

PRODUKTDOKUMENTASJON

RISEFR AA-032

Med henvisning til Plan- og bygningsloven av 27. juni 2008, med Byggteknisk forskrift av 1. juli 2017 og tilhørende veiledning, bekrefter RISE Fire Research, med grunnlag i prøvingsrapporter og vurderinger, at angitt produkt og anvendelse med tilhørende monteringsanvisning imøtekommer norske myndigheters krav til brannteknisk sikkerhet.

Produkt: Flex Blanket System og Reactive Blanket System

Produktansvarlig: FireSeal AB
Box 7091, S-164 07 Kista, Sverige

Produktdokumentasjonens gyldighet er betinget av at produktet er i overensstemmelse med spesifikasjonene i vedlegg, at de blir montert og behandlet på en forskriftsmessig måte og at alle viktige detaljer i denne prosessen nøyaktig følger det som er beskrevet i tilhørende monterings- og bruksanvisning. Både anvisning og produktdokumentasjon skal følge produkt eller være lett tilgjengelig for kjøper, bruker, kontrollør og lokal saksbehandler/myndighet.

Produktet skal merkes med **RISEFR AA-032**, i tillegg til produktnavn, produktansvarlig og/eller produsent og produksjonsinformasjon for sporbarhet. Merkingen skal være lett synlig.

Konstruksjonsdetaljer for produktet er beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for Flex Blanket System og Reactive Blanket System, tilhørende Produktdokumentasjon **RISEFR AA-032**". Den versjonen av detaljsamlingen som til enhver tid er arkivert hos RISE Fire Research, utgjør en formell del av godkjenningen.

Produktet skal ha en årlig, eksternt oppfølging av kvaliteten gjennom en tilvirkningskontroll, som er tilpasset produktet. Kontrollen skal overvåke produktenes samsvar med dokumentunderlaget og være spesifisert i skriftlig avtale med RISE Fire Research.

Denne dokumentasjonen ble første gang utstedt **1998-12-04**. Fornyelse utstedes på grunnlag av skriftlig søknad. Oppsigelse ved innehaver skal være skriftlig med 6 måneders varsel. RISE Fire Research kan tilbakekalle en produktdokumentasjon ved misligheter eller misbruk, når skriftlig pålegg om endring ikke blir tatt til følge.

Utstedt: 2023-11-06
Gyldig til: 2029-01-01

Denne produktdokumentasjonen opphører å gjelde når egenskapene som omfattes av dette dokumentet skal CE-merkes i henhold til Byggevareforordningen CPR (EU) 305/2011.



Asbjørn Østnor
Fagansvarlig dokumentasjon



Per Arne Hansen
Prosjektleder dokumentasjon

Vedlegg til produktdokumenstasjon RISEFR AA-032 av 2023-11-06.**1. Innehaver av godkjenningen**

FireSeal AB
Box 7091
S-164 07 Kista
Sverige
www.fireseal.se

2. Produsent

FireSeal AB

3. Produktbeskrivelse

Gjennomføringstetting for kabler, metallrør, støpejernsrør, kobberør og ALUPEX-rør. Isolasjon av uorganisk fiber, kombinert med tettemasse basert på silikon eller akryl. Eventuell tilleggisolasjon av installasjon med brannhemmende maling eller uorganisk fibermatte. Komponenter: Uorganisk kalsiumsilikat fiberisolasjon type Blanket. Tettemasse: Flex silikonmasse eller Reactive akrylmasse (kun for innendørs bruk). Tilleggisolering: Nettingmatte av steinull med romvekt $\geq 100 \text{ kg/m}^3$.

4. Bruksområder

Flex Blanket System og Reactive Blanket System kan brukes som gjennomføringstetting i gipsplate- og betongvegger, samt for dekker av betong, for kabler, metallrør, støpejernsrør, kobberør og ALUPEX-rør

5. Egenskaper

Tabell 1-8, 10 og 12-13 viser brannmotstandsklassen, evt. brannmotstanden til forskjellige branntetnings-systemer med Flex Blanket System og Reactive Blanket System. Tabell 1-4 viser dette for kabelgjennomføringer i vegger av gipsplater og betong. Tabell 5 for stålrør i dekke av betong. Tabell 6 for kabelgjennomføringer i dekke av betong. Tabell 7 stålrør i vegger av gipsplater og betong. Tabell 8 for støpejern- og stålrør i gips- og betongvegg. Tabell 10 for støpejern-, stål- og kobberør i dekke av betong. Tabell 12 og 13 for Alupex-rør i hhv. vegg av gips eller betong, og betongdekke. Tabell 9 og 11 viser egenskaper og dimensjoner for steinullisolasjonen.

