



FireSeal

Monteringsanvisning

Reactive Sealant, Reactive Blanket System



The fireseal system originally developed to safeguard nuclear power plants

FireSeal AB
Esbogatan 14
164 74 Kista

www.fireseal.se
info@fireseal.se

Tel. 08-623 61 00

Innehållsförteckning

Reactive Sealant,	2
Reactive Blanket System (RBS)	2
Plaströr i vägg	3
Plaströr i vägg fortsätter.....	4
Plaströr i golv	5
Rör- i -Rör, vägg.....	6
Rör- i -Rör, golv.....	6
Kablar i vägg.....	7
Kablar i vägg fortsätter.....	8
Kablar i golv	9
Stålrör i vägg.....	10
Stålrör i vägg fortsätter....	11
Stålrör i golv	12
Stålrör i golv fortsätter... ..	13
Metallrör i vägg	14
Metallrör i golv (Armaflex-Cellgummi)	15
ALUPEX i vägg	16
ALUPEX i golv	16

Reactive Sealant, Reactive Blanket System (RBS)



2037/87

TILLVERKARE

FIRESEAL AB
Esbogatan 14
164 74 Kista

PRODUKTBESKRIVNING

Reactive Sealant är en brandhårdig, vattenbaserad akrylmassa med värmesvällande egenskaper. Den härdar till en semi-flexibel tätning och hindrar genomträngning av eld, rök, gas och vatten. Reactive är främst avsedd att användas i olika brandtätningssapplikationer inomhus.

Reactive Blanket System består av akrylmassa Reactive tillsammans med Blanket.

Tätningssystemen är främst avsett för kabel, plaströr, ALUPEX och stålrör i brandcells begränsningar i klass EI 60 - EI 120 såsom:

- Väggar av betong, tegel samt lättväggar.
- Bjälklag av betong.

EGENSKAPER

- Enkelt att byta kablar
- Flexibelt tillåter rörelser i genomföringselementen.
- Enkelt montage utan speciell utrustning.
- Ljuddämpande.
- Åldersbeständigt
- God vidhäftning
- Semiflexibel
- Övermålningsbar
- Luktfri
- Finns i kompletta och lätthanterliga satser.
- Arbetstemperatur upp till 100 °C på Reactive Sealant
- Kabelstegar genom tätningen tillåts.

INSTALLATION

Packning av Blanket underlättas om den skärs till remsor alternativt används färdig kapade blanket remsor. Remsorna rullas till lämplig storlek och trycks in i öppningen varefter drevning med lös blanket sker med t ex en trästicka. Drevning skall ske med omsorg så att alla håligheter fylls. Resterande yttre del av öppningen fylls med Reactive som spacklas ut till en tjocklek av minst 12 mm för EI 60 såväl som EI 120.

Bearbetning av fogmassan bör ske inom 10 - 30 minuter, utförs med en spackelspade.

Avlägsna ev. tejp. Genomgående kabelstegar med rörformig profil tätas i båda ändar med Reactive.

RENGÖRING

Härdat akrylfogmassa avlägsnas mekaniskt.

LAGRING

Lagringstid för öppnade förpackningar av Reactive är ett år vid lagringstemperatur lägre än 25 °C. Se bäst före datum på patronen.

REPARATION OCH UNDERHÅLL

Brandtätningssystemet fordrar normalt inget underhåll. Vid ändringar, t ex byte av kablar tas nya hål upp enklast med hjälp av kniv eller ett spetsigt föremål. Vid behov kan ny massa appliceras för reparations ändamål.

WARNING! Iakttag stor försiktighet vid arbete med elektriska kablar. Se till att kablarna ej är spännings- satta. Använd inga skarpa och ledande verktyg.

TEKNISKA DATA

Se separata produktdatablad:
www.fireseal.se

TEKNISK SERVICE

Kontakta FireSeal för ytterligare information eller teknisk assistans.

FÖRBEREDELSE

Rengör öppningen från lösa föremål, olja och liknande. Alla ytor måste vara fria från fukt och kyla.

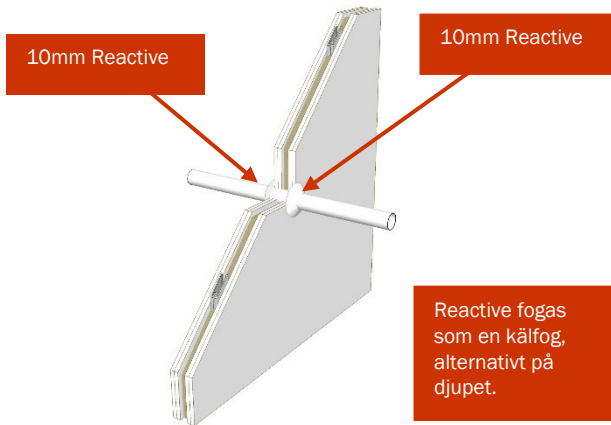
MASKERING

För erhållande av jämna anslutningar mot omgivande byggnadsdel bör maskeringstejp användas.

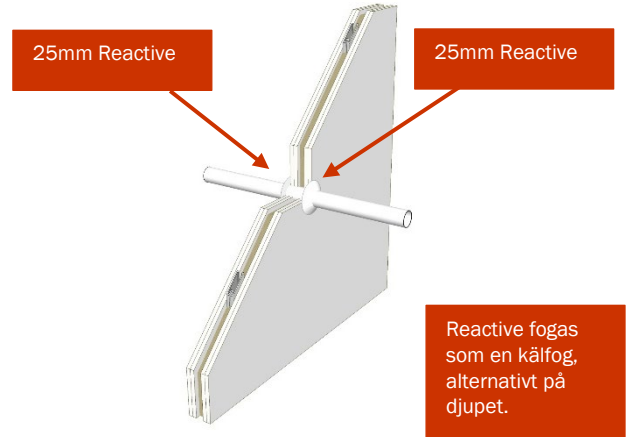
Plaströr i vägg

Genomföringar av plaströr i väggar av gips/betong/lättbetong. Plaströren kan innehålla elkablar med diameter upp till 21 mm, plaströren skall vara förseglade i alla ändar. Max. spaltöppning 150 mm.

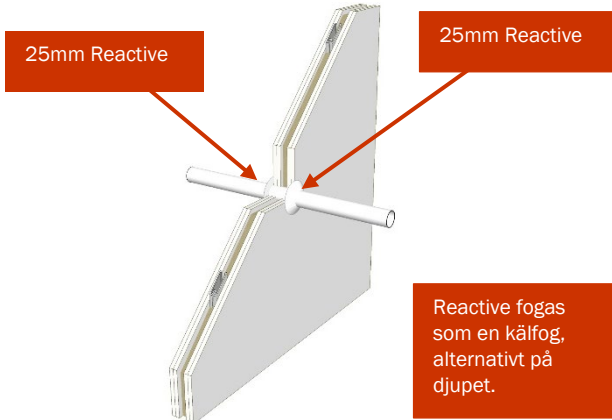
PVC $\leq \varnothing 16$ mm, Brandklass EI60-U/C
 ≥ 75 mm, vägg



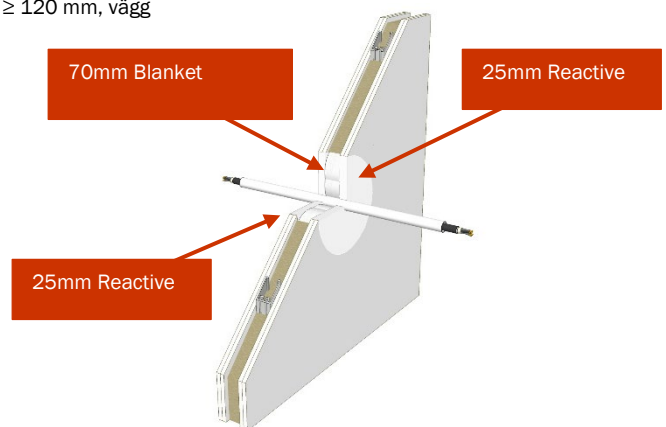
PP och PVC $\leq \varnothing 50$ mm, Brandklass EI60-U/C
 ≥ 75 mm, vägg



