

# DESIGN- OG INSTALLATIONSVEJLEDNING

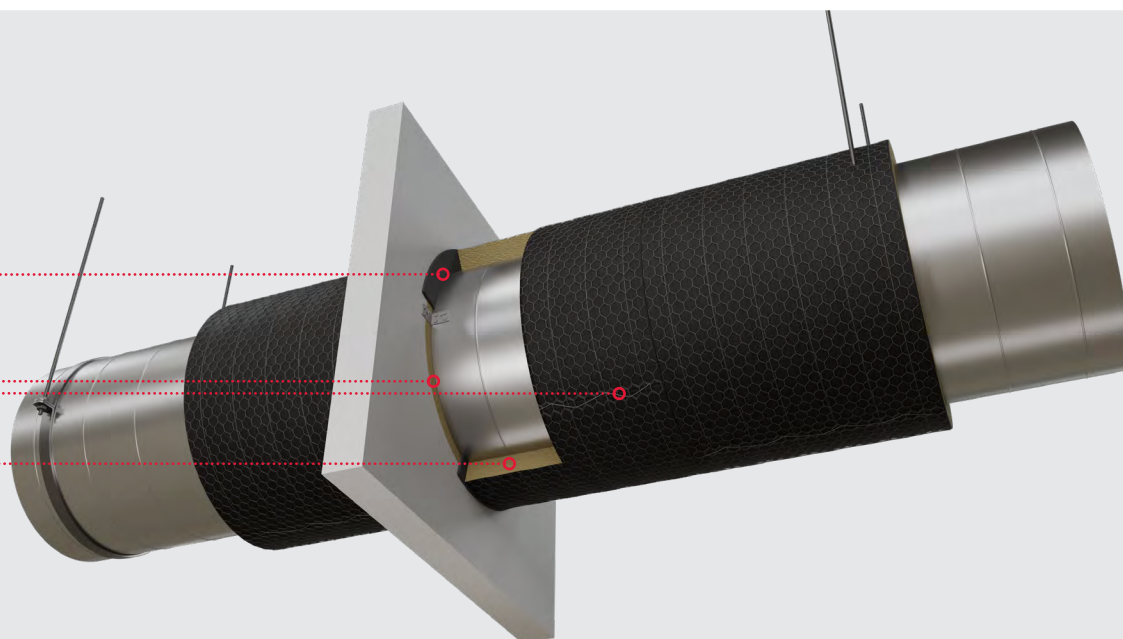
PAROC® VECT WIRED MAT BLACKCOAT EI30  
TIL CIRKULÆRE KANALER MED BRANDKRAV EI 30 / E 60



**PAROC**®

# SYSTEMDEFINITION

Brandsikring af ventilationskanaler iht. DS/EN 1366-1  
System til brandsikring af ventilationskanaler af stål monteret på stedet



## SYSTEMKOMPONENTER

ARTIKELNAVN	ARTIKELBETEGNELSE	TEKNISK SPECIFIKATION
Kanalisolering	<b>PAROC® Vect Wired Mat BlackCoat EI30</b>	EN 14303; PAROC Ydeevnedeklaration
Tætning i spalte mellem ventilationskanal og brandadskillende konstruktion	<b>PAROC® steno</b>	PAROC® steno, uden yderlag, densitet mindst 60 kg/m <sup>3</sup> , brandklassificering Euroclass A2-s1,d0 eller bedre, EN 14303 eller EN 13162
Brandfuge	<b>PAROC® FireSeal</b>	PAROC Teknisk Datablad*
Bindetråd	<b>Ståltråd</b>	Ståltråd; minimum tykkelse 0,7 mm; galvaniseret, oxideret, rustfrit eller coatede
Clips	<b>C-clips</b>	Stål clips; minimum tykkelse 0,7 mm; galvaniseret, oxideret, rustfrit eller coatede
Svejsepinde	<b>Svejsepinde med skivehoved CD (kondensatorafledning)</b>	Pinden: Ø2,7 mm kobberbelagt blødt stål, isoleret med plastikhylder under hovedet Pindspidsens skarphed: enhver udfladning eller radius af spidsen må ikke overstige 0,5 mm Skivehoved: Ø30 mm zinkbelagt blødt stål, isoleret fra pindsiden med papirskeve

\*Systemkomponenter er specificeret i PAROCs tekniske datablad.

**!** Den angivne systemydelse gælder kun, når de specificerede komponenter anvendes, når systemet installeres i overensstemmelse med PAROCs installationsvejledning, og når alle betingelserne i PAROCs designvejledning er opfyldt, hvad angår specifikation af de kanalsystemer, der skal isoleres, og de væg-/gulvkonstruktioner, som kanalsystemerne føres igennem. Komponenter, strukturelle elementer og installationsforanstaltninger, som ikke er specificeret i dette dokument, antages at følge producentens standarder og standardmetoder. Installationsforanstaltningerne skal udføres af installatører med et passende niveau af viden og erfaring inden for isolering af ventilationskanaler af stål ved hjælp af følgende installationsmetoder: tapelukning, trådlukning, netbearbejdning, svejsning med kondensatorafledning.

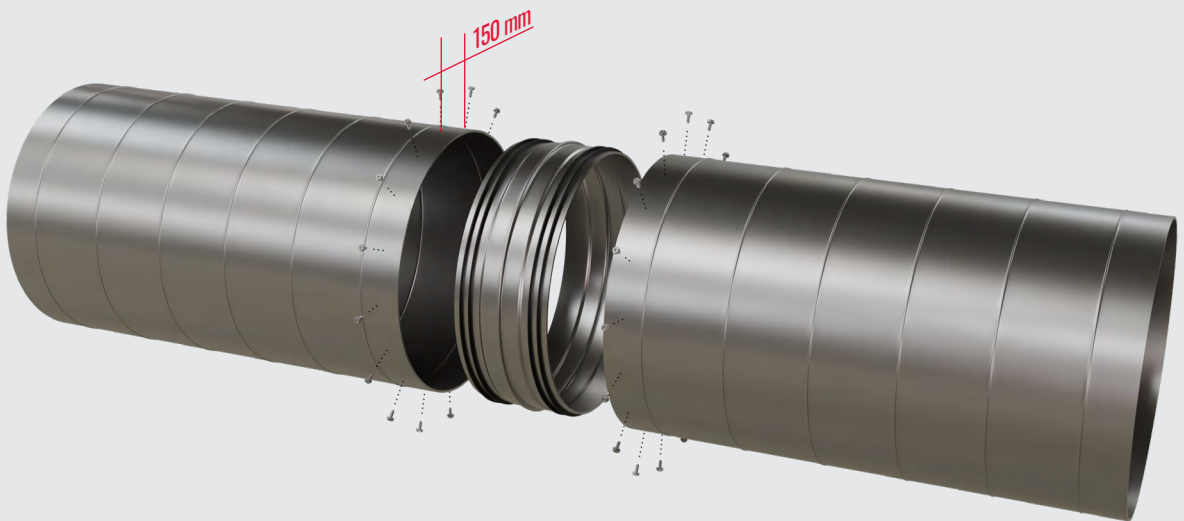
# DESIGNREGLER

Denne systemløsning til brandisolerede ventilationskanaler er beregnet til cirkulære kanaler, horisontale og vertikale. Løsningen er testet for standardkanaldimensioner ved standardbetingelser for brand inde i kanalen (3 m/s luftstrøm) og -500 Pa for brand uden for kanalen, i henhold til DS/EN 1366-1.



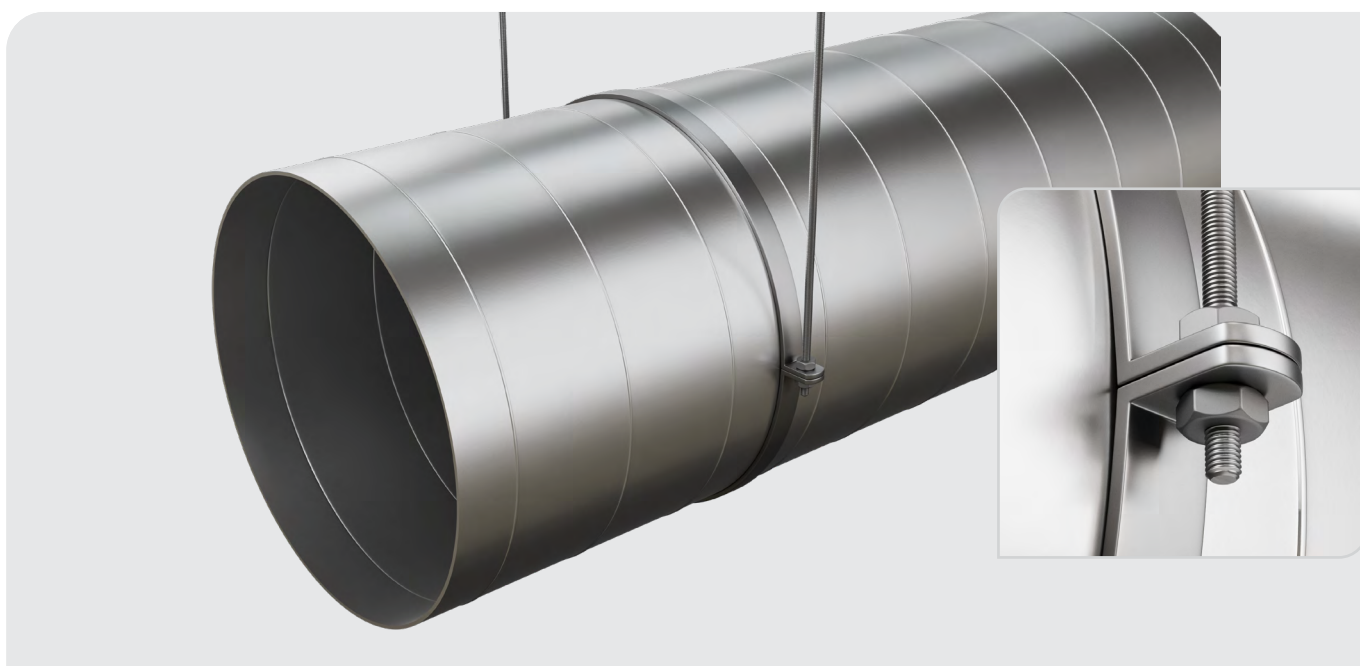
## LØSNINGEN GÆLDER FOR CIRKULÆRE KANALER, SOM OPFYLDER FØLGENDE PARAMETRE

- Tæthedeklasse D eller højere i henhold til EN 12237 og maksimalt 500 Pa over- og undertryk.
- Kanaldiameter: maks. 1000 mm.
- Kanalsektionerne tættes med en EPDM-pakning, der placeres mellem kanalsektionerne og tilslutningskoblingen. Tilslutningskoblingen fastgøres til kanalsektionen med selvborende skruer med 150 mm mellemrum, minimum skruestørrelse 4,2 mm, eller med stålitter med minimumstørrelse 3,2 mm.





- Horisontale kanaler ophænges på støtteprofiler og sæt af stålgevindstænger, hvor de to stænger placeres modsat hinanden på hver side af kanalen. Under kolde forhold må trækspændingen i ophængene ikke overstige  $9 \text{ N/mm}^2$ . Gevindstængerne fastgøres til loftet med forankringselementer med dokumenteret bæreevne til at bære det isolerede kanalsystem i samme brandmodstandstid som kanalsystemet eller højere under standardbrandforhold (ISO 834/EN 1363-1 standardbrandkurve).



- Kanalsektionens længde: maks. 6000 mm.
- Vandret montering: afstand mellem ophængene maks. 1800 mm
- Placering af ophæng og isoleringssamlinger i forhold til kanalsamlinger og ophæng: valgfrit.
- Lodret montering: afstanden mellem etageniveauer/bæringene må ikke overstige otte gange kanalens mindste side, dog maksimalt 5 meter.

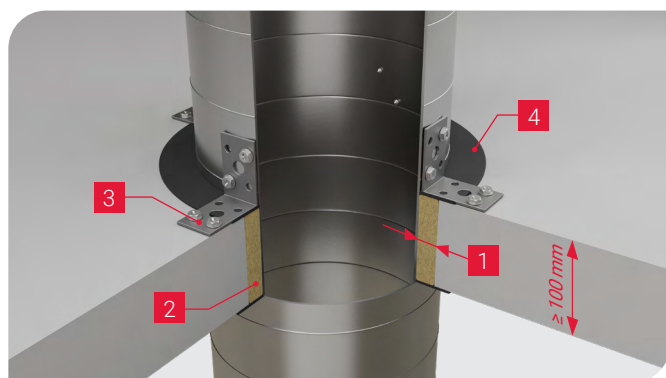
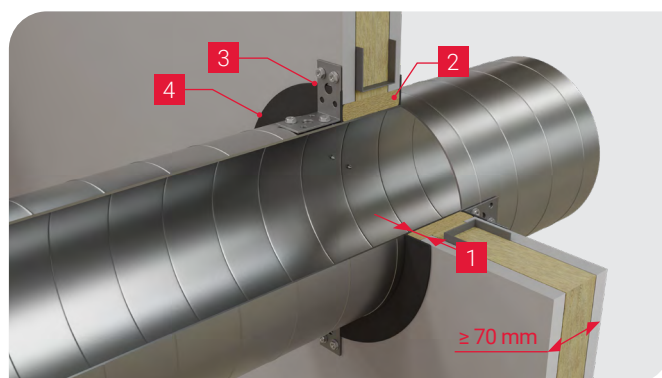
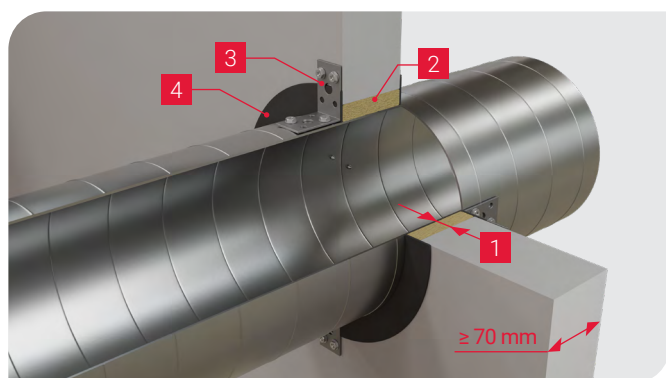
#### **KANALERNE MÅ GENNEBRYDE**

- Vægge – fleksible vægkonstruktioner af gipsplader, som dækker en stålregelvæg med mineraluldsisolering i hulrummet. Brandklasse mindst lig med eller højere end kanalsystemets, åbning forstærket med stålprofiler i vandret og lodret retning på alle sider af åbningen. Vægtykkelsen skal være mindst 70 mm. Armeringsstålstifter skal monteres i vandret og lodret retning langs alle åbningens kanter.
- Andre typer vægge – letbeton, beton, murværk, alle med samme brandmodstandsklasse som kanalsystemet eller højere, vægtykkelse mindst 70 mm.
- Gulve – letbeton med samme brandmodstandsklasse som kanalsystemet eller højere, gulvtykkelse mindst 100 mm.
- Andre typer gulve – beton, murværk, alle med samme brandmodstandsklasse som kanalsystemet eller højere, vægtykkelse mindst 100 mm.



## GENNEMFØRINGSTÆTNING Gennem VÆGGE/GULVE – MELLEMRUM FYLDES MED PAROC® STENULD

- Afstand mellem kanal og væg/gulv: maks. 30 mm.
- Kanalen fastgøres til væggen/gulvet med vinkelbeslag i stål med en størrelse på mindst 50 x 50 x 35 x 2 mm og højst 105 x 60 x 90 x 2 mm (der vender således, at vinkelbeslaget ikke rager længere ud end isoleringens tykkelse).
- På vægge placeres to vinkelbeslag af stål på hver side af væggen med en vinkelafstand på 180°. Vinkelbeslagene skal være forskudt 90° på hver sin side af væggen.
- I gulve placeres fire vinkelbeslag af stål på oversiden med en vinkelafstand på 90°.
- Hvert vinkelbeslag skrues fast i kanalen med to selvborende skruer med en størrelse på mindst mm og længde på ca. 19 mm der placeres diagonalt på vinkelbeslaget.
- Ellers er tætningsystemet identisk for alle typer vægge/gulve.
- Isolering i spalter: Brug PAROC® stenuld uden yderlag med en ukomprimeret densitet på mindst 60 kg/m<sup>3</sup>, brandklassificering Euroclass A2-s1,d0 eller bedre. Fyld spalten helt ud, så stenulden er i niveau med væg-/gulv-/loftoverfladerne.
- Stenulden dækkes med et 3–5 mm tykt lag brandfuge, der må strække sig til de tilstødende overflader på væggen/gulvet/loftet. Der påføres et yderligere lag brandfuge med en tykkelse på ca. 1 mm i grænsefladen mellem stenuldisoleringen og væggen/gulvet/loftet, hvis isoleringen påføres, efter at det første lag brandfuge er tørret.



1. Maks. mellemrum 30 mm
2. Isolering i mellemrum, PAROC® stenuld
3. Vinkelbeslag i stål, min. størrelse 50 x 50 x 35 x 2 mm
4. PAROC® FireSeal



## GENNEMFØRINGSTÆTNING Gennem Gulve – Nul Afstand Mellem Indstøbt Beton og Stålkanal

Hvis mellemrummet mellem den uisolerede stålkanal og kanterne af åbningen i et gulv er større end 30 mm, kan der støbes med beton. Betonlagets tykkelse er mindst 100 mm.

Betonen støbes på en plade, der understøtter betonen fra gulvets underside. Støttepladen kan:

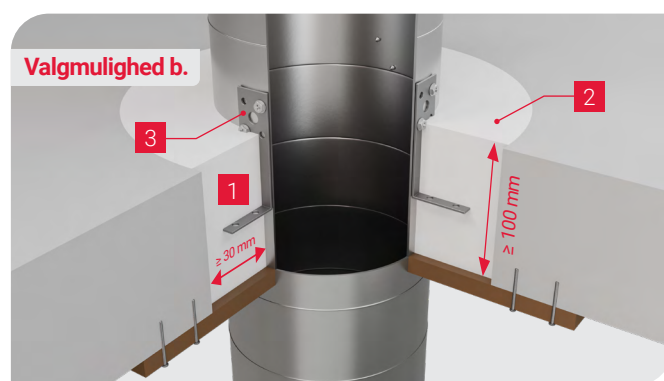
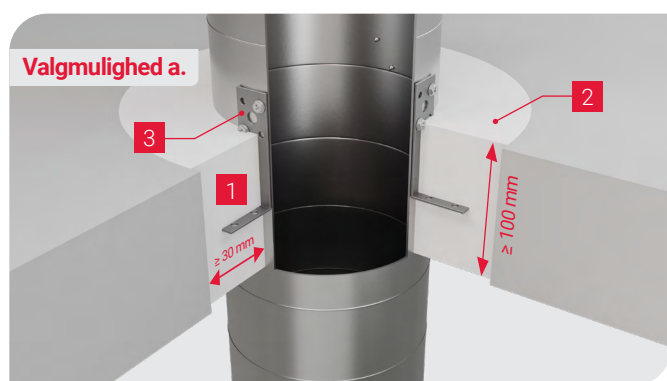
- Opstilles som en midlertidig forskalling, der skal fjernes, efter at den indstøbte del af gulvet er færdig – i så fald er pladens brandpåvirkningsklasse irrelevant.
- Efterlades som en permanent del af gulvet – i så fald skal dens brandpåvirkningsklasse være A1 eller A2-s1,d0.

Tætning af kanal gennemføringer, der føres gennem huldæk, kan kun udføres, hvis mellemrummet mellem kanaloverfladen og åbningens kant er mindst 100 mm. I dette tilfælde er betonlagets tykkelse den samme som det omgivende gulvs.

Brug af forstærkninger i gulvåbningen er valgfrit. PAROC påtager sig intet ansvar for gulvets bærende egenskaber.

Kanalen fastgøres til gulvet ved hjælp af vinkelbeslag i stål, som er placeres omtrent midt i gulvets tykkelse.

- Minimumsstørrelserne for vinkelbeslagene: bredde 35 mm, tykkelse 2 mm, dybde 30 mm, højde 50 mm. Højden kan strække sig over gulvet; det er nyttigt, hvis der ikke er adgang til at skrue L-vinklen fast til kanalen inde i gulvåbningen.
- Hvert vinkelbeslag skrues fast i kanalen med to selv borende skruer med en størrelse på mindst 4,2 mm, der placeres diagonalt på vinkelbeslaget.
- Kanalens maksimale diameter er 630 mm.
- Fire vinkelbeslag placeres omtrent midt i gulvets tykkelse, orienteret opad, med en vinkelafstand på 90°.
- Der påføres et lag brandfuge med en tykkelse på ca. 1 mm i grænsefladen mellem stenuldsisoleringen og gulvet/loftet.



1. Min. mellemrum 30 mm
2. Indstøbt beton
3. Vinkelbeslag i stål, min. størrelse 35 x 50 x 30 x 2 mm



## ISOLERENDE LAG PÅ KANALOVERFLADERNE

- Isoleringsprodukt PAROC® Vect Wired Mat BlackCoat EI30, nominelt tykkelse 60 mm.
- Forskyd længdesamlinger med minimum 100 mm.
- Fastgørelse af isolering på kanalen – fire valgfri metoder til at forbinde trådvævsamlingerne:
  1. Trådvæv sniftes ca. hver 150 mm.
  2. Trådvæv syet med mindst 0,7 mm tyk ståltråd.
  3. Trådvæv fastgjort med clips, ca. hver 150 mm.
  4. Ståltrådsløkker med en minimumstykkelser på 0,7 mm, ca. hver 150 mm

Længdesamlinger af trådvæv skal være forbundet ved hjælp af en af de ovennævnte metoder. Det er valgfrit at forbinde tværgående samlinger. Hvis tværgående samlinger er sniftede (metode 1), kan trådnettene sniftes; snift aldrig kantråden.

Trådenes materiale: stål med enhver overfladebehandling eller rustfrit stål.

Som en ekstra foranstaltning kan isoleringen fastgøres til kanalen med svejsespinde for yderligere at sikre installationen. Pindene skal placeres mindst 50 mm fra måtternes samlinger.

# INSTALLATION

**Før installationen påbegyndes, skal det sikres, at åbningerne i væggen eller gulvet er rene og overholder designreglerne i dette dokument.**



## INSTALLATION AF GENNEMFØRINGER – MELLEMRUM FYLDES MED PAROC® STENULD

1. Fyld mellemrummet tæt og fuldstændigt med PAROC® stenuld uden yderlag, minimum ukomprimeret densitet 60 kg/m<sup>3</sup>, brandklasse A2-s1,d0 eller bedre. Stenuldsfyldets overflade skal være på niveau med begge væg-/gulvoverflader.
2. Grund stenuldsfyldets overflade og de omgivende væg-/gulvoverflader med rent vand.
3. Påfør et kontinuerligt lag brandfuge på begge sider af stenuldsfyldet, som er komprimeret i mellemrummet. Laget skal have en tykkelse på 3–5 mm og må strække sig til de tilstødende overflader på væggen/gulvet.
4. Gør brandfugens overflade jævn og glat med en våd pensel eller spatel.
5. Stabiliser kanalen ved at fastgøre vinkelbeslag i stål (hvis de ikke allerede er installeret).

Skruer til fastgørelse af vinkelbeslagene til væg/gulv skal være lavet af stål og være af en passende type til væg-/gulvmaterialet. Der skal bruges to skruer til at fastgøre hvert vinkelbeslag til væggen/gulvet. Minimumstørrelsen er 5 mm for letbeton og 3,5 mm for lette skille-vægge – skruet fast til gipsvæggenes stålkonstruktion. Det kan inkludere dyvler eller andre typer ankere, der er egnede til at sikre brand-modstand i kanalen.

## INSTALLATION AF GENNEMFØRINGER – NUL AFSTAND MELLEM DET INDSTØBTE BETONGULV OG STÅLKANALEN VED HJÆLP AF EN STØTTEPLADE SOM MIDLERTIDIG FORSKALLING

1. Installer pladen, der understøtter betonen, på gulvets bundflade.
2. Fastgør vinkelbeslagene til kanalen.
3. Hæld betonen i mellemrummet mellem gulvet og stålkanaalen, og lad den tørre og hærde.
4. Fjern støttepladen.

## INSTALLATION AF GENNEMFØRINGER – NUL AFSTAND MELLEM DET INDSTØBTE BETONGULV OG STÅLKANALEN VED HJÆLP AF IKKE-BRÆNDBAR STØTTEPLADE SOM EN PERMANENT DEL AF GULVET

1. Installer pladen, der understøtter betonen, på gulvets bundflade.
2. Fastgør vinkelbeslagene til kanalen.
3. Hæld betonen i mellemrummet mellem gulvet og stålkanaalen, og lad den tørre og hærde.



## GRUNDLÆGENDE REGLER FOR HÅNTERING AF ISOLERINGSMÅTTER

- Måtter skal håndteres med omhu for at undgå skader på isoleringen eller beklædningen.
- Pak måtten ud på en flad overflade, fjern plastfolien, og ryst forsigtigt måtten og lad den hvile i minimum 10 minutter, indtil den genvinder sin oprindelige tykkelse og frigiver eventuel spænding på grund af pakningskompression.
- Isoleringlaget skal have en ensartet tykkelse; undgå derfor for meget træk eller pres under produktbehandling og installation.

Isoleringsmaterialet kompenserer for ujævnheder af kanalen gennem sine materialeegenskaber. Derfor er snit ved vinkelbeslag eller flanger ikke nødvendige. Bøjninger og T-stykker kan isoleres ved at skære segmenter af isoleringsmaterialet.

## INSTALLATION AF ISOLERINGSMÅTTER PÅ KANALEN

Før isoleringlaget installeres, skal du sikre dig, at:

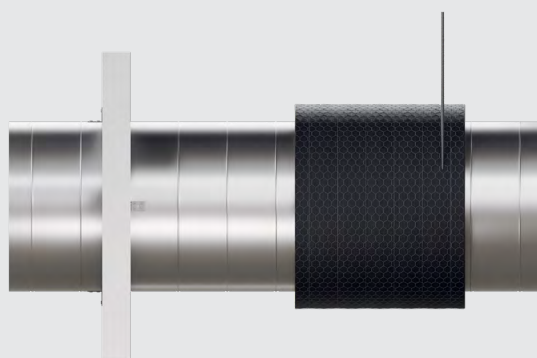
- Kanalsystemet opfylder kriterierne for lufttæthed.
- Kanalsystemet er samlet i henhold til designet, med ordentlig kvalitet, uden synlige huller eller sprækker eller mekaniske skader.
- Kanalernes samlinger er tætte og passer korrekt sammen.
- Alle størrelser og komponenter overholder denne vejledning.
- Gennemførelsesdetaljer er udført i overensstemmelse med denne vejledning.

Måttelængden beregnes som:  $3,14 \times (\text{stålkanalens diameter} + 2 \times \text{isoleringens tykkelse} + \text{tillæg for måttens kompression})$ . Tillæg for måttens kompression er ca. 20 mm eller minimum 2 % af måttelængden. Hvis måtten er for kort til at omslutte kanalen i ét stykke, kan den korrekte endelige længde laves ved at forbinde flere stykker af måtten. Minimumsstørrelsen af et enkelt stykke måtte i enhver retning er 200 mm.

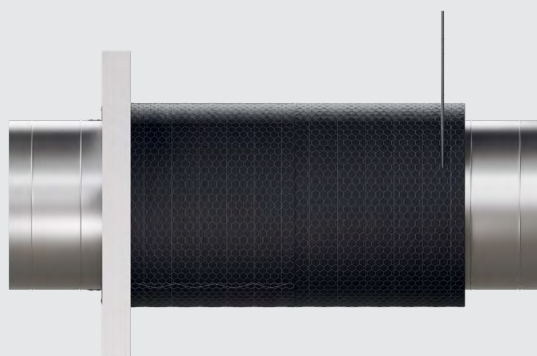


## INSTALLATION AF MÅTTER PÅ EN VANDRET KANAL

1. Skær måtten på den korrekte længde svarende til omkredsen af kanalen, efterlad ca. 100 mm ekstra beklædning (folie og trådvæv) til overlap.
2. Installer isoleringen tæt rundt om kanalen, så der ikke opstår hulrum ved isoleringssamlingerne.
3. Installer først det andet lag måtte, efterlad afstanden mellem det andet lag måtte og væggen -30 mm eller minimum 2 % af den faktiske størrelsen på hullet, for at tillade det første lag måtte at blive tilstrækkeligt komprimeret mod væggen.

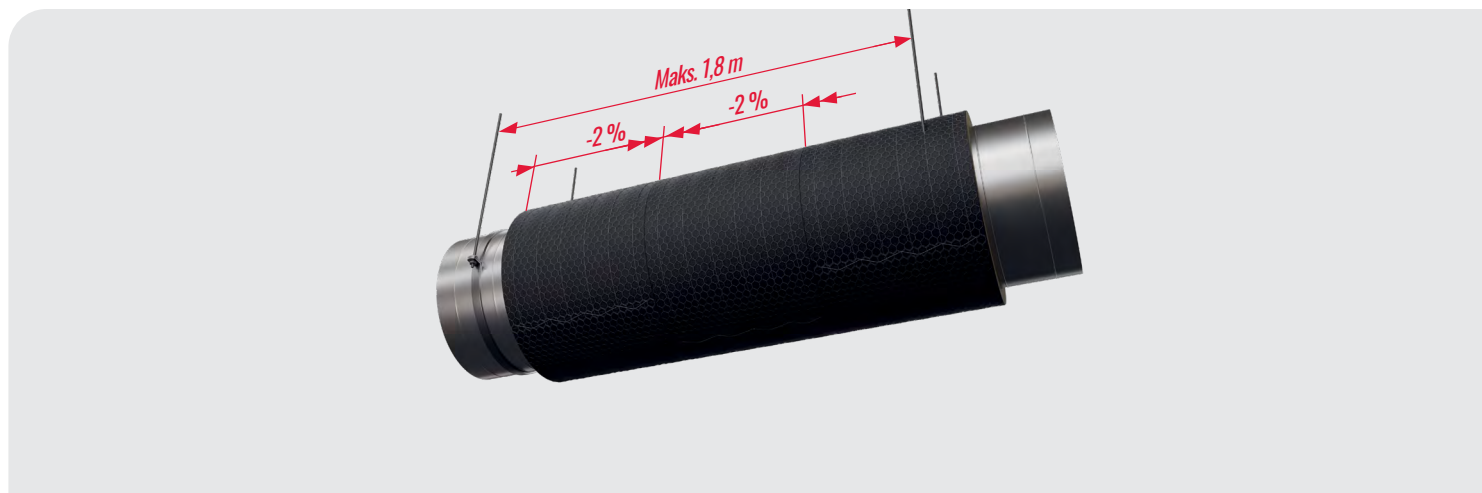


4. Installer den første måtte mod væggen. Medmindre brandfugen stadig er vådt, skal vægoverfladen primes med rent vand, og der skal påføres endnu et lag brandfuge, hvor isoleringens kant berører væggen: Påfør brandfugen med en våd børste eller spatel, så der dannes et blødt lag med en tykkelse på ca. 1 mm. Umiddelbart efter, mens brandfugen stadig er våd, skal du komprimere isoleringen mod væggen.





5. Placer de følgende måtter på kanalen efter hinanden, komprimering af alle måtterne til den endelige installerede bredde, minimum 2 % mindre end den oprindelige måttebredde.

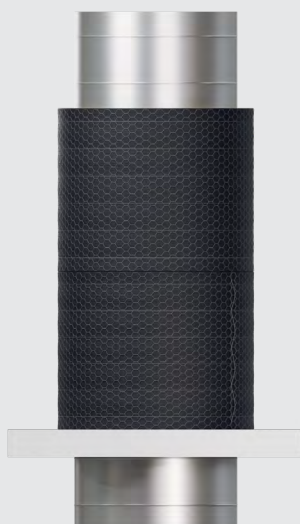


6. Placer de øvrige måtter på kanalen. Længdesamlingerne af de tilstødende måtter skal forskydes med minimum 100 mm. Den sidste måtte før den næste kanalgenneføring skal komprimeres mod væggen med brandfugen påført i henhold til principperne i punkt 4.
7. På de steder, hvor gevindstænger gennemtrænger i isoleringen, skal der laves et snit i isoleringen, op til hvor gevindstangen er placeret. Saml snittet igen som beskrevet vedrørende længdesamling.
8. Hvis der er synlige mellemrum mellem måtte og væg skal der påføres en passende mængde brandfuge i disse. Overskydende brandfuge skal fjernes.



## INSTALLATION AF MÅTTER PÅ EN LODRET KANAL

1. Skær måtten til de korrekte længder svarende til omkredsen af kanalen, efterlad 100 mm ekstra beklædning (folie og trådvæv) til overlap.
2. Installer isoleringen tæt rundt om kanalen, så der ikke opstår hulrum ved isoleringssamlingerne.
3. Installer den første måtte mod gulvet/loftet. Medmindre brandfugen stadig er vådt, skal gulv/loftoverfladen primes med rent vand, og der skal påføres endnu et lag brandfuge, hvor isoleringens kant berører gulvet/loftet: Påfør brandfugen med en våd børste eller spatel, så der dannes et blødt lag med en tykkelse på ca. 1 mm. Umiddelbart efter, mens brandfugen stadig er våd, skal du komprimere isoleringen mod gulvet/loftet.
4. Placer de øvrige måtter på kanalen efter hinanden, komprimering af alle måtterne til den endeligt installerede bredde minimum 2 % mindre end den oprindelige måttebredde. Længdesamlingerne af tilstødende måtter skal forskydes med minimum 100 mm. Den sidste over-/undermåtte skal komprimeres mod loftet/gulvet med brandfugen påført i henhold til principperne i punkt 3.



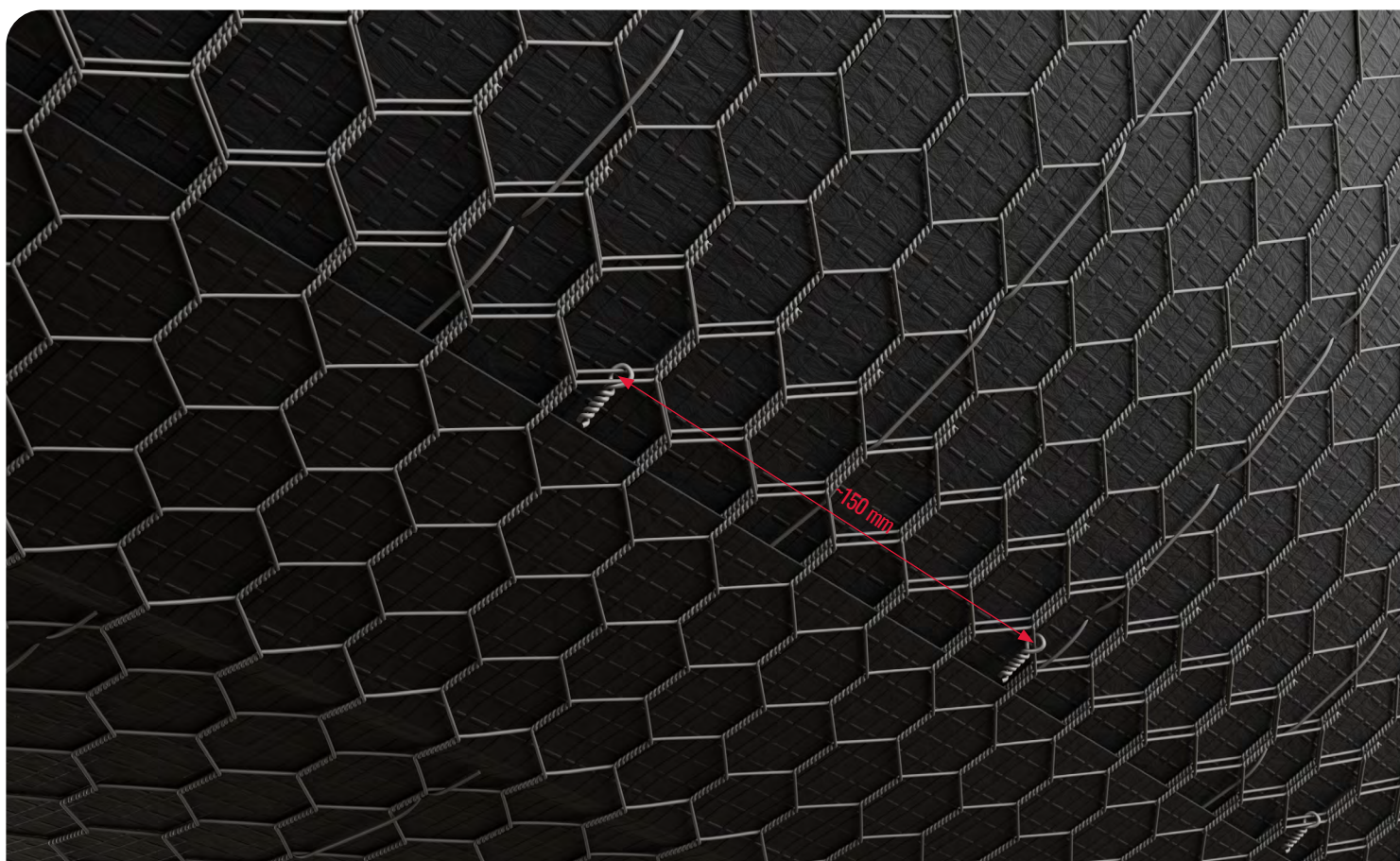
5. Hvis der er synlige mellemrum mellem måtte og gulvet/loftet skal der påføres en passende mængde brandfuge i disse. Overskydende brandfuge skal fjernes.



## MONTERING AF NETMÅTTE

Der er fire valgfrie metoder til at forbinde trådvævsamlingerne:

1. Luk den langsgående samling ved at snifte trådvævet ender sammen ca. for hver 150 mm. Lukning af tværsamlingen er valgfrit og er ikke et systemkrav. Hvis tværsamlingens trådvævender sniftes sammen, skal du kun snifte vævstrådene og ikke vævets kantråd.
2. Luk den langsgående samling ved at sy trådvævet ender sammen i et zigzagmønster med tråd med en trådtykkelse på mindst 0,7 mm. Sammensyning af tværsamlingen er valgfrit.
3. Clipsmontering ca. for hver 150 mm. Clipsmontering af tværsamlingen er valgfrit.
4. Trådvævet ender sys sammen med små trådløkker med ståltråd med en trådtykkelse på mindst 0,7 mm, ca. for hver 150 mm. Sammensyning af tværsamlingen er valgfrit.





## VEJLEDNING TIL SVEJSNING AF SVEJSEPINDE MED SKIVEHOVED

For at opnå den krævede brandydelse i isolerede kanalsystemer er kvaliteten af komponenterne og svejseprocessen med kondensatorudladning afgørende. Følgende parametre er afgørende for at opnå den nødvendige svejsekvalitet. God svejsekvalitet skal testes, før isolering fastgøres på kanalen.

### Test af svejsekvaliteten

- Svejs mindst fem svejsepinde til samme materiale, ståltykkelse og overflade som den isolerede kanal.
- Inspicer svejsningen visuelt. Pindspidsen skal være korrekt smeltet sammen med stålpladen uden synlig reduktion af pindens diameter ved svejsningen eller radiale brændemønstre fra svejsningen.
- Bøj svejsepinden med en tang, indtil pinden knækker. Svejsepinden må ikke løsne sig fra stålpladen ved svejsningen, men lidt ovenfra. Svejsningen skal være stærkere end svejsepindens skaft.
- Gentag testen, når svejseparametrene ændres (svejsepindtype, ståltykkelse), eller når der er tvivl om svejsekvaliteten baseret på sensoriske observationer under svejsning.

BEMÆRK: Da visse betingelser for at opnå en god svejsning påvirkes af isoleringsproduktet (punkt 4 og 5 nedenfor), anbefales det at udføre denne test med isoleringsproduktet og fjerne det, før svejsekvaliteten testes ved at bøje svejsepindene.

### Betingelser for at opnå god svejsekvalitet

1. Skarp spids på svejsepinden; spidsens udfladning eller radius må ikke overstige 0,5 mm.
2. Optimal indstilling af svejseapparatet
  - Spænding
  - Fjederspænding i håndværktøjet
3. Undgå overdreven manuel kraftpåvirkning af pinden under svejsning. Svejsepinden må kun berøre stålkanalens overflade let, og når håndværktøjet udløses, må svejsepinden kun presses mod stålkanalens overflade af fjederkraften i håndværktøjet.
4. Tilstrækkelig længde på svejsepinden, så der er mindst 3 mm afstand mellem isoleringsoverfladen og svejsepindens hoved før svejsning.
5. Undgå vagabonderende strømme og yderligere elektrisk modstand for den strøm, der flyder mellem svejsepinden og stålkanalens overflade under svejsningen.
  - Placer den negative elektrode på det samme kanalsegment, hvor svejsningen udføres.
  - Hold begge elektroder rene, og sørg for, at der er god kontakt mellem svejsepinden og håndværktøjet og mellem den negative elektrodeklemme og kanaloverfladen.

# DIN KONTAKT MED PAROC

Salg Teknisk Isolering Danmark,  
Færøerne, Grønland og Island

## Marianne Bossen

marianne.bossen@  
owenscorning.com

Tel. +45 24 48 38 68

Salgschef Skandinavien  
Teknisk Isolering – VVS

## Kenneth Finnäs

kenneth.finnas@  
owenscorning.com

Tel. +46 500 46 94 14

Inside Sales Specialist

## Nicolai Frederiksen

nicolai.frederiksen@  
owenscorning.com

Tel. +45 49 12 10 04

Teknisk rådgiver VVS

## Ina Kytö

ina.kyto@owenscorning.com

Tel. +46 500 46 91 44



FOR FLERE KONTAKTMULIGHEDER, SCAN QR-KODEN  
<https://www.paroc.com/da-dk/contact-us>



#### **Ansvarsfraskrivelse**

Tekniske oplysninger indeholdt heri formidles uden gebyrer eller forpligtelser og gives og accepteres af modtageren på egen risiko. Da brugsbetingelserne kan variere og er uden for vores kontrol, giver Paroc ingen erklæring om, og er ikke ansvarlig for, nøjagtigheden eller pålideligheden af de data, der er tilknyttet bestemte anvendelser af et givet produkt beskrevet i dette dokument. Paroc forbeholder sig ret til at ændre dette dokument uden forudgående varsel. PAROC er registreret varemærke tilhørende Paroc Group Oy. Dette dokument er gyldigt i følgende land: Danmark.

April 2026  
1023TIDK0226  
© Paroc 2026

