

DESIGN- OG INSTALLATIONSVEJLEDNING

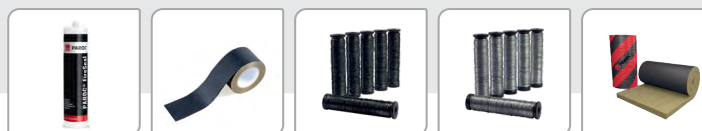
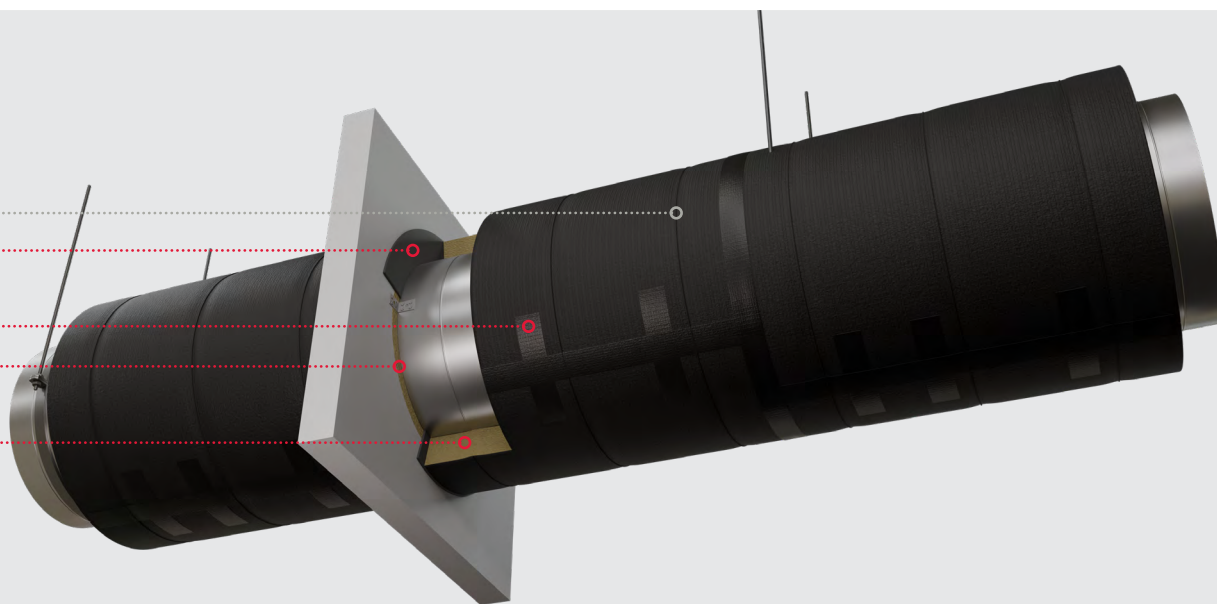
PAROC® VECT MAT BLACKCOAT EI30
TIL CIRKULÆRE VENTILATIONSKANALER MED BRANDKRAV EI 30 / E 60



PAROC®

SYSTEM DEFINITION

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



SYSTEMKOMPONENTER

ARTIKELNAVN	ARTIKELBETEGNELSE	TEKNISK SPECIFIKATION
Kanalisolering	PAROC® Vect Mat BlackCoat EI30	EN 14303; PAROC Ydeevnedeklaration
Tætning i spalte mellem ventilationskanal og brandadskillende konstruktion	PAROC® stenuld	PAROC® stenuld, uden yderlag, densitet mindst 60 kg/m ³ , brandklassificering Euroclass A2-s1,d0 eller bedre, EN 14303 eller EN 13162
Brandfuge	PAROC® FireSeal	PAROC Teknisk datablad*
Selvklebende tape	PAROC® BlackCoat Tape	PAROC Teknisk datablad*
Bindetråd	Ståltråd	Ståltråd; minimumtykkelse 0,7 mm; galvaniseret, oxideret, rustfrit eller coated stål.
Svejsepinde	Svejsepinde med skivehoved, CD (kondensatorafledning)	Pinden: Ø2,7 mm kobberbelagt blødt stål, isoleret med plastikhylster 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, og når systemet installeres i overensstemmelse med PAROC's design- og installationsvejledning. 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.