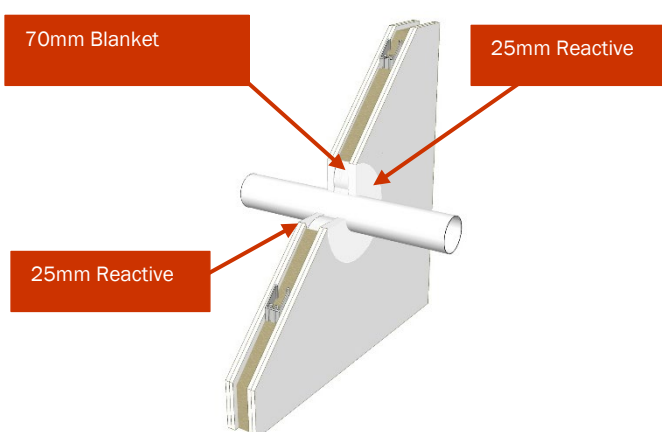
PE $\leq \varnothing 32$ mm, Brandklass EI30-U/C
 ≥ 75 mm, vägg



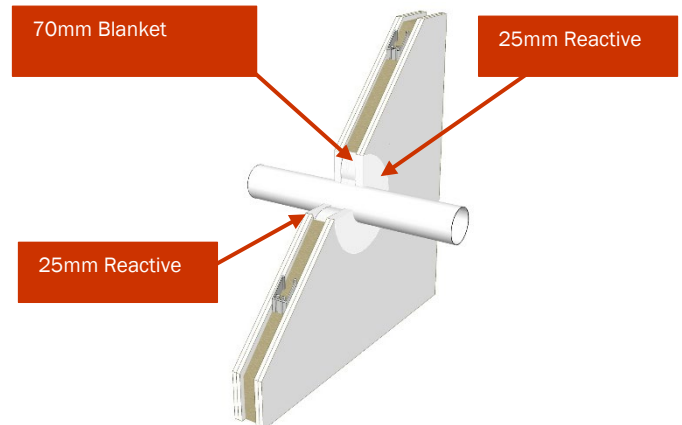
PP $\leq \varnothing 50$ mm, Brandklass EI120-U/C
Tom el. med kabeltyp A1, A2, A3, B
 ≥ 120 mm, vägg



PVC $\leq \varnothing 110$ mm, Brandklass EI90-U/C
 ≥ 120 mm, vägg

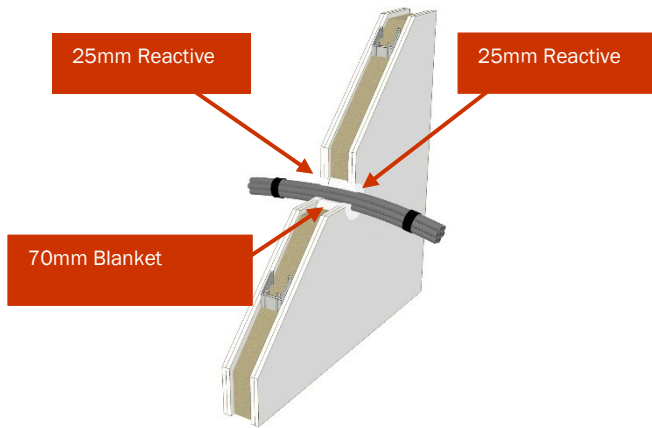


PE $\leq \varnothing 75$ mm, Brandklass EI45-U/C
 ≥ 120 mm, vägg

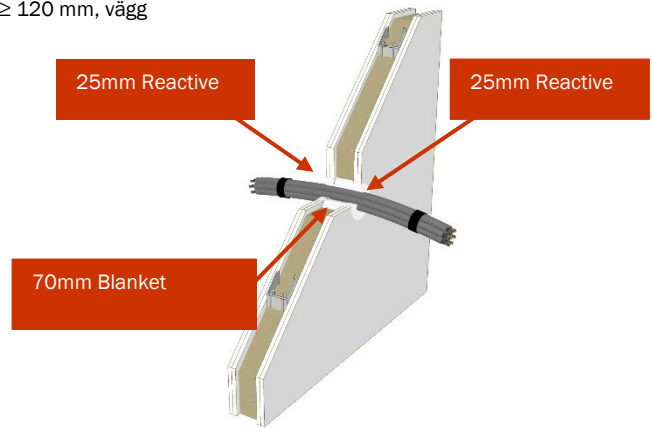


Plaströr i vägg fortsätter...

Buntade PP-rör 7st, Ø20/2,1mm, Brandklass EI60-U/C
≥ 120 mm, vägg



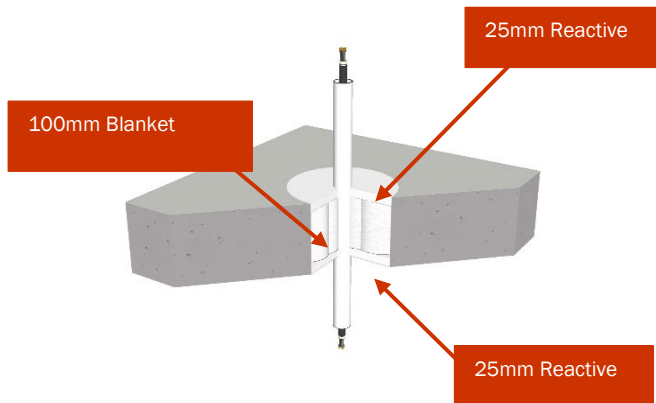
Buntade PP-rör 7st, Ø20/2,1mm, med kabel, Kabeltyp S2, Brandklass EI60-U/C.
≥ 120 mm, vägg



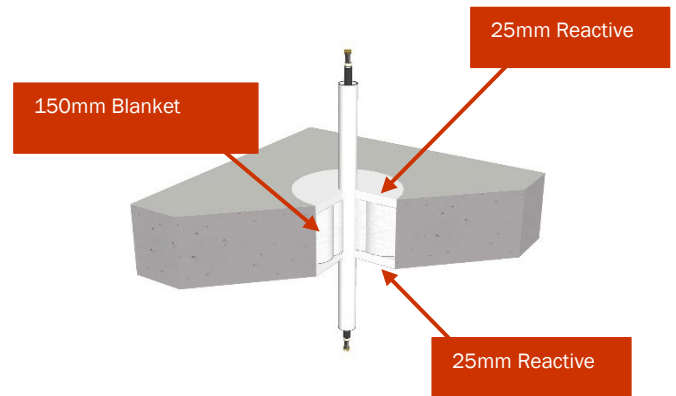
Plaströr i golv

Genomföringar av plaströr i betonggolv. Plaströren kan innehålla elkablar med diameter upp till 21 mm, plaströren skall vara förseglade i alla ändar. Max. spaltöppning 150 mm.

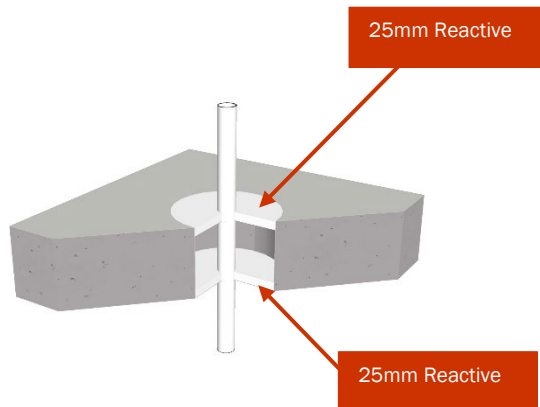
PP ≤ Ø50mm, Brandklass **EI120-U/C**
Tom el. med kabeltyp A1, A2, A3, B
≥ 150 mm, betong/lättbetong