6. Betingelser for bruk

Flex Blanket System og Reactive Blanket System monteres i henhold til byggdetaljene som er vist i ”Standard konstruksjonsdetaljer for produktet

tilhørende RISE Fire Research AS produkt-dokumentasjon RISEFR AA-032”. Tabellene angir maks. dimensjoner på utsparingen. I gipsvegger må en ramme monteres rundt gjennomføringstettingene Flex Blanket System og Reactive Blanket System.



Fig.1
Flex Blanket System og Reactive Blanket System.

7. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på egenskaper som er dokumentert i følgende rapporter:

- SINTEF NBL as:
Prøvningsrapporter iht. EN 1366-3:2009:
 - 103080.30A av 2010-03-26
 - 103080.30C av 2010-03-26
 - 103080.33C av 2011-05-06
 - 103080.33D av 2011-05-10
 - 103080.34A av 2012-05-02
 - 103080.36A av 2013-04-23Klassifikasjonsrapport 103085.02A (3. utgave) av 2014-03-27 iht. NS-EN 13501-2:2007+A1: 2009.
Vurderingsrapport 103085.02A-1 av 2014-01-16 og 103085.02A-2 av 2014-04-24.
- ITB, Polen:
Prøvningsrapportene iht. NS-EN 1366-3:2009:
 - LP-829.01/08 av 2008-09-22,
 - LP-829.03/08 av 2009-04-24 og
 - LP-829.04/08 av 2009-08-28.Klassifikasjonsrapport 2949.1/10/Z00NP av 2011-06-09 iht. NS-EN 13501-2:+A1:2010.
- SP Fire Research AS:
Prøvningsrapport 150020-02 av 2015-09-21 i henhold til NS-EN 1366-3:2009.
Klassifikasjonsrapport 150021-01A av 2015-10-14 iht. NS-EN 13501-2:2007+A1: 2009.

- RISE Fire Research AS:
 Prøvningsrapportene iht. NS-EN 1366-3:2009 and
 NS-EN1366-4:2006 +A1:2010:
 - 150020-06A av 2018-06-15
 - 150020-06B av 2018-06-19
 - 150020-06C av 2018-06-06
 Klassifikasjonsrapport 150021-04 av 2018-09-06
 iht. NS-EN 13501-2:2016.

Tabell 1

Brannmotstandsklassen til kabelgjennomføringer i utsparing med maks. dimensjoner b x h = 600 x 600 mm i gips- og betongvegger med tykkelse ≥ 100 mm. Flex Blanket System med Flex silikonmasse.

Type kabel Maks. diameter (mm)	Min. tykkelse ¹⁾ Flex Blanket System (mm)	Brannmotstandsklasse/ brannmotstand (minutter)
Små, mantlede kabler Ø21 mm maks. diameter (A1, A2, A3)	88+12	EI 60
Store, mantlede kabler Ø80 mm maks. diameter (D1, D2, D3)	88+12	EI 45 ²⁾
Medium mantlede kabler Ø50 mm (C1, C2, C3)	88+12	EI 45 ²⁾
Kabelbunt, 100 mm maks. diameter, 21 mm maks. diameter for en enkel kabel (F)	88+12	EI 45 ²⁾
Kabelstige med bredde/tykkelse 500 mm / 1mm	88+12	EI 45 ²⁾

¹⁾ Tykkelsen er angitt som a+b, hvor a er tykkelsen til Blanket, og b er tykkelsen til Flex.

²⁾ Hvis kablene isoleres med 25 mm tykk Blanket 100 mm på begge sider av tettingen, vil gjennomføringen få 60 minutter brannmotstand (tilfredsstiller funksjonskrav for temperatur og integritet).

