eller CI
Nødvendig længde	Se tabel 11

Tabel 10

I tabel 10 er vist det indbyrdes forhold mellem rørenes dimensioner, tætningens opbygning og den tilhørende brandmodstandsevne.

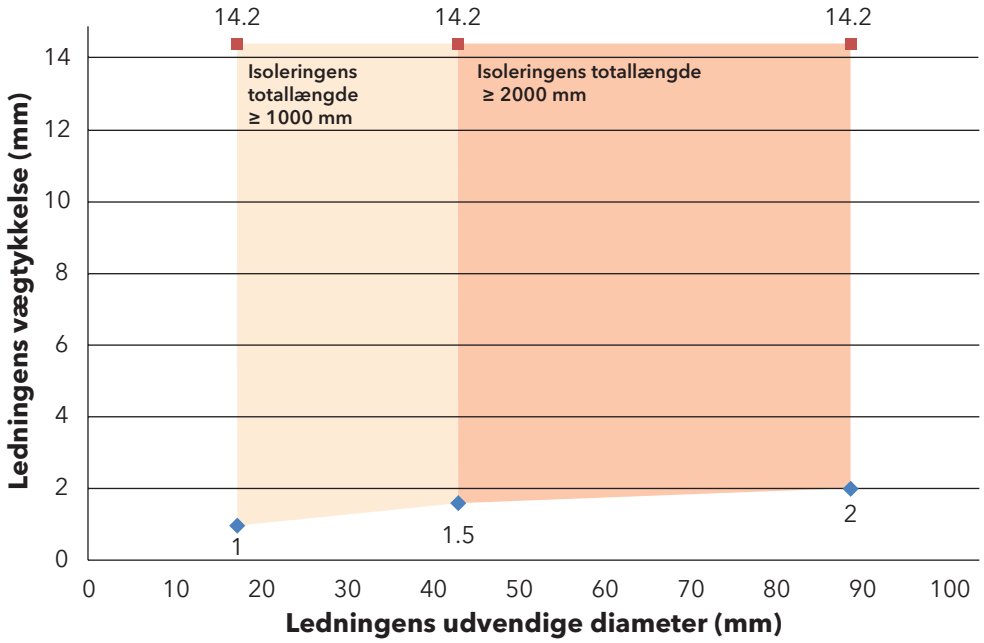
Tabel 10 – Dimensioner for kobberrør med ikke-brændbar isolering

Ikke-brændbar isolering	PROMASTOP®-CC stenuldsplader					
	1 x 50 mm		1 x 80 mm		2 x 50 mm	
	Væg	Gulv	Væg	Gulv	Væg	Gulv
Rørdiameter	Ø ≤ 88,9	Ø ≤ 88,9	Ø ≤ 114	Ø ≤ 88,9	Ø ≤ 88,9	Ø ≤ 88,9
Rørgodstykkelse	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2
Klassificering	EI 60 U/C		EI 90 U/C		EI 90 U/C	

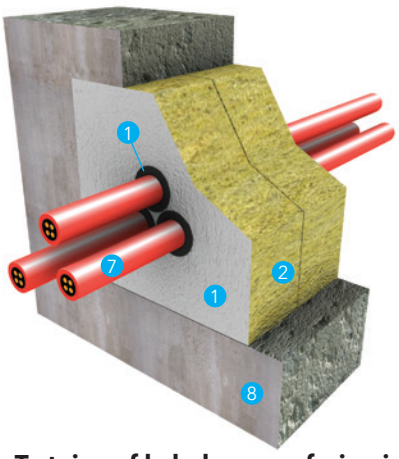
Tabel 11

Nedenstående diagram angiver forholdet mellem isoleringens samlede længde samt rørets godstykkelse og udvendige diameter. Resultater opnået med kobberrør gælder også for metalrør, men ikke omvendt, f.eks. for rør med en varmeledningsevne på λ ≤ 380 W/mK og et smeltepunkt på ≥ 1083 °C (f.eks. rustfrit stål, støbejern og nikkellegeringer (NiCr, NiMo, NiCu)).

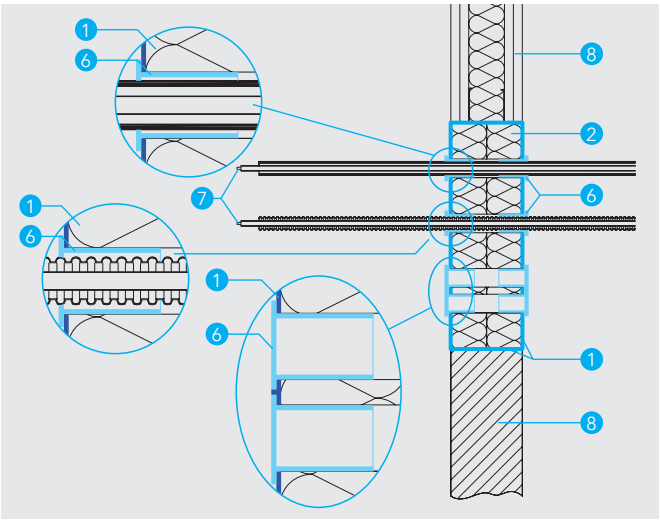
Tabel 11 – Nærmere oplysninger om, hvor stor en del af kobberrør der skal isoleres



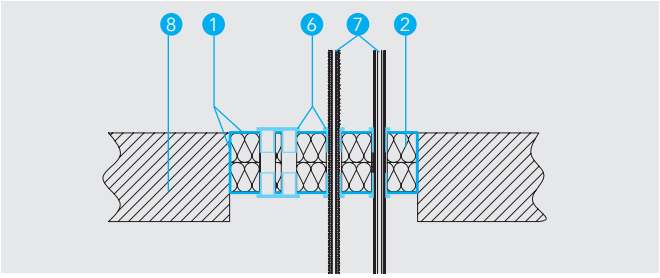
6. Tætning af kabelgennemføring med PROMASTOP®-CC systemet kombineret med PROMASTOP®-IM CJ



Tegning K – Tætning af kabelgennemføring i massiv væg



Tegning L – Tætning af kabelgennemføring i let skillevæg og massiv væg



Tegning M – Tætning af kabelgennemføring i massivt gulv

Tegning K

PROMASTOP®-IM CJ brandhæmmende kappe er et tætningssystem til kabler, metaltråde og kabelbeskyttelsesrør med en maksimumdiameter på ≤ 21 mm. Kappen kan også eftermonteres uden yderligere tætning af fugen mellem kappe og PROMASTOP®-CC brandhæmmende plade.

Ved anvendelse i vægge og gulve kombineret med PROMASTOP®-CC brandhæmmende plade skal PROMASTOP®-IM CJ brandhæmmende kappe indbygges (iskrues) som anført i tabel 12.

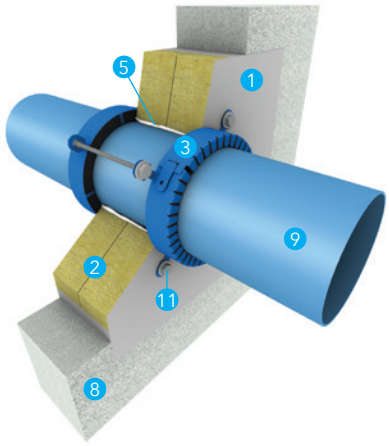
Tabel 12 – Brandklasser for brandhæmmende kapper på baggrund af opbygningen

Elinstallationer	PROMASTOP®-CC plade					
	1 x 50 mm		1 x 80 mm		2 x 50 mm	
	Væg	Gulv	Væg	Gulv	Væg	Gulv
KG1: alle beklædte kabeltyper ≤ 21 mm	EI 60	EI 60	EI 90	EI 90	EI 90	EI 90
Montage	én side	over-side	begge sider		begge sider	

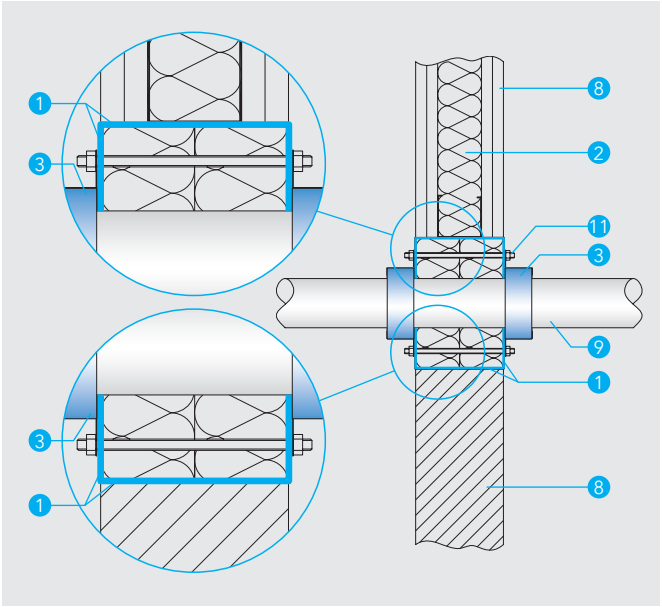
Tabel 13 – Indbyrdes minimumsafstand

Produkt/genstand	Afstand (mm)
PROMASTOP®-IM CJ – PROMASTOP®-IM CJ	≥ 0
PROMASTOP®-IM CJ – inderside af hul i bygningsdel	≥ 0
PROMASTOP®-IM CJ – PROMASTOP®-FC	≥ 0
PROMASTOP®-IM CJ – PROMASTOP®-W	≥ 0
PROMASTOP®-IM CJ – kabelkanal	≥ 0
PROMASTOP®-IM CJ – PROMASEAL®-AG	≥ 0
PROMASTOP®-IM CJ – PROMASEAL®-A	≥ 0
PROMASTOP®-IM CJ – ikke-brændbar isolering	≥ 0

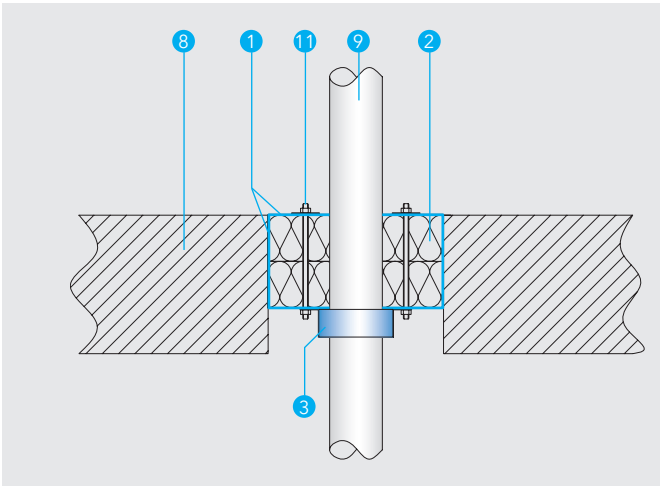
7. Tætning af plastrørsgennemføring med PROMASTOP®-CC kombineret med PROMASTOP®-FC



Tegning N – Tætning af plastrørsgennemføring i massiv væg



Tegning O – Tætning af plastrørsgennemføring i massiv væg og let skillevæg



Tegning P – Tætning af plastrørsgennemføring i massivt gulv

Tegning N/O/P

- PROMASTOP®-FC3 og PROMASTOP®-FC6 brandhæmmende rørmanchet er velegnet til både indbygning og overfladeмontage.
- Ved væggennemføringer skal der monteres manchetter på begge sider af væggen. Ved gulvgennemføringer skal der kun monteres en manchet på gulvets underside.
- PROMASTOP®-FC3 og PROMASTOP®-FC6 brandhæmmende rørmanchet er velegnet til alle typer plastrørsgennemføringer (se tabel 15).
- Velegnet til diametre fra 32 mm til 250 mm
- Ved overfladeмontage kan der monteres forskellige manchetter ved siden af hinanden uden indbyrdes afstand.
- Der kan eventuelt også monteres en lydisolerende måtte med en maksimumtykkelse på 5 mm omkring røret.
- Fugen mellem plastrøret og PROMASTOP®-CC systemet skal herefter tætnes med PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse, PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse eller PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling. 5

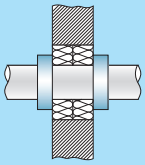
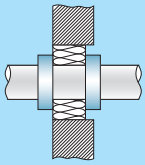
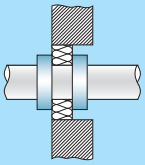
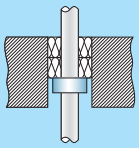
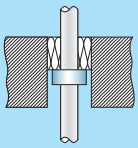
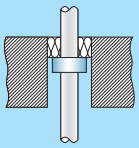
Tabel 14 – Indbyrdes minimumsafstand

Produkt/genstand	Afstand (mm)
PROMASTOP®-FC – isoleret ikke-brændbart rør	≥ 0
PROMASTOP®-FC – kabelkanal	≥ 20
PROMASTOP®-FC – plastrør	≥ 0
PROMASTOP®-FC – alukompositrør	≥ 0
PROMASTOP®-FC – PROMASTOP®-IM CJ	≥ 80
PROMASTOP®-FC – PROMASTOP®-FC	≥ 0
PROMASTOP®-FC – PROMASTOP®-W	≥ 30
PROMASTOP®-FC – brændbar isolering	≥ 0
PROMASTOP®-FC – ikke-brændbar isolering	≥ 0
PROMASTOP®-FC – bygningsdel/inderside af hul i bygningsdel	≥ 20

Tabel 15

Ved gennemføringer af rør med en diameter på ≥ 200 mm, gennemføringer af skrå rør samt rørgennemføringer med samlemuffer skal der anvendes PROMASTOP®-FC6 rørmanchet. Kontakt Promat, hvis der ønskes yderligere oplysninger.

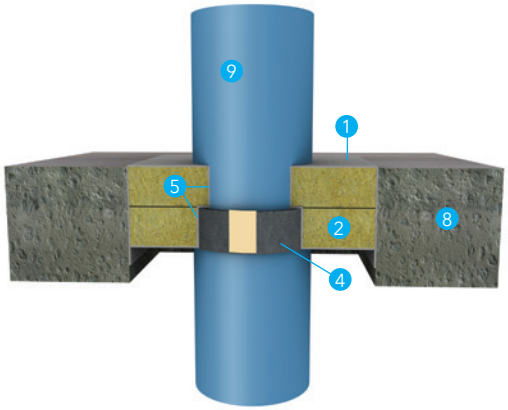
Tabel 15 – Oversigt over standardrør, dimensioner, positioner og klassificering

Løsninger til ventilerede plastrør					
Væg					
Gulv					
PROMASTOP®-FC3			PROMASTOP®-FC3		
PROMASTOP®-FC6			Overfladmonteret	Overfladmonteret	Overfladmonteret
Tykkelse på PROMASTOP®-CC plade			2 x 50 mm	1 x 80 mm	1 x 50 mm
Klassificering			**EI 120 U/U**	**EI 90 U/U**	**EI 60 U/U**
Type			Ø;s	Ø;s	Ø;s
			(mm;mm)	(mm;mm)	(mm;mm)
PE-HD	PROMASTOP®-FC3	Min. Maks.	32;1,8 125;7,4	32;1,8 125;7,4	32;1,8 125;7,4
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 200;11,4	50;1,8 200;11,4	50;1,8 200;11,4
PE-HD	PROMASTOP®-FC3	Min. Maks.	32;1,8 125;7,1	32;1,8 125;7,1	32;1,8 125;7,1
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 250;4,9	50;1,8 250;4,9	50;1,8 250;4,9
PE-HD	PROMASTOP®-FC3	Min. Maks.	32;1,8 160;4	32;1,8 160;4	32;1,8 160;4
	PROMASTOP®-FC6	Min. Maks.	50;1,8 200;11,4	50;1,8 200;11,4	50;1,8 200;11,4

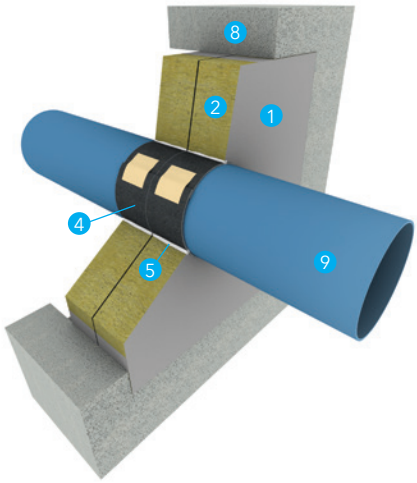
Tabel 15 – Oversigt over flerlagsrør, dimensioner, positioner og klassificering

Betegnelse	Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)	PROMASTOP®-CC plade (mm)	Position V: gulv W: væg	Manchettype	Klassificering
Friatec Friaphon	Ø 52 / s 2,8 – Ø 110 / s 5,3	1 x 50	V	FC3	EI 60 U/U
Friatec Friaphon	Ø 52 / s 2,8 – Ø 110 / s 5,3	1 x 80	V	FC3	EI 90 U/U
Friatec Friaphon	Ø 52 / s 2,8 – Ø 110 / s 5,3	2 x 50	V	FC3	EI 90 U/U
Friatec dBlue	Ø 50 / s 1,8 – Ø 125 / s 3,9	1 x 50	V	FC3	EI 60 U/U
Friatec dBlue	Ø 50 / s 1,8 – Ø 125 / s 3,9	1 x 80	V	FC3	EI 90 U/U
Friatec dBlue	Ø 50 / s 1,8 – Ø 125 / s 3,9	2 x 50	V	FC3	EI 90 U/U
Geberit Silent db20	Ø 56 / s 3,2 – Ø 160 / s 7,0	1 x 50	V	FC3	EI 60 U/U
Geberit Silent db20	Ø 56 / s 3,2 – Ø 160 / s 7,0	1 x 80	V	FC3	EI 90 U/U
Geberit Silent db20	Ø 56 / s 3,2 – Ø 160 / s 7,0	2 x 50	V	FC3	EI 90 U/U
Geberit Silent db20	Ø 56 / s 3,2 – Ø 135 / s 6,0	1 x 50	W	FC3	EI 60 U/U
Geberit Silent db20	Ø 56 / s 3,2 – Ø 135 / s 6,0	1 x 80	W	FC3	EI 90 U/U
Geberit Silent db20	Ø 56 / s 3,2 – Ø 135 / s 6,0	2 x 50	W	FC3	EI 90 U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	1 x 50	V	FC3	EI 60 U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	1 x 80	V	FC3	EI 90 U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	2 x 50	V	FC3	EI 90 U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	1 x 50	W	FC3	EI 60 U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	1 x 80	W	FC3	EI 90 U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / s 2,1 – Ø 125 / s 3,5	2 x 50	W	FC3	EI 120 U/U

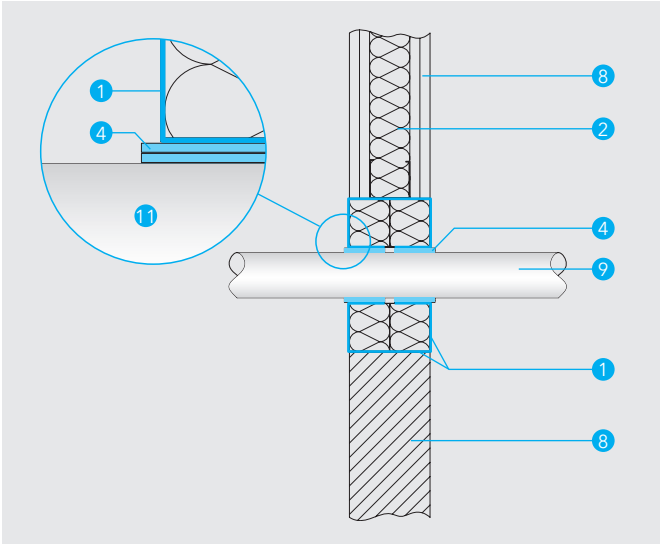
8. Tætning af plastrørsgennemføring med PROMASTOP®-CC kombineret med PROMASTOP®-W



Tegning Q – Tætning af plastrørsgennemføring i massivt gulv



Tegning R – Tætning af plastrørsgennemføring i massiv væg



Tegning S – Tætning af plastrørsgennemføring i massiv væg og let skillevæg

Tegning Q/R/S

- PROMASTOP®-W brandhæmmende tape er kun beregnet til indbygning.
- Der skal være plads nok omkring rørene til at montere det nødvendige antal lag. Ellers skal den nødvendige plads tilvejebringes.
- PROMASTOP®-W brandhæmmende tape må højst rage 5 mm ud fra PROMASTOP®-CC pladen og må ikke påføres maling eller mørtel. Fugen mellem PROMASTOP®-W tape og PROMASTOP®-CC plade skal tætnes med PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse eller PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse. 5
- Det nødvendige antal lag skal overholdes nøje (se tabel 17).

