



Monteringsanvisning

Reactive Board 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 Board System	2
Reactive Board målad på båda sidor utan genomföring -	
VÄGG	3
Reactive Board målad på båda sidor utan genomföring -	
GOLV	3
Kablar i vägg	4
Kablar i golv	5
Stålrör i vägg	7
Stålrör i golv	8
Ventilationskanaler i vägg	10
Ventilationskanaler i golv	11
Plaströr i vägg	11
Kabel i sandwich panel	12
Rör i sandwich panel	13
Kabel i KL-trä	14

Reactive Board System



7214/85 RISEFR AA-033
TG 1450 - KIWA

TILLVERKARE

FIRESEAL AB
Box 7091
164 07 Kista

ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Reactive Board System (RBS) är ett brandklassad tätningssystem för kablar och rör vid genombrott i brandcells begränsande konstruktioner. Tätningen är anpassad för genomföringar med stora fria öppningar samt för installationer inomhus (torra) miljöer.

PRODUKTBESKRIVNING

Tätningen består av skivorna Reactive Board, obrännbar stenullsskiva belagd med värmesvällande ytskikt. Avtätning samt fastlimning sker med flexibel silikonmassa Flex eller med semi-flexibel akrylmassa Reactive. Beroende på utförande är systemet godkänt för brandklass EI 30 upp till EI 120.

- Reactive Board, 60 mm tjock skiva av obrännbar mineralull med värmesvällande yta, skivans storlek 1200x600x60 mm.
- Flex silikonmassa eller Reactive akrylfogmassa, båda i 310 ml patroner.
- Lös mineralull eller FireSeal Blanket för drevning.

Tätningstjocklek:

EI 30-45=60 mm

EI 60=120 mm

EI 120-180=180 mm

Genomföringar större än 1200x600 mm, förstärkts med regelavstyvning c/c 600 mm 0,36 m² utan förstärkning.

EGENSKAPER

- Enkelt att byta ut och komplettera med kablar.
- Enkel installation utan specialverktyg

INSTALLATION

För brandklass EI 30-45 tillpassa och montera en Reactive Board som är målad på båda sidor. För brandklass EI 60 tillpassas och monteras dubbla Reactive Board skivor i öppningen med de behandlade sidorna vända utåt. I klass EI 120 -180 förstärks isolationen med en extra obehandlad mineralullsskiva min.160 kg/m³, 60 mm tjock mellan de två yttre, behandlade skivorna. Håligheter och spalter drevas med obrännbar stenull som sedan fylls ut med silikonmassa Flex eller akrylmassa Reactive.

RENGÖRING

Avlägsna ohärdad Flex silikonmassa med lacknфта eller liknade, Reactive akrylmassa med vatten. Härdad massa avlägsnas mekaniskt.

REPARATION OCH UNDERHÅLL

Brandtätningssystemet Reactive Board System kräver normalt inget underhåll. När förändringar såsom utbyte eller tillägg av nya kablar gör man det enklast med hjälp av en kniv eller ett vasst föremål. Vid behov repareras skadade tätningar enklast med silikon Flex alt. akryl Reactive samt lös obrännbar mineralull.

VARNING! Visa stor aktsamhet vid arbete med elkablar. Använd inte vassa och ledande verktyg.

TEKNISKA DATA

Se separat 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 att uppnå en slät yta mot omgivande byggnadsdelar kan maskeringstejp användas. Tejpen avlägsnas direkt efter avslutad fogning.

MONTERING

Reactive Board skivan anpassas och placeras i öppningen (enl. beskrivning under INSTALLATION). Den vita värmesvällande beläggningen måste vändas synligt från båda sidorna om genomföringen. Alla synliga öppningar packas med lös mineralull och förseglas med silikonmassan Flex eller akrylmassan Reactive (endast inomhus). För brandklass EI120 placeras en tredje, 60 mm tjock obehandlad mineralullsskiva mellan dom två Reactive Board skivorna. Öppningar mellan Reactive Board skivorna och befintlig byggnadsdel och kablar/rör etc. förseglas med silikonmassa Flex eller akryl-massa Reactive, montering med Reactive Board som är målad på båda sidor kan fogning ske från endast en sida. Genomgående kabelstegar av rörprofil tätas med silikonmassa Flex alt. akrylmassa Reactive. Beskrivningen av kablar är i enlighet med standard EN 1366-3: 2009, se tabell 9.

