

## FIRESAFE GPG MORTAR / FIRESAFE Kabelhylser (Del 4)

### Fire stopping System:

Etter-trekkings system for EL-kabel i kombinasjon med FIRESAFE GPG MORTAR ved gjennomføringstetting.

Dato.: 12.06.2017

Utarbeidet av.: PP

Godkjent av.: AK

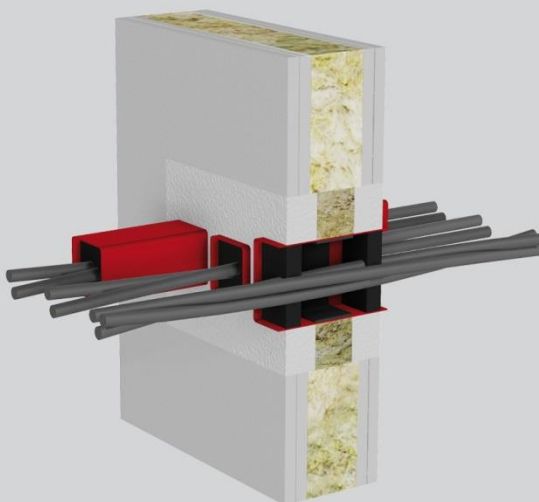
Rev. dato.: 27.03.2018

Rev.: 5

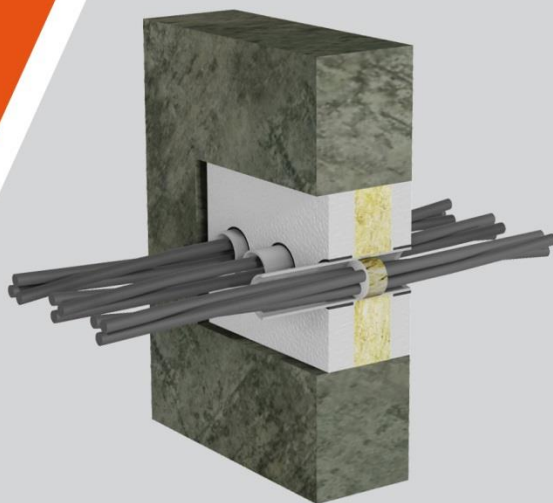
Firesafe AS, Pb 64 11 Etterstad, N-0605 Oslo

www.firesafe.no / firmapost@firesafe.no / 0047 09 110

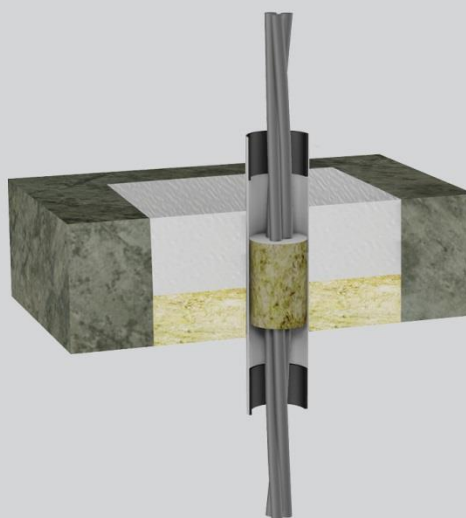
Firkantede delbare kabelhylser av stål



Sirkulære kabelhylser av plast



Sirkulære kabelhylser av stål



NO	S	DK	ENG	ET	FIN	PL	DE
√							



### ETA 15/0026

DoP: FIR/PP/GPG-25-05-2015 -  
WM 15/0026

Produktdokumentasjon:

Norge: RISEFR 030-0307

**RISE Fire Research AS**

Testet i henhold til  
NS-EN 1366-3:2009  
og NS-EN 1366-4:2006  
+ AL: 2010.

# Generell beskrivelse

## FIRESAFE GPG MORTAR

GPG er et pulver som består av gips, perlite og glassfiber som ved tilsetning av vann blir til en hvit branntettemasse i flytende eller stiv konsistens. GPG er en gipsbasert hurtigherdende branntettemasse med god mekanisk styrke og god lydisolasjon. GPG har en god varmeledningsevne selv i små tykkelser rundt alle tekniske installasjoner, noe som gjør at den isolerer mot varmpåvirkninger. GPG er volumøkende ved herding og har god vedheft til alle bygningsmaterialer. GPG benyttes i hovedsak for brannetting av store eller små hull og åpninger rundt tekniske installasjoner samt tomme utsparinger i vegger, dekker og tak av murte/støpte eller gipsplatekonstruksjoner med brannmotstand inntil EI 240 minutter med tykkelser som angitt i produktokumentasjon.

Produktets anvendelsesområde er kategori Z<sub>2</sub>; innendørs med luftfuktighet lavere enn 85 % RH, temperatur ikke under 0 °C, beskyttet mot regn og UV-stråling.

## MONTASJE

GPG tilsettes i en bøtte fylt med litt vann i bunnen, massen blandes med murerverktøy eller vispes i ca ½ minutt med en drill til en jevn blanding i ønsket konsistens. Initiell herdetid etter NS-EN 480-2 er 75 minutter, men kan variere avhengig av blandingsforholdet mellom vann og GPG. Det kan tilsettes FS retarder for å utsette herdetiden. Stiv blanding gjøres med 4 deler GPG og 1 del vann. Flytende blanding gjøres med 2 deler GPG og 1 del vann.

Utsparinger må renses for støv og smuss før brannetting. Metallrør skal alltid rustbeskyttes før tettingen utføres. Det bør tapes rundt utsparinger med maskeringstape for et pent sluttresultat.

GPG-massen monteres i henhold til tabeller for aktuell brannmotstand, konstruksjon og installasjoner vist i denne monteringsanvisningen.

## Ved brannetting av hulldekkeelemente så er løsning angitt i Byggedetalj 520.342 – oktober 2014, pkt 25.

Alternativt kan gjennomføringen tettes på oversiden og undersiden av dekkeelementet. Flensene på elementet må i så fall minst ha den samme tykkelsen som branntettemassen må ha for å oppnå krevd brannmotstand.

## KORROSJONSBESKYTTELSE

Ved all brannetting rundt uisolerte metalliske rør er det viktig å påse at rørene har tilstrekkelig korrosjonsbeskyttelse for det aktuelle miljø de er montert i. Dette fordi fuktighet/kondens lettere kan oppstå ved og rundt en brannetting. Rørlegger sørger normalt for korrosjonsbeskyttelsen.

## SIKKERHETSFORHOLD

Firesafe GPG oppfyller kravene i GEV og resultatet samsvarer med EMICODE klassen EC 1PLUS. Produktet oppfyller også kravene i den ISO 16000 baserte M1 klassifikasjonen. Det er ingen helseserisiko eller sikkerhetsproblemer.