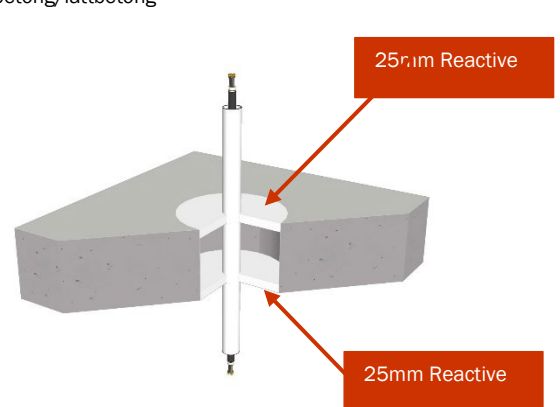
PP ≤ Ø50mm, Brandklass **EI180-U/C**
Tom el. med kabeltyp A1, A2, A3, B
≥ 200 mm, betong/lättbetong



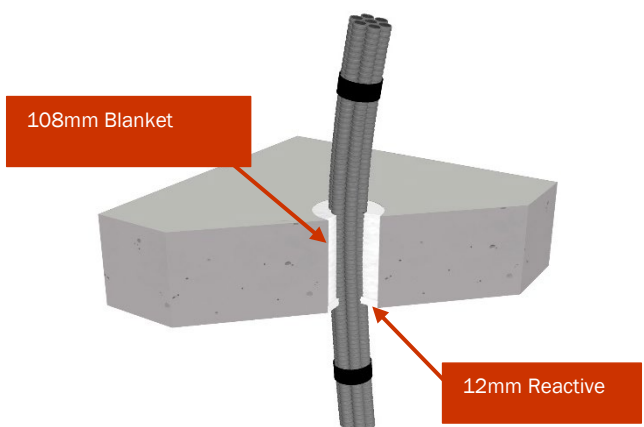
PP ≤ Ø50/1,8mm, Brandklass **EI120-U/C**
≥ 150 mm, betong/lättbetong



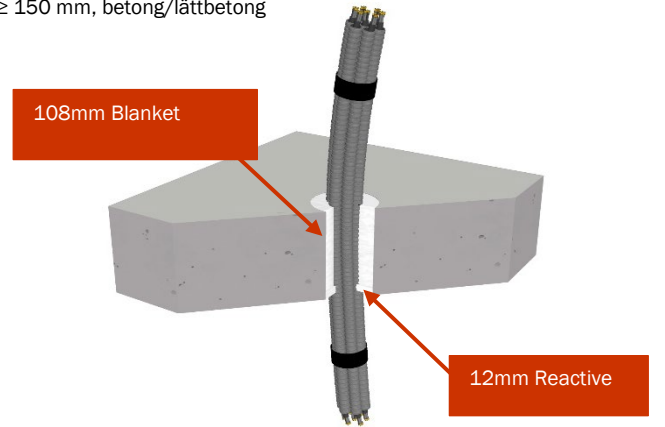
PP ≤ Ø50/1,8mm, Brandklass **EI120-U/C**
Kabeltyp A1, A2, A3, B
≥ 150 mm, betong/lättbetong



Buntade PP-rör 7st, Ø20/2,1mm, Brandklass **EI90-U/C**
≥ 150 mm, betong/lättbetong



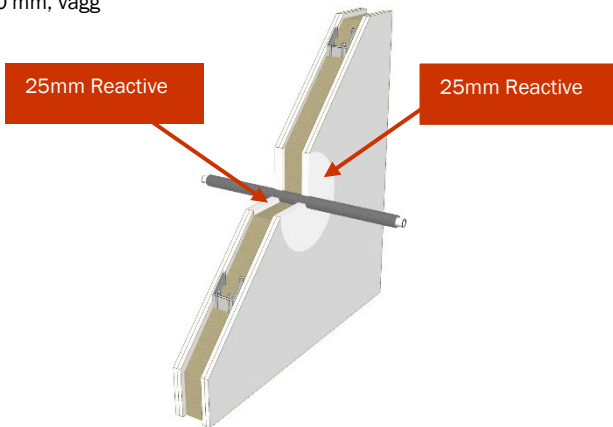
Buntade PP-rör 7st, Ø20/2,1mm, med kabel,
Kabeltyp S2, Brandklass **EI90-U/C**
≥ 150 mm, betong/lättbetong



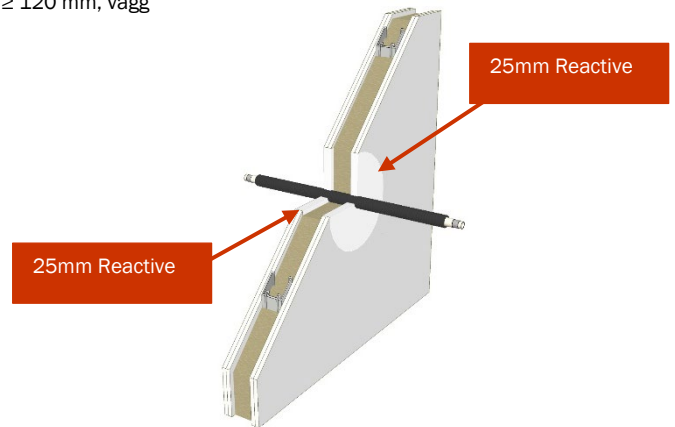
Rör- i -Rör, vägg

Genomföringar av rör-i-rör i väggar av gips/betong/lättbetong. Max. spaltöppning 150 mm.

Rör-i-Rör, PE-X Universal, $\leq \text{Ø}25/34\text{mm}$
Brandklass EI60-U/C
 ≥ 120 mm, vägg



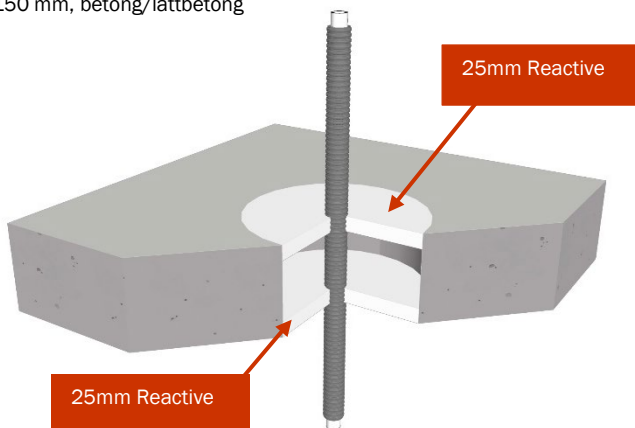
Rör-i-Rör, PAL Universal $\leq \text{Ø}25/34\text{mm}$,
Brandklass EI60-U/C
 ≥ 120 mm, vägg



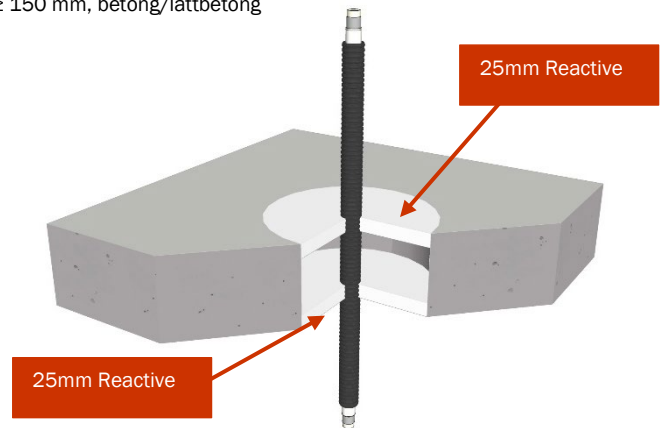
Rör- i -Rör, golv

Genomföringar av rör-i-rör i betonggolv. Max. spaltöppning 150 mm.