Tabel 16 – Minimumsafstand

Minimumsafstande ved tætning af alle typer rørgennemføringer med PROMASTOP®-W brandhæmmende tape	
Produkt/genstand	**Afstand (mm)**
PROMASTOP®-W – PROMASTOP®-FC	≥ 0
PROMASTOP®-W – isoleret ikke-brændbart rør	≥ 100
PROMASTOP®-W – kabelkanal	≥ 20
PROMASTOP®-W – PROMASTOP®-W	≥ 0
PROMASTOP®-W – alukompositrør	≥ 0
PROMASTOP®-W – bygningsdel/inderside af hul i bygningsdel	≥ 20
PROMASTOP®-W – PROMASTOP®-IM CJ	≥ 0

Tabel 17

Rørgennemføringerne i tabel 17 er brandtætnet til hhv. brandklasse EI 90 U/U og EI 120 U/C med det nødvendige antal lag PROMASTOP®-W brandhæmmende tape og monteret i 2 stk. 50 mm PROMASTOP®-CC plader.

Tabel 17 – Oversigt over rørtyper, dimensioner, positioner og klassificering (uden isolering)

Betegnelse	Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)	PROMASTOP®-CC plader (mm)	Position V: gulv W: væg	Antal lag Ø (mm) → Antal	Klassificering
PVC	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 11,8	2 x 50	V/W	32-63 → 1 75-110 → 2 125 → 3 140-160 → 4	EI 120 U/C
PE	Ø 32 / s 2,0 – Ø 160 / s 14,6	2 x 50	V/W	32-63 → 1 75-110 → 2 125 → 3 140-160 → 4	EI 120 U/C
PP-H/PP-R	Ø 32 / s 1,8 – Ø 160 / s 14,6	2 x 50	V/W	32-63 → 1 75-110 → 2 125 → 3 140-160 → 4	EI 120 U/C
Geberit Silent dB 20	Ø 56 / s 3,2 Ø 63 / s 3,2 Ø 75 / s 3,6 Ø 90 / s 5,5 Ø 110 / s 6,0	2 x 50	V/W	50-63 → 3 75-90 → 4 110-125 → 5	EI 90 U/U

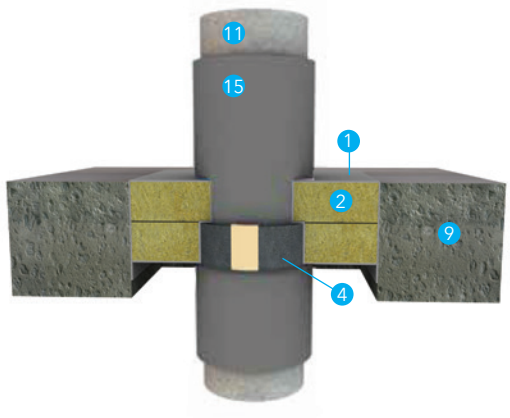
Tabel 17b – Isolerede plastrør med brændbar isolering

Rør, som er åbne på den ene side og lukkede på den anden side, f.eks. ikke-ventilerede spildevandsrør, gas-, drikkevands- og varmtvandsrør i:

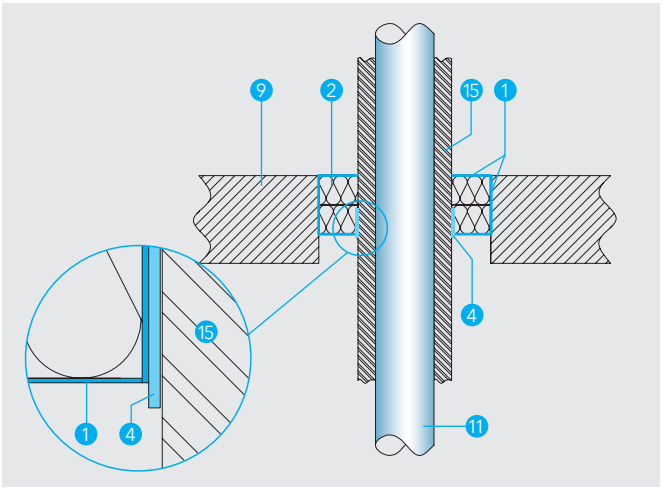
- lette skillevægge og massive vægge (tykkelse ≥ 100 mm) + 2 stk. 50 mm PROMASTOP®-CC plader og PROMASTOP®-W brandhæmmende tape på begge sider af og i niveau med væggen
- massive gulve (tykkelse ≥ 150 mm) + 2 stk. 50 mm PROMASTOP®-CC plader og PROMASTOP®-W brandhæmmende tape på undersiden af og i niveau med gulvet

Teoretisk forbrug af PROMASTOP®-W omkring plastrør med brændbar isolering til EI 120 U/C, CS						
Isolering i syntetisk gummi, euroklasse B-s3, d0, 6 mm ≤ d ≤ 32 mm						
Plastrør (PLP) Ø i mm	**PLP + 6 mm Antal lag**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Væg**	**PLP + 9 mm Antal lag**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Væg**	**PLP + 13 mm Antal lag**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Væg**
32	1	≥ 170	1	≥ 184	1	≥ 209
40	1	≥ 190	1	≥ 209	2	≥ 484
50	1	≥ 225	2	≥ 497	2	≥ 547
56	2	≥ 500	2	≥ 534	2	≥ 585
63	2	≥ 550	2	≥ 578	2	≥ 629
75	2	≥ 620	2	≥ 654	2	≥ 704
90	2	≥ 710	2	≥ 748	3	≥ 1221
Plastrør (PLP) Ø i mm	**PLP + 19 mm Antal lag**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Væg**	**PLP + 25 mm Antal lag**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Væg**	**PLP + 32 mm Antal lag**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Væg**
32	2	≥ 509	2	≥ 585	2	≥ 673
40	2	≥ 560	2	≥ 635	2	≥ 723
50	2	≥ 622	2	≥ 698	3	≥ 1202
56	2	≥ 660	2	≥ 735	3	≥ 1258
63	2	≥ 704	3	≥ 1193	4	≥ 1797
75	3	≥ 1193	3	≥ 1306	4	≥ 1948
90	4	≥ 1810	4	≥ 1961	4	≥ 2136
PVC Ø 32-90 s 1,8-9,1			PP Ø 32-90 s 1,8-7,7		PE Ø 32-90 s 1,8-7,7	

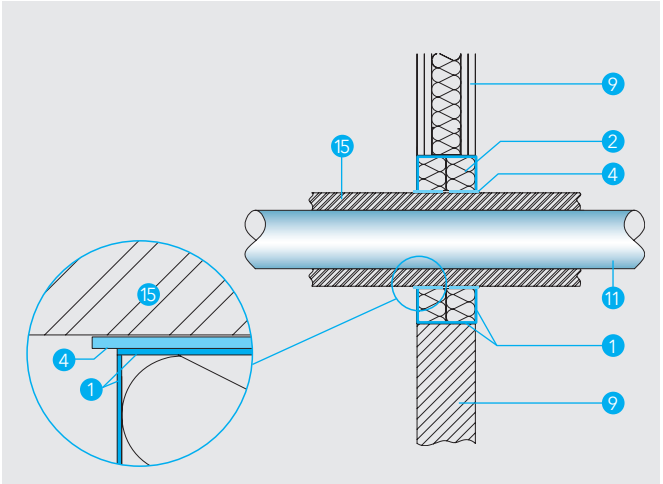
9. Tætning af metalrørsgennemføring med PROMASTOP®CC systemet kombineret med PROMASTOP®-W



Tegning X



Tegning Y – **Tætning af plastrørsgennemføring i massivt gulv**



Tegning Z – **Tætning af plastrørsgennemføring i massiv væg og let skillevæg**

Tegning X/Y/Z

- PROMASTOP®-W brandhæmmende tape monteres i PROMASTOP®-CC pladen på gulvets underside eller på begge sider af væggen.
- PROMASTOP®-W brandhæmmende tape må højst rage 5 mm ud fra PROMASTOP®-CC pladen og må ikke påføres maling eller mørtel. PROMASTOP®-W brandhæmmende tape kan fastgøres med PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling, PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse eller PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse 5 1 6.
- Resultater af prøvninger med konfigurationen U/U gælder også for konfigurationerne C/U, U/C og C/C.
- Resultater af prøvninger med konfigurationen U/C gælder også for konfigurationen C/C.

Rørene skal ophænges/understøttes på begge sider af væggen eller gulvet med en afstand på ≤ 250 mm.

Rør, som er åbne på den ene side og lukkede på den anden side, f.eks. ikke-ventilerede spildevandsrør, gas-, drikkevands- og varmtvandsrør i:

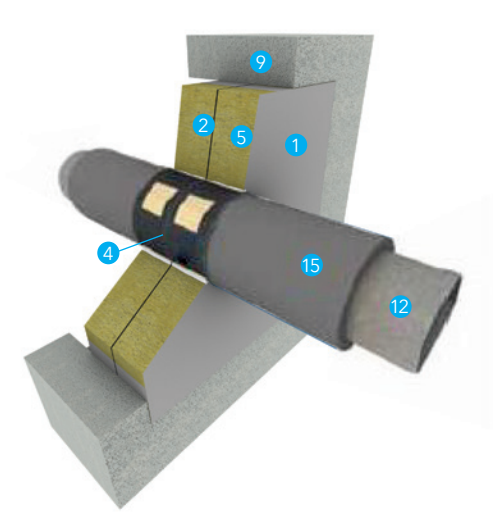
- **massive vægge (tykkelse ≥ 150 mm)**
  PROMASTOP®-W brandhæmmende tape på begge sider og i niveau med væggen
- **massive gulve (tykkelse ≥ 150 mm)**
  PROMASTOP®-W brandhæmmende tape på undersiden af og i niveau med gulvet

Tabel 18

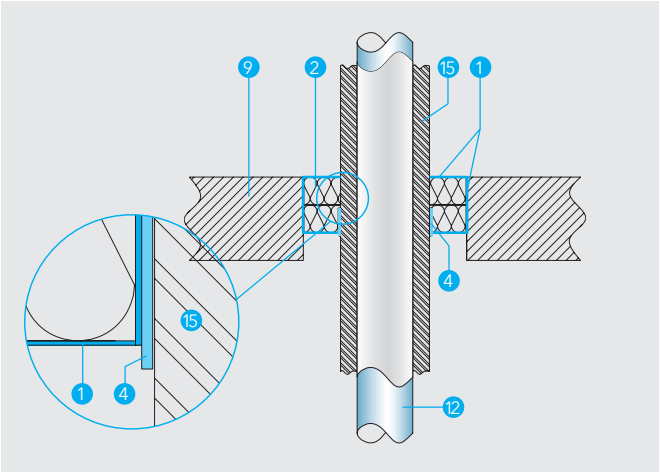
Isolering i syntetisk gummi, euroklasse B-s3, d0, 6 mm ≤ d ≤ 32 mm			
Rørtype	**Antal lag**	**Dimensioner Ø: rørdiameter (mm) s: godstykkelse (mm)**	**Klassificering for gulv og væg**
Metal	1	Ø 50-220 mm – s 2-14,2	EI 90 U/C
Kobber	1	Ø 20-88,9 mm – s 2-14,2	EI 90 U/C
Montage i væg	På begge sider og i niveau med væggen		
Montage i gulv	På undersiden og i niveau med gulvet		

Nærmere oplysninger om montage af dette produkt kan findes i den relevante ETA eller den gældende klassificeringsrapport.

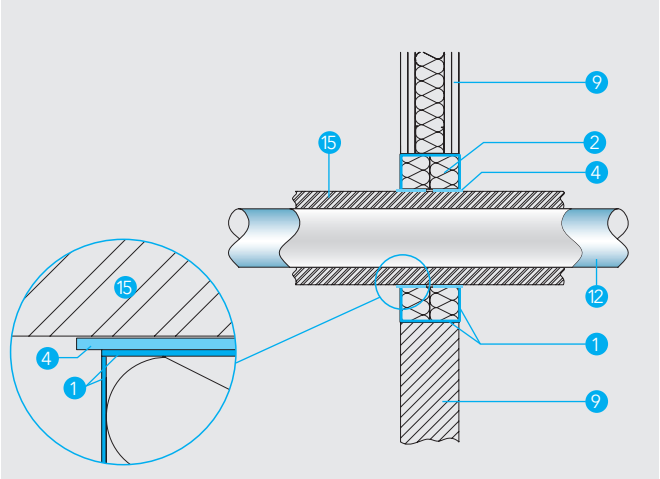
10. Tætning af alukompositrørsgennemføringer med PROMASTOP®-CC systemet kombineret med PROMASTOP®-W



Tegning AA



Tegning BB – Tætning af alukompositrørsgennemføring i massivt gulv



Tegning CC – Tætning af alukompositrørsgennemføring i massiv væg og let skillevæg

Tegning AA/BB/CC

- PROMASTOP®-W brandhæmmende tape monteres i niveau med PROMASTOP®-CC pladen på gulvets underside eller på begge sider af væggen.
- PROMASTOP®-W brandhæmmende tape må højst rage 5 mm ud fra PROMASTOP®-CC pladen og må ikke påføres maling eller mørtel. PROMASTOP®-W brandhæmmende tape kan fastgøres med PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling, PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse eller PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse 5 1 6.
- Gennemføringer af alukompositrør med den kemiske betegnelse PE-Xb/Al/PE-HD (type Pipelife Radopress) med brændbar isolering (6 ≤ d ≤ 32 mm, klasse B-s3, d0 iht. EN 13501 eller derover, f.eks. gummi / 4 ≤ d ≤ 9 mm, klasse > E iht. EN 13501, f.eks. PE) kan tætnes i kombination med PROMASTOP®-W brandhæmmende tape. Den brændbare isolering i klasse B-s3,d0 skal monteres centralt i PROMASTOP®-CC pladen og monteres over en samlet længde på mindst 500 mm iht. opstilling LS. Brændbar isolering i klasse E skal monteres iht. opstilling CS.

Rørene skal ophænges/understøttes på begge sider af væggen eller gulvet med en afstand på ≤ 250 mm.

3. Isolerede alukompositrør med brændbar isolering

Rør, som er åbne på den ene side og lukkede på den anden side, f.eks. ikke-ventilerede spildevandsrør, gas-, drikkevands- og varmtvandsrør i:

- lette skillevægge og massive vægge (tykkelse ≥ 100 mm) + 2 stk. 50 mm PROMASTOP®-CC plader og PROMASTOP®-W brandhæmmende tape på begge sider af og i niveau med væggen
- massive gulve (tykkelse ≥ 150 mm) + 2 stk. 50 mm PROMASTOP®-CC plader og PROMASTOP®-W brandhæmmende tape på undersiden af og i niveau med gulvet

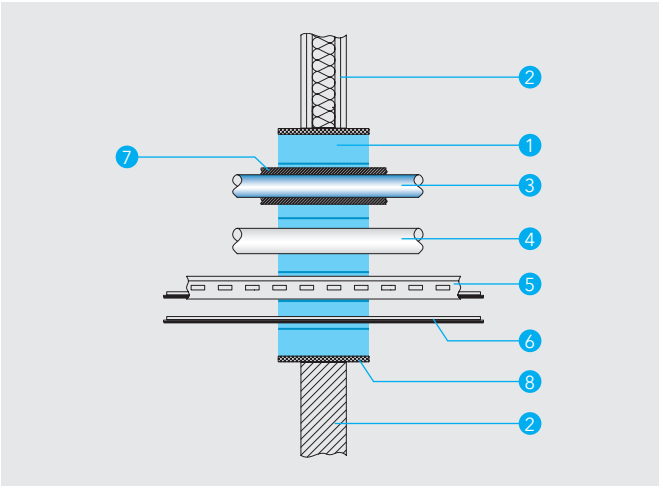
Tabel 19a Alukompositrør med isolering i syntetisk gummi

Teoretisk forbrug af PROMASTOP®-W omkring alukompositrør med brændbar isolering til EI 120 U/C, LS eller CS							
Isolering i syntetisk gummi, euroklasse B-s3, d0, længde ≥ 500 mm, 6 mm ≤ d ≤ 32 mm							
Alu-kompositrør Ø i mm	**Antal lag**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Rør + 6 mm**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Rør + 9 mm**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Rør + 13 mm**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Rør + 19 mm**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Rør + 25 mm**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Rør + 32 mm**
16	1	≥ 109	≥ 127	≥ 153	≥ 190	≥ 228	≥ 272
20	1	≥ 121	≥ 140	≥ 165	≥ 203	≥ 241	≥ 284
26	1	≥ 140	≥ 159	≥ 184	≥ 222	≥ 259	≥ 303
32	1	≥ 159	≥ 178	≥ 203	≥ 241	≥ 278	≥ 322
40	1	≥ 184	≥ 203	≥ 228	≥ 266	≥ 303	≥ 347
50	1	≥ 215	≥ 234	≥ 259	≥ 297	≥ 335	≥ 379
63	1	≥ 256	≥ 275	≥ 300	≥ 338	≥ 376	≥ 419
Montage i væg		På begge sider og i niveau med væggen					
Montage i gulv		På undersiden og i niveau med gulvet					
Rørtype		Geberit MePla, Pipelife Radopress					

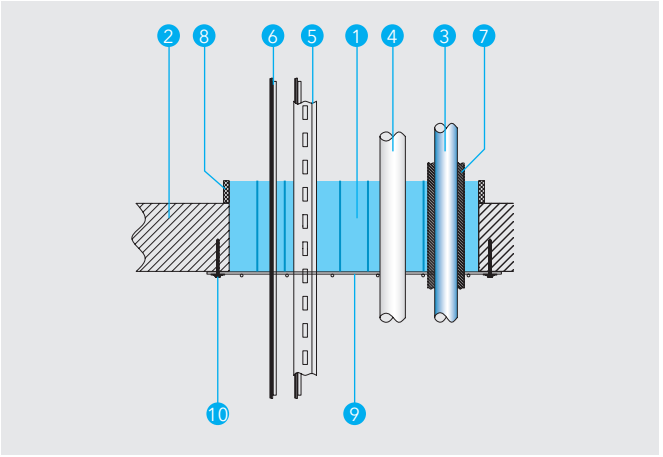
Tabel 19b Alukompositrør med isolering i PE-skum

Teoretisk forbrug af PROMASTOP®-W omkring alukompositrør med brændbar isolering til EI 120 U/C, CS			
Isolering i PE-skum, euroklasse E, 4 mm ≤ d ≤ 9 mm			
Alukompo-sitrør Ø i mm	**Antal lag**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Rør + 6 mm**	**PROMASTOP®-W Længde i mm Rør + 9 mm**
16	1	≥ 96	≥ 127
20	1	≥ 109	≥ 140
26	1	≥ 127	≥ 159
32	1	≥ 146	≥ 178
Montage i væg		På begge sider og i niveau med væggen	
Montage i gulv		På undersiden og i niveau med gulvet	
Rørtype		Pipelife Radopress	





Tegning A – Tætning af kombineret gennemføring i massiv væg og let skillevæg



Tegning B – Tætning af kombineret gennemføring i massivt gulv

Tekniske bemærkninger

1. PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul
2. Bygningsdel
3. Stålrør
4. Plastrør
5. Kabelkanal
6. Kabelbundt
7. Brændbar isolering/ikke-brændbar isolering
8. Forstærkende lister i PROMATECT®-H
9. Gitter af konstruktionsstål
10. Egnet fastgørelsesmiddel

I overensstemmelse med klassificeringsrapport 315011508-A

1. Overflademontage

Fremgangsmåde for montage i væg

- Monter forstærkende lister i 200 mm's bredde.
- Monter PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul i forbandt i hullet.
- Skær PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul til, så de er lidt for store, og anbring dem i hullet omkring installationerne, idet de trykkes lidt sammen.
- Fyld mellemrummet omkring rørene op med PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse på den ene side.