## LAGRING

Lagres tørt og frostfritt. Lagringstiden er nærmest ubegrenset.

## TEKNISK INFORMASJON

For annen teknisk informasjon, se produktetabell for FIRESAFE GPG MORTAR.



**LEVERINGSFORM**  
GPG leveres i sekk à 25 eller 15 liter, samt plastspann à 20, 10 eller 5 liter.

<b>25 ltr sekk</b> FS-artikkelnr: 100 050 EI-nummer: 12 178 00	<b>15 ltr sekk</b> FS-artikkelnr: 100 100 EI-nummer: 12 178 60	<b>10 ltr spann</b> FS-artikkelnr: 100 017 EI-nummer: 12 178 48	<b>5 ltr spann</b> FS-artikkelnr: 100 101 EI-nummer: 12 178 59
--	--	---	--

# FIRESAFE Kabelhylser

## FIRESAFE Kabelhylse sirkulær (av stål)

FIRESAFE Kabelhylse sirkulær av stål er testet og utviklet for bruk i brannmostandsklasse EI 60 til EI 120.

FIRESAFE kabelhylse sirkulær av stål finnes i diameter  $\varnothing 32$  -  $\varnothing 52$  -  $\varnothing 76$  mm, lengde 330 mm.

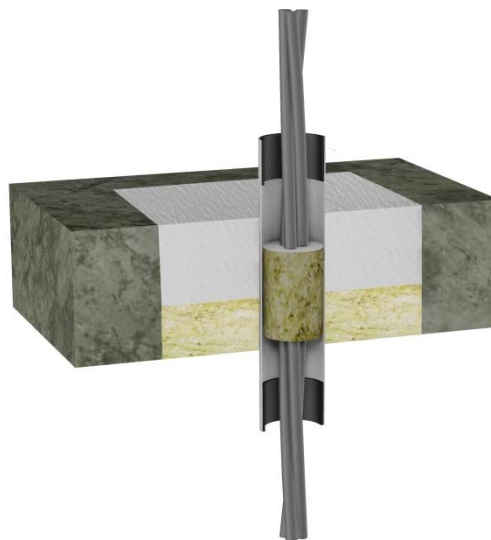
FIRESAFE kabelhylse sirkulær er et system for å senere kunne utføre etter -trekking av kabel.

Hylsen kan benyttes i kombinasjon med FIRESAFE GPG MORTAR i multiple eller single gjennomføringer.

FIRESAFE kabelhylse sirkulær består av pulverlakkert sirkulært stål, som er innvendig belagt i hver ende med et varmeekspanderende laminat, som raskt lukker gjennomføringen ved brann.

FIRESAFE Kabelhylse sirkulær benyttes for etter -trekking av alle typer EL-kabel og telekommunikasjonskabel med diameter  $\leq 21$  mm, samt EL – trekkerør av plast med diameter  $\leq 32$  mm. Eller den kan stå tom for senere tiltenkt bruk (dog må kaldrøyktettingen være montert til enhver tid).

FIRESAFE kabelhylse sirkulær inneholder en pose med steinull for kaldrøyktetting. Ved bruk kan hele posen monteres inn igjen i kabelhysen, eller eventuelt kan steinullen tas ut av posen og plasseres tilbake i hylsen rundt kablene. Påse at steinullen er komprimert tilstrekkelig for god kaldrøyktetting.



### Note:

Før installasjon av kabel fjernes posen med steinull som er montert/befinner seg innvendig i kabelhysen. Etter at kabel/-er montert må steinullen stappes inn i hylsen igjen med 100 mm tykkelse midt i hylsen.

FIRESAFE Kabelhylse sirkulær skal ikke stå åpne uten kaldrøykstetting, dette kan medføre røykspredning ved en eventuell brann.

FIRESAFE Kabelhylse sirkulær kan fylles med mengde kabel/kabler eller EL-trekkerør av plast forutsatt at det er plass til tilhørende kaldrøykstetting innvendig i hylsen.

FIRESAFE Kabelhylse sirkulær bør installeres i vegg/dekke slik at den stikker like langt ut på hver side.

FIRESAFE Kabelhylse sirkulær skal installeres med avstand fra utsparingskant og avstand mellom hylsene med minimum 20 mm i kombinasjon med FIRESAFE GPG MORTAR.

FIRESAFE Kabelhylse kan monteres på skrått i gjennomføringen i alle vinkler mellom 90 ° og 45 ° i forhold til vegg eller gulv.

# FIRESAFE Kabelhylser

## FIRESAFE Kabelhylse firkantet (av stål)

FIRESAFE Kabelhylse firkantet er testet og utviklet for bruk i brannmostandsklasse EI 45 til EI 120.

FIRESAFE Kabelhylse firkantet er spesielt utviklet for flere bruksområder da denne har et delbart lokk i lengderetningen som kan tas av slik at hylsen også kan benyttes på eksisterende kabel eller el trekkerør av plast.

FIRESAFE Kabelhylse firkantet er bestående av 1 mm tykt pulverlakkert stål i fargen rød. Kabelhylsen er innvendig belagt med et varmeekspanderende laminat montert midt i kabelhylsen som raskt lukker gjennomføringen ved brann. I tillegg inneholder FIRESAFE Kabelhylse firkantet kaldrøyksetting i form av sorte plugger i hver ende.

FIRESAFE Kabelhylse firkantet benyttes i kombinasjon med FIRESAFE GPG MORTAR i multiple eller single gjennomføringer.

FIRESAFE kabelhylse firkantet kan benyttes for alle typer EL-kabel og telekommunikasjonskabel med diameter  $\leq 21$  mm samt EL-trekkerør av plast med diameter  $\leq 32$  mm.

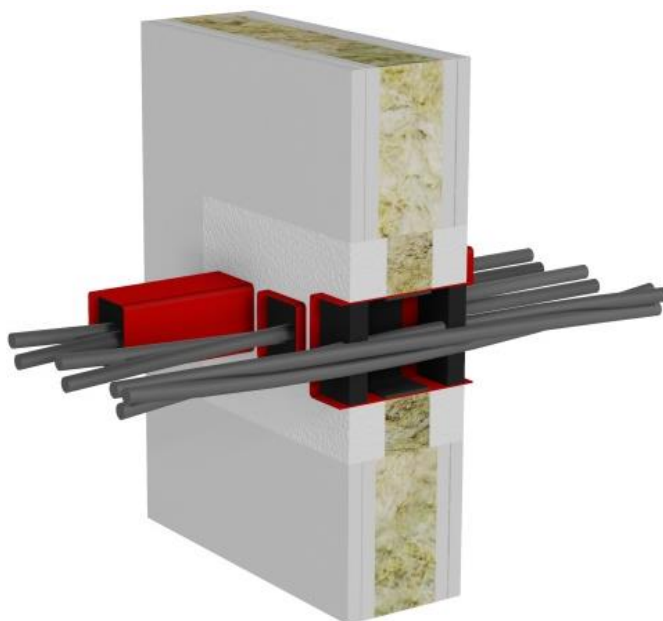
FIRESAFE Kabelhylse firkantet leveres flere i størrelser med utvendig mål; 65 x 65 mm og 95 x 95 mm.  
Lengder; 150, 250 og 400 mm.

