

Innehåll

GENERELL BESKRIVNING..... 4

Brandtätning av ursparing, typ schakt. EI 120.....	5
Brandtätning av kabel- och plastgenomföringar. EI 120.....	6
Brandtätning av rörgenomföringar. EI 120.....	8
Brandtätning av ventilationsgenomföringar. EI 60.....	10

KABELGENOMFÖRINGAR..... 13

Översikt över genomföringar och brandklasser.....	13
Betongplatta	14
Stora kabelgenomföringar med/utan kabelstege/kabelbro. E 120/ EI 120	14
Stor kabelbunt med FS EX expanderande fogmassa. E 120/ EI 120	14
Liten kabelbunt E 120/ EI 120	16
Alle typer av kablar utan kabelstege/kabelbro E 120/ EI 90	16
Alla typer av aluminiumkabel utan kabelstege/kabelbro. E 120/ EI 120.....	17
Alla typer av aluminiumkabel med/utan kabelstege/kabelbro E 120/EI 90.....	17
Betongvägg	18
Kabelbunt telekom med FS EX värmeexpanderande fogmassa. E 90 / EI 60.....	18
Stor kabelbunt med FS EX värmeexpanderande fogmassa. E 90/ EI 90	18
Stora kabelgenomföringar med/utan kabelstege/kabelbro. E 90 / EI 60.....	18
Stora kabelgenomföringar utan kabelstege/kabelbro. E90 / EI60	19
Gipsplatta och betongvägg	20
Alla typer av kabel/kabelbuntar utan kabelstege/kabelbro E 120/EI 120.....	20
Alla typer av kabel med/utan kabelstege/kabelbro. E 120/EI 90	22
Alla typer av kabel utan kabelstege/kabelbro. E 120/EI 60.....	22
Alla typer av aluminiumkabel med/utan kabelstege/kabelbro. E 120/EI 90.....	23
Gipsplatta och betongvägg/betongplatta	24
Kabelrör i plast E 120/EI 120.....	24

RÖRGENOMFÖRINGAR..... 25

Översikt över genomföringar och brandklasser.....	25
Betongplatta	26
Stålrör i multipel genomföring, isolerat med stennull, ULTIMATE. E120/EI 120	26
Enkelt stålrör, isolerat med stennull, ULTIMATE, glasull. E120/EI 120.....	27
Enkelt stålrör isolerat med glasull. E120/EI 90.....	28
Enkelt stålrör, oisolerat. E120/EI 90.....	28
Betongvägg	29
Stålrör med multipel genomföring, isolerat med stennull. E120/EI 120	29
Enkelt stålrör isolerat med stennull, glasull. E120/EI 120	30
Stålrör med multipel genomföring, isolerat med stennull. E120/EI 90	31
Enkelt stålrör isolerat med stennull. E120/EI 90	32
Enkelt stålrör isolerat med glasull. E120/EI 60.....	33
Enkelt stålrör, oisolerat. E120/EI 60.....	34
Gipsplattvägg och betongvägg	35
Stålrör i multipel genomföring, isolerat med stennull, ULTIMATE. E120/EI 120.....	35
Vattenrör i PE-X-plast, oisolerat. E120/EI 120	36
Enkelt stålrör isolerat med stennull, ULTIMATE, glasull. E120/EI 120.....	36
Stålrör med multipel genomföring, isolerat med stennull. E120/EI 90	38

BLANDAD GENOMFÖRING 39

Översikt över genomföringar och brandklasser.....	39
---	----

Betongplatta	40
Koppar- och stålrör, isolerade med cellgummi, FS wrap E 120/ EI 120	40
Aluminiumrör PE-X, isolerat med cellgummi, FS Wrap. E 120/ EI 120	40
Climatherm-faser, glasfiberrör, oisolerat, FS Wrap. E 120/ EI 120	40
Stålrör, isolerat med stenuil, ULTIMATE E 120/ EI 120	40
Vattenrör i PE-X-plast, oisolerat. E 120/ EI 120	40
Elkabelrör i plast E 120/ EI 120	40
Plaströr, FS Wrap LX E90/ EI 90	41
Gipsplatta och betongvägg	42
Aluminiumrör PE-X, isolerat med cellgummi, FS Wrap LX E 120 / EI 90	42
Climatherm-faser, glasfiberrör, oisolerat, FS Wrap LX E 120 / EI 90	42
Stålrör, isolerat med stenuil. E 120/ EI 90	42
Koppar- och stålrör, isolerade med cellgummi FS Wrap. E 120/ EI 90.....	42
Plaströr, FS Wrap LX, E90/ EI 60	42
KABELHYLSOR	44
Tabellöversikt alla genomföringar och brandklasser	44
Betongplatta	45
Multipel genomföring Ø30/ Ø50/ Ø70 x 330 mm. E120/ EI 120	45
Multipel genomföring 65x65/ 95x95 x 250 mm. E120/ EI 120	45
Betongvägg	46
Multipel genomföring 65x65/ 95x95 x 250 mm. E120/ EI 45	46
Multipel genomföring Ø30 / Ø50 / Ø70 x 330 mm. E120/ EI 60	46
Gipsplatta och betongvägg	47
Multipel Ø30/50/70 x330 mm. E120/ EI 120	47
Multipel 65x65/ 95x95 x 250 mm. E120/ EI 90	47
Enskild Ø30/50/70 x330 mm. E120/ EI 90	48
Enskild 65x65/ 95x95 x 250 mm. E120/ EI 60	49
GOLVBRUNN.....	50
Tabellöversikt, produktvarianter och brandklasser.....	50
Pipelife PILI (plast PP) FS Wrap E 120/EI 120	50
PURUS Joti K (plast PP) FS Collar E 120/EI 120	50
PURUS Joti K (plast PP) FS Wrap E 120/EI 120.....	50
PURUS Joti KS (gjutjärn) E90/ EI 90.....	52
PURUS Joti KR (rostfritt stål) E90/ EI 90	52
PURUS Joti KR (rostfritt stål) E90/ EI 90	52
PURUS Joti Balder R (rostfritt stål) E 120/EI 60.....	53
PURUS Joti Balder B 75 R Nood (rostfritt stål) E 120/EI 60	53
PURUS Joti KR (rostfritt stål) E 60/EI 60	54
PURUS Joti KS (gjutjärn) E 60/EI 60.....	54
TOMMA HÅLRUM, HORISONTALA FOGAR	55
Tabellöversikt, produktvarianter och brandklasser.....	55
Betongplatta	56
Stort urtag 600 x 600 mm E120 / EI 120.....	56
Betongvägg	57
Urtag 400 x 400 mm E120 / EI 120	57
Gips- och betongvägg.....	58
Urtag 400 x 400 mm E120 / EI 120	58
Urtag 400 x 400 mm E120 / EI 90	58
Fog 5-75 mm E120 / EI 90	59

Generell beskrivning

FIRESAFE GPG MORTAR

GPG är ett pulver som består av gips, perlit och glasfiber som då det blandas med vatten bildar en vit brandsäker massa i flytande eller fast form. GPG är en gipsbaserad snabbhärmande brandskyddsmassa med bra mekanisk styrka och bra ljudisolering. GPG har en god värmeledningsförmåga även då den läggs i ett tunt skikt runt en teknisk installation, vilket gör att den isolerar mot värmepåverkan. GPG sväller under härdning och fäster väl mot alla byggnadsmaterial. GPG används huvudsakligen för brandtätning av stora eller små hål och öppningar runt tekniska installationer samt håligheter i väggar, golv och tak av tegel/gjutna block eller gipsplattskonstruktioner. Brandmotståndet är upp till EI 120 minuter för de tjocklekar som anges i produktdokumentationen.

Produktens användningsområde är kategori Z2: inomhus med en luftfuktighet på under 85 % RH, temperaturer som inte understiger 0 °C, skyddat från regn och UV-strålning.

MONTERING

GPG hålls i ett kärl som har lite vatten i botten, massan blandas med murarverktyg eller vispas med borrarverktyg i cirka ½ minut tills blandningen är jämn och har önskad konsistens. Initial härdningstid enligt NS-EN 480-2 är 75 minuter, men kan variera beroende på blandningsförhållandet mellan vatten och GPG. FS retarder kan tillsättas för att fördröja härdningen. En fast blandning fås med 4 delar GPG och 1 del vatten. En flytande blandning fås med 2 delar GPG och 1 del vatten.

Håligheter ska rengöras från damm och smuts innan brandtätningen påförs. Metallrör ska alltid rostskyddsbehandlas innan tätning utförs. Lägg maskeringstejp runt urtaget för ett snyggt slutresultat.

GPG-massan monteras enligt tabell för aktuellt brandmotstånd beroende på konstruktion och installation, vilket framgår av monteringsanvisningen.

För brandtätning av håldäck anges lösningen i Bygghandboken 520.342 – oktober 2014, pkt 25. Alternativt kan genomföringen tätas på över- och undersidan av håldäcket. I detta fall måste elementets flänsar ha minst samma tjocklek som brandtätningssmassan behöver ha för att rätt brandmotstånd ska uppnås.

KORROSIONSSKYDD

Vid brandtätning runt oisolerade metallrör är det viktigt att se till att rören har ett korrosionsskydd som är lämpligt för den miljö de är monterade i. Detta eftersom fukt/kondens lättare kan uppstå vid och runt en brandtätning. Normalt ansvarar rörläggaren för korrosionsskyddet.

SÄKERHETSVILLKOR

Firesafe GPG uppfyller kraven i GEV och resultatet motsvarar EMICODE-klassen EC 1PLUS. Produkten uppfyller även kraven i den ISO 16000-baserade M1-klassifikationen. Det föreligger inga hälsorisker eller säkerhetsproblem.

LAGRING

Lagras torrt och frostfritt. Lagringstiden är i princip obegränsad.

TEKNISK INFORMATION

För annan teknisk information, se produktblad för FIRESAFE GPG MORTAR.

LEVERANSFORM

GPG levereras i säckar på 25 eller 15 liter, samt en plasthink på 20, 10 eller 5 liter.



25-literssäck
FS-artikelnr: 100 000
EI-nummer: 12 178 00



15-literssäck
FS-artikelnr: 100 100
EI-nummer: 12 178 60



10-litershink
FS-artikelnr: 100 017
EI-nummer: 12 178 48



5-litershink
FS-artikelnr: 100 101
EI-nummer: 12 178 59

/ Brandtätning av ursparing, typ schakt

VÄGG / BJÄLKLAG AV BETONG, TEGEL ELLER LÄTTBETONG

Bjälklagets tjocklek skall vara minst 150mm

Storlek på ursparing	GPG-tjocklek	Brandklass
Ursparing med en storlek upp till 400 x 400 mm	50mm	120mm
Ursparing med en storlek upp till 1000 x 1000 mm	50mm	90min
Ursparing med en storlek upp till 1000 x 1000 mm	100mm	120min

I schakt större än 1 m² ska en i självbärande byggnadsdel avskilja de olika schakten. Den avskiljande byggnadsdelen kan t ex utgöras av stålbeaklar, träbeaklar eller betongpartier. Det är dock viktigt att den avskiljande byggnadsdelen brandskyddas på ett tillfredställande sätt.

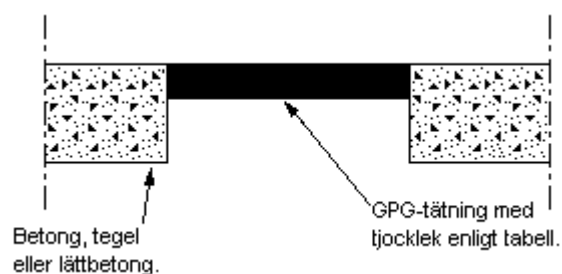


Bild 1, tätning av ursparing i betongvägg

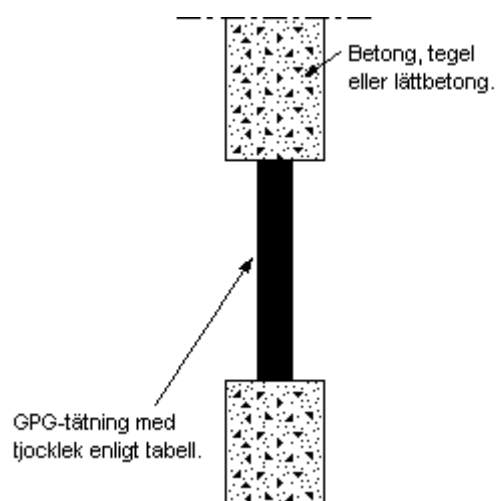


Bild 2, tätning av ursparing i betongvägg

/ Brandtätning av kabel- och plaströrsgenomföringar

VÄGG / BJÄLKLAG AV GIPS BETONG, TEGEL ELLER LÄTTBETONG

Bjälklagets tjocklek skall vara minst 100mm

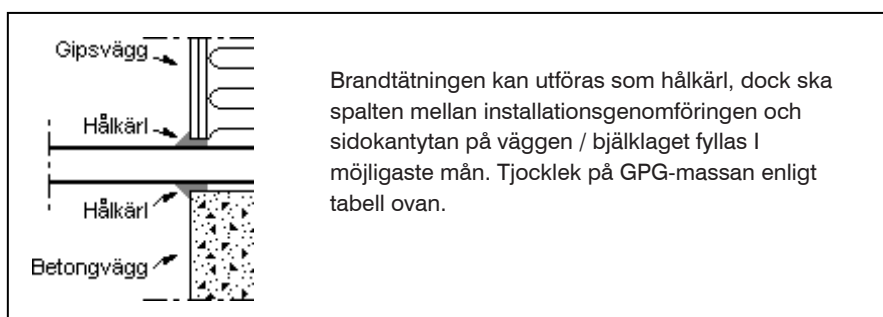
Brandmotstånd, EI	60 min	90 min	120 min
Kabel med en diameter upp till 20 mm (3x10 mm ²), eller kablar i bunt motsvarande en diameter på 20 mm	80 mm	100mm	100mm
Kabel med en diameter upp till 55 mm (3x240 mm ²), eller kablar i bunt motsvarande en diameter på 55 mm	100mm	-	-
Plaströr med en diameter upp till 32 mm med minst 16 mm mellanrum	80mm	100mm	100min
Plaströr med en diameter upp till 40 mm med minst 20 mm mellanrum	100mm	-	-

Bjälklagets tjocklek skall vara minst 200mm

Kabel med en diameter upp till 20 mm (3x10mm ²), eller kablar i bunt motsvarande en diameter på 20 mm	80mm	100mm	100mm
Kabel med en diameter upp till 55 mm (3x240mm ²), eller kablar i bunt motsvarande en diameter på 55 mm	100mm	150mm	200mm
Kablar i bunt, max 15 st med en diameter upp till 20 mm, avstånd mellan buntarna ska minst vara halva diametern på bunten	150mm	150mm	200mm
Kablar i bunt, max 5 st med en diameter upp till 35 mm, avstånd mellan buntarna ska minst vara halva diametern på bunten	150mm	150mm	200mm
Plaströr med en diameter upp till 32 mm med minst 16 mm mellanrum	80mm	100mm	100mm
Plaströr med en diameter upp till 40 mm med minst 20 mm mellanrum	100mm	150mm	200mm

GPG-massans tjocklek, enligt tabellen ovan, kan antingen sättas uppdelad, se bild 3, eller homogent, se bild 4. Exempel; Kabel med diameter upp till 20 mm kan antingen brandtätas 2x40 mm eller 1x80 mm med GPG-massa för att uppnå brandklass EI 60 minuter.

Kabelstegar i aluminium eller stål kan gå igenom brandtätningen förutsatt att de har öppna sidostycken. Kabelstegarna brandtätas med samma tjocklek som brandtätningen i övrigt.



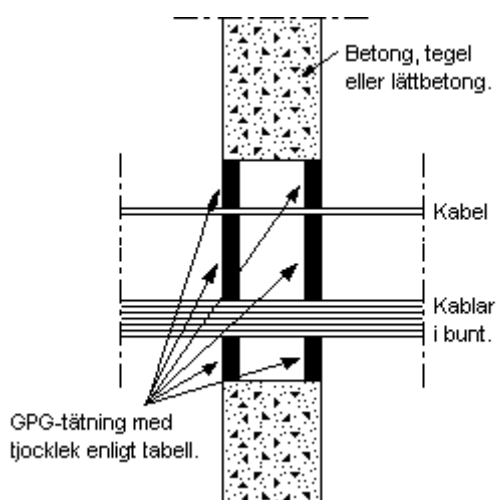


Bild 3, tätning alternativ 1 i betongvägg.

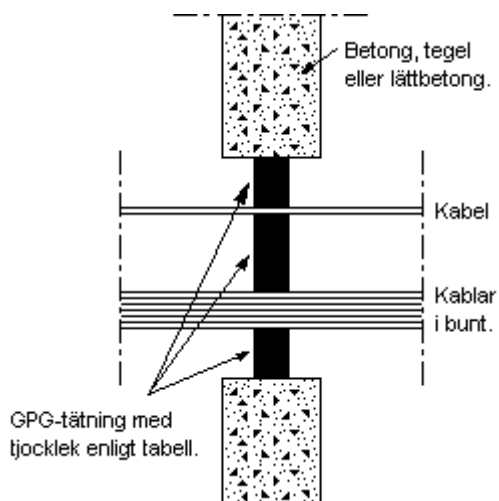


Bild 4, tätning alternativ 2 i betongvägg.

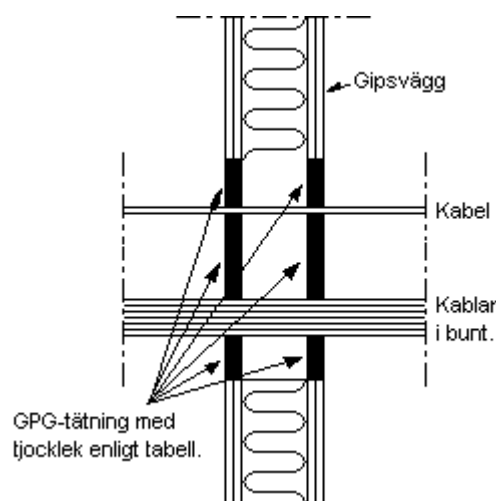


Bild 5, tätning alternativ 1 i gipsvägg.

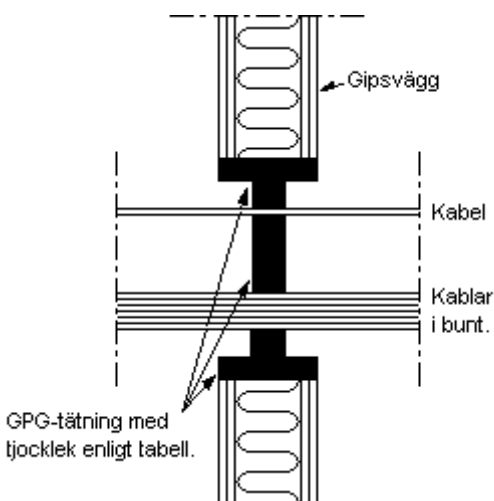


Bild 6, tätning alternativ 1 i gipsvägg.

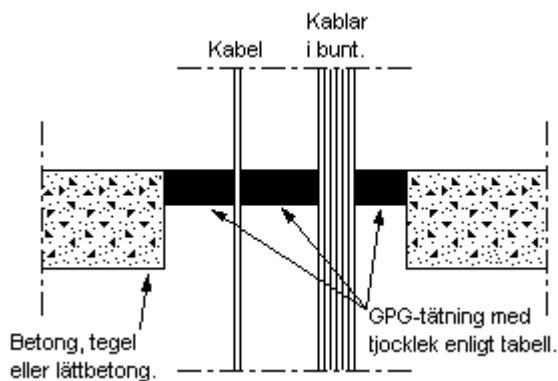


Bild 12, tätning i betongbjälklag.

/ Brandtätning av rör genomföringar

VÄGG / BJÄLKLAG AV GIPS, BETONG, TEGEL ELLER LÄTTBETONG

Vägg- / Bjälklagets tjocklek skall vara minst 120mm

Dimension rör genomföring	Isolering	GPG-tjocklek	Brandklass
Stålrör med en diameter upp till 168,3 mm	Ja, 30 mm	100 mm	60 min
Stålrör med en diameter upp till 110 mm	Ja, 30 mm	60 mm	60 min
Stålrör med en diameter upp till 76 mm	Nej	100 mm	60 min
Kopparrör med en diameter upp till 35 mm	Ja, 30 mm	100 mm	60 min
Kopparrör med en diameter upp till 27 mm	Nej	60 mm	60 min

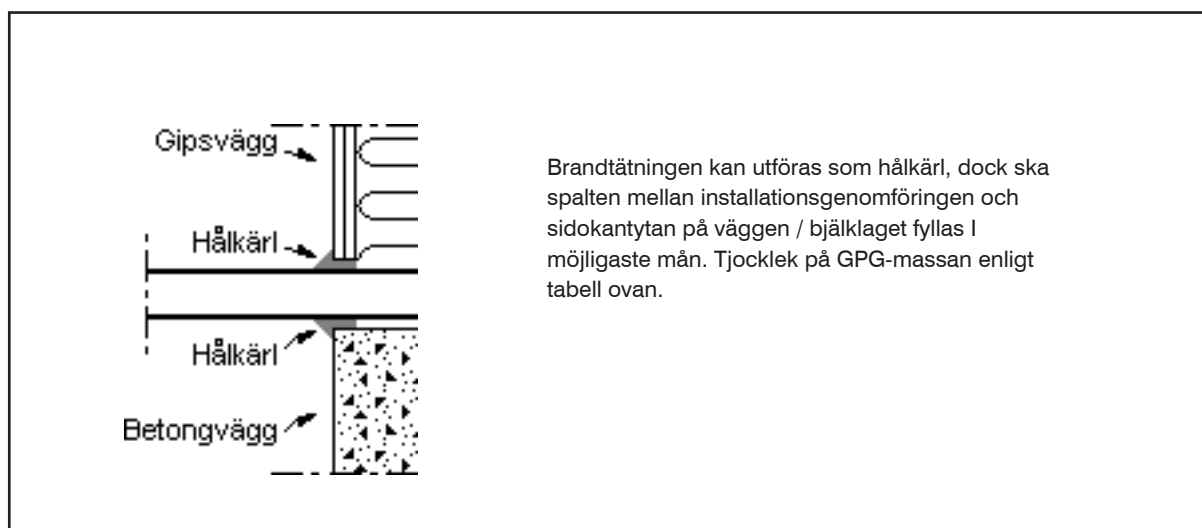
Vägg- / Bjälklagets tjocklek skall vara minst 147mm

Stålrör med en diameter upp till 168,3 mm	Ja, 50mm	150mm	120min
Stålrör med en diameter upp till 160 mm	Ja, 30mm	150mm	120min
Stålrör med en diameter upp till 48 mm	Nej	100mm	120min
Kopparrör med en diameter upp till 35 mm	Ja, 30mm	150mm	120min
Kopparrör med en diameter upp till 27 mm	Nej	60mm	90min

GPG-massans tjocklek, enligt tabellen ovan, kan antingen sättas uppdelad, se bild 8, eller homogent, se bild 9. Exempel; Rör med diameter upp till 168,3mm kan antingen brandtätas 2x50 mm eller 1x100 mm med GPG-massa för att uppnå brandklass EI 60 minuter.