Skær PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul til den sidste række til, så de er lidt for store (ca. 5-7 cm), og anbring dem i hullet, idet de trykkes lidt sammen.

Fremgangsmåde for montage i gulv

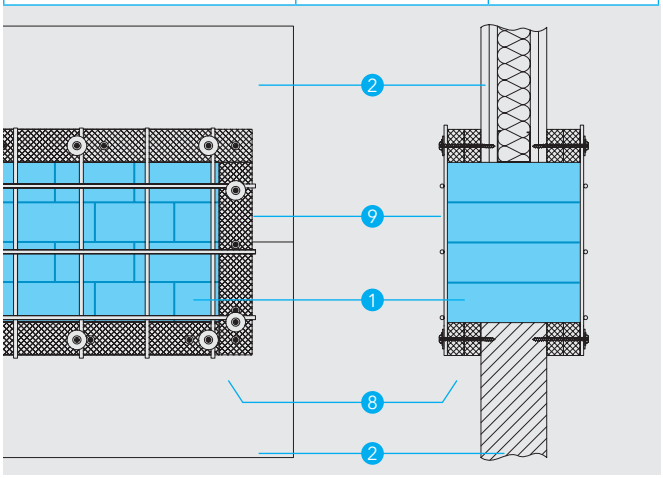
- Som forstærkning og for at lette montagen monteres et stålgitter (maskestørrelse ≤ 50 x 50 mm) på undersiden af gulvet.
- Fyld mellemrummet omkring rørene op med PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse på den ene side.
- Skær PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul til, så de er lidt for store, og anbring dem i hullet omkring installationerne, idet de trykkes lidt sammen.
- Monter PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul i forbandt i hullet.
- Skær PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul til den sidste række til, så de er lidt for store (ca. 5-7 cm), og anbring dem i hullet, idet de trykkes lidt sammen.

Tegning C– Gitter af konstruktionsstål

Ved lukning af huller uden gennemførte installationer skal der monteres et stålgitter på begge sider af bygningsdelen. Ved vandret montage skal der udføres ekstra forbindelser imellem gitrene med gevindstænger, skiver og møtrikker både øverst og nederst.

Tabel 1 – Montage, maksimale dimensioner og klassificering

Bygningsdel	PROMASTOP®-B overflade	Klassificering
Let skillevæg ≥ 100 mm	≤ 1,44 m²	EI 90
Massiv væg ≥ 100 mm		
Massivt gulv ≥ 150 mm		EI 120



Tegning C – Tætning af hul i let skillevæg og massiv væg

2. Anvendelsesområde

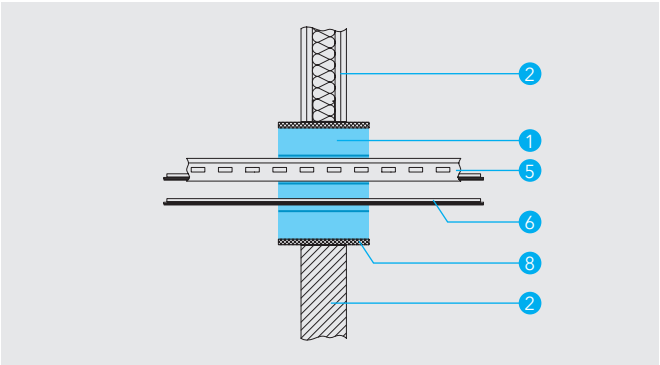
Tabel 1 – Anvendelsesområde
Tabel 1 viser de testede og tilladte maksimale hulstørrelser og de forskellige montagemuligheder. De maksimale hulstørrelser skal overholdes nøje.

Let skillevæg
Den lette skillevæg har en minimumstykkelse på 100 mm og er opbygget af reglar eller metalprofiler, som er beklædt på begge sider med mindst to lag brandhæmmende plader med en samlet tykkelse på mindst 12,5 mm. Ved reglar skal afstanden mellem hul og reglar være mindst 100 mm, som skal fyldes op med mindst 100 mm isoleringsmateriale i brandklasse A1 eller A2 (iht. EN 13501-1). Bygningsdelen skal desuden opfylde den nødvendige brandmodstandsevne iht. EN 13501-2.

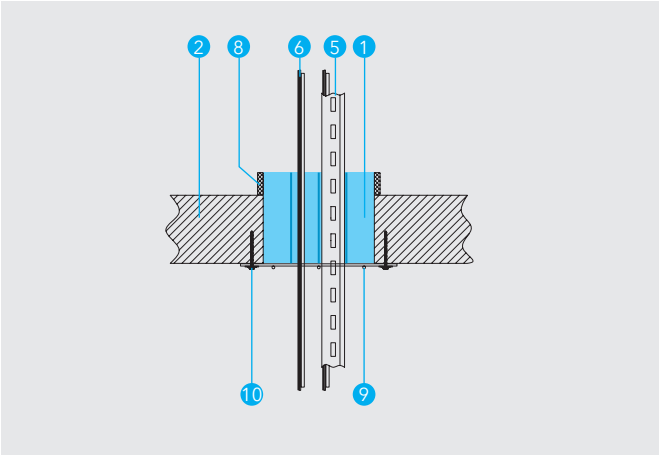
Massiv væg
Den massive væg har en minimumstykkelse på 100 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m³.

Massivt gulv
Det massive gulv har en minimumstykkelse på 150 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m³.

3. Tætning af kabelgennemføring med PROMASTOP®-B



Tegning D – Tætning af gennemføring af kabler, kabelbundter og kabelkanaler i let skillevæg og massiv væg med PROMASTOP®-B



Tegning E – Tætning af gennemføring af kabler, kabelbundter og kabelkanaler i massivt gulv med PROMASTOP®-B

Tabel 3 – Forbrug

	Kabelkapacitet i %			
Hulstørrelse i m²	0%	10%	30%	60%
0,005	1	1	1	1
0,01	1	1	1	1
0,02	3	3	2	1
0,03	4	4	3	2
0,04	6	5	4	2
0,05	7	6	5	3
0,1	14	13	10	6
0,2	28	25	19	11
0,3	42	38	29	17
0,4	56	50	39	22
0,5	69	63	49	28

Tegning E/F

PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul er velegnede til tætning af gennemføringer af kabler, kabelbundter, kabelkanaler og kabelstiger.

Følgende klassificeringer er mulige, alt efter tætningens opbygning:

Tabel 2 – Brandmodstandsevne på baggrund af opbygning

Elinstallation	Klassificering på baggrund af opbygning	
	Væg	Gulv
Alle kabeltyper med beklædning (KG1) Ø ≤ 80 mm ≤ 4x185 mm² (H07RN-F eller tilsvarende)	E 120 EI 90	E 120 EI 90
Kabelbundter (KG4) Ø ≤ 100 mm	EI 90	EI 90
Alle kabeltyper uden beklædning (KG5) Ø ≤ 26,3 mm ≤ 1x185 mm² (H07V-K, H07Z-K, H07G-K eller tilsvarende)	E 120 EI 90	E 120 EI 90

KG + tal: kabelgruppe iht. EN 1366-3:2009

Ophængning

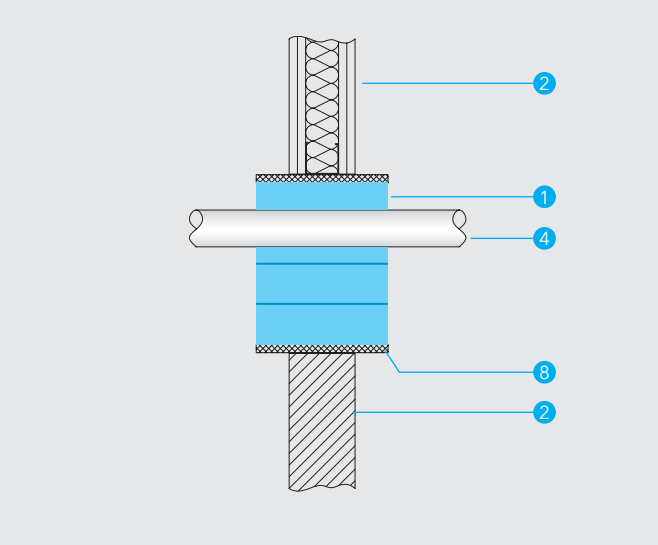
Kabler, kabelbundter, kabelstiger og kabelkanaler skal ophænges/understøttes på begge sider af væggen med en afstand på ≤ 250 mm.

Mellemrum mellem kabler og andre sprækker skal tætnes med PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse (tætning mod røggasser) på den ene side.

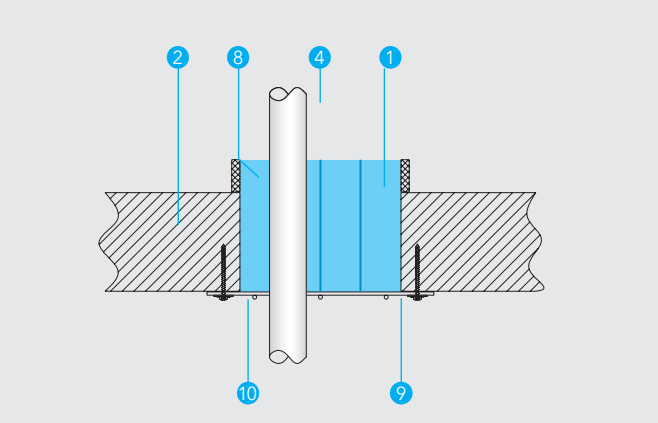
Tabel 3

Antallet af PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul bestemmes ud fra kabelkapaciteten pr. m².

4. Tætning af plastrørsgennemføringer med PROMASTOP®-B



Tegning G – Tætning af plastrørsgennemføring i massiv væg og let skillevæg



Tegning H – Tætning af plastrørsgennemføring i massivt gulv

Tegning G/H

PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul er velegnede til tætning af gennemføringer af plastrør med en diameter på op til 140 mm.

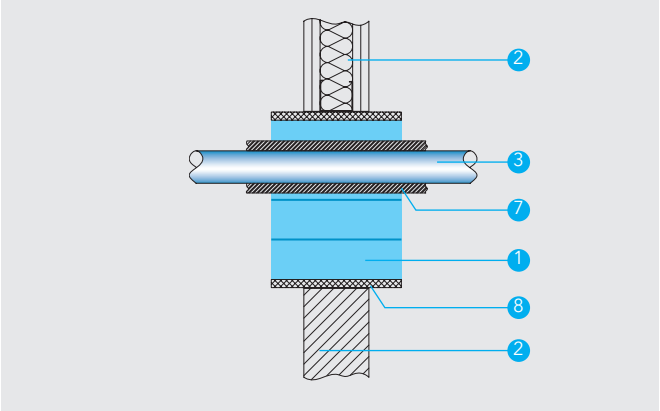
Ophængning

Rørene skal ophænges/understøttes på begge sider af væggen eller gulvkonstruktionen med en afstand på ≤ 250 mm.

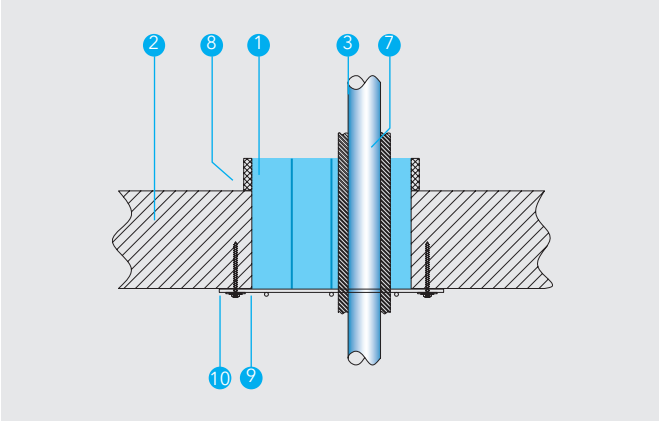
Tabel 4 – Oversigt over rørtyper, dimensioner, positioner og klassificering

Rørtype	Dimensioner Ø: rørdiameter s: godstykkelse	Position W: væg V: gulv	Klassificering
PVC-rør	Ø ≤ 50 / s 1,9	V	EI 120 U/U
PVC-rør	Ø ≤ 140 / s 10,3	V	EI 60 U/U
PVC-rør	Ø ≤ 50 / s 1,9	W	EI 120 U/U
PVC-rør	Ø ≤ 140 / s 10,3	W	EI 60 U/U

5. Tætning af gennemføringer af ikke-brændbare rør med brændbar isolering med PROMASTOP®-B



Tegning I – Tætning af gennemføring af ikke-brændbart rør med brændbar isolering i massiv væg og let skillevæg



Tegning J – Tætning af gennemføring af ikke-brændbart plastrør med brændbar isolering i massivt gulv

Tabel 8 – Minimumsafstande

Produkt/genstand	Afstand (mm)
Kabel, kabelbundt – forstærkende lister	≥ 10
Kabel, kabelbundt – kabelkanal	≥ 10
Kabelkanal – forstærkende lister	≥ 10
Kabelkanal – kabelkanal	≥ 10
Brændbar isolering – brændbar isolering	≥ 20
Brændbar isolering – forstærkende lister	≥ 80
Alle andre ikke nærmere definerede genstande	≥ 100

Tegning I /J, tabel 5

PROMASTOP®-B brandhæmmende skummodul er velegnede til tætning af gennemføringer af stål- og kobberrør (eller tilsvarende) med brændbar isolering (tykkelse ≤ 32 mm, klasse B-s3, d0 iht. EN 13501 eller derover).

Tabel 5 – Stål- og kobberrør

Type	Tekniske specifikationer
Brændbar isolering	Klasse B-s3, d0 iht. EN 13501 eller bedre
Isoleringstykkelse	≤ 32 mm
Isoleringstype	CS, CI

Tabel 6

Disse resultater gælder også for metalrør med en varmeledningsevne på λ ≤ 58 W/mK og et smeltepunkt på ≥ 1083 °C (f.eks. rustfrit stål, støbejern og nikkellegeringer (NiCr, NiMo, NiCu)).

Tabel 6 – Klassificering på baggrund af montering

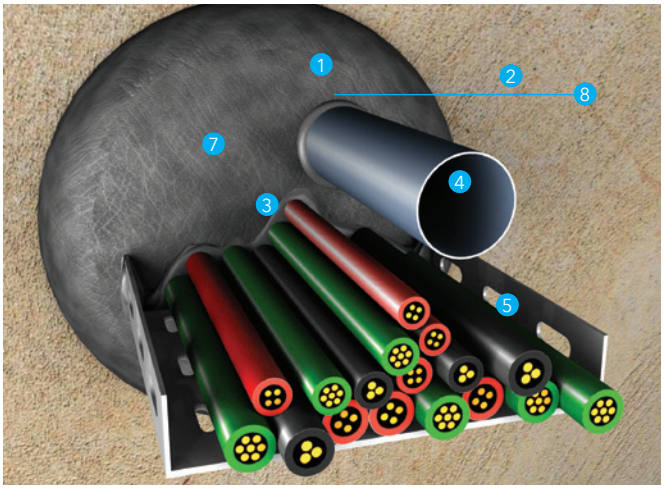
Stålrør	Væg	Gulv
Rørdiameter Ø ≤ 220 mm	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Godstykkelse s ≤ 18 mm		

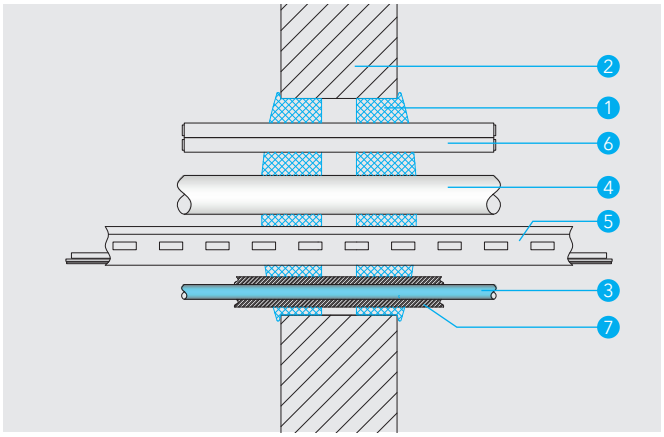
Tabel 7

Oplysningerne for kobberrør gælder også for metalrør, men ikke omvendt, og for rør med en varmeledningsevne på λ ≤ 380 W/mK og et smeltepunkt på ≥ 1083 °C.

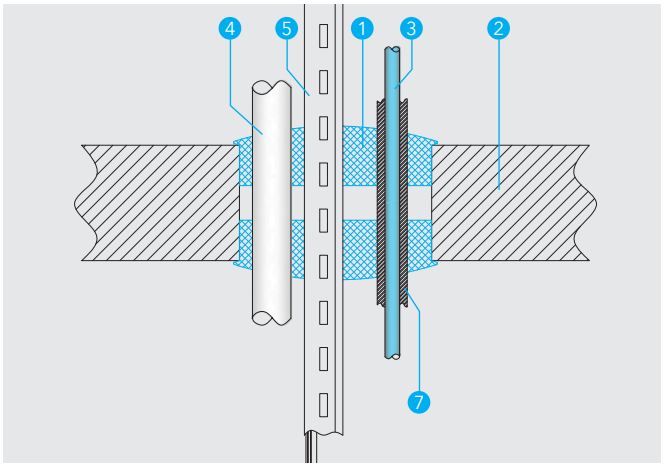
Tabel 7 – Klassificering på baggrund af montering

Kobberrør	Væg	Gulv
Rørdiameter Ø ≤ 88,9 mm	E 120 U/C	E 120 U/C
Godstykkelse s ≤ 14,2 mm	EI 90 U/C	EI 90 U/C





Tegning A – Tætning af kombineret gennemføring i massiv væg



Tegning B – Tætning af kombineret gennemføring i massivt gulv

Tabel 1 – Montage, maksimale dimensioner og klassificering

Bygningsdel	Klassificering
Massiv væg ≥ 150 mm	EI 180
Massivt gulv ≥ 150 mm	EI 120

Tekniske bemærkninger

1. PROMASTOP®-P brandhæmmende prop
2. Bygningsdel
3. Stålrør
4. Plastrør
5. Kabelkanal
6. Kabelbundt
7. Brændbar isolering/ikke-brændbar isolering
8. PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse

I overensstemmelse med klassificeringsrapport 315070916-A

1. Overflademontage

Fremgangsmåde for montage i massiv væg eller massivt gulv

- Den massive væg eller det massive gulv har en minimumstykkelse på 150 mm. Om nødvendigt kan der kompenseres for en for lille tykkelse med PROMATECT®-H plader.
- Bestem hulstørrelsen på baggrund af de gennemførte installationer, og opmærk installationernes placering på bagsiden af PROMASTOP®-P brandhæmmende prop.
- Skær hullet 5-10% mindre end nødvendigt.
- Anbring PROMASTOP®-P brandhæmmende prop omkring installationerne.
- Tryk PROMASTOP®-B brandhæmmende prop lidt sammen, og anbring den i hullet, så den er i niveau med væggen eller gulvet.
- Fyld mellemrummene mellem de gennemførte installationer og proppen med PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse.

Tabel 1 – Oversigt over typer af PROMASTOP®-P på baggrund af huldiameter

Type	Min. huldiameter i mm	Maks. huldiameter i mm	Prophøjde i mm
PROMASTOP®-P 65	40	65	60
PROMASTOP®-P 80	50	80	60
PROMASTOP®-P 110	80	110	60
PROMASTOP®-P 125	100	125	60
PROMASTOP®-P 140	110	140	60
PROMASTOP®-P 170	140	170	60
PROMASTOP®-P 210	180	210	60
PROMASTOP®-P 260	220	260	60

2. Anvendelsesområde

Tabel 2 – Anvendelsesområde

Tabel 2 angiver den testede og tilladte maksimale brandmodstandsevne for anvendelse i massive vægge og gulve.