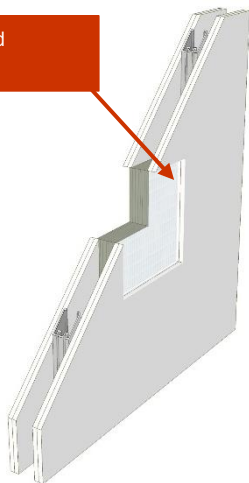
Reactive Board målad på båda sidor utan genomföring - VÄGG

En Reactive board skiva målad på båda sidor. Brandklassad för "blank penetration seal" i gips och betong/mur-väggar. Max. 1200 x 600 mm öppning i vägg. Fogning endast från en sida

EI60

≥ 100 mm, vägg

Öppningar fogas med
Reactive eller Flex



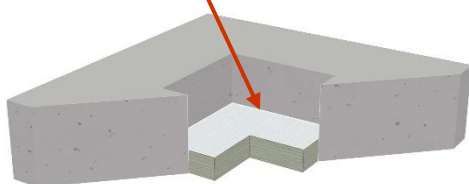
Reactive Board målad på båda sidor utan genomföring - GOLV

En Reactive board skiva målad på båda sidor. Brandklassad för "blank penetration seal" i betonggolv. Max. 1200 x 600 mm öppning i golv. Fogning endast från en sida

EI90

≥ 200 mm, betong/lättbetong

Öppningar fogas med
Reactive eller Flex



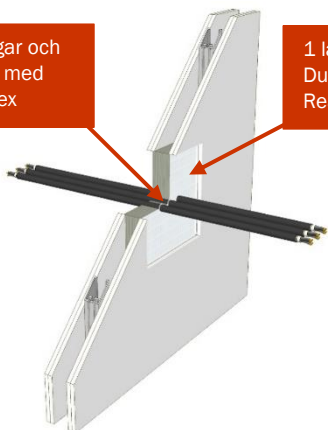
Kablar i vägg

Brandklass för genomföringar av enstaka kablar, kablar i bunt och kabelstegar i gips- och betongväggar med tjocklek minst samma brandklass och tjocklek som brandtätningen. Max. 1200 x 600 mm öppning i vägg. Beskrivningen av kablarna är i enlighet med standard EN 1366-3: 2009.

Kablar ≤21mm, Brandklass EI30 ≥ 100 mm vägg

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

1 lager 60mm Dubbelmålad Reactive Board



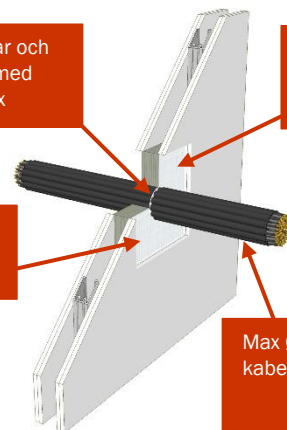
Kablar i bunt, Brandklass EI30 ≥ 100 mm vägg

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

1 lager 60mm Dubbelmålad Reactive Board

Fogning endast från en sida

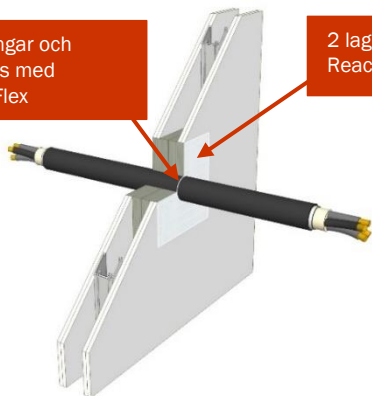
Max Ø100mm, enskild kabel ≤21mm



Kablar ≤80mm, Brandklass EI60 ≥ 120 mm vägg

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

2 lager 60mm Reactive Board



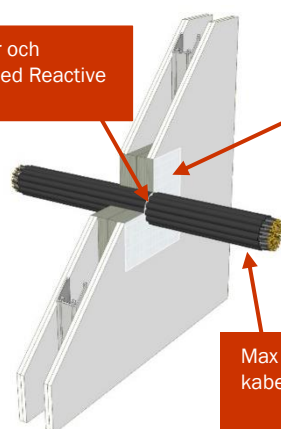
*Kablar av typ C1, C3, D1, D2 och D3 skall målas med värmesvällande färg Reactive Paint 100 mm på båda sidor av brandtätningen.