FIRESAFE Kabelhylse firkantet kan fylles med en mengde kabel/-er eller EL-trekkerør av plast forutsatt at det er plass til tilhørende kaldrøyksetting i hver ende av hylsen. FIRESAFE Kabelhylse firkantet kan også være tom for tiltenkt senere bruk / montering av nye kabler.

### Note:

Kaldrøyksetting (i form av sorte plugger) i hver ende av hylsen fjernes før kabeltrekking / kabel plasseres i hylsen, og monteres på plass igjen etter at kablene er ført igjennom hylsen. Kaldrøyksetting tilpasses med en kniv eller saks i forhold til gjenstående åpning i hylsen.

FIRESAFE Kabelhylse firkantet kan monteres på skrått i gjennomføringen i alle vinkler mellom 90 ° og 45 ° i forhold til vegg eller gulv.



# FIRESAFE Kabelhylser

## FIRESAFE KL - reserve ( PVC kabelhylse )

KL - reserve er spesielt testet og utviklet for bruk der det stilles krav til høyere brannklasser opp til **EI 180 - EI 240**.

KL - reserve er et system for senere etter - trekking av kabel i kombinasjon med FIRESAFE GPG MORTAR.

KL - reserve kan benyttes for etter - trekking av alle typer EL-kabel og telekommunikasjonskabel med diameter  $\leq 21$  mm. Eller den kan være tom for tiltenkt senere bruk.

KL - reserve er bestående av plast, type PVC, med ferdig 30 mm tykk røyktetting i midten av hylsen, samt belagt utvendig i hver ende med et varmekspanderende laminat som raskt lukker gjennomføring av kabel ved brann.

### Note:

Før installasjon av kabel i KL - reserve må det lages hull i den 30 mm tykke røyktettingen innvendig i hylsen. Dette gjøres enkelt med et bor for tre eller stål. Hullet i røyktettingen borres til max 2 mm større en kabeldiameter, deretter trekkes kabelen igjennom hylsen.

KL - reserve er i standard utvendig diameter (d)  $\varnothing 32$  og  $\varnothing 50$  mm.

KL - reserve fås i forskjellige lengder tilpasset forskjellige tykkelser på vegg eller dekke: 130 - 150 - 200 - 300 mm. Det kan også benyttes en lengre hylse enn selve vegg eller dekketykkelsen så lenge det varmekspanderende laminatet utvendig på KL- reserve blir installert nøyaktig i flukt med branntetting på hver side av vegg eller dekke.

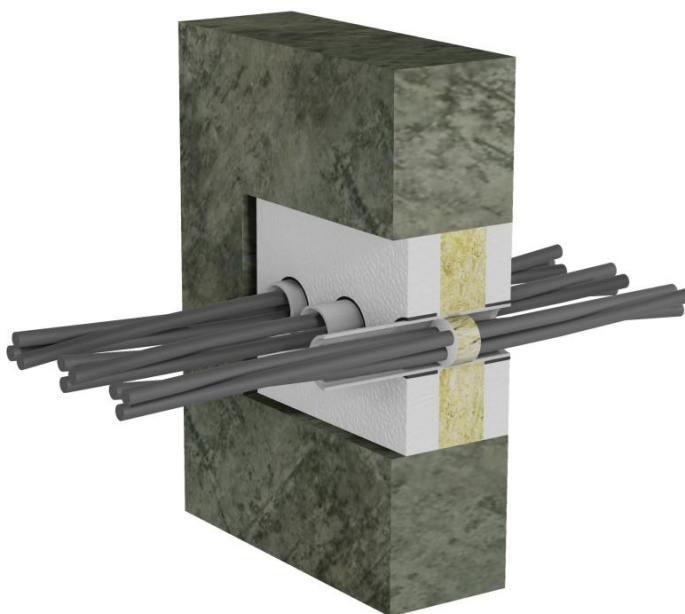
KL - reserve kan fylles med en mengde kabel/-er forutsatt at det fortsatt er plass til røyktetting innvendig i hylsen.

KL - reserve skal ikke stå åpne uten røyktetting, dette kan medføre røykutvikling ved en eventuell brann.

Ved multiple gjennomføringer skal KL - reserve installeres i FIRESAFE GPG MORTAR med minimum 20 mm avstand mellom hylsene og 20 mm avstand fra hylse til utsparingskant.

KL - reserve kabelhylser kan også benyttes som enkeltstående (single) kabelhylse forutsatt at det benyttes samme tette dybde rundt hylsen med FIRESAFE GPG MORTAR som beskrevet i tabeller for multiple gjennomføring. Tettebredde rundt hylsen må da være minimum 20 mm.

KL - reserve kan installeres på skrått i gjennomføringen i alle vinkler mellom  $90^\circ$  og  $45^\circ$  i forhold til vegg eller gulv forutsatt at det varekspanderende laminatet utvendig på KL- reserve blir installert nøyaktig i flukt med branntetting på hver side.



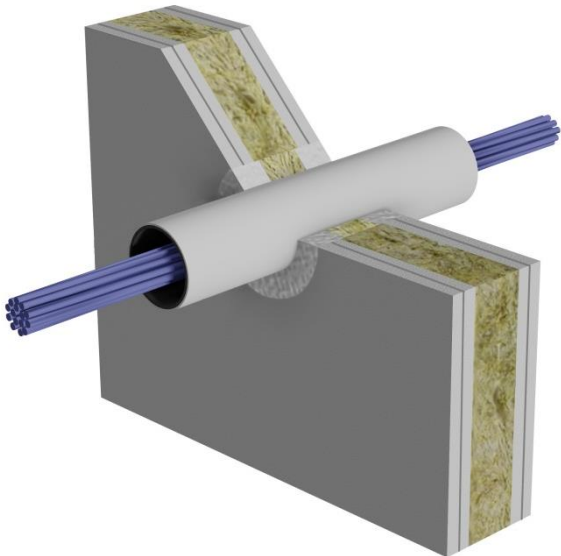
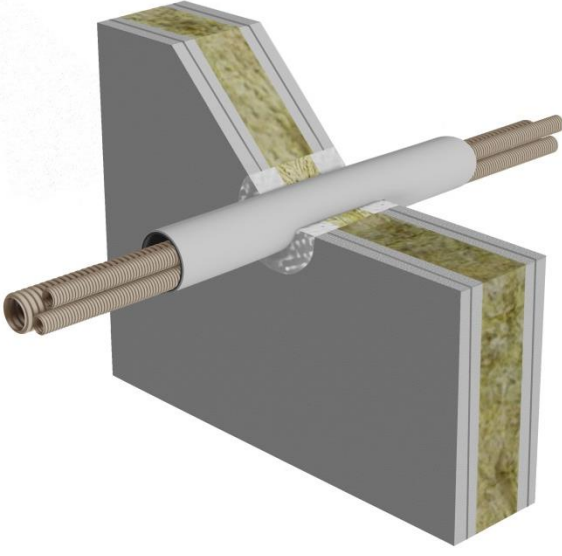
# FIRESAFE Kabelhylser