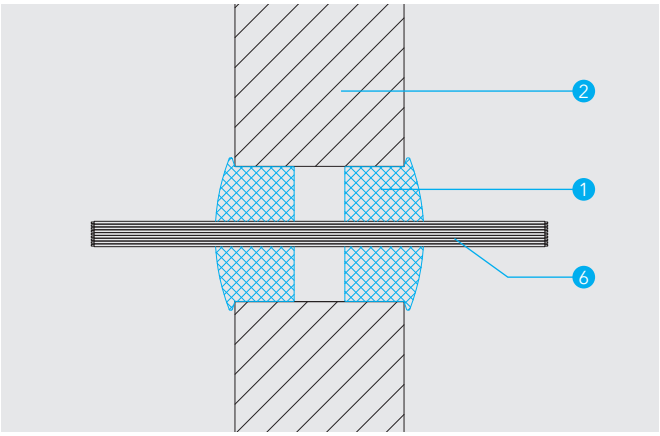
Massiv væg

Den massive væg har en minimumstykkelse på 150 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m³.

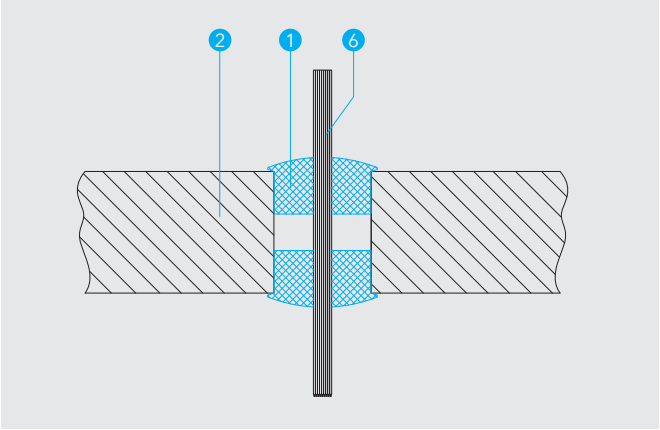
Massivt gulv

Det massive gulv har en minimumstykkelse på 150 mm og en densitet på ≥ 450 mm kg/m³.

3. Tætning af kabelgennemføring med PROMASTOP®-P



Tegning C – Tætning af gennemføring af kabler, kabelbundter og kabelkanaler i massiv væg med PROMASTOP®-P



Tegning D – Tætning af gennemføring af kabler, kabelbundter og kabelkanaler i massivt gulv med PROMASTOP®-P

Tegning C

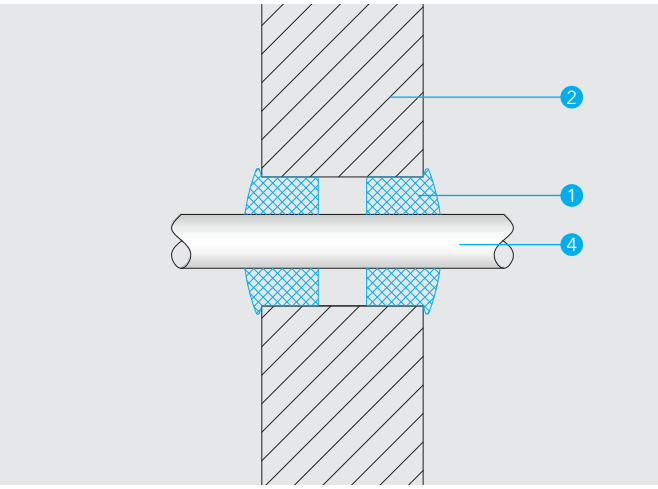
PROMASTOP®-P brandhæmmende prop er velegnet til tætning af gennemføringer af kabler, kabelbundter og kabelkanaler.

Følgende klassificeringer er mulige, alt efter tætningens opbygning:

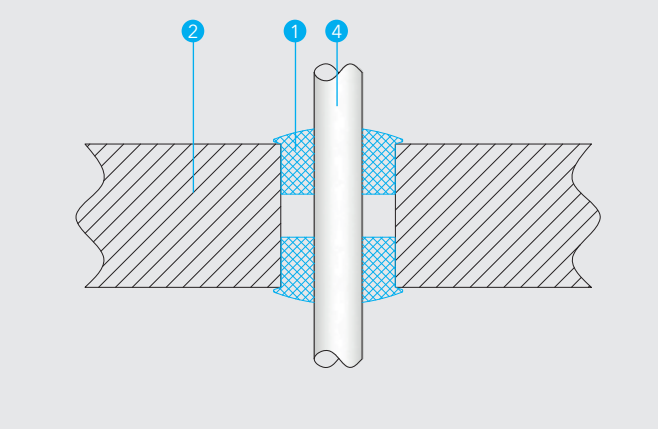
Tabel 3 – Brandmodstandsevne på baggrund af opbygning

Elinstallationer	Klassificering på baggrund af opbygning	
	Væg	Gulv
PE, PP & PVC rør (EN 61386-21 og EN 61386-22) Ø ≤ 50 mm testet U/U – med/uden kabler Ø ≤ 14,4 mm	EI 180	EI 120
Alle beklædte kabeltyper Ø ≤ 14,4 mm ≤ 5 x 1,5 mm² / 20 x 1,5 mm² (NYM, H07RN-F eller tilsvarende) Enkeltkabler eller kabelbundter (højst 30 stk.) (kontrol-, el-, data-, signal-, telekommunikations- og lyslederkabler eller tilsvarende)	EI 180	EI 120
Alle beklædte kabeltyper Ø ≤ 26,5 mm ≤ 4 x 10 mm² (H07RN-F eller tilsvarende)	EI 180	EI 120
Alle beklædte kabeltyper Ø ≤ 26,5 mm Kabelbundter (højst 10 stk.) ≤ 4 x 10 mm² (H07RN-F eller tilsvarende)	E 180 EI 90	EI 120
Alle ikke-beklædte kabeltyper Ø ≤ 67 mm ≤ 3 x 150 mm² (N2XSEY eller tilsvarende)	EI 180 EI 120	EI 120
Kabelbundter Ø ≤ 120 mm – kun ikke-beklædte kabler (højst 84 stk.) ≤ 3 x 150 mm² (N2XSEY eller tilsvarende) ≤ 20 x 2 x 0,6 mm² (kontrol-, el-, data-, signal-, telekommunikations- og lyslederkabler eller tilsvarende) ≤ 5 x 1,5 mm² / 20 x 1,5 mm² (NYM, H07RN-F eller tilsvarende) ≤ 4 x 10 mm² (H07RN-F eller tilsvarende)	-	EI 120

4. Tætning af plastrørsgennemføringer med PROMASTOP®-P



Tegning E – Tætning af plastrørsgennemføring i massiv væg



Tegning F – Tætning af plastrørsgennemføring i massivt gulv

Tegning E

PROMASTOP®-P brandhæmmende prop er velegnet til tætning af gennemføringer af plastrør med en diameter på op til 140 mm.

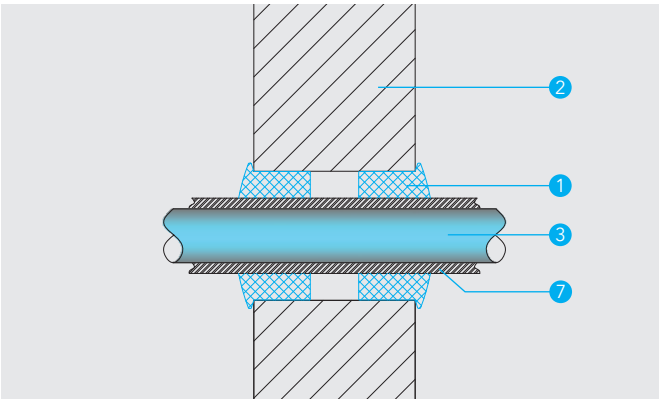
Ophængning

Rørene skal ophænges/understøttes på begge sider af væggen eller gulvkonstruktionen med en afstand på ≤ 250 mm.

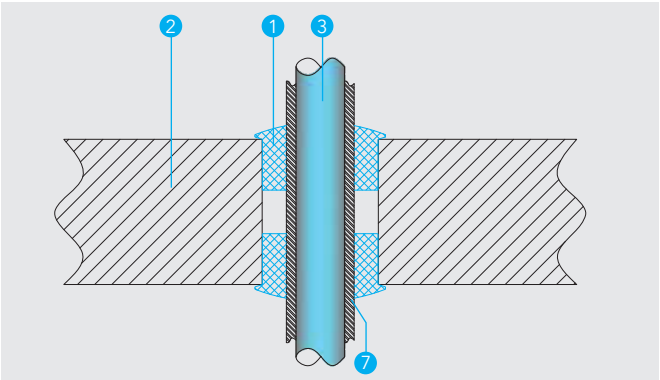
Tabel 4 – Oversigt over rørtyper, dimensioner, positioner og klassificering

Rørtype	Dimensioner Ø: rørdiameter s: godstykkelse	Position W: Væg V: Gulv	Klassificering
PVC	Ø ≤ 90 / s 3,0	W	E 180 U/U EI 90 U/U
PU (trykluftsrør)	Ø ≤ 10 / s 1,0	W	EI 180 U/C
PE	Ø ≤ 90 / s 3,0	V	EI 120 U/U
PU (trykluftsrør)	Ø ≤ 12 / s 1,0	V	EI 120 U/U
PVC	Ø ≤ 75 / s 2,5	V	EI 120 U/U

5. Tætning af gennemføringer af ikke-brændbare rør med brændbar isolering med PROMASTOP®-P



Tegning G – Tætning af gennemføring af ikke-brændbart rør med brændbar isolering i massiv væg



Tegning H – Tætning af gennemføring af ikke-brændbart rør med brændbar isolering i massivt gulv

Tabel 5 – Minimumsafstande

Produkt/genstand	Afstand (mm)
Kabel – hulkant	6
Rør – hulkant	20
Kabelbundt – hulkant	13
Kabelkanal – hulkant	20
Brændbar isolering – hulkant	30
Plastrør (PVC, PE) – hulkant	70
Plastrør (PU) – hulkant	10
Plastrør – kabelkanal	35
Plastrør – kabler	35
Plastrør – brændbar isolering	30
Alle andre ikke nærmere definerede genstande	100
Afstand mellem understøtninger på hver af væggens sider	250
Afstand fra understøtning til gulvets overside	250

Tegning G
PROMASTOP®-P brandhæmmende prop er velegnet til tætning af gennemføringer af stål- og kobberrør (eller tilsvarende) med brændbar isolering (tykkelse ≤ 32 mm, klasse B-s3, d0 iht. EN 13501 eller derover).

Tabel 6 – Stål- og kobberrør

Type	Tekniske specifikationer
Brændbar isolering	Klasse B-s3, d0 iht. EN 13501 eller bedre
Isoleringstykkelse	≤ 32 mm
Isoleringstype	CS, CI

Tabel 6
Disse resultater gælder også for metalrør med en varmeledningsevne på λ ≤ 58 W/mK og et smeltepunkt på ≥ 1083 °C (f.eks. rustfrit stål, støbejern og nikkellegeringer (NiCr, NiMo, NiCu)).

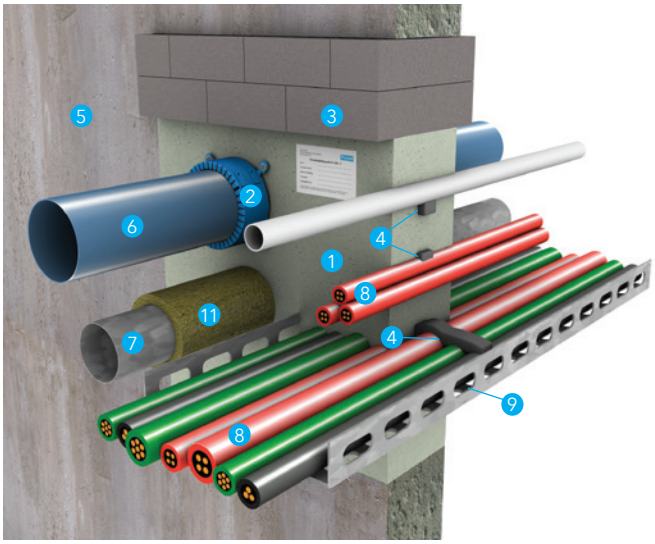
Tabel 7 – Klassificering på baggrund af montering

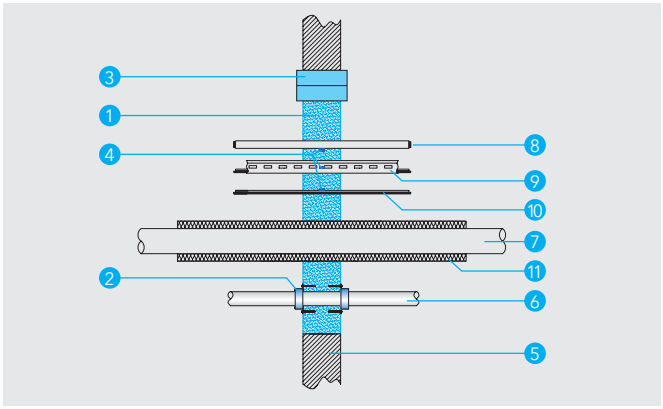
Stålrør med brændbar isolering	Klassificering på baggrund af opbygning	
	Væg	Gulv
Rørdiameter (mm)	Ø ≤ 118	Ø ≤ 110
Godstykkelse (mm)	s ≤ 14,2	s ≤ 14,2
Klassificering	EI 90 U/C	EI 120 U/C

Tabel 8
Disse oplysninger for kobberrør gælder også for metalrør, men ikke omvendt, og for rør med en varmeledningsevne på λ ≤ 380 W/mK og et smeltepunkt på ≥ 1083 °C.

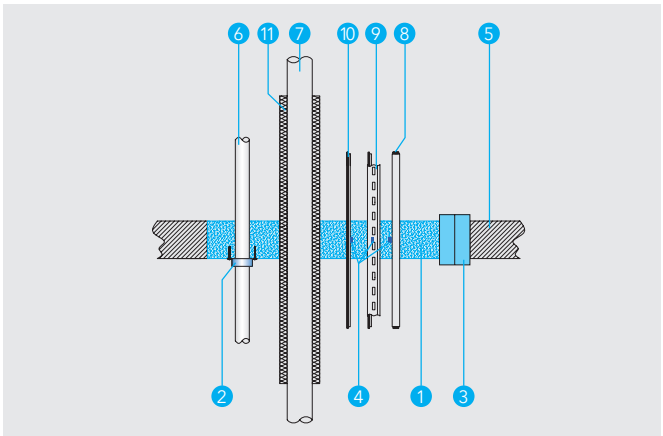
Tabel 8 – Klassificering på baggrund af montering

Kobberrør med brændbar isolering	Klassificering på baggrund af opbygning	
	Væg	Gulv
Rørdiameter (mm)	Ø ≤ 88,9	Ø ≤ 88,9
Godstykkelse (mm)	S ≤ 14,2	S ≤ 14,2
Klassificering	EI 90 U/C	EI 120 U/C





Udsnit A: Lukning omkring kombineret gennemføring gennem massiv væg og let skillevæg



Udsnit B: Lukning omkring kombineret gennemføring gennem massivt gulv

Tabel 1: Anvendelsesområde, maksimale dimensioner og brandmodstandsklasse

Monteringssituation	PROMASTOP®-M overflade, der skal behandles	PROMASTOP®-B overflade, der skal behandles
Massiv væg ≥ 100 mm	≤ 3 m²	≤ 0,12 m²
Massivt gulv ≥ 150 mm	≤ 3 m²	≤ 0,12 m²
Klassifikation	EI 120	EI 120

Tekniske informationer

1. PROMASTOP®-M brandmørtel
2. PROMASTOP®-FC brandbøsning
3. PROMASTOP®-B flammehæmmende skummodul
4. PROMASEAL®-AG flammehæmmende mastiksfugemasse
5. Massiv væg/let skillevæg/massivt gulv
6. Plastledning
7. Ubrændbar ledning
8. Kabelbundt
9. Kabelkanal
10. Kabel
11. Ubrændbar isolering

I overensstemmelse med klassifikationsdokument CB 316101904-A-en

Fordele:

- Testet for flammehæmmende lukning af gennemføringer af kabler, kabelkanaler, kabelbundter og plastledninger samt kobber- og ståledninger
- Egnet til brug uden døre
- Kan bearbejdes maskinelt
- Bagefter kan supplerende teknologi nemt anbringes kombineret med PROMASTOP®-B flammehæmmende skummodul

Udsnit A/B

Udsnit A og B viser tværsnit af kombinerede gennemføringer gennem massiv væg og gulv med PROMASTOP®-M.

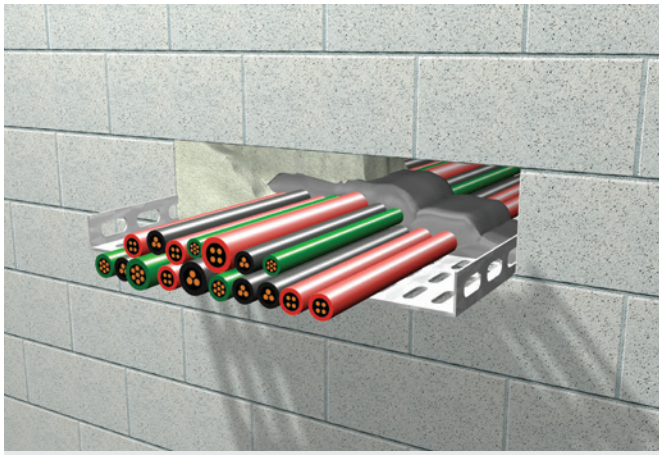
1. Opbygning

- Gør åbningen støvfri (rengøres så vidt muligt med vand).
- Bland PROMASTOP®-M brandmørtel med vand i følgende forhold: 5 : 2,4 l.
- Når PROMASTOP®-M brandmørtel benyttes i et massivt gulv, skal der for hver 250 mm anbringes 80 mm lange slagankre med mindst ét slaganker per side.
- Slagankrene skal anbringes i gulvet over en minimumdybde og med en dækning på ≥ 40 mm.
- Benyt PROMASEAL®-AG til gennemføringer af kabelgrupper 2, 3 og 5 og en brandmodstand EI 120.
- Sørg for, at de gennemførte elementer er tilstrækkeligt understøttede afhængigt åbningens størrelse.
- Fyld åbningen med PROMASTOP®-M brandmørtel. Hold øje med nedsynkning af mørtlen.
- Stryg PROMASTOP®-M-overfladen glat.

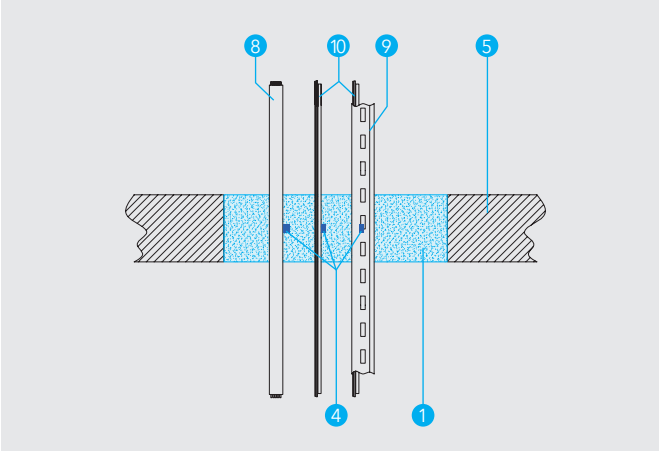
2. Anvendelsesområde

- Tabel 1 viser de testede og tilladte maksimumdimensioner af åbninger for simple og kombinerede gennemføringer.
- Det massive gulv har en tykkelse ≥ 150 mm og en massefylde ≥ 450 kg/m³.
- Den massive væg eller lette skillevæg har en tykkelse på ≥ 100 mm. Den massive væg har en massefylde ≥ 450 kg/m³.
- Byggeelementet skal desuden opfylde den krævede brandmodstand iht. EN 13501-2.

3. Lukning af kabelgennemføringer med PROMASTOP®-M



Udsnit C: Lukning omkring kabelgennemføring gennem massiv væg og let skillevæg



Udsnit D: Lukning omkring kabelgennemføring gennem massivt gulv

Udsnit C/D

Afhængigt af gennemføringens type (KG1→6) og tykkelsen af det anbragte PROMASTOP®-M-lag skal der anbringes PROMASEAL®-AG flammehæmmende mastiksfugemasse og/eller stenuld iht. nedenstående tabeller.