Rör-i-Rör, PEX Universal, $\leq \text{Ø}25/34\text{mm}$,
Brandklass EI120-U/C
 ≥ 150 mm, betong/lättbetong



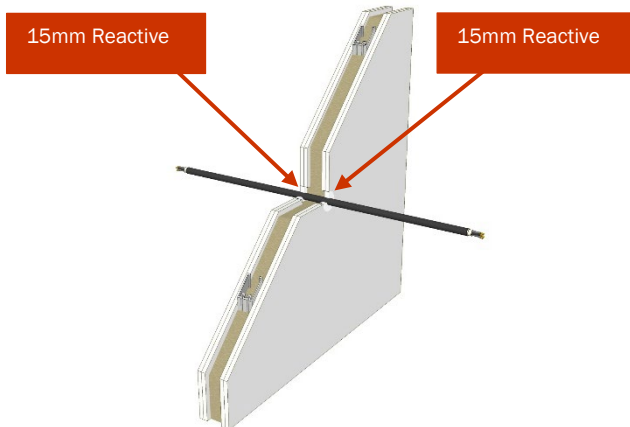
Rör-i-Rör, PAL Universal, $\leq \text{Ø}25/34\text{mm}$,
Brandklass EI120-U/C
 ≥ 150 mm, betong/lättbetong



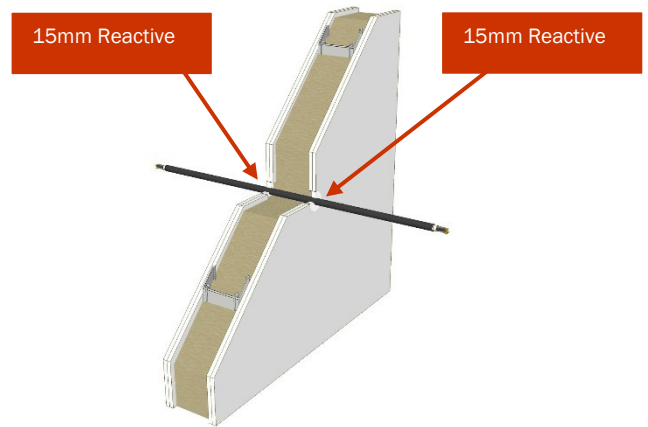
Kablar i vägg

Brandklass för genomföringar av enstaka kablar, kablar i bunt och kabelstegar i gips- (med eller utan isolering) och betongväggar med tjocklek minst samma brandklass och tjocklek som brandtätningen. Max. 600 x 600 mm öppning i vägg. Beskrivningen av kablar är i enlighet med standard EN 1366-3: 2009.

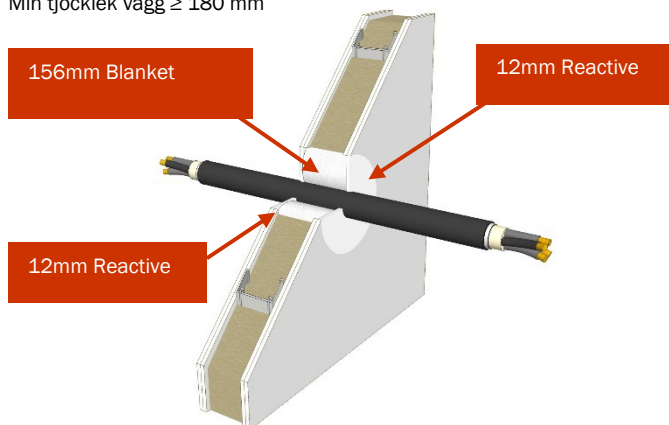
Liten kabel med jordfläta, max Ø21mm, Brandklass EI90 Min tjocklek vägg ≥ 100 mm



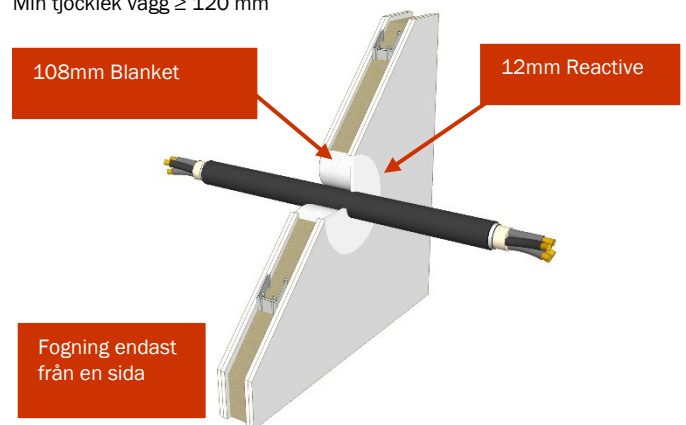
Liten kabel med jordfläta, max Ø21mm, Brandklass EI120 Min tjocklek vägg ≥ 180 mm



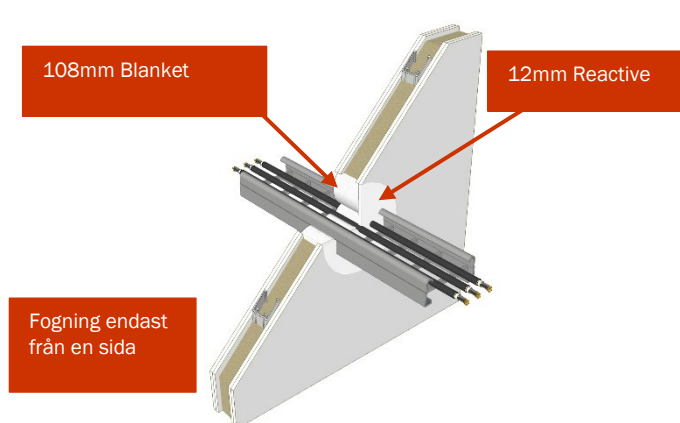
Kablar Ø80mm, Brandklass EI90 Kabeltyp D1, D2, D3 Min tjocklek vägg ≥ 180 mm



Kablar Ø80mm, Brandklass EI60 Kabeltyp D1, D2, D3 Min tjocklek vägg ≥ 120 mm



Kabelstege 500mm, Brandklass EI60 Min tjocklek vägg ≥ 120 mm



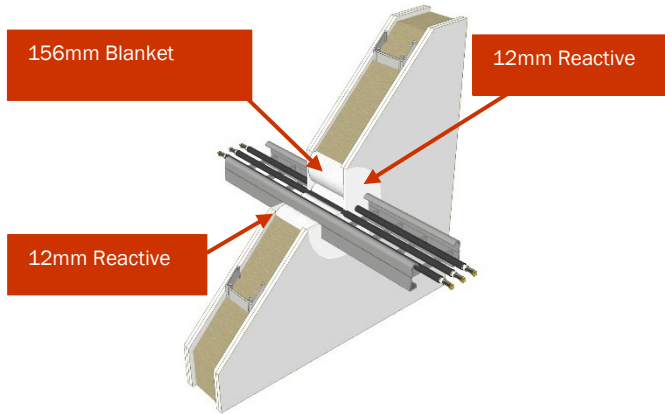
Kablar i bunt, Brandklass EI60 Kabeltyp F Min tjocklek vägg ≥ 120 mm



Kablar i vägg fortsätter...

Kabelstege 500mm, Brandklass EI120

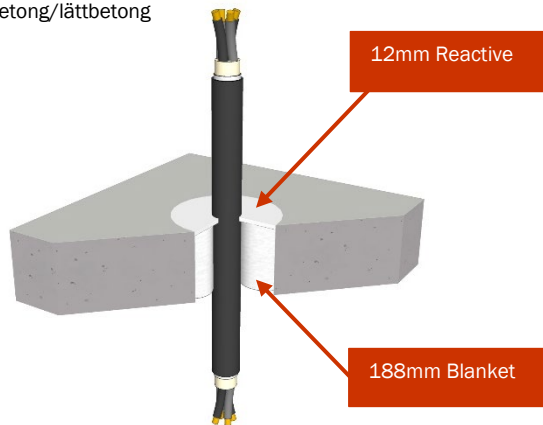
Min tjocklek vägg \geq 180 mm



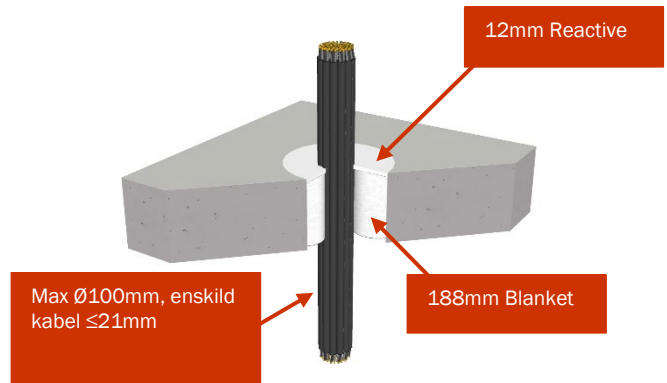
Kablar i golv

Brandklass för genomföringar av enstaka kablar, kablar i bunt och kabelstegar i betonggolvs. Max. 600 x 600 mm öppning i golv. Beskrivningen av kablarna är i enlighet med standard EN 1366-3: 2009.