For brannklasser og detaljer for montering av sirkulære og firkantede kabelhylser med FIRESAFE GPG MORTAR, se tabeller og figurer:

Tabell	Type tetting	Brannklasse:	Figur
1	Gipsplate- og betongvegg $\geq 100$ mm. Kabelhylse av stål (Single) $\varnothing 32 - \varnothing 52 - \varnothing 76$ mm.	E 120 / EI 90	1-2
2	Gipsplate- og betongvegg $\geq 100$ mm. Kabelhylse av stål (Single) 65 x 65 og 95x 95 x 250mm.	E 120 / EI 60	3-4
3	Betongvegg $\geq 100$ mm. Kabelhylse av stål (Multiple) $\varnothing 32 - \varnothing 52 - \varnothing 76$ mm.	E 120 / EI 60	5
4	Betongvegg $\geq 100$ mm. Kabelhylse av stål (Multiple) 65 x 65 og 95x 95 x 250 mm.	E 120 / EI 45	6
5	Gipsplate- og betongvegg $\geq 100$ mm. Kabelhylse av stål (Multiple) $\varnothing 32 - \varnothing 52 - \varnothing 76$ mm.	E 120 / EI 120	7
6	Gipsplate- og betongvegg $\geq 100$ mm. Kabelhylse av stål (Multiple) 65 x 65 og 95x 95 x 250 mm.	E 120 / EI 90	8
7	Betongdekke $\geq 150$ mm. Kabelhylse av stål (Multiple) $\varnothing 32 - \varnothing 52 - \varnothing 76$ mm.	E 120 / EI 120	9
8	Betongdekke $\geq 150$ mm. Kabelhylse av stål (Multiple) 65 x 65 og 95x 95 x 250 mm.	E 120 / EI 120	10
9	Gipsplate- og betongvegg $\geq 130$ mm. Kabelhylse av stål (Multiple) 65 x 65 og 95x 95 x 150 mm.	E 240 / EI 120	11
10	Gipsplate- og betongvegg $\geq 130$ mm. Kabelhylse av stål (Multiple) 65 x 65 og 95x 95 x 400 mm.	E 240 / EI 120	12
11	Betongdekke $\geq 150$ mm. Kabelhylse av plast, KL- reserve (Multiple) $\varnothing 32 - \varnothing 50$ mm.	E 180 / EI 180	13
12	Gipsplate- og betongvegg $\geq 130$ mm. Kabelhylse av plast, KL- reserve (Multiple) $\varnothing 32$ mm.	E 240 / EI 240	14
13	Gipsplate- og betongvegg $\geq 130$ mm. Kabelhylse av plast, KL- reserve (Multiple) $\varnothing 50$ mm.	E 240 / EI 120	15

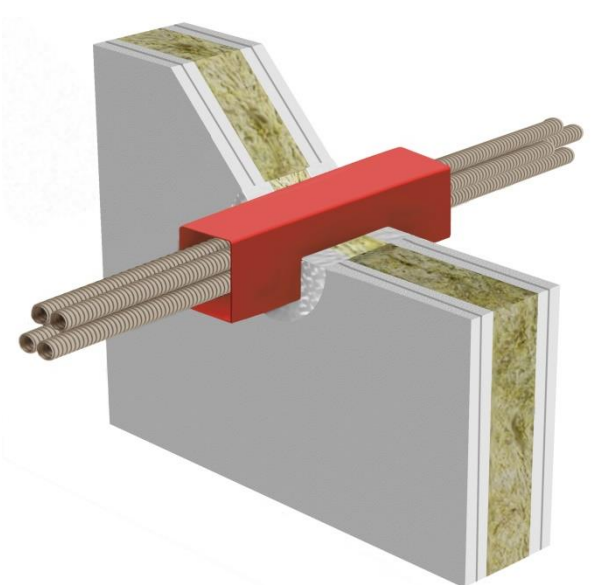
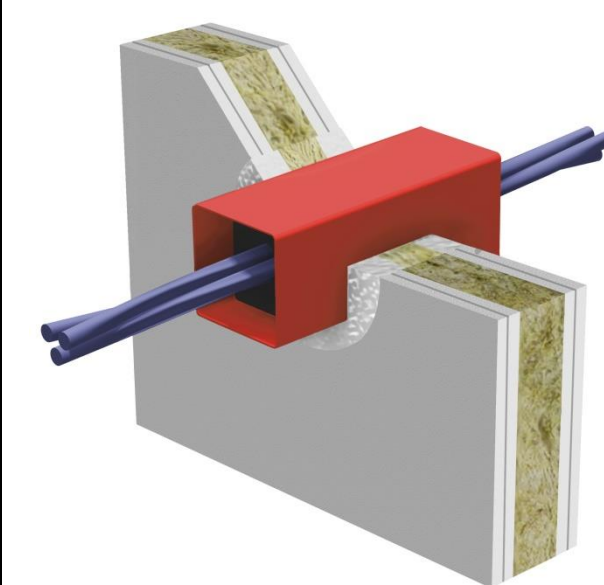
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 1

Brannklasse E 120 / EI 90			
Gipsplate- og betongvegg $\geq 100$ mm			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG fra begge sider (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
$\emptyset 32 - \emptyset 52 - \emptyset 76$ mm	GPG 30	Steinull 60kg/m <sup>3</sup> , 40	1-2
Montering			
<p>Det dyttes i utsparring rundt enkelstående kabelhylse med minimum 40 mm tykkelse steinull, densitet 60kg/m<sup>3</sup>.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>Det støpes med 30 mm tykkelse GPG i flukt med vegg fra begge sider.</p>			
Figur 1. Tykkelse GPG 2x30 mm		Figur 2. Tykkelse GPG 2x30 mm	
			