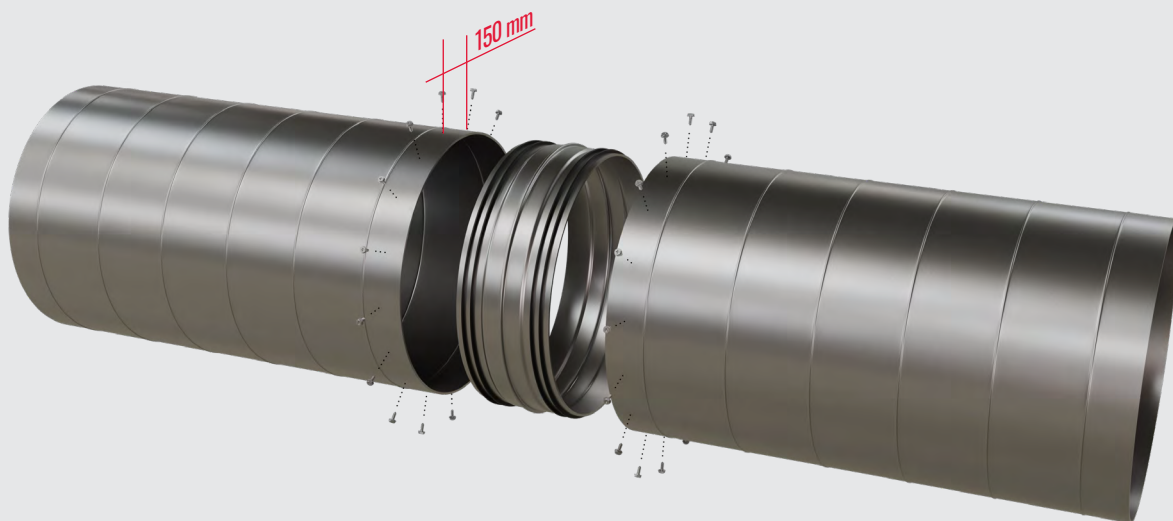
DESIGNREGLER

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 EN 1366-1.