Kablar i bunt, Brandklass EI60 ≥ 120 mm vägg

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

2 lager 60mm Reactive Board

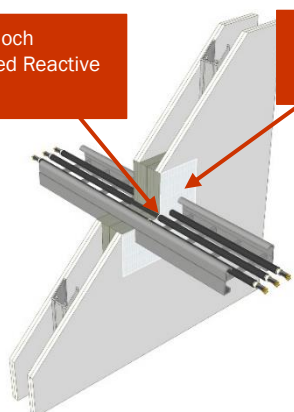
Max Ø100mm, enskild kabel ≤21mm



Kabelstege, Brandklass EI60 ≥ 120 mm vägg

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

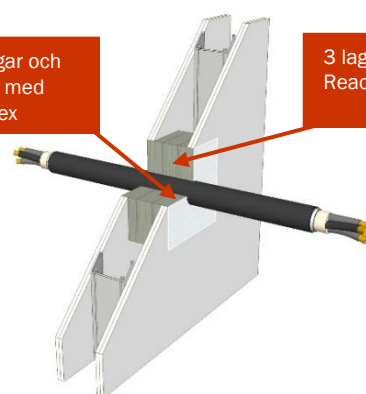
2 lager 60mm Reactive Board



Kablar ≤80mm, Brandklass EI90 ≥ 180 mm vägg

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

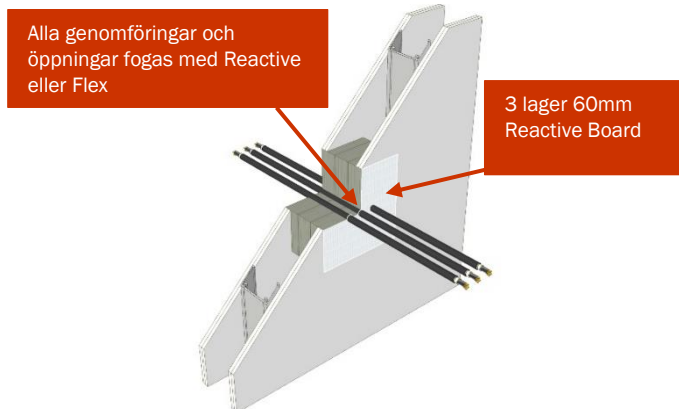
3 lager 60mm Reactive Board



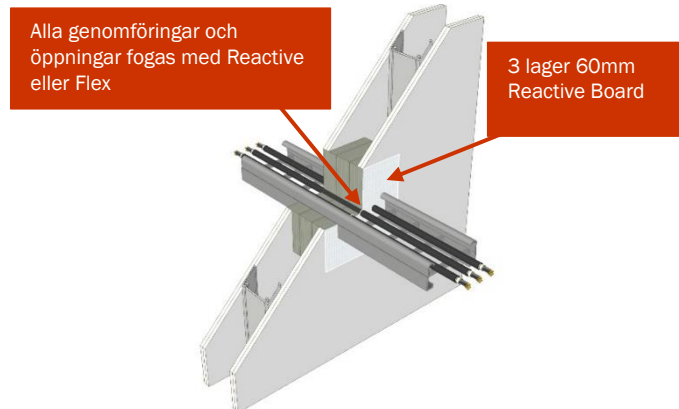
*Kablar av typ C1, C3, D1, D2 och D3 skall målas med värmesvällande färg Reactive Paint 100 mm på båda sidor av brandtätningen.

Kablar i vägg fortsätter...

Kablar typ A1, A2, A3, Brandklass EI120 ≥ 180 mm vägg



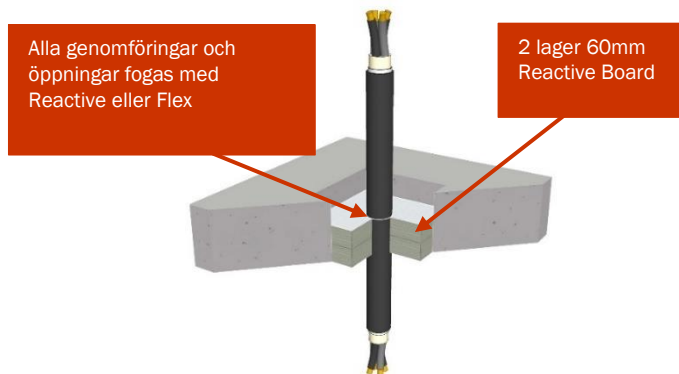
Kabelstege, Brandklass EI120 ≥ 180 mm vägg



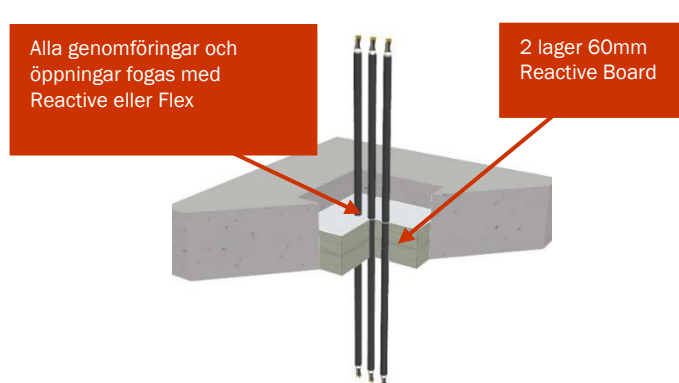
Kablar i golv

Brandklass för genomföringar av enstaka kablar, kablar i bunt och kabelstegar i betonggolv Max. 1200 x 600 mm öppning i vägg. Beskrivningen av kablarna är i enlighet med standard EN 1366-3: 2009.

Kablar ≤80mm, Brandklass EI60 ≥ 200 mm, betong/lättbetong



Kablar ≤21mm, Brandklass EI90 ≥ 200 mm, betong/lättbetong

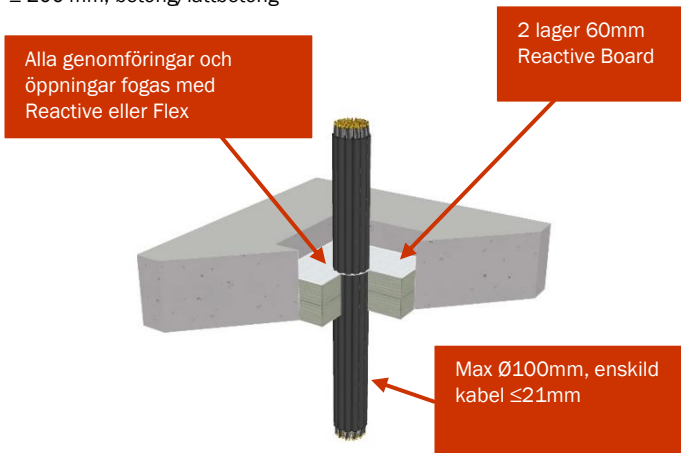


*Kablar av typ C1, C3, D1, D2 och D3 skall målas med värmesvällande färg Reactive Paint 100 mm på båda sidor av brandtätningen.