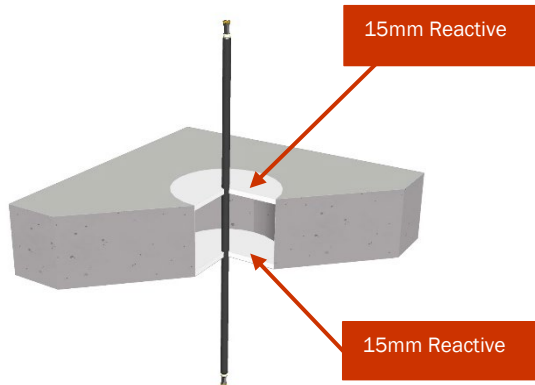
Kablar Ø80mm, Brandklass EI90
Kabeltyp D1, D2, D3
≥ 200 mm, betong/lättbetong



Kablar i bunt, Brandklass EI90
Kabeltyp F
≥ 200 mm, betong/lättbetong



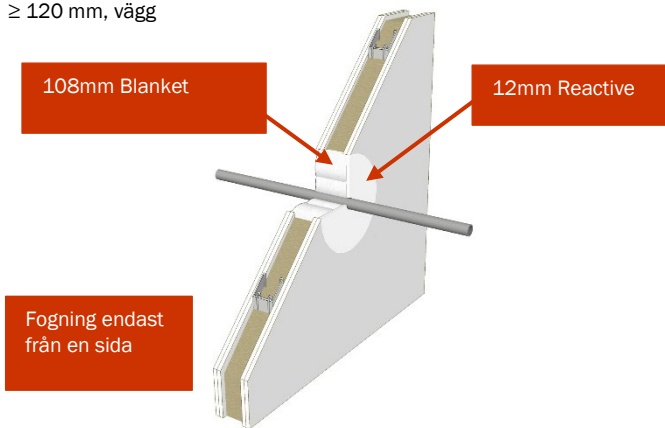
Liten kabel med jordfläta, max Ø21mm, Brandklass EI120
≥ 200 mm, betong/lättbetong



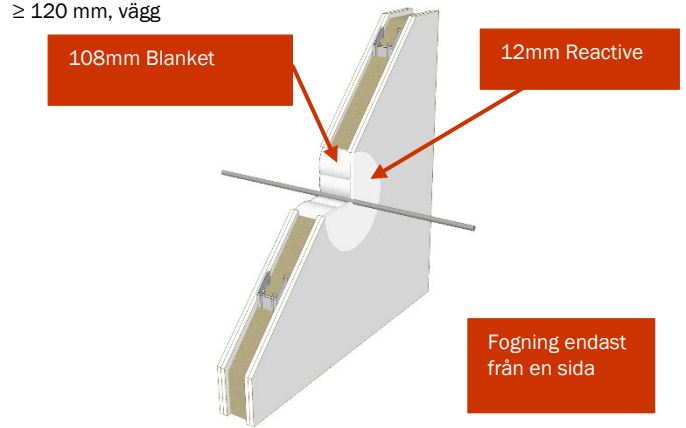
Stålrör i vägg

Brandklass för genomföringar av stålrör i gips- och betongväggar med minst samma brandmotstånd och tjocklek som brandtätningen¹⁾. Max. 600 x 600 mm öppning i vägg. Gäller även metallrör med värmeledningsförmåga lägre än stål. Interpolation av min. tjockleken mellan dessa diametrar.

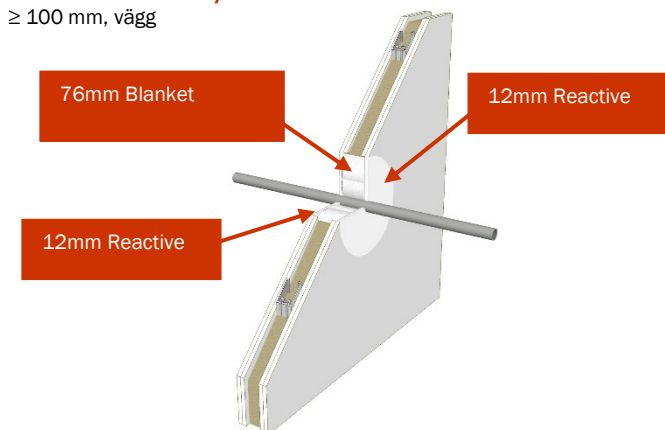
Stålrör, $\leq \text{Ø}33,7$ mm, utan isolering
Brandklass **EI60-C/U**
 ≥ 120 mm, vägg



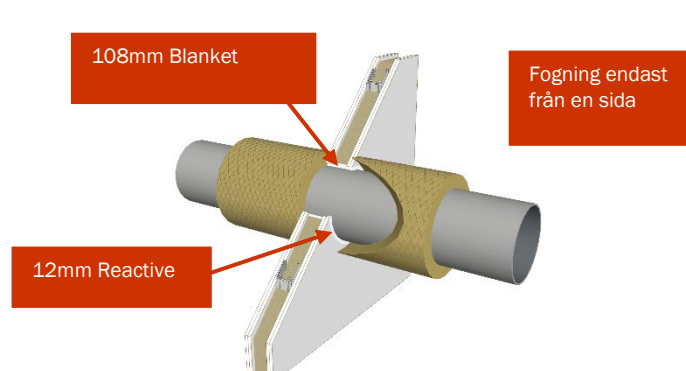
Stålrör, $\text{Ø}15$ mm, utan isolering
Brandklass **EI120-C/U**
 ≥ 120 mm, vägg



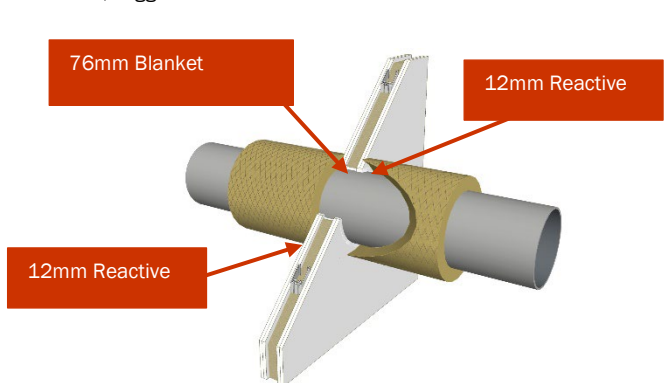
Stålrör, $\leq \text{Ø}33,7$ mm, utan isolering
Brandklass **EI60-C/U**
 ≥ 100 mm, vägg



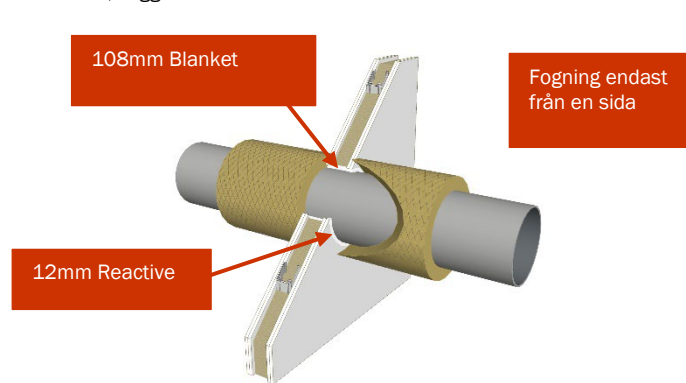
Stålrör, $\leq \text{Ø}60,3$ mm, med bruten isolering,
Mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 600mm på båda sidor
Brandklass **EI120-C/U**
 ≥ 120 mm, vägg



Stålrör, $\leq \text{Ø}60,3 - \leq \text{Ø}273$ mm, med bruten isolering
Mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 1000 mm på båda sidor.
Brandklass **EI60-C/U**
 ≥ 100 mm, vägg

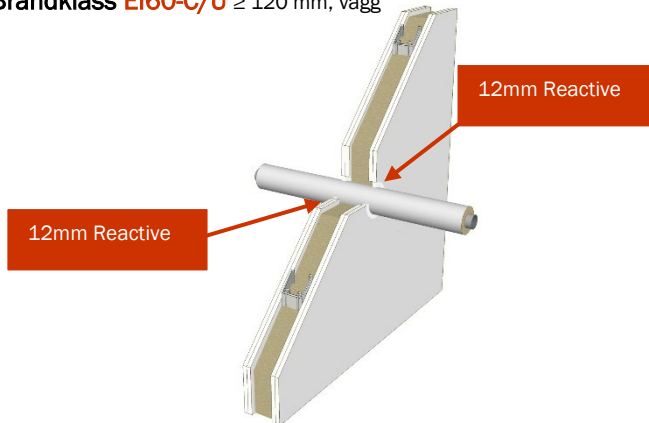


Stålrör, $\leq \text{Ø}60,3 - \leq \text{Ø}273$ mm, med bruten isolering,
Mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 1000 mm på båda sidor.
Brandklass **EI120-C/U**
 ≥ 120 mm, vägg



Stålrör i vägg fortsätter....