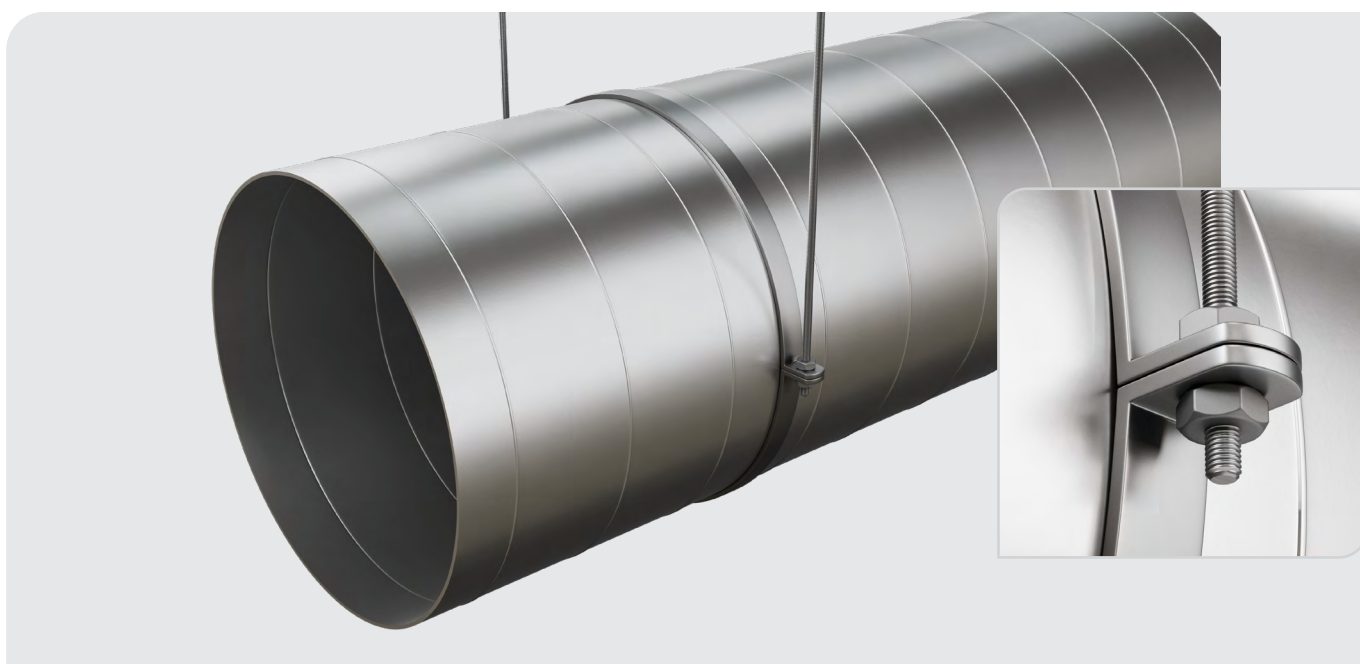
LØSNINGEN GÆLDER FOR CIRKULÆRE KANALER, SOM OPFYLDER FØLGENDE PARAMETRE

- Tæthedsklasse 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 ved hjælp af bøjle og sæt af stålgevindstænger, hvor de to stænger placeres modsat hinanden på hver side af kanalen. Spændingen i bøjler må i kolde forhold ikke overstige 9 N/mm². Gevindstænger skal fastgøres til loftet med forankringslementer med dokumenteret bæreevne til at bære den isolerede kanal i samme eller højere brandmodstandstid end kanalsystemet i standard brandbetingelser (ISO 834 / EN 1363-1 standard brandkurve).



- Kanalsektionens længde: maks. 6000 mm.
- Horisontal kanal: ophængningsafstand maks. 1800 mm.
- Placering af ophæng og isoleringssamlinger i forhold til kanalsamlinger: valgfrit.
- Vertikal kanal: afstand mellem etageniveauer/bæringers må maksimum være 8 gange kanalens diameter, dog maksimalt 5 meter.

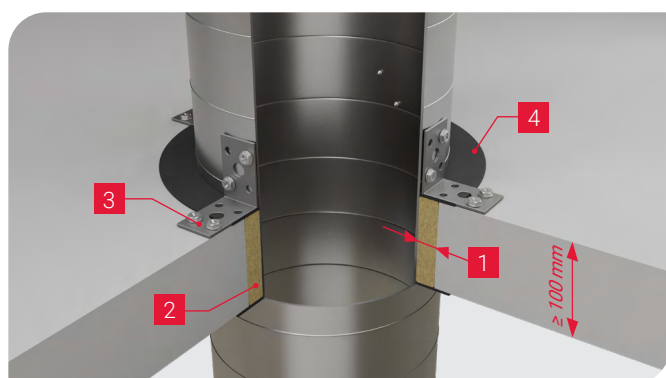
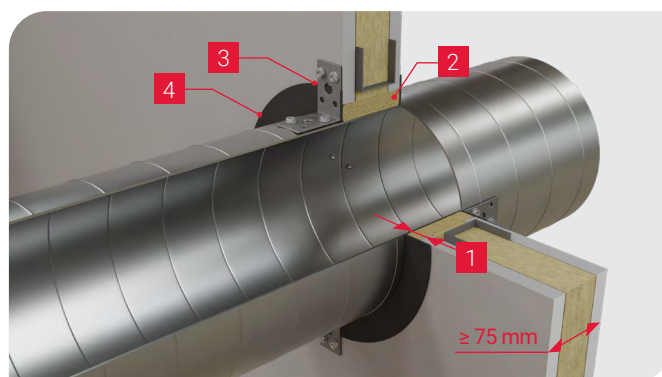
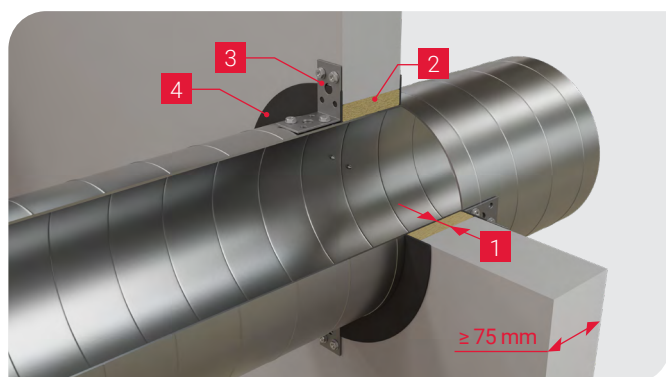
KANALER MÅ GENNEBRYDE