Hvis der benyttes PROMASEAL®-AG, skal denne anbringes omkring kablet eller kabelbundtet over en længde af 20 mm i et 3 mm tykt lag centralt i PROMASTOP®-M-lukningen.

Hvis der benyttes stenuld, skal denne anbringes over en længde på ≥ 150 mm på begge sider af væggen eller på oversiden af gulvet.

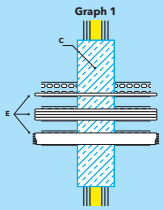
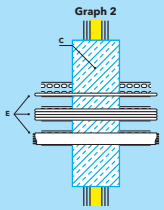
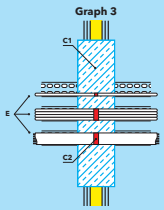
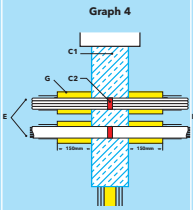
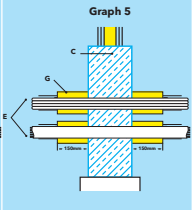
Tabel 2: Type aluminiumfolieret stenuld

	Udsnit isoleringstype
Brandreaktion	A2L-s1, d0 eller A2-s1, d0 svarende til EN 13501-1 eller bedre
Tykkelse	≥ 20 mm
Rumvægt	≥ 35 kg/m³
Konfiguration	LI
Længde	≥ 150 mm

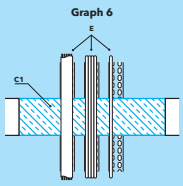
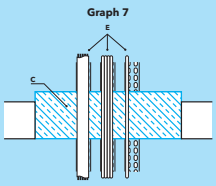
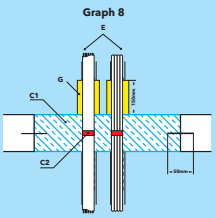
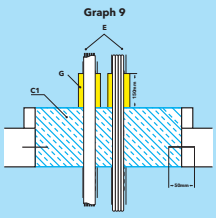
Tabel 3a/3b: Brandmodstandsklasser i væg og gulv

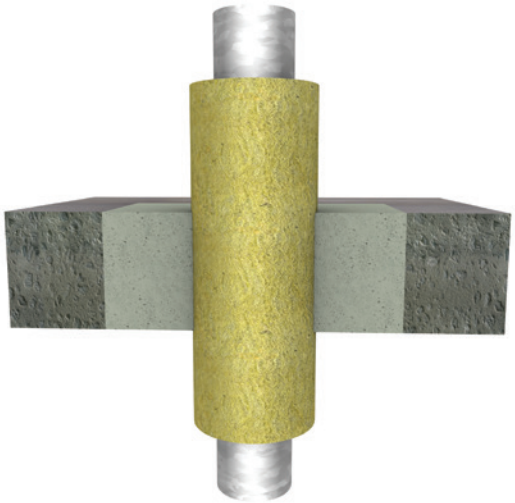
Tabel 3a og 3b giver en oversigt over brandmodstandsklasserne afhængigt af kabelgruppen og det benyttede lukningssystem.

Tabel 3a: Brandmodstandsklasser per kabelgruppe afhængigt af monteringssituation: væg

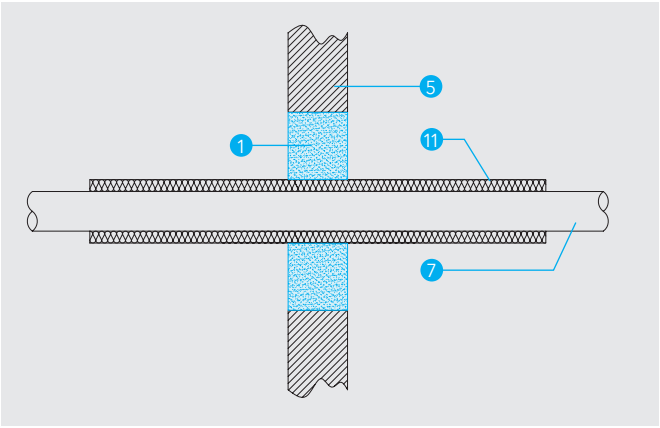
	Klassifikation af kabelgennemføringer gennem vægge med PROMASTOP®-M brandmørtel afhængigt af monteringssituation				
					
Mørteltykkelse	150 mm	200 mm	150 mm	150 mm	200 mm
Supplerende beskyttelse	ikke relevant	ikke relevant	PROMASEAL®-AG	PROMASEAL®-AG + stenuld	Stenuld
KG1: alle beklædte kabler Ø ≤ 21 mm	E 120 EI 90	EI 120	EI 120	EI 120	EI 120
KG2: alle beklædte kabler 21 ≤ Ø ≤ 50 mm	E 120 EI 60	E 120 EI 90	E 120 EI 90	EI 120	EI 120
KG3: alle beklædte kabler 50 ≤ Ø ≤ 80 mm	E 120 EI 60	E 120 EI 90	E 120 EI 90	EI 120	EI 120
KG4: kabelbundter med kabler KG1 Ø ≤ 100 mm	EI 90	EI 120	EI 90	EI 90	EI 120
KG5: ubeklædte kabler Ø ≤ 24 mm	E 120 EI 60	EI 120	E 120 EI 60	EI 120	EI 120
KG6: Tom ledning/ledning i stål, kobber eller plast konfiguration U/C Ø ≤ 16 mm	-	-	EI 120 UC	EI 120 UC	EI 120 UC

Tabel 3b: Brandmodstandsklasser per kabelgruppe afhængigt af monteringssituation: gulv

	Klassifikation af kabelgennemføringer gennem gulve med PROMASTOP®-M brandmørtel afhængigt af monteringssituation			
				
Mørteltykkelse	150 mm	200 mm	150 mm	200 mm
Supplerende beskyttelse	ikke relevant	ikke relevant	PROMASEAL®-AG	Stenuld
KG1: alle beklædte kabler Ø ≤ 21 mm	E 120 EI 90	EI 120	E 120 EI 90	EI 120
KG2: alle beklædte kabler 21 ≤ Ø ≤ 50 mm	E 120 EI 90	EI 120	E 120 EI 90	EI 120
KG3: alle beklædte kabler 50 ≤ Ø ≤ 80 mm	E 120 EI 90	EI 120	EI 120	EI 120
KG4: kabelbundter med kabler KG1 Ø ≤ 100 mm	EI 90	EI 120	EI 90	EI 120
KG5: ubeklædte kabler Ø ≤ 24 mm	E 120 EI 90	EI 120	EI 120	EI 120
KG6: Tom ledning/ledning i stål, kobber eller plast konfiguration U/C Ø ≤ 16 mm	-	-	EI 120 UC	EI 120 UC



Udsnit E



Udsnit F: Lukning omkring gennemføring af stålledning gennem massiv væg og let skillevæg

Udsnit E

Gennemføringer af ubrændbare ledninger kan gøres flammehæmmende ved anbringelse af stenuldsisolering (smeltepunkt ≥ 1000 °C, A2 iht. EN 13501-1 eller bedre) over en bestemt længde af ledningen. De krævede længder og tykkelser er anført i Tabel 5 for stålledninger og i Tabel 8 for kobberledninger. Isoleringen skal anbringes centralt i PROMASTOP®-M-lukningen på grundlag af konfiguration LS eller CS iht. EN 1366-3.

Isoleringen kan fastgøres med ståltråd med en tykkelse på ≥ 0,6 mm.

4.1 Stålledninger

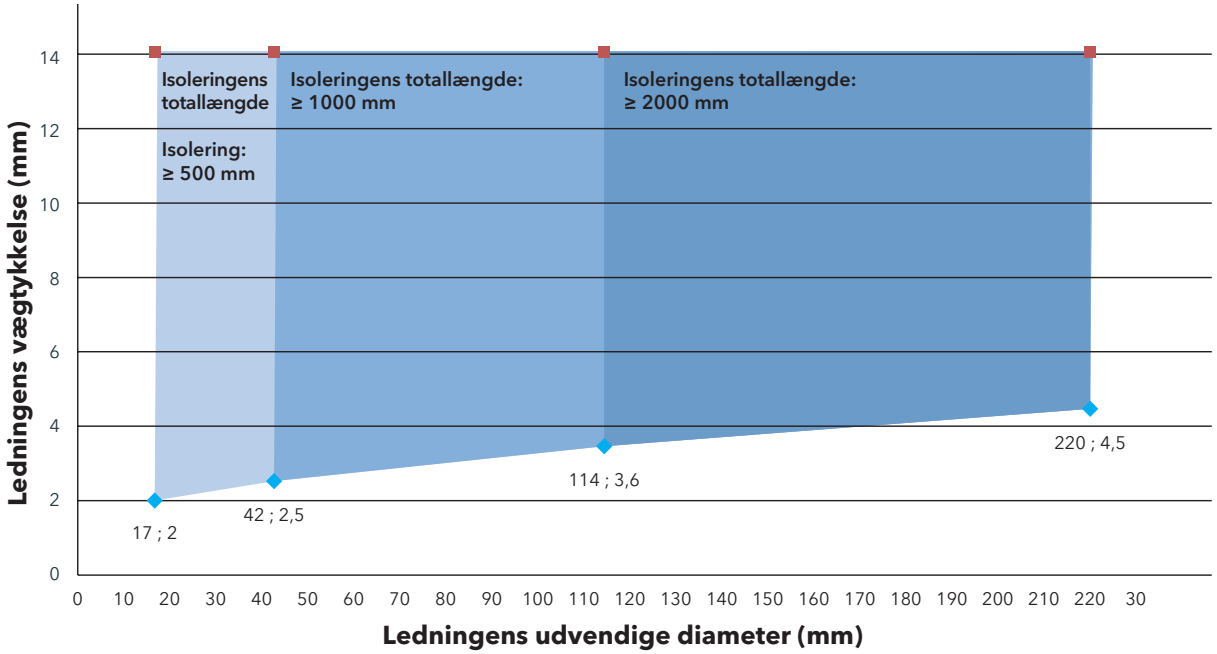
Tabel 4: Tekniske oplysninger om isolering af stålledninger

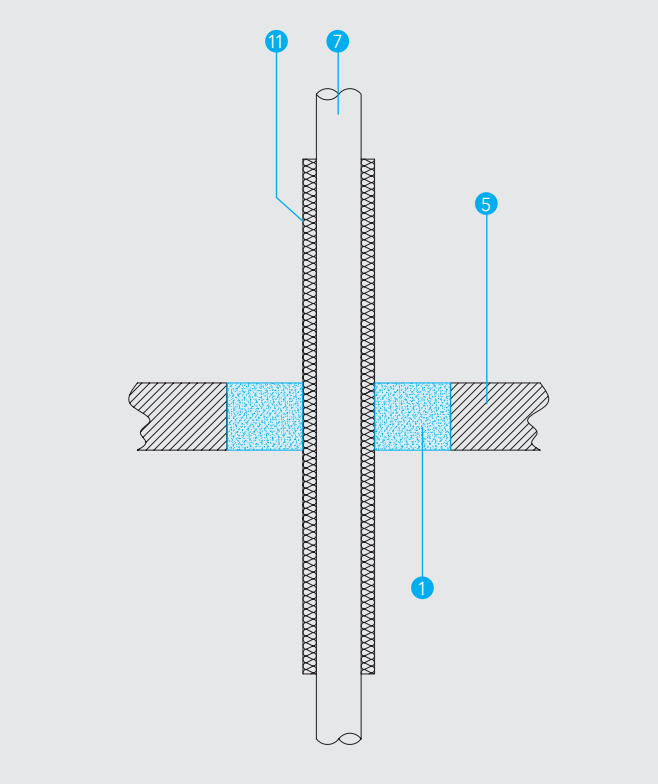
Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Stenuld	Smeltepunkt ≥ 1000 °C, klasse A2L-s1, d0 (iht. EN 13501-1)
Rumvægt	40 kg/m³ ≤ p ≤ 150 kg/m³
Tykkelse	30 mm ≤ d ≤ 100 mm
Konfiguration	LS, CS
Nødvendig længde	≥ 1150 mm

Tabel 5: Klassifikation afhængigt af placering

Ubrændbar isolering	Væg	Gulv
Ledningstværsnit Ø (mm)	17 ≤ Ø ≤ 220	17 ≤ Ø ≤ 200
Vægtykkelse af ledning s (mm)	2,0 ≤ s ≤ 14,2	2,0 ≤ s ≤ 14,2
Brandmodstand	EI 120 U/C	EI 120 U/C

Tabel 9: Udsnit vedrørende den isolerede længde af stålledninger





Udsnit G: Lukning omkring gennemføring af stålledning gennem massivt gulv

5,1. Kobberledninger

Tabel 7: Tekniske oplysninger om isolering af kobberledninger

Beskrivelse	Tekniske specifikationer
Stenuld	Smeltepunkt ≥ 1000 °C, klasse A2L-s1, d0 (iht. EN 13501-1)
Rumvægt	40 kg/m³ ≤ p ≤ 150 kg/m²
Isoleringstykkelse	30 mm ≤ d ≤ 100 mm
Anvendelser	LS, CS
Nødvendig længde	≥ 2150 mm

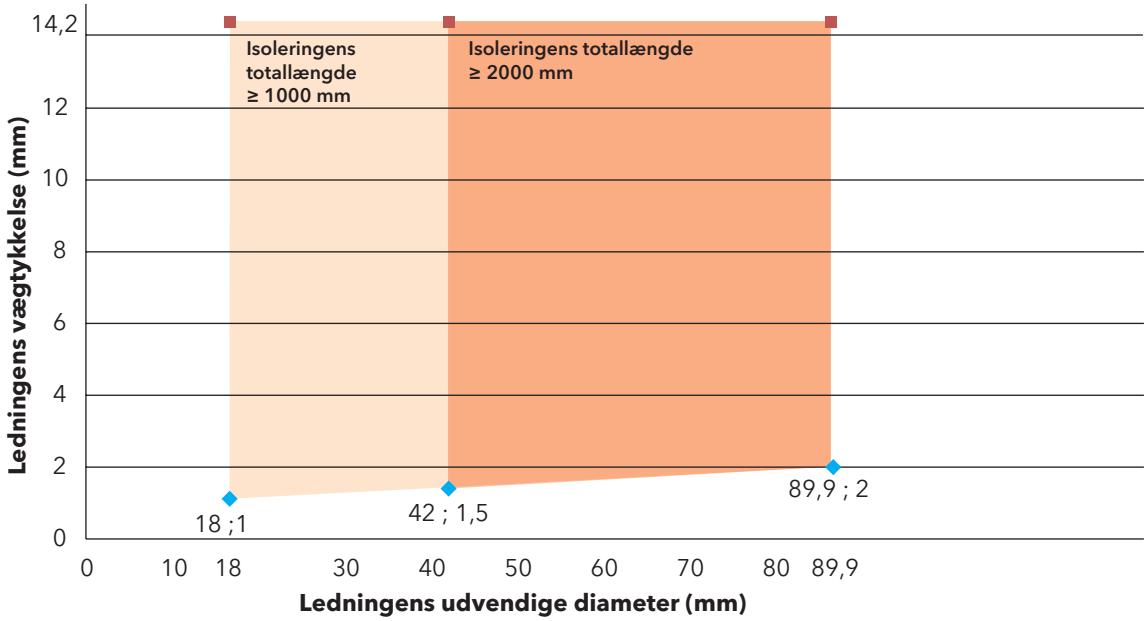
Tabel 8: Brandmodstand afhængigt af opbygning

Ubrændbar isolering	Væg	Gulv
Ledningstværsnit Ø (mm)	17 ≤ Ø ≤ 88,9	17 ≤ Ø ≤ 88,9
Vægtykkelse af ledning s (mm)	1,0 ≤ s ≤ 14,2	1,0 ≤ s ≤ 14,2
Brandmodstand	EI 120 U/C	EI 120 U/C

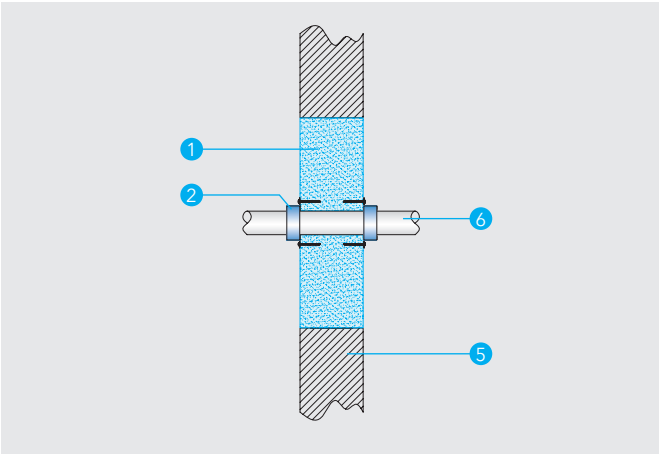
Tabel 9

Nedenstående diagram viser sammenhængen mellem isoleringens totale længde, vægtykkelsen og ledningens udvendige diameter. Resultater opnået med kobberledninger gælder desuden for metalledningen men ikke omvendt, dvs. for ledninger med lav varmeledningskoefficient λ ≤ 58 W/m·K og smeltepunkt ≥ 1100 °C (f.eks. rustfrit stål, støbejern og nikkellegeringer (NiCr, NiMo, NiCu)).

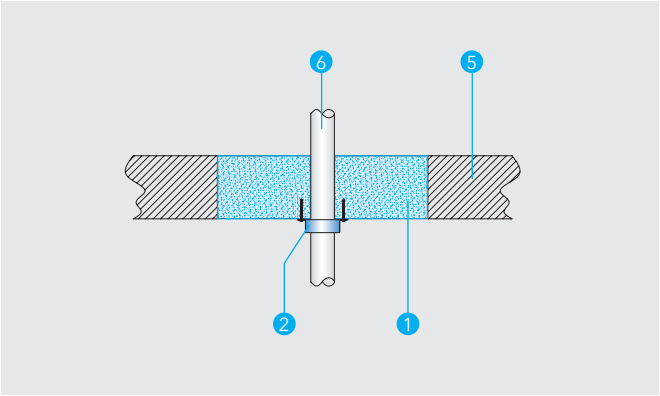
Tabel 9: Udsnit vedrørende den isolerede længde af kobberledninger



5. Lukning af gennemføringer af plastledninger med PROMASTOP®-M kombineret med PROMASTOP®-FC



Udsnit H: Lukning omkring gennemføring af plastledning gennem massiv væg og let skillevæg



Udsnit I: Lukning omkring gennemføring af plastledning gennem massivt gulv

Udsnit H/I

- Ved væggennemføringer skal der anbringes bøsninger på begge sider af væggen. Ved gulve anbringes der kun en bøsning på undersiden.
- Resultaterne af prøver med konfiguration U/U gælder ligeledes for konfigurationerne C/U, U/C og C/C.

Tabel 10

Testresultater og klassifikationer af PE-HD-ledninger iht. EN 12201-2, EN 1519-1, EN 12666-1, DIN 8074 og DIN 8075 ved PROMASTOP®-FC brandbøsninger opbyggede på en lukning i PROMASTOP®-M brandmørtel gælder for ABS-ledninger iht. EN 145-1 og for SAN- + PVC-ledninger iht. EN 1565-1.

Testresultaterne og klassifikationerne af PP-H- og PP-R-ledninger er i overensstemmelse med DIN 8077 og DIN 8087.