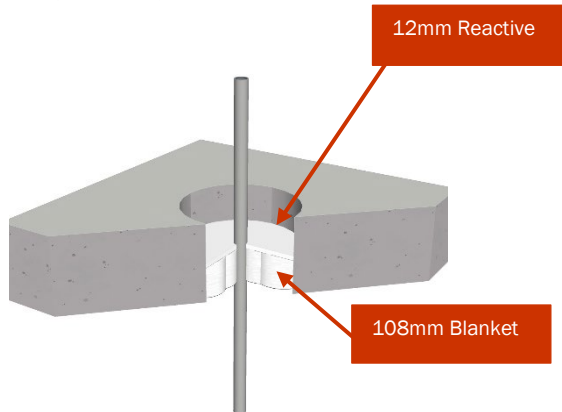
Stålrör, Ø42/3mm, med genomgående isolering,
Isolering av typ Universalrörskål, tjocklek: 20mm
Brandklass EI60-C/U ≥ 120 mm, vägg



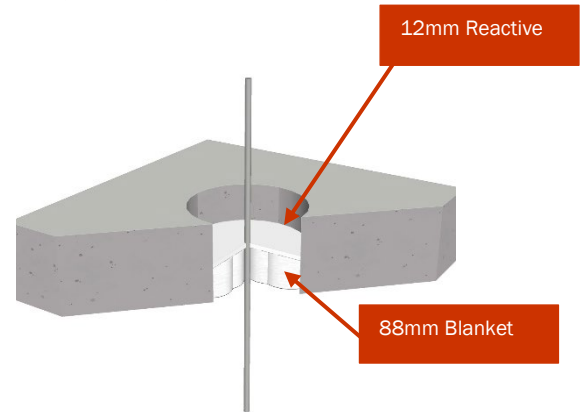
Stålrör i golv

Brandklass för genomföringar av stålrör i betonggolv med tjocklek ≥ 200 mm, Max. 600 x 600 mm öppning i golv. Gäller även metallrör med värmeledningsförmåga lägre än stål. Interpolation av min. tjockleken mellan dessa diametrar.

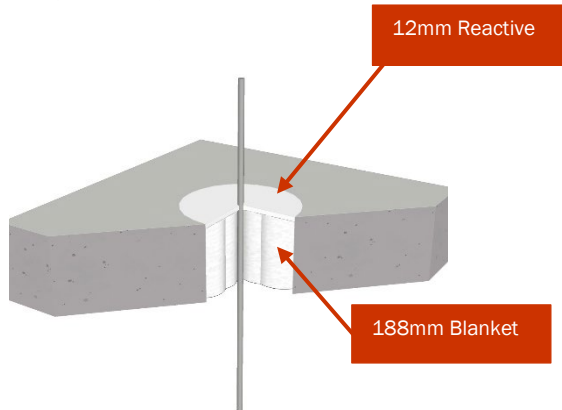
Stålrör $\leq \text{Ø}33,7/3,1$ mm, utan isolering
Brandklass **EI60-C/U**
 ≥ 150 mm, betong/lättbetong



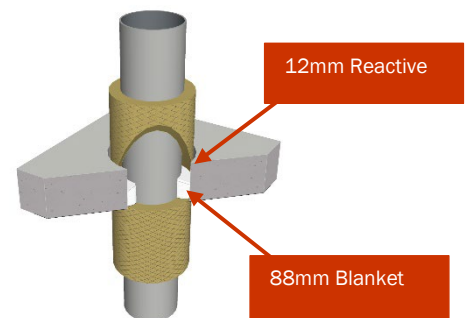
Stålrör, $\leq \text{Ø}15$ mm, utan isolering
Brandklass **EI120-C/U**
 ≥ 100 mm, betong/lättbetong



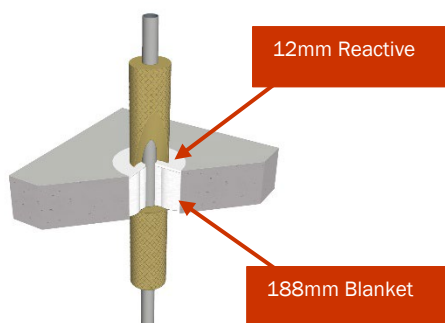
Stålrör, $\leq \text{Ø}15$ mm, utan isolering
Brandklass **EI180-C/U**
 ≥ 200 mm, betong/lättbetong



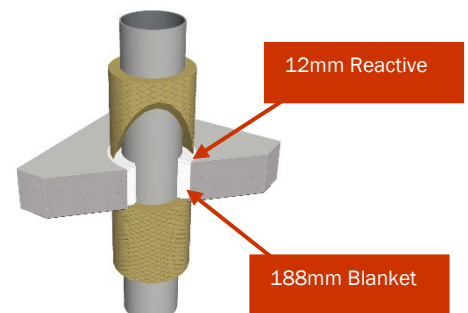
Stålrör $\leq \text{Ø}60,3 - \leq \text{Ø}273$ mm, med bruten isolering,
Mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 1000 mm på båda sidor.
Brandklass **EI90-C/U**
 ≥ 100 mm, betong/lättbetong



Stålrör, $\text{Ø}60,3$ mm, med bruten isolering,
Mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 1000 mm på båda sidor.
Brandklass **EI180-C/U**
 ≥ 200 mm, betong/lättbetong

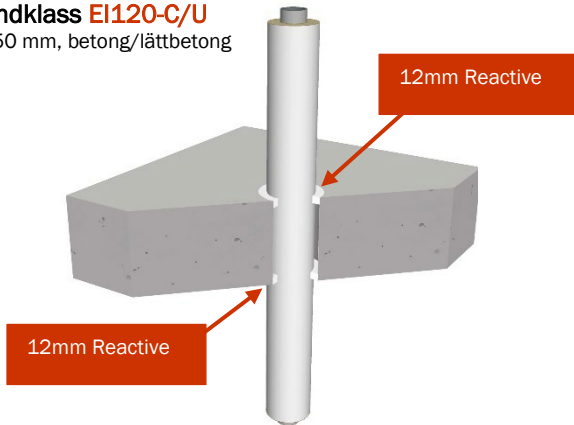


Stålrör, $\leq \text{Ø}60,3 - \leq \text{Ø}273$ mm, med bruten isolering
Mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 600 mm på båda sidor.
Brandklass **EI90-C/U**
 ≥ 200 mm, betong/lättbetong



Stålrör i golv fortsätter...