- Vægge – fleksible vægkonstruktion 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 75 mm.
- Andre typer vægge – letbeton, beton, murværk, alle med samme brandmodstandsklasse som kanalsystemet eller højere, vægtykkelse mindst 75 mm.
- Gulve – letbeton med samme brandmodstandsklasse som kanalsystemet eller højere, gulvtykkelse mindst 100 mm.
- Andre typer gulve – beton, murværk med en mindste brandmodstandsklasse, der er lig med eller højere end kanalsystemets. Gulvets tykkelse skal være 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 fire vinkelbeslag af stål med en størrelse på mindst 50 x 50 x 35 x 2 mm og højst 105 x 60 x 90 x 2 mm. Vinkelbeslaget skal dækkes af isoleringsmåtten.
- 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 4,2 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/m³, 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. Brandfugen må strække sig til de tilstødende overflader på væggen/gulvet/loftet.
- Kanaliseringen fastgøres til gennemføringen og væg/gulv/loft med brandfuge.



1. Maks. mellemrum 30 mm
2. Isolering i mellemrum, PAROC® stenuld
3. Stål-L-vinkler, 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

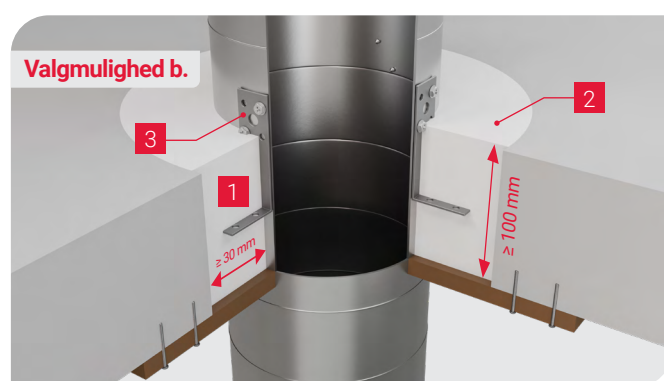
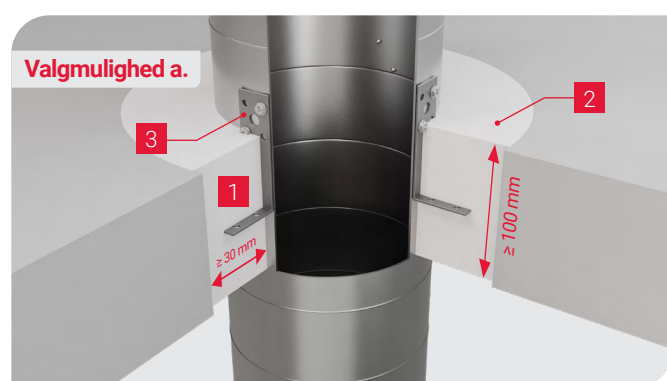
- Opstilles som en midlertidig forskalling, der skal fjernes, efter at den indstøbte del af gulvet er færdig – i så fald er pladens brandpåvirkningsklasse irrelevant.
- Efterlades som en permanent del af gulvet – i så fald skal dens brandpåvirkningsklasse være A1 eller A2-s1,d0.

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 stål-L-vinkler, som er placeret omtrent midt i gulvets tykkelse.

- Minimumsstørrelserne for L-vinklerne: 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.
- Hver L-vinkel i stål skrues fast til kanalen med to selvborende skruer med en minimumsstørrelse på 4,2 mm, der placeres diagonalt på tværs af L-vinklen.
- Kanalens maksimale diameter er 630 mm.
- Fire L-vinkler placeres omtrent midt i gulvets tykkelse, orienteret opad, med en vinkelafstand på 90°.
- Kantfladen af stenuldsisoleringen, der vender mod gulv/loft, limes med PAROC® FireSeal til gennemføringen og til gulv/loft.



1. Min. mellemrum 30 mm
2. Indstøbt beton
3. Stål-L-vinkler, min. størrelse 35 x 50 x 30 x 2 mm



FASTGØRELSE PÅ KANALES OVERFLADER

- Isoleringsprodukt: PAROC® Vect Mat BlackCoat EI30, nominel isoleringstykkelse 60 mm.
- På horisontale kanaler placeres den langsgående samling på kanalens underside
- De langsgående samlinger mellem to på hinanden følgende måtter skal forskydes med mindst 100 mm.
- Ved udvendig kondensisolering tapes måttens samlinger og eventuelle hulrum i overfladelaget med PAROC® BlackCoat Tape. Maksimal tapebredde 110 mm.
- Tråd med en tykkelse på mindst 0,7 mm vikles jævnt rundt om den isolerede kanal med en afstand på højst 350 mm, mindst to vindinger pr. måttestykke, med start højst 150 mm fra væg/gulv/loft og måttekanter.