# FIRESAFE Kabelhylser

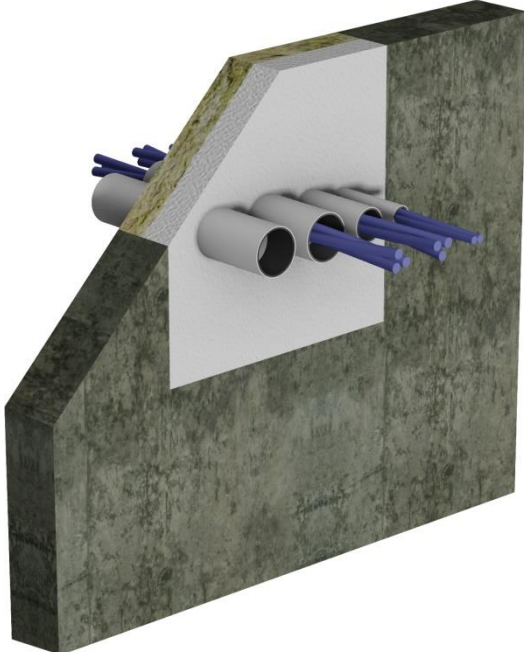
Tabell: 2

Brannklasse E 120 / EI 60			
Gipsplate- og betongvegg $\geq 100$ mm			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG fra begge sider (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
65 x 65 x 250 mm	GPG 30	Steinull 60kg/m <sup>3</sup> , 40	3
95 x 95 x 250 mm	GPG 30	Steinull 60kg/m <sup>3</sup> , 40	4
Montering			
<p>Det dyttes i utsparring rundt enkelstående kabelhylse med minimum 40 mm tykkelse steinull, densitet 60kg/m<sup>3</sup>.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>Det støpes med 30 mm tykkelse GPG i flukt med vegg fra begge sider.</p>			
<b>Figur 3.</b> Tykkelse GPG 2x30 mm		<b>Figur 4.</b> Tykkelse GPG 2x30 mm	
			



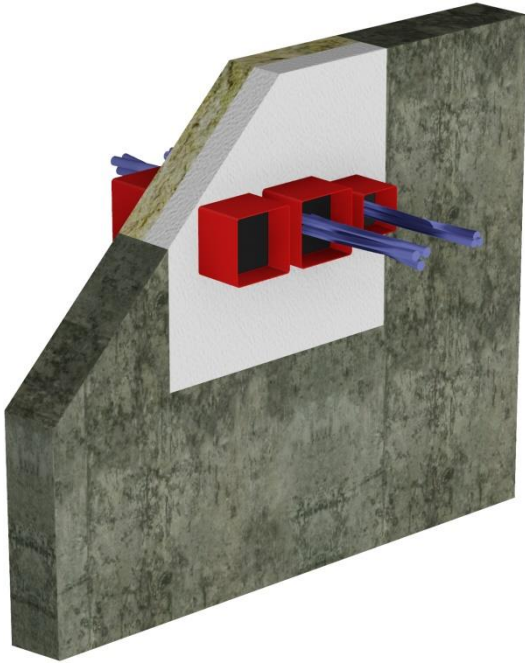
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 3

Brannklasse E 120 / EI 60			
Betongvegg $\geq$ 100 mm			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG i plan med vegg (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
$\emptyset 32 - \emptyset 52 - \emptyset 76$ mm	GPG 50	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 50	5
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 50 mm steinull, densitet 150kg/m<sup>3</sup>. Forskaling tilpasses utsparingen nøyte.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forskalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhysene skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>GPG tettingen støpes i flukt med vegg på en side.</p>			
Figur 5. Tykkelse GPG 50 mm			
			

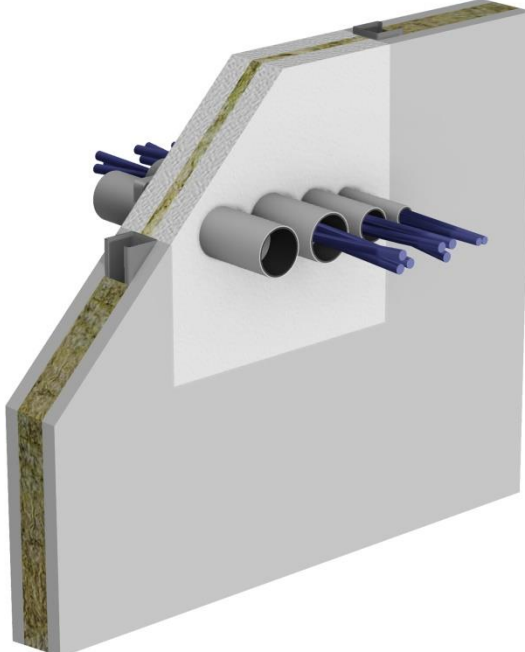
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 4

Brannklasse E 120 / EI 45			
Betongvegg $\geq 100$ mm.			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG i plan med vegg (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
65 x 65 x 250 mm	GPG 50	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 50	6
95 x 95 x 250 mm			
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 50 mm steinull, densitet 150kg/m<sup>3</sup>. Forskaling tilpasses utsparingen nøye.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forskalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhylsene skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>GPG tettingen støpes i flukt med vegg på en side.</p>			
Figur 6. Tykkelse GPG 50 mm			
			

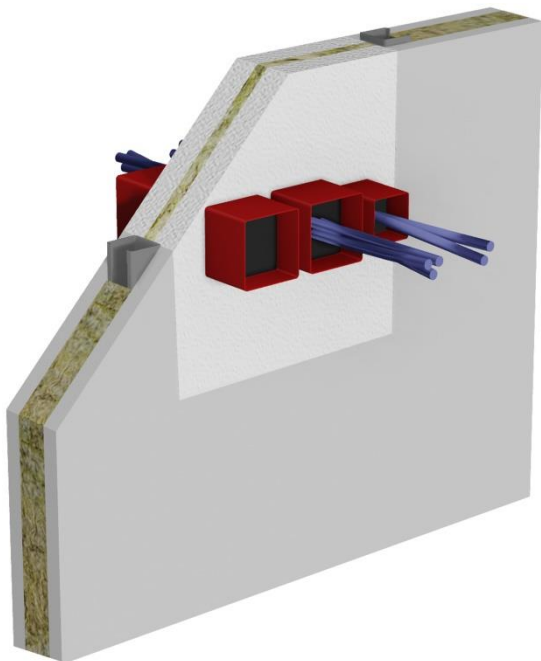
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 5

Brannklasse E 120 / EI 120			
Gipsplate- og betongvegg $\geq 100$ mm			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG i fra begge sider (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
$\emptyset 32 - \emptyset 52 - \emptyset 76$ mm	GPG 40	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 20	7
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 20 mm steinull, densitet 150kg/m<sup>3</sup>. Forskaling tilpasses utsparingen nøyte.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forsikalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhylsene skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens; 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>GPG tettingen støpes i flukt med vegg på begge sider.</p>			
Figur 7. Tykkelse GPG 2 x 40 mm			
			

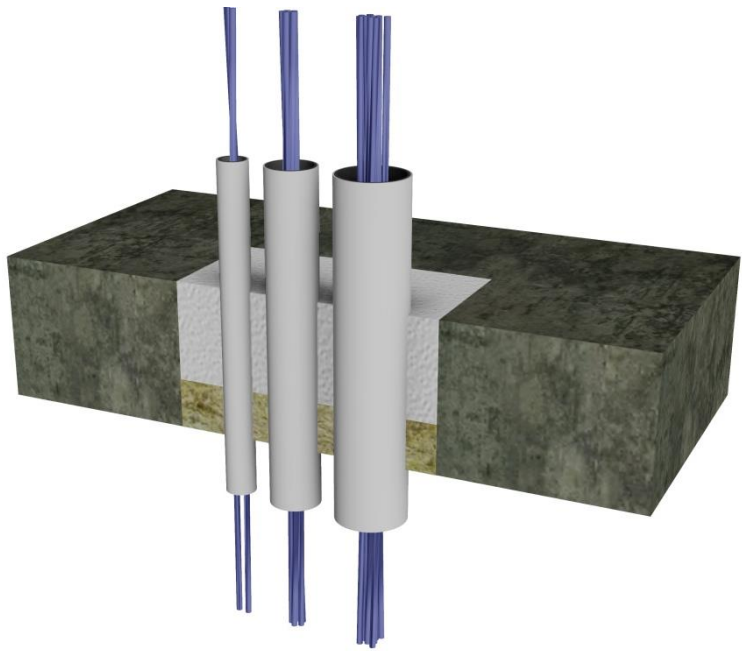
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 6

Brannklasse E 120 / EI 90			
Gipsplate- og betongvegg $\geq 100$ mm.			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG fra begge sider (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
65 x 65 x 250 mm	GPG 40	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 20 mm	8
95 x 95 x 250 mm	GPG 40	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 20 mm	
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 20 mm steinull, densitet 150kg/m<sup>3</sup>. Forskaling tilpasses utsparingen nøyte.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forskalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhylsene skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens; 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>GPG tettingen støpes i flukt med vegg på begge sider.</p>			
<p><b>Figur 8.</b> Tykkelse GPG 2 x 40 mm</p>			
			

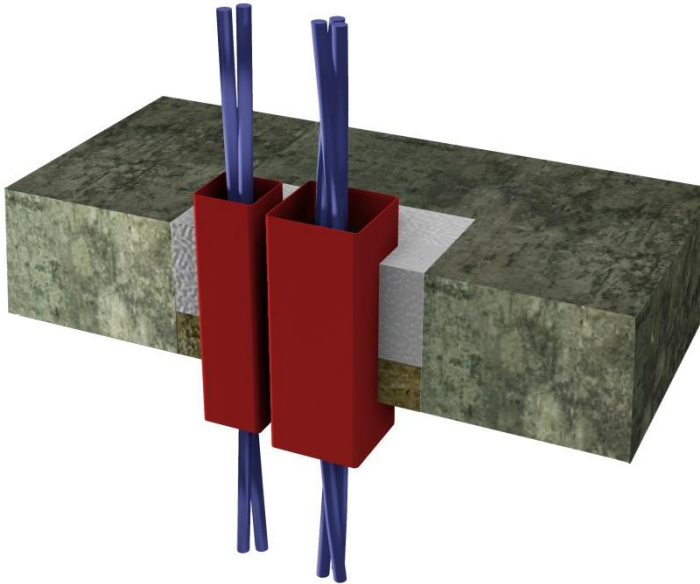
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 7

Brannklasse E 120 / EI 120			
Betongdekke $\geq 150$ m			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG i plan med overkant dekke (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm )	Figur
$\emptyset 32 - \emptyset 52 - \emptyset 76$ mm	GPG 100	Steinull 100kg/m <sup>3</sup> , 50	9
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 50 mm steinull, densitet 100kg/m<sup>3</sup>. Forskaling av steinull tilpassas nøye.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forskalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhysene skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en flytende konsistens med 2 deler GPG og 1 del vann. Alternativt kan GPG blandes i stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>GPG tettingen støpes i flukt med overkant dekke.</p>			
Figur 9. Tykkelse GPG 100 mm			
			

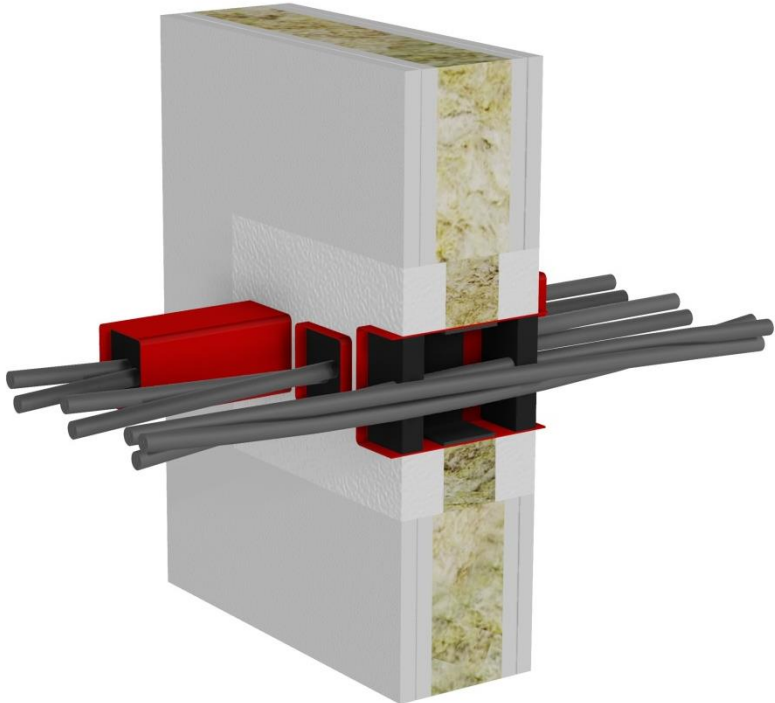
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 8

Brannklasse E 120 / EI 120			
Betongdekke $\geq 150$ mm			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG i plan med overkant dekke(mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
65 x 65x 250 mm	GPG 100	Steinull 100kg/m <sup>3</sup> , 50	10
95 x 95 x 250 mm			
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 50 mm steinull, densitet 100kg/m<sup>3</sup>. Forskaling av steinull tilpassas nøye.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forskalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen, og avstand mellom kabelhylsene, skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en flytende konsistens med 2 deler GPG og 1 del vann. Alternativt kan GPG blandes i stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>GPG tettingen støpes i flukt med overkant dekke.</p>			
Figur 10. Tykkelse GPG 100 mm			
			

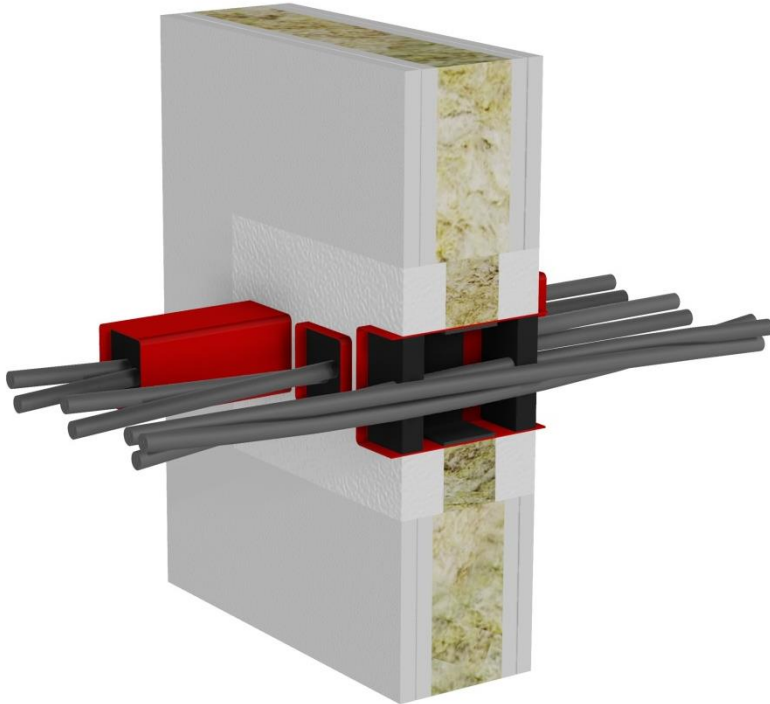
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 9

Brannklasse E 240 / EI 120			
Gipsplate- og betongvegg $\geq 130$ mm			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG fra begge sider (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
65 x 65 x 150 mm	GPG 40	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 50	11
95 x 95 x 150 mm	GPG 40	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 50	
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 20 mm steinull, densitet 150kg/m<sup>3</sup>. Forskaling tilpasses utsparingen nøye.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forskalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhysene skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>Det støpes med 40 mm tykkelse GPG i flukt med vegg fra begge sider.</p>			
Figur 11. Tykkelse GPG 2 x 40mm			
			

# FIRESAFE Kabelhylser

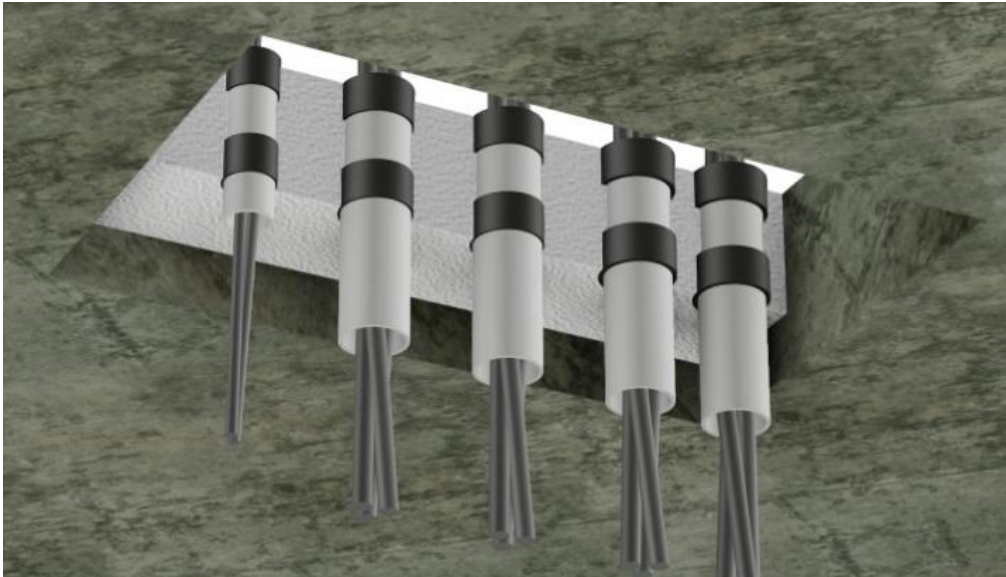
Tabell: 10

Brannklasse E 240 / EI 120			
Gipsplate- og betongvegg $\geq 130$ mm			
Kabelhylse type (d)	Tykkelse GPG fra begge sider (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
65 x 65 x 400 mm	GPG 40	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 50	12
95 x 95 x 400 mm	GPG 40	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 50	
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 50 mm steinull, densitet 150kg/m<sup>3</sup>. Forskaling tilpasses utsparingen nøye.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forskalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhylsene skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>Det støpes med 40 mm tykkelse GPG i flukt med vegg fra begge sider.</p>			
<p><b>Figur 12.</b> Tykkelse GPG 2 x 40 mm</p>			
			



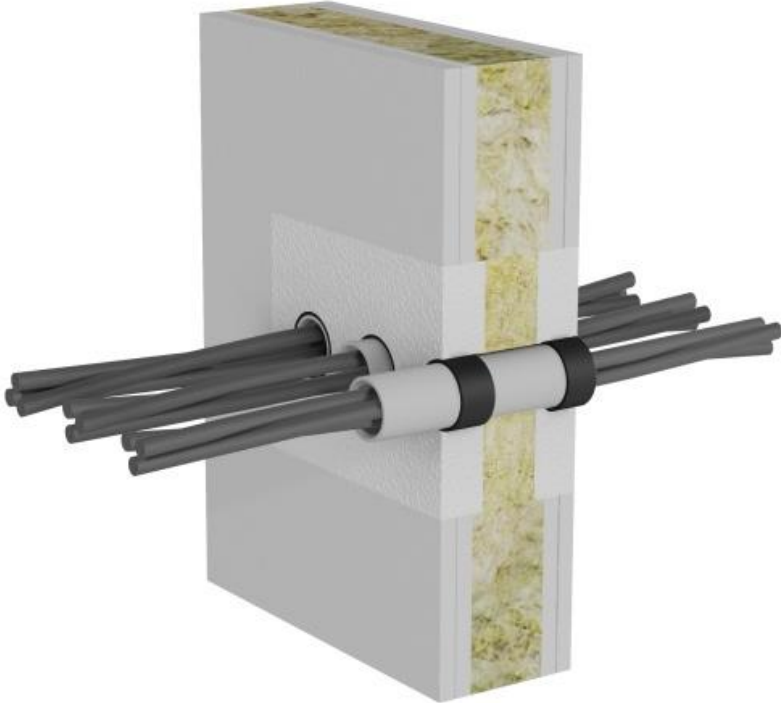
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 11

Brannklasse E 180 / EI 180		
Betongdekke $\geq$ 150 mm		
KL- reserve (PVC kabelhylse) (d)	Tykkelse GPG i plan med overkant dekke (mm)	Figur
$\varnothing$ 32 mm	GPG 130	13
$\varnothing$ 50 mm		
Montering		
<p>GPG blandes i stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>Ved branntetting med GPG installeres KL- reserve i tettingen nøyaktig slik det vareekspanderende laminatet utvendig på KL- reserve blir installert nøyaktig i flukt med branntettingen på hver side av dekke.</p> <p>Laminatet skal være synlig i GPG tettingen etter ferdig utført branntetting.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhylsene skal være minimum 20 mm.</p>		
Figur 13. Tykkelse GPG 130 mm		
		

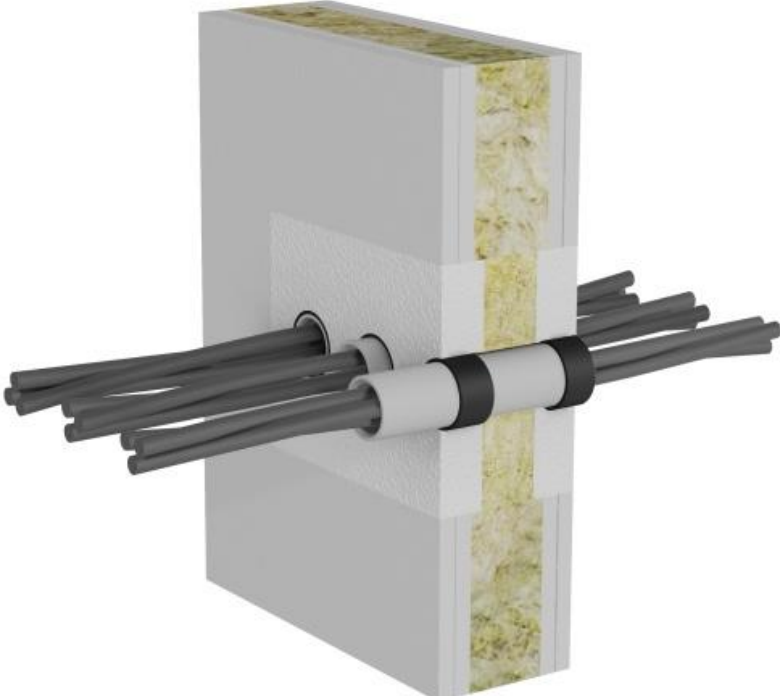
# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 12

Brannklasse E 240 / EI 240			
Gipsplate- og betongvegg $\geq 130$ mm			
KL- reserve (PVC kabelhylse) (d)	Tykkelse GPG fra begge sider (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm )	Figur
$\emptyset 32$ mm	GPG 40	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 50	14
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 50 mm steinull, densitet 150kg/m<sup>3</sup>. Forskaling tilpasses utsparingen nøye.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forskalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhylsene skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>Det støpes med 40 mm tykkelse GPG i flukt med vegg fra begge sider.</p>			
Figur 14. Tykkelse GPG 2 x 40 mm			
			

# FIRESAFE Kabelhylser

Tabell: 13

Brannklasse E 240 / EI 120			
Gipsplate- og betongvegg $\geq 130$ mm.			
KL- reserve (PVC kabelhylse) (d)	Tykkelse GPG fra begge sider (mm)	Bakdytt, type, densitet, tykkelse (mm)	Figur
$\emptyset 50$ mm	GPG 40	Steinull 150kg/m <sup>3</sup> , 50	15
Montering			
<p>Det forskales i utsparing med 50 mm steinull, densitet 150kg/m<sup>3</sup>. Forskaling tilpasses utsparingen nøye.</p> <p>Steinullsforskalingen kuttes med et overmål på 2-3 mm slik at den sitter godt fast.</p> <p>Lag hull i forskalingen med en kniv tilpasset størrelse og antall kabelhylser.</p> <p>Avstand fra utsparingskant til hylsen og avstand mellom kabelhylsene skal være minimum 20 mm.</p> <p>GPG massen blandes til en stiv konsistens 4 deler GPG og 1 del vann.</p> <p>Det støpes med 40 mm tykkelse GPG i flukt med vegg fra begge sider.</p>			
Figur 15. Tykkelse GPG 2 x 40 mm			
			

For alle testede løsninger på alle typer installasjoner eller tomme utsparinger se hoveddokument for **FIRESAFE GPG MORTAR** eller en av følgende deler:

- Kabelgjennomføringer (Del 1)**
- Ubrennbare rørgjennomføringer (Del 2)**  
Ubrennbare rør med og uten rørisolasjon.
- Rørgjennomføringer i kombinasjon med FIRESAFE WRAP LX (Del 3)**  
Ubrennbare rør med brennbar rørisolasjon og FIRESAFE WRAP LX, samt brennbare rør med og uten FIRESAFE WRAP LX.
- FIRESAFE Kabelhylser (Del 4)**
- Gulvsluk (Del 5)**
- Tomme utsparinger og horisontale fuger (Del 6)**

Annen dokumentasjon som produktdatablad, sikkerhetsdatablad (SDS) og ytelseserklæring (DoP) kan lastes ned fra [www.firesafe.no](http://www.firesafe.no).

Produktsertifisering med/av ytelseserklæring (DoP); for mer informasjon se sertifisering av CE-merkede byggevareprodukter gjennom ETA på [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

Konsulter alltid med [www.firesafe.no](http://www.firesafe.no) for den nyeste versjonen av montasjanvisning, produktdatablad og ytelseserklæring (DoP), ettersom produktutvikling og testing er pågående prosesser i FIRESAFE AS.

Kontakt FIRESAFE AS, teknisk avdeling for andre EI krav, ikke-standardiserte løsninger eller komplekse prosjektspesifikke krav; e-post: [firmapost@firesafe.no](mailto:firmapost@firesafe.no).

Alle opplysninger i denne montasjeanvisningen er å betrakte som retningsgivende verdier hentet fra tester og våre samlede kunnskaper og erfaringer med produktet. Disse opplysninger må ikke brukes som underlag eller verifikasjon for andre tester eller system. Firesafe AS tar ikke ansvar for produktets videre bruksmuligheter eller feil bruk. Bruker er ansvarlig for at seneste revisjon av dette dokumentet benyttes. Kontroll kan gjøres på vår hjemmeside [www.firesafe.no](http://www.firesafe.no). Bilder og andre opplysninger fra dette dokumentet kan ikke kopieres uten skriftlig samtykke fra Firesafe AS, Teknisk avdeling.

**Firesafe AS,**  
Robsrudskogen 15, Pb 64 11 Etterstad,  
N-0605 Oslo Tlf +47 09 110,  
[www.firesafe.no](http://www.firesafe.no)  
E-post: [firmapost@firesafe.no](mailto:firmapost@firesafe.no)