Vid isolerade rör ska isoleringen bestå av obrännbart material. Isolering av typ glasull eller stensull ska lägsta densitet för isoleringen vara 80kg/m³, minimum tjocklek på isoleringen enligt tabell ovan och isoleringen ska monteras 500 mm ut på båda sidor om väggen.

För övriga typer av isolering gäller respektive typgodkännande.



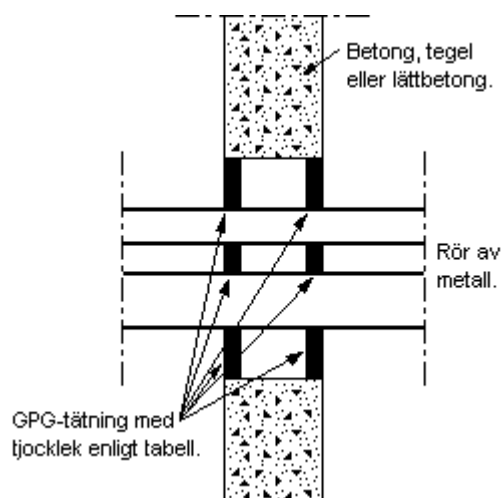


Bild 8, tätning alternativ 1 i betongvägg.

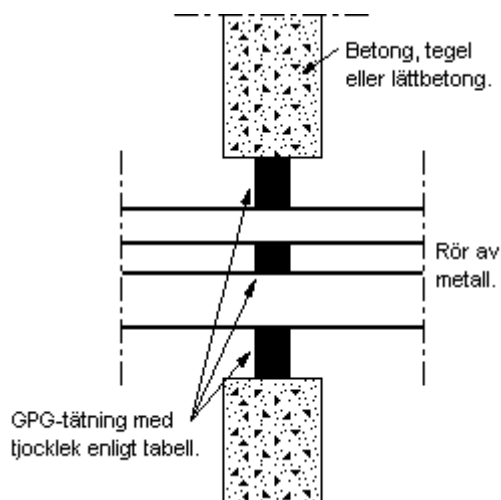


Bild 9, tätning alternativ 2 i betongvägg.

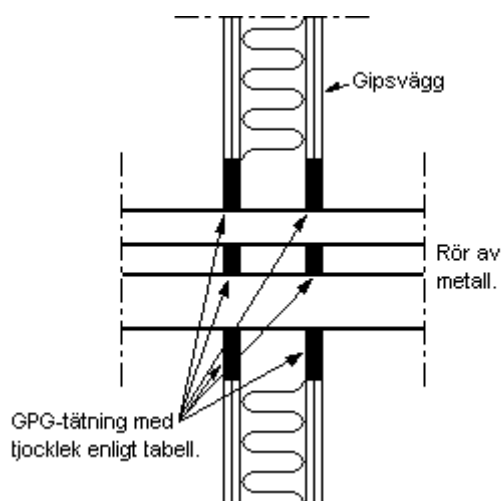


Fig Bild 10, tätning alternativ 1 i gipsvägg.

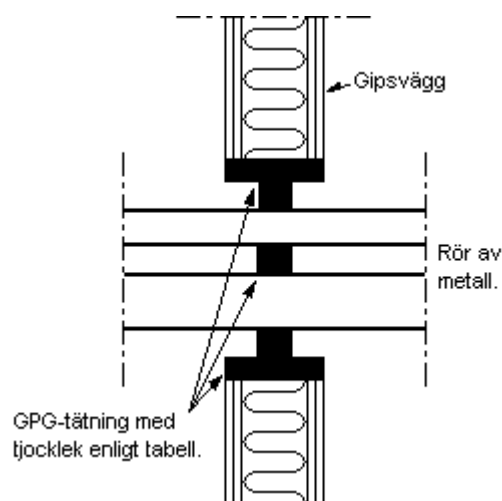


Bild 11, tätning alternativ 2 i gipsvägg.

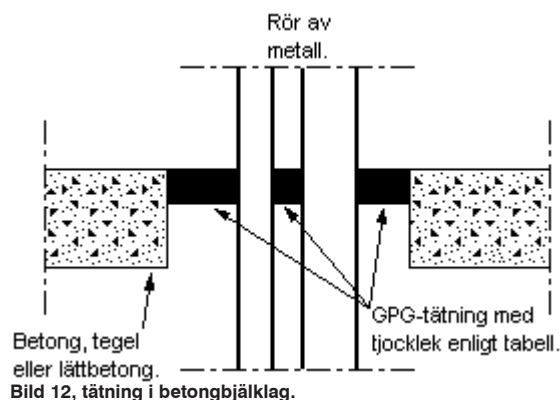


Bild 12, tätning i betongbjälklag.

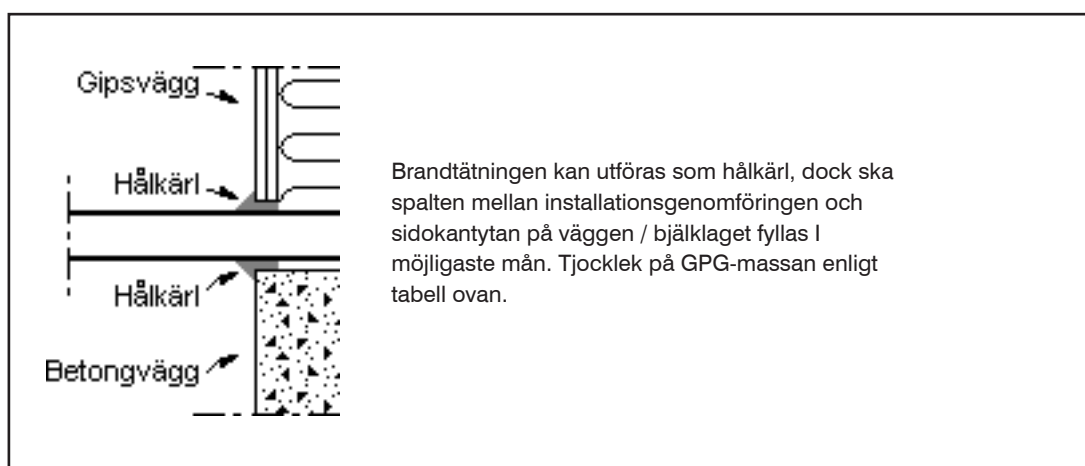
/ Brandtätning av ventilationsgenomföringar

VÄGG / BJÄLKLAG AV GIPS BETONG, TEGEL ELLER LÄTTBETONG			
Bjälklagets tjocklek skall vara minst 120mm			
Brandmotstånd, EI	Isolering	Dimension	60min
Ventilationskanal av stålplåt med genomgående isolering, Se nedan för mer information	Ja, 50mm	1000 x 700 mm Ø 950 mm	60min
Bjälklagets tjocklek skall vara minst 147mm			
Ventilationskanal av stålplåt med genomgående isolering, Se nedan för mer information	Ja, 50mm	1000 x 700 mm Ø 950 mm	60min
Bjälklagets tjocklek skall vara minst 120mm			
Ventilationskanal av stålplåt med genomgående isolering, Se nedan för mer information	Ja, 30mm	1250 x 1000 mm Ø 1250 mm	60min

GPG-massans tjocklek, enligt tabellen ovan, kan antingen sättas uppdelad, se bild 13, eller homogent, se bild 14.
Exempel; Ventilationskanal som ska brandtätas till 60 minuter kan antingen brandtätas 2x30 mm eller 1x60mm med GPG-massa för att uppnå brandklass EI 60 minuter.

Vid isolerade rör ska isoleringen bestå av obrännbart material. Isolering av typ glasull eller stenull ska lägsta densitet för isoleringen vara 80kg/m³, minimum tjocklek på isoleringen enligt tabell ovan och isoleringen ska monteras 500 mm ut på båda sidor om väggen.

För övriga typer av isolering gäller respektive typgodkännande.



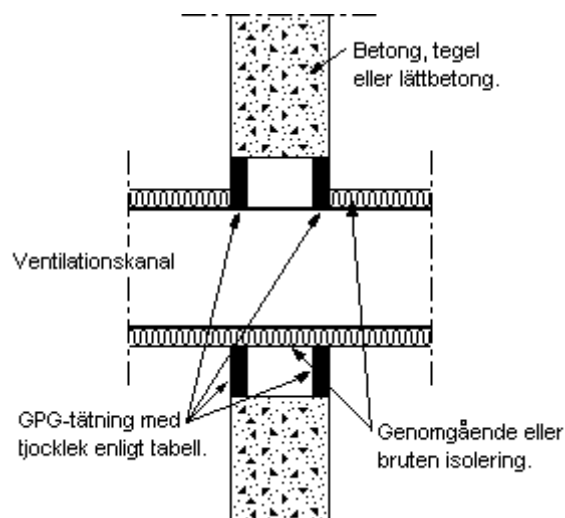


Bild 13, tätning alternativ 1 i betongvägg

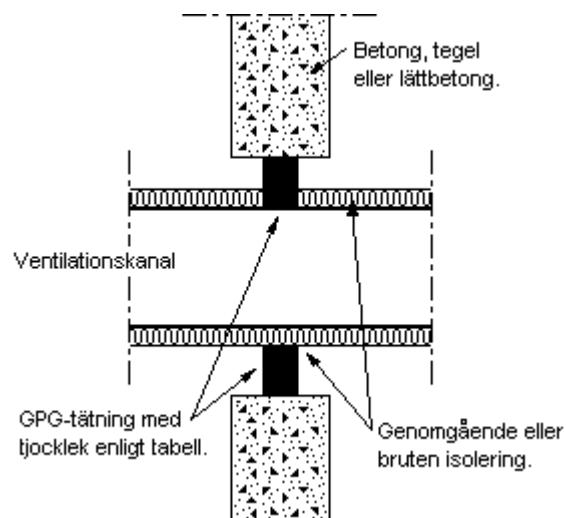


Bild 14, tätning alternativ 2 i betongvägg

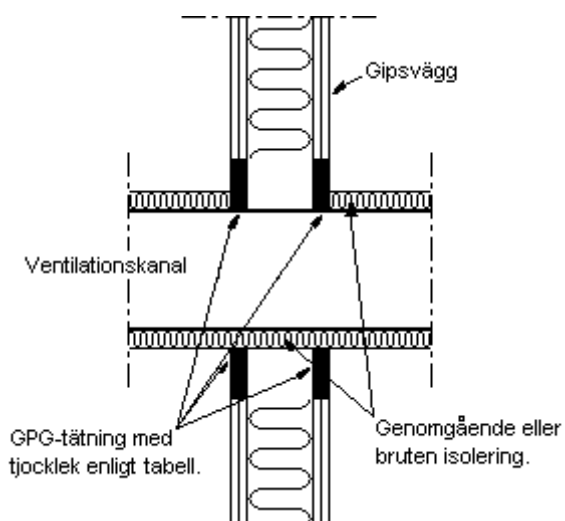


Bild 15, tätning i gipsvägg.

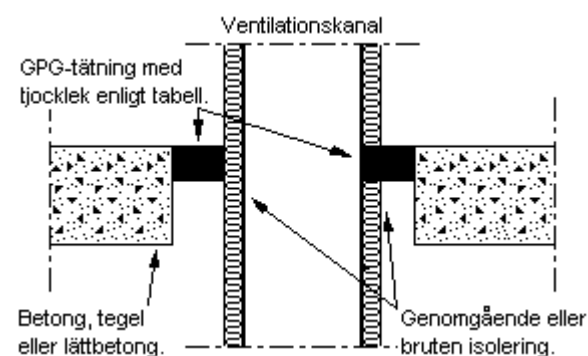


Bild 16, tätning i betongbjälklag.

Kabelgenomföringar

BRANDKLASSIFICERING OCH KABELTYPER

Brandklassificering för kabel gäller alla kabeltyper i Europa med maximal diameter angiven i tabellerna, och alla typer av kabelmantel/isolering.

Brandklassificering för håldäck gäller även för användning i tak. Alla typer av genomgående kabelbro/kabelstege av stål och kabelbunt i samma genomföring. Alla tabeller med kabelbro och kabelstege gäller även för genomföringar utan kabelbro och kabelstege, men inte omvänt.

Brandklassificering för kabelbro gäller inte för kabelbro med lock.

Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till urtagets kant. Kablarna kan ligga tätt, sida vid sida.

Genomföringarna kan innehålla kabelbuntar $\varnothing \leq 100$ mm med olika sorters tunna kablar eller telekomkablar med en diameter på mindre eller lika med $\varnothing \leq 21$ mm. För dessa kabelbuntar ska alltid Firesafe fogmassa värmeexpanderande EX användas i GPG-tätningen, på båda sidor av plattan.

Multipla genomföringar får inte överstiga 60 % av urtagets area. (Multipel innebär fler än en installation i samma urtag.)

En enskild kabel eller kabelbunt bör ha en ljusöppning på minst 30 mm för GPG-tätningen på en eller alla sidor.

Brandtätning kan utföras utan stenullsfyllning förutsatt att GPG har den angivna tätningstjockleken.

Om stenull ska användas beror på betongplattans tjocklek samt kravet på GPG-tjocklek enligt tabellerna.

Tabeller för aluminiumkabel gäller endast för aluminiumkabel.

/ För brandklass och monteringsdetaljer, se tabellerna

Tabell	Typ av genomföring	Brandklass	Figur
1	Betongplatta ≥ 150 mm. Alla typer av kabel m/u kabelbro, kabelstege	E 120/ EI 120	1
2	Betongplatta ≥ 150 mm. Alla typer av kabel, stor kabelbunt	E 120/ EI 120	2
3	Betongplatta ≥ 150 mm. Alla typer av kabel, liten kabelbunt	E 120/ EI 120	3
4	Betongplatta ≥ 150 mm. Alla typer av kabel utan kabelbro, kabelstege	E 120/ EI 90	4
5	Betongplatta ≥ 150 mm. Aluminiumkabel m/u kabelbro, kabelstege	E 120/ EI 120	5
6	Betongplatta ≥ 150 mm. Aluminiumkabel utan kabelbro, kabelstege	E 120/ EI 90	6
7	Betongvägg ≥ 100 mm. Alla typer av kabel, stor kabelbunt	E 90/ EI 90	7
8	Betongvägg ≥ 100 mm. Alla typer av kabel m/u kabelbro, kabelstege	E 90/ EI 60	8
9	Betongvägg ≥ 100 mm. Alla typer av kabel utan kabelbro, kabelstege	E 90/ EI 60	9
10	Gipsplattvägg och betongvägg ≥ 100 mm. Alla typer av små urtag med alla typer av kabel.	E 120/ EI 120	10 A–10 F
11	Gipsplattvägg och betongvägg ≥ 100 mm. Alla typer av kabel med och utan kabelbro eller kabelstege.	E 120/ EI 90	11
12	Gipsplattvägg och betongvägg ≥ 100 mm. Alla typer av kabel utan kabelbro eller kabelstege.	E 120/ EI 60	12
13	Gipsplattvägg och betongvägg ≥ 100 mm. Aluminiumkabel med och utan kabelbro eller kabelstege.	E 120/ EI 60	13–14
14	Betongplatta ≥ 150 mm. Gipsplattvägg och betongvägg ≥ 100 mm. Plastkanal $d \leq \varnothing 32$ mm.	E 120/ EI 120	15–16

Betongplatta

Tabell 1

Brandklass E 120/EI 120					
Betongplatta ≥ 150 mm. Stora kabelgenomföringar $\leq 700 \times 700$ mm Tabell för alla typer kabel med alla typer av kabelmantel/ kabelisolering					
Kabeltyp	Diameter (d) mm	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG	Tilläggsprodukt	Figur
Alla typer	$d \leq \varnothing 80$ mm	Med och utan	GPG 200 mm		1 och 3
Kabelbunt tunna kablar $d \leq \varnothing 21$ mm	$d \leq \varnothing 100$ mm	Med och utan	GPG 200 mm	*FS EX	
Kabelbunt (F) telekom $d \leq \varnothing 21$ mm	$d \leq \varnothing 100$ mm	Med och utan	GPG 200 mm	*FS EX	

Tabell 2

Brandklass E 120/EI 120					
Betongplatta ≥ 150 mm. Små kabelgenomföringar $\leq 270 \times 270$ mm eller $\leq \varnothing 300$ mm Tabell för alla typer av kabel med alla typer av kabelmantel/kabelisolering					
Kabeltyp/bunt	Diameter bunt (d) mm	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG	Tilläggsprodukt	Figur
Alla typer av kabel $d \leq \varnothing 80$ mm	$d \leq \varnothing 190$ mm	Utan	GPG 200 mm	*FS EX	2 och 4

* FS EX: Expanderande fogmassa runt kabelbunt på båda sidor av plattan. Bredd 15 x djup 20 mm.

Montering

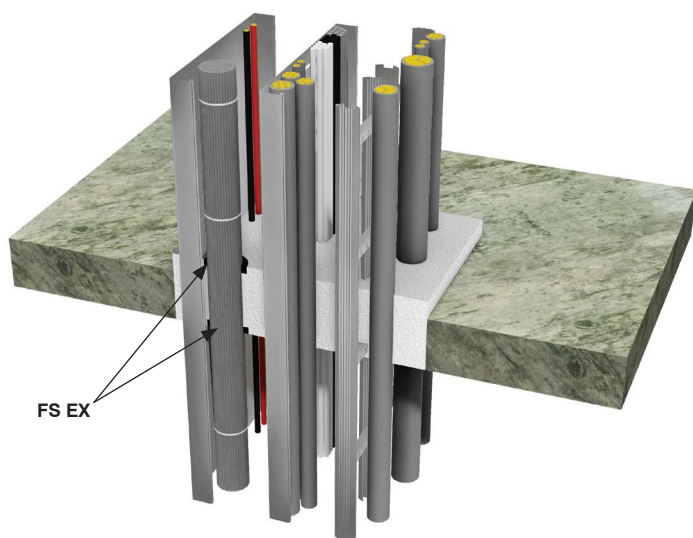
Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till urtagets kant. Kablarna kan ligga tätt sida vid sida eller i bunt, enligt bild nedan. GPG-tätningen ska ha tjockleken 200 mm. I tunnare betongkonstruktioner ≤ 200 mm gjuts en extra 50 mm GPG-tätning ovanpå plattan.

För plattor tjockare än 250 mm fylls håligheter med 50 mm stenull, densitet 100 kg/m³, enligt beskrivning i figur 3 och 4. GPG blandas till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

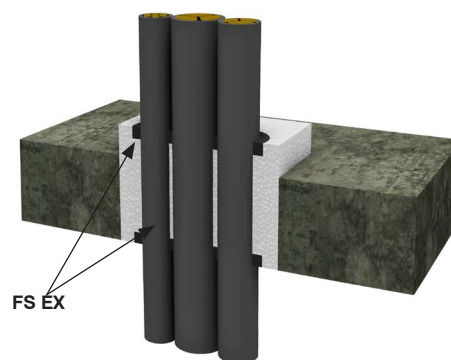
För de typer av kabelbuntar som visas i ovanstående tabell ska det påföras Firesafe fogmassa värmeexpanderande EX i GPG-tätningen från båda sidor av plattan. Bredd 15 x djup 20 mm.

Betongplatta

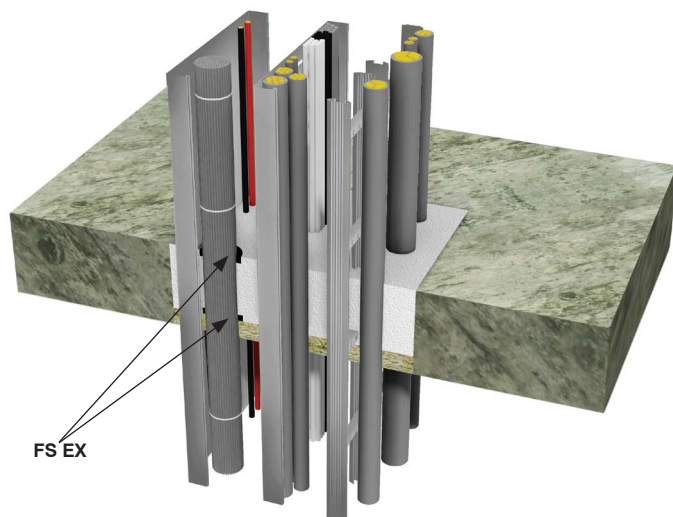
Figur 1. Betongplatta 150 mm. Tjocklek GPG 200 mm



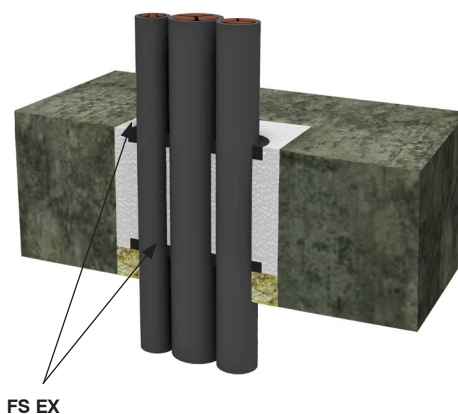
Figur 2. Betongplatta 150 mm. Tjocklek GPG 200 mm



Figur 3. Betongplatta 250 mm. Tjocklek GPG 200 mm. 50 mm stenull



Figur 4. Betongplatta 250 mm. Tjocklek GPG 200 mm. 50 mm stenull



Betongplatta

Tabell 3

Brandklass E 120/EI 120					
Betongplatta ≥ 150 mm. Små kabelgenomföringar ≤ 270 x 270 mm eller ≤ Ø300 mm Tabell för alla typer av kabel med alla typer av kabelmantel/kabelisolering					
Kabeltyp/bunt	Diameter bunt (d)	Kabelstege eller kabelbro	Stenull 150 kg/m3	Tjocklek GPG	Figur
Kabelbunt tunna kablar d ≤ Ø 21 mm	d ≤ Ø 60 mm	utan	Stenull 50 mm	GPG 100 mm	5

Tabell 4

Brandklass E 120/EI 90					
Betongplatta ≥ 150 mm. Stora kabelgenomföringar ≤ 700 x 700 mm Tabell för alla typer kabel och alla typer av kabelmantel/ kabelisolering					
Kabeltyp	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG	Tilläggsprodukt	Figur
Alla typer av kabel	d ≤ Ø 80 mm	Utan	GPG 150 mm		6
Kabelbunt tunna kablar d ≤ Ø 21 mm	d ≤ Ø 100 mm	Utan	GPG 150 mm	*FS EX	
Kabelbunt (F) telekom d ≤ Ø 21 mm	d ≤ Ø 100 mm	Utan	GPG 150 mm	*FS EX	
Alla typer av jordkabel	d ≤ Ø 24 mm	Utan	GPG 150 mm		

* FS EX: Expanderande fogmassa runt kabelbunt på båda sidor av plattan. Bredd 15 x djup 20 mm.