Tabell 2

Brannmotstandsklassen til kabelgjennomføringer i utsparing med maks. dimensjoner b x h = 600 x 600 mm i gips- og betongvegger med tykkelse ≥ 120 mm. Reactive Blanket System med Reactive akrylmasse.

Kabeltype Maks. diameter (mm)	Min. tykkelse Reactive Blanket System ¹⁾ (mm)	Brannmotstandsklasse
Store, mantlede kabler Ø80 mm	108+12	EI 60
Medium mantlede kabler Ø50 mm (C1, C2, C3)	108+12	EI 30
Medium mantlede kabler Ø50 mm (C1, C2, C3)	12+108+12 ²⁾	EI 60
Kabelbunt, Ø100 mm, 21 mm maks. diameter for en enkel kabel.	108+12	EI 60
Kabelstige	108+12	EI 60

¹⁾ Tykkelsen er angitt som a+b, hvor a er tykkelsen til Blanket, og b er tykkelsen til Reactive.

²⁾ Reactive på begge sider av branntettingen.

8. Gyldighet

Vedleggets gyldighet er entydig knyttet til dokumentets første side med de krav, forutsetninger og tidsangivelser som der er presentert.

9. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Per Arne Hansen og fagansvarlig dokumentasjon er Asbjørn Østnor, RISE Fire Research AS, Trondheim.

Tabell 3

Brannmotstandsklassen til gjennomføringer av enkle kabler, kabler i bunt og kabelstige i gips- og betongvegger med tykkelse ≥ 120 mm, Maks. 600 mm x 600 mm åpning. Flex Blanket System med Flex silikonmasse.

Kabeltype/maks. diameter på kabelbunt	Min. tykkelse ¹⁾ Flex Blanket System (mm)	Brannmotstandsklasse
Medium mantlede kabler Ø50 mm (C1, C2, C3)	108+12	EI 60
Kabel D1 og D2	108+12	EI 60
Kabel D3	108+12	EI 30
Kabler i bunt: max. Ø100 mm enkel kabel Ø21 mm (F)	108+12	EI 60
Kabelstige med bredde / tykkelse 500 mm/1 mm	108+12	EI 60

¹⁾ Tykkelsen er angitt som a+b, hvor a er tykkelsen til Blanket, og b er tykkelsen til Flex.

Tabell 4

Brannmotstanden til kabelgjennomføringer i utsparing med maks. dimensjoner b x h = 600 x 600 mm i vegger av gips og betong med tykkelse ≥ 160 mm. Flex Blanket System med Flex silikonmasse.

Kabeltype ¹⁾ Maks. diameter (mm)	Min. tykkelse Flex Blanket System ²⁾ (mm)	Brannmotstand ³⁾ (min.)
Små mantlede kabler Ø21 mm	12+136+12	90
Kabel A1, A2 and A3	12+136+12	120
Medium mantlede kabler Ø50 (C1, C2, C3, E)	12+136+12	60
Store mantlede kabler Ø80 mm	12+136+12	60
Kabelbunt Ø100 mm, Ø21 mm maks. diameter for en kabel	12+136+12	60
Store mantlede kabler, Ø80 mm	12+156+12	90
Kabelstige	12+156+12	120

¹⁾ Kabler av type C1, C3, D1, D2 og D3 er beskyttet med svellende maling Reactive Paint 100 mm på begge sider av branntettingen.

²⁾ Tykkelsen er gitt som a+b+a hvor a er tykkelsen av Flex og b er tykkelsen til Blanket.

³⁾ Konstruksjonen kan anvendes der det kreves tilsvarende EI-klasse.

Tabell 14 på side 6 viser hvilke kabler som inngår, kabeltype C1, C2, C3, D1, D2, D3, E, B, osv.

Tabell 5

Brannmotstandsklassen til gjennomføringer av stålrør¹⁾ i utsparing med maks. dimensjoner $b \times l = 600 \times 600$ mm i dekke av betong med tykkelse ≥ 200 mm med Flex silikonmasse eller Reactive akrylmasse.

Rørtype Maks. diameter (mm)	Min. tykkelse Blanket System ²⁾ (mm)	Brannmot- stands- klasse
Stålrør ³⁾ Ø15 $t \geq 1,5$ mm	88+12 ^{4,5)}	EI 120-C/U
Stålrør ³⁾ Ø33,7 $t \geq 2,65$ mm	88+12 ⁴⁾	EI 60-C/U
Stålrør ³⁾ Ø33,7 $t \geq 2,65$ mm	88+12 ⁵⁾	EI 30-C/U
Stålrør ⁶⁾ Ø60,3 $t \geq 2,9$ mm	88+12 ⁴⁾	EI 120- C/U
Stålrør ⁷⁾ Ø273. $t \geq 6$ mm	88+12 ⁵⁾	EI 120- C/U
Stålrør ⁸⁾ Ø60,3 - Ø273 ⁹⁾ .	88+12 ⁵⁾	EI 90-C/U
Stålrør ⁸⁾ Ø60,3 - Ø273 ⁹⁾ .	88+12 ⁴⁾	EI 60-C/U
Stålrør ³⁾ Ø15 $t \geq 1,5$ mm	188+12 ^{4,5)}	EI 180-C/U
Stålrør ³⁾ Ø33,7 $t \geq 2,65$ mm	188+12 ⁴⁾	EI 120-C/U
Stålrør ³⁾ Ø33,7 $t \geq 2,65$ mm	188+12 ⁵⁾	EI 90-C/U
Stålrør ⁶⁾ Ø60,3 $t \geq 2,9$ mm	188+12 ^{4,5)}	EI 180-C/U
Stålrør ⁶⁾ Ø60,3 - Ø273 ⁹⁾ .	188+12 ^{4,5)}	EI 90-C/U

¹⁾ Gjelder også for metallrør med varmeledningsevne lavere og smeltepunkt høyere enn stål.

²⁾ Tykkelsen er angitt som a+b, hvor a er tykkelsen til Blanket, og b er tykkelsen til Flex eller Reactive. Tykkelsen av dekke må være \geq Blanket System.

³⁾ Uten rørisolasjon.

⁴⁾ Flex.

⁵⁾ Reactive.

⁶⁾ Med brutt isolasjon, steinull $\rho \geq 80$ kg/m³, med lengde 600 mm på begge sider av tettingen.

⁷⁾ Med brutt isolasjon, steinull $\rho \geq 80$ kg/m³, med lengde 1000 mm på begge sider av tettingen.

⁸⁾ Med brutt isolasjon, steinull $\rho \geq 80$ kg/m³, med lengde 1000 mm på begge sider av tettingen (gjelder ned til Ø60,3 som kan ha 600 mm).

⁹⁾ Interpolering av minimum tykkelse mellom disse diameterne.

Tabell 6

Brannmotstandsklassen til kabelgjennomføringer i utsparing med maks. dimensjoner $b \times l = 600 \times 600$ mm i dekke av betong med tykkelse ≥ 200 mm. Flex Blanket System med Flex silikonmasse.

Kabeltype Maks. diameter (mm)	Flex Blanket System ¹⁾ (mm)	Brannmot- standsklasse/ brannmotstand (minutter)
Store mantlede kabler, Ø80 mm (D1,D2,D3).	88+12 ³⁾	EI 60
Store mantlede kabler, Ø80 mm (D1,D2,D3)	88+12 ⁴⁾	EI 30
Kabelbunt, Ø100 mm, Ø21 mm maks. diameter for en enkel kabel.	88+12 ³⁾	EI 60
Kabelbunt: Ø100 mm enkel kabel Ø21 mm (F)	88+12 ⁴⁾	EI 30
Store mantlede kabler, Ø80 mm ²⁾ (D1, D2, D3)	188+12 ³⁾	EI 90 ²⁾
Store mantlede kabler, Ø80 mm ²⁾ (D1, D2, D3)	188+12 ⁴⁾	EI 90
Kabelbunt, Ø100 mm, 21 mm (F) maks. diameter for en enkel kabel.	188+12 ³⁾	EI 120
Kabelbunt, Ø100 mm, 21 mm (F) maks. diameter for en enkel kabel.	188+12 ⁴⁾	EI 90
Kabelstige med bredde/tykkelse 500 mm/1 mm	188+12 ³⁾	EI 120

¹⁾ Tykkelsen er angitt som a+b, hvor a er tykkelsen til Blanket, og b er tykkelsen til Reactive. Tykkelsen av dekke må være \geq Blanket System.

²⁾ Hvis kablene isoleres med 25 mm tykk Blanket 100 mm på begge sider av tettingen, vil gjennomføringen få 120 minutters brannmotstand (tilfredsstiller funksjonskrav for temperatur og integritet).

³⁾ Flex.

⁴⁾ Reactive.

Tabell 7

Brannmotstanden til gjennomføringer av stålrør¹⁾ i utsparing med maks. dimensjoner $b \times h = 600 \times 600$ mm i vegg av gips og betong med tykkelse ≥ 100 mm. Flex Blanket System med Flex silikonmasse.

Rørtype Maks. diameter (mm)	Flex Blanket System ²⁾ (mm)	Brannmotstand ⁸⁾ (minutter)/ brannmotstands- klasse
Stålrør ³⁾ Ø15 $t \geq 1,5$ mm	12+76+12 ⁷⁾	60-C/U ⁸⁾
Stålrør ³⁾ Ø33,7 $t \geq 2,65$ mm	12+76+12 ⁷⁾	60-C/U ⁸⁾
Stålrør ⁴⁾ Ø60,3 - Ø273 ⁵⁾	12+76+12 ⁷⁾	60-C/U ⁸⁾
Stålrør ³⁾ Ø15 $t \geq 1,5$ mm	12+88+12 ⁷⁾	90-C/U ⁸⁾
Stålrør ⁴⁾ Ø60,3 - Ø273 ⁵⁾	12+88+12 ⁷⁾	90-C/U ⁸⁾
Stålrør ⁴⁾ Ø60,3 $t \geq 2,9$ mm	12+136+12 ⁷⁾	120-C/U ⁸⁾
Stålrør ⁴⁾ Ø15 $t \geq 1,5$ mm	108+12 ^{6,7)}	EI 120-C/U
Stålrør ⁴⁾ Ø33,7 $t \geq 2,65$ mm	12+108+12 ⁶⁾	EI 45-C/U
Stålrør ⁴⁾ Ø33,7 $t \geq 2,65$ mm	108+12 ⁷⁾	EI 60-C/U
Stålrør ⁴⁾ Ø60,3 - Ø273 ⁵⁾	108+12 ⁷⁾	EI 120-C/U

¹⁾ Gjelder også for metallrør med varmeledningsevne lavere enn stål.

²⁾ Tykkelsen er angitt som a+b+a, hvor a er tykkelsen til Flex, og b er tykkelsen til Blanket. Tykkelsen av vegg må være \geq Blanket System

³⁾ Uten rørisolasjon.

⁴⁾ Med en brutt isolering, steinull $\rho \geq 80$ (kg/m³), med lengde 1000 mm begge sider av tettingen (gjelder ned til Ø 60,3 mm med lengde 600 mm).

⁵⁾ Interpolering av minimum tykkelse mellom disse diameterne.

⁶⁾ Reactive.

⁷⁾ Flex.

⁸⁾ Konstruksjonen kan anvendes der det kreves tilsvarende EI-klasse.

Tabell 8

Brannmotstandsklassen til gjennomføringer av støpejern- og kobberør i betongvegg med tykkelse ≥ 150 mm. Reactive Blanket System med 12 mm Reactive.

Rørtype ¹⁾ Maks. diameter (mm)	Reactive Blanket System ²⁾ (mm)	Brannmotstandsklasse
Støpejern $\leq \text{Ø}212$	138+12	EI 90-C/U
Støpejern $\leq \text{Ø}58,4$	138+12	EI 90-C/U
Kobber $\text{Ø} \leq 115$	138+12	EI 90-C/U
Kobber $\text{Ø} \leq 17$	138+12	EI 90-C/U

- ¹⁾ Rørene er isolert med steinull på begge sider av vegg/tetting. Lengden av isolasjonen, tykkelsen og tettheten av isolasjonen, for hver rørdiameter og rørtype, er gitt i tabell 9.
- ²⁾ Tykkelsen er angitt som a+b, hvor a er tykkelsen til Blanket, og b er tykkelsen til Reactive. Tykkelsen av vegg må være \geq Blanket System.

Tabell 9

Lengden L, tykkelsen Δt_{is} og tettheten ρ til steinullisolasjonen på begge sider av tetting/vegg.

Rørtype	D ¹⁾ (mm)	Steinullisolasjon på begge sider av tetting		
		L (mm)	Δt_{is} (mm)	ρ (kg/m ³)
Støpejern	Ø212	600	60	60
"	Ø58,4	600	50	60
Kobber	Ø115	1000	60	60
"	Ø17	1000	50	60

- ¹⁾ Alle verdier er avhengig av testet rørtype og diameter D. Interpolering av disse verdiene for rør mellom de testede diametere.

Tabell 10

Brannmotstandsklassen til gjennomføringer av kobber-, støpejerns- og stålør i dekke av betong med tykkelse ≥ 200 mm. Reactive Blanket System med 12 mm Reactive.

Rørtype ¹⁾ Maks. diameter (mm)	Reactive Blanket System ²⁾ (mm)	Brannmotstandsklasse
Støpejern $58,4 \leq \text{Ø} \leq 212$	138+12 ³⁾	EI 90-C/U
Støpejern $\text{Ø} \leq 58,4$	138+12 ³⁾	EI 120-C/U
Kobber $\text{Ø} \leq 113$	138+12 ³⁾	EI 120-C/U
Kobber $\text{Ø} \leq 17$	138+12 ³⁾	EI 120-C/U
Kobber $64 \leq \text{Ø} \leq 108$	188+12	EI 90-C/U
Kobber $\text{Ø} \leq 64$	188+12	EI 120-C/U
Kobber $\text{Ø} \leq 15$	188+12	EI 120-C/U
Stål $114,3 \leq \text{Ø} \leq 406,4$	188+12	EI 90-C/U
Stål $\text{Ø} \leq 114,3$	188+12	EI 120-C/U
Stål $\text{Ø} \leq 21,3$	188+12	EI 120-C/U

- ¹⁾ Rørene er isolert med steinull på begge sider av vegg/tetting. Lengden av isolasjonen, tykkelsen og tettheten av isolasjonen, samt maks. dimensjoner på utsparing og evt. tykkelsen av gjennomgående cellegummi, for hver rørdiameter og rørtype, er gitt i tabell 11. Cellegummien må være av type Armaflex eller annen cellegummi med tilsvarende eller bedre branntekniske egenskaper.
- ²⁾ Tykkelsen er angitt som a+b, hvor a er tykkelsen til Blanket, og b er tykkelsen til Reactive. Tykkelsen av dekke må være \geq Blanket System.
- ³⁾ Blanket og Reactive monteres asymmetrisk i dekke, slik at Reactive er i flukt med overside av dekke.

Tabell 11

Lengden L, tykkelsen Δt_{is} og tettheten ρ til steinullisolasjonen på begge sider av tetting/vegg, samt evt. maks. dimensjon på utsparing og tykkelse Δt_A på gjennomgående cellegummi¹⁾.

Rørtype	D ²⁾ (mm)	Mineralullisolasjon på begge sider av tetting			Utsparing (mm)	Δt_A (mm)
		L (mm)	Δt_{is} (mm)	ρ (kg/m ³)		
Støpejern	Ø212	700	50	36	400x400	-
"	Ø58,4	700	50	36	200x200	-
Kobber	Ø113	1000	100	36	400x300	-
"	Ø17	1000	50	36	200x200	-
"	Ø15	-	-	-	150x150	9
"	Ø108	600	50	60	250x250	51
"	Ø64	300	50	60	200x200	32
Stål	Ø21,3	-	-	-	150x150	9
"	Ø114,3	300	50	60	250x250	57
"	Ø406,4	600	100	60	800x800	57

- ¹⁾ Det må benyttes Armaflex eller annen cellegummi med tilsvarende eller bedre branntekniske egenskaper.
- ²⁾ Alle verdier er avhengig av testet rørtype og diameter D. Interpolering av disse verdiene for rør mellom de testede diametere.

Tabell 12

Brannmotstandsklassen til gjennomføringer av ALUPEX-rør dekke av betong med Reactive. Max. 600 x 600 mm åpning i golv.

Rørtype Diameter x minimum tykkelse (mm)	Minimum tykkelse Reactive Blanket System ¹⁾ (mm)	Brannmotstandsklasse
ALUPEX16 mm x 2 mm	108+12	EI 90-U/C
ALUPEX 32 mm x 3 mm	108+12	EI 90-U/C
ALUPEX 50 mm x 4 mm	108+12	EI 45-U/C

- ¹⁾ Tykkelsen er angitt som a+b, hvor a er tykkelsen til Blanket, og b er tykkelsen til Reactive. Tykkelsen av dekke må være \geq Blanket System.

Tabell 13

Brannmotstandsklassen til gjennomføringer av ALUPEX-rør i vegg av gips eller betong, med Reactive. Max. 600 x 600 mm åpning i vegg.

Rørtype Diameter x minimum tykkelse (mm)	Minimum tykkelse Reactive Blanket System ¹⁾ (mm)	Brannmotstandsklasse
ALUPEX16 mm x 2 mm	108+12	EI 120-U/C
ALUPEX 32 mm x 3 mm	108+12	EI 120-U/C
ALUPEX 50 mm x 4 mm	108+12	EI 30-U/C
ALUPEX 50 mm x 4 mm	12+108+12 ²⁾	EI 120-U/C

- ¹⁾ Tykkelsen er angitt som a+b, hvor a er tykkelsen til Blanket, og b er tykkelsen til Reactive. Tykkelsen av dekke må være \geq Blanket System.
- ²⁾ Hvis Reactive påføres 12 mm på begge sider av tettingen, oppnår gjennomføringen EI 120.

Tabell 14
 Standard kabelkonfigurasjon for kabler i henhold til NS-EN 1366-3.

Standard konfigurasjon for prøving iht. NS-EN 1366-3	Type kabel / kabelbetegnelse	Antall kabler	Dimensjoner	Kabelstandard
A1	E-YY-J 5x1,5 RE, NYY-J 5x1,5 R og 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 samtlig 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 603.30
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 Samtlige E-NGNG-J 4x95SM eller E-3G3G-J 4x95SM eller E-NGNG-O-4x95SM eller E-3G3G-O 4x95SM	1	4 x 185 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 sv PVIK-LS-HF 4x185 N2XH-J 4x185SM eller N2XH-O 4x185SM Samtlige E-NGNG-J 4x185SM eller E-3G3G-J x185SM 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	4 x 185 mm ²	HD 603.3A HD 603.3G HD 603.3M HD 603.30
F	Telekommunikasjonskabel.	1 Bunt Ø100 mm	20 x 2 mm x 0,6 mm skjernet	

Verification

Transaction 09222115557504160402

Document

RISEFR AA-032_Rev16

Main document

6 pages

Initiated on 2023-11-06 14:07:11 CET (+0100) by Per Arne Hansen (PAH)

Finalised on 2023-11-09 17:01:26 CET (+0100)

Signatories

Per Arne Hansen (PAH)

per.arne.hansen@risefr.no



Signed 2023-11-06 14:07:48 CET (+0100)

Asbjørn Østnor (AØ)

asbjorn.ostnor@risefr.no



Signed 2023-11-09 17:01:26 CET (+0100)

This verification was issued by Scrive. Information in italics has been safely verified by Scrive. For more information/evidence about this document see the concealed attachments. Use a PDF-reader such as Adobe Reader that can show concealed attachments to view the attachments. Please observe that if the document is printed, the integrity of such printed copy cannot be verified as per the below and that a basic print-out lacks the contents of the concealed attachments. The digital signature (electronic seal) ensures that the integrity of this document, including the concealed attachments, can be proven mathematically and independently of Scrive. For your convenience Scrive also provides a service that enables you to automatically verify the document's integrity at: <https://scrive.com/verify>