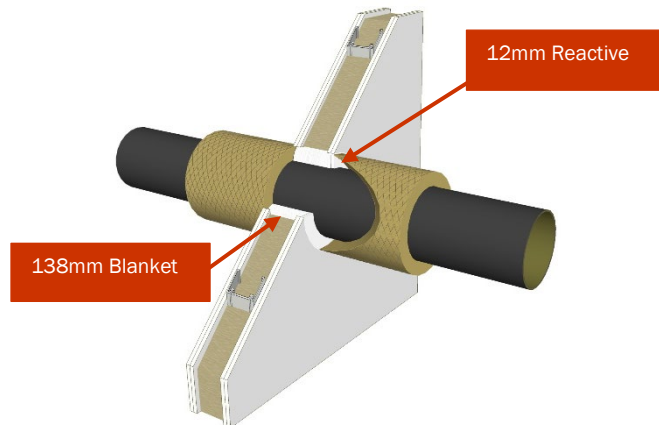
Stålrör, $\varnothing 42/3\text{mm}$, med genomgående isolering,
Isolering av typ Universalrörskål, tjocklek: 20mm
Brandklass **EI120-C/U**
 $\geq 150\text{ mm}$, betong/lättbetong



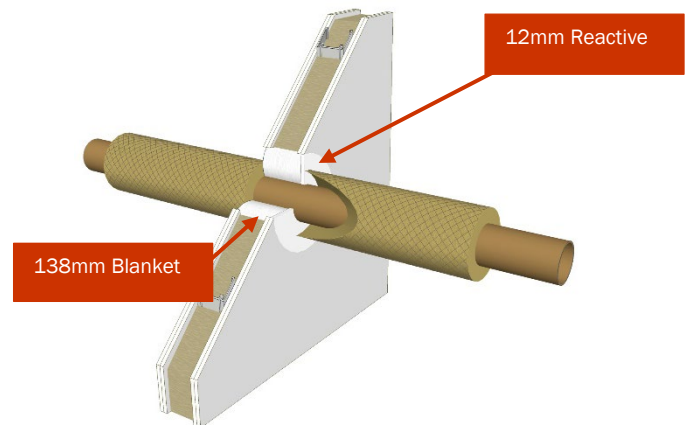
Metallrör i vägg

Brandklass för genomföringar av gjutjärn och kopparrör i gips- och betongväggar med minst samma tjocklek som brandtätningen, Max. 600 x 600 mm öppning i golv.1) Interpolation av min. tjockleken mellan dessa diametrar.

Gjutjärn, $\leq \text{Ø}58,4 - \leq \text{Ø}212\text{mm}$, Brandklass EI90-C/U
 ≥ 150 mm, vägg



Koppar, $\leq \text{Ø}115\text{mm}$, Brandklass EI90-C/U
 ≥ 150 mm, vägg



Rörtyp	D ² (mm)	Mineralullsisolering på båda sidor av tätningen		
		L (mm)	Δt_{is} (mm)	ρ (kg/m ³)
Gjutjärn	Ø 212	600	60	60
Gjutjärn	Ø 58,4	600	50	60
Koppar	Ø 113	1000	60	60
Koppar	Ø 17	1000	50	60

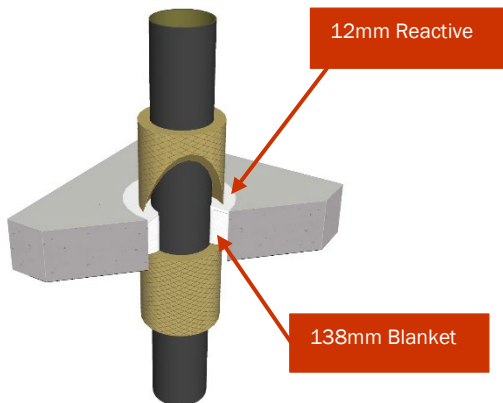
2) Alla värden är beroende på den testade rörtypen och diametern.
Interpolering av dessa värden för rör mellan de testade diametrarna.

*Längden L, tjockleken Δt_{is} och densiteten ρ på mineralullsisolering på båda sidor av tätningen.

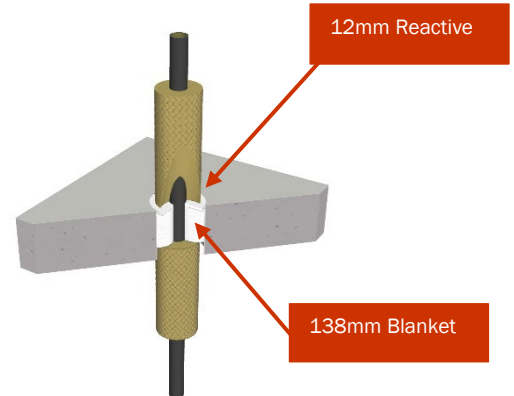
Metallrör i golv (Armaflex-Cellgummi)

Brandklass för genomföringar av gjutjärn och kopparrör i betonggolv med minst samma tjocklek som brandtätningen, Max. 600 x 600 mm öppning i golv. Interpolation av min. tjockleken mellan dessa diametrar. Cellgummit måste vara av typen Armaflex eller annat cellgummi med motsvarande eller bättre egenskaper (se tabell nedan för tjocklek på cellgummit).

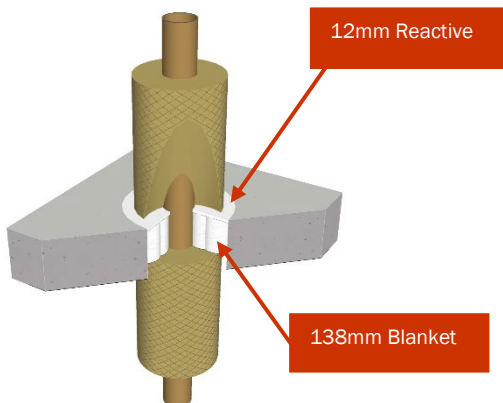
Gjutjärn $\geq \text{Ø}58,4$ - $\leq \text{Ø}212$, Brandklass EI90-C/U
 ≥ 150 mm, betong/lättbetong



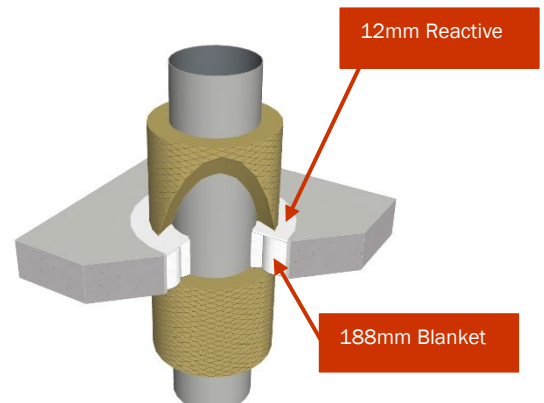
Gjutjärn $\leq \text{Ø}58,4$, Brandklass EI120-C/U
 ≥ 150 mm, betong/lättbetong



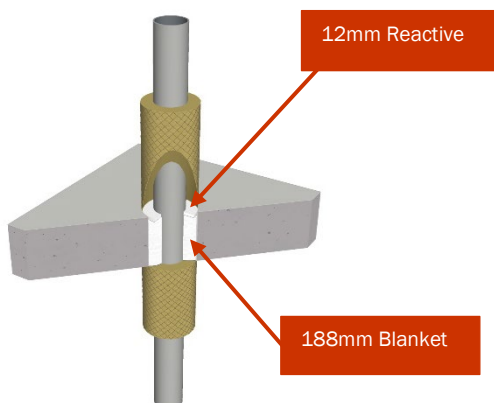
Koppar $\leq \text{Ø}113$, Brandklass EI120-C/U
 ≥ 150 mm, betong/lättbetong



Stålrör $\geq \text{Ø}114,3$ - $\leq \text{Ø}406,4$, Brandklass EI90-C/U
 ≥ 200 mm, betong/lättbetong



Stålrör $\leq \text{Ø}114,3$, Brandklass EI120-C/U
 ≥ 200 mm, betong/lättbetong



Rörtyp	D ² (mm)	Mineralullsisolering på båda sidor av tätningen			Öppning (mm)	ΔtA (mm)
		L (mm)	Δtis (mm)	ρ (kg/m ³)		
Gjutjärn	Ø 212	700	50	36	400x400	-
Gjutjärn	Ø 58,4	700	50	36	200x200	-
Koppar	Ø 113	1000	100	36	400x300	-
Koppar	Ø 17	1000	50	36	200x200	-
Koppar	Ø 15	-	-	-	150x150	9
Koppar	Ø 108	600	50	60	250x250	51
Koppar	Ø 64	300	50	60	200x200	32
Stål	Ø 21,3	-	-	-	150x150	9
Stål	Ø 114,3	300	50	60	250x250	57
Stål	Ø 406,4	600	100	60	800x800	57

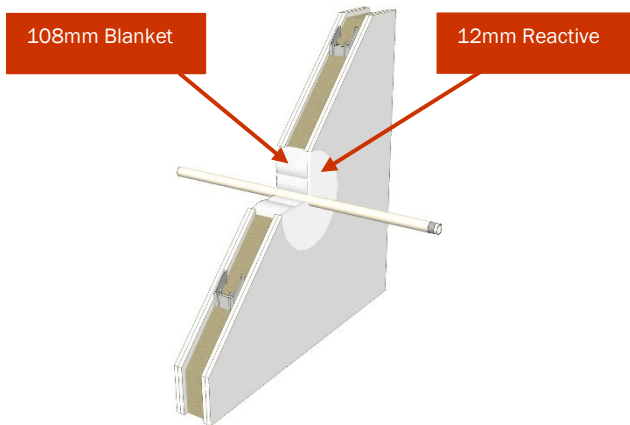
2) Alla värden är beroende på den testade rörtypen och diametern. Interpolering av dessa värden för rör mellan de testade diametrarna.

*Längden L, tjockleken Δtis och densiteten ρ på mineralullsisolering på båda sidor av tätningen samt max. dimension på genomföringen och min. tjockleken ΔtA på genomgående cellgummi (Armaflex eller motsvarande).

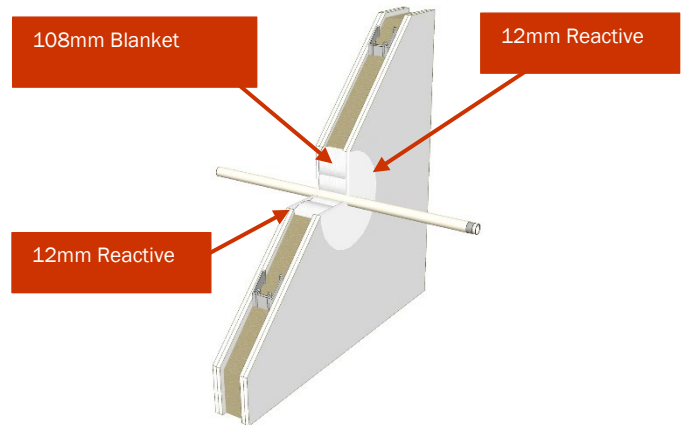
ALUPEX i vägg

Brandklass för genomföringar av ALUPEX rör i gips- (med eller utan isolering) och betongväggar med tjocklek minst samma brandklass och tjocklek som brandtätningen. Max. 600 x 600 mm öppning i vägg.

ALUPEX ≤ 32mm, Brandklass EI120-U/C ≥ 120 mm, vägg



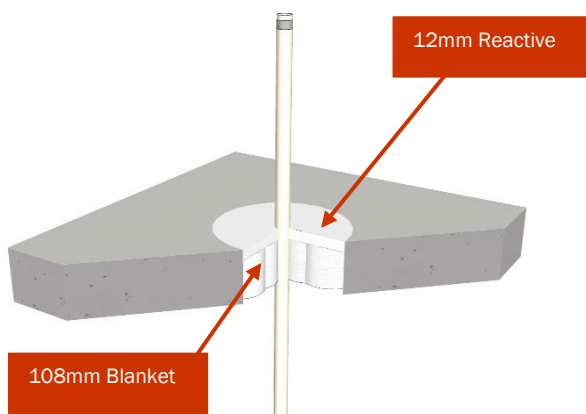
ALUPEX 50mm, Brandklass EI120-U/C ≥ 120 mm, vägg



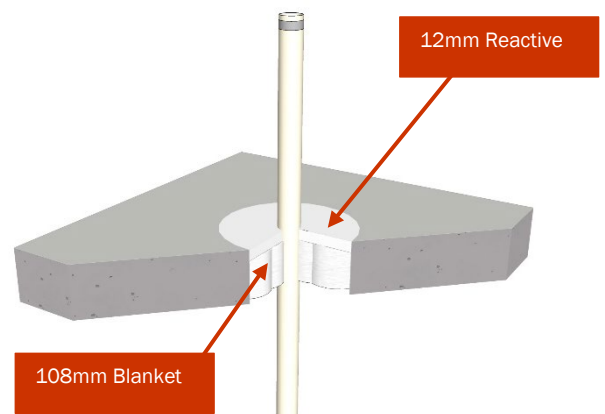
ALUPEX i golv

Brandklass för genomföringar av ALUPEX rör i betonggolv med tjocklek minst samma brandklass och tjocklek som brandtätningen. Max. 600 x 600 mm öppning i vägg.

ALUPEX ≤ Ø32mm, Brandklass EI90-U/C ≥ 120 mm, betong/lättbetong



ALUPEX 50mm, Brandklass EI45-U/C ≥ 120 mm, betong/lättbetong



Standard konfiguration för provning enligt EN 1366-3	Kabelbeteckning	Antal kablar	Dimensioner	Kabelstandard
A1	E-YY-J 5x1,5 RE, NYY-J 5x1,5 R och W 5x1,5HO.	10	5 x 1,5 mm ²	HD 603.3A HD 603.3G HD 603.3M
A2	H07RN-F 5G1,5	10	5 x 1,5 mm ²	HD 22.4
A3	YMz1Kmbzh 0,6/1 kV5G1,5 RM PVIK-LS-HF 5x1,5 N2XH-J 5x1,5RE eller N2XH-O 5x1,5RE samtliga E-NGNG-J 5x1,5RE eller E-3G3G-J 5x1,5RE eller E-NGNG-O 5x1,5RE eller E-3G3G-O 5x1,5RE	10	5 x 1,5 mm ²	HD 604.5F HD 604.5C HD 604.5F HD 604.5G HD 604.5H HD 604.5K
B	E-YY-J 1x95RM eller E-YY-0 1x95RM NYY-J 1x95RM eller NYY-0 1x95RM VV1x95 TT 1x95 RM 0,6/1 kV	2	1 x 95 mm ²	HD 603.3A HD 603.3G HD 603.3M HD 603.3O
C1	E-YCWY 4xg5SM/50 MCMK 4x95/50 NYCWY 4x95SM/50 PFSP CU 4x95/50 FKKJ 1 4x95/50 S	1	4 x 95 mm ²	HD 603.3A HD 603.3F HD 603.3G HD 603.3J HD 603.3L
C2	H07RN-F 4G95	1	4 x 95 mm ²	HD 22.4
C3	YMz1Kmbzh 0,6/1 kV 4G95 PVIK-LS-HF 4x95 N2XH-J 4x95SM eller N2XH-O 4x95SM Samtliga E-NGNG-J 4x95SM eller E-3G3G-J 4x95SM eller E-NGNG-O 4x95SM eller E-3G3G-O 4x95SM	1	4 x 95 mm ²	HD 604.5C HD 604.5F HD 604.5G HD 604.5H HD 604.5K
D1	E-YCWY 4x185SM/95 MCMK 4x185/95 NYCWY 4x185SM/95 PFSP CU 4x185/95 S	1	4 x 185 mm ²	HD 603.3A HD 603.3F HD 603.3G HD 603.3J HD 603.3L
D2	H07RN-F 4G185	1	4 x 185 mm ²	HD 22.4
D3	YMz1Kmbzh 0,6/1 kV 4G185 svs PVIK-LS-HF 4x185 N2XH-J 4x185SM eller N2XH-O 4x185SM Samtliga E-NGNG-J 4x185SM eller E-3G3G-J 4x185SM eller E-NGNG-O 4x185SM eller E-3G3G-O 4x185SM	1	4 x 185 mm ²	HD 604.5C HD 604.5F HD 604.5G HD 604.5H HD 604.5K
E	E-YY-J 1x185RM or E-YY-0 1x185RM NYY-J 1x185RM eller NYY-0 1x185RM W 1x185 TI 1x185 RM 0,6/1 kV	2	1 x 185 mm ²	HD 603.3A HD 603.3G HO 603.3M HO 603.3O
F	Telekommunikationskabel.	1 Bunt Ø100 mm	20 x 2 mm x 0,6 mm skärmad	