Kablar i golv fortsätter...

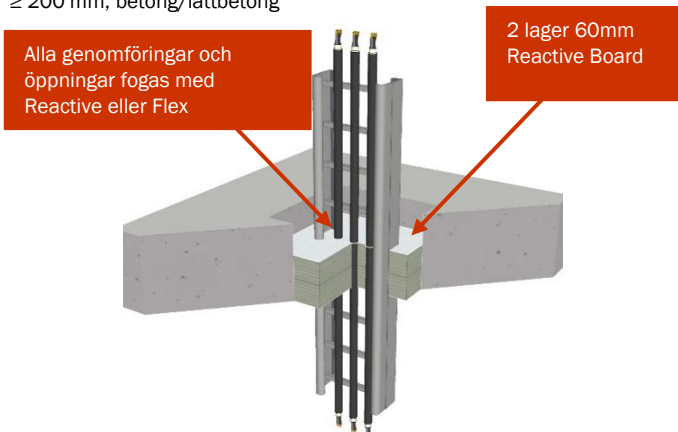
Kablar i bunt, Brandklass EI90

≥ 200 mm, betong/lättbetong



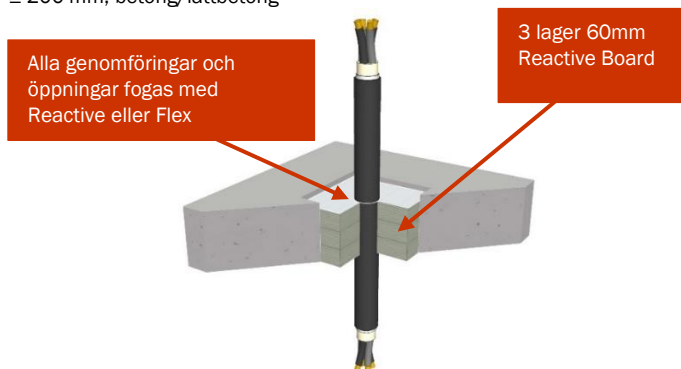
Kabelstege, Brandklass EI90

Kabelstege med kabel, se respektive bild för minsta brandklass ≥ 200 mm, betong/lättbetong



Kablar ≤80mm, Brandklass EI120

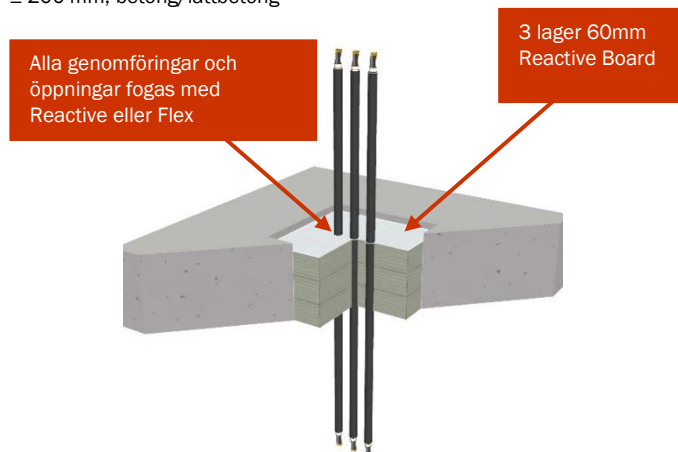
≥ 200 mm, betong/lättbetong



*Kablar av typ C1, C3, D1, D2 och D3 skall målas med värmesvällande färg Reactive Paint 100 mm på båda sidor av brandtätningen.

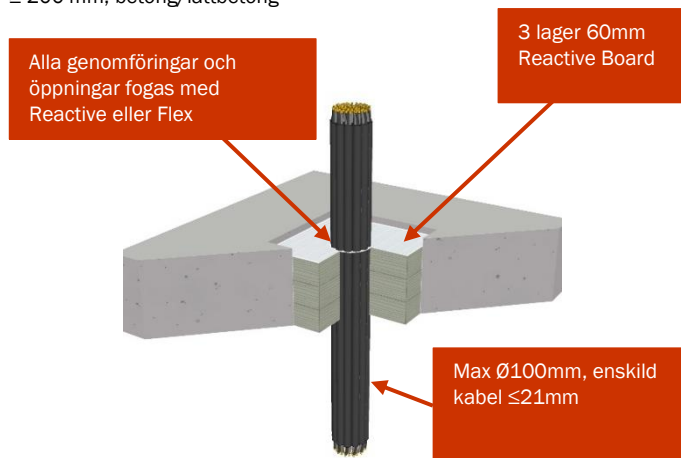
Kablar ≤21mm, Brandklass EI120

≥ 200 mm, betong/lättbetong



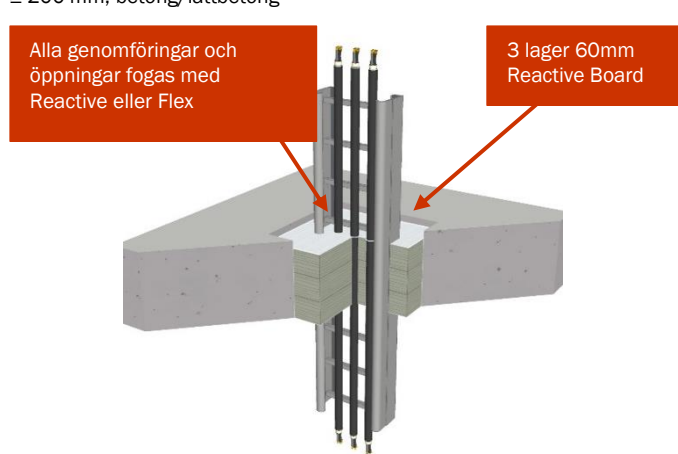
Kablar i bunt, Brandklass EI120

≥ 200 mm, betong/lättbetong



Kabelstege, Brandklass EI120

≥ 200 mm, betong/lättbetong



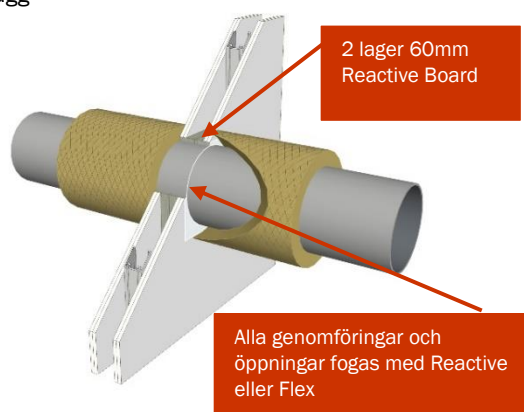
Stålrör i vägg

Brandklass för genomföringar av stålrör i gips- och betongväggar med minst samma brandmotstånd och tjocklek som brandtätningen¹⁾. Max. 1200 x 600 mm öppning i vägg. Gäller även metallrör med värmeledningsförmåga lägre än stål. Interpolation av min. tjockleken mellan dessa diametrar.

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



Stålrör bruten isolering, mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 600 mm på båda sidor. $\leq \varnothing 60,3 - \leq \varnothing 273$ mm.
Brandklass **EI90-CU**
 ≥ 120 mm vägg



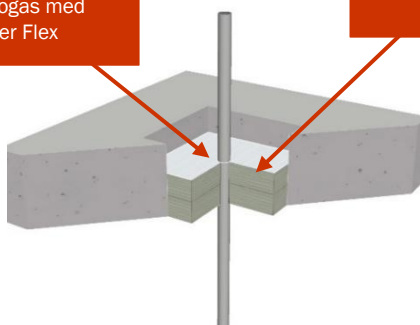
Stålrör i golv

Brandklass för genomföringar av stålrör i betonggolv, Max. 1200 x 600 mm öppning i golv. Gäller även metallrör med värmeledningsförmåga lägre än stål. Interpolation av min. tjockleken mellan dessa diametrar.

Stålrör utan isolering $\leq \varnothing 33,7$ mm, Brandklass EI90-C/U
 ≥ 120 mm, betong/lättbetong

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

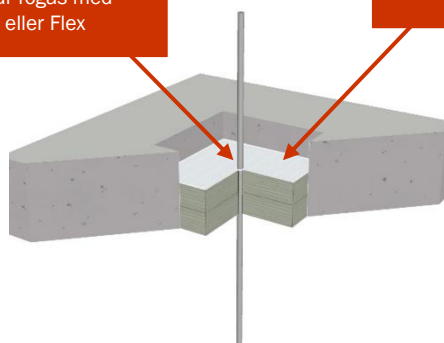
2 lager 60mm Reactive Board



Stålrör utan isolering $\leq \varnothing 15$ mm, Brandklass EI120-C/U
 ≥ 120 mm, betong/lättbetong

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

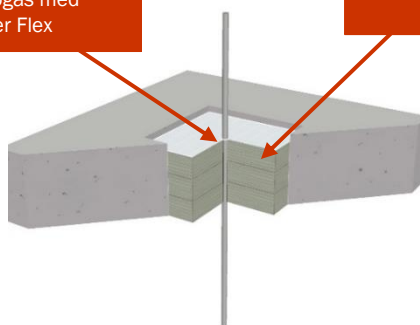
2 lager 60mm Reactive Board



Stålrör utan isolering $\leq \varnothing 15$ mm, Brandklass EI180-C/U
 ≥ 180 mm, betong/lättbetong

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

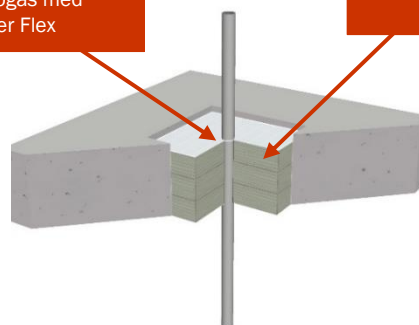
3 lager 60mm Reactive Board



Stålrör utan isolering $\leq \varnothing 33,7$ mm, Brandklass EI180-C/U
 ≥ 180 mm, betong/lättbetong

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

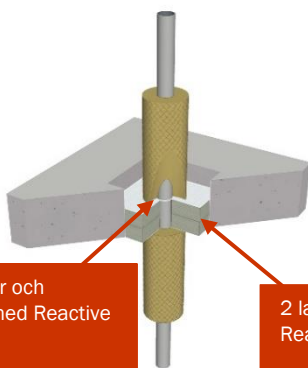
2 lager 60mm Reactive Board



Stålrör bruten isolering, mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 600 mm på båda sidor $\leq \varnothing 60,3$ mm, Brandklass EI120-CU
 ≥ 120 mm, betong/lättbetong

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

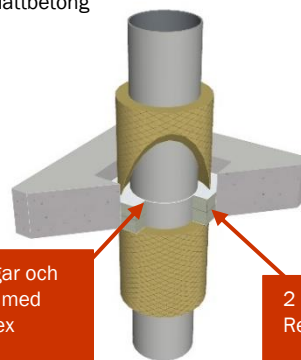
2 lager 60mm Reactive Board



Stålrör bruten isolering, mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 600 mm på båda sidor. $\leq \varnothing 60,3 - \leq \varnothing 273$ mm. Brandklass EI120-CU
 ≥ 120 mm, betong/lättbetong

Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

2 lager 60mm Reactive Board

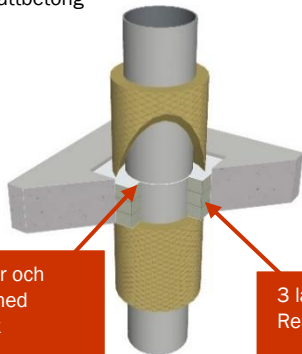


Stålrör i golv fortsätter...

Stålrör bruten isolering, mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 600 mm på båda sidor. $\leq \varnothing 60,3$ - $\leq \varnothing 273$ mm.

Brandklass EI180-CU

≥ 180 mm, betong/lättbetong



Alla genomföringar och öppningar fogas med Reactive eller Flex

3 lager 60mm Reactive Board

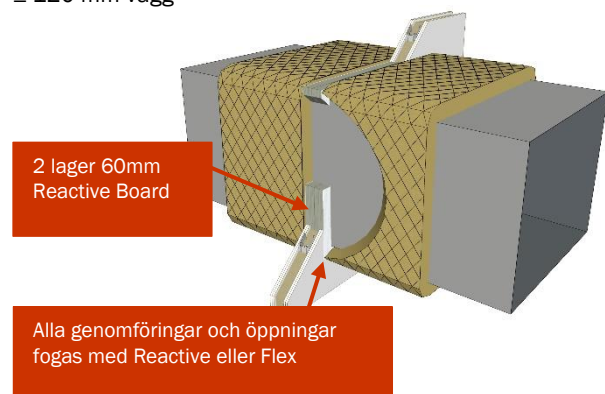
Ventilationskanaler i vägg

Brandklassad tätning för ventilationskanaler i gips- (med eller utan isolering) och betongväggar med tjocklek minst samma brandklass och tjocklek som brandtätningen, vid genombrott i brandcells begränsande konstruktioner.

Ventilationskanal 1000x800mm bruten isolering mineralull
 $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 1500mm på båda sidor.

Brandklass **EI60**

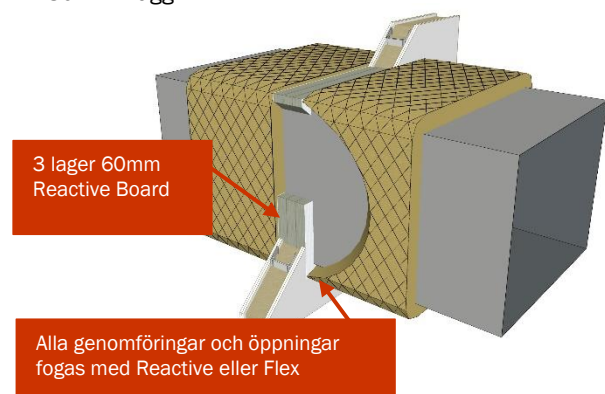
≥ 120 mm vägg



Ventilationskanal 1000x800mm bruten isolering mineralull
 $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 1500mm på båda sidor.

Brandklass **EI120**

≥ 180 mm vägg



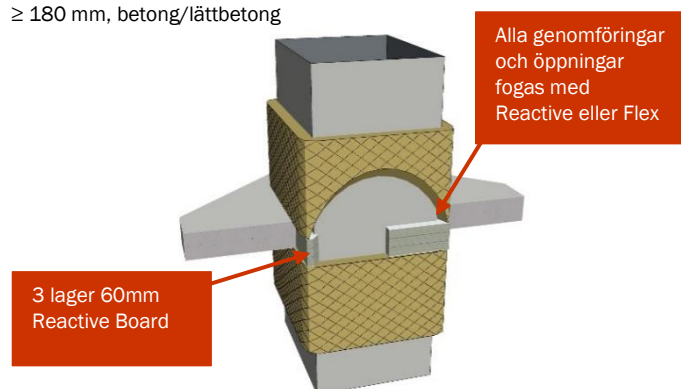
Ventilationskanaler i golv

Brandklassad tätning för ventilationskanaler i betonggolv med tjocklek minst samma brandklass och tjocklek som brandtätningen, vid genombrott i brandcells begränsande konstruktioner

Ventilationskanal 1000x800mm bruten isolering mineralull
 $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd 1500mm på båda sidor.

Brandklass **EI120**

≥ 180 mm, betong/lättbetong



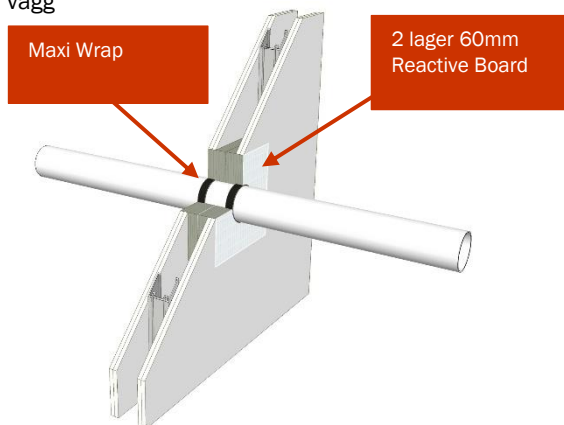
Plaströr i vägg

Genomföringar av plaströr i väggar av gips/betong/lättbetong.

Plaströr (PP) $\leq \varnothing 110$ mm + Maxi Wrap,

Brandklass **EI60**

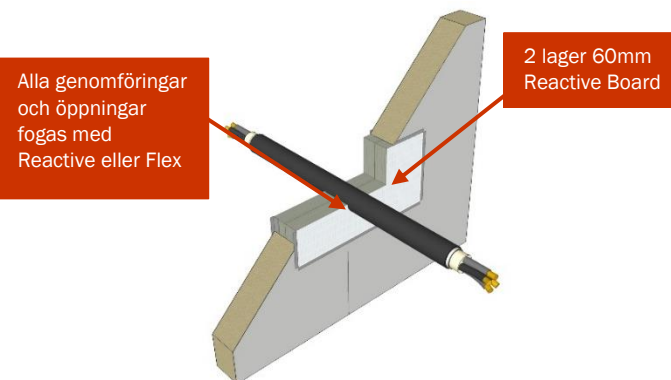
≥ 120 mm vägg



Kabel i sandwich panel

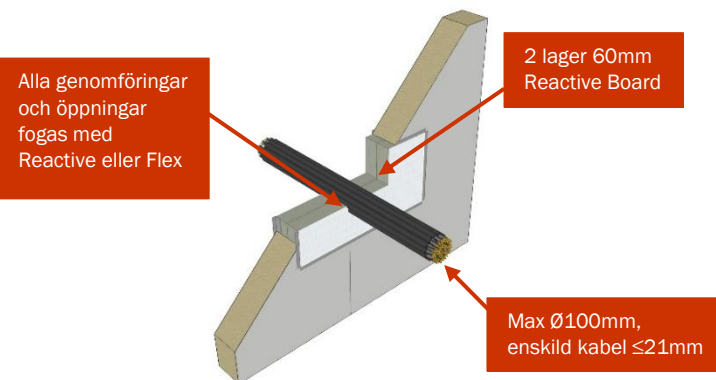
Brandklass för genomföringar av kablar i Sandwich Panel. Max. 1200 x 600 mm öppning i vägg. Enligt RISE testrapport 1186081 & 1186081-2, ihop med Paroc Panel System. För mer detaljerad information se Fireseals Sandwich katalog. Rektangulära öppningar ska förstärkas med stag enligt Parocs anvisning.

Kablar ≤80mm, Brandklass EI90 ≥ 100 mm vägg

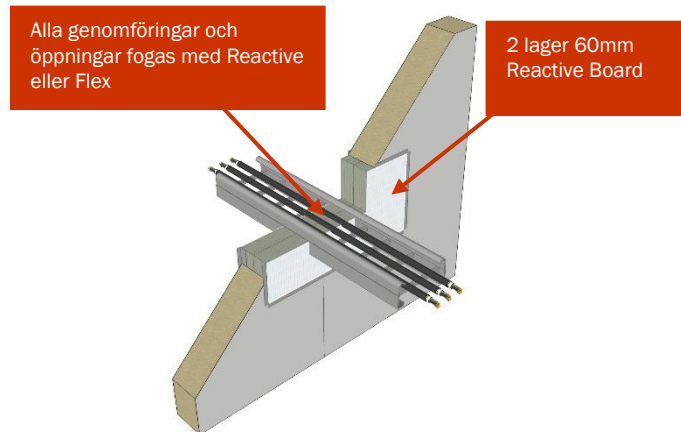


*Kablar av typ C1, C3, D1, D2 och D3 skall målas med värmesvällande färg Reactive Paint 100 mm på båda sidor av brandtätningen.

Kablar i bunt, Brandklass EI90 ≥ 100 mm vägg



Kabelstege 500mm, Brandklass EI90 ≥ 100 mm vägg



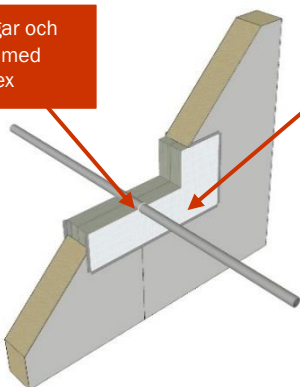
Rör i sandwich panel

Brandklass för genomföringar av stålrör i Sandwich Panel. Max. 1200 x 600 mm öppning i vägg. Enligt RISE testrapport 1186081 & 1186081-2, ihop med Paroc Panel System. För mer detaljerad information se Fireseals Sandwich katalog. Rektangulära öppningar ska förstärkas med stag enligt Parocs anvisning.

Stålrör utan isolering $\varnothing$ 33,7 mm,
Brandklass **EI60**
 ≥ 100 mm vägg

Alla genomföringar och
öppningar fogas med
Reactive eller Flex

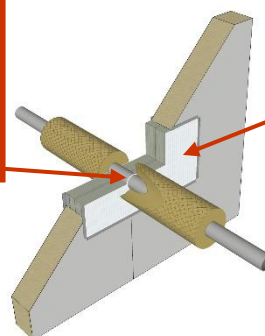
2 lager 60mm
Reactive Board



Stålrör bruten isolering, mineralull $\rho \geq 80$ (kg/m³) längd
600 mm på båda sidor. $\leq \varnothing$ 60,3 - $\leq \varnothing$ 273 mm.
Brandklass **EI90**
 ≥ 100 mm vägg

Alla
genomföringar
och öppningar
fogas med
Reactive eller
Flex

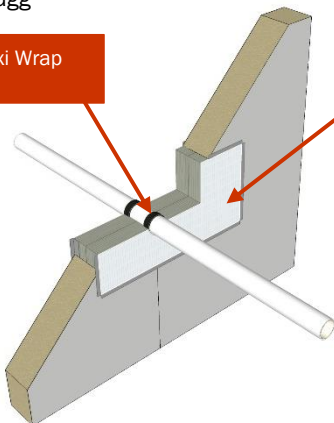
2 lager 60mm
Reactive Board



Plaströr utan isolering $\leq \varnothing$ 100mm + Maxi Wrap,
Brandklass **EI60**
 ≥ 100 mm vägg

Maxi Wrap

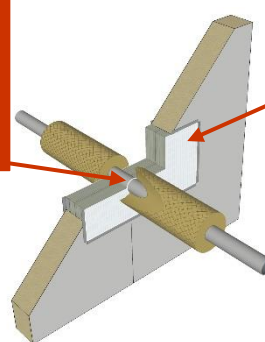
2 lager 60mm
Reactive Board



Ventilationsrör med bruten isolering, mineralull $\rho \geq 80$
(kg/m³) längd 1500 mm på båda sidor. Brandklass **EI60**
 ≥ 100 mm vägg

Alla
genomföringar
och öppningar
fogas med
Reactive eller
Flex

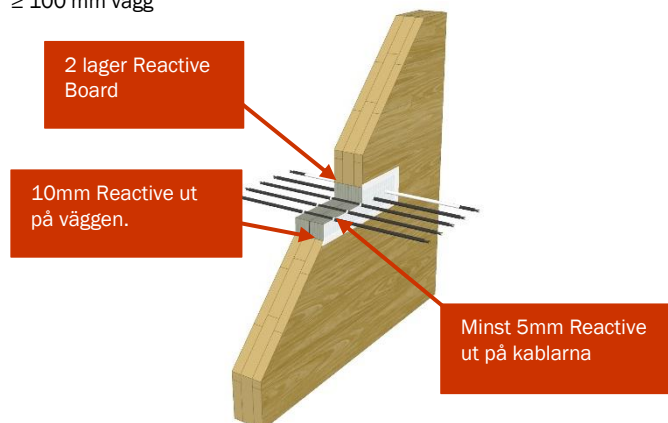
2 lager 60mm
Reactive Board



Kabel i KL-trä

Brandklass för genomföringar av kablar i KL-Trä. Enligt RISE testrapport 150100-50. Denna testrapport är inte underlag för Typgodkännande eller ETA, utan ska ses som en guide

Kablar $\leq 10,5$ mm EI90
 ≥ 100 mm vägg



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 SRE 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-O 1x95RM NYY-J 1x95RM eller NYY-O 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 4x95SM/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-O 1x185RM NYY-J 1x185RM eller NYY-O 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 skärmd	