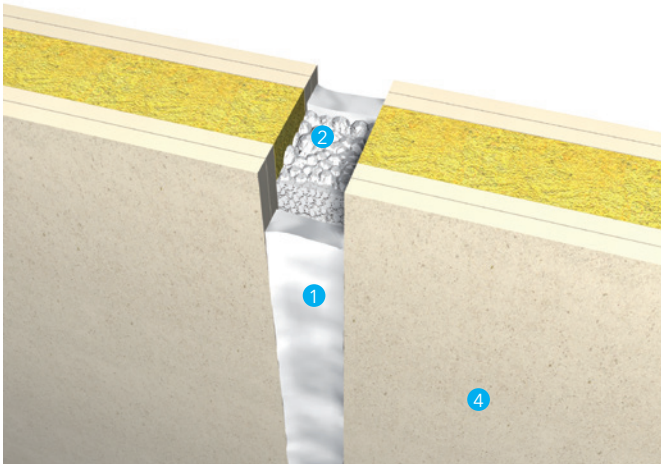
Tabel 15: Oversigt over ledningtyper, dimensioner, positioner og klassifikation

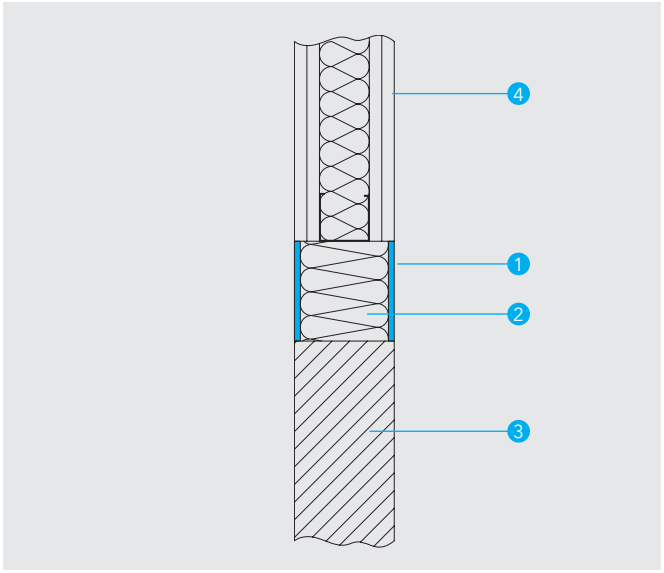
Betegnelse	Dimensioner Ø: ledningsdiameter (mm) s: vægtykkelse (mm)	PROMASTOP®-M (mm)	Placering V: gulv W: væg	Type brandbøsning	Klassifikation
PE-HD	Ø 32/s 1,8…Ø 125/s 7,4	≥ 150	W/V	FC3	EI 120 U/U
	Ø 32/s 1,8…Ø 200/s 11,4	≥ 150	W/V	FC6	EI 120 U/U
PUC	Ø 32/s 1,8…Ø 125/s 7,1	≥ 150	W/V	FC3	EI 120 U/U
	Ø 32/s 1,8…Ø 315/s 7,7	≥ 150	W/V	FC6	EI 120 U/U
PP- H/PP-R	Ø 30/s 1,8…Ø 125/s 7,1	≥ 150	W/V	FC3	EI 120 U/U
PP-H/PP-R	Ø 32/s 2,0…Ø 200/s 11,4	≥ 150	W/V	FC3	EI 120 U/U

Promat

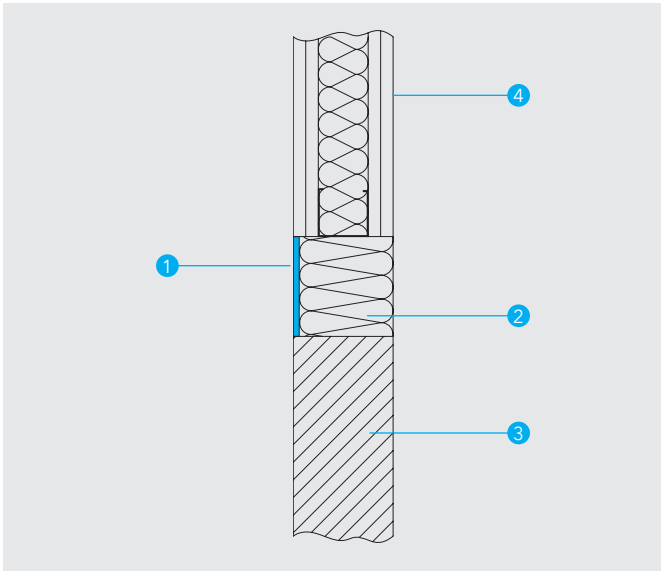
Fuger

Produkt	PROMASEAL®-A	PROMASEAL®-AG	PROMASEAL®-S	ALSIJOINT®	PROMASTOP®-B
					
Generelt					
Beskrivelse	PROMASEAL®-A er en brandhæmmende, enkomponent akrylfugemasse.	PROMASEAL®-AG er en brandhæmmende, opskummende, enkomponent mastiksfugemasse på akrylatbasis.	PROMASEAL®-S brandhæmmende silikonefugemasse er en neutralt hærdende, enkomponent silikonefugemasse med gode elastiske egenskaber.	ALSIJOINT® er et fleksibelt tætningsbånd, som er klar til brug og tåler temperaturer på op til 1100 °C.	PROMASTOP®-B er en elastisk, ekspanderende, brandhæmmende og røgtæt skummodul, som er velegnet til brandtætning af huller i brandsikre vægge og gulve.
Brandmodstandsevne		Op til EI 90 (monteret på én side)		Op til 180 minutter	Op til 180 minutter
Farve	Hvid/Grå	Grå	Hvid	Hvid	Sort
Vertikale fuger i vertikal bygningsdel (150 mm) V-fuge					
d ≤ 15 mm	EI 120	EI 90	EI 120	EI 120	EI 180
15 ≤ d ≤ 30 mm	EI 120	EI 90	EI 120	EI 120	EI 180
d ≤ 50 mm	EI 120	EI 90	EI 120		EI 180
d ≤ 100 mm	EI 120	EI 90	EI 120		EI 180
Horisontale fuger i horisontal bygningsdel (150 mm) T-fuge					
d ≤ 15 mm	EI 120	EI 120		EI 180	EI 180
15 ≤ d ≤ 30 mm	EI 120	EI 120		EI 180	EI 180
d ≤ 50 mm	EI 120	EI 120			EI 180
d ≤ 100 mm	EI 120	EI 120			EI 180
Fuger i gulv (inkl. overgang mellem væg og gulv) (150 mm) H-fuge					
d ≤ 15 mm	EI 120	EI 120		EI 120	
15 ≤ d ≤ 30 mm	EI 120	EI 120		EI 120	
d ≤ 50 mm	EI 120	EI 120			
d ≤ 100 mm	EI 120	EI 120			





Tegning A – Dobbeltsidet tætning af fuge i massiv væg og let skillevæg



Tegning B – Enkeltsidet tætning af fuge i massiv væg og let skillevæg – med bagstop

Tekniske bemærkninger

1. PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse
2. Bagstop
3. Massiv væg/massivt gulv
4. Let skillevæg

I overensstemmelse med ETA-14/0108

Fordele:

- Kan udføres med klassisk bagstop (brandklasse E)
- God vedhæftning til de fleste byggematerialer
- Kan overmales

1. Overflademontage

- Sugende underlag opfugtes på forhånd med vand eller grunder.
- Monter bagstop (stenuld eller brændbar isolering).
- Påfør PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylfugemasse (sørg for, at fugemassen hæfter godt til siderne).
- Stryg PROMASEAL®-A glat.
- Fugen kan overmales efter 24 timer. Malingen og mastiksfugemassens vedhæftning og forenelighed skal kontrolleres, inden arbejdet påbegyndes.

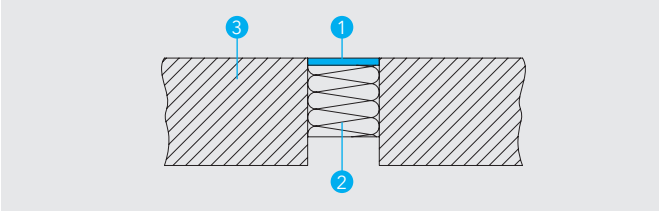
Tabel 1 – Teoretisk forbrug pr. patron med 310 ml (i løbende meter)

Fugebredde	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm
Fugedybde							
10 mm	3,1	2,0	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6
15 mm	2,0	1,3	1,0	1,2	0,6	0,5	0,4
20 mm	1,5	1,0	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3

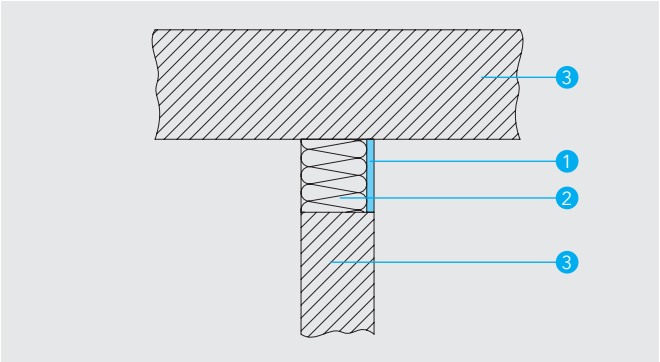
2. Anvendelsesområde

Tegning A/B – Let skillevæg – massiv væg

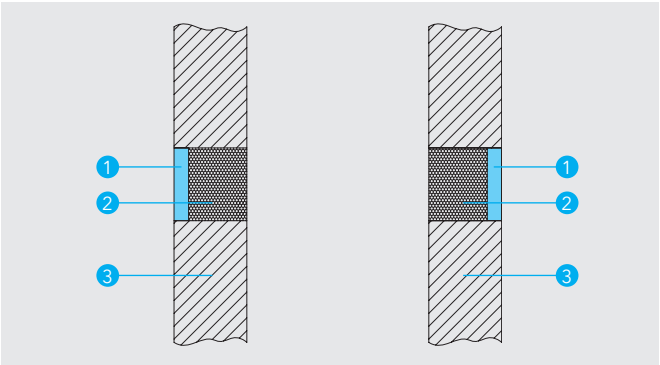
Vægtykkelse	≥ 100 mm
Densitet, massiv væg	≥ 450 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	Se beskrivelse nedenfor
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Densitet, bagstop	≥ 40 kg/m³
Tilladt fugebevægelse	7,5%
Dobbeltsidet tætning af fuge med 2,5 mm PROMASEAL®-A **Tegning A** Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel **EI 60/EI 90 – V – M 7,5 – F – W 5-100**	
Enkeltsidet tætning af fuge med 5 mm PROMASEAL®-A på den ueksponerede side **Tegning B** Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel **EI 60/EI 90 – V – M 7,5 – F – W 5-100**	
Dobbeltsidet tætning af fuge med 5 mm PROMASEAL®-A **Tegning A** Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel **EI 120 – V – M 7,5 – F – W 5-100**	
Enkeltsidet tætning af fuge med 10 mm PROMASEAL®-A på den ueksponerede side **Tegning B** Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel **EI 120 – V – M 7,5 – F – W 5-100**	



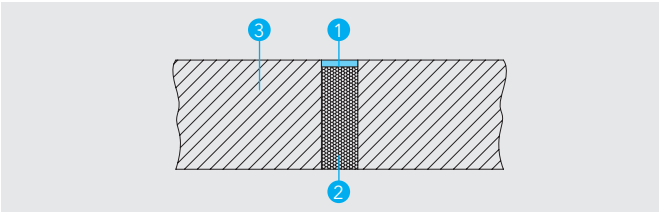
Tegning C – Enkeltsidet tætning af fuge i massivt gulv – med ikke-brændbart bagstop



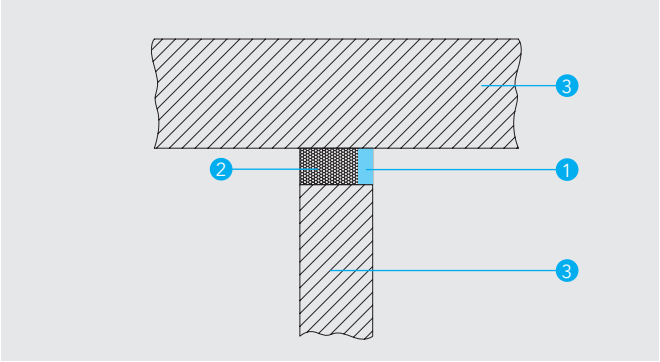
Tegning D – Enkeltsidet tætning af fuge i massiv væg – med ikke-brændbart bagstop



Tegning E – Enkeltsidet tætning af fuge i massiv væg – med brændbart bagstop



Tegning F – Enkeltsidet tætning af fuge i massivt gulv – med brændbart bagstop



Tegning G – Enkeltsidet tætning af fuge i massiv væg – med brændbart bagstop

Tegning C/D – Massivt gulv samt overgang mellem gulv og væg

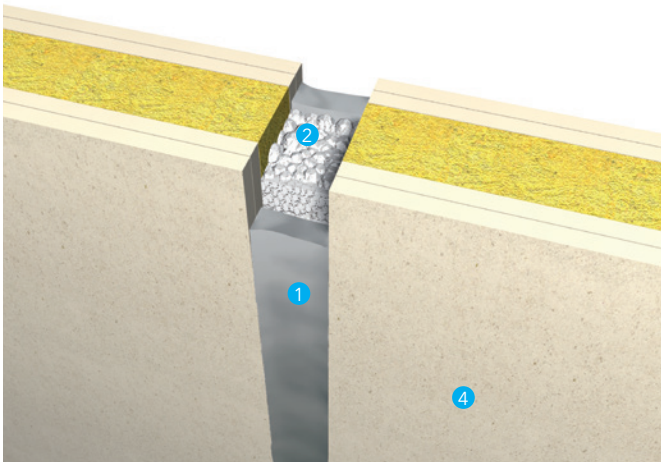
Gulvtykkelse	≥ 150 mm
Densitet, massivt gulv	≥ 450 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 10 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Densitet, bagstop	≥ 40 kg/m³
Tilladt fugebevægelse	7,5%
Enkeltsidet tætning af fuge med 10 mm PROMASEAL®-A på den ueksponerede side **Tegning C** Tætning af fuge i horisontal bygningsdel **EI 120 – H – M 7,5 – F – W 5-100**	
Enkeltsidet tætning af fuge med 10 mm PROMASEAL®-A på den ueksponerede side **Tegning D** Tætning af horisontal fuge ved overgang mellem væg og gulv eller loft **EI 120 – T – M 7,5 – F – W 5100**	

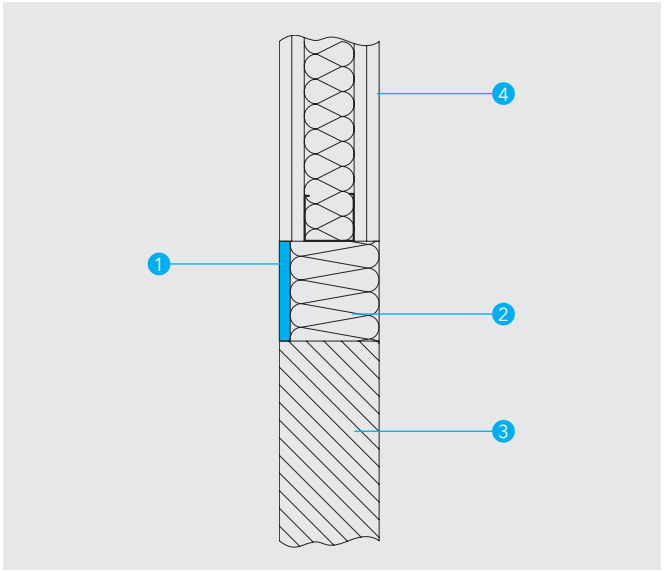
Tegning E – Massiv væg

Vægtykkelse	≥ 100 mm
Densitet, massiv væg	≥ 450 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 20 mm
Bagstop	Klasse E iht. EN 13501-1 (f.eks. EPS)
Enkeltsidet tætning af fuge med 20 mm PROMASEAL®-A på en vilkårlig side **Tegning E** Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel **EI 60/EI 90 – V – M 7,5 – F – W 5-100**	

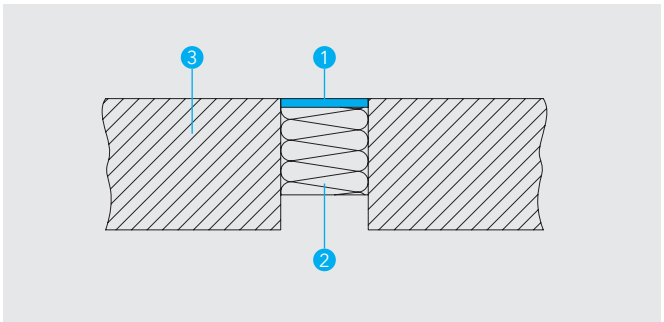
Tegning F/G – Massivt gulv samt overgang mellem gulv og væg

Gulvtykkelse	≥ 150 mm
Densitet, massivt gulv	≥ 450 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 20 mm
Bagstop	Klasse E iht. EN 13501-1 (f.eks. EPS)
Enkeltsidet tætning af fuge med 20 mm PROMASEAL®-A på den ueksponerede side **Tegning F** Tætning af fuge i horisontal bygningsdel **EI 90 – H – M 7,5 – F – W 5-50**	
Enkeltsidet tætning af fuge med 20 mm PROMASEAL®-A på den ueksponerede side **Tegning G** Tætning af horisontal fuge ved overgang mellem væg og gulv eller loft **EI 120 – T – M 7,5 – F – W 550**	





Tegning A – Enkeltsidet tætning af fuge i massiv væg og let skillevæg – med ikke-brændbar isolering



Tegning B – Tætning af fuge i massivt gulv – med ikke-brændbart bagstop

Tekniske bemærkninger

1. PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse
2. Bagstop
3. Massiv væg/massivt gulv
4. Let skillevæg

I overensstemmelse med klassificeringsrapport 13 08 1902

Fordele:

- Kan udføres med brændbart bagstop
- God vedhæftning til de fleste byggematerialer
- Opskummende

1. Overflademontage

- Sugende underlag opfugtes på forhånd med vand.
- Monter bagstop (mineraluld eller brændbar isolering).
- Påfør PROMASEAL®-AG brandhæmmende mastiksfugemasse (sørg for, at fugemassen hæfter godt til siderne).
- Stryg PROMASEAL®-AG glat.
- Fugen kan overmales efter 24 timer. Malingen og mastiksfugemassens vedhæftning og forenelighed skal kontrolleres, inden arbejdet påbegyndes.

Tabel 1 – Teoretisk forbrug pr. patron med 310 ml (i løbende meter)
Se side 66 PROMASEAL®-A

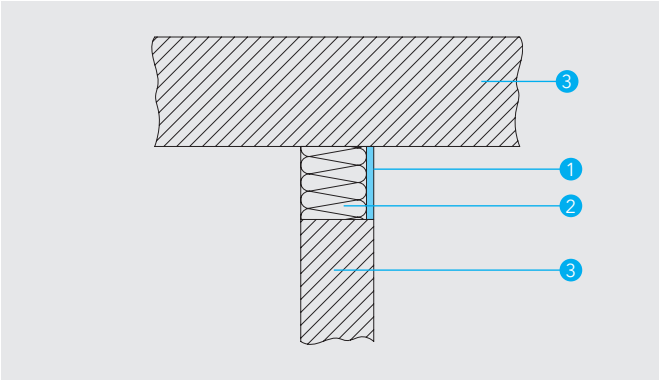
2. Anvendelsesområde

Tegning A – Let skillevæg – massiv væg

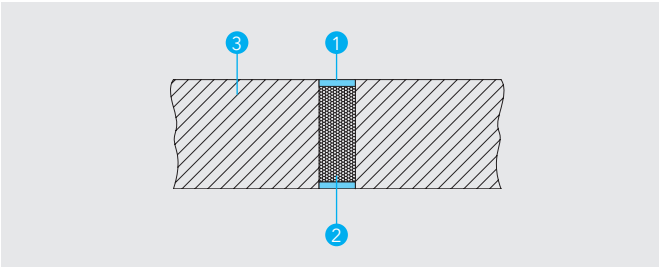
Vægtykkelse	≥ 100 mm
Densitet, massiv væg	≥ 450 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Densitet, bagstop	≥ 60 kg/m³
Tilladt fugebevægelse	7,5%
Enkeltsidet tætning af fuge med 15 mm PROMASEAL®-AG på en vilkårlig side **Tegning A** Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel **EI 90 – V – M 7,5 – F – W 5-100**	

Tegning B – Massivt gulv

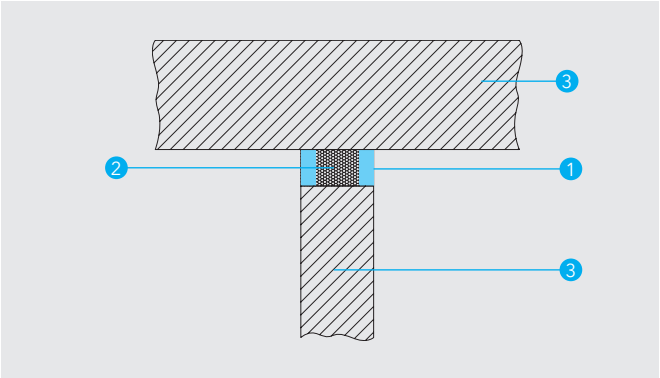
Gulvtykkelse	≥ 150 mm
Densitet, massivt gulv	≥ 650 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Densitet, bagstop	≥ 60 kg/m³
Tilladt fugebevægelse	7,5%
Enkeltsidet tætning af fuge med 15 mm PROMASEAL®-AG på en vilkårlig side **Tegning B** Tætning af fuge i horisontal bygningsdel **EI 120 – H – M 7,5 – F – W 5-100**	



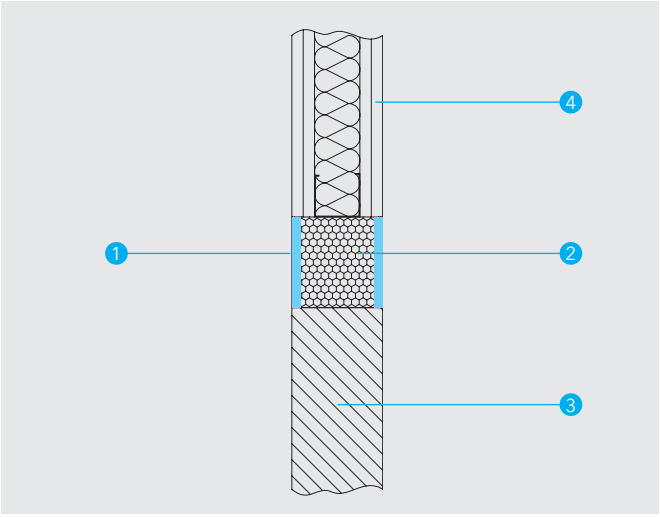
Tegning C – Enkeltsidet tætning af fuge i massiv væg – med ikke-brændbart bagstop



Tegning D – Dobbeltsidet tætning af fuge i massivt gulv – med brændbart bagstop



Tegning E – Dobbeltsidet tætning af fuge i massiv væg – med brændbart bagstop



Tegning F – Dobbeltsidet tætning af fuge i massiv væg og let skillevæg

Tegning C – Overgang mellem gulv og væg

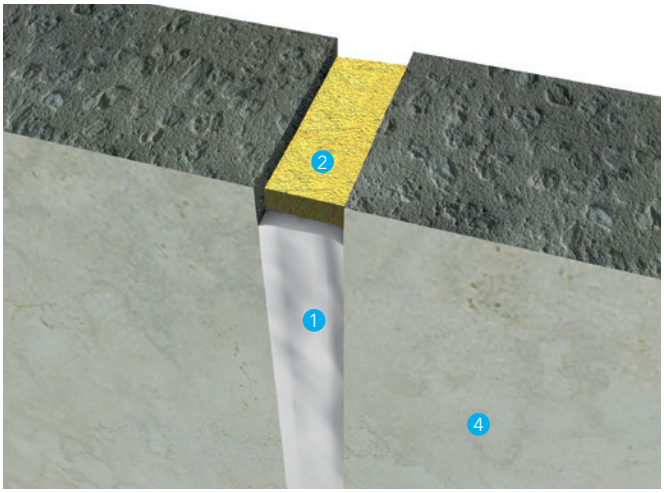
Gulvtykkelse	≥ 150 mm
Densitet, massivt gulv	≥ 650 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Densitet, bagstop	≥ 60 kg/m³
Tilladt fugebevægelse	7,5%
Enkeltsidet tætning af fuge med 15 mm PROMASEAL®-AG på en vilkårlig side **Tegning C** Tætning af horisontal fuge ved overgang mellem væg og gulv eller loft **EI 120 – T – M 7,5 – F – W 5100**	

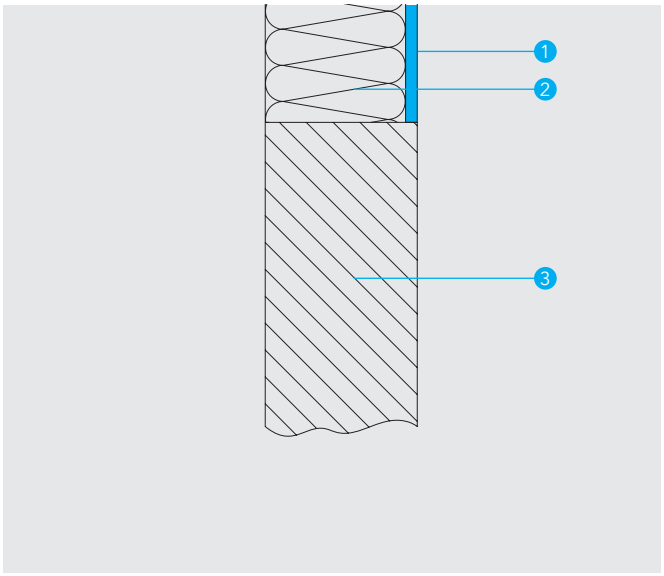
Tegning D/E – Massivt gulv samt overgang mellem gulv og væg

Gulvtykkelse	≥ 150 mm
Densitet, massivt gulv	≥ 650 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse B, s1-d0 (f.eks. EPS)
Densitet, bagstop	≥ 15 kg/m³
Tilladt fugebevægelse	7,5%
Dobbeltsidet tætning af fuge med 15 mm PROMASEAL®-AG **Tegning D** Tætning af fuge i horisontal bygningsdel **EI 120 – H – M 7,5 – F – W 5-100**	
Dobbeltsidet tætning af fuge med 15 mm PROMASEAL®-AG **Tegning E** Tætning af horisontal fuge ved overgang mellem væg og gulv eller loft **EI 120 – T – M 7,5 – F – W 5100**	

Tegning F – Let skillevæg – massiv væg

Vægtykkelse	≥ 100 mm
Densitet, massiv væg	≥ 450 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 15 mm
Bagstop	Klasse B, s1-d0 (f.eks. EPS)
Densitet, bagstop	≥ 1,5 kg/m³
Tilladt fugebevægelse	7,5%
Dobbeltsidet tætning af fuge med 15 mm PROMASEAL®-AG **Tegning F** Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel **EI 90 – V – M 7,5 – F – W 5-100**	





Tegning A – Tætning af fuge i massiv væg – med bagstop

Tekniske bemærkninger

1. PROMASEAL®-S brandhæmmende silikonefugemasse
2. Stenuld
3. Massiv væg

I overensstemmelse med klassificeringsrapport 12042718

Fordele:

- Velegnet til dilatationsfuger på op til 20% (ikke ved brand)
- God vedhæftning til de fleste byggematerialer
- Fugtbestandig/velegnet til brug i fugtige rum

1. Overflademontage

- Sugende underlag behandles på forhånd med grunder.
- Monter bagstop (mineraluld).
- Påfør PROMASEAL®-S brandhæmmende silikonefugemasse (sørg for, at fugemassen hæfter godt til siderne).
- Stryg PROMASEAL®-S glat.

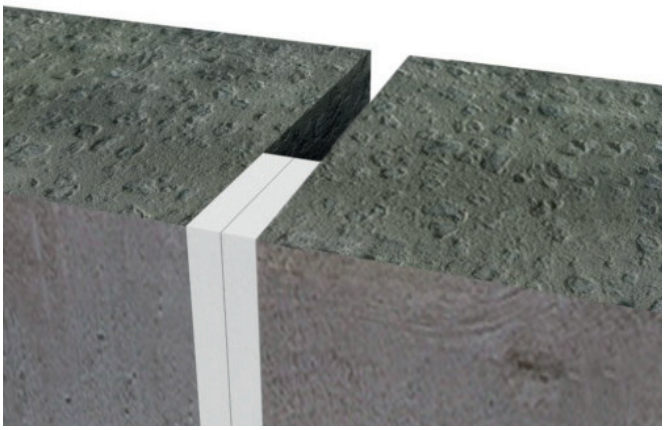
Tabel 1 – Teoretisk forbrug pr. patron med 310 ml (i løbende meter)

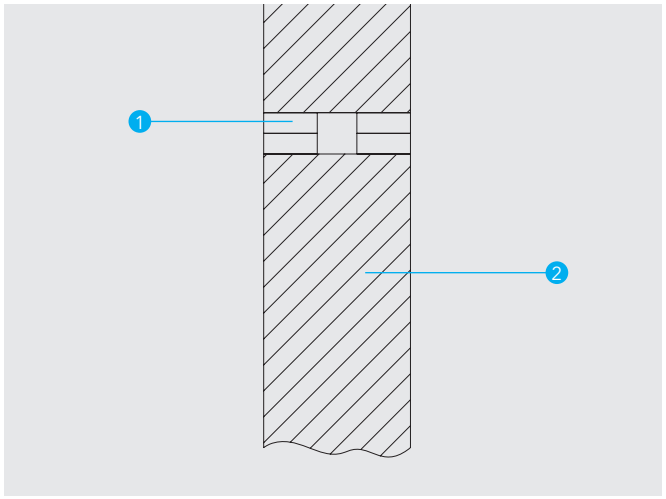
Fugebredde	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	40 mm	50 mm
Fugedybde							
10 mm	3,1	2,0	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6
15 mm	2,0	1,3	1,0	1,2	0,6	0,5	0,4
20 mm	1,5	1,0	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3

2. Anvendelsesområde

Tegning A – Massiv væg

Vægtykkelse	≥ 100 mm
Densitet, massiv væg	≥ 450 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 10 mm
Bagstop	Klasse A1 iht. EN 13501-1 (stenuld, keramisk uld), smeltepunkt ≥ 1000 °C
Densitet, bagstop	≥ 40 kg/m³
Tilladt fugebevægelse	20%
Enkeltsidet tætning af fuge med 10 mm PROMASEAL®-S på den ueksponerede side **Tegning A** Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel **EI 120 – V – M 7,5 – F – W 5-100**	





Tegning A – Tætning af fuge med ALSIJOINT® i massiv væg med tætningsbånd

Tekniske bemærkninger

1. ALSIJOINT® tætningsbånd
2. Massiv væg

I overensstemmelse med klassificeringsrapport 12042718

1. Overflademontage

- Montér ALSIJOINT tætningsbånd i fugen, idet det trykkes mindst 20% sammen.
- ALSIJOINT tætningsbånd skal beskyttes mod fugt (f.eks. med silikonefugemasse).

2. Anvendelsesområde

Tegning A – Massiv væg

Vægtykkelse	≥ 100 mm
Densitet, massiv væg	≥ 750 kg/m³
Fugebredde	8 ≤ b ≤ 30 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 2 x 50 mm

Tætning af fuge med 2 stk. 50 mm ALSIJOINT® monteret i den massive vægs tykkelse
Tegning A Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel
EI 120 – V – W 8-30

Tegning B – Massiv væg

Vægtykkelse	≥ 150 mm
Densitet, massiv væg	≥ 750 kg/m³
Fugebredde	8 ≤ b ≤ 30 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 2 x 50 mm

Tætning af fuge med 2 stk. 50 mm ALSIJOINT® monteret i den massive vægs tykkelse
Tegning A Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel
EI 180 – V – W 8-40

Tegning C – Massiv væg

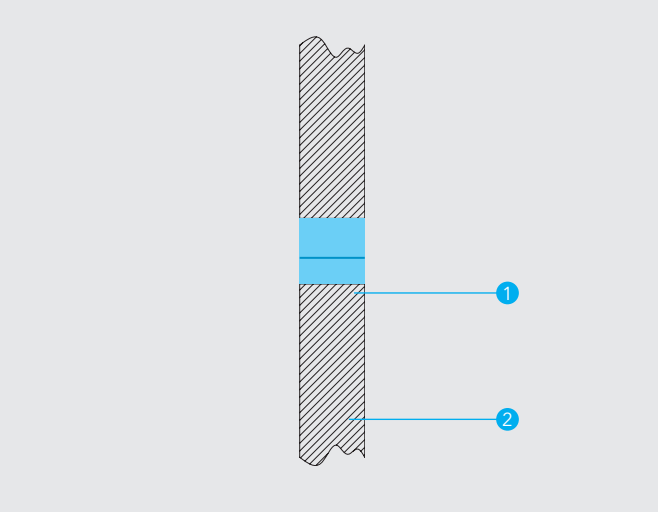
Vægtykkelse	≥ 150 mm
Densitet, massiv væg	≥ 750 kg/m³
Fugebredde	8 ≤ b ≤ 40 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 1 x 50 mm

Tætning af fuge med 1 stk. 50 mm ALSIJOINT® monteret i den massive vægs tykkelse
Tegning A Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel
EI 180 – T – W 8-40

Tegning D – Massivt gulv

Gulvtykkelse	≥ 150 mm
Densitet, massivt gulv	≥ 750 kg/m³
Fugebredde	8 ≤ b ≤ 40 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 1 x 50 mm

Tætning af fuge med 1 stk. 50 mm ALSIJOINT® monteret i gulvets tykkelse
Tegning Tætning af horisontal fuge i horisontal bygningsdel
EI 90 – H – W 8-40
EI 120 – H – W 8-30



Tegning A – Tætning af horisontal og vertikal fuge mellem bygningsdele med PROMASTOP®-B

Tekniske bemærkninger

1. PROMASTOP®-B
2. Massiv væg

I overensstemmelse med klassificeringsrapport 12042718

1.Overflademontage

- Anbring PROMASTOP-B brandhæmmende skummodul i fugen, idet de trykkes lidt sammen.
- Massive vægge med en tykkelse < 100 mm kan gøres tykkere lokalt med PROMATECT plade.

2. Anvendelsesområde

Tegning A – Massiv væg

Vægtykkelse	≥ 100 mm
Densitet, massiv væg	≥ 750 kg/m³
Fugebredde	5 ≤ b ≤ 100 mm
Tætningsmaterialets dybde	≥ 100 mm

Tætning af fuge med PROMASTOP®-B med en minimumsdybde på 100 mm
Tegning A Tætning af vertikal fuge i vertikal bygningsdel
EI 180 – V – W 5-100
Tætning af horisontal fuge i massiv væg
EI 180 – T – M 7,5 – B – W 5-100

Promat

Produktdatablade

Brandtætning og brandisolering

PROMASEAL®-A
Brandhæmmende akrylfugemasse



Tekniske oplysninger og egenskaber	
Farve	hvid/grå
Konsistens	pasta
Densitet	våd : 1,6 ± 0,2 g/cm³ tør : 1,8 ± 0,2 g/cm³
Tørstofindhold	86 ± 5 vægt-%
Anvendelseskategori	klasse Y1
Reaktion ved brand	klasse E

Generel beskrivelse
PROMASEAL®-A er en akrylbaseret, enkomponent brandhæmmende fugemasse. Til hurtig og sikker fugning af samlinger uden bevægelser takket være de fremragende påføringsegenskaber. Fugerne kan overmales med almindelig emulsionsmaling.

Anvendelsesområde
PROMASEAL®-A er en brandhæmmende fugemasse til samlinger i vægge og gulve med maks. 7,5% bevægelse.

PROMASEAL-A kan også anvendes til udfyldning af ringformede mellemrum imellem konstruktionsdele og ikke-brændbar gennemført isolering.

System-/kundefordele
- Kan overmales
- God vedhæftning til forskellige underlag

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3
- EN 1366-4
- EN 13501-2
- ETAG 026-2/3

Emballage
- 310-ml-patroner
- 12 patroner/kasse
- 1200 patroner/palle

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares køligt og tørt: 3 °C - 35 °C
- Holdbarhed i original, lukket emballage mindst 12 måneder
- Efter åbning bør produktet anvendes hurtigt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

PROMASEAL®-S
Brandhæmmende silikonefugemasse



Tekniske oplysninger og egenskaber	
Farve	hvid
Konsistens	pasta
Densitet	1,2 ± 0,2 g/cm³
Anvendelseskategori	klasse X
Reaktion ved brand	klasse B-s2,d0

Generel beskrivelse
PROMASEAL®-S er en elastisk, enkomponent brandhæmmende silikonefugemasse. Den høje fleksibilitet gør PROMASEAL®-S velegnet til udendørs brug.

Anvendelsesområde
PROMASEAL®-S er en brandhæmmende silikonefugemasse til vægge og gulve. Den er udviklet til fugning af samlinger for at forhindre spredning af røg og brand.

System-/kundefordele
- Krakelerer ikke, ældningsbestandig, vejrbestandig
- Ikke-følsom over for kemikalier
- Kan ekspandere ved kontakt med opløsningsmidler, fedt, olie og brændstof, men opløses ikke

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-4
- EN 13501-1/2

Emballage
- 310-ml-patroner
- 12 patroner/kasse
- 1200 patroner/palle

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares køligt og tørt: 3 °C - 35 °C
- Holdbarhed i original, lukket emballage mindst 12 måneder
- Efter åbning bør produktet anvendes hurtigt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

PROMASEAL®-AG
Brandhæmmende mastiksfugemasse



Tekniske oplysninger og egenskaber	
Farve	grå
Konsistens	pasta
Ekspansionstemperatur	ca. 150 °C
Densitet	våd : 1,5 ± 0,2 g/cm³ tør : 1,6 ± 0,2 g/cm³
Ekspansionsforhold	ca. 1:13 (550 °C)
Tørstofindhold	84 ± 5 vægt-%
Ekspansionstryk	ca. 0,9 N/mm2
Anvendelseskategori	klasse Y1
Reaktion ved brand	klasse E

Generel beskrivelse
PROMASEAL®-AG er en akrylbaseret, opskummende, enkomponent brandhæmmende mastiksfugemasse med høj ekspansionsfaktor.

Anvendelsesområde
PROMASEAL®-AG er en brandhæmmende fugemasse til vægge og gulve. Den er udviklet til brug sammen med kabler, kabelbundter, installationsrør samt brændbare og ikke-brændbare rør med brændbar isolering for at forhindre spredning af røg, brand og varme.

System-/kundefordele
- Ekspanderer under tryk
- Kan overmales
- God vedhæftning til forskellige underlag

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3
- EN 13501-1/2
- ETAG 026-2

Emballage
- 310-ml-patroner
- 12 patroner/kasse
- 1200 patroner/palle

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares køligt og tørt: 3 °C - 35 °C
- Holdbarhed i original, lukket emballage mindst 12 måneder
- Efter åbning bør produktet anvendes hurtigt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

ALSIJOINT®- tætningsbånd



Tekniske data og egenskaber	
Farve	hvid
Varmeledningsevne λ (ved 20 °C)	0,055 W/(m*K)
Densitet	ca 128 kg/m³
Dimensioner	12 x 50 mm
Reaktion på brand	iht. færdig konstruktion

Beskrivelse

ALSIJOINT® er et hvidt tætningsbånd i rulle til brug i inden- og udendørs konstruktioner, for at forhindre flammer i at passere. Produktet bruges ved tilslutninger mod vægge, lofter og andre konstruktioner der kræver op til 120 minutters brandbeskyttelse. Produktet skal monteres manueltt.

Anvendelsesområde

Indendørs og udendørs, beskyttet i konstruktionen.

Godkendelser/test

- Iht færdig konstruktion.

Produktdata

- Format: ruller á 48800 mm. Kasser á 4 ruller.

Sikkerhedsinformation

- Se sikkerhedsdatablad for yderligere information.

PROMASTOP®-UCE
Brandhæmmende rørmanchet

Tekniske oplysninger og egenskaber	
Farve	mørkegrå
Udseende	fleksibelt bånd
Tykkelse	10 mm
Densitet	1,5 ± 0,2 g/cm³
Anvendelseskategori	klasse X
Ekspansionstemperatur	startende ved ca. 180 °C
Ekspansionsforhold	minimum 1:9
Reaktion ved brand	klasse E

Rør-diameter i mm	Antal seg-menter	Antal man-chetter	Over-skydende segmenter	Nødvendigt antal beslag pr. rør
6	15	10	0	2
12	15	10	0	2
20	15	10	0	2
40	15	10	0	2
50	17	8	14	2
63	19	7	17	2
75	22	6	18	3
90	25	6	0	3
110	29	5	5	3
125	33	4	18	3
160	40	3	30	4

Generel beskrivelse
PROMASTOP®-UCE er en patenteret metode til beskyttelse af plastrør, der er ført igennem brandsikrede vægge og gulve. Den er baseret på opskummende grafit. Systemet leveres som en kasse med et langt bånd, der afkortes på stedet og fastgøres til væg eller gulv med de medfølgende beslag og egnede skruer.