Hvis det er nødvendigt, kan isoleringen som en ekstra foranstaltning fastgøres til kanalen ved svejsning med pinde og spændeskive. Svejsepindene skal placeres mindst 50 mm fra isoleringssamlingerne.

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 hulrummet stramt og helt med ren PAROC® stenuld, minimum ukomprimeret densitet 60 kg/m³, brandklasse A2-s1,d0 eller bedre. Den afsluttende overflade af stenuldsfyldningen skal være plan med begge overflader af væg/gulv.
2. Prime overfladen af mineraluldsfyldningen og den omkransende væg/gulvflader med rent vand.
3. Påfør et kontinuerligt lag af PAROC® FireSeal på begge sider af mineraluldsfyldningen komprimeret i hullet, tykkelse 3 til 5 mm. Dette kan strække sig til tilstødende vægflade/gulv.
4. Gør overfladen jævn og glat med en våd pensel eller spatel.
5. Stabiliser kanalen ved at fastgøre stålvingler (hvis ikke allerede installeret).

Skruer til fastgørelse af beslag til væg/gulv skal være lavet af stål og være af en passende type til væg/gulvmaterialet. Der skal bruges to skrue til at fastgøre hver L-vinkel til væggen/gulvet. Minimumsstørrelsen er 5 mm for gasbeton og 3,5 mm for lette skillevægge – skrue fast til gipsvæggenes stålkonstruktion. Det kan inkludere plugs eller andre typer ankre, der er egnede til brandmodstandsdygtigheden af kanalen.

INSTALLATION AF GENNEMFØRINGER – NUL AFSTAND MELLEM DEN INDSTØBTE BETON OG STÅLKANALEN VED HJÆLP AF EN STØTTEPLADE SOM MIDLERTIDIG FORSKALLING

1. Installer pladen, der understøtter betonen, på gulvets bundflade.
2. Fastgør stål-L-vinklerne til kanalen.
3. Hæld betonen i mellemrummet mellem gulvet og stålkanalen, og lad det tørre og hærde.
4. Fjern støttepladen.

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

1. Installer pladen, der understøtter betonen, på gulvets bundflade.
2. Fastgør stål-L-vinklerne til kanalen.
3. Hæld betonen i mellemrummet mellem gulvet og stålkanalen, og lad det tørre og hærde.



HÅNDBTERING 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 L-vinkler eller flanger ikke nødvendige. Bøjninger og T-stykker kan isoleres ved at skære segmenter af isoleringsmaterialet.

INSTALLATION AF ISOLERINGSMÅTTER PÅ KANALEN

Før isolering installeres, kontroller følgende:

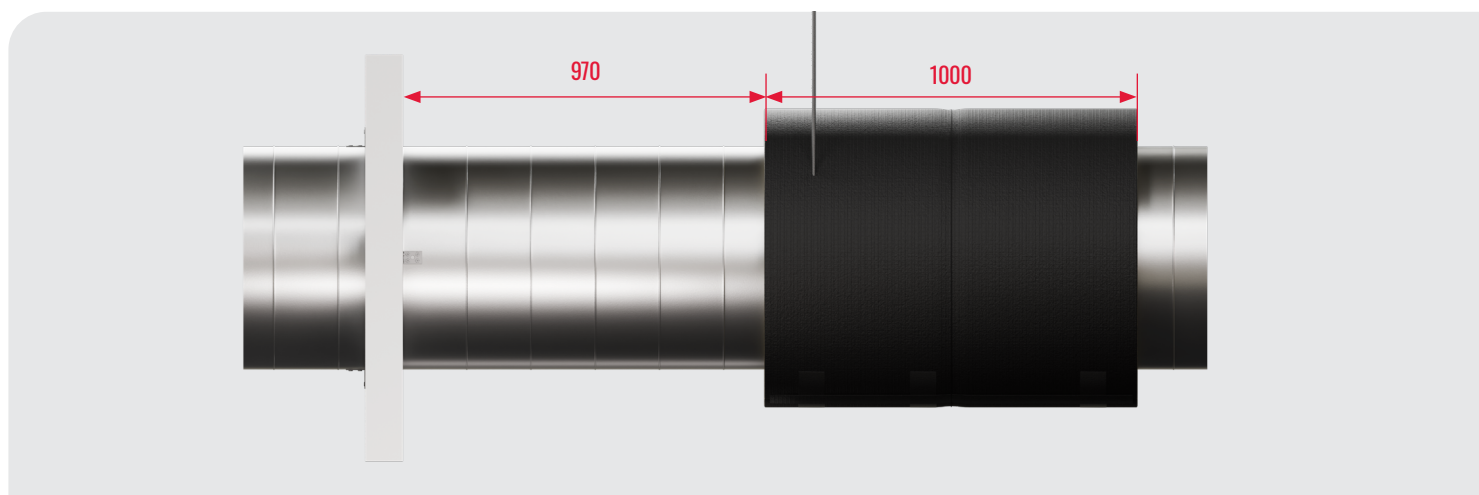
- At kanalsystemet opfylder lufttætheden.
- At kanalsystemet er samlet i henhold til design, med ordentlig kvalitet, uden synlige huller eller sprækker eller mekaniske skader.
- At kanalernes samlinger er tætte og passer korrekt sammen.
- At alle størrelser og komponenter overholder denne vejledning.
- At gennemføringsdetaljer 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.

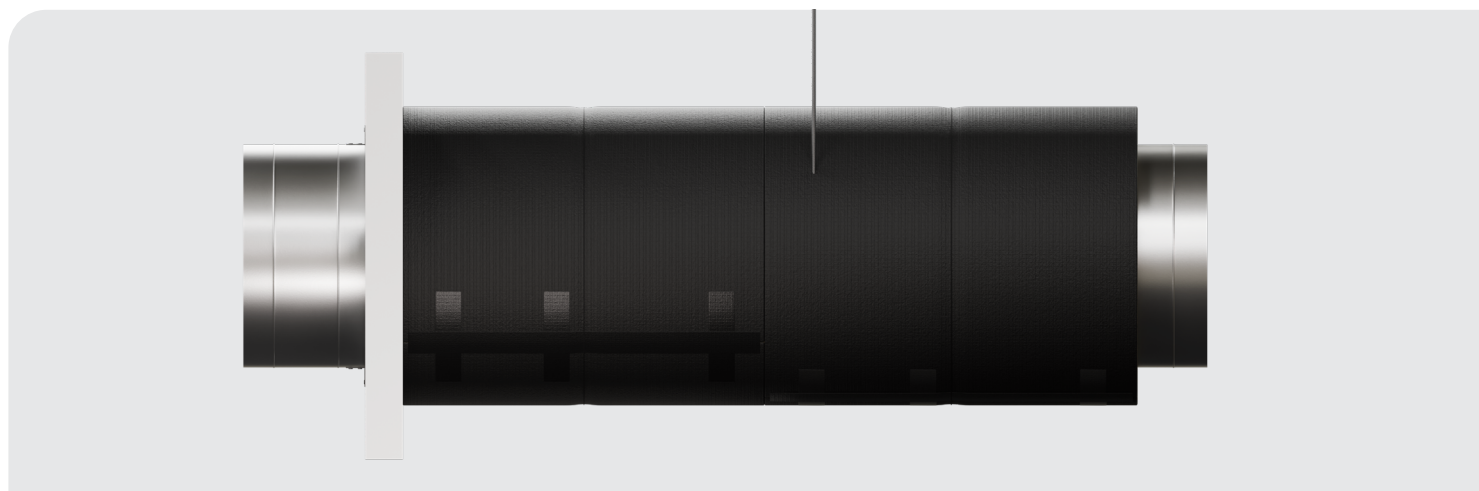


INSTALLATION AF MÅTTER PÅ HORIZONTAL KANALER

1. Skær måtten på den korrekte længde svarende til omkredsen af kanalen, efterlad ca. 100 mm ekstra beklædning til overlappning.
2. Montér isoleringen tæt rundt om kanalen, så der ikke opstår hulrum ved isoleringssamlingerne.
3. Montér først det andet lag måtte, efterlad afstanden mellem det andet lag måtte og væggen -30 mm eller mindst 2 % af den faktiske størrelse på hullet, for at tillade det første lag måtte at blive tilstrækkeligt komprimeret mod væggen. Luk den langsgående samling med tape. Stabiliser efter behov måtten ved at vikle et stykke tråd rundt om den isolerede kanal midt på måtten.

