

VEJLEDNING

Wavin Brandkoncept



wavin

Indholdsfortegnelse

Gældende forskrifter.....	Side 2
Konstruktioner.....	Side 4
Wavin's produkter.....	Side 5
Installationsvejledning.....	Side 10
Udførte brandtest.....	Side 14

Wavin brandkoncept

Vores løsninger er universelle og sikre væg- og loftgennemføringer.

Wavin tilbyder gennemtestede løsninger, der gør forskellen i en nødsituation. I tilfælde af brand lukker vores brandsikringer væggen eller etageadskillelsen og forhindrer brand og røggasser i at sprede sig.

Wavin's brandmanchetter og brandtape er velegnet til lige rørgennemføringer gennem vægge og lofter, til skrå rørføringer op til 45° og til rørføringer hvor brandbeskyttelses produktet skal placeres på en muffesamling.

Med Wavin produkter kan du dække alle situationer i praksis. Wavin brandbeskyttelses produkter er designet i henhold til brandmodstandsklasse EN 13501-1, kvalitetstestet, godkendt og udført af DIBt, Tyskland samt RISE Fire Research Norway.

Gældende forskrifter

Brand iht. BR18

Byggeri skal have en tilfredsstillende sikkerhed for personer i tilfælde af brand og acceptable forhold for redning af dyr i byggeri med erhvervsmæssigt dyrehold. Brandsikkerheden i et byggeri skal opretholdes i hele levetiden

Brandsektionering og brandceller

En brandsektion er en eller flere brandceller, som er adskilt med mindst BS-bygningsdel 60 fra tilstødende brandsektioner eller bygninger.

Etagearealet varierer efter bygningens anvendelse. For beboelsesbygninger må brandsektionen højst være 600 m², for skoler / hoteller højst 2.000 m².

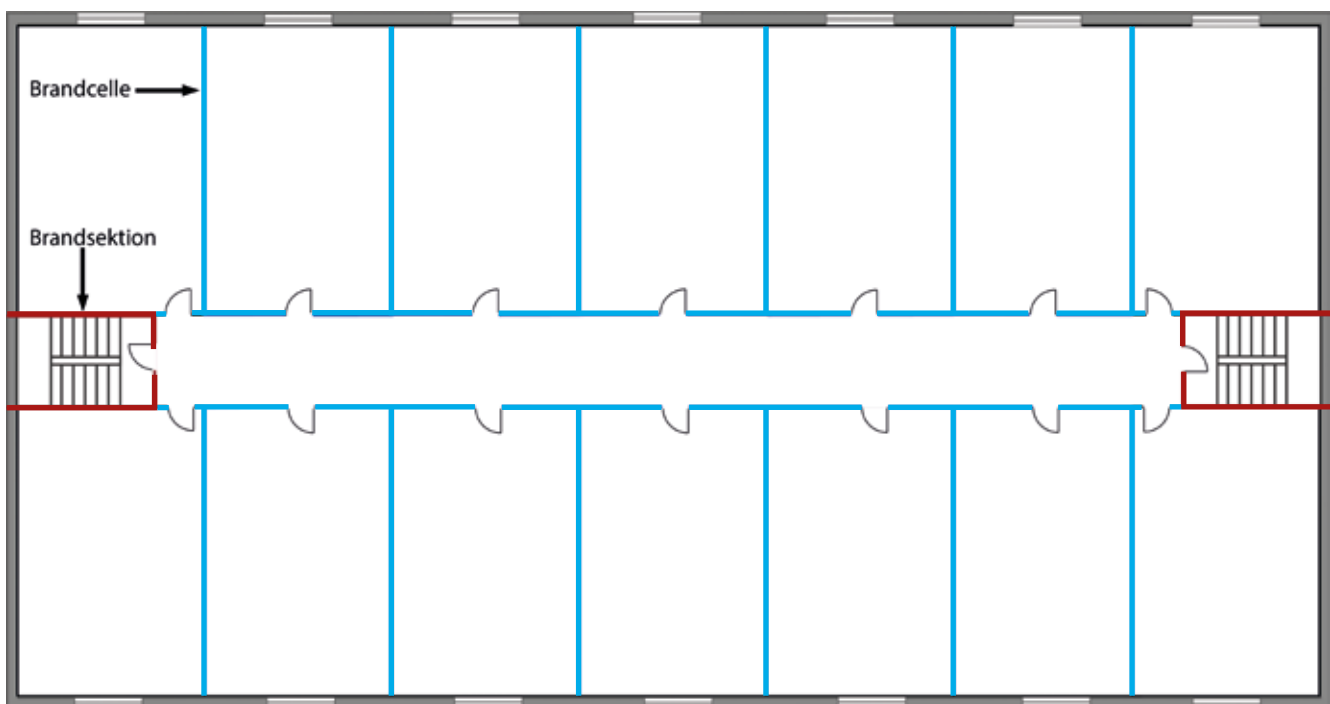
En brandcelle er et eller flere rum, som er adskilt med mindst BD bygningsdel 60 fra tilstødende rum eller bygninger. Dog med mindst BD bygningsdel 30 mod uudnyttet tag rum. En brandcelle må højst være i 2 etager. Etagearealet af en brandcelle i 2 etager må max. være 150 m².

Det fremgår af BR18, kap. 5, § 114, at gennemføringer i brandadskillende bygningsdele skal udføres, så bygningsdelenes brandtekniske egenskaber ikke forringes. Åbninger i brandsektionsadskillende bygningsdele skal som udgangspunkt lukkes med samme brandmodstandsevne – tidsmæssigt – som den brandadskillende bygningsdels brandmodstandsevne.

I BR18, kap. 5, § 108 er beskrevet, at indvendige overflader i rum ikke må bidrage væsentligt til brand- og røgspredning i den tid, som personer, der opholder sig i rummet, skal bruge til at bringe sig i sikkerhed. Ovennævnte krav suppleres i BR18, kap. 5, § 109, med at indvendige overflader skal designes og udføres, så de ikke bidrager væsentligt til brand- og røgspredning som følge af overfladernes:

- Antændelighed.
- Brandspredning.
- Produktion af varme og røg.
- Produktion af brændende dråber og partikler.

OBS: Rør- og kabelinstallationer er også omfattet af disse krav. For rørinstallationer gælder det både for uisolerede rør og for rør, som er forsynet med et isoleringssystem (isoleringsmateriale og afdækning mv.).



DBI-vejledning 31 "Brandtætninger"

Brandteknisk Vejledning 31 finder anvendelse efter bygningsreglementet 2018, såfremt den certificerede brandrådgiver anvender denne i den brandtekniske projektering af bygningen. Bruger skal være opmærksom på, at vejledningen ikke er opdateret med henvisning til og omtale af det system for brandsikring, som er indført med BR18. Der pågår pt. et revisionsarbejde af vejledningen for blandt andet at ajourføre denne, dels pga. ændringer i bygningsreglementet og dels pga. ny viden.

Brandteknisk vejledning 31 er således stadig gældende, men det påhviler brugere af vejledningen at vurdere, i hvilket omfang eksemplerne er tilstrækkelige for det konkrete byggeri i henhold til BR18.

DBI-vejledning 38 "Brandbekæmpelsesudstyr"

Denne vejledning fra DBI informere om hvordan rørinstallationer der forsyner både drikkevand samt vandfyldte slangevinder skal udføres med Wavin Alupex.

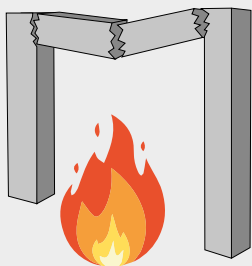
Alupex rørene skal isoleres således, at vandforsyningen ved brand opretholdes i mindst 30 minutter.

Dette imødekommes ved at indbygge Alupex røret midt i væggen med en 60 minutters brandmodstandsevne, indstøbe Alupex røret i terrændækket eller ved at brandbeskytte rørene med rørskåle. Brandbeskyttelse med rørskåle skal ske med et brandsikringssystem som eksempelvis Rockwool 50 mm Rørskål Alu-armeret.

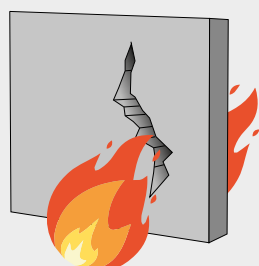
Konstruktioner

For konstruktioner der typisk gennembyrdes af installationer Klassifikation af en bygningsdels brandmodstandsevne angiver det tidsrum, hvor en selvstændig bygningsdel under brandpåvirkningen kan opretholde sin ydeevne f.eks. bæreevne eller adskillende funktion (integritet og isolation). Bygningsdele er eksempelvis bygningens vægge, etageadskillelser og tagkonstruktioner. Brandmodstandsevne beskrives ud fra en eller flere af følgende ydeevner:

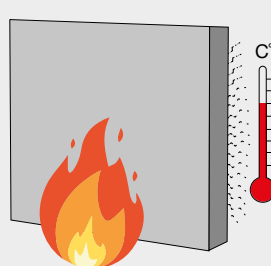
Klasse	Beskrivelse
R	Bæreevne
E	Integritet
I	Isolation
W	Stråling
M	Mekanisk påvirkning
C	Selvlukkende
S	Tæthed mod røggennemtrængning
K	Brandbeskyttelsesevne



Bæreevne (R=Resistance)



Integritet (E=Integrity)



Isolation (I=Insulation)

Klasserne angives på følgende måde:

Bygningsdelstype	Klasse	Beskrivelse
Bærende bygningsdele	REI-tid	Det tidsrum, hvor alle tre kriterier, bæreevne, integritet og isolation, er opfyldt
	RE-tid	Det tidsrum, hvor de to kriterier, bæreevne og integritet, er opfyldt
	R-tid	Det tidsrum, hvor kriteriet bæreevne er opfyldt
Ikke-bærende bygningsdele	EI-tid	Det tidsrum, hvor de to kriterier, integritet og isolation, er opfyldt
	EW-tid	Det tidsrum, hvor de to kriterier, integritet og stråling, er opfyldt
	E-tid	Det tidsrum, hvor kriteriet integritet er opfyldt

Det bemærkes, at klasse I og W altid angives i kombination med klasse E. Tidsrummet for opretholdt ydeevne udtrykkes i de præ-accepterede løsninger med følgende minutter: 30, 60 og 120.

De europæiske klasser for bygningsdeles brandmodstandsevne kan suppleres med klasserne for reaktion på brand, bortset fra gulvbelægnings og tagdækninger.

Byggevarers reaktion på brand

Byggevarers reaktion på brand inddeles i følgende primærklasser: A1, A2, B, C, D, E, F.

Klasse A1 er højeste kravniveau, og vil ikke kombineres med tillægsklasser.

Klasse A2, B, C, D kombineres altid med tillægsklasse for røg (s) og brændende dråber (d).

Der anvendes følgende betegnelser for tillægsklasserne:

Klasse	Beskrivelse
s1	Meget begrænset mængde af røgudvikling
s2	Begrænset mængde af røgudvikling
s3	Intet krav til mængde af røgudvikling
d0	Ingen brændende dråber eller partikler
d1	Brændende dråber eller partikler i begrænset omfang
d2	Intet krav til mængde af brændende dråber eller partikler

Klasse E kan enten stå alene eller kombineres med d2. Klasse F indebærer ingen krav og kan ikke kombineres med tillægsklasser.

Wavin's produkter

Klassifikation

Alle Wavin's afløbs systemer (Wafix PP, SiTech+ og AS+) samt Alupex rør til vand og varme er testet og klassificeres iht. EN 13501-1. Alle rør typer har deres egen klassifikation som er følgende:

- ⦿ For Wavin AS+ = D-S3, d0
- ⦿ For Wavin SiTech+ = C-s2, d0
- ⦿ For Wavin Wafix PP = E, d2
- ⦿ For Wavin Tigris Alupex = E

Kriterie	Europæisk klassifikation iht. DIN EN 13501-1		
	Yderligere kriterier		
Ikke brændbart	A1	-	-
	A2	s1	d0
Ikke let antændeligt (lav flammespredning)	B	s1	d0
	C	s1	d0
	A2	s2/s3	d0
	B	s2/s3	d0
	C	s2/s3	d0
	A2	s1	d1/d2
	B	s1	d1/d1
	C	s1	d1/d2
	A2	s3	d2
	B	s3	d2
Normal antændelig (normal brand adfærd)	D	s1/s2/s3-	d0
	E	-	d0
	D	s1/s2/s3	d2
	E	-	d2
Let antændelig	F	-	-

Alle 3 afløbssystemer kan alle benyttes med de samme brandmanchetter eller brandtæpe som Wavin sælger for at forhindre ild og røgspredning i tilfælde af brand.



Brandtæpe.



Brandmanchet til afløb.



Brandmanchet til alupexrør.

Fabrikat	Dokumentation	Dimensioner	Anvendes til system			
			AS+	SiTech+	Wafix PP	Alupex
BM-R90 Manchet	ETA-18/0518	32-200 mm	X	X	X	X
BB-R90 Tape	ETA-18/0918	32-110 mm	X	X	X	X
Pyroplex manchet	ETA 19/0440 og RISE 150020-08	32-160 mm	X	X	X	
Pyroplex tape	ETA 12/0351 og RISE 150020-08	32-160 mm	X	X	X	
Pyroplex Akrylfuge	IFC Certificate No. IFCC 1366	32-200 mm	X	X	X	X

Brandtape

Brandtape er designet til at opretholde brandsikkerhed ved lige rørgennemføringer i væg- og etageadskillelser.

Brandtappen er et ekspanderende brandhæmmende materiale der er indpakket i plast, og brandtappen skal derfor placeres og indstøbes i konstruktionen. I tilfælde af brand vil det brandhæmmende materiale udvide sig, og skaber en yderst effektiv brandbestandig barriere som forhindrer spredning af flammer og røggasser i den tilstødende brandcelle.

Brandmanchet

Brandmanchet er designet til at opretholde brandsikkerhed ved både lige rørgennemføringer i væg- og etageadskillelser,

men enkelte varianter er også godkendt til rør der gennem-bryder væg med fald. Brandmanchetten er en stålkappe hvori der er placeret et ekspanderende brandhæmmende materiale. Brandmanchetten kan derfor monteres på undersiden af etageadskillelsen eller på begge sider af væggen. I tilfælde af brand vil det brandhæmmende materiale udvide sig og fastholdes af stålkappen. Det vil skabe en yderst effektiv brandbestandig barriere som forhindrer spredning af flammer og røggasser i den tilstødende brandcelle.

Wavin BM-R90 Brandmanchet

Wavin brandmanchet er i praksis den bedste tilgængelige løsning. Wavin brandmanchet BM-R90 forsegler væggen eller etagedækket fuldstændigt i tilfælde af brand på grund af specielt brandhæmmende materiale der udvider sig ved høje temperatur.

BM-R90 brandmanchet kan anvendes til direkte på røret, men kan også anvendes uden på muffen af rør eller fittings. Kan også anvendes i forbindelse med rør der er installeret med et fald på op til 45 grader. Brandmanchetten bliver leveret inklusive fastgørelsesmateriale.

Anvendelse: AS+ - SiTech+ - Wafix PP - Alupex.

Indeholder:

- ⊕ Brandmanchet BM-R90
- ⊕ Lyddæmpningsmåtte 3 mm, længde 300 mm
- ⊕ Fastgørelsesmateriale 4 stk. skruer og metalplugs
- ⊕ CE-mærkat til påklæbning og dokumentation
- ⊕ Montageanvisning

ETA dokumentation

ETA-18/0518 fra 11/10 - 2021.

Diameter	Article	VVS
DN	Nr.	Nr.
32	4059802	-
40	4026101	-
50	4026102	182788050
63	4026103	-
75	4026104	182788075
90	4026105	-
110	4026106	182788110
125	4026107	182788125
140	4026108	-
160	4026109	182788160
180	4026110	-
200	4026111	-

Note: Artikler der mangler VVS nr. kan blive oprettet ved efterspørgsel.



Pyroplex brandmanchet

Pyroplex® brandmanchetter - 200-serien SL er designet til at opretholde brandmodstanden i en væg eller et etagedæk hvor der er gennemføring af plastrør. De forsegler rør fra 50 til 160 mm diameter og kan fastgøres til en væg- eller loftskonstruktion. OBS: Må ikke anvendes på muffesamling.

Anvendelse: AS+ - SiTech+ - Wafix PP

Indeholder:

- Pyroplex brandmanchet
- CE-mærkat til påklæbning og dokumentation

ETA-dokumentation

ETA-19/0440 fra 27/8 - 2019.

SAP nr.	Wavin nr.	VVS nr.	Dy
4067627	4067627	182787075	
4067626	4067626	182787050	50
4067628	4067628	182787110	110
4067629	4067629	182787160	160



Wavin brandtape BB-R90

Brandbeskyttelsestapen BB-R90 kan anvendes til brandsikring i væg og etagedæk i forbindelse med afløbsinstallationer udført i Wavin AS+, SiTech+ eller Wafix PP. Desuden kan BB-R90 også anvendes til Wavin alupex.

Brandtappen er kun godkendt til anvendelse på en lige rørføring, det vil sige ikke på fittings.

Anvendelse: AS+ - SiTech+ - Wafix PP – Alupex

Indeholder:

- Brandtape BB-R90, bredde 50 mm, længde 2080 mm
- Lyddæmpningsmåtte 3 mm, længde 300 mm
- CE-mærkat til påklæbning og dokumentation
- Montageanvisning

ETA-dokumentation

ETA-18/0918 fra 24/10 – 2018

Rør dimension i mm	EI 120 antal lag	EI 120 antal lag
	væg min. > 100 mm	gulv min. > 150 mm
16	2 x 2 lag	2 lag
20	2 x 2 lag	2 lag
25	2 x 2 lag	2 lag
32	2 x 2 lag	2 lag
40	2 x 2 lag	2 lag
50	2 x 3 lag	3 lag
63	2 x 3 lag	3 lag
75	2 x 3 lag	3 lag
90	2 x 4 lag	4 lag
110	2 x 5 lag	5 lag



Wavin nr.	VVS nr.	Størrelse (mm)
4067626	182787050	16 – 110 mm

Pyroplex brandtape

Pyroplex brandtape kan anvendes til brandsikring i væg og etagedæk i forbindelse med afløbsinstallationer udført i Wavin AS+, SiTech+ eller Wafix PP. Brandtappen er kun godkendt til anvendelse på en lige rørføring, det vil sige ikke på fittings.

Anvendelse: AS+ - SiTech+ - Wafix PP

Indeholder:

- ⦿ Pyroplex brandtape
- ⦿ CE-mærkat til påklæbning og dokumentation

ETA dokumentation

ETA-12/0351 fra 26/9 - 2017

SAP nr.	Wavin nr.	VVS nr.	L
4053949	+0491982	498851050	75
4053943	+0491965	498851082	50
4053944	+0491966	498851110	110
4053945	+0491967	498851160	160



Pyroplex Acrylfuge

Pyroplex® Akryl Tætningsmiddel er et et-komponents halogenfrit materiale som er modstandsdygtig overfor deformation. Fugemassen er designet primært til indendørs anvendelse. Den er velegnet til brug ved rør, kabler og andre gennemføringer i vægge og gulve.

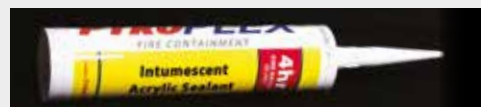
Pyroplex Akryl Tætningsmiddel kan give op til 240 minutters brandbestandighed, afhængigt af påføring og konstruktion. Materialet er kompatibelt med almindelige byggematerialer. OBS: Må ikke anvendes på muffesamling.

Anvendelse: AS+ - SiTech+ - Wafix PP - Alupex

Godkendelse

IFC Certificate No. IFCC 1366.

SAP nr.	Wavin nr.	VVS nr.
4053948	+4053948	182798310



Installationsvejledning

Generelle retningslinjer

1. Ved rørgennemføringer i brandsektioner eller brandceller vertikalt (etageadskillelse) er det kun nødvendigt med 1 brandmanchet på undersiden eller brandtape i etageadskillelsen. Ved horisontal gennemføring (væg) skal der monteres manchetter på begge sider af væggen.
2. Vægge skal udføres som 10 cm tyk massiv beton, porebeton og murværk samt lette skillevægge hvor begge sider er beklædt med min. 12,5 mm gipsplader. Etagedæk skal udføres som 15 cm massiv beton eller porebeton
3. Huller i vægge og gulve bores med en diameter 2mm større end yderdiameter på røret.
4. For at opnå optimal reduktion af bygningslyd bør der vikles isoleringsmåtte rundt om røret i gennemføringen. Isoleringsmåtte, som f.eks. skummåtte, asfaltpap
5. For at undgå spredning af røg og gasser skal der lægges en akrylfuge rundt om røret. Hvis hullets diameter er større end 5 mm af medierøret, skal der ilægges stopningsmateriale, som mineraluld, skumisolering, cement mv.
6. Det er vigtigt at rengøre røret for snavs, maling, mørtel rester, mv hvor manchetter eller brandtæppen monteres. Såfremt røret ikke rengøres, kan dette medføre en forsinket reaktion på branden.

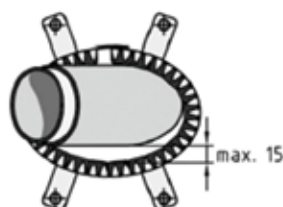
Brandmanchet



Diameter på hul i etagedæk/væg

Rørdimension i mm	Brandtæpe med 3 mm lyddæmpning på afløb og 13 mm isolering på Alupex rør	Afskåret længde på brandtæpe og antal omgange EI120	Brandmanchet med 3 mm lyddæmpning på afløb og 13 mm isolering på Alupex rør		1) Brandmanchet med vinklet gennemføring < 45°. Dimension på hul samt størrelse på brandmanchet
			Afløb	Alupex	
16	42 mm	290 mm / 2 lag	-	42 mm	-
20	46 mm	320 mm / 2 lag	-	46 mm	-
25	51 mm	350 mm / 2 lag	-	51 mm	-
32	58 mm	390 mm / 2 lag	-	58 mm	-
40	66 mm	440 mm / 2 lag	-	66 mm	-
50	76 mm	990 mm / 4 lag	59 mm	76 mm	75 mm
63	89 mm	1.150 mm / 4 lag	-	89 mm	-
75	101 mm	1.370 mm / 4 lag	84 mm	101 mm	110 mm
90	119 mm	1.520 mm / 5 lag	99 mm	-	125 mm
110	139 mm	1.830 mm / 5 lag	119 mm	-	140 mm
125	-	-	134 mm	-	160 mm
160	-	-	169 mm	-	-
200	-	-	209 mm	-	-

1) Brandmanchettens form skal gøres oval ved at trykke på begge sider. På den måde kan formen på kraven tilpasses ved gennemføring af rørene. Max. tilladte afstand fra brandmanchet til rør er 15 mm (se også figur nedenfor)



Installation på underside af etagedæk.

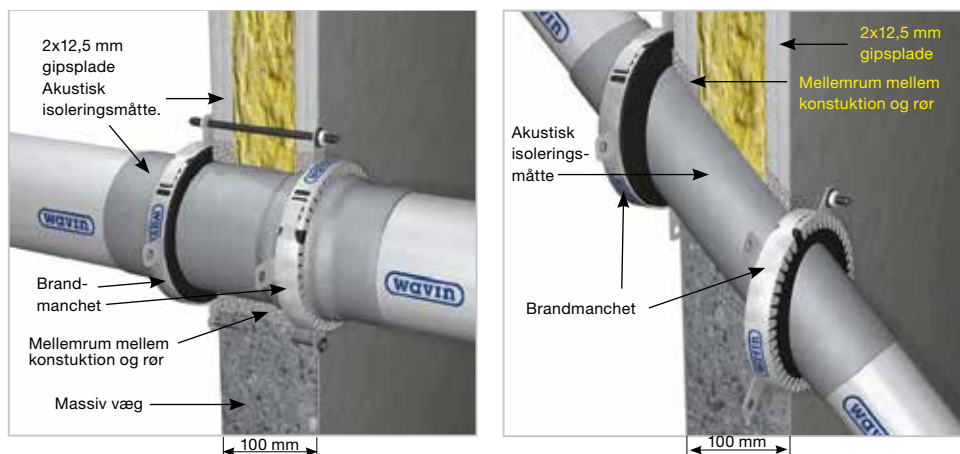


Lige gennemføring med eller uden muffe.

Læg isoleringsmåtte om røret hvis nødvendigt. Åbn manchetten og placér den rundt om røret og samtidig hæft fastgørelsen til igen. Fyld afstanden mellem rør og dæk, med cement eller beton og fug rundt om røret. (se pkt. 5 under generelle retningslinjer). Hold derefter manchetten godt op mod loftet og marker hvor der skal bores huller for skruer. Drej manchetten så der kan bores huller.

Indsæt rawplugs og skru manchetten fast.

Installation på væg



Lige gennemføring med eller uden muffe.

Vinklet gennemføring < 45° med eller uden muffe.

Minimumskrav til væg: Væggen skal minimum være 100 mm bred, lavet af beton, gasbeton, kalksten eller som skillevæg som minimum EI60 (med minimum 2 lag af 12,5 mm gipsplade på hver side og isolering i midten). Røret skal fastgøres på begge sider med rørbøjle inden for 500 mm af væggen og have en brandmanchet på begge sider af væggen.

Læg isoleringsmåtte om røret hvis nødvendigt. Åbn manchetten og placér den rundt om røret og samtidig hæft fastgørelsen til igen. Fyld afstanden mellem rør og dæk, med cement eller beton og fug rundt om røret. (se pkt. 5 under generelle retningslinjer).

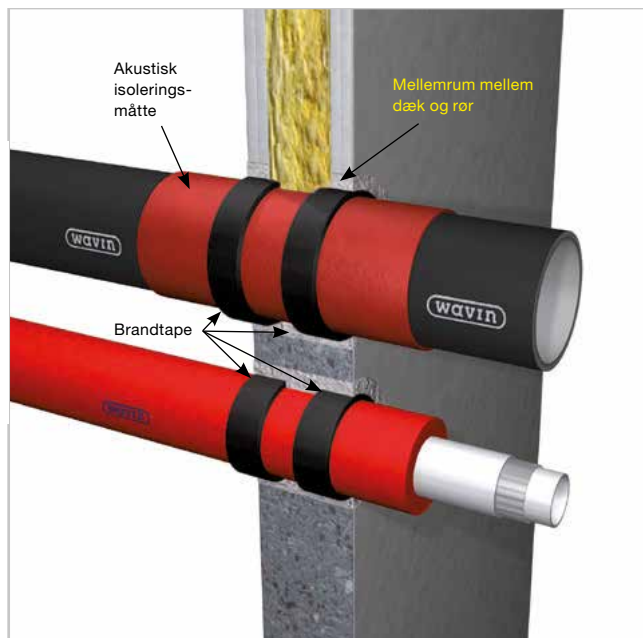
Hold derefter manchetten godt op mod loftet og marker hvor der skal bores huller for skruer. Drej manchetten så der kan bores huller.

Indsæt rawplugs og skru manchetten fast.

Afstande mellem brandmanchetter og øvrige installationer
Afstand til øvrige installationer skal være minimum 50 mm fra manchetten. Der skal holdes 100 mm afstand mellem rør, hvis der enten er muffe ved konstruktionen, vinklet gennemføring og ved etageadskillelser.

Hvis røret går lige igennem en væg og der ikke er en muffe i/ved væggen, kan nødvendig afstand mellem rør reduceres, sådan at der ikke er nogen afstand mellem manchetter på hver rør.

Brandtape



Læg isoleringsmåtte om røret hvis nødvendigt. Placer tapen om røret og skub det op i konstruktionen. Hvis det er letvæg er det vigtigt at tapen placeres i gipslaget.

Fyld afstanden mellem rør og konstruktion, med cement, beton eller gips og fug rundt om røret. (se pkt. 5 under generelle retningslinjer).

Test af produkter til brandlukning

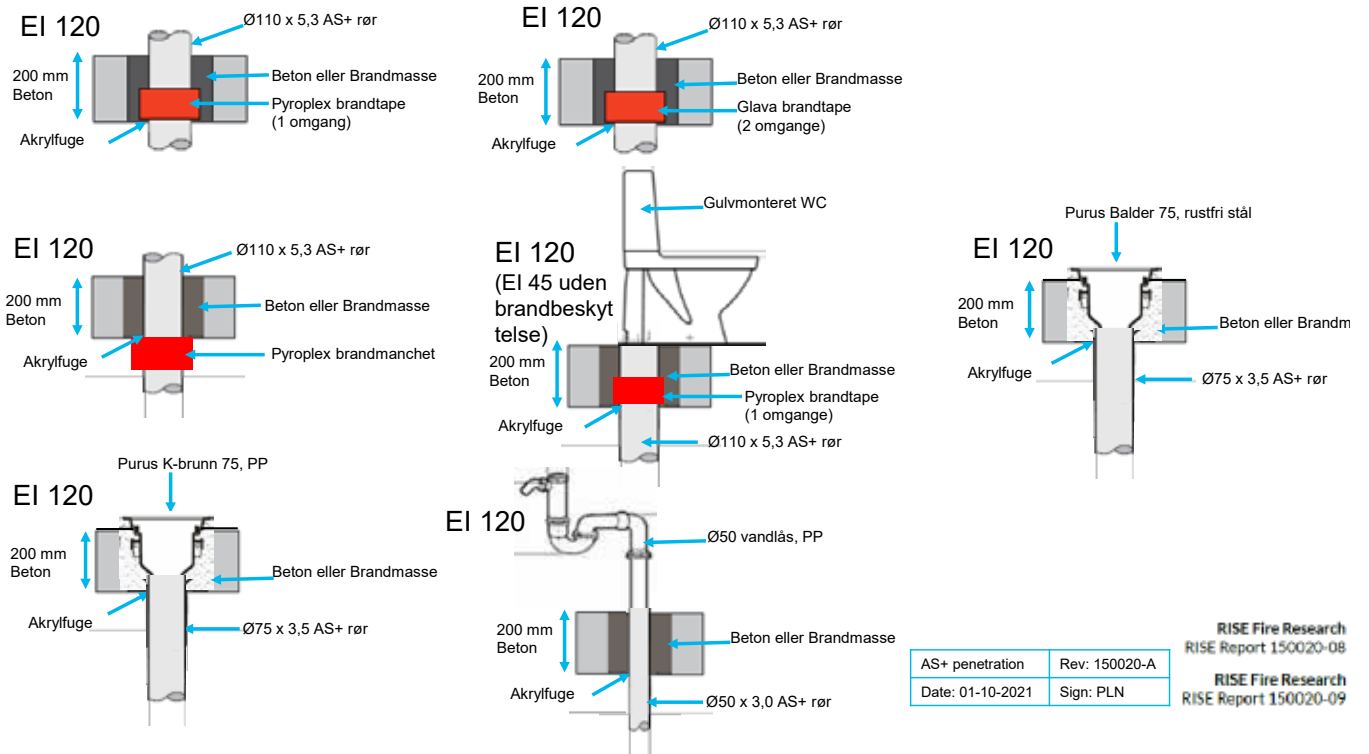
DS/EN 1366-3 er den prøvningsstandard der anvendes for produkter til brandlukning er. Denne standard definerer hvorledes installationer brandprøves i forskellige typer af konstruktioner som eksempelvis gipsvæg, betolvæg og betondæk.

Med prøvningsrapporten kan klassifikationen ske i henhold til DS/EN 13501-2 – det er her systemet klassificeres som E og I for det angivne tidsrum. Det er vigtigt at løsningen er klassificeret som værende EI i hele tidsrummet, da en E-klassifikation alene ikke sikrer mod varmespredning igennem konstruktionen.

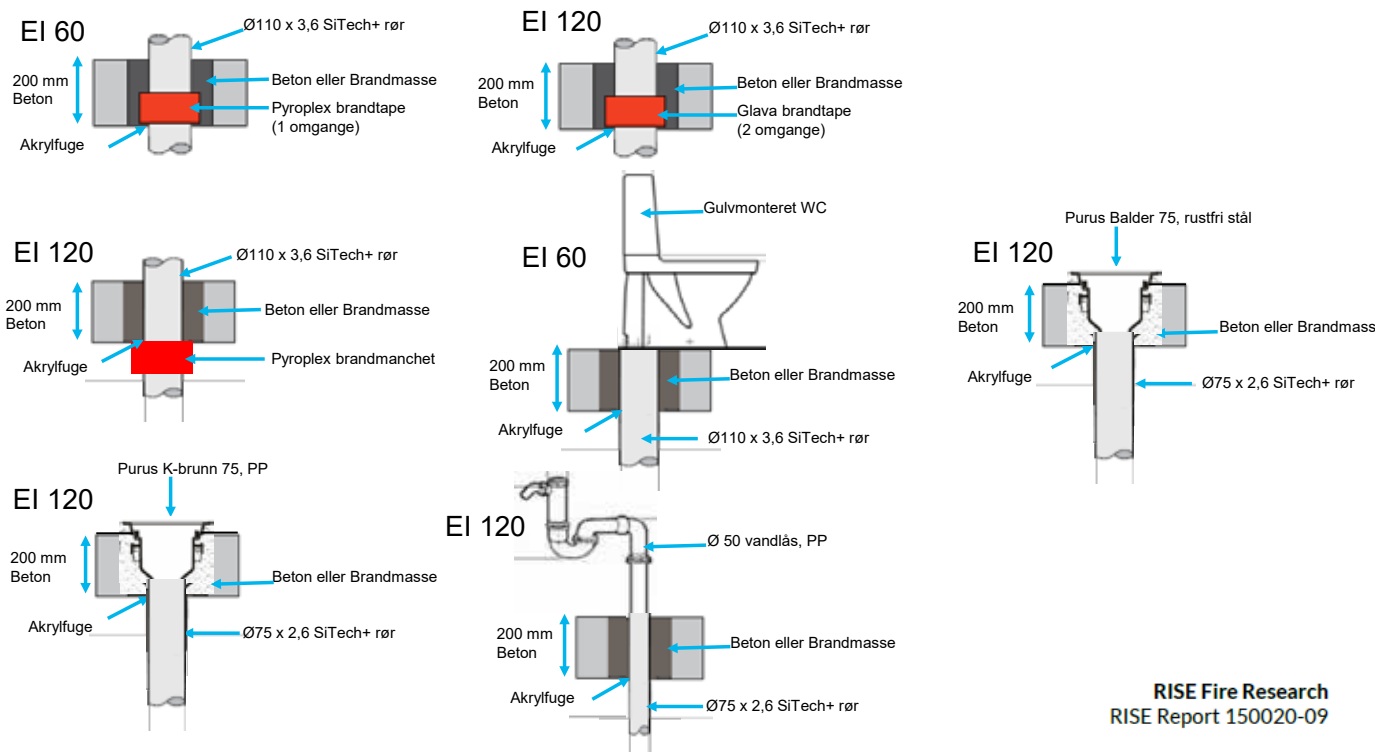
For at opnå CE-mærkning skal dokumentationen samles i en ETA i henhold til ETAG 026 part 2: Penetration Seals eller EAD 350454-00-1104. Herefter kan man få Certificate of Conformity (EC) som giver ret til at påføre CE-mærkning på varen.

Udførte brandtest

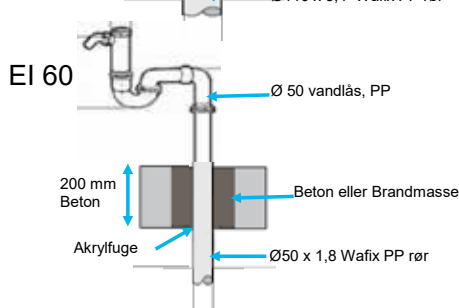
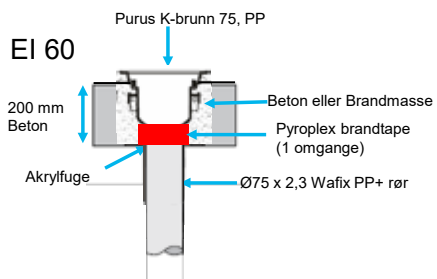
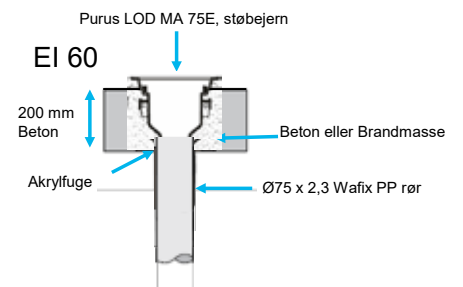
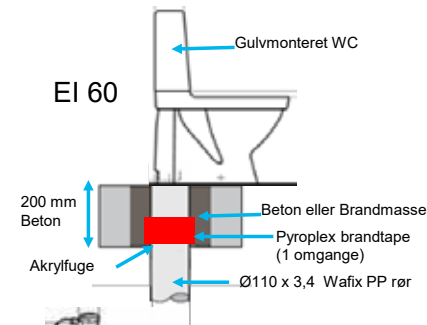
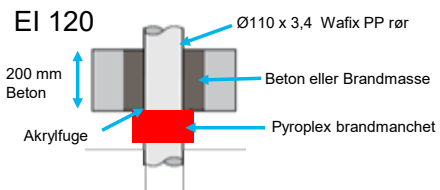
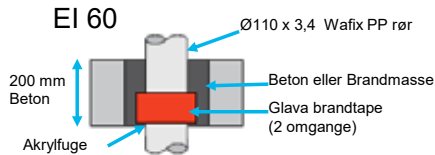
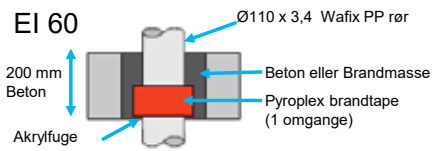
Brandtest af AS+ gennemføringer af RISE Fire Research Norge



Brandtest af SiTech+ gennemføringer udført af RISE Fire Research Norge



Brandtest af Wafix PP gennemføringer udført af SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut



Datum 2012-04-04
 Beskrivning PX18658

Discover our broad portfolio at wavin.com

Hot & Cold Water

Foul Water

Gas & Water Mains

Indoor Climate

Storm Water

Geotextiles

Soil & Waste



Wavin is part of Orbia, a community of companies working together to tackle some of the world's most complex challenges. We are bound by a common purpose: To Advance Life Around the World.



Wavin | Wavinvej 1 | DK-8450 Hammel | Telefon +45 8696 2000 | Internet www.wavin.dk
E-mail wavin.dk@wavin.com | www.wavin.com

Wavin arbejder kontinuerligt med produktudvikling og forbeholder sig derfor retten til, uden forudgående varsel, at ændre eller rette (tekniske) specifikationer på produkterne. Alle informationer i denne publikation er afgivet i god tro og menes korrekte for tidspunktet for publikationens udgivelse. Wavin påtager sig ikke ansvar for fejl, mangler eller fejlforklaringer baseret herpå. Installationer og montage skal altid følge den gældende montagevejledning. Vederlagsfri bistand/vederlagsfrie serviceydelser såsom teknisk vejledning, måltagning, beregning af kvantitet og ud fra tegningsmateriale m.v. er udelukkende en service, hvis rigtighed, anvendelighed mv. Nordisk Wavin A/S ikke påtager sig noget ansvar for. © 2022 Wavin