Montering

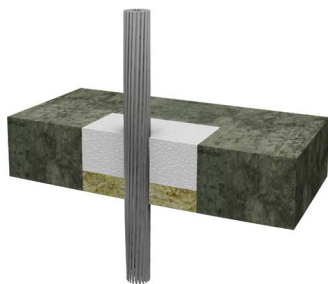
Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till urtagets kant. Kablarna kan ligga tätt sida vid sida eller i bunt, enligt nedanstående exempelbilder.

GPG-tätningen ska ha tjockleken 150 mm. I tunnare betongkonstruktioner ≤ 200 mm gjuts en extra 50 mm GPG-tätning ovanpå plattan. Om betongtjockleken är större än 200 mm fylls håligheten med 50 mm stenull, densitet 100 kg/m3.

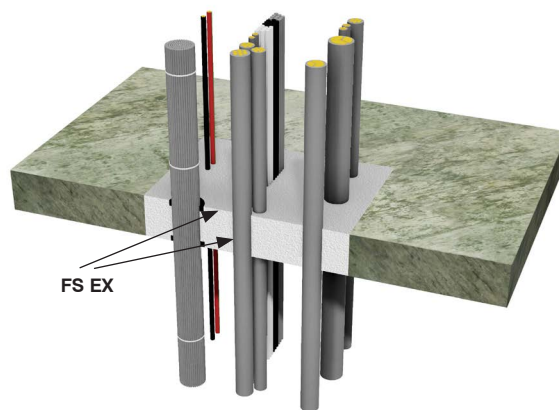
Därefter blandas GPG till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

Figur 3. Kabelbunt d ≤ Ø 60 mm bestående av alla kabeltyper med d ≤ Ø 21 mm med undantag för telekomkablar. För telekomkabel påförs FS EX expanderande fogmassa runt kabelbunten på båda sidor av plattan.

Figur 5. Tjocklek GPG 100 mm



Figur 6. Tjocklek GPG 150 mm



Betongplatta

Tabell 5

Brandklass E 120/EI 120					
Betongplatta ≥ 150 mm. Stora kabelgenomföringar $\leq 600 \times 600$ mm Aluminiumkablar, diameter (d): $28 \leq d \leq 50$ mm					
Kabeltyp	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG	Stenull 150 kg/m ³	Figur
Alla typer av aluminiumkabel	$d \leq \varnothing 50$ mm	Utan	GPG 100 mm	Stenull 50 mm	7

Tabell 6

Brandklass E 120/EI 90					
Betongplatta ≥ 150 mm. Stora kabelgenomföringar $\leq 1800 \times 900$ mm Aluminiumkablar, diameter (d): $28 \leq d \leq 50$ mm					
Kabeltyp	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG	Stenull 150 kg/m ³	Figur
Alla typer aluminium	$d \leq \varnothing 50$ mm	Med och utan	GPG 100 mm	Stenull 50 mm	8

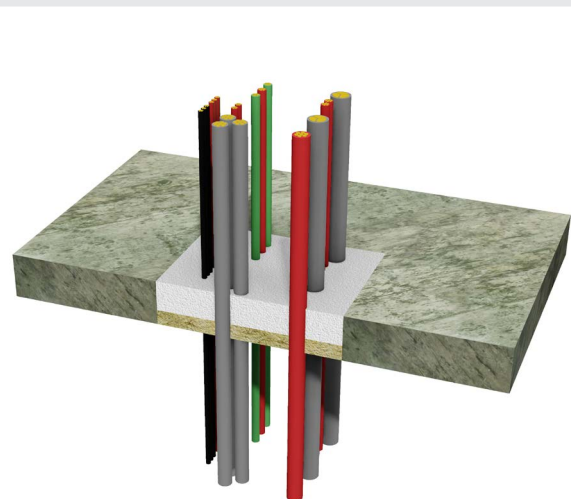
Montering

Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till hålets kant. Kablarna kan ligga tätt sida vid sida eller i bunt. Se nedanstående exempelbilder.

GPG-tätningen ska ha tjockleken 100 mm. Håligheten fylls med 50 mm stenull, densitet 150 kg/m³.

Därefter blandas GPG till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

Figur 7. Tjocklek GPG 100 mm



Figur 8. Tjocklek GPG 100 mm



Betongvägg

Tabell 7

Brandklass E 90/EI 90					
Betongvägg ≥ 100 mm. Små kabelgenomföringar $\leq 270 \times 270$ mm eller $\leq \text{Ø}300$ mm					
Tabell för alla typer av kabel och alla typer av kabelmantel/kabelisolering					
Kabeltyp/bunt	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG	Tilläggsprodukt	Figur
Kabelbunt $d \leq 195$ mm	$d \leq \text{Ø} 80$ mm	Utan	GPG 100 mm	*FS EX	9

Tabell 8

Brandklass E 90/EI 60					
Betongvägg ≥ 100 mm. Stora kabelgenomföringar $\leq 700 \times 700$ mm					
Tabell för alla kablar och alla typer av kabelmantel/ kabelisolering					
Kabeltyp	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG	Tilläggsprodukt	Figur
Alla typer av kabel	$d \leq \text{Ø} 80$ mm	Med och utan	GPG 100 mm		10
Kabelbunt tunna kablar $d \leq \text{Ø} 21$ mm	$d \leq \text{Ø} 100$ mm	Med och utan	GPG 100 mm	*FS EX	
Kabelbunt (F) Telecom	$d \leq \text{Ø} 100$ mm	Med och utan	GPG 100 mm	*FS EX	
Alla typer av jordkabel	$d \leq \text{Ø} 24$ mm	Med och utan	GPG 100 mm		

* FS EX: Expanderande fogmassa runt kablarna på båda sidor av väggen. Bredd 15 x djup 20 mm.

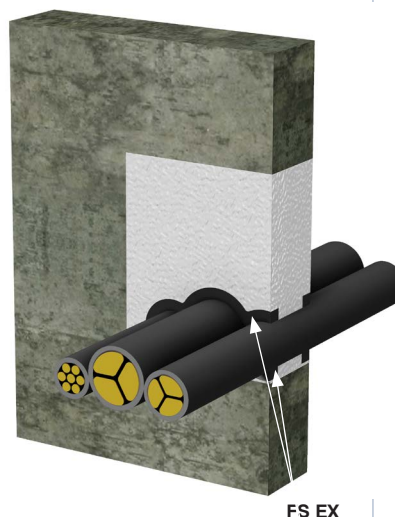
Montering

Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till hålets kant. Kablarna kan ligga tätt sida vid sida eller i bunt, enligt nedanstående exempelbilder.

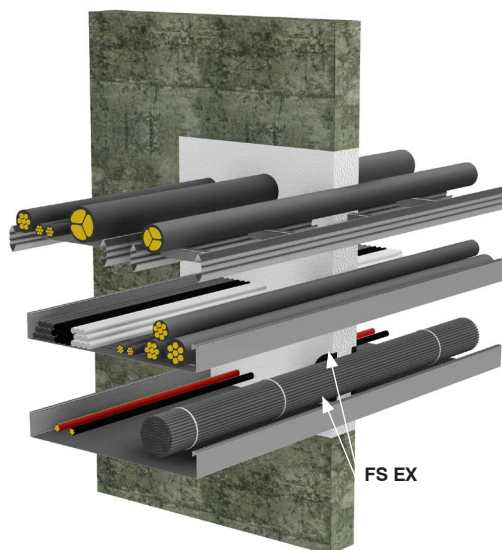
GPG-tätningen ska ha tjockleken 100 mm. GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten.

För de typer av kabelbuntar som visas i ovanstående tabell ska det påföras Firesafe fogmassa värmeexpanderande EX i GPG-tätningen från båda sidor av plattan. Bredd 15 x djup 20 mm.

Figur 9. Tjocklek GPG 100 mm



Figur 10. Tjocklek GPG 100 mm



Betongvägg

Tabell 9

Brandklass E 90/EI 60				
Betongvägg ≥ 100 mm. Stora kabelgenomföringar ≤ 700 x 700 mm Tabell för alla typer av kopparkabel och alla typer av kabelmantel/ kabelisolering				
Kabeltyp	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG	Figur
Alla typer av kabel	d ≤ Ø 50 mm	Utan	GPG 60 mm	11 A – B

Montering

Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till hålets kant. Kablarna kan ligga tätt sida vid sida eller i bunt, enligt nedanstående exempelbilder.

GPG-tätningen ska ha tjockleken 160 mm. GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten.

Figur 11 A. Tjocklek GPG 60 mm



Figur 11 B. Tjocklek GPG 60 mm



Gipsplatta och betongvägg

Tabell 10

Brandklass E 120/EI 120					
Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Små kabelgenomföringar $\leq 265 \times 265$ mm eller $\leq \text{Ø}300$ mm Tabell för alla typer av kabel och alla typer av kabelmantel/kabelisolering					
Kabeltyp	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG mm	Tilläggsprodukt	Figur
Alla typer av tunna kablar	$d \leq \text{Ø} 21$ mm	Utan	GPG 100+50+50	-	12 A
Alla typer av mellantjocka kablar	$d \leq \text{Ø} 50$ mm	Utan	GPG 100+50+50	*FS-EX	12 B
Alla typer av tjocka kablar	$d \leq \text{Ø} 80$ mm	Utan	GPG 100+50+50	*FS-EX	12 C
Kabelbunt tunna kablar $d \leq \text{Ø} 21$ mm	$d \leq \text{Ø} 100$ mm	Utan	GPG 100+50+50	*FS-EX	12 D
Kabelbunt (F) telekom $d \leq 21$	$d \leq \text{Ø} 100$ mm	Utan	GPG 100+50+50	*FS-EX	12 E
Alla typer av jordkabel	$d \leq \text{Ø} 24$ mm	Utan	GPG 100+50+50	-	12 F

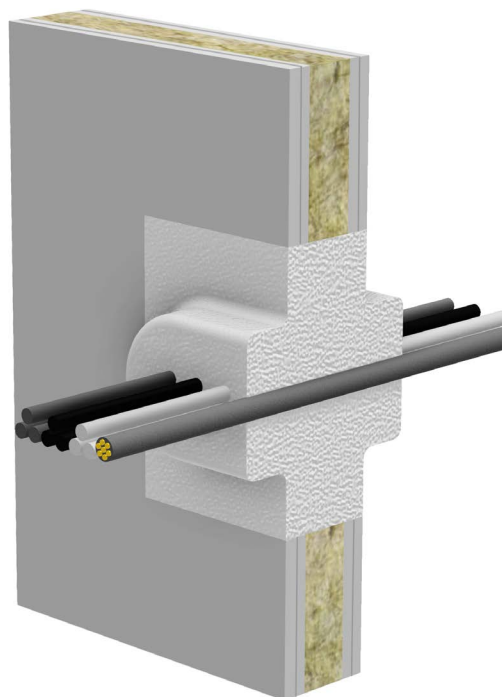
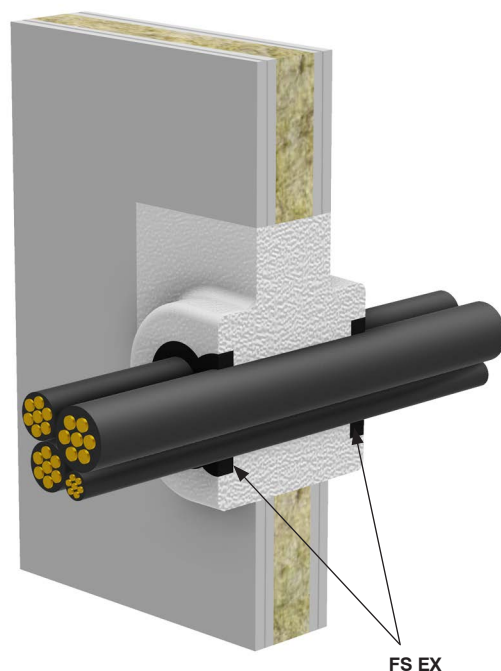
* FS-EX: Expanderande fogmassa runt kablarna på båda sidor av väggen. Bredd 15 x djup 20 mm.

Montering

Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till hålets kant. Kablarna kan ligga tätt sida vid sida eller i bunt, enligt nedanstående exempelbilder.

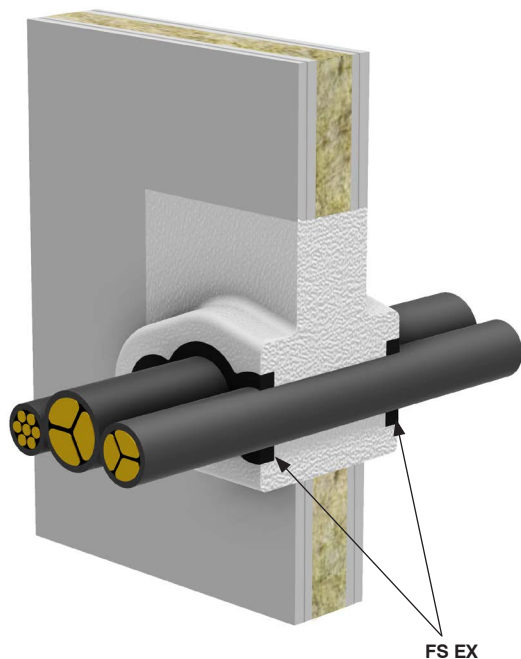
GPG-tätningen ska ha en tjocklek på 200 mm runt kabelbuntar och enstaka kablar. I tunnare väggkonstruktioner ≤ 200 mm gjuts en extra tätning runt kablarna på vardera sidan av väggen. Tätningen ska vara 50 mm bred och 50 mm tjock, enligt beskrivningen i nedanstående figurer.

För alla typer av kabelbuntar som visas i figur 12 B – 12 E ska det även påföras FS EX expanderande fogmassa i GPG-tätningen på båda sidor av väggen. Bredd 15 x djup 20 mm.

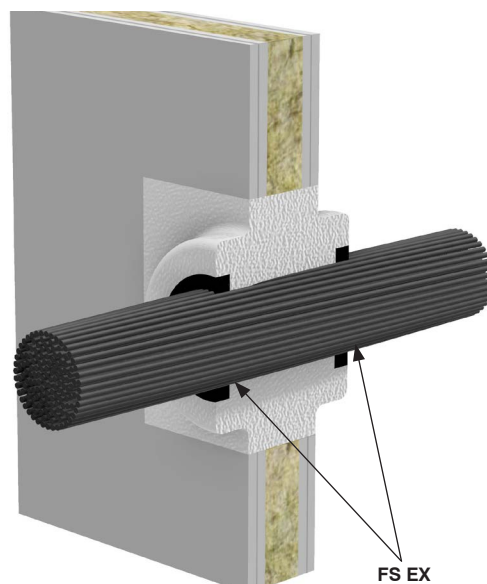
Figur 12 A. Kabel $d \leq \text{Ø} 21$ mm

Figur 12 B. Kabel $d \leq \text{Ø} 50$ mm


Gipsplatta och betongvägg

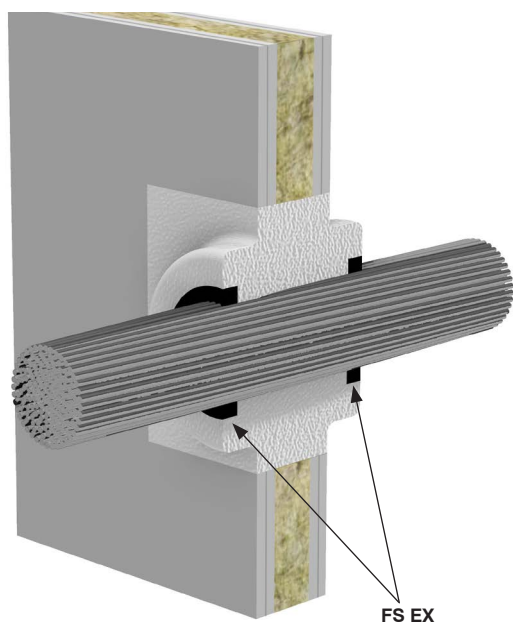
Figur 12 C. Kabel $d \leq \varnothing 80$ mm



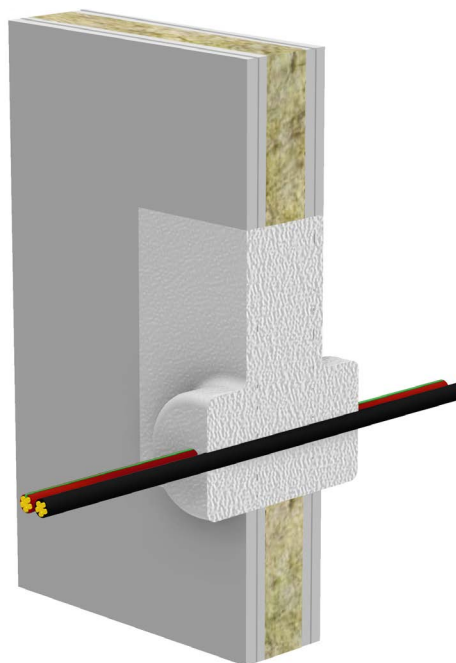
Figur 12 D. Kabel $d \leq \varnothing 100$ mm



Figur 12 E Kabelbunt $d \leq 100$ mm telekom



Figur 12. Alla typer av jordkabel $d \leq \varnothing 24$ mm



Gipsplatta och betongvägg

Tabell 11

Brandklass E 120/EI 90					
Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Stora kabelgenomföringar $\leq 700 \times 700$ mm Tabell för alla typer av kabel och alla typer av kabelmantel/kabelisolering					
Kabeltyp	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG mm	Tilläggsprodukt	Figur
Alla typer av tjocka kablar	$d \leq \varnothing 80$ mm	Med och utan	GPG 100 + 50 + 50	-	11
Kabelbunt tunna kablar $d \leq \varnothing 21$ mm	$d \leq \varnothing 100$ mm	Med och utan	GPG 100 + 50 + 50	*FS-EX	
Kabelbunt (F) telekom $d \leq 21$	$d \leq \varnothing 100$ mm	Med och utan	GPG 100 + 50 + 50	*FS-EX	
Alla typer av jordkabel	$d \leq \varnothing 24$ mm	Med och utan	GPG 100 + 50 + 50	-	

Tabell 12

Brandklass E 120/EI 60					
Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Stora kabelgenomföringar $\leq 700 \times 700$ mm Tabell för alla typer av kabel och alla typer av kabelmantel/kabelisolering					
Kabeltyp	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG mm	Tilläggsprodukt	Figur
Alla typer av tjocka kablar	$d \leq \varnothing 80$ mm	Utan	GPG 100	-	12
Kabelbunt tunna kablar $d \leq \varnothing 21$ mm	$d \leq \varnothing 100$ mm	Utan	GPG 100	*FS-EX	
Kabelbunt (F) telekom $d \leq 21$	$d \leq \varnothing 100$ mm	Utan	GPG 100	*FS-EX	
Alla typer av jordkabel	$d \leq \varnothing 24$ mm	Utan	GPG 100	-	

* FS-EX: Expanderande fogmassa runt kablarna på båda sidor av väggen. Bredd 15 x djup 20 mm.

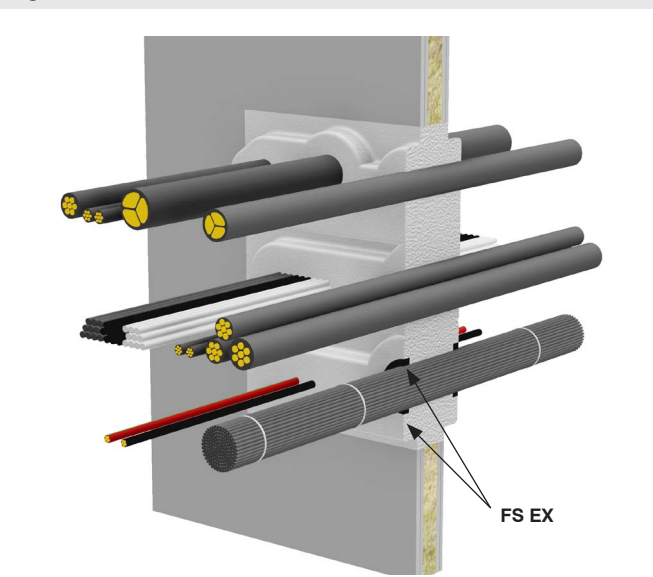
Montering

Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till hålets kant. Kablarna kan ligga tätt sida vid sida eller i bunt, enligt nedanstående exempelbilder.

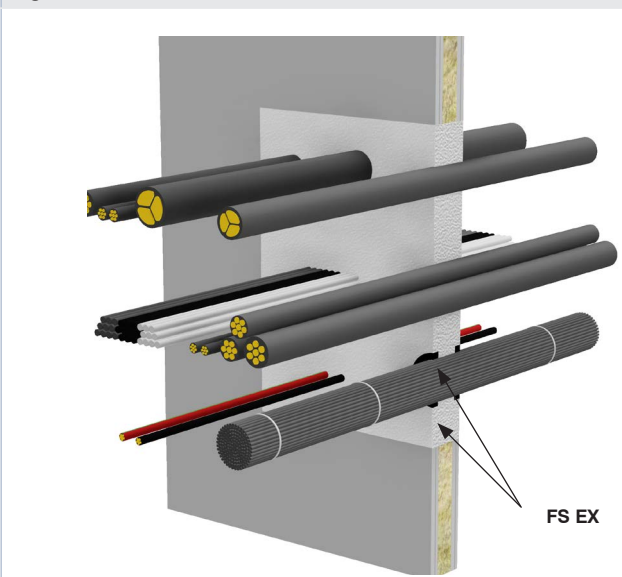
GPG-tätningen ska ha en tjocklek på 200 mm runt kabelbuntar och enstaka kablar. I tunnare väggkonstruktioner ≤ 200 mm gjuts en extra tätning precis runt kablarna på vardera sidan av väggen. Tätningen ska vara 50 mm bred och 50 mm tjock, enligt beskrivning i nedanstående figurer.

För kabelbunt $d \leq \varnothing 100$ med tunna kablar och kabelbunt $d \leq \varnothing 100$ av typen telekommkabel ska det påföras Firesafe fogmassa värmeexpanderande EX i GPG-tätningen från båda sidor av väggen. Bredd 15 x djup 20 mm.

Figur 11. GPG 100 + 50 + 50 mm



Figur 12. GPG 100 mm



Gipsplatta och betongvägg

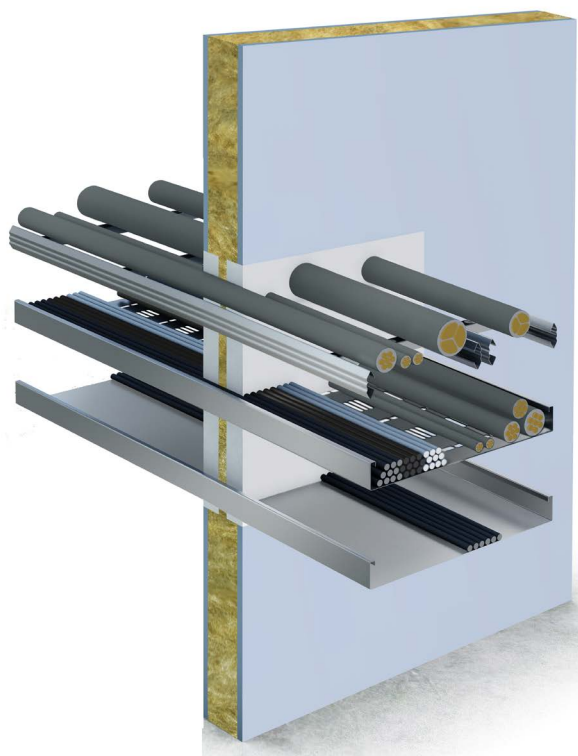
Tabell 13

Brandklass E 120/EI 60					
Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Stora kabelgenomföringar $\leq 1200 \times 1200$ mm Alla typer av aluminiumkabel, diameter (d): $28 \leq d \leq 50$ mm.					
Kabeltyp	Diameter (d)	Kabelstege eller kabelbro	Tjocklek GPG (mm) från båda sidor	Fyllning. Typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Alla typer av aluminiumkabel	$d \leq \varnothing 50$ mm	Med och utan	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20 mm	13–14

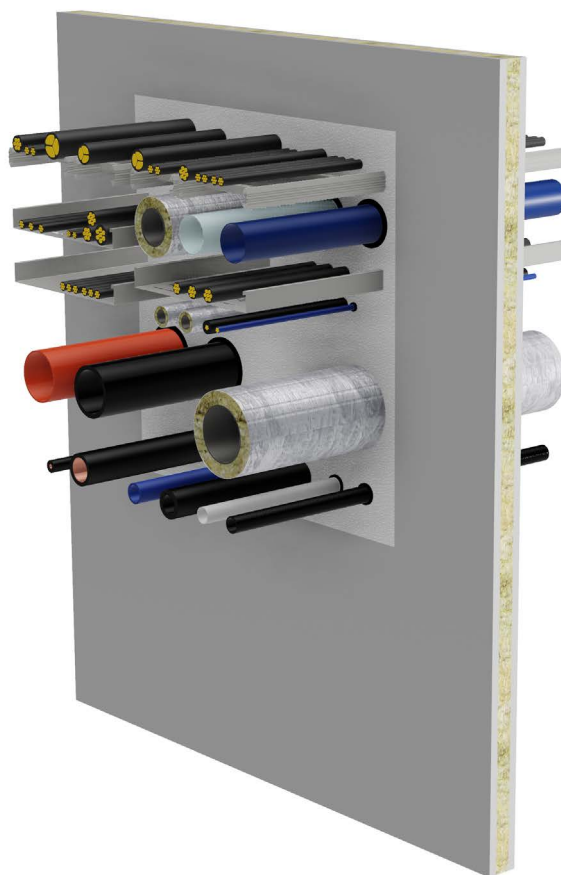
Montering

Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till urtagets kant. Kablarna kan ligga tätt, sida vid sida. Hållrummet fylls med 20 mm stenull, densitet 150 kg/m³. Stenullens form ska anpassas noga. GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG-tätningen påförs mot båda väggsidorna.

Figur 13. Tjocklek GPG 40 mm från båda sidor



Figur 14. Tjocklek GPG 40 mm från båda sidor



Gipsplatta och betongvägg/betongplatta

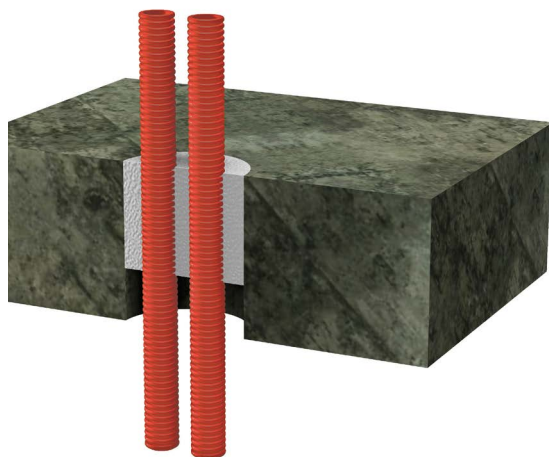
Tabell 14

Brandklass E 120/EI 120			
Betongplatta ≥ 100 mm. Stora och små kabelgenomföringar ≤ 1800 x 900 mm			
Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Stora och små genomföringar ≤ 1200 x 1200 mm			
Rörtyp	Diameter (d)	Tjocklek GPG	Figur
Elektroplaströr d ≤ Ø 32 mm	d ≤ Ø 32 mm	100 mm	15
Elektroplaströr d ≤ Ø 32 mm	d ≤ Ø 32 mm	100 mm	16

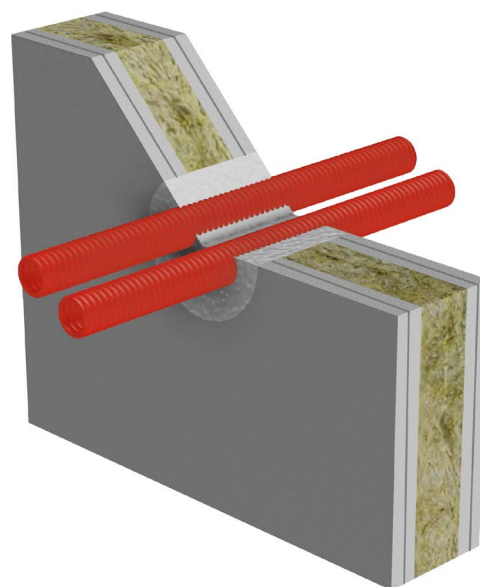
Montering

Elektroplaströr: Om det är flera rör i samma hålrum ska avståndet mellan rören vara minst 15 mm. GPG-tätningen ska ha en tjocklek på minst 100 mm med och utan stenullsfillning. GPG-massan gjuts i nivå med håldäckets överkant eller i jämnhöjd med väggen på båda sidor.

Figur 15. Tjocklek GPG 100 mm



Figur 16. Tjocklek GPG 100 mm från båda sidor



Rör genomföringar

Avståndet mellan rören bör vara 20–30 mm så att kravet på tätningstjocklek kan uppfyllas. Rör kan läggas i alla vinklar mellan 90° och 45° i förhållande till vägg eller golv. Alla lösningar i tabellerna för multipla genomföringar (flera installationer i samma urtag) kan användas för enskilda genomföringar, förutsatt att samma GPG-tjocklek ska användas.

Förklaring til förkortningar vid rörisolering (ref. 1366-3: 2009, Tabell 1):

CS: Specifierad isolering längs hela röret, även i själva genomföringen.

LS: Specifierad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta och i själva genomföringen.

LI: Specifierad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta, men inte i själva genomföringen.

Testade lösningar för isolering av rör utförda så att alla möjliga varianter täcks in (ref. 1366-3: 2009):

LI: Bruten rörisolering av glasull i själva genomföringen kan användas för rörisolering med stenull eller keramisk fiber.

LS: Specifierad isolering med angiven längd på båda sidor vägg/platta och i själva genomföringen med ULTIMATE kan användas för rörisolering med stenull eller keramisk fiber.

CS: Specifierad isolering längs hela röret, även i själva genomföringen kan även användas på stål och kopparrör med rörisolering av glassull och FS Wrap LX.

CS – LS – LI: Den tjocklek och densitet på rörisoleringen som anges i tabellerna kan ökas, men inte minskas.

CS – LS – LI: Längden på rörisoleringen kan ökas men inte minskas.

Förklaring til förkortningar vid rörförslutning i test (ref. NS-EN 1366-3: 2009, Tabell 2):

U/C: Uncapped/Capped. Öppet/stängt, oventilerade rörsystem t.ex. kall- eller varmvattenrör.

U/U: Uncapped/Uncapped. Öppet/öppet, ventilerade rörsystem som t.ex. spillvatten-, regnvattenrör.

C/C: Capped/capped. Stängt/stängt. Stängda rörsystem med permanent vattentryck som t.ex. sprinklerrör.

(t): Väggtjocklek (t) är tjockleken på rörformigt gods.

/ För brandklass och monteringsdetaljer, se tabellerna:

Tabell	Typ av genomföring	Brandklass	Figur
1	Betongplatta ≥ 150 mm. Stora rör genomföringar $\leq 1000 \times 1000$ mm	E 120/ EI 120	1–2
2	Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföring av enstaka rör	E 120/ EI 120	1–4
3	Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföring av enstaka rör	E 120/ EI 90	4–5
4	Betongvägg ≥ 100 mm. Stora rör genomföringar $\leq 1000 \times 1000$ mm	E 120/ EI 120	6
5	Betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör	E 120/ EI 120	7–9
6	Betongplatta ≥ 150 mm. Stora rör genomföringar $\leq 1000 \times 1000$ mm	E 120/ EI 90	10
7	Betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör	E 120/ EI 90	11
8	Betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör	E 120/ EI 60	12
9	Betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör – oisolerat	E 120/ EI 30	13
10	Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Rör genomföringar $\leq 1000 \times 1000$ mm	E 120/ EI 120	14
11	Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör och PEX	E 120/ EI 120	15–19
12	Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Rör genomföringar $\leq 1000 \times 1000$ mm	E 120/ EI 90	20

Betongplatta

Tabell 1

Brandklass E 120/EI 120				
Betongplatta ≥ 150 mm. Stora rör genomföringar ≤ 1000 x 1000 mm.				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm) i nivå med plattans överkant	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): 40 ≤ D ≤ 42 mm, vägg tjocklek (t): 2,6 ≤ t ≤ 14,2 mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	20, 1150, LS	GPG 50	Stenull 150 kg/m ³	1
ULTIMATE 80 kg/m ³	20, 1150, LS	GPG 50	Stenull 150 kg/m ³	
Stålrör: Diameter (d): 40 ≤ D ≤ 219 mm, vägg tjocklek (t): 2,6 ≤ t ≤ 14,2 mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 50	Stenull 150 kg/m ³	2
ULTIMATE 80 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 50	Stenull 150 kg/m ³	

Montering

LS: Specifierad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta och i själva genomföringen.

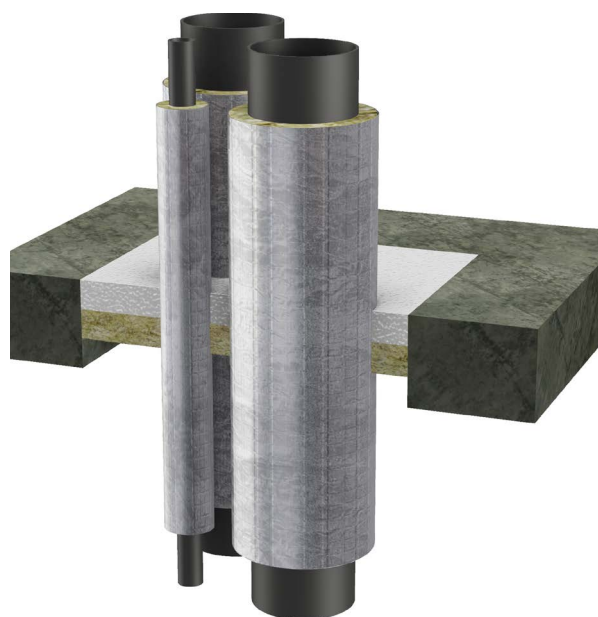
Avståndet mellan rören måste vara 30 mm.

Stora hålrum fylls med 50 mm stenull, densitet 150 kg/m³. Stenullsfyllningen ska anpassas noga efter utrymmet.

Stenullsfyllningen skärs till så att den överskrider måttet på utrymmet med 2–3 mm, så att den sitter ordentligt fast.

GPG-massan blandas till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten. GPG-tätningen läggs i jämnhöjd med plattans överkant.

Figur 1. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 20 mm tjock, 1150 mm lång på vardera sidan av plattan



Figur 2. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 30 mm tjock, 150 mm lång på vardera sidan av plattan



Betongplatta

Tabell 2

Brandklass E 120/EI 120				
Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföring av enstaka rör				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm) i nivå med plattans överkant	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $40 \leq D \leq 42$ mm, vägg tjocklek (t): $2,6 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	20, 550, LS	GPG 50	Stenull 40 kg/m ³	1
ULTIMATE 80 kg/m ³	20, 550, LS	GPG 50	Stenull 40 kg/m ³ , 60	1
Glasull 75 kg/m ³	40, 600, LI	GPG 50	Stenull 40 kg/m ³ , 100	2
Stålrör: Diameter (d): $42 \leq D \leq 168,3$ mm, vägg tjocklek (t): $4,5 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	30, 550, LS	GPG 50	Stenull 40 kg/m ³	3
ULTIMATE 80 kg/m ³	30, 550, LS	GPG 50	Stenull 40 kg/m ³ , 60	4

Montering

LS: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta och i själva genomföringen.

LI: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta, men inte i själva genomföringen. Genomföringarna fylls noga med lös stenull av den densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller. GPG-massan blandas till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten. GPG -tätningen påförs i jämnhöjd med plattans överkant.

Figur 1. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 20 mm tjock, 550 mm längs vardera sidan av plattan



Figur 2. Tjocklek GPG 50 mm. Bruten rörisolering 40 mm tjock, 600 mm längs vardera sidan av plattan



Figur 3. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 30 mm tjock, 550 mm längs vardera sidan av plattan

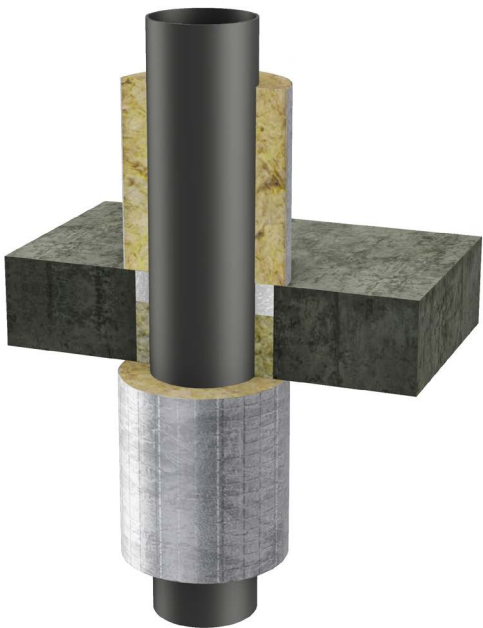


Figur 4. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 30 mm tjock, 550 mm längs vardera sidan av plattan



Betongplatta

Tabell 3

Brandklass E 120/EI 90				
Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföring av enstaka rör				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm) i nivå med plattans överkant	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $42 \leq D \leq 168,3$ mm, vägg tjocklek (t): $4,5 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Glasull 75 kg/m ³	50, 600, LI	GPG 50	Stenull 40 kg/m ³ , 100	5
Stålrör: Diameter ≤ D = 48 mm, vägg tjocklek 2,6 mm. U/C				
Oisolerat		GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	6
Montering				
LI: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta, men inte i själva genomföringen. Se figur. Genomföringarna fylls nogga med lös stenull av den densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller. GPG-massan blandas till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten. GPG -tätningen påförs i jämnhöjd med plattans överkant.				
Figur 5. Tjocklek GPG 50 mm. Bruten rörisolering 50 mm tjock, 600 mm längs vardera sidan av plattan		Figur 6. Tjocklek GPG 100 mm Rör utan isolering		
				

Betongvägg

Tabell 4

Brandklass E 120/EI 120				
Betongvägg ≥ 100 mm. Stora rör genomföringar $\leq 1000 \times 1000$ mm				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $40 \leq D \leq 42$ mm, vägg tjocklek (t): $2,6 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	20, 1150, LS	GPG 50	Stenull 150 kg/m ³	7

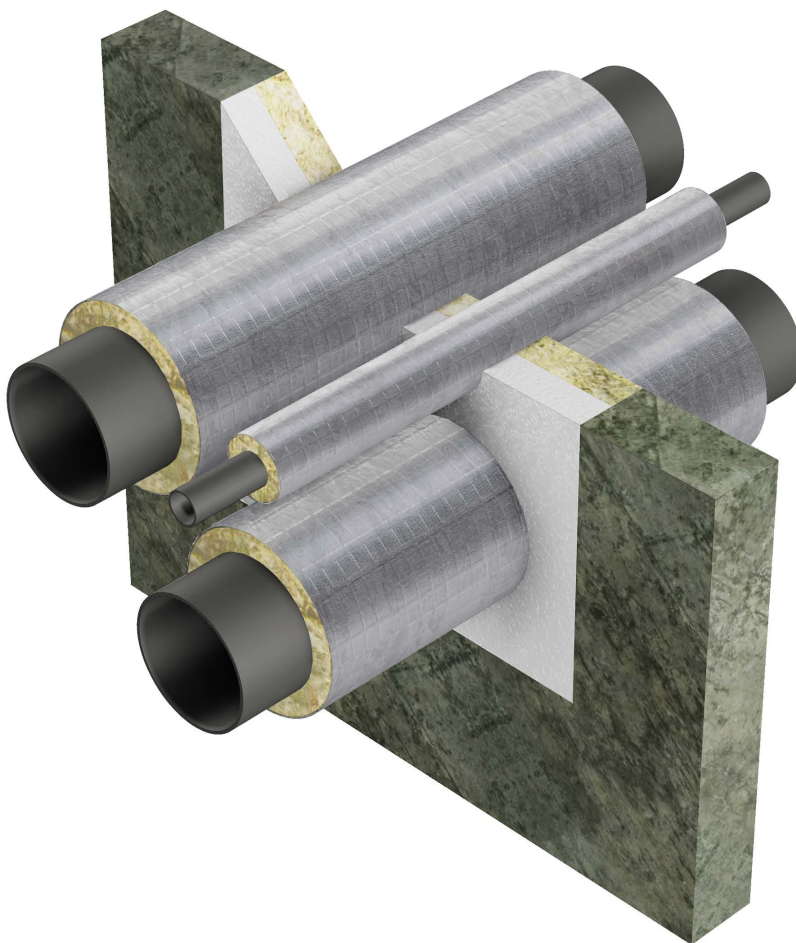
Montering

LS: Specifierad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor väggen och i själva genomföringen.

Genomföringarna fylls noga med lös stenull av den densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller.

GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG påförs i nivå med väggen på ena sidan.

Figur 7. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 20 mm tjock, 1150 mm längs vardera sidan av väggen



Betongvägg

Tabell 5

Brandklass E 120/EI 120				
Betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $40 \leq D \leq 42$ mm, vägg tjocklek (t): $2,6 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	20, 550, LS	GPG 50	Stenull 60 kg/m ³ , 50	7
Glasull 75 kg/m ³	40, 600, LI	GPG 50	Stenull 60 kg/m ³ , 50	8
Stålrör: Diameter (d): $42 \leq D \leq 168,3$ mm, vägg tjocklek (t): $4,5 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 50	Stenull 60 kg/m ³ , 50	9

Montering

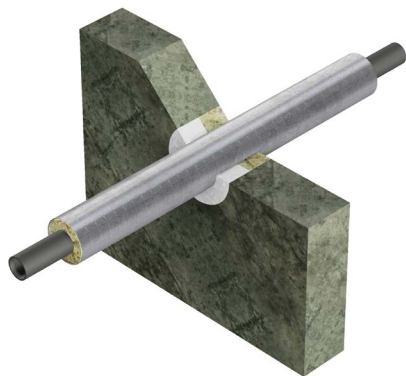
LS: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor väggen och i själva genomföringen.

LI: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta, men inte i själva genomföringen.

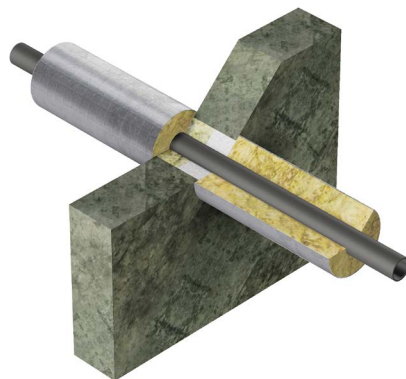
Se figur. Genomföringarna fylls noga med lös stenull av den densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller.

GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG påförs i nivå med väggen på ena sidan.

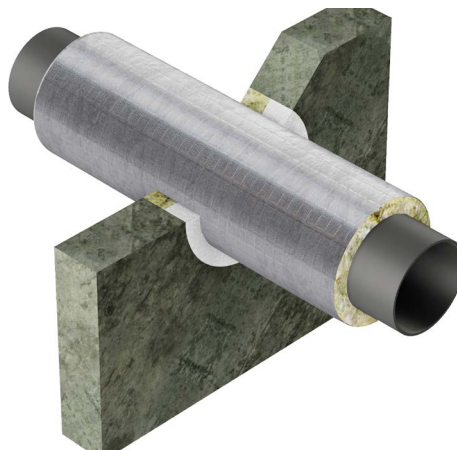
Figur 7. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 20 mm tjock, 550 mm längs vardera sidan av väggen



Figur 8. Tjocklek GPG 50 mm. Bruten rörisolering 40 mm tjock, 600 mm längs vardera sidan av väggen



Figur 9. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 30 mm tjock, 1150 mm längs vardera sidan av väggen



Betongvägg

Tabell 6

Brandklass E 120/EI 90				
Betongvägg ≥ 100 mm. Stora rör genomföringar $\leq 1000 \times 1000$ mm				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $42 \leq D \leq 219$ mm, vägg tjocklek (t): $3,2 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 50	Stenull 150 kg/m ³	10

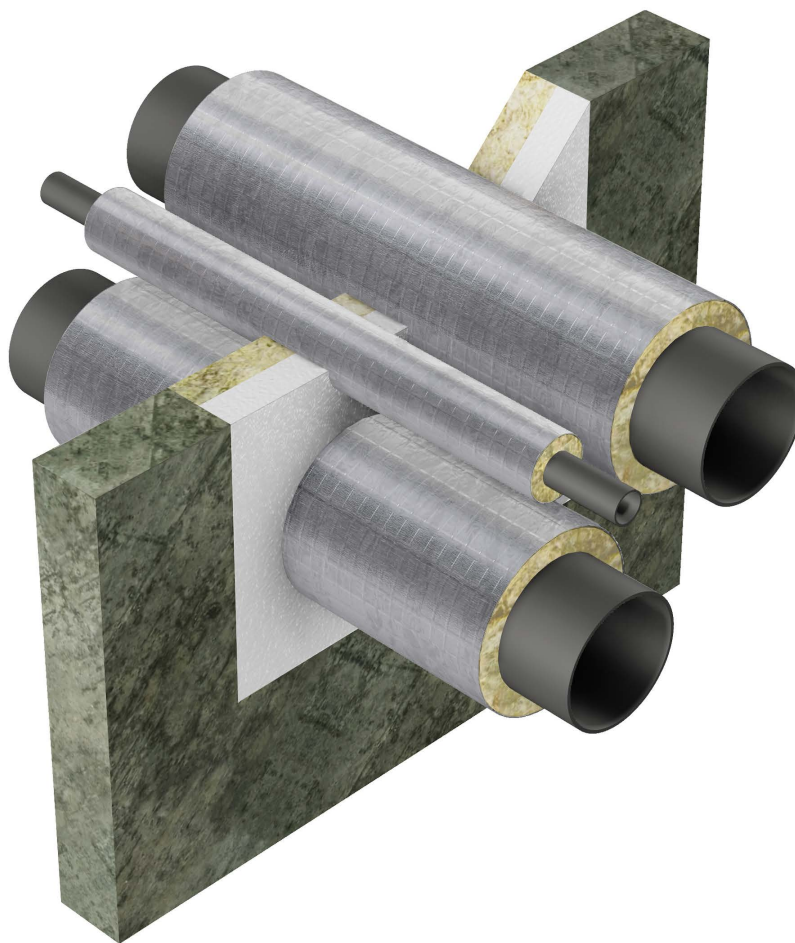
Montering

LS: Specifierad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor väggen och i själva genomföringen.

Genomföringarna fylls noga med lös stenull av den densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller.

GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG påförs i nivå med väggen på ena sidan.

Figur 10. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 30 mm tjock, 1150 mm längs vardera sidan av väggen



Betongvägg

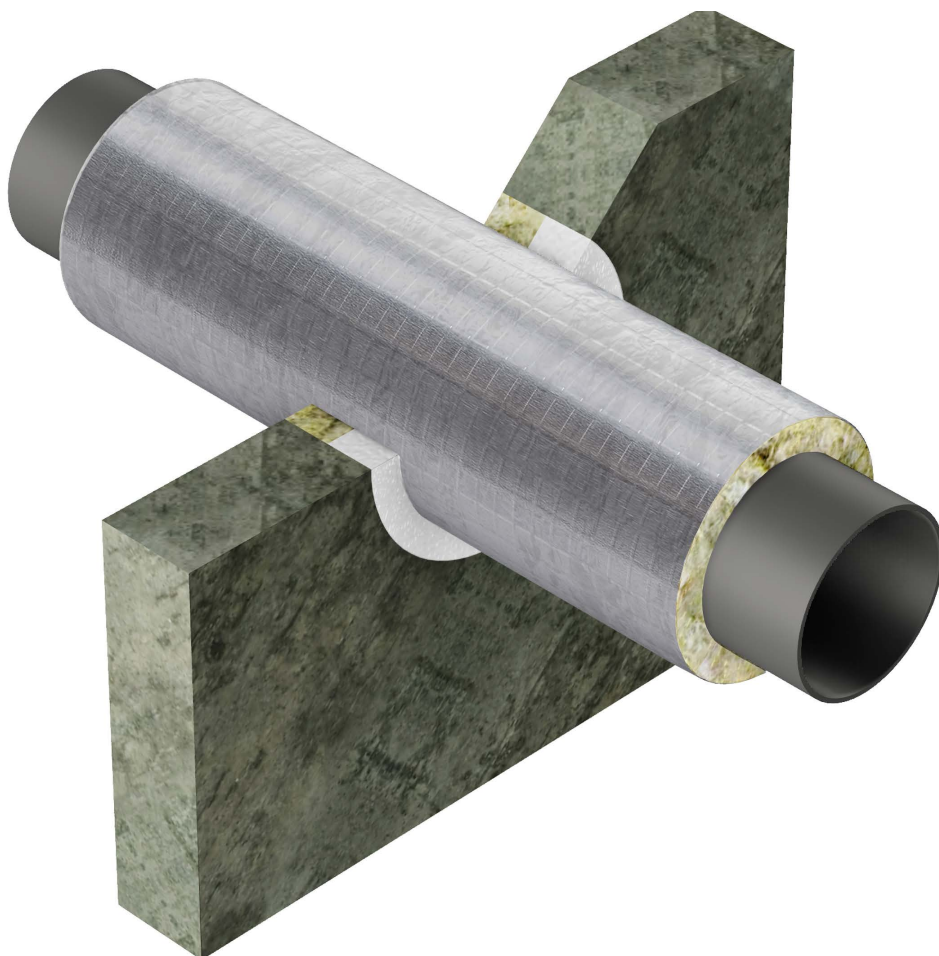
Tabell:7

Brandklass E 120/EI 90				
Betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $42 \leq D \leq 168,3$ mm, vägg tjocklek (t): $4,5 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	30, 550, LS	GPG 50	Stenull 60 kg/m ³ , 50,	11

Montering

LS: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor väggen och i själva genomföringen. Genomföringarna fylls noga med lös stenull av den densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller. GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG påförs i nivå med väggen på ena sidan.

Figur 11. Tjocklek GPG 50 mm. Genomgående rörisolering 30 mm tjock, 550 mm längs vardera sidan av väggen



Betongvägg

Tabell:8

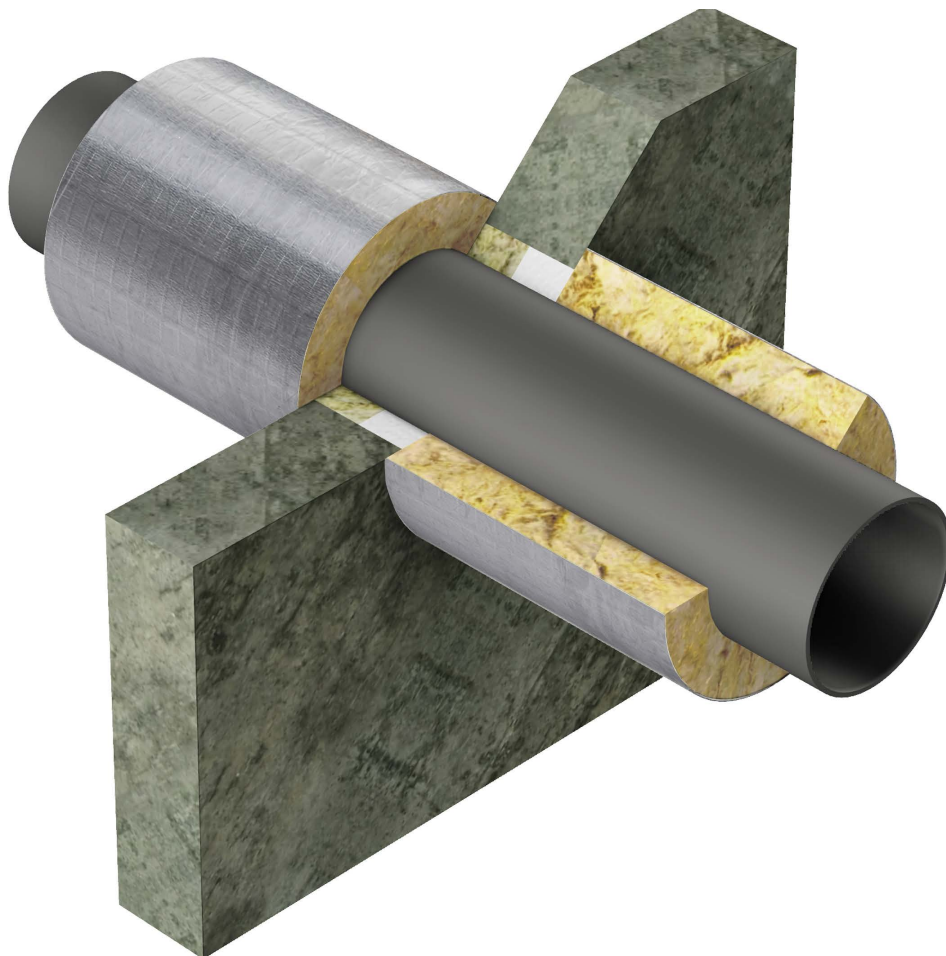
Brandklass E 120/EI 60				
Betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $42 \leq D \leq 168,3$ mm, vägg tjocklek (t): $4,5 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Glasull 75 kg/m ³	50, 600, LI	GPG 50	Stenull 60 kg/m ³ , 50	12

Montering

LI: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor väggen, men inte i själva genomföringen. Se figur. Genomföringarna fylls noga med lös stenull av den densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller.

GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG-massan påförs i nivå med väggen på ena sidan.

Figur 12. Tjocklek GPG 50 mm. Bruten rörisolering 50 mm tjock, 600 mm längs vardera sidan av plattan



Betongvägg

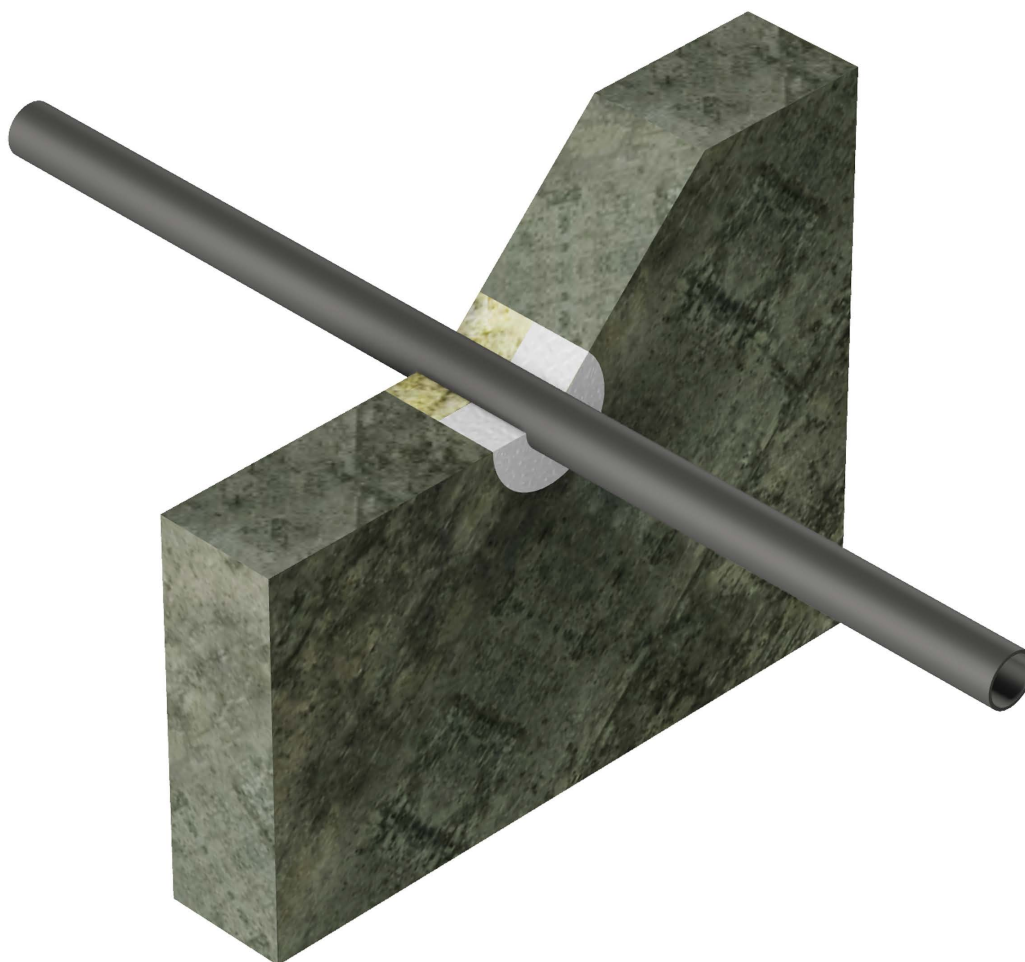
Tabell 9

Brandklass E 120/EI 30				
Betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter $D \leq 48$ mm. Väggtjocklek 2,6 mm. C/C				
Oisolerat	Oisolerat	GPG 50	Stenull 60 kg/m ³ , 50	13

Montering

Genomföringarna fylls noga med lös stenull av den densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller. GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG-massan påförs i nivå med väggen på ena sidan.

Figur 13. Tjocklek GPG 50 mm. Rör utan isolering



Gipsplattvägg och betongvägg

Tabell 10

Brandklass E 120/EI 120				
Gipsplattvägg och betongvägg ≥ 100 mm. Stora rör genomföringar $\leq 1000 \times 1000$ mm				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $40 \leq D \leq 42$ mm, vägg tjocklek (t): $2,6 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	20, 1150, LS	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	14
ULTIMATE 80 kg/m ³	20, 1150, LS	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	

Montering

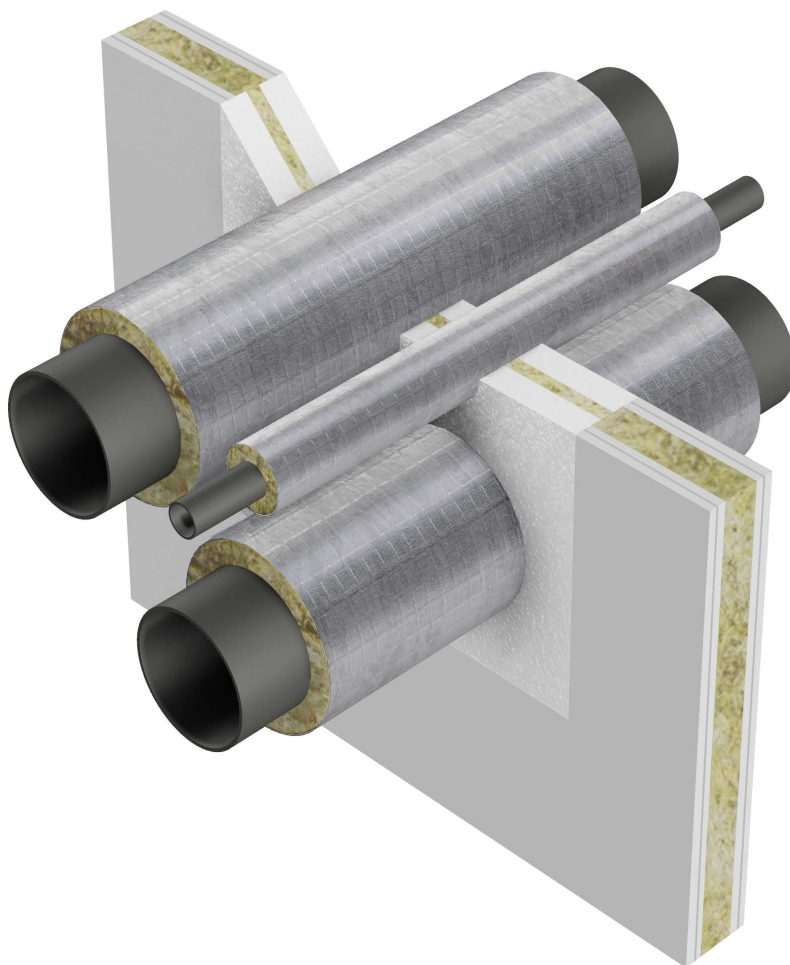
LS: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor väggen och i själva genomföringen.

Avståndet mellan rören måste vara minst 30 mm.

Stora urtag fylls med 20 mm stenull, densitet 150 kg/m³. Stenullsfyllningen ska anpassas noga efter utrymmet.

GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG påförs i nivå med väggens på båda sidorna.

Figur 14. Tjocklek GPG 2 x 40 mm Genomgående rörisolering 20 mm tjock, 1150 mm längs vardera sidan av väggen



Gipsplattevägg och betongvägg

Tabell 11

Brandklass E 120/EI 120				
Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring av enstaka rör				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG från båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densi- tet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $40 \leq D \leq 42$ mm, vägg tjocklek (t): $2,6 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	20, 550, LS	GPG 30	Stenull 40 kg/m ³ , 40	15
Glasull 75 kg/m ³	40, 600, LI	GPG 30	Stenull 40 kg/m ³ , 40	16
ULIMATE 80 kg/m ³	20, 550, LS	GPG 30	Stenull 40 kg/m ³ , 40	17
Stålrör: Diameter (d): $42 \leq D \leq 168,3$ mm, vägg tjocklek (t): $4,5 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
ULTIMATE 80 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 30	Stenull 40 kg/m ³ , 40	18
Vattenrör i PE-X-plast 2 x Ø32 mm				
Oisolerat	Oisolerat	GPG 100	Utan fyllning	19

Montering

LS: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor väggen och i själva genomföringen.

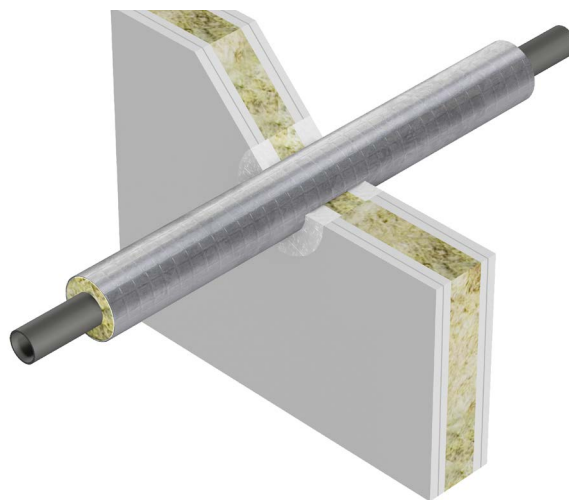
LI: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta, men inte i själva genomföringen. Se figur.

Genomföringarna fylls noga med lös stenull av den densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller.

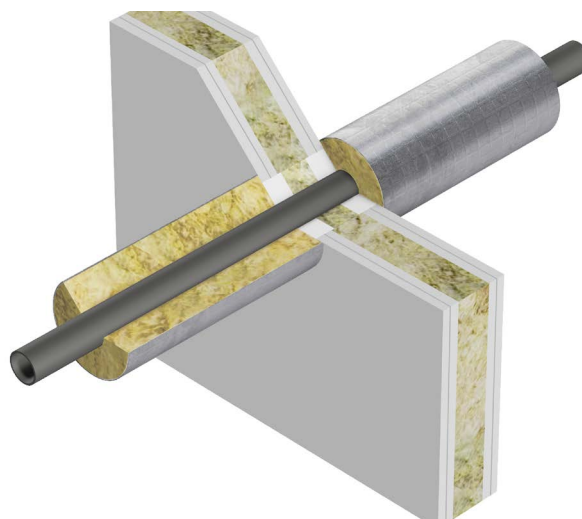
Plaströr av typen PEX: Om det är flera rör i samma urtag ska avståndet mellan rören vara minst 15 mm.

GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG påförs i nivå med väggens på båda sidorna.

Figur 15. Tjocklek GPG 30 mm från båda sidor.
Genomgående rörisolering av stenull med tjockleken 20 mm,
550 mm längs vardera sidan av väggen

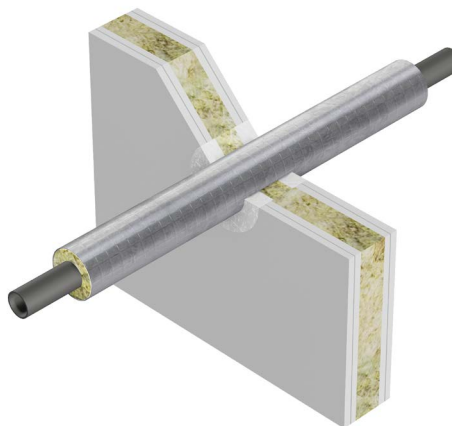


Figur 16. Tjocklek GPG 30 mm från båda sidor.
Bruten rörisolering av glasull 40 mm tjock, 600 mm längs vardera
sidan av väggen

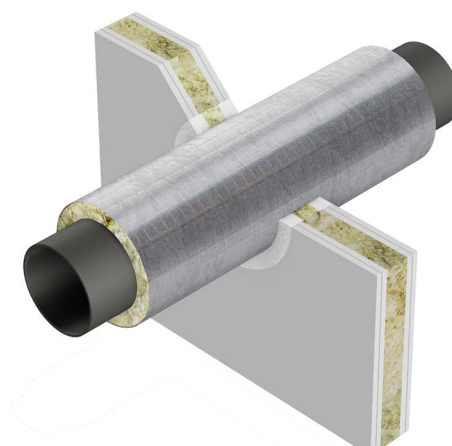


Gipsplattevägg och betongvägg

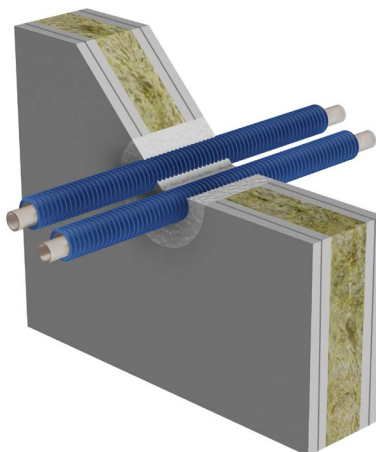
Figur 17. Tjocklek GPG 30 mm från båda sidor. Genomgående rörisolering av ULTIMATE med tjockleken 20 mm, 550 mm längs vardera sidan av väggen



Figur 18. Tjocklek GPG 30 mm från båda sidor. Genomgående rörisolering av ULTIMATE med tjockleken 30 mm, 1150 mm längs vardera sidan av väggen



Figur 19. Vattenrör i PE-X-plast 2 x Ø32 mm. Tjocklek GPG 100 mm



Gipsplattevägg och betongvägg

Tabell 12

Brandklass E 120/EI 90				
Gipsplattevägg och betongvägg ≥ 100 mm. Stora rör genomföringar $\leq 1000 \times 1000$ mm				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG från båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Stålrör: Diameter (d): $42 \leq D \leq 219$ mm, vägg tjocklek (t): $4,5 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20,	20

Montering

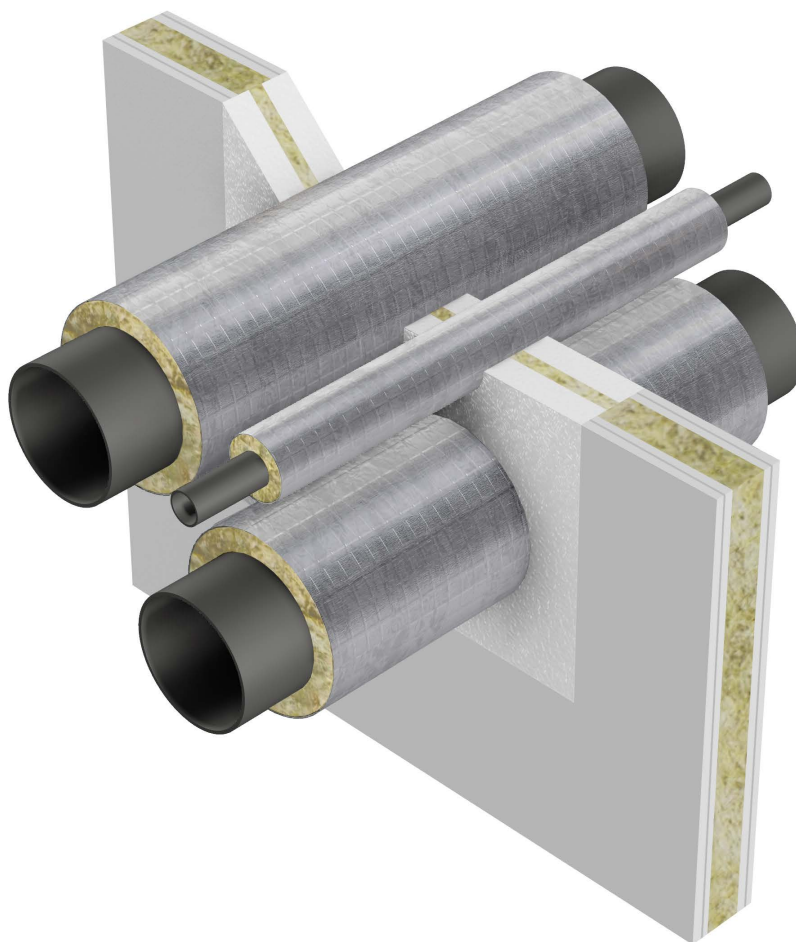
LS: Specificerad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor väggen och i själva genomföringen.

Avståndet mellan rören måste vara minst 30 mm.

Stora urtag fylls med 20 mm stenull, densitet 150 kg/m³. Stenullsfyllningen ska anpassas noga efter utrymmet.

GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG påförs i nivå med väggens på båda sidorna.

Figur 20. Tjocklek GPG 40 mm från båda sidor Genomgående rörisolering av stenull med tjockleken 30 mm, 1150 mm längs vardera sidan av väggen



Blandad genomföring

Olika tekniska installationer kan föras genom samma urtag förutsatt att kraven på GPG-tätningstjocklek för var och en av installationerna uppfylls vad gäller brandklass. Det finns inga krav på avstånd mellan kablarna eller avstånd från kabel till urtagets kant. Kablarna kan ligga tätt, sida vid sida. Alla typer av genomgående kabelbro/kabelstege av stål och kabelbunt i samma genomföring. Avståndet mellan rören bör vara 20-30 mm så att kravet på tätningstjocklek kan uppfyllas. Rör kan läggas i alla vinklar mellan 90° och 45° i förhållande till vägg eller golv. Alla lösningar i tabellerna för blandad genomföring kan användas för enskilda genomföringar, förutsatt att samma GPG-tätningstjocklek gäller.

Förklaring til förkortningar vid rörisolering (ref. 1366-3: 2009, Tabell 1):

CS: Specifierad isolering längs hela röret, även i själva genomföringen.

LS: Specifierad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta och i själva genomföringen.

LI: Specifierad isolering lokalt med angiven längd på båda sidor vägg/platta, men inte i själva genomföringen.

Testade lösningar för isolering av rör utförda så att alla möjliga varianter täcks in (ref. 1366-3: 2009):

LI: Bruten rörisolering av glasull i själva genomföringen kan användas för rörisolering med stenuil eller keramisk fiber.

LS: Specifierad isolering med angiven längd på båda sidor vägg/platta och i själva genomföringen med ULTIMATE kan användas för rörisolering med stenuil eller keramisk fiber.

CS: Specifierad isolering längs hela röret, även cellgummi i själva genomföringen kan även användas på stål och kopparrör med FS Wrap LX som tilläggsprodukt.

CS - LS - LI: Den tjocklek och densitet som anges för rörisolering i tabellen kan ökas, men inte minskas.

CS - LS - LI: Längden på rörisoleringen kan ökas men inte minskas.

Förklaring til förkortningar vid rörförslutning i test (ref. NS-EN 1366-3: 2009, Tabell 2):

U/C: Uncapped/Capped. Öppet/stängt, oventilerade rörsystem, t.ex. kall- eller varmvattenrör.

U/U: Uncapped/Uncapped. Öppet/öppet, ventilerade rörsystem som t.ex. spillvatten-, regnvattenrör.

C/C: Capped/capped. Stängt/stängt. Stängda rörsystem med permanent vattentryck som t.ex. sprinklerrör.

(t): Väggtjocklek (t) är tjockleken på rörformigt gods.

/ Se tabellerna för produktvarianter, brandklass och monteringsdetaljer:

Tabell	Typ av tätning	Brandklass	Figur
1	Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföring metallrör eller blandat $\leq 1800 \times 900$ mm	E 120/ EI 120	1
2	Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföring plaströr eller blandat $\leq 1800 \times 900$ mm	E 120/ EI 90	1
3	Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring metallrör eller blandat $\leq 1200 \times 1200$ mm	E 120/ EI 90	2
4	Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Genomföring plaströr eller blandat $\leq 1200 \times 1200$ mm	E 120/ EI 120	2

Betongplatta

Tabell 1

Brandklass E 120/EI 120				
Betongplatta ≥ 150 mm. Stora rörgenomföringar eller blandat ≤ 1800 x 900 mm				
Rörisolering: Typ, densitet	Rörisolering: Tjocklek mm, längd mm, fördelning	Tjocklek GPG (mm) i nivå med plattans överkant	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Tilläggsprodukt
Stålrör: Diameter (d): 42 ≤ D ≤ 219 mm, vägg tjocklek (t): 3,2 ≤ t ≤ 14,2 mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	
ULTIMATE 80 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	
Stålrör: Diameter (d): 40 ≤ D ≤ 42 mm, vägg tjocklek (t): 2,6 ≤ t ≤ 14,2 mm. U/C				
Stenull 85 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	
ULTIMATE 80 kg/m ³	30, 1150, LS	GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	
Stålrör: Diameter (d): 40 ≤ D ≤ 168,3 mm, vägg tjocklek (t): 2,0 ≤ t ≤ 14,2 mm. U/C				
Stenull 100 kg/m ³	40, Helisolerad, CS	GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	
Kopparrör och stålrör: Diameter (d): 15 ≤ D ≤ 76 mm, vägg tjocklek (t): 1,0 ≤ t ≤ 14,2 mm				
Cellgummi	12, Helisolerad, CS	GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	1 lager FS Wrap LX
Aluminiumrör PE-X: Diameter (d): 16 ≥ D ≤ 63 mm, vägg tjocklek (t): 2,25 ≤ t ≤ 4,5 mm. U/C				
Cellgummi	12, Helisolerad, CS	GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	1 lager FS Wrap LX
Climatherm-faser OT SDR 11 rör: Diameter = 20 mm, vägg tjocklek (t) = 2,8 mm				
Oisolerat		GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	2 lager FS Wrap LX
Climatherm-faser OT SDR 11: Diameter (d): 20 > D ≤ 63 mm, vägg tjocklek (t): 2,8 > t ≤ 5,8 mm. U/C				
Oisolerat		GPG 100	Stenull 150 kg/m ³	3 lager FS Wrap LX
Vattenrör i PE-X-plast 2 x ≤ 32 mm. C/C				
Oisolerat		GPG 100	UTAN	
Elkabelrör i plast 2 x ≤ 32 mm. C/C				
Oisolerat		GPG 100	UTAN	

Montering

Ovanstående tabell gäller blandad genomföring med isolerade stålrör, kopparrör, aluminiumrör.

Oisolerade glasfibrer av typen Climatherm eller motsvarande brandklass EI 120.

Rör i PE-X och elkabelrör ≤ 32 mm. Kabelbro och kabelstege med kabel diameter ≤ Ø 50 mm.

Hållrummet fylls med 50 mm stenull, densitet 150 kg/m³. Stenullsfyllningen ska anpassas noga efter utrymmets storlek.

Stenullsfyllningen skärs till så att den överskrider måttet på utrymmet med 2–3 mm, så att den sitter ordentligt fast.

För stål, koppar- och aluminiumrör som är isolerade med cellgummi ska det påföras FS-Wrap runt cellgummit med det antal lager som anges i ovanstående tabell.

FS-Wrap LX ska monteras på undersidan av plattan i GPG-tätningen mot stenullsfyllningen.

Se figur 1 på nästa sida.

Betongplatta

Tabell 2

Brandklass E 90/EI 90				
Betongplatta ≥ 150 mm. Stora genomföringar med plaströr eller blandat ≤ 1800 x 900 mm				
Rörisolering: Typ, densitet	Diameter (D) Ø Vägg tjocklek (mm)	Tjocklek GPG (mm) i nivå med plattans överkant	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Tilläggsprodukt
PP Wavin Asto	Ø110 / 4,8	GPG 100	Stenull 150 kg/m3	6 lager FS Wrap LX, U/U
PE	Ø50 / 2	GPG 100	Stenull 150 kg/m3	3 lager FS Wrap LX, U/U
PP	Ø160 / 5,5	GPG 100	Stenull 150 kg/m3	6 lager FS Wrap LX, U/U
PP	Ø50 / 2	GPG 100	Stenull 150 kg/m3	3 lager FS Wrap LX, U/U
PP Blue Power	Ø110 / 5	GPG 100	Stenull 150 kg/m3	6 lager FS Wrap LX, U/U
PP Blue Power	Ø75 / 2,3	GPG 100	Stenull 150 kg/m3	3 lager FS Wrap LX, U/U
PP Blue Power	Ø50 / 1,8	GPG 100	Stenull 150 kg/m3	2 lager FS Wrap LX, U/U
PP Pipe life stilla	Ø160 / 5,4	GPG 100	Stenull 150 kg/m3	4 lager FS Wrap LX, U/C
PP Pipe life stilla	Ø75 / 2,6	GPG 100	Stenull 150 kg/m3	3 lager FS Wrap LX, U/C
PP Pipe life stilla	Ø50 / 1,8	GPG 1	Stenull 150 kg/m3	2 lager FS Wrap LX, U/C

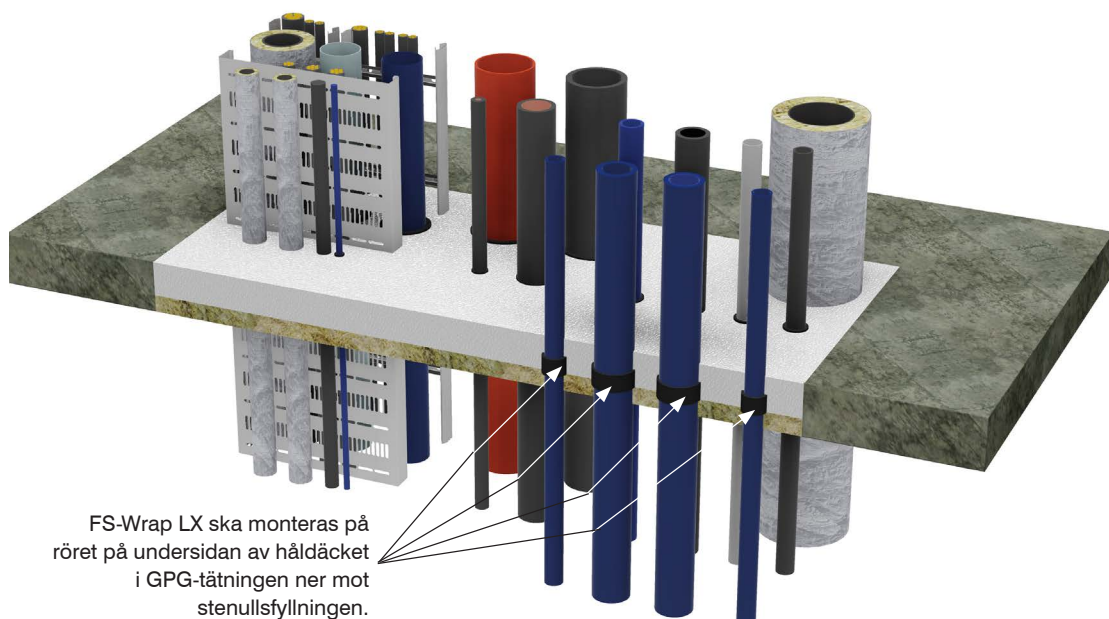
*Alla lösningar för rörtypen PP-PE gäller även för rörtyp PVC

*Alla lösningar för rörtypen PP Blue Power och PP Pipelife stilla gäller även för andra PP-baserade multilager-rör

Montering

Ovanstående tabell gäller genomföring för plaströr och kan blandas med alla typer av genomföringar motsvarande brandklass EI 90. Hålrummet fylls med 50 mm stenull, densitet 150 kg/m3. Stenullsfyllningen ska anpassas noga efter utrymmets storlek. Stenullsfyllningen skärs till så att den överskrider måttet på utrymmet med 2–3 mm, så att den sitter ordentligt fast. Det antal lager FS Wrap som visas i ovanstående tabell monteras runt plaströret. FS-Wrap LX ska monteras på rör under håldäcket i GPG-tätningen, FS Wrap ska ligga helt ner emot stenullen. GPG-massan blandas till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten. GPG läggs i jämn höjd med plattans överkant. FS-Wrap LX ska monteras på röret på undersidan av plattan i GPG-tätningen mot stenullsfyllningen. Se exempel figur 1.

Figur 1.



Gipsplatta och betongvägg

Tabell 3

Brandklass E 120/EI 90				
Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm. Stora rör genomföringar eller blandat $\leq 1200 \times 1200$ mm				
Rörisolering, typ, densitet	Rörisolering, tjocklek, längd (mm), fördelning	Tjocklek GPG båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Tilläggsprodukt båda sidor
Stålrör: Diameter (d): $40 \geq D \leq 168,3$ mm, vägg tjocklek (t): $2,0 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Stenull 100 kg/m ³	40 mm, helisolerad, CS	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	–
Kopparrör och stålrör: Diameter (d): $15 \geq D \leq 76$ mm, vägg tjocklek (t): $1,0 \leq t \leq 14,2$ mm. U/C				
Cellgummi	12, Helisolerad, CS	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	1 lager FS Wrap LX
Aluminiumrör PE-X: Diameter (d): $16 \geq D \leq 63$ mm, vägg tjocklek (t): $2,25 \leq t \leq 4,5$ mm. U/C				
Cellgummi	12, Helisolerad, CS	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	1 lager FS Wrap LX
Climatherm-faser OT SDR 11 rör: Diameter = 20 mm, vägg tjocklek t = 2,8 mm. U/C				
Oisolerat	–	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	2 lager FS Wrap LX
Climatherm-faser OT SDR 11: Diameter (d): $20 > D \leq 63$ mm, vägg tjocklek (t): $2,8 > t \leq 5,8$ mm. U/C				
Oisolerat	–	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	3 lager FS Wrap LX

Tabell 4

Brandklass E 120/EI 60				
Gipsplattvägg och betongvägg ≥ 100 mm. Stora genomföringar med plaströr eller blandat $\leq 1200 \times 1200$ mm				
Plaströr, typ	Diameter (D) Ø Vägg tjocklek (mm)	Tjocklek GPG båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Tilläggsprodukt
PP Wavin Asto	Ø110 / 4,8	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	6 lager FS Wrap LX, U/U
PE	Ø50 / 2	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	3 lager FS Wrap LX, U/U
PP	Ø160 / 5,5	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	6 lager FS Wrap LX, U/U
PP	Ø50 / 2	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	3 lager FS Wrap LX, U/U
PP Blue Power	Ø110 / 5	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20	6 lager FS Wrap LX, U/U

*Alla lösningar för plaströrstypen PP-PE gäller även för rörtyp PVC

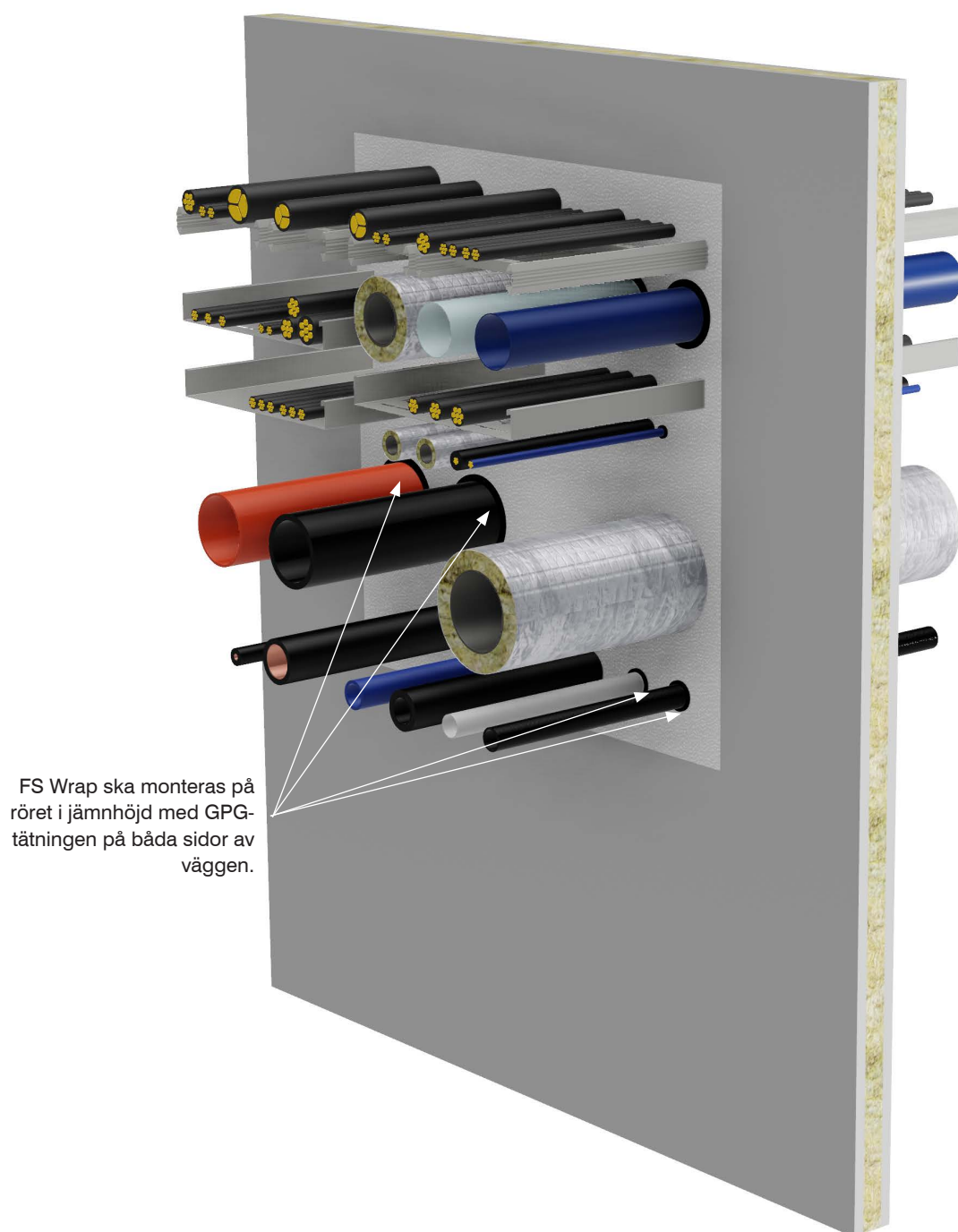
*Alla lösningar för plaströrstyp PP Blue Power PP gäller även andra PP-baserade multilayer-rör

Gipsplatta och betongvägg

Montering

Hållrummet fylls med 20 mm stenull, densitet 150 kg/m³. Stenullsfyllningen ska anpassas noga efter utrymmet. Stenullsfyllningen skärs till så att den överskrider måttet på utrymmet med 2–3 mm, så att den sitter ordentligt fast. FS Wrap monterar runt röret med det antal lager som visas i ovanstående tabell. FS Wrap ska monteras på röret i jämnhöjd med GPG-tätningen på båda sidor av väggen. GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG påförs i nivå med väggens på båda sidorna. Se detaljexempel, figur 2.

Figur 2. Blandad genomföring ≤ 1200 x 1200 mm. Tjocklek GPG 2x40 mm



FS Wrap ska monteras på röret i jämnhöjd med GPG-tätningen på båda sidor av väggen.

Kabelhylsor

Firesafe kabelhylsa är gjord av pulverlackerat stål, invändigt belagt med ett värmeexpanderande laminat som snabbt stänger igen genomföringen vid brand. Firesafe kabelhylsa används som reservrör för efterdragning av kabel i kombination med FIRESAFE GPG MORTAR. Kabelhylsan kan användas för alla typer av elkabel och telekommunikationskabel med diametern ≤ 21 mm samt elkanaler av plast med diametern ≤ 32 mm. Den kan också lämnas tom för senare bruk.

Kabelhylsan kan fyllas med en mängd kablar eller plastkanaler, förutsatt att det finns plats för den invändiga röktätningen. Kabelhylsorna får inte stå öppna utan röktätning eftersom det kan leda till att det uppstår rökutveckling i händelse av brand.

I runda kabelhylsor finns en kallrökstättning bestående av 100 mm mineralull i mitten av hylsan.

I rektangulära kabelhylsor finns en kallrökstättning bestående av cellgummi i vardera ände av hylsan.

Röktätningen i hylsorna tas bort vid kabeldragning och sätts på plats igen efter att kablarna förts igenom hylsorna.

Cellgummitätningen i de rektangulära kabelhylsorna anpassas enkelt till hylsöppningen med kniv eller sax efter att kablar eller plastkanaler förts igenom hylsan. (Installeras i vardera änden av hylsan.)

Den rektangulära kabelhylsan har ett delbart lås i längdriktning som kan användas för befintliga kablar eller plastkanaler i genomföringen.

Den runda kabelhylsan ska tätas invändigt med stenull. I hylsan ligger en påse med stenull som tas bort då kabel ska dras. Efter att kablar eller plastkanal förts igenom hylsan tätas hylsan med så mycket stenull det finns plats för. (Installeras mitt i kabelhylsan med 100 mm stenull.)

Kabelhylsan monteras i GPG-tätningen centrerad mot väggen/håldäcket så att den sticker ut lika mycket på båda sidorna.

Kabelhylsor som monteras i multipla genomföringar kan användas som enkla genomföringar med hylsa, förutsatt att de har samma tätningstjocklek som GPG.

Avståndet från urtagets kant samt avståndet mellan kabelhylsorna ska vara minst 20 mm.

Kabelhylsorna kan monteras snedställda i genomföringen i alla vinklar mellan 90° och 45° i förhållande till vägg eller golv.

FIRESAFE kabelhylsa finns i standardstorlekarna: Rund Ø 30, Ø 50 och Ø 70 mm, längd 330 mm.

Rektangulära delbara hylsor finns i standardstorlekarna 65 x 65 och 95 x 95 mm, längd 250 mm.

Rektangulära delbara hylsor i storlek 65 x 65 och 95 x 95 mm levereras på beställning även i längden 150 mm.

/ För kabelhylsor, brandklasser och monteringsdetaljer, se tabeller och figurer:

Tabell	Typ av tätning	Brandklass	Figur
1	Betongplatta. Kabelhylsa Ø30, Ø50, Ø70 / 65X65 – 95X95 x 250 mm	E 120/ EI 120	1-2
3	Betongvägg. Kabelhylsa Ø 30, Ø 50, Ø 70 mm	E 120/ EI 60	4
4	Betongvägg. Kabelhylsa 65X65 – 95X95 mm	E 120/ EI 45	5
5	Gipsplattvägg och betongvägg. Kabelhylsa Ø30, Ø50, Ø70 mm	E 120/ EI120	6
6	Gipsplattvägg och betongvägg. Kabelhylsa 65X65 – 95X95 mm	E 120/ EI 90	7
9	Gipsplattvägg och betongvägg. Fristående kabelhylsa Ø30, Ø50, Ø70 mm	E 120/ EI 90	10-11-12-13
10	Gipsplattvägg och betongvägg. Fristående kabelhylsa 65x65/ 95x95 x 400 mm	E 120/ EI 60	14-15

Betongplatta

Tabell 1

Brandklass E 120/EI 120			
Betongplatta ≥ 150 mm			
Kabelhylsa typ (d)	Tjocklek för GPG i nivå med plattans överkant (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Ø 30 mm	GPG 100	Stenull 100 kg/m3, 50 mm	1
Ø 50 mm			
Ø 70 mm			
65 x 65 mm		Stenull 100 kg/m3, 50 mm	2
95 x 95 mm			

Montering

Hållrummet fylls med 50 mm stenull, densitet 100 kg/m3. Stenullsfyllningen ska anpassas noga efter utrymmets storlek. Stenullsfyllningen skärs till så att den överskrider måttet på utrymmet med 2–3 mm, så att den sitter ordentligt fast.

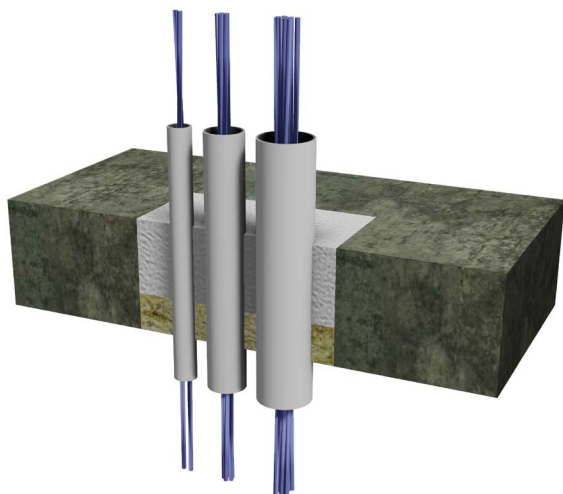
Skär ett hål som är anpassat till storleken och antalet kabelhysor.

Avståndet mellan urtagets kant och hylsan, och avståndet mellan kabelhysorna ska vara minst 20 mm.

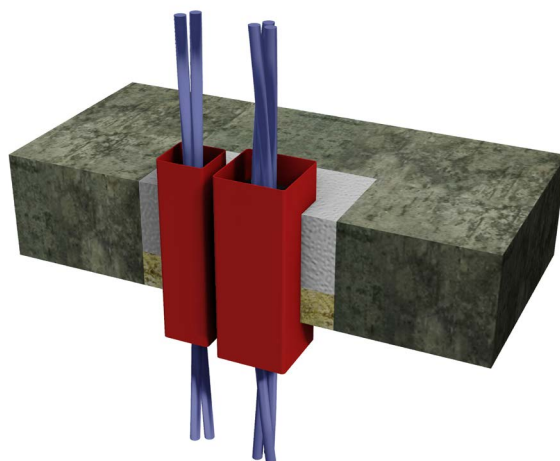
GPG-massan blandas till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten. Alternativt kan GPG blandas till en fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten.

GPG-tätningen gjuts i jämnhöjd med håldäckets överkant.

Figur 1. Tjocklek GPG 100 mm



Figur 2. Tjocklek GPG 100 mm



Betongvägg

Tabell 3

Brandklass E 120/EI 60			
Betongvägg ≥ 100 mm			
Kabelhylsa typ (d)	Tjocklek för GPG i nivå med täckningens överkant (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Ø 30 mm	GPG 50 mm	Stenull 50 150 kg/m3	4
Ø 50 mm			
Ø 70 mm			

Tabell 4

Brandklass E 120/EI 45			
Betongvägg ≥ 100 mm			
Kabelhylsa typ (d)	Tjocklek för GPG i nivå med täckningens överkant (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
65 x 65 mm	GPG 50	Stenull 50 150 kg/m3	5
95 x 95 mm			

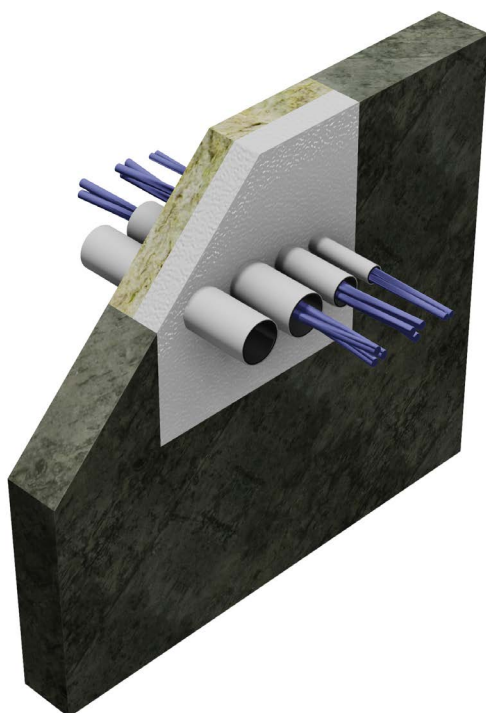
Montering

Hållrummet fylls med 50 mm stenull, densitet 150 kg/m3. Fyllningens storlek ska noga anpassas till utrymmets storlek.

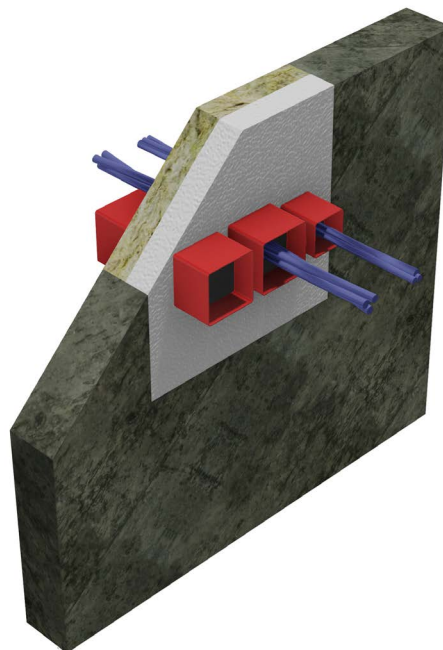
Stenullens area ska vara 2–3 mm större så att den sitter fast ordentligt. Skär ett hål som är anpassat till storleken och antalet kabelhylsor. Avståndet mellan urtagets kant och hylsan, och avståndet mellan kabelhysorna ska vara minst 20 mm.

GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG-tätningen ska vara i jämnhöjd med väggen.

Figur 4. Tjocklek GPG 50 mm



Figur 5. Tjocklek GPG 50 mm



Gipsplatta och betongvägg

Tabell 5

Brandklass E 120/EI 120			
Gipsplattvägg och betongvägg ≥ 100 mm			
Kabelhylsa typ (d)	Tjocklek GPG från båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Ø 30 mm	GPG 40 mm	Stenull 150 kg/m ³ , 20 mm	6
Ø 50 mm			
Ø 70 mm			

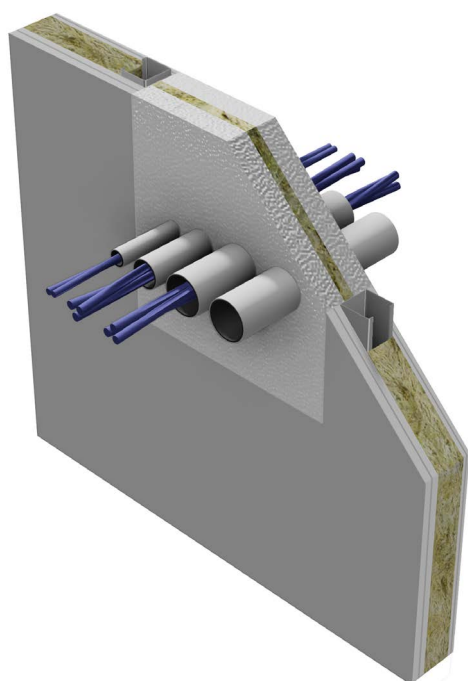
Tabell 6

Brandklass E 120/EI 90			
Gipsplattvägg och betongvägg ≥ 100 mm.			
Kabelhylstyp (d)	Tjocklek GPG från båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
65 x 65 mm	GPG 40	Stenull 150 kg/m ³ , 20 mm	7
95 x 95 mm			

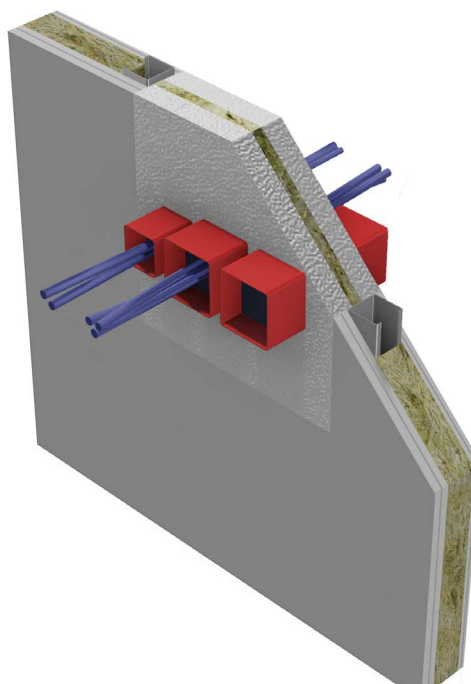
Montering

Hållrummet fylls med 20 mm stenull, densitet 150 kg/m³. Fyllningens storlek ska nogga anpassas till utrymmets storlek. Stenullens area ska vara 2–3 mm större så att den sitter fast ordentligt. Skär ett hål som är anpassat till storleken och antalet kabelhylsor. Avståndet mellan urtagets kant och hylsan, och avståndet mellan kabelhylsorna ska vara minst 20 mm. GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG-tätningen påförs mot båda väggsidorna.

Figur 6. Tjocklek GPG 2 x 40 mm



Figur 7. Tjocklek GPG 2 x 40 mm



Gipsplatta och betongvägg

Tabell 9

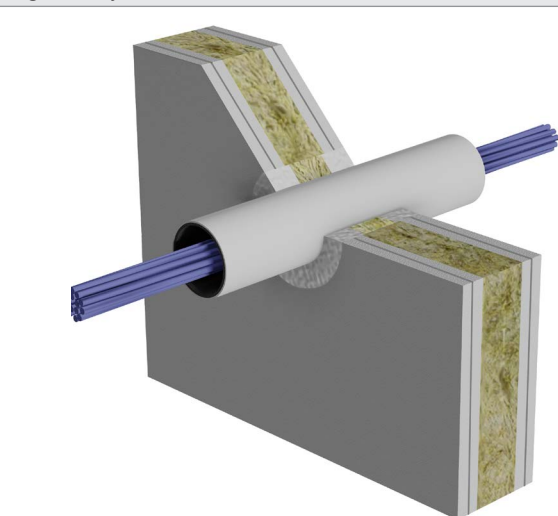
Brandklass E 120/EI 90			
Gipsplattewägg och betongvägg ≥ 100 mm			
Kabelhylsa typ (d)	Tjocklek GPG från båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
Ø 70 mm	GPG 30	Stenull 60 kg/m ³ , 40 mm	10
Ø 50 mm	GPG 30	Stenull 60 kg/m ³ , 40 mm	11
Ø 30 mm	GPG 30	Stenull 60 kg/m ³ , 40 mm	12
Ø 70 mm	GPG 30	Stenull 60 kg/m ³ , 40 mm	13

Montering

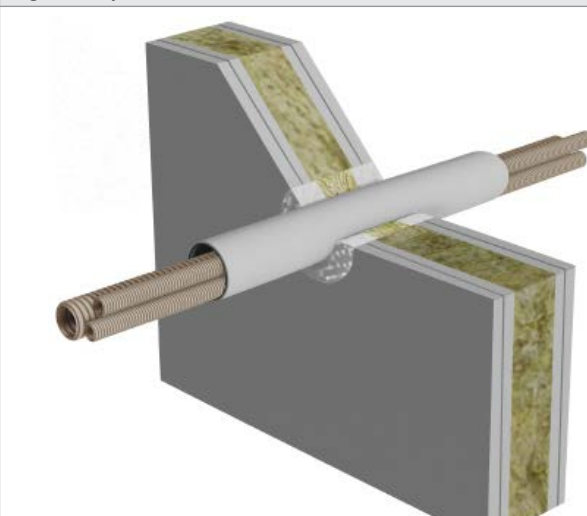
Tryck ut stenull med minst 40 mm tjocklek, densitet 60 kg/m³, i hålrummet runt den enkla kabelhysan.

GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. Lägg på 30 mm GPG till den är i jämnhöjd med väggen, från båda sidor.

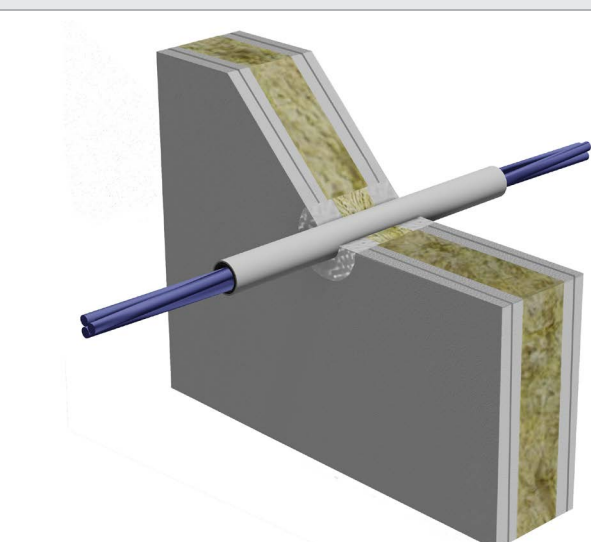
Figur 10. Tjocklek GPG 2x30 mm



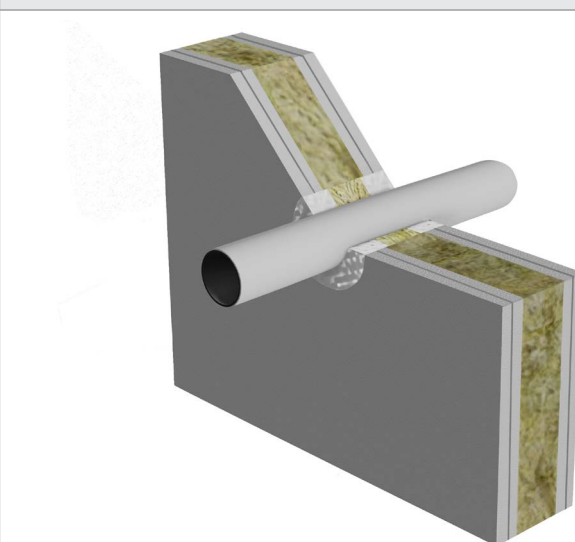
Figur 11. Tjocklek GPG 2x30 mm



Figur 12. Tjocklek GPG 2x30 mm



Figur 13. Tjocklek GPG 2x30 mm



Gipsplatta och betongvägg

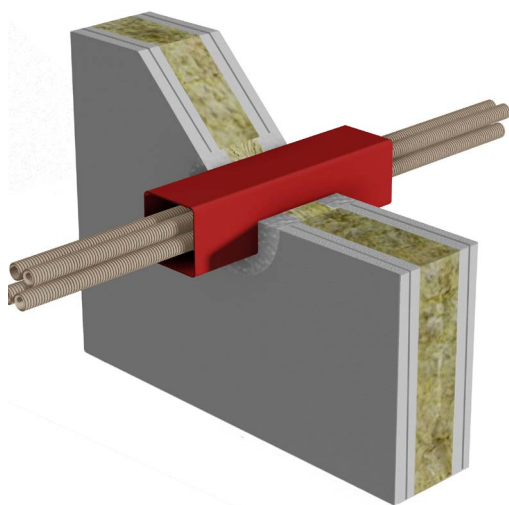
Tabell 10

Brandklass E 120/EI 60			
Gipsplattevägg och betongvägg ≥ 100 mm.			
Kabelhylsa typ (d)	Tjocklek GPG från båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
65x65 mm	GPG 30	Stenull 60 kg/m ³ , 40 mm	14
95x95 mm	GPG 30	Stenull 60 kg/m ³ , 40 mm	15

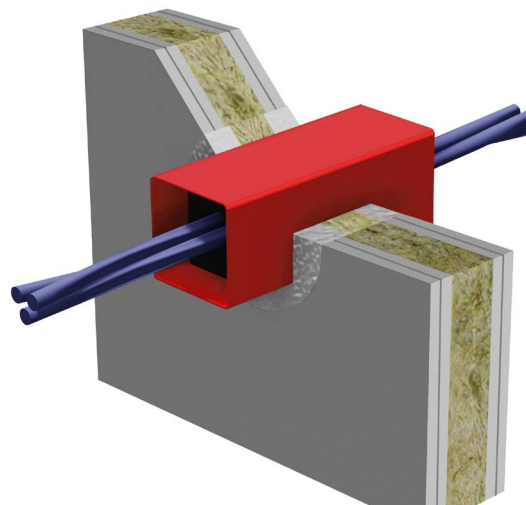
Montering

Tryck ut stenull med minst 40 mm tjocklek, densitet 60 kg/m³, i hålrummet runt den enkla kabelhylsan. GPG-massan blandas till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. Påför 30 mm GPG tills den är i jämnhöjd med väggen på båda sidor.

Figur 14. Tjocklek GPG 2x30 mm



Figur 15. Tjocklek GPG 2x30 mm



Golvbrunn

/ Se tabellerna för produktvarianter, brandklass och monteringsdetaljer:

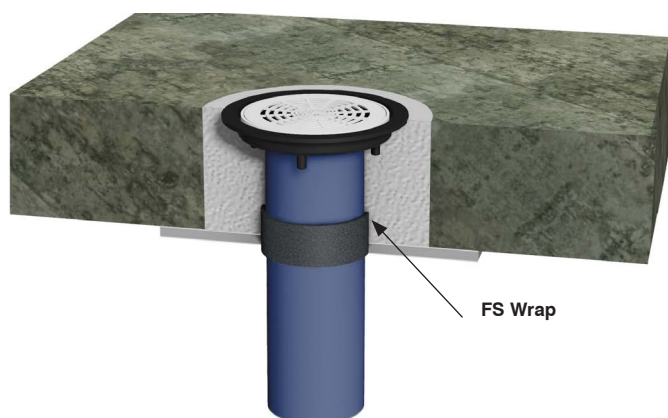
Tabell	Brunnstyp	Brandklass	Figur
1	P: Pipelife PILI (plast PP) Ø 215 mm	E 120/EI 120	1
1	K: PURUS Joti K (plast PP) Ø 215 mm	E 120/EI 120	2
1	K: PURUS Joti K (plast PP) Ø 215 mm	E 120/EI 120	3
2	KS: PURUS Joti KS (gjutjärn) Ø 215 mm	E 90/EI 90	4
2	KR: PURUS Joti KR (rostfritt stål) Ø 190 mm	E 90/EI 90	5
2	KR: PURUS Joti KR (rostfritt stål) Ø 190 mm	E 90/EI 90	6
2	R: PURUS Joti Balder R (rostfritt stål) Ø 200 mm	E 120/EI 60	7
3	RN: PURUS Joti BalderB75 R Nood (rostfritt stål) Ø 200 mm	E 120/EI 60	8
4	KR: PURUS Joti KR (rostfritt stål) Ø 190 mm	E 60/EI 60	9
4	KS: PURUS Joti KS (gjutjärn) Ø 215 mm	E 60/EI 60	10

Tabell 1

Brandklass E 120/EI 120						
Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföringsområde Ø 270 mm						
Brunns- typ	Avlopp: Typ, diameter, vägg tjocklek (mm)	Spackel över- kant, täckning (mm)	Gjutform på under- sidan av platta (mm)	Tjocklek GPG (mm)	Annan tilläggs- produkt (mm)	Figur
P	Plaströr Ø110, 2,6	Nej	Gipsplatta 12,5	GPG 150	FS Wrap LX 2 x 2,5	1
K	Plaströr Ø75, 2,6	Nej	Gipsplatta 12,5	GPG 150	FS Collar Ø 90 x 30	2
K	Plaströr Ø75, 2,3	Betong 25	Gipsplatta 12,5	GPG 150	FS Wrap LX 2 x 2,5	3

Montering

Figur 1. Plastbrunn Pipelife PILI (plast PP) Ø 215 mm. Avloppsrör av plast PP Ø110



Montera en standardgipsplatta 12,5 mm på undersidan av plattan innan brunnen monteras.

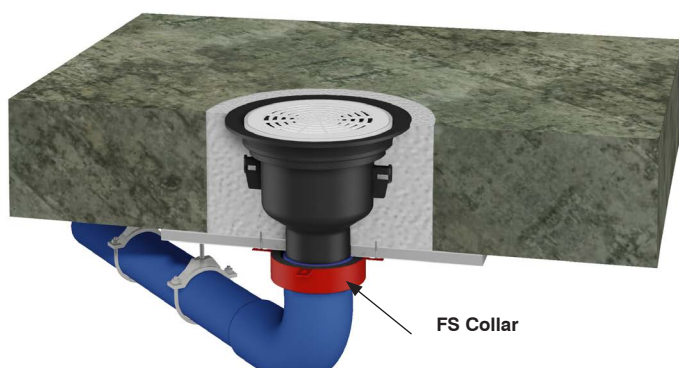
Använd hålborr eller såga i gipsplattan och gör ett hål med storleken Ø120 mm för brunnsutlopp och avloppsrör samt FS Wrap LX.

Efter att avloppsröret förts genom gipsplattan läggs två varv FS Wrap LX runt röret, FS Wrap LX trycks ner i gipsplattan så att LX-packningen kommer i jämnhöjd med gipsplattans underkant. När FS Wrap är på plats monteras brunnen på avloppsröret. Slutligen blandas GPG till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten. Hela hålrummet runt brunnen fylls med GPG till en tjocklek på 150 mm. Formplattan av gips bör inte tas bort.

Golvbrunn

Montering

Figur 2. PURUS Joti K (plast PP) Ø 215 mm. Avloppsrör av plast PP Ø75 med rörmuff

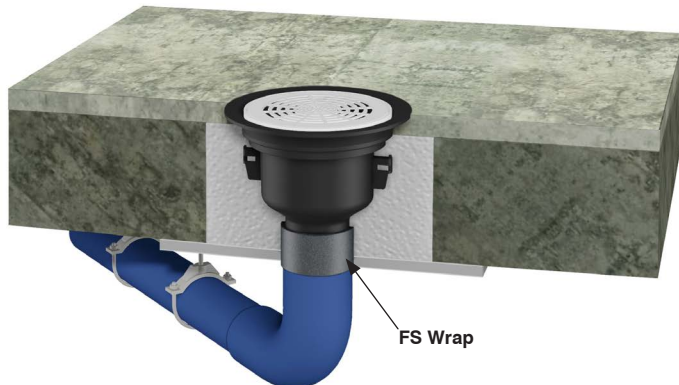


Montera en standardgipsplatta 12,5 mm på undersidan av håldäcket innan brunnen monteras. Använd hålborr eller såga i gipsplattan för att göra ett hål i storleken Ø75mm för brunnsutlopp – avloppsrör. Efter att brunnsutloppet förts genom gipsplattan blandas GPG till en flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten. Hela hålrummet runt brunnen fylls med GPG till en tjocklek på 150 mm. Avloppsrör av PP-plast med rörmuff monteras på brunnsutloppet. Slutligen monteras FS Collar Ø90 mm runt avloppsrör och rörmuff. FS Collar fästs i gipsplattan och GPG-tätningen med 40-50 mm långa träskruvar som skruvas in i GPG-massan.

Formplattan av gips ska inte tas bort.

Montering

Figur 3. PURUS Joti K (plast PP) Ø 215 mm. Avloppsrör av plast PP Ø75 med rörmuff



Montera en standardgipsplatta 12,5 mm på undersidan av håldäcket innan brunnen monteras. Använd hålborr eller såga i gipsplattan för att göra ett hål med storleken Ø90 mm för avloppsrör med muff och FS-Wrap. Efter att brunnsutloppet förts igenom gipsplattan läggs 2 varv FS Wrap runt röret, FS Wrap trycks ner i hålet i gipsplattan så att den kommer i jämnhöjd med undersidan av gipsplattan. Slutligen blandas GPG till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

Hela hålrummet runt brunnen fylls med GPG med tjockleken 150 mm. På ovansidan av plattan över GPG-tätningen läggs ett 25 mm tjockt lager vanligt cementbruk. Formplattan av gips ska inte tas bort.

Golvbrunn

Tabell 2

Brandklass E 90/EI 90					
Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföringsområde Ø 270 mm					
Brunnstyp	Avlopp: Typ, diameter, våggtjocklek mm	Spackel överkant, täckning (mm)	Gjutform undersidan, täckning (mm)	Tjocklek GPG	Figur
KS	Gjutjärn Ø75	Nej	GPG 180	–	4
KR	Gjutjärn Ø75	Nej	Gpg 200	–	5
KR	Gjutjärn Ø75	Betong 25	Gipsplatta 12,5	GPG 150	6

Montering

Figur 4. PURUS Joti KS (gjutjärn) Ø 215 mm. Avlopp av gjutjärn Ø75 mm



För brandklass EI 90 måste GPG ha en tjocklek på 180 mm. Om plattkonstruktionen är tunn måste det muras med GPG på undersidan av plattan så att den totala GPG-tjockleken blir 180 mm. Murningen görs med fast GPG-massa.

Plattor med en tjocklek på 180 mm eller mer ska förses med en standardgipsplatta på undersidan, eller med fyllning av stenull i hålrummet.

Brandtätningen görs normalt ovanifrån med GPG i flytande konsistens blandat med 2 delar GPG och 1 del vatten, men kan även utföras underifrån med GPG blandat till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten.

Montering

Figur 5. PURUS Joti KR (rostfritt stål) Ø 190 mm. Avlopp av gjutjärn Ø75 mm



För brandklass EI 90 måste GPG ha en tjocklek på 200 mm. Om plattkonstruktionen är tunn måste det muras med GPG på undersidan av plattan så att den totala GPG-tjockleken blir 200 mm. Murningen görs med fast GPG-massa.

Plattor med en tjocklek på 200 mm eller mer ska förses med en standardgipsplatta på undersidan, eller med stenullsfyllning i hålrummet.

Brandtätningen görs normalt ovanifrån med GPG i flytande konsistens blandat med 2 delar GPG och 1 del vatten, men kan även utföras underifrån med GPG blandat till fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten.

Montering

Figur 6. PURUS Joti KR (rostfritt stål) Ø 190 mm. Avloppsrör av gjutjärn Ø75 mm



Montera en standardgipsplatta 12,5 mm på undersidan av håldäcket innan brunnen monteras.

Använd hålborr eller såga i gipsplattan för att göra ett hål i storleken Ø75 mm för brunnsutlopp. När brunnsutloppet förts genom gipsplattan och avloppsröret monterats blandas GPG till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

Hela hålrummet runt brunnen fylls med GPG med tjockleken 150 mm.

På ovansidan av plattan över GPG-tätningen läggs ett 25 mm tjockt lager vanligt cementbruk. Formplattan av gips ska inte tas bort.

Golvbrunn

Tabell 3

Brandklass E 120/EI 60					
Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföringsområde Ø 270 mm					
Brunnstyp	Avlopp: typ, diameter, vägg tjocklek mm	Spackel överkant, täckning (mm)	Gjutform undersidan, täckning (mm)	Tjocklek GPG	Figur
R	Gjutjärn Ø75	Betong 25	Gipsplatta 12,5	GPG 150	7
RN	Gjutjärn Ø75	Betong 25	Gipsplatta 12,5	GPG 150	8

Montering

Figur 7. PURUS Joti Balder R (rostfritt stål) Ø 200 mm. Avloppsrör av gjutjärn Ø75 mm



Montera en standardgipsplatta 12,5 mm på undersidan av håldäcket innan brunnen monteras.

Använd hålborr eller såga i gipsplattan för att göra ett hål i storleken Ø75 mm för brunnsutloppet.

När brunnsutloppet förts genom gipsplattan och avloppsröret monterats blandas GPG till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

Hela hålrummet runt brunnen fylls med GPG med tjockleken 150 mm.

På ovansidan av plattan över GPG-tätningen läggs ett 25 mm tjockt lager vanligt cementbruk.

Formplattan av gips ska inte tas bort.

Montering

Figur 8. PURUS Joti Balder RN (rostfritt stål) Ø 200 mm. Avlopp av gjutjärn Ø75 mm



Montera en standardgipsplatta 12,5 mm på undersidan av håldäcket innan brunnen monteras.

Använd hålborr eller såga i gipsplattan för att göra ett hål i storleken Ø75 mm för brunnsutloppet.

När brunnsutloppet förts genom gipsplattan och avloppsröret monterats blandas GPG till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

Hela hålrummet runt brunnen fylls med GPG med tjockleken 150 mm.

På ovansidan av plattan, över GPG-tätningen, läggs ett 25 mm tjockt lager vanligt cementbruk.

Formplattan av gips ska inte tas bort.

Golvbrunn

Tabell 4 PURUS Joti KR (rostfritt stål) Ø190 mm. Avloppsrör av gjutjärn Ø75 mm.
Och PURUS Joti KS (gjutjärn) Ø 215 mm. Avloppsrör av gjutjärn Ø75 mm.

Krav på brandklass E 60/EI 60						
Betongplatta ≥ 150 mm. Genomföringsområde Ø 270 mm.						
Brunns- typ	Avlopp: typ, diameter (mm)	Spackel överkant, täckning (mm)	Gjutform undersidan, täckning (mm)	Tjocklek GPG	Tilläggs- skydd	Figur
KR	Gjutjärn Ø75	Betong 25	Gipsplatta 12,5	GPG 150	Lyftring	Figur 9
KS	Gjutjärn Ø75	Betong 25	Gipsplatta 12,5	GPG 150		Figur 10

Montering

Figur 9. PURUS Joti Balder R (rostfritt stål) Ø 200 mm. Avloppsrör av gjutjärn Ø75 mm



Montera en standardgipsplatta 12,5 mm på undersidan av håldäcket innan brunnen monteras.

Använd hålborr eller såga i gipsplattan för att göra ett hål i storleken Ø75 mm för brunnsutloppet.

När brunnsutloppet förts genom gipsplattan och avloppsröret monterats blandas GPG till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

Hela hålrummet runt brunnen fylls med GPG med tjockleken 150 mm.

På ovansidan av plattan över GPG-tätningen läggs ett 25 mm tjockt lager vanligt cementbruk.

Formplattan av gips ska inte tas bort.

Montering

Figur 10. PURUS Joti KS (gjutjärn) Ø 215 mm. Avloppsrör av gjutjärn Ø75 mm



Montera en standardgipsplatta 12,5 mm på undersidan av håldäcket innan brunnen monteras.

Använd hålborr eller såga i gipsplattan för att göra ett hål i storleken Ø75 mm för brunnsutloppet.

När brunnsutloppet förts genom gipsplattan och avloppsröret monterats blandas GPG till flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

Hela hålrummet runt brunnen fylls med GPG med tjockleken 150 mm.

På ovansidan av plattan över GPG-tätningen läggs ett 25 mm tjockt lager vanligt cementbruk.

Formplattan av gips ska inte tas bort.

Tomma hålrum, horisontala fogar

Stora urtag: Det största urtag som testats i testugn, med eller utan genomföring, är 900x1800 mm golv och 1200x1200 mm vägg.

Stora urtag i håldäck som är lätt tillgängliga för allmänheten där det kan förekomma persontrafik ska dessutom armeras med 12 mm armeringsjärn c/c 300. Stödarmeringen ska borras in 300 mm i håldäcket och 300 mm ut i hålrummet. Det ska också armeras med nät K335. Ø6 mm med rutor på 150x150 mm. Armeringsnätet klipps till så att det passar. Armeringsnätet fästs vid armeringsjärnen med 2 mm ståltråd ca 35 mm under håldäckskanten.

Under armeringsjärn och armeringsnät ska det monteras 50 mm stennull med densiteten 150 kg/m³. Till sist brandtätas hela utrymmet med ett 100 mm tjockt lager GPG. Brandklass E 120/EI 120.

Mindre urtag där det inte förekommer persontrafik brandtätas enligt nedanstående tabeller.

Tilläggsarmeringen gäller inte urtag i väggar.

/ För produktvarianter, brandklass och monteringsdetaljer, se tabeller och figurer:

Tabell	Type av tätning	Brandklass	Figur
1	Ensidig tätning i golv	E 120/ EI 120	1 - 2 - 3
2	Ensidig tätning i betongvägg	E 120/ EI 60	4
3	Ensidig tätning i betongvägg	E 120/ EI 30	5
4	Tvåsidig tätning i gipsplatta och betongvägg	E 120/ EI 120	6 - 7 - 8
5	Tvåsidig tätning i gipsplatta och betongvägg	E 120/ EI 90	9
6	Ensidig fogtätning i betongvägg	E 120/ EI 90	10
7	Tvåsidig fogtätning i gipsplatta och betongvägg	E 120/ EI 120	11

Betongplatta

Tabell 1

Brandklass E 120/EI 120			
Betongplatta ≥ 150 mm			
Största dimension, urtag (mm)	Tjocklek GPG	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
600 x 600 mm	GPG 30 mm	Stennull 50 mm 150 kg/m ³	1
600 x 600 mm	GPG 50 mm	Stennull 20 mm 150 kg/m ³	2
600 x 600 mm	GPG 80 mm	Stennull 20 mm 150 kg/m ³	3

Betongplatta

Montering

I urtaget monteras fyllning av den typ, densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller.

För att fyllningen ska fästa väl vid brandtätningen ska stenullens form nogt anpassas till hålrummets storlek. Stenullens area ska vara 2–3 mm större så att den sitter fast ordentligt.

Urtaget fylls med stenull, varefter GPG blandas till en flytande konsistens med 2 delar GPG och 1 del vatten.

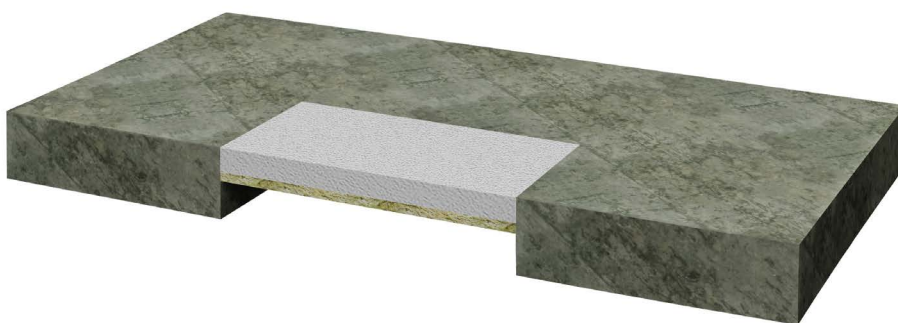
Alternativt kan GPG blandas till en fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten.

GPG-tätningen gjuts i jämnhöjd med håldäckets överkant.

Figur 1. Tjocklek GPG 30 mm. Fyllning av 50 mm stenull, densitet 150 kg/m³



Figur 2. Tjocklek GPG 50 mm. Fyllning av 20 mm stenull, densitet 150 kg/m³



Figur 3. Tjocklek GPG 80 mm. Fyllning av 20 mm stenull, densitet 150 kg/m³



Betongvägg

Tabell 2

Brandklass E 120/EI 120			
Betongvägg ≥ 100 mm			
Största dimension urtag (mm)	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
400 x 400 mm	GPG 30	Stenull 20 mm 150 kg/m ³	4

Tabell 3

Brandklass E 120/EI 90			
Betongvägg ≥ 100 mm			
Dimension	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
400 x 400 mm	GPG 20	Stenull 20 mm 150 kg/m ³	5.

Montering

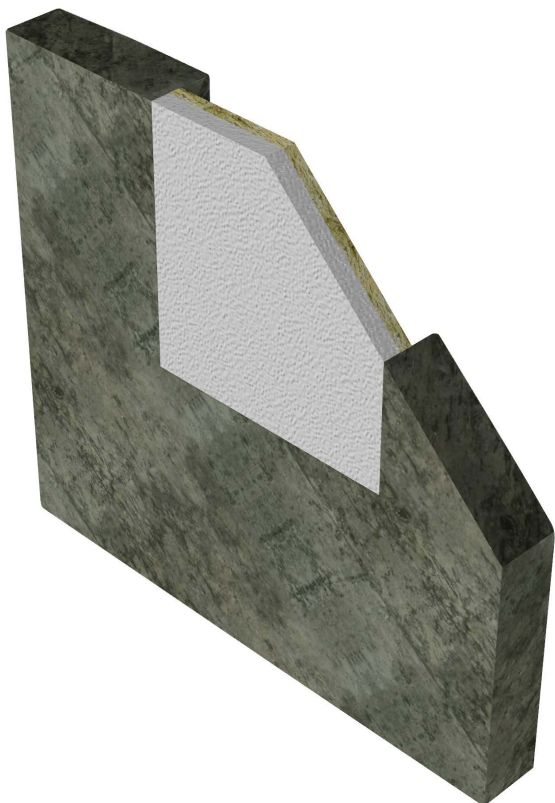
I urtaget monteras fyllning av den typ, densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller.

För att fyllningen ska fästa väl vid brandtätningen ska stenullens form noga anpassas till hålrummets storlek. Stenullens area ska vara 2–3 mm större så att den sitter fast ordentligt.

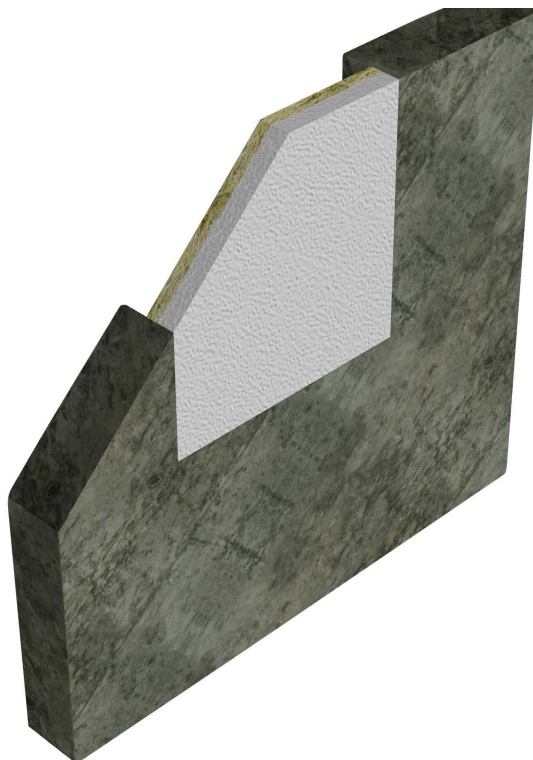
Utrymmet fylls med stenull, varefter GPG blandas till en flytande konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten.

GPG-tätningen påförs mot ena väggsgidan.

Figur 4. Tjocklek GPG 30 mm



Figur 5. Tjocklek GPG 20 mm



Gips och betongvägg

Tabell 4

Brandklass E 120/EI 120.			
Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm			
Största dimension, urtag (mm)	Tjocklek GPG från båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
400 x 400	GPG 30	Stenull 150 kg/m ³ , 2 x 20	6
400 x 400	GPG 20	Stenull 150 kg/m ³ , 2 x 20	7
400 x 400	GPG 15	Stenull 150 kg/m ³ , 2 x 20	8

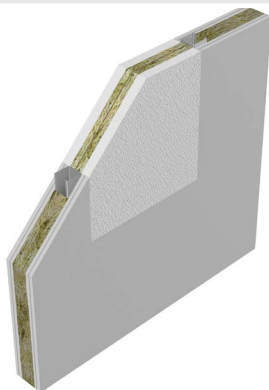
Tabell 5

Brandklass E 120/EI 90			
Betongvägg ≥ 100 mm			
Största dimension, urtag (mm)	Tjocklek GPG från båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
400 x 400	GPG 10	Stenull 150 kg/m ³ , 2 x 20	9

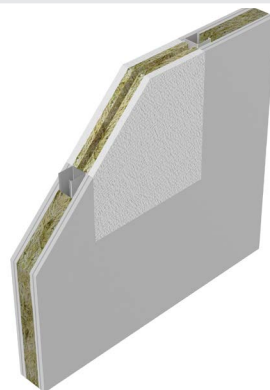
Montering

I urtaget monteras fyllning av den typ, densitet och tjocklek som beskrivs i ovanstående tabeller. För att fyllningen ska fästa väl vid brandtätningen ska stenullens form noga anpassas till utrymmets storlek. Stenullens area ska vara 2–3 mm större så att den sitter fast ordentligt. Utrymmet fylls med stenull, varefter GPG blandas till en flytande konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten. GPG-tätningen påförs mot båda väggsidorna.

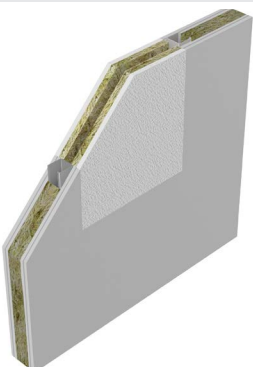
Figur 6. Tjocklek GPG 30 mm från båda sidor



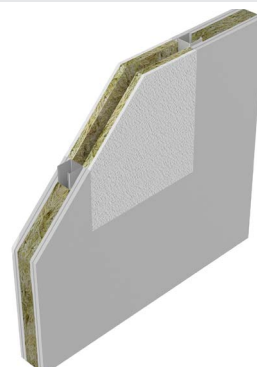
Figur 7. Tjocklek GPG 20 mm från båda sidor



Figur 8. Tjocklek GPG 15 mm från båda sidor



Figur 9. Tjocklek GPG 10 mm från båda sidor



Gips och betongvägg

Tabell 6

Brandklass E 120/EI 90			
Betongvägg ≥ 100 mm			
Fogbredd (mm)	Tjocklek GPG (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
5 – 75	GPG 30	Stenull 60 kg/m ³	10

Tabell 7

Brandklass E 120/EI 120			
Gipsplatta och betongvägg ≥ 100 mm			
Fogbredd (mm)	Tjocklek GPG från båda sidor (mm)	Fyllning, typ, densitet, tjocklek (mm)	Figur
5 – 75	GPG 30	Stenull 60 kg/m ³	11

Montering

Fogöppningen i betongväggen fylls med 20 mm stenull, densitet 60 kg/m³, från ena sidan.

Fogöppningen i betongvägg eller gipsplattevägg fylls med 20 mm stenull, densitet 60 kg/m³, från båda sidorna av väggen.

Därefter blandas GPG till en fast konsistens med 4 delar GPG och 1 del vatten.

GPG-fogen läggs i nivå med ena eller båda sidorna av väggen.

Figur 10. Tjocklek GPG 30 mm



Figur 11. Tjocklek GPG 20 mm



Alla uppgifter i denna monteringsanvisning ska betraktas som normativa värden som erhållits via tester samt genom våra samlade kunskaper och erfarenheter av produkten. Informationen ska inte användas för att läggas till grund för eller för att verifiera andra tester eller system. Firesafe AS tar inget ansvar för felaktigt användande av denna produkt. Användaren är ansvarig för att se till att den senaste versionen av detta dokument används. Kontroll kan göras på vår hemsida www.firesafe.no. Bilder eller annan information i detta dokument får inte kopieras utan skriftligt tillstånd från Firesafe AS, Teknisk avdelning.

Firesafe AS
Robsrudskogen 15, PO Box 6411 Etterstad
NO-0605 Oslo
Tel +47 09 110
www.firesafe.no
Epost: firmapost@firesafe.no