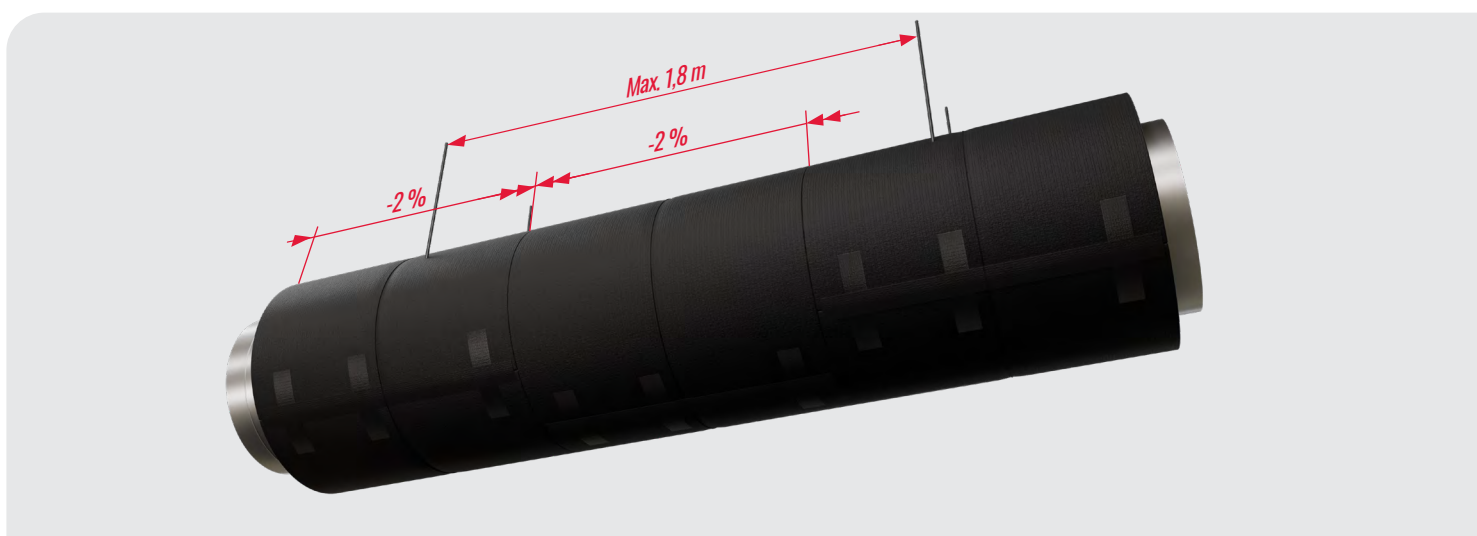


4. Montér den første måtte mod væggen. Medmindre brandfugen stadig er vådt, skal vægoverfladen primes med rent vand, og et andet lag brandfuge påføres for at skabe et klæbelag til isoleringen. Fordel brandfugen med en våd pensel eller spatel for at lave et blødt lag på ca. 1 mm tykkelse. Umiddelbart efter, mens brandfugen stadig er våd, lim isoleringen til væggen.