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-UCE brandhæmmende rørmanchetter er testet til vægge og gulve. De er velegnede til almindelige plastrør af PVC, PP og PE.

System-/kundefordele
- Endeløse bånd – lavere lageromkostninger
- Universalstørrelse til alle rørdimensioner
- Brugervenlig dispenser
- Unikt og patenteret bånd til afkortning

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3
- EN 13501-1/2
- ETAG 026-2

Emballage
- Kasse: 2250 mm bånd eller 150 segmenter, beslag, 18 skruer (6 x 80 mm)
- 1 bånd/kasse
- 576 kasser/palle

Krav til opbevaring
- Opbevares tørt

Sikkerhedsanvisninger
Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

PROMASTOP®-FC
Brandhæmmende manchet



Tekniske oplysninger og egenskaber			
Manchettype	**indvendig diameter (mm)**	**Udvendig diameter (mm)**	**Antal Spænde-plader**
PROMASTOP®-FC3/032	35	62	2
PROMASTOP®-FC3/040	45	62	3
PROMASTOP®-FC3/050	60	77	3
PROMASTOP®-FC3/056	66	83	3
PROMASTOP®-FC3/063	73	90	3
PROMASTOP®-FC3/075	85	107	3
PROMASTOP®-FC3/090	100	122	4
PROMASTOP®-FC3/110	120	142	4
PROMASTOP®-FC3/125	135	157	4
PROMASTOP®-FC3/140	150	177	4
PROMASTOP®-FC3/160	170	202	5
PROMASTOP®-FC6/050	60	77	3
PROMASTOP®-FC6/056	66	83	3
PROMASTOP®-FC6/063	73	90	3
PROMASTOP®-FC6/075	85	107	3
PROMASTOP®-FC6/090	100	122	4
PROMASTOP®-FC6/110	120	142	4
PROMASTOP®-FC6/125	135	157	4
PROMASTOP®-FC6/140	150	177	4
PROMASTOP®-FC6/160	170	202	5
PROMASTOP®-FC6/200	210	242	5
PROMASTOP®-FC6/225	235	276	6
PROMASTOP®-FC6/250	260	312	6
PROMASTOP®-FC6/315	318	370	6
PROMASTOP®-FC15/315	330	377	5
PROMASTOP®-FC15/350	365	433	5
PROMASTOP®-FC15/400	415	485	5
Anvendelseskategori	klasse Y1		
Reaktion ved brand	klasse E		

Generel beskrivelse
PROMASTOP®-FC er en brandhæmmende manchet til plastrør, som er fremstillet af pulverlakeret rustfrit stål med et særligt opskummende indlæg. På grund af det højeffektive opskummende indlæg er manchetterne testet i henhold til EN til åbne rørkonfigurationer (U/U).

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-FC brandhæmmende manchetter er testet i vægge og gulve med både overflademontering og indbygning samt kombineret med PROMASTOP®-CC og PROMASTOP®-I gennemføringer. De egner sig til alle gængse plastrørsmaterialer, f.eks. PVC, PP, PE og ABS, samt til trykledninger.

- PROMASTOP®-FC3: Installationsdybde 30 mm for lige gennemføringer
- PROMASTOP®-FC6: Installationsdybde 60 mm for samlemuffer, bøjede gennemføringer og rørdiameter fra 200 mm
- PROMASTOP®-FC15: Installationsdybde 150 mm for lige rør
- Anvendelseskategori: klasse Y1

System-/kundefordele
- Manchetten er klar til installation og er således hurtig og nem at installere
- Ingen påkrævet minimumafstand imellem manchetter (nulafstand)
- Manchetdybder 30,60 og 150 mm

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3
- EN 13501-1/2
- ETAG 026-2

Emballage
- PROMASTOP® FC3/32 - PROMASTOP® FC3/160 → 48 stk. pr. kasse
- PROMASTOP® FC6/50 - PROMASTOP® FC6/160 → 28 stk. pr. kasse
- PROMASTOP® FC6/200 - PROMASTOP® FC6/315 → 2 stk. pr. kasse
- PROMASTOP® FC15 → 1 stk. pr. kasse

Krav til opbevaring
- Opbevares tørt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

PROMASTOP®-W
Brandhæmmende tape



Tekniske oplysninger og egenskaber	
Farve	antracitgrå
Konsistens	fleksibel tape
Ekspansionstemperatur	ca. 150 °C
Tykkelse	ca. 2,5 mm
Bredde	ca. 50 mm
Anvendelseskategori	klasse X
Reaktion ved brand	klasse E

Generel beskrivelse
PROMASTOP®-W er en ekspanderende brandhæmmende tape. Tapen giver en høj fleksibilitet, idet der på stedet kan laves omviklinger i enhver diameter. Det er desuden den mest pladsbesparende løsning til gennemføring af plastrør.

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-W er testet med malede mineraluldsplader og mørtelsystemer i vægge og gulve, alle gængse plastrørsmaterialer, f.eks. PVC, PE og PP, samt plast- og aluminiumsrør i flere lag.

System-/kundefordele
- Fleksibel
- Hurtig og nem installation
- Modstandsdygtig over for atmosfæriske påvirkninger (lys, varme, frost, UV-stråling, fugt)
- Til universalbrug
- Pladsbesparende løsning

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3
- EN 13501-1/2
- ETAG 026-1/2

Emballage
- Rullelængde: 18 m/kasse
- 100 kasser/palle

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares køligt og tørt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.



Tekniske specifikationer	
Rumvægt	> 140 kg/m³
Tykt brandhæmmende malingslag	0,7 mm

Dimensioner
1000×600×50 mm – én side/begge sider fabriksbelagt
1000×600×80 mm – begge sider fabriksbelagt

Statiske oplysninger	
Materialer	Stenuld PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling
Farve	Grå

Værdierne i disse tabeller er gennemsnitlige og dermed kun vejledende. Hvis nogle af egenskaberne er kritiske for anvendelsesformålet, anbefales det at rette henvendelse til Promat.
Promat forbeholder sig ret til uden forudgående varsel og til enhver tid at ændre eller forbedre egenskaberne for alle produkter. De tekniske oplysninger i dette produktblad er indhentet under specifikke forhold. Brugeren af oplysningerne er selv ansvarlig for at anvende disse korrekt. I tvivlstilfælde anbefales det at rådføre sig med Promat for at sikre, at oplysningerne opfylder kravene til det aktuelle anvendelsesformål.

1. Produktbeskrivelse

PROMASTOP®-CC-systemet er en hård stenuldsplade, der er behandlet med et lag fortyndet brandhæmmende maling.

2. Fordele

- Brugsklar
- God isoleringsevne
- Fugtbestandig
- Begrænset elasticitet
- Hurtig og nem at montere
- Fabrikspåført brandhæmmende belægning (omfattet af kvalitetskontrol)

3. Anvendelsesområder

PROMASTOP®-CC-systemet bidrager til lokalets brandmodstand indtil EI 120 i følgende anvendelser i indendørsklima (Z_2) og udendørsklima med høj udsættelse for fugt (Z_1):
- Brandhæmmende lukning af åbninger i massive vægge og gulve eller fleksible vægge til gennemføring af ledninger og kabler.

4. Forarbejdning og overfladebehandling

- Skær eller sav PROMASTOP®-CC-pladerne efter mål afhængigt af den åbning, der skal lukkes, og de ledninger/kabler, der skal føres igennem.
- Mal endekanterne af PROMASTOP®-CC-pladerne med PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling.
- Anbring de tilskårne, malede plader i åbningen.
- Udfyld eventuelle resterende små åbninger med PROMASEAL®-A brandhæmmende akrylkit.
- Påfør tilslutningerne et slidlag PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling.
- Bestryg kabler/kabelkanaler/ledninger med PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling over den foreskrevne mindsteafstand.

Udførlige monteringsvejledninger fremgår af vores dokumentation og monteringsvideoer.

5. Certifikater og godkendelser

- Brandmodstandsevne: Testet i op til 120 minutter i henhold til de europæiske standarder i forskellige brandhæmmende konstruktioner.

Fremgangsmåderne fremgår af den relevante prøvningsrapport, klassifikationsdokument, bedømmelsesrapport eller tekniske vejledning samt vores "Vejledning til påføring af PROMASTOP®-CC brandhæmmende maling".

6. Transport og opbevaring

- Under transport og opbevaring skal produktet beskyttes mod fugt, frost og varme.

7. Sikkerhed

- Anlæg beskyttelseshandsker samt de anbefalede personlige værnemidler for at forebygge kontakt med huden og øjnene.
- En vejledning om sikker brug indeholdende de nødvendige oplysninger for industrielle og professionelle brugere fremsendes på forlangende.

PROMASTOP®-CC
Brandhæmmende maling



Tekniske oplysninger og egenskaber	
	PROMASTOP®-CC flydende
Farve	lysegrå
Konsistens	flydende
Densitet	1,5 ± 0,2 g/cm³
VOC-indhold	0 g/l
Anvendelseskategori	klasse X
Reaktion ved brand	klasse B-s1, d0

Generel beskrivelse
PROMASTOP®-CC er en vandbaseret brandhæmmende hybridmaling. Den kombinerer de positive egenskaber fra opskummende og ablativ maling. PROMASTOP®-CC anvendes til brandhæmmende gennemføringer, hvor den giver en pålidelig beskyttelse mod spredning af røg og brand.

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-CC kombineret med yderligere beskyttelse er en brandhæmmende maling til brug omkring installationer i vægge og gulve. Den er udviklet til brug sammen med kabler, kabelbundter, brændbare og ikke-brændbare rør, brandspjæld og isolerede ventilationssystemer for at forhindre spredning af røg, brand og varme. Der findes også en EN-test af PROMASTOP®-CC til forebyggelse af spredning af brand langs kabler og kabelbundter.

System-/kundefordele
- Velegnet til brug i fugtige rum (dvs. med høj luftfugtighed, vandsprøjt osv.)
- Fortræffelig vedhæftningsevne
- Minimal sektionsadskillelse til alle kabelgrupper

Testcertifikater/godkendelser
- EN1366-3/4
- EN13501-1/2
- ETAG 026-2
- EN ISO 10140-2
- EN ISO 717-1
- EN 50266-1-1: 01 og 2-2: 01
- IEC 60331-11: 01 og 21: 01

Emballage
- 12,5-kg-plastspande
- 44 spande/palle
- 550 kg/palle

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares køligt og tørt: 3 °C - 35 °C
- Holdbarhed i original, lukket emballage mindst 6 måneder
- Efter åbning bør produktet anvendes hurtigt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

PROMASTOP®-B
Brandhæmmende skummodul



Tekniske oplysninger og egenskaber	
Farve	mørkegrå
Vægt	ca. 340 g
Dimensioner	200 mm x 120 mm x 60 mm (b x l x h)
Ekspansionsforhold (belastet)	ca. 1:2
Ekspansionstemperatur	ca. 150 °C
Miljøforenelighed	fri for opløsningsmidler, lugtfri, miljøvenlig
Anvendelseskategori	klasse Y1
Reaktion ved brand	klasse E

Generel beskrivelse
PROMASTOP®-B er en permanent elastisk opskummende skummodul, som anvendes for at forhindre spredning af røg.

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-B er en brandhæmmende, skummodulsformet tætning til vægge og gulve. Den er udviklet til brug sammen med kabler, kabelbundter samt brændbare og ikke-brændbare rør for at forhindre spredning af røg, brand og varme. Det brandhæmmende skummodul kan desuden installeres i faste vægge som samlingskomponent.

System-/kundefordele
- Permanent elastisk og støvtæt
- Hurtig, nem og støvfri installation
- Nemt at efterinstallere kabler og plastrør

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3/4
- EN 13501-2
- ETAG 026-2

Emballage
- 16 skummodul/kasse
- 640 skummodul/palle

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares tørt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

PROMASTOP®-S og PROMASTOP®-L
Brandhæmmende pude



Tekniske oplysninger og egenskaber	
Farve	lysegrå
Konsistens	kompakt masse
Densitet	230-430 g/l
Tørstofindhold	100%
Ekspansionsforhold	minimum 1: 2,5 (30 min. /600 °C)
Ekspansionstemperatur	ca. 150 °C
Volumen	PROMASTOP®-L ca. 2 l PROMASTOP®-S ca. 1 l
Dimensioner **PROMASTOP®-S** **PROMASTOP®-L**	 ca. 320 x 200 mm ca. 320 x 100 mm
Anvendelseskategori	klasse X
Reaktion ved brand	klasse E

Generel beskrivelse
PROMASTOP®-S og PROMASTOP®-L er brandhæmmende, grafitbaserede puder til hurtig, nem og støvfri installation. Puder, som tidligere har været installeret, kan genbruges, såfremt de ikke har været eksponeret for brand.

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-S og PROMASTOP®-L er brandhæmmende puder til vægge og gulve. De er udviklet til brug sammen med kabler, kabelbakker og plastrør for at forhindre spredning af brand.

Egenskaber
- Midlertidig gennemføring under opførelsen samt nem eftermontering
- Permanent gennemføring ved sokkel (røg)
- Støvtæt, velegnet til computer- og serverrum

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3
- EN 13501-1/2

Emballage
- PROMASTOP®-S: 10 puder/kasse
1000 stk./palle
- PROMASTOP®-L: 5 puder/kasse
500 stk./palle

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares tørt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.
- H- og P-sætninger skal overholdes ved kontakt med indholdet.

PROMASTOP®-M
Brandhæmmende mørtel



Tekniske oplysninger og egenskaber		
Farve	lysegrå	
Konsistens	pulver	
Densitet, pulver	330-430 g/l	
Askeindhold	86 % ± 3 %	
Våddensitet	1,4 g/cm³ ± 0,2 g/cm³	
Tørdensitet	1,1 g/cm³ ± 0,2 g/cm³	
Luftindhold	13 %	
Brugstid efter blanding	ca. 60 min. (afhængig af konsistens)	
Hårdhed	Tid	Bøjningsstyrke
	3 dage	2,95 N/mm²
	7 dage	4,00 N/mm²
	28 dage	5,80 N/mm²
Reaktion ved brand	klasse A1	
Anvendelses-kategori	klasse X	

Generel beskrivelse
PROMASTOP®-M er en cementbaseret brandhæmmende mørtel. PROMASTOP®-M opfylder i kombination med yderligere beskyttelse EI120 på vægge og gulve.

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-M kombineret med yderligere beskyttelse er et mørtelsystem til vægge og gulve. Det er udviklet til brug sammen med kabler, kabelbundter samt brændbare og ikke-brændbare rør for at forhindre spredning af røg og brand.

System-/kundefordele
- Fortræffelige varmeisolerende egenskaber
- Installation i loft muligt ved små gennemføringer

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3
- EN 13501-2

Emballage
- 25-kg-papirsække
- 40 sække/palle

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares køligt og tørt: 3 °C – 35 °C
- Holdbarhed i original, lukket emballage mindst 12 måneder
- Efter åbning bør sækkene opbruges hurtigt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.
- H- og P-sætninger skal overholdes

PROMASTOP®-IM Cbox 125
Brandhæmmende rund tætning





Generel beskrivelse
PROMASTOP®-IM Cbox 125 er et opskummende tætningssystem til kabelgennemføringer. Det kan anvendes til gruppe 1-kabler (kabeldiameter ≤ 21 mm).

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-IM Cbox 125 anvendes til kabelgennemføringer i vægge og gulve.

System-/kundefordele
- Nem at installere
- Muligt at efterinstallere kabler

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3
- EN 13501-2

Emballage
- 1 stk./æske

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares tørt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

Tekniske oplysninger og egenskaber	
Farve	mørkegrå/blå
Konsistens	fast
Dimensioner (HxBxD)	160 x 160 x 300 mm
Udvendig diameter	124 mm
Indvendig diameter	106 mm
Borehulsdiameter	ca. 130 mm
Anvendelseskategori	klasse X
Reaktion ved brand	klasse B-s1, d1

PROMASTOP®-IM CJ21
Brandhæmmende kappe



Tekniske oplysninger og egenskaber	
Konsistens	blød
Vægt	~ 8,0 g ± 10 %
Højde	ca. 40 mm
Udvendig diameter	ca. 26 mm
Vægtykkelse	ca. 1,5 mm
Anvendelseskategori	klasse X
Reaktion ved brand	klasse E

Generel beskrivelse
PROMASTOP®-IM CJ21 er en grafitbaseret opskummende komponent til enkelte kabler.

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-IM CJ21 er en brandhæmmende kappe til direkte installation eller til installation i malet mineraluld i vægge og gulve. PROMASTOP®-IM CJ21 er velegnet til enkelte kabler og kabelrør op til ø 21 mm (kabelgruppe 1).

Egenskaber
- Nem og hurtig installation
- Nemt at efterinstallere kabler
- Integreret røgforsegling
- Udfyldning af ringformet mellemrum ikke nødvendigt
- Maling af kabler ikke nødvendigt

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3
- EN 13501-1/2

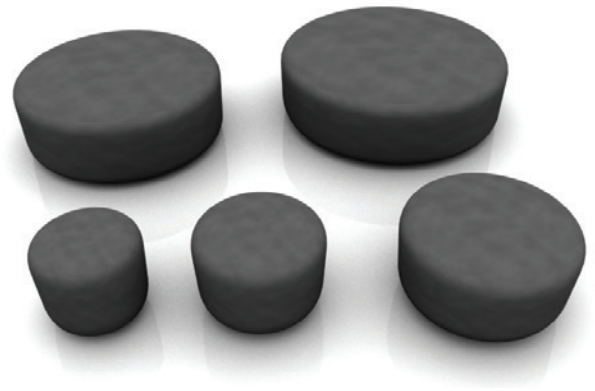
Emballage
- 100 kapper/æske

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares tørt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

PROMASTOP®-P
Brandhæmmende prop



Tekniske oplysninger og egenskaber	
Farve	mørkegrå
Densitet	ca. 250 g/l
Dimensioner **PROMASTOP® P 65** **PROMASTOP® P 80** **PROMASTOP® P 110** **PROMASTOP® P 125** **PROMASTOP® P 140** **PROMASTOP® P 170** **PROMASTOP® P 210** **PROMASTOP® P 260**	diameter i mm (bund/top) 65/75 80/90 110/120 125/135 140/150 170/180 210/220 260/270
Ekspansionsforhold (belastet)	ca. 1:2
Ekspansionstemperatur	ca. 150 °C
Miljøforenelighed	fri for opløsningsmidler, miljøvenlig
Proppens højde	ca. 60 mm
Anvendelseskategori	klasse Y1
Reaktion ved brand	klasse E

Generel beskrivelse
PROMASTOP®-P er en permanent elastisk opskummende prop, som skaber tryk ved ekspansion og anvendes til at forhindre især spredning af røg.

Anvendelsesområde
PROMASTOP®-P brandhæmmende prop er en formstøbt tætning til vægge og gulve. Den er udviklet til brug sammen med kabler, kabelbundter samt brændbare og ikke-brændbare rør for at forhindre spredning af røg og brand.

System-/kundefordele
- Hurtig og således også økonomisk installation
- Nem og støvfri installation
- Nemt at efterinstallere kabler og plastrør
- Snitkanter skal kun forsegles på den ene side

Testcertifikater/godkendelser
- EN 1366-3/4
- EN 13501-2
- ETAG 026-2

Emballage

Type	stk./kasse
65	42
80	30
110	20
125	14
140	9
170	8
210	6
260	2

Ret til ændringer forbeholdes

Krav til opbevaring
- Opbevares køligt og tørt

Sikkerhedsanvisninger
- Yderligere anbefalinger kan findes i sikkerhedsdatabladet.

Noter

Noter

Promat

Promat-Etex Building Performance

Etex Nordic A/S
Port House
Vendersgade 74, 3.sal
7000 Fredericia
Danmark

T: +45 73 66 19 99
promat-dk@etexgroup.com

www.promat.nu

Promat-Etex Building Performance / Maj 2019

etex building performance