

FIRE MORTAR

Gipsbaserad branskyddsmassa



FireSeal rör- och kabelgenomföring i brandcellsbegränsade byggnadsdelar i brandteknisk klass EI 30 – EI 240

*Rekommenderad på Byggvarubedömningen,
Svanen-listad och får användas i Svanenmärkta hus,
Basta-, LEED- och BREEM-certifierad, Sunda Hus m.fl.*

ETA-21-0616

FireSeal AB
Esbogatan 14, 164 74 Kista
Tel +46 (0)8 6236160
www.fireseal.se



Brandskyddsmassa – Produktinformation

Användningsområde

FireSeal Brandskyddsmassa "Fire Mortar" är avsedd för brandtätning av vent-, rör- och kabelgenomföringar samt för tomhål i brandcellsbegränsade bjälklag och väggar av massivt obrännbart material, typ betong, lättbetong, tegel eller likvärdigt samt lättregelväggar typ gipsskivor på trä- eller stålregelstomme.

Föreskrifter

Bestämmelser avseende anordnade till skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandcellsskiljade byggnadsdelar föreskrivs i Bolagsverkets Byggregler (BBR).

Utförande / Brandteknisk klass

Utförande och samhörande brandtekniska klasser, EI 30 – EI 240 framgår av separata system- och montagebeskrivningar.

Blandning - applicering

Mät upp Fire Mortar torrpulver och tillsätt vatten enligt nedan: Blanda massan till en jämn konsistens.

Lös konsistens för ingjutning: 0,6 – 0,8 liter vatten per kg torrpulver.

Not: För fastare brandskyddsmassa beroende på annat appliceringssätt än ingjutning, tillsätt ytterligare torrpulver till önskad konsistens.

Materialåtgång

1 kg Fire Mortar torrpulver ger ca 1 liter färdig brandskyddsmassa.

Hålltagning - för nya kablar och rör

Nya hål i tätningen tas upp med träborr eller hålslag. Efter ny kabel/rördragning tätas genomföringen med brandskyddsmassa

Armering

Tätningar i bjälklag större än 1200 x 1200 mm ska armeras. Om persontrafik förekommer ska tätningar större än 500 x 500 mm armeras.

Ytbehandling

Fire Mortar Brandskyddsmassa kan övermålas med de flesta förekommande färger.

Skyddsåtgärder

Fire Mortar Brandskyddsmassa innehåller inga hälsoskadliga ämnen. Undvik att andas in damm. Vid kontakt med hud tvätta med tvål och vatten. Vid stänk i ögon skölj med vatten, alternativt ögondusch för att avlägsna materialet. Vid förtäring eller kvarstående besvär ska läkare kontaktas.

Teknisk data

Material: 1-komponents gipsbaserad obrännbar massa

Färg: Vit

Arbetstemperatur: Lägst +/-0° C

Öppentid: Färdigblandad massa bör förbrukas inom 30 minuter

Densitet: Ca 1000 kg/m³

PH-värde: 6,5 – 7,5

Tryckhållfastighet: Ca 9 MPa

Värmekonduktivitet: Ej isolerad på kablar. Reduktion av märkström i kablar ej nödvändig.

Beständighet: God beständighet mot vatten, oljor och syror

Lagring: 12 månader i torrt utrymme

Förpackning: Papperssäck

Toxitet: Innehåller ej vådliga ämnen

Övrigt: Brandskyddsmassa är gas-, rök- och vattentät.

Brandskyddsmassa – Produktinformation

Rör genomföringar

Brandtätning av genomföringar med oisolerade- och komfortisolreade rör av stål eller koppar i vägg eller bjälklag av massivt obrännbart material typ betong, lättbetong, tegel eller likvärdiga samt lättregelvägg typ gipsskivor på trä- eller stålstomme.

Kortlingar erfodras ej i hål i lättregelvägg. Fritt utrymme mellan hålkant och installation minst 15 mm.

Kabel genomföringar

Brandtätning av genomföringar med kablar i vägg eller bjälklag av massivt obrännbart material typ betong, lättbetong, tegel eller likvärdigt samt lättregelvägg typ gipsskivor på trä- eller stålstomme. Kablar får vara gruppmonterade och dragna i VP-rör samt vara monterade på bruten eller genomgående kabelstege av stål eller aluminium. Kortlingar erfodras ej i hål i lättregelvägg. Fritt utrymme mellan hålkant och installation minst 15 mm.

Genomföringar med tomma VP-rör

Brandtätning av genomföringar med tomma VP-rör i vägg eller bjälklag av massivt obrännbart material typ betong, lättbetong, tegel eller likvärdigt samt lättregelvägg typ gipsskivor på trä- eller stålstomme.

VP-rör tätas med stenullsisolering. Kortlingar erfodras ej i hål i lättregelvägg. Fritt utrymme mellan hålkant och installation minst 15 mm.

Brandtätning av tomhål

Brandtätning av hål utan isolering i vägg eller bjälklag av massivt obrännbart material typ betong, lättbetong, tegel eller likvärdigt samt lättregelvägg typ gipsskivor på trä- eller stålstomme.

Brandskyddsmassa – Dimensioneringsanvisningar

Rör genomföringar

Brandtätning av genomföring med oisolerade eller isolerade rör av stål eller koppar, bruten eller genomgående isolering i väggar bjälklag av betong, lättbetong eller tegel samt i gipsväggar.

Typ av genomföring	Brandteknisk klass	Total tj. Massa
Oisloreade stålrör, dy ≤160 mm	EI 30-EI 60	100 mm
Isolerade stålrör, dy ≤300 mm	EI 30-EI 60	60 mm
Isolerade stålrör, dy ≤219 mm	EI 30-EI 90	52 alt. 60 mm
Isolerade kopparrör, dy ≤76 mm	EI 30-EI 60	120 mm
Isolerade kopparrör, dy ≤54 mm	EI 30-EI 60/E 90	120 mm

Kabelgenomföringar

Brandtätning av genomföring med kablar i väggar eller bjälklag av betong, lättbetong eller tegel samt i gipsväggar.

Kabeltyp och max kabelarea	Brandteknisk klass	Total tj. Massa
Cu alt Al 7,5 mm ²	EI 30-EI 60	30 mm
Cu alt Al 315 mm ²	EI 30-EI 60	60 mm
Cu alt Al 315 mm ²	EI 30-EI 90	100 mm
Al >315 – 740 mm ²	EI 30-EI 90	150 mm
Runt kabelstege	EI 30-EI 60	60 mm
Runt kabelstege	EI 30-EI 90	100 mm

Brandskyddsmassa – Dimensioneringsanvisningar

Genomföringar med tomma VP-rör

Brandtätning av genomföring med tomma VP-rör i väggar bjälklag av betong, lättbetong eller tegel samt i gipsväggar.

Max dy VP-rör
50 mm

Brandteknisk klass
EI 30-EI 90

Total tj. Massa
60 mm

Brandtätning av tomhål

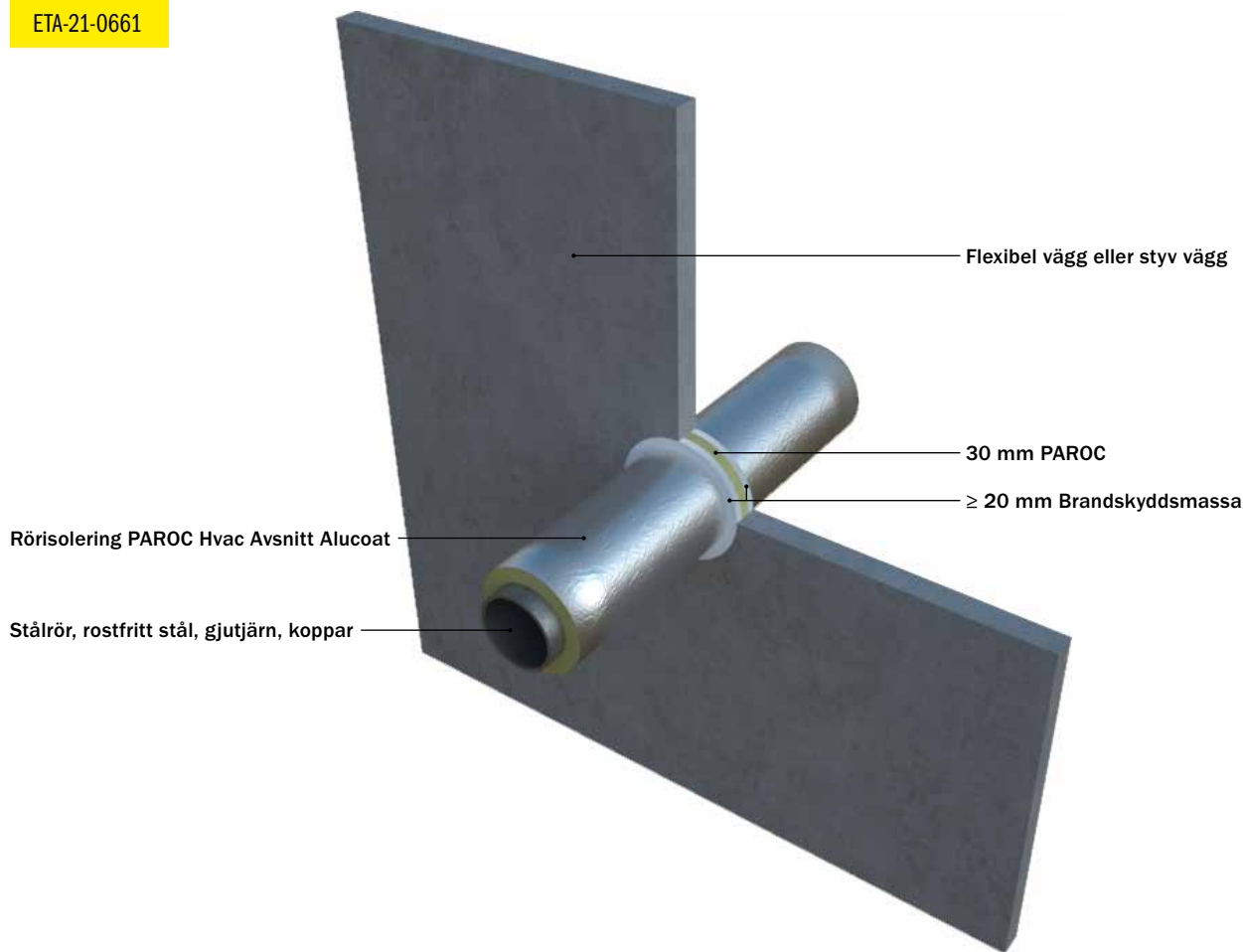
Brandtätning av håltagning utan installationer i väggar bjälklag av betong, lättbetong eller tegel samt i gipsväggar.

Brandteknisk klass
EI 30-EI 90

Total tj. Massa
30 mm

Genomföringar av rör med genomgående isolering genom flexibla eller styva väggar med minsta vägg tjocklek 70 mm.

ETA-21-0661



Flexibla väggar (gipsskivor): minst ett skikt med minst 12,5 mm tjocklek på varje sida, minsta totala tjocklek på gipsskivor 25 mm.

Styva väggar (betong, murverk eller lätt betong): minsta densitet 550 kg / m³.

Typ av rörisolering ska vara PAROC Hvac-sektion Alucoat med minsta densitet 85 kg / m³, minsta tjocklek enligt figurerna på nästa sida, minsta längd 1000 mm från båda sidor av vägggenomföringen. Avståndet i öppningen mellan väggen och rörisoleringen ska vara maximalt 50 mm.

Öppningen ska fyllas med 30 mm mineralull betecknad PAROC med en nominell densitet på 170 kg / m³, placerad i mitten av väggen runt rörisoleringen.

Minst 20 mm mellanrum på båda sidor ska fyllas med brandskyddsmassa betecknad Brandskyddsmassa. Fyllningen måste vara fri från håligheter.

Services	Pipe insulation	Max. aperture	Classification
Single copper pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	60 mm	204 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Single steel pipes ²⁾ OD 12 – 219 mm	40 mm	369 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Multi-copper pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	20 mm	274 x 226 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Multi-steel pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	20 mm	274 x 226 mm	EI 90 C/U ¹⁾

1) Klassificeringen är endast giltig för C / C och C / U.

2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd från båda sidor.

3) Metallrör kan bytas ut mot andra metaller med högre smältpunkt och lägre värmeledningsförmåga.

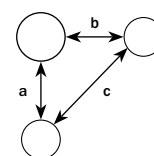
Värmeledningsförmåga / smältpunkt för koppar 386 W / mK / 1084 ° C; stål 43 W / mK / 1425 ° C.

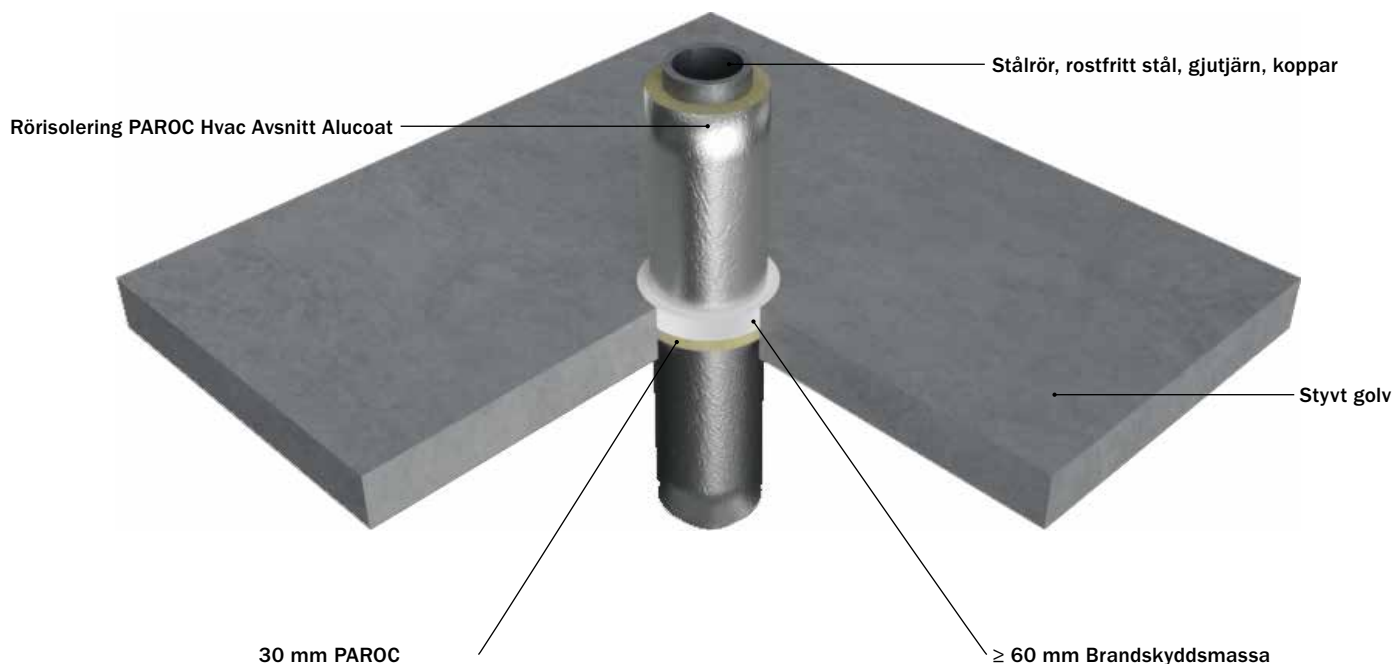
5) Serviceledningarna av metall kan installeras i vinklar mellan 90-45 grader från väggen.

6) Vid flerrörsgenomföringar kan rören installeras linjärt eller i ett kluster, se skiss till höger.

Minsta avstånd mellan yttre sidor av rörisolering a, b och c måste vara 30 mm.

Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.

Slitsbotten**Linjärt arrangement**



Styva golv (betong, murverk eller lättbetong): minsta densitet 550 kg / m³.

Typ av rörisolering ska vara PAROC Hvac-sektion Alucoat med minsta densitet 85 kg / m³, minsta tjocklek enligt figurerna på nästa sida, minsta längd 1000 mm från båda sidor av golvgenomföringen. Avståndet i öppningen mellan golvet och rörisoleringen ska vara maximalt 50 mm. Öppningen ska fyllas med 30 mm mineralull betecknad PAROC med en nominell densitet på 170 kg / m³, placerad i golvets centrum runt rörisoleringen. Minsta avståndet på 60 mm ovanpå PAROC ska fyllas med brandskyddsmassan. Fyllningen måste vara fri från håligheter.

Services	Pipe insulation	Max. aperture	Classification
Single copper pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	60 mm	204 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Single steel pipes ²⁾ OD 12 – 219 mm	40 mm	369 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Multi-copper pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	20 mm	274 x 226 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Multi-steel pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	20 mm	274 x 226 mm	EI 90 C/U ¹⁾

1) Klassificeringen är endast giltig för C / C och C / U.

2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd med eld nedanifrån.

3) Metallrör kan bytas mot andra metaller med högre smältpunkt och lägre värmeledningsförmåga.

Värmeledningsförmåga / smältpunkt för koppar 386 W / mK / 1084 ° C; stål 43 W / mK / 1425 ° C.

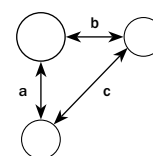
4) Serviceledningarna av metall kan installeras i vinklar mellan 90-45 grader från väggen.

5) Vid flerrörsgenomföringar kan rören installeras linjärt eller i ett kluster, se skiss till höger.

Minsta avstånd mellan yttre sidor av rörisolering a, b och c måste vara 30 mm.

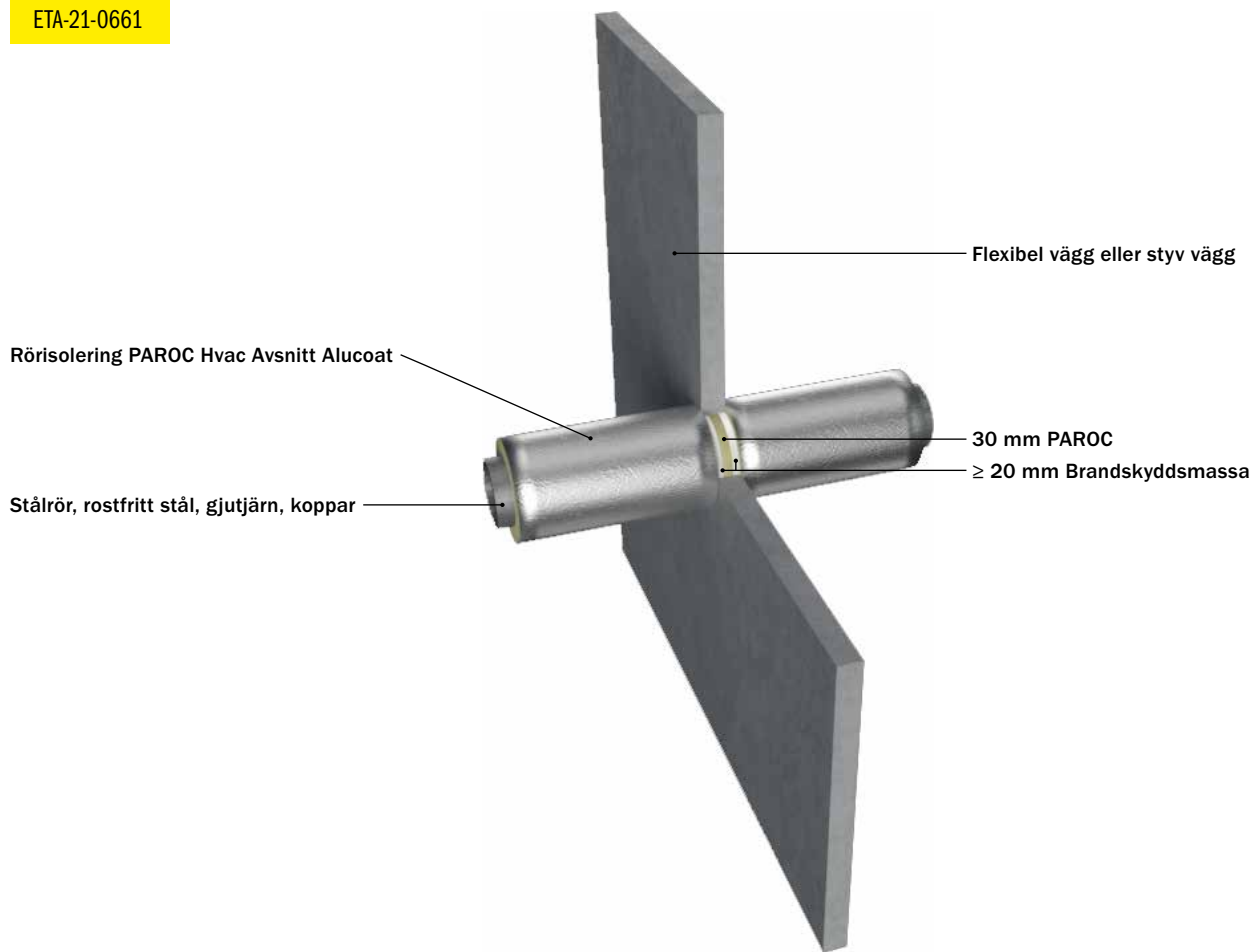
Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.

Slitsbotten



Linjärt arrangement





Flexibla väggar (gipsskivor): minst ett skikt med minst 12,5 mm tjocklek på varje sida, minsta totala tjocklek på gipsskivor 25 mm.

Styva väggar (betong, murverk eller lätt betong): minsta densitet 550 kg / m³.

Typ av rörisolering ska vara PAROC Hvac-sektion Alucoat med minsta densitet 85 kg / m³, minsta tjocklek enligt figurerna på nästa sida, minsta längd 1000 mm från båda sidor av vägggenomföringen. Avståndet i öppningen mellan väggen och rörisoleringen ska vara maximalt 50 mm.

Öppningen ska fyllas med 30 mm mineralull betecknad PAROC med en nominell densitet på 170 kg / m³, placerad i mitten av väggen runt rörisoleringen.

Minst 20 mm mellanrum på båda sidor ska fyllas med brandskyddsmassa betecknad Brandskyddsmassa. Fyllningen måste vara fri från håligheter.

Services	Pipe insulation	Max. aperture	Classification
Single copper pipes 2) OD 12 – 54 mm	20 mm	84 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Single steel pipes 2) OD 12 – 54 mm	20 mm	84 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Single steel pipes 2) OD 54 – 219 mm	40 mm	249 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Multi-copper pipes 2) OD 12 – 54 mm	20 mm	209 x 164 mm	EI 90 C/U ¹⁾
Multi-steel pipes 2) OD 12 – 54 mm	20 mm	209 x 164 mm	EI 90 C/U ¹⁾

1) Klassificeringen är endast giltig för C / C och C / U.

2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd från båda sidor.

3) Metallrör kan bytas ut mot andra metaller med högre smältpunkt och lägre värmeledningsförmåga.

Värmeledningsförmåga / smältpunkt för koppar 386 W / mK / 1084 ° C; stål 43 W / mK / 1425 ° C.

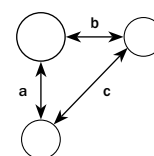
4) Serviceledningarna av metall kan installeras i vinklar mellan 90-45 grader från väggen.

5) Vid flerrörsgenomföringar kan rören installeras linjärt eller i ett kluster, se skiss till höger.

Minsta avstånd mellan yttre sidor av rörisolering a, b och c måste vara 30 mm.

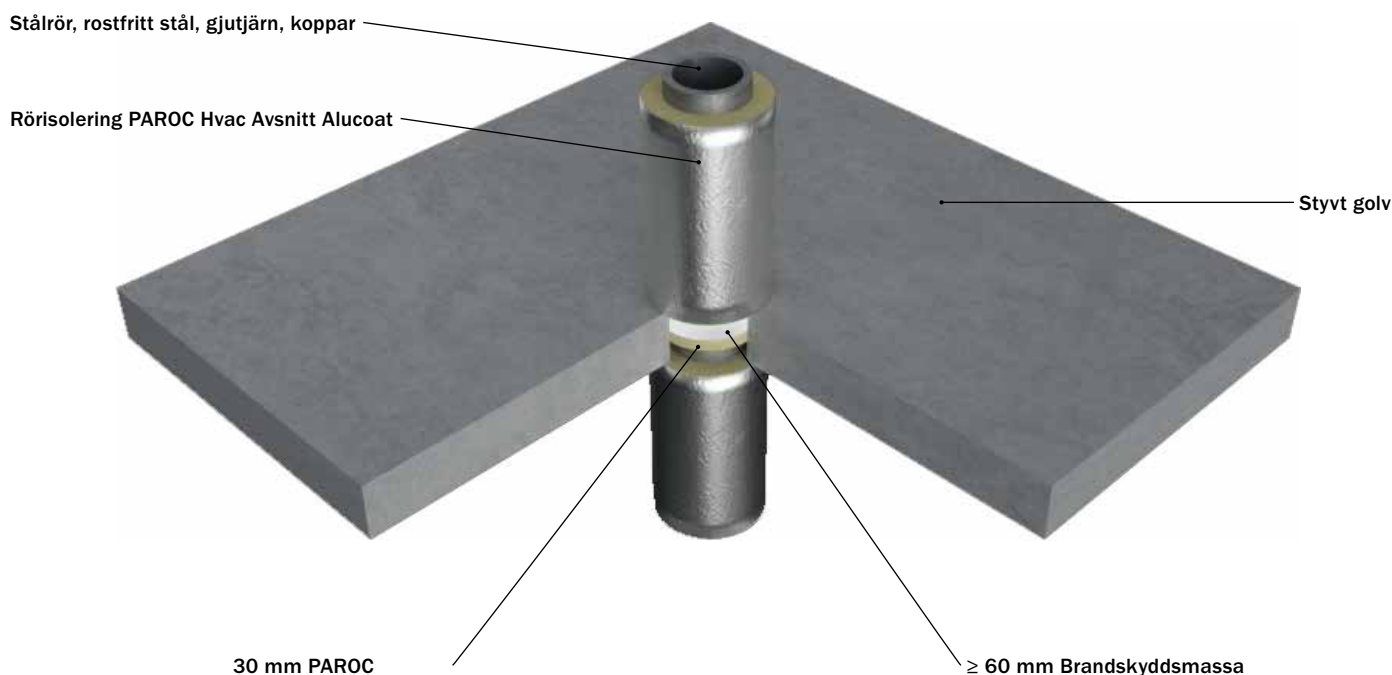
Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.

Slitsbotten



Linjärt arrangement





Styva golv (betong, murverk eller lätt betong): minsta densitet 550 kg / m³.

Typ av rörisolering ska vara PAROC Hvac sektion Alucoat med minsta densitet 85 kg / m³, minsta tjocklek enligt tabellen nedan, minsta längd 1000 mm från båda sidor av golvgenomföringen. Avståndet i öppningen mellan golvet och rörisoleringen ska vara maximalt 50 mm. Öppningen ska fyllas med 30 mm mineralull betecknad PAROC FPS 17 med en nominell densitet på 170 kg / m³, placerad i mitten av golvet runt rörisoleringen. PAROC-isoleringen på röret under tätningen måste monteras upp till PAROC. Om springbredden är mindre än rörisoleringen måste isoleringen skäras för att passa in i springan. Minsta avståndet på 60 mm ovanpå PAROC ska fyllas med brandskyddsmassa. Fyllningen måste vara fri från håligheter.

Services	Pipe insulation	Max. aperture	Classification
Single copper pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	60 mm	84 mm	EI 120 C/U ¹⁾
Single steel pipes ²⁾ OD 12 – 219 mm	40 mm	249 mm	EI 120 C/U ¹⁾
Multi-copper pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	20 mm	209 x 164 mm	EI 120 C/U ¹⁾
Multi-steel pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	20 mm	209 x 164 mm	EI 120 C/U ¹⁾

1) Klassificeringen är endast giltig för C / C och C / U.

2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd med eld nedanifrån.

3) Metallrör kan bytas mot andra metaller med högre smältpunkt och lägre värmeledningsförmåga.

Värmeledningsförmåga / smältpunkt för koppar 386 W / mK / 1084 ° C; stål 43 W / mK / 1425 ° C.

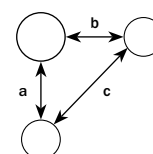
4) Serviceledningarna av metall kan installeras i vinklar mellan 90-45 grader från väggen.

5) Vid flerrörsgenomföringar kan rören installeras linjärt eller i ett kluster, se skiss till höger.

Minsta avstånd mellan yttre sidor av rörisolering a, b och c måste vara 30 mm.

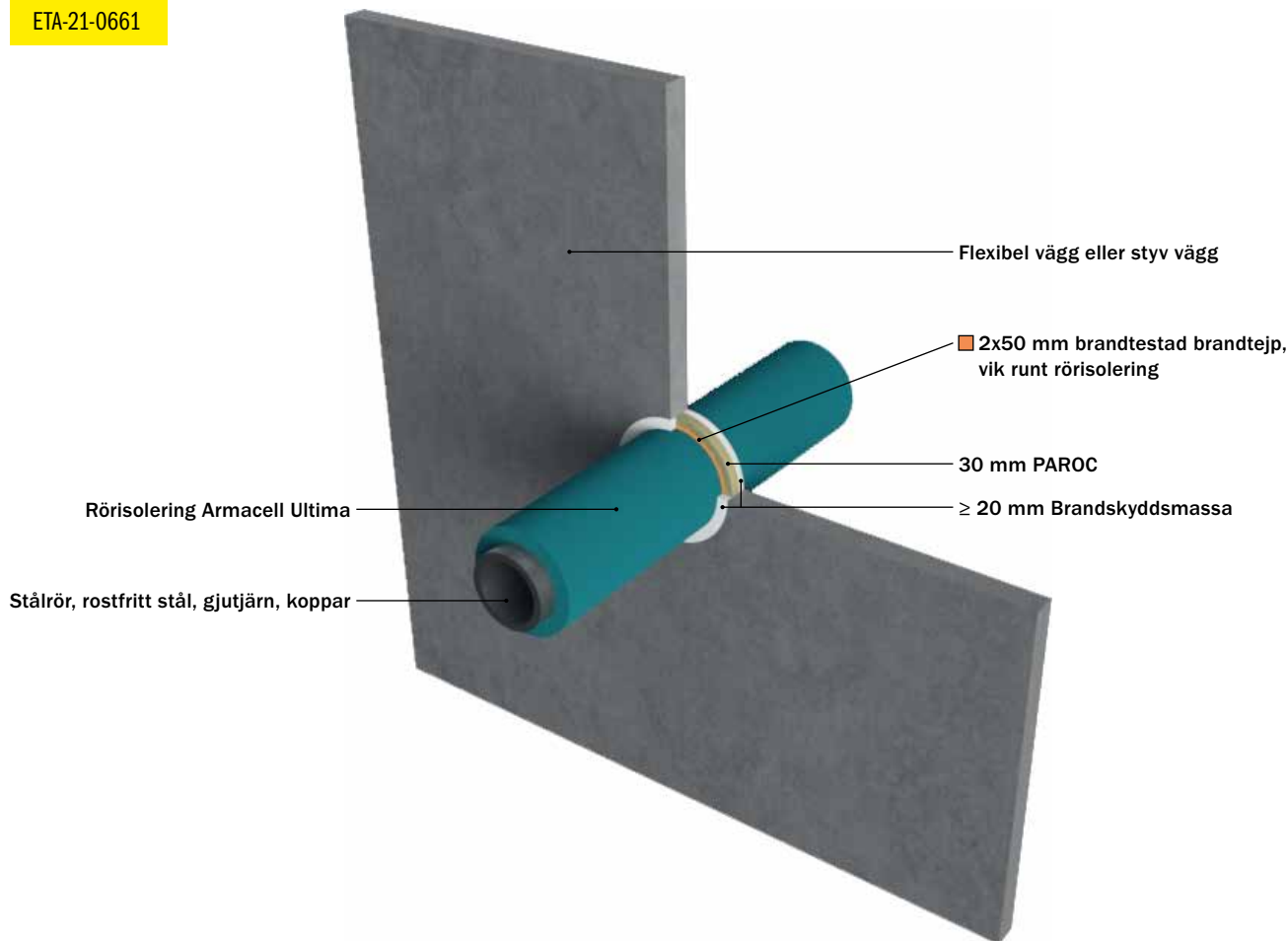
Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.

Slitsbotten



Linjärt arrangement





Flexibla väggar (gipsskivor): minst ett skikt med minst 12,5 mm tjocklek på varje sida, minsta totala tjocklek på gipsskivor 25 mm.

Styva väggar (betong, murverk eller lättbetong): minsta densitet 550 kg / m³.

Typ av rörisolering ska vara Armacell Ultima med minsta densitet 58 kg / m³, minsta tjocklek enligt figurerna på nästa sida, minsta längd 1000 mm från båda sidor av vägggenomföringen. Avståndet i öppningen mellan väggen och rörisoleringen ska vara högst 50 mm.

Det svällande Protecta FR-omslaget, bredd 50 mm och tjocklek 2 mm, ska placeras i mitten av väggen fyra gånger runt rörisoleringen, vilket resulterar i ett 8 mm tjockt lager. Återstående bländare ska fyllas med 30 mm mineralull betecknad PAROC med en nominell densitet på 170 kg / m³, placerad i mitten av väggen runt grafit Wrap.

Minsta 20 mm mellanrum på båda sidor ska fyllas med brandskyddsmassa. Fyllningen måste vara fri från håligheter.

Services	Pipe insulation	Max. aperture	Classification
Single copper pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	19 - 25 mm	164 mm	EI 60 / E 90 C/U ¹⁾
Single copper pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	19 - 25 mm	164 mm	EI 60 / E 90 C/U ¹⁾
Multi-copper pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	19 - 25 mm	274 x 226 mm	EI 60 / E 90 C/U ¹⁾
Multi-steel pipes ²⁾ OD 12 – 54 mm	19 - 25 mm	274 x 226 mm	EI 60 / E 90 C/U ¹⁾

1) Klassificeringen är endast giltig för C / C och C / U.

2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd från båda sidor.

3) Metallrör kan bytas ut mot andra metaller med högre smältpunkt och lägre värmeledningsförmåga.

Värmeledningsförmåga / smältpunkt för koppar 386 W / mK / 1084 ° C; stål 43 W / mK / 1425 ° C.

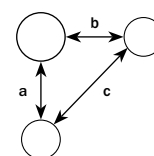
5) Serviceledningarna av metall kan installeras i vinklar mellan 90-45 grader från väggen.

6) Vid flerrörsgenomföringar kan rören installeras linjärt eller i ett kluster, se skiss till höger.

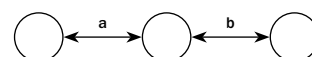
Minsta avstånd mellan yttre sidor av rörisolering a, b och c måste vara 30 mm.

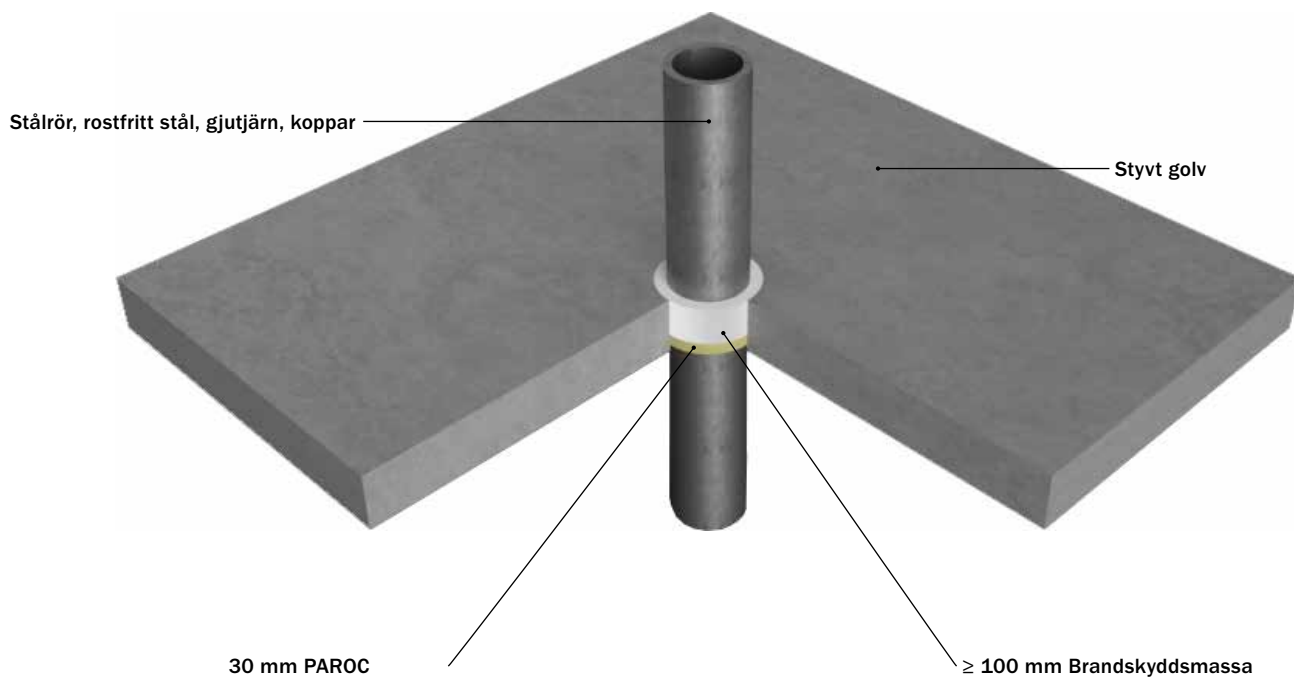
Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.

Slitsbotten



Linjärt arrangement





Styva golv (betong, murverk eller kolsyrat betong): minsta densitet 550 kg / m³.

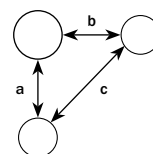
Avståndet i öppningen mellan golvet och rörisoleringen ska vara mellan ca. 15-30 mm. Öppningen ska fyllas med 30 mm mineralull betecknad PAROC FPS 17 med en nominell densitet på 170 kg / m³, placerad i golvets centrum runt rörisoleringen och lämna minst 100 mm mellanrum på golvytan. Det minsta avståndet på 100 mm ovanpå PAROC ska fyllas med Brandskyddsmassa. Fyllningen måste vara fri från håligheter.

Services	Pipe insulation	Max. aperture	Classification
Single copper pipes ²⁾ OD 35 – 54 mm	None	114 mm	E 120 / EI 15 C/U ¹⁾
Single steel pipes ²⁾ OD 35 – 168 mm	None	228 mm	E 120 / EI 15 C/U ¹⁾

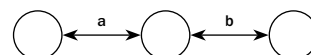
- 1) Klassificeringen är endast giltig för C / C och C / U.
- 2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd med eld nedanifrån.
- 3) Metallrör kan bytas mot andra metaller med högre smältpunkt och lägre värmeledningsförmåga.
Värmeledningsförmåga / smältpunkt för koppar 386 W / mK / 1084 ° C; stål 43 W / mK / 1425 ° C.
- 4) Serviceledningarna av metall kan installeras i vinklar mellan 90-45 grader från väggen.
- 5) Rören kan inte installeras linjärt eller i ett kluster, såvida inte minimiavståndet mellan rörens yttre sidor a, b och c är ≥ 200 mm, se skiss till höger.

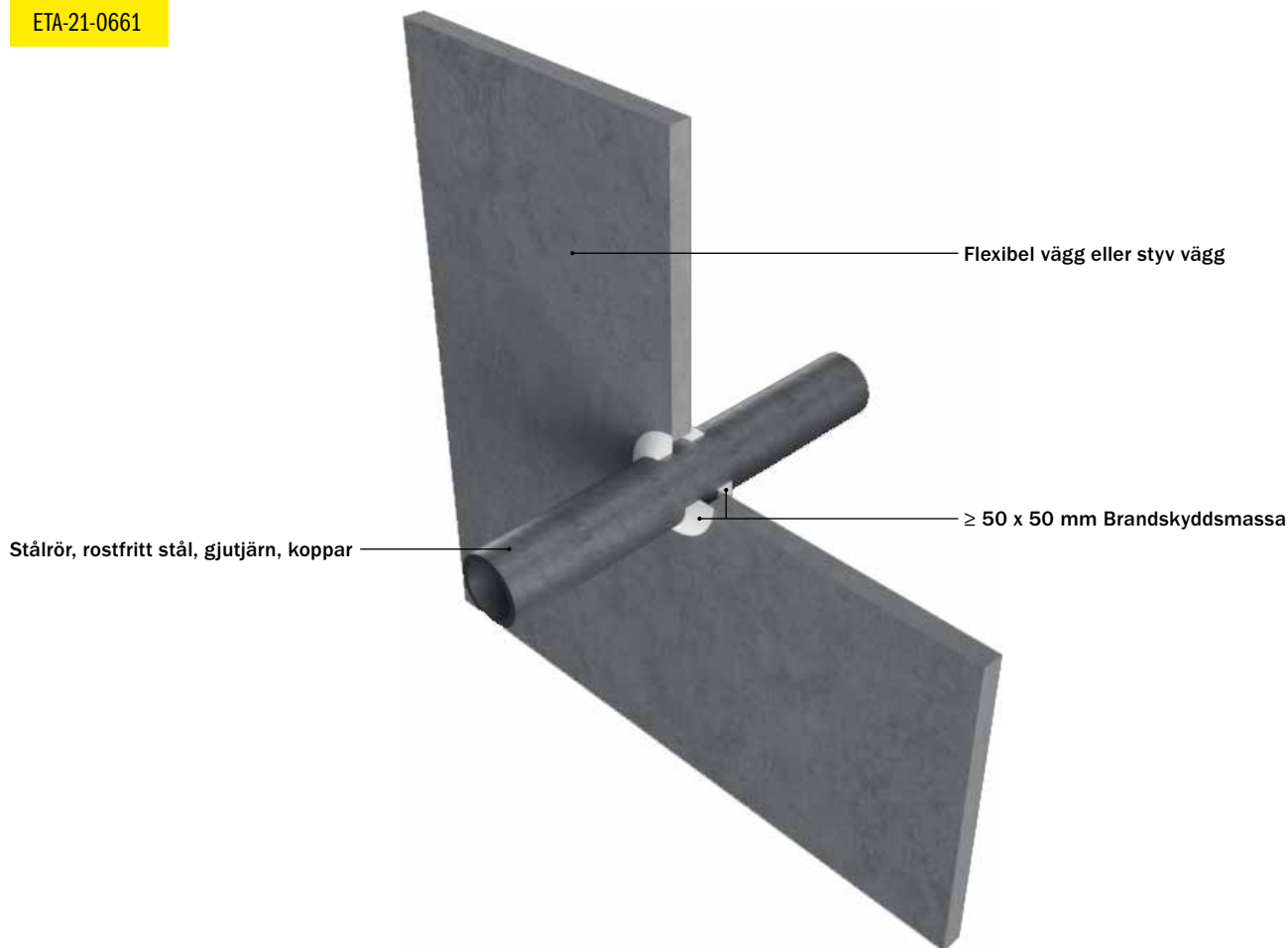
Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.

Slitsbotten



Linjärt arrangement





Flexibla väggar (gipsplattor): minst ett skikt med minst 12,5 mm tjocklek på varje sida, minsta totala tjocklek på gips 25 mm.

Styva väggar (betong, murverk eller lättbetong): minsta densitet 550 kg / m³.

Avståndet i öppningen mellan väggen och röret ska vara ca. 6 mm. FPS Brandskyddsmassa ska placeras runt röret med en lutning på båda sidor som går 50 mm upp / ner röret och 50 mm ut på väggen. Öppningen mellan rör och vägg är inte fylld.

Services	Pipe insulation	Max. aperture	Classification
Single steel pipes ²⁾ OD 108 mm	None	120 mm	E 90 / EI 15 C/U ¹⁾

1) Klassificeringen är endast giltig för C / C och C / U.

2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd med eld nedanifrån.

3) Metallrör kan bytas mot andra metaller med högre smältpunkt och lägre värmeledningsförmåga.

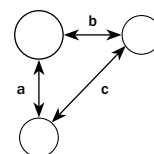
Värmeledningsförmåga / smältpunkt för koppar 386 W / mK / 1084 ° C; stål 43 W / mK / 1425 ° C.

4) Serviceledningarna av metall kan installeras i vinklar mellan 90-45 grader från väggen.

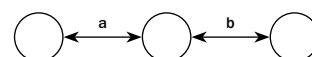
5) Rören kan inte installeras linjärt eller i ett kluster, såvida inte minimiavståndet mellan rörens yttre sidor a, b och c är ≥ 200 mm, se skiss till höger.

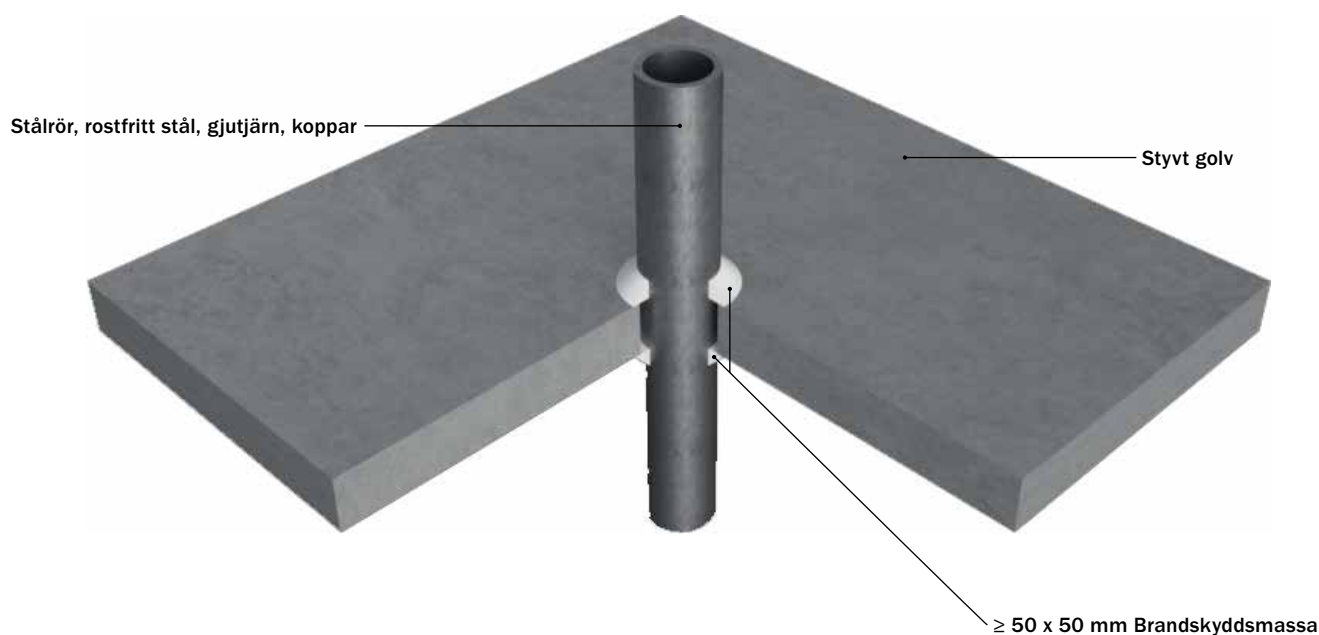
Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.

Slitsbotten



Linjärt arrangement





Styva golv (betong, murverk eller lättbetong): minsta densitet 550 kg / m³.

Avståndet i öppningen mellan golvet och rörisoleringen ska vara mellan ca. 6 mm.

brandskyddsmassan ska placeras runt röret med en lutning på båda sidor som går 50 mm upp / ner röret och 50 mm ut på golvet. Öppningen mellan rör och golv är inte fylld.

Services	Pipe insulation	Max. aperture	Classification
Single steel pipes ²⁾ OD 108 mm	None	120 mm	E 120 / EI 45 C/U ¹⁾

1) Klassificeringen är endast giltig för C / C och C / U.

2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd med eld nedanifrån.

3) Metallrör kan bytas mot andra metaller med högre smältpunkt och lägre värmeledningsförmåga.

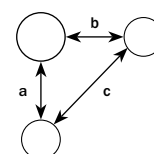
Värmeledningsförmåga / smältpunkt för koppar 386 W / mK / 1084 ° C; stål 43 W / mK / 1425 ° C.

4) Serviceledningarna av metall kan installeras i vinklar mellan 90-45 grader från väggen.

5) Rören kan inte installeras linjärt eller i ett kluster, såvida inte minimiavståndet mellan rörens yttre sidor a, b och c är ≥ 200 mm, se skiss till höger.

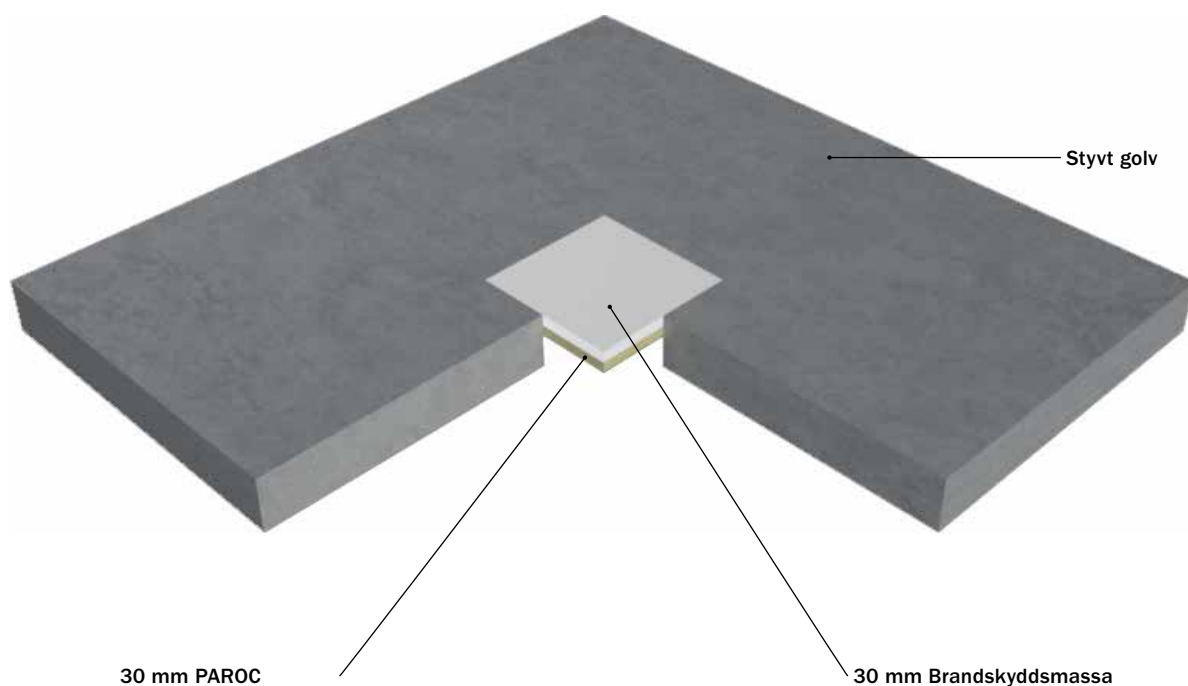
Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.

Slitsbotten



Linjärt arrangement





Styva golv (betong, murverk eller lättbetong): minsta densitet 550 kg / m³.

Öppningen i golvet ska vara maximalt 1000 x 1000 mm (längd x bredd).

Ett lager av 30 mm mineralull betecknat PAROC med en nominell densitet på 170 kg / m³ ska placeras i öppningen 90 mm ovanför golvets botten och lämna minst 30 mm mellanrum på golvytan. Avståndet på 30 mm ska fyllas med Brandskyddsmassan. Fyllningen måste vara fri från håligheter.

Services	Max. aperture	Classification
None (blank seal)	1000 x 1000 mm	EI 120

- 1) Avstånd mellan tjänsterna: De tomma tätningarna kan installeras med ett minimum avstånd på 200 mm mellan varandra.
- 2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd med eld nedanifrån.

Kabel genomföringar genom flexibla väggar och styva väggar med en tjocklek på 70 mm.

Flexibla väggar (gipsskivor): minst ett skikt med minst 12,5 mm tjocklek på varje sida, minsta totala tjocklek på gipsskivor 25 mm

Styva väggar (betong, murverk eller kolsyrat betong): minsta densitet 550 kg / m³.

Kabeltyp och storlekar:

Alla kabeltyper som för närvarande används och ofta används i byggnadspraxis i Europa.

Alla kablar / kablar som inte är mantlade.

Alla typer av kabelbuntar.

Kablar med en diameter upp till 80 mm.

Buntar som består av kablar med en diameter upp till 21 mm.

Kablar utan hölje med en diameter upp till 24 mm.

Stålrör och stålrör med en diameter på upp till Ø16mm.

Plaströr och plaströr med en diameter på upp till Ø16mm.

För information om klassificering, se tabellen nedan.

Kablar som tränger igenom tätningen på en stålbricka eller stålstege som i testet eller utan bricka eller stega. Resultaten täcker inte locklådor/trunkings där locket passerar genom penetrationstättningen. Avståndet mellan stödkonstruktion och kablar eller kabelstegar eller stegar ska vara minst 30 mm. Öppningen ska fyllas med 30 mm mineralull betecknad PAROC med en nominell densitet på 170 kg / m³, placerad i mitten av väggen runt rörisoleringen. På båda sidor, runt varje kabel, plaströr eller kabelbunt, ska ett svällande tätningsmedel med grafit placeras med ca. 10 x 10 mm i höjd och djup.

Minsta 20 mm mellanrum på båda sidor av PAROCska fyllas med Brandskyddsmassan. Fyllningen måste vara fri från håligheter

Cable type	Cable type	Dimensions	Classification
A1	Small sheathed	5x1,5 mm ²	EI 60 / E 90
A2	Small sheathed	5x1,5 mm ²	EI 60 / E 90
A3	Small sheathed	5x1,5 mm ²	EI 60 / E 90
B	Small sheathed	1x95 mm ²	EI 45 / E 90
C1	Medium sheathed	4x95 mm ²	EI 60 / E 90
C2	Medium sheathed	4x95 mm ²	EI 45 / E 90
C3	Medium sheathed	4x95 mm ²	EI 30 / E 90
D1	Large sheathed	4x185 mm ²	EI 60 / E 90
D2	Large sheathed	4x185 mm ²	EI 60 / E 90
D3	Large sheathed	4x185 mm ²	EI 60 / E 90
E	Medium sheathed	1x185 mm ²	EI 45 / E 90
F	Cable bundle (telecom cable)	20x20x0,6 mm	EI 60 / E 90
G1	Non-sheathed wire	1x95 mm ²	EI 30 / E 90
G2	Non-sheathed wire	1x185 mm ²	EI 30 / E 90
H	Conduit	Steel	EI 30 C/U / E 90 C/U
I	Conduit	Plastic	EI 60 U/C / E 90 U/C
T1	Cable tray	500 mm	EI 45 / E90
T2	Perforated tray	500 mm	EI 45 / E90
T3	Cable ladder	300 mm	EI 60 C/U / E 90 C/U
T4	Cable ladder	200 mm	EI 60 C/U / E 90 C/U

1) Typer enligt tabell A1 i EN 1366-3: 2009.

2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd från båda sidor.

Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.

Kabelgenomföring genom styva golv med minsta vägg tjocklek 150 mm.

Styva golv (betong, murverk eller lättbetong): minsta densitet 550 kg / m³.

Kabeltyp och storlekar:

Alla kabeltyper som för närvarande används och ofta används i byggnadspraxis i Europa.

Alla kablar / kablar som inte är mantlade.

Alla typer av kabelbuntar.

Kablar med en diameter upp till 80 mm.

Buntar som består av kablar med en diameter upp till 21 mm.

Kablar utan hölje med en diameter upp till 24 mm.

Stålrör och stålrör med en diameter på upp till Ø16mm.

Plaströr och plaströr med en diameter på upp till Ø16mm.

För information om klassificering, se tabellen nedan.

Kablar som tränger igenom tätningen på en stålbricka eller stålstege som i testet eller utan bricka eller stega. Resultaten täcker inte locklådor / trunkings där locket passerar genom penetrationstättningen. Avståndet mellan stödkonstruktion och kablar eller kabelstegar eller stegar ska vara minst 30 mm. Öppningen ska fyllas med 30 mm mineralull betecknad PAROC med en nominell densitet på 170 kg / m³, placerad i mitten av väggen runt rörisoleringen. Ovanpå PAROC, runt varje kabel, plaströr eller kabelbunt ska ett svällande tätningsmedel av grafit placeras med ca. 40 x 10 mm i höjd och djup.

Resten av det minsta avståndet på 100 mm ska fyllas med Brandskyddsmassa. Fyllningen måste vara fri från håligheter.

Cable type	Cable type	Dimensions	Classification
A1	Small sheathed	5x1,5 mm ²	EI 120 / E 120
A2	Small sheathed	5x1,5 mm ²	EI 60 / E 120
A3	Small sheathed	5x1,5 mm ²	EI 120 / E 120
B	Small sheathed	1x95 mm ²	EI 120 / E 120
C1	Medium sheathed	4x95 mm ²	EI 120 / E 120
C2	Medium sheathed	4x95 mm ²	EI 60 / E 120
C3	Medium sheathed	4x95 mm ²	EI 60 / E 120
D1	Large sheathed	4x185 mm ²	EI 90 / E 120
D2	Large sheathed	4x185 mm ²	EI 120 / E 120
D3	Large sheathed	4x185 mm ²	EI 90 / E 120
E	Medium sheathed	1x185 mm ²	EI 60 / E 120
F	Cable bundle (telecom cable)	20x20x0,6 mm	EI 120 / E 120
G1	Non-sheathed wire	1x95 mm ²	EI 30 / E 120
G2	Non-sheathed wire	1x185 mm ²	EI 30 / E 120
H	Conduit	Steel	EI 120 C/U / E 120 C/U
I	Conduit	Plastic	EI 120 C/U / E 120 C/U
T1	Cable tray	500 mm	EI 120 / E 120
T2	Perforated tray	500 mm	EI 120 / E 120
T3	Cable ladder	300 mm	EI 90 C/U / E 120 C/U
T4	Cable ladder	200 mm	EI 90 C/U / E 120 C/U

1) Typer enligt tabell A1 i EN 1366-3: 2009.

2) Klassificeringen gäller för brandmotstånd med eld nedanifrån.

Not: Fritt utrymme mellan hålkant och installationsgenomföring skall vara minst 15 mm.