

# INSTALLASJONSGUIDE

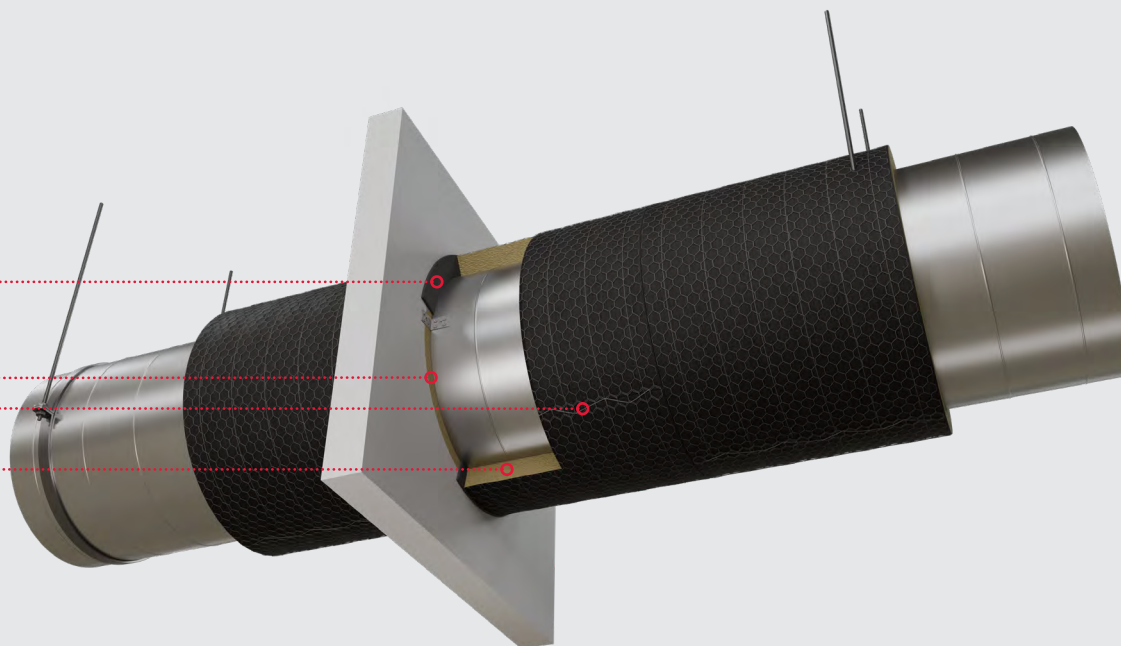
PAROC® VECT WIRED MAT BLACKCOAT EI60  
FOR SIRKULÆRE VENTILASJONSKANALER



**PAROC**®

# SYSTEMDEFINISJON

System for brannsikring av fastmonterte ventilasjonskanaler i stål



## SYSTEMDELER

ARTIKKELNAVN	ARTIKKELBETEGNELSE	TEKNISK SPESIFIKASJON
Kanalisolasjon	<b>PAROC® Vect Wired Mat BlackCoat EI60</b>	NS-EN 14303; PAROC Ytelseserklæring
Tetning i spalte mellom ventilasjonskanal og brannskillende konstruksjon	<b>PAROC® stenull</b>	PAROC® steinull, uten overflatelag, minimum densitet 60 kg/m <sup>3</sup> , brannklassifisering Euroclass A2-s1,d0 eller bedre, NS-EN 14303 eller NS-EN 13162
Branntetningsmasse	<b>PAROC® FireSeal</b>	PAROC Teknisk datablad*
Tråd	<b>Ståltråd</b>	Ståltråd; minimumstykkelse 0,7 mm; galvanisert, oksidert, rustfritt eller overflatebelagt
Monteringsstifter/kramper	<b>C-stifter eller nettingkramper</b>	Stål/nettingkramper; minimumstykkelse 0,7 mm; galvanisert, oksidert, rustfritt eller overflatebelagt
Sveisestift	<b>Sveisestift med skive, CD (kondensatorutladning)</b>	Stift: Ø 2,7 mm, kobberbelagt lavkarbonstål, eventuelt isolert med plasthylse under hodet. Stiftspissens skarphet: Spissens utflating eller radius må ikke overstige 0,5 mm. Skive: Ø 30 mm, sinkbelagt lavkarbonstål, isolert på undersiden med papir

\*Systemkomponentene er spesifisert i PAROCs tekniske datablad.

**!** Den angitte systemytelsen gjelder kun dersom de spesifiserte komponentene brukes, og når systemet installeres i samsvar med PAROCs design- og installasjonsinstruksjoner. Deler, strukturelle elementer og installasjonstiltak som ikke er spesifisert i dette dokumentet, forutsettes å følge produsentens standarder og standardmetoder. Installasjonsprosedyrene skal utføres av installatører med tilstrekkelig kunnskapsnivå og erfaring med isolering av ventilasjonskanaler i stål med følgende installasjonsmetoder: taping, omtråding, nettbearbeiding, sveising med kondensatorutladning.

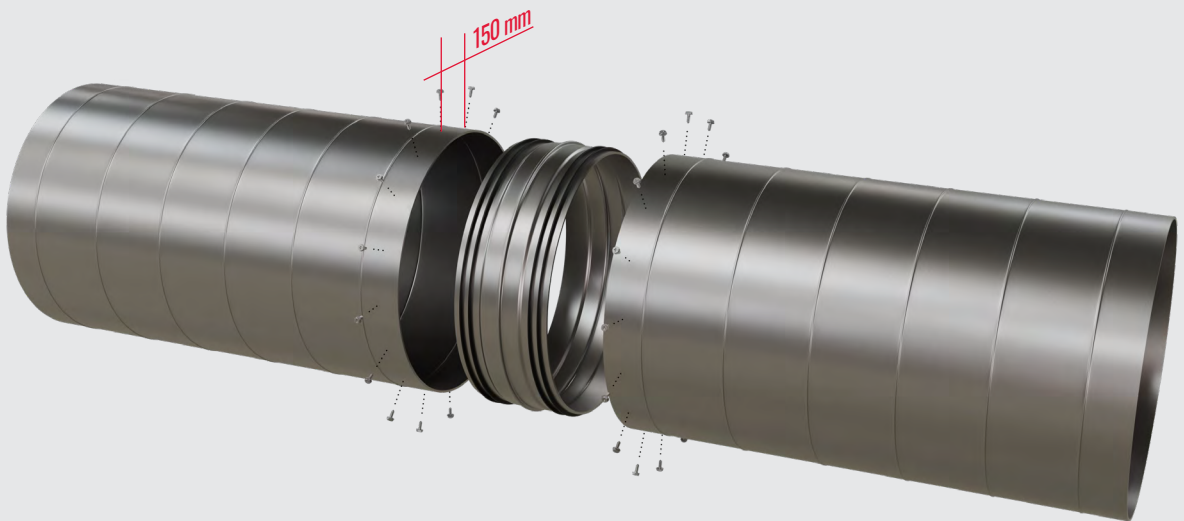
# DESIGNREGLER

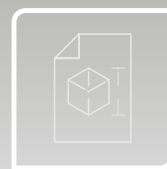
Denne systemløsningen for brannisolerte ventilasjonskanaler er beregnet på sirkulære kanalsystemer – horisontale og vertikale. Løsningen er testet for standardkanaldimensjoner ved standardforhold for brann inne i kanalen (3 m/s luftstrøm) og -500 Pa for brann utenfor kanalen, i henhold til NS-EN 1366-1.



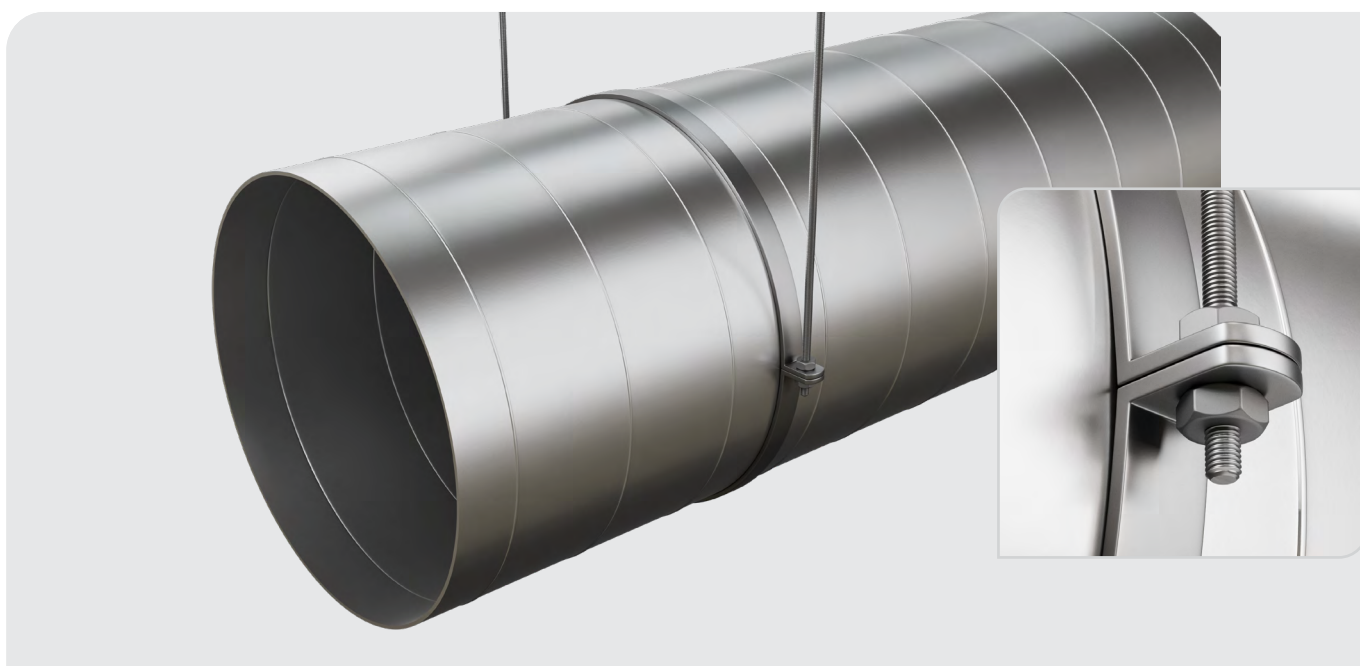
## LØSNINGEN GJELDER FOR SIRKULÆRE KANALSYSTEMER SOM OPPFYLLER FØLGENDE PARAMETERE

- Tetthetsklasse D eller høyere i henhold til NS-EN 12237 og maksimalt 500 Pa overtrykk/undertrykk.
- Kanaldiameter: maksimalt 1000 mm.
- Kanalseksjonene forsegles med EPDM-pakning som legges mellom kanalseksjonene og forbindelseskoblingen. Forbindelseskoblingen er festet til kanalseksjonen med selvborende skruer med 150 mm avstand mellom hver, minimum skruestørrelse 4,2 mm, eller med stålslagler med minimumsstørrelse 3,2 mm.





- Horisontale kanaler henges opp med to gjengestenger av stål per oppheng. De to stengene i hvert par plasseres på motsatte sider av kanalen. Strekkspenningen i kald tilstand må ikke overstige  $9 \text{ N/mm}^2$ . Gjengestengene er festet til taket med forankringselementer med dokumentert lastbærende kapasitet til å bære det isolerte kanalsystemet i samme eller høyere brannmotstandstid som/enn kanalene under standardbrannforhold (ISO 834 / NS-EN 1363-1 standard brannkurve).



- Lengde på kanalseksjon: maksimalt 6000 mm.
- Horisontal kanal: opphengsavstand maksimalt 1800 mm
- Plassering av oppheng og isoleringsskjøter i forhold til kanalskjøtene: valgfritt.
- Vertikal kanal: avstand mellom etasjeplan/støttekonstruksjon maksimum  $8 \times$  kanaldiameteren og maksimum 5 m.

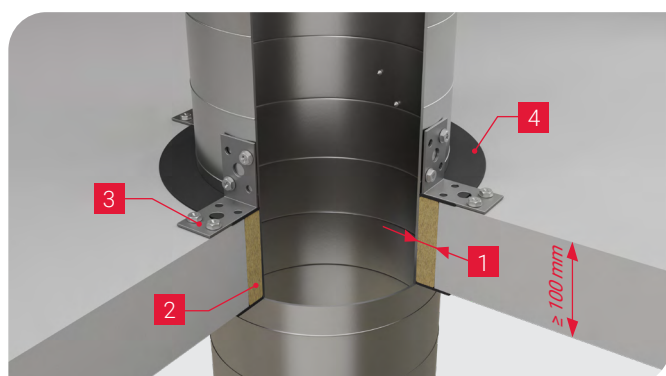
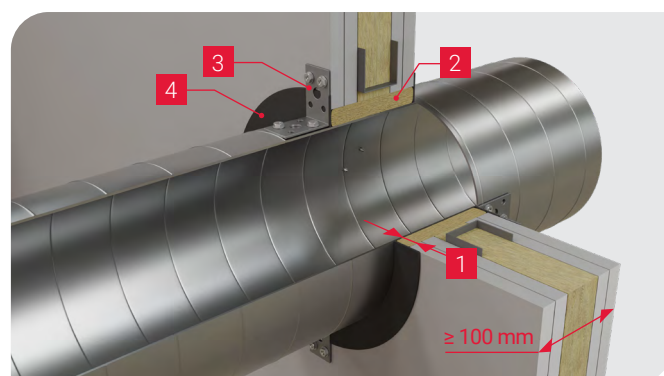
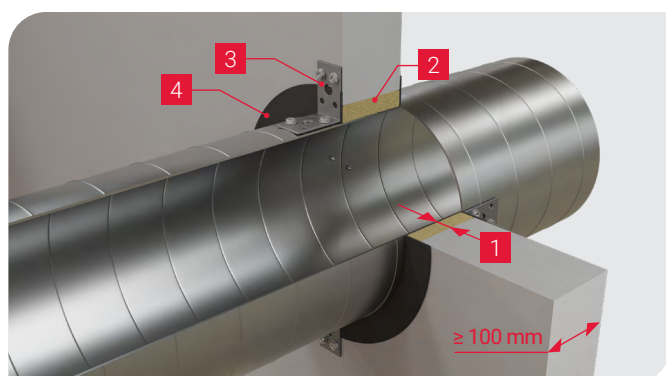
## BYGNINGSDEL

- Vegger – lettveggkonstruksjon av gipsplater som dekker en stålstendervegg som inneholder mineralullisolasjon i hulrommet. Brannklassen skal være minst like høy som eller høyere enn kanalsystemets, med åpningen forsterket med stålprofiler, i horisontale og vertikale retninger og på alle sider av åpningen. Veggtykkelsen skal være minst 100 mm.
- Andre typer vegger – lettbetong, betong, mur; alle med samme eller høyere brannmotstandsklasse enn kanalsystemet, minimum veggtykkelse 100 mm.
- Gulv – lettbetong med samme eller høyere brannmotstandsklasse enn kanalsystemet, minimum gulvtykkelse 100 mm.
- Andre typer gulv – betong, murverk med en minste brannmotstandsklasse som er lik eller høyere enn for kanalsystemet. Tykkelsen på gulv skal være minst 100 mm.



## BRANNTETTING AV GJENNOMFØRING I VEGGER/GULV – SPALTE FYLT MED PAROC® STEINULL

- Avstand mellom kanal og vegg/gulv: maksimalt 30 mm.
- Kanalen festes til vegg/gulv med fire stålvinkeleslag med en størrelse på minst 50 x 50 x 35 x 2 mm og maksimum 105 x 80 x 90 x 2 mm. Vinkelbeslaget skal dekkes av isolasjonsmatten.
- To stålvinkeleslag plasseres på hver side av veggen med en vinkelavstand på 180°. Vinkelbeslagene skal være forskjøvet med 90° på motsatte sider av veggen.
- I gulv plasseres fire stålvinkeleslag på oversiden med en vinkelavstand på 90°. Hvert vinkelbeslag skrues inn i kanalen med to selvboerende skruer med en minimumsstørrelse på 4,2 mm, plassert diagonalt over vinkelbeslaget.
- For øvrig er tetningssystemet identisk for alle typer vegger/gulv.
- Isolasjon i spalter: Bruk PAROC® steinull uten overflatelag med en minimum ukomprimert tetthet på 60 kg/m<sup>3</sup>, brannklasse Euroclass A2-s1,d0 eller bedre. Fyll åpningen helt slik at ullen er i flukt med vegg-/gulv-/takoverflatene.
- Steinulldytterremsen dekket med et 3–5 mm tykt lag med branntetningsmasse. Overflaten med branntetningsmasse kan strekke seg til tilstøtende overflater på veggen/gulvet/taket.
- Kanalisolasjonen festes med branntetningsmasse mot gjennomføringen og vegg/gulv/tak.



1. Maks. spalte 30 mm
2. Isolasjon i spalte, PAROC® steinull
3. Vinkelbeslag, min. størrelse 50 x 50 x 35 x 2 mm
4. PAROC® FireSeal



## BRANNTETTING GJENNOM ETASJESKILLER – NULL AVSTAND MELLOM INNSTØPT BETONG OG STÅLRØRKANAL

Hvis gapet mellom den uisolerte stålrørkanalen og kanten av åpningen i etasjeskillet er større enn 30 mm, kan det støpes igjen med betong. Betonglaget skal ha en minimumstykkelse på 100 mm.

Betongen støpes på en plate som støtter betongen fra undersiden av dekket. Støtteplaten kan

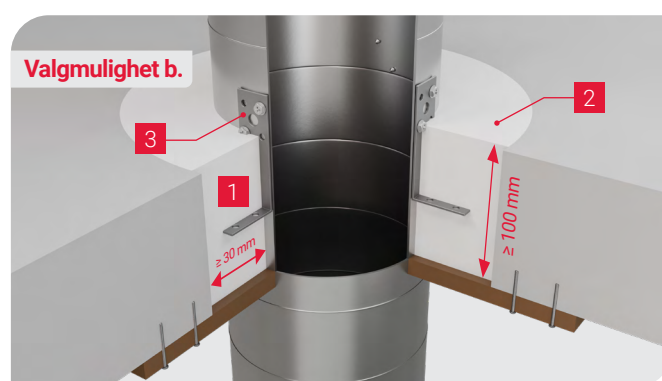
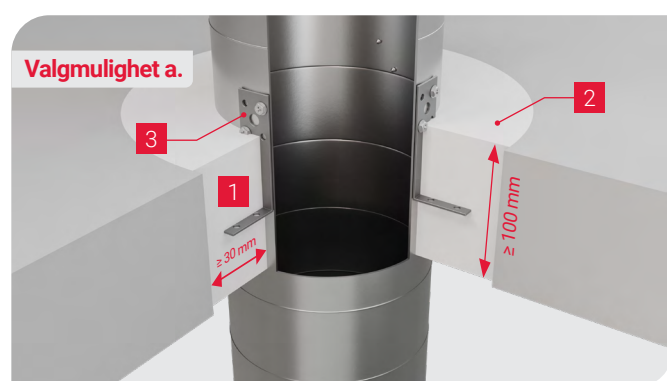
- Settes opp som en midlertidig forskaling som fjernes etter at den innstøpte delen av dekket er ferdigstøpt – i så fall er reaksjon på brannklasse irrelevant.
- Bli stående som en permanent del av dekket – i så fall må den ha reaksjon på brannklasse A1 eller A2 s1,d0.

Branntettingen for kanaler som går gjennom hulldekker kan bare utføres dersom avstanden mellom kanalens overflate og kanten på åpningen er minst 100 mm. I dette tilfellet skal betonglaget ha samme tykkelse som det omkringliggende dekket.

Bruk av armering i gulvåpningen er valgfritt. PAROC påtar seg ikke ansvar for bæreevnen til dekket.

Kanalen festes til dekket med stålvinkeleslag (L jern), som plasseres omtrent midt i dekkets tykkelse.

- Minstemål for vinkelbeslag: bredde 35 mm, tykkelse 2 mm, dybde 30 mm, høyde 50 mm. Høyden kan forlenges over dekket; dette er praktisk hvis det ikke er tilgang til å skru vinkelbeslaget til kanalen inne i gulvåpningen.
- Hver vinkelbeslag festes til kanalen med to selvborende skruer med minst 4,2 mm diameter, plassert diagonalt gjennom vinkelbeslaget.
- Fire vinkelbeslag plasseres omtrent midt i dekkets tykkelse, orientert oppover, med 90° avstand.
- Maksimal diameter på kanalen er 630 mm.
- Kantflaten av steinullsisolasjonen som vender mot gulv/tak limes med PAROC® FireSeal til gjennomføringen og til gulv/tak.



1. Min. spalte 30 mm
2. Innstøpt betong
3. Vinkelbeslag, min. størrelse 35 x 50 x 30 x 2 mm



## KANALISOLASJON

- Isolasjonsprodukt: PAROC® Vect Wired Mat BlackCoat EI60, nominell isolasjonstykkelse 80 mm
- De langsgående skjøtene på to matter monterert etter hverandre må forskyves med minst 100 mm.
- Montering av nettmatte – fire alternative monteringsmetoder:
  1. Omtrent hver 150 mm skal endene på trådnettet vriss sammen.
  2. Syprosedyre, trådtykkelse 0,7 mm.
  3. Klammefesting, ca. hver 150 mm.
  4. Endene på trådnettet sys sammen med små trådløkker med en trådtykkelse på minst 0,7 mm, omtrent for hver 150 mm.

Den langsgående skjøten må lukkes ved hjelp av en av metodene ovenfor. Lukking av tverrskjøten er valgfritt og ikke et systemkrav. Hvis nettene på tverrskjøten vriss sammen, må kun nettrådene vriss (metode 1), ikke kanttråden på nettet.

Materialer i trådnetting og tråder: stål med valgfri overflatebehandling eller rustfritt stål.

Ved behov, som et ekstratiltak, kan isolasjonen festes i kanalen ved hjelp av sveising med stift og skive. Sveisestiftene skal plasseres minst 50 mm fra isolasjonsskjøtene.

# INSTALLASJON

Sørg for at åpninger i vegg og gulv kontrolleres og er rene samt i henhold til installasjonskrav.



## INSTALLASJON AV GJENNOMFØRING – SPALTE FYLT MED PAROC® STEINULL

1. Fyll åpningen med PAROC® steinull uten overflatelag med en minste ukomprimert densitet på 60 kg/m<sup>3</sup>, brannklassifisering Euroclass A2-s1,d0 eller bedre, slik at den resulterende steinulloverflaten er i flukt med vegg-/gulvoverflatene.
2. Bruk rent vann som primer for steinulloverflaten og de omkringliggende vegg-/gulvoverflatene.
3. Påfør et kontinuerlig 3–5 mm tykt lag med branntetningsmasse på begge sider av veggen/gulvet for å forsegle spalten mellom kanalen og veggen/gulvet. Overflaten med branntetningsmasse kan strekke seg til tilstøtende overflater på veggen/gulvet.
4. Gjør overflaten på branntetningsmassen jevn og glatt med en våt pensel eller spatel.
5. Stabiliser kanalen ved å feste stålvinkeleslag (hvis dette ikke allerede er montert).

Skrueene for festing av vinkelbeslagene til veggen/gulvet skal være av stål og av riktig type for vegg-/gulvmaterialet. To skruer må brukes til å feste hvert av vinkelbeslagene til veggen/gulvet. Minimumsstørrelsen er 5 mm for lettbetong og 3,5 mm for lette skillevegger – skrudd inn i stålkonstruksjonen på gipsvegger. Vinkelbeslagene kan inneholde forankringer som er egnet for kanalens brannmotstandsnivå.

## INSTALLASJON AV GJENNOMFØRING – NULL AVSTAND MELLOM INNSTØPT BETONG OG STÅLRØRKANAL VED BRUK AV EN STØTTEPLATE SOM MIDLERTIDIG FORSKALING

1. Monter platen som skal støtte betongen på undersiden av dekket.
2. Fest stålvinkeleslag (L vinklene) til kanalen.
3. Støp betongen i gapet mellom dekket og stålrørkanalen, og la den tørke og herde.
4. Fjern støtteplaten.

## INSTALLASJON AV GJENNOMFØRING – NULL AVSTAND MELLOM INNSTØPT BETONG OG STÅLRØRKANAL VED BRUK AV EN IKKE-BRENNBAR STØTTEPLATE SOM PERMANENT DEL AV DEKKET

1. Monter platen som skal støtte betongen på undersiden av dekket.
2. Fest stålvinkeleslag (L vinklene) til kanalen.
3. Støp betongen i gapet mellom dekket og stålrørkanalen, og la den tørke og herde.



## HÅNDTERING AV ISOLASJONSMATTER

- Mattene må håndteres forsiktig for å unngå skader på isolasjon eller overflatelag.
- Pakk ut og rull ut matten på et flatt underlag. Fjern plastfolien og rist matten forsiktig. La den hvile i minst 10 minutter, til den gjenvinner sin opprinnelige tykkelse, og til det frigjøres eventuelle spenninger som kan ha blitt forårsaket av at materialet blir litt komprimert i emballasjen.
- For å opprettholde jevn tykkelse på matten må det unngås at matten utsettes for overdrevne belastninger eller sammenklemming under håndtering og installasjon.

Isolasjonsmaterialet kompenserer for ujevnheter på kanalens overflate; siden matten er myk og formbar, kreves ingen tilskjæring ved profiler eller flenser. Bend og T-koblinger kan isoleres ved å skjære ut segmenter av isolasjonsmaterialet.

## ISOLERING AV KANAL

Kontroller kanalsystemet for følgende før kanalen isoleres:

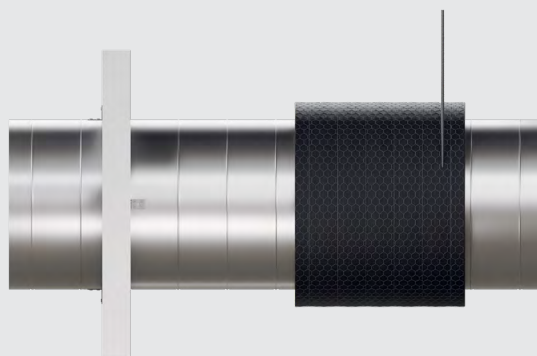
- at systemet oppfyller kriteriene for lufttetthet
- at systemet er montert i henhold til gjeldende instruksjoner, uten synlige hull eller mekaniske skader
- at kanalskjøtene er tette og riktig installert
- at komponentene som er spesifisert, er i overensstemmelse med denne veiledningen
- at gjennomføringer og tetninger er utført i henhold til denne veiledningen

Mattelengden beregnes som følger:  $3,14 \times (\text{kanaldiameteren} + 2 \times \text{isolasjonstykkelsen} + \text{tillegg for mattekompresjon [ca. 2\% av mattelengden]})$ . Hvis matten er for kort til å omslutte kanalen i ett enkelt stykke, kan riktig sluttlengde oppnås ved å skjøte sammen flere biter matte med tape. Minimumsstørrelsen på en enkelt bit matte i alle retninger er 200 mm.

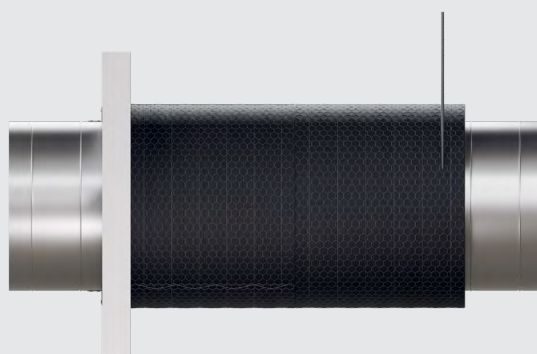


## INSTALLASJON AV MATTER PÅ HORIZONTAL KANAL

1. Skjær til matten til riktige lengder tilpasset kanalens omkrets, og la det være igjen 100 mm ekstra overflatelag og nett for overlapping.
2. Monter matten på kanalen slik at det ikke oppstår gliper i skjøtene.
3. Monter først den andre matten fra veggen. La det være et mellomrom på -30 mm mellom veggen og den andre matten, eller minst 2% av den faktiske mattebredden, for å sikre at den første matten komprimeres tilstrekkelig.

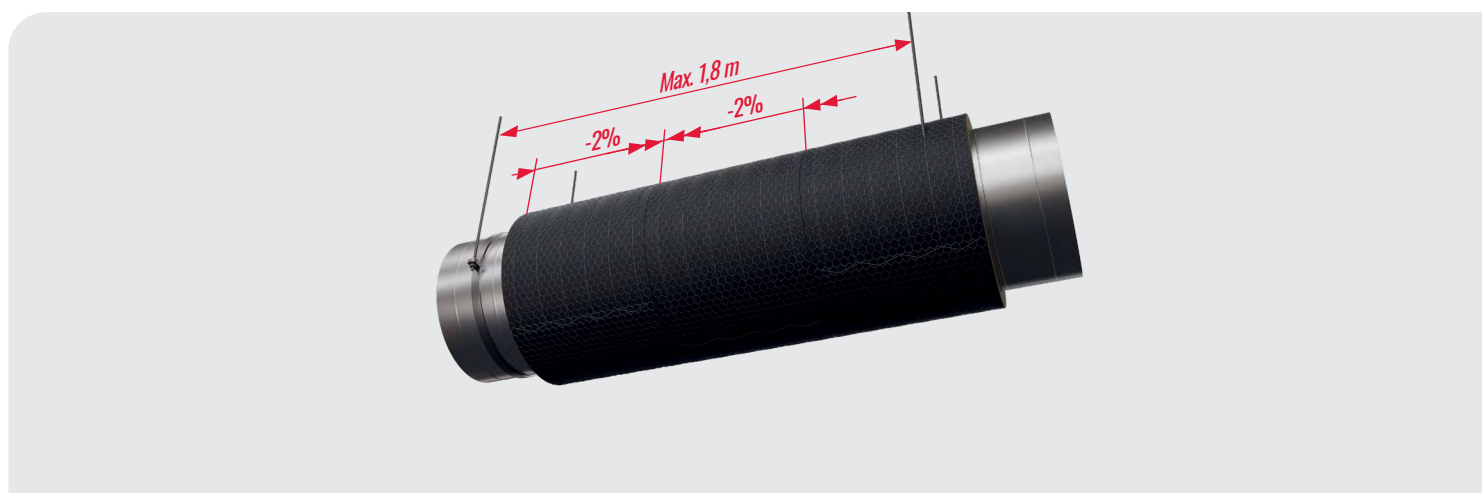


4. Monter den første matten mot veggen. Hvis brannetningsmassen har fått tørke, må veggoverflaten primes med rent vann og et ytterligere lag med brannetningsmasse påføres for å skape et limsjikt for isolasjonen. Bre ut brannetningsmassen med en våt pensel eller spatel til et mykt lag som er ca. 1 mm tykt. Umiddelbart etterpå, mens brannetningsmassen fortsatt er vått, må isolasjonen festes til veggen.





5. Monter resten av mattene slik at mattebredden etter installasjon er 20 mm eller minst 2% mindre enn den opprinnelige mattebredden.

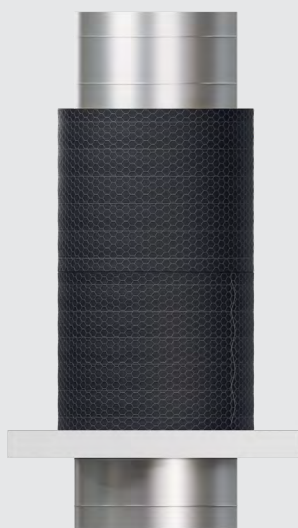


6. De langsgående skjøtene må forskyves med minst 100 mm. Den siste matten før neste kanalgjennomføring monteres i henhold til trinn 4.
7. For å isolere forbi gjengestenger ved opphenging kan det lages et innsnitt i matten opp til gjengestangen for å forenkle monteringen.
8. Hvis det er synlige gliper mellom isolasjon og vegg, skal disse fylles med riktig mengde brannetningsmasse, slik at mattekanten fester seg til veggen. Overflødig brannetningsmasse må fjernes.



## INSTALLASJON AV MATTER PÅ VERTIKAL KANAL

1. Skjær til matten til riktige lengder tilpasset kanalens omkrets, og la det være igjen 100 mm ekstra overflatelag og nett for overlapping.
2. Monter matten på kanalen slik at det ikke oppstår gliper i skjøtene.
3. Monter den første matten mot gulvet/taket. Hvis branntetningsmassen har fått tørke, må veggoverflaten primes med rent vann og et ytterligere lag med branntetningsmasse påføres for å skape et limsjikt for isolasjonen. Bre ut massen med en våt pensel eller spatel til et mykt lag som er ca. 1 mm tykt. Umiddelbart etterpå, mens branntetningsmassen fortsatt er vått, må isolasjonen festes til gulv/tak.
4. Plasser de gjenværende mattene på kanalen etter hverandre og trykk mattene sammen slik at den endelige bredden etter installasjonen er 20 mm eller minst 2% mindre enn den opprinnelige mattebredden. Langsgående skjøter må forskyves med minst 100 mm. Den siste topp-/bunnmatten må limes på gulvet/taket i henhold til trinn 3.



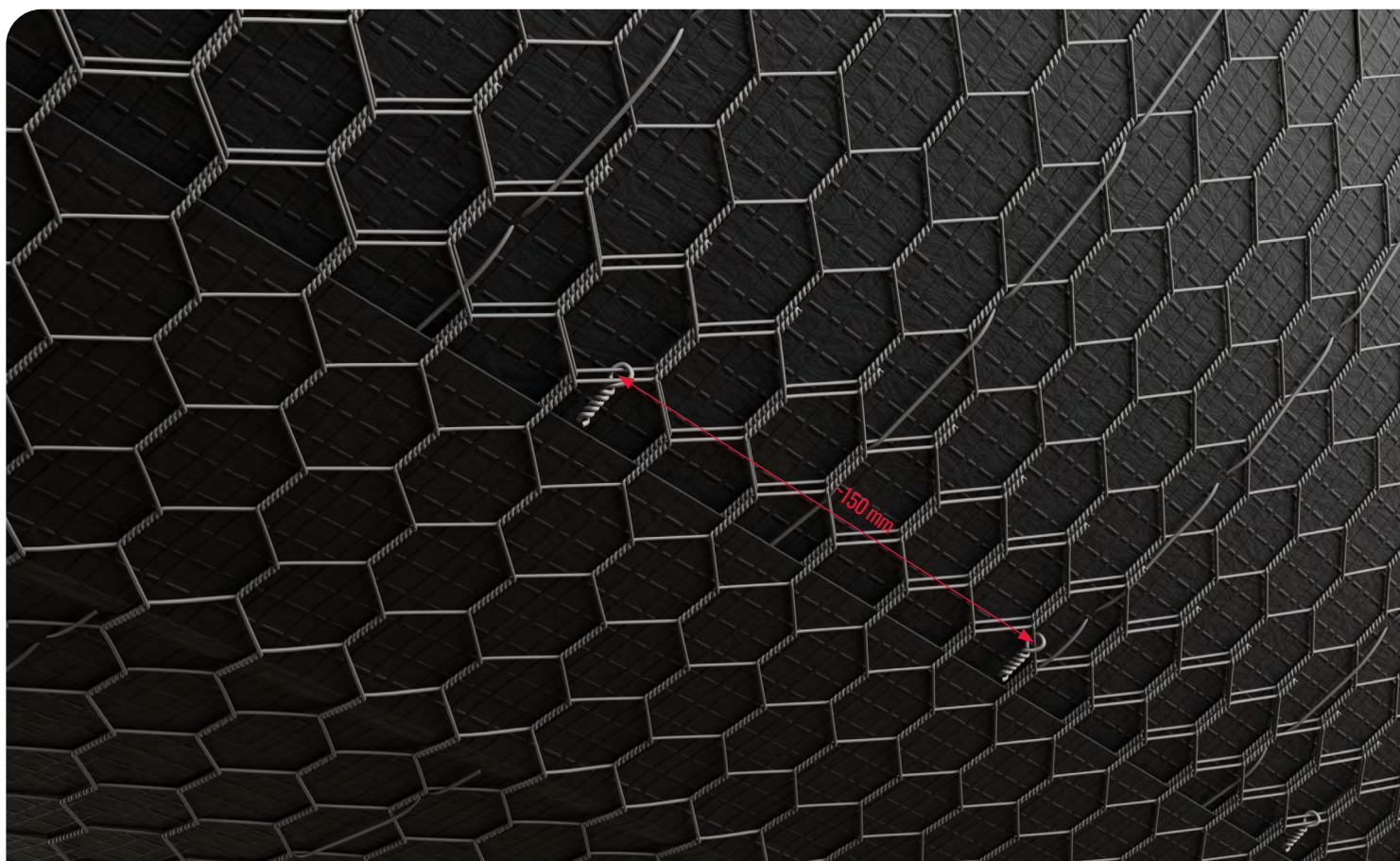
5. Hvis det er synlige gliper mellom isolasjon og gulv/tak, skal disse fylles med riktig mengde branntetningsmasse. Overflødig branntetningsmasse må fjernes.



## MONTERING AV NETTMATTE

Fire alternative monteringsmetoder for å lukke skjøten på nettmatten:

1. Lukk den langsgående skjøten ved å vri sammen endene på trådnettet ved omtrent hver 150 mm. Lukking av tverrskjøten er valgfritt og ikke et systemkrav. Hvis nettene på tverrskjøten vrir sammen, må kun nettrådene vrir, ikke kantråden på nettet.
2. Lukk den langsgående skjøten ved å sy sammen endene på trådnettet med et siksakmønster med en tråd med tråddykkelse på minst 0,7 mm. Det er valgfritt å sy sammen tverrskjøten.
3. Fest med klemmer omtrent for hver 150 mm. Klemmefesting av tverrskjøten er valgfritt.
4. Endene på trådnettet sys sammen med små trådløkker med en tråddykkelse på minst 0,7 mm, omtrent for hver 150 mm. Det er valgfritt å sy sammen tverrskjøten.





## VEILEDNING FOR SVEISING MED STIFT OG SKIVE

Kvaliteten på komponentene og sveiseprosessen er avgjørende for å oppnå ønsket brannytelse for isolerte kanalsystemer. Følgende parametere er avgjørende for å oppnå ønsket sveisekvalitet. Sikre god kvalitet ved å prøvesveise før du fester isolasjon til kanalen.

### Test god sveisekvalitet

- Sveis minst fem sveisestifter i samme materiale, godstykkelse og overflate som den isolerte kanalen.
- Kontroller resultatet visuelt. Stiftspissen skal smeltes være ordentlig smeltet i stålplaten, uten synlig reduksjon i stiftens diameter og uten radiale brennmerker.
- Bøy sveisestiften med et egnet verktøy til stiften bryter. Fugen må ikke sprekke.
- Gjenta testen når sveiseparametrene endres (sveisestifttype, godstykkelse) eller når det er tvil om sveisekvaliteten basert på observasjoner under sveising.

OBS: Siden visse forutsetninger for å oppnå god sveisekvalitet påvirkes av isolasjonsproduktet, anbefales det å utføre denne testen med isolasjonsproduktet, og fjerne det før den mekaniske prøvingen kan begynne.

### Forutsetninger for å oppnå god sveisekvalitet

1. Skarp spiss på sveisestiften; eventuell utflating eller radius på spissen må ikke overstige 0,5 mm.
2. Optimaliser sveisemaskinens innstillinger
  - Spenning (volt)
  - Fjærspenningen i sveisepistolen
3. Unngå for stor kraft under sveising. Spissen skal berøre overflaten på stålkanalen lett, og under skjøtingen skal spissen kun trykkes mot stålkanalens overflate av sveisepistolens fjærkraft.
4. Tilstrekkelig stiftlengde, slik at det er minst 3 mm plass mellom isolasjonsoverflaten og hodet på sveisestiften før sveising.
5. Unngå eventuelle lekkasjestrømmer og unødvendig elektrisk motstand for strømmen som strømmer mellom sveisestiften og overflaten av stålkanalen under sveising.
  - Plasser jordingspunktet på det samme kanalsegment som der sveisingen utføres.
  - Hold elektroden og jordingspunktet rene og sørg for god kontakt mellom sveisestiften og sveisepistolen, og mellom jordingspunktet og grunnmaterialet (kanaloverflaten).

# KONTAKTINFORMASJON FOR PAROC I NORGE

Salg HVAC, OEM,  
Prosessindustri

Salgssjef Skandinavia  
Teknisk Isolering – VVS

Kundeservice for HVAC, OEM,  
og Prosessindustri

## Frank Christian Clausen

Telefon: +47 902 44 145  
frankchristian.clausen@owenscorning.com

## Kenneth Finnäs

Telefon: +46 500 46 94 14  
kenneth.finnas@owenscorning.com

Telefon: +47 22 64 59 01  
ordre.no@paroc.com

Teknisk rådgiver VVS

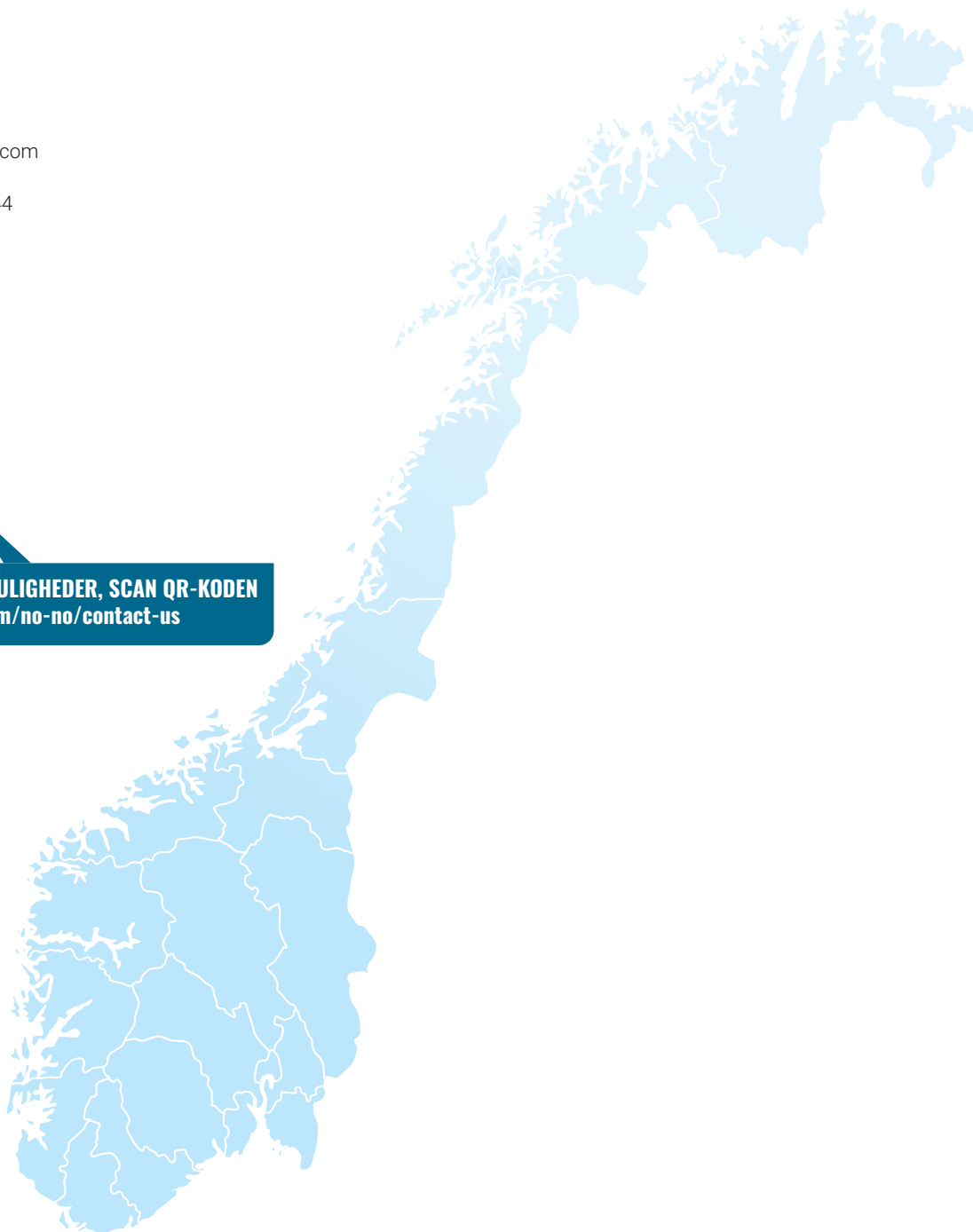
## Ina Kytö

ina.kyto@owenscorning.com

Telefon: +46 500 46 91 44



**FOR FLERE KONTAKTMULIGHEDER, SCAN QR-KODEN**  
<https://www.paroc.com/no-no/contact-us>



#### **Ansvarsfraskrivelse**

Teknisk informasjon som er inkludert her er innredet uten kostnad eller forpliktelse, og er gitt og akseptert på mottakerens egen risiko. Fordi bruksvilkårene kan variere og er utenfor vår kontroll, gir Paroc ingen representasjon om, og er ikke ansvarlig eller forpliktet for nøyaktigheten eller påliteligheten av data knyttet til spesielle anvendelser av noe produkt som er beskrevet her. Paroc forbeholder seg retten til å endre dette dokumentet uten forvarsel. PAROC er et registrert varemerke som eies av Paroc Group Oy. Dette dokumentet er gyldig i følgende land: Norge.]

Februar 2026  
1031TINO0226  
© Paroc 2026