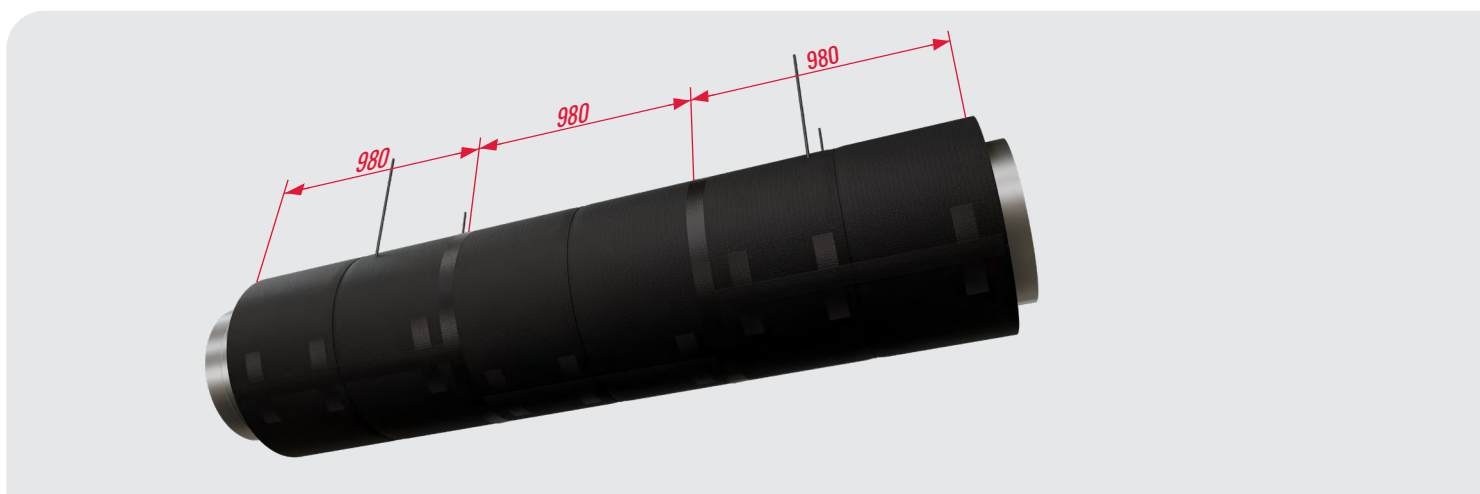
- Placer de følgende måtter på kanalen efter hinanden, komprimering af alle måtterne til den endelige installerede bredde, minimum 2 % mindre end den oprindelige måttebredde.



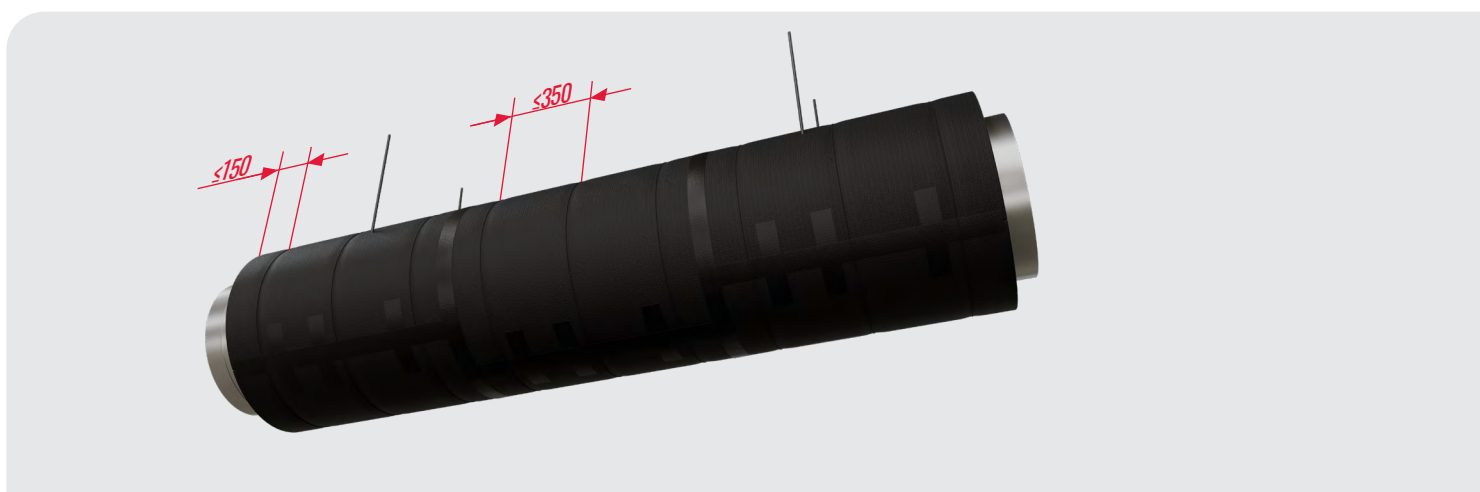
- Montér isoleringsmåtterne, så den langsgående samling vender nedad. Længdesamlingerne af de tilstødende måtter skal forskydes med minimum 100 mm. Den sidste måtte før den næste kanalgennemføring limes mod væg med brandfuge i henhold til principperne fra punkt 4.
- På de steder, hvor gevindstænger gennemtrænger i isoleringen, skal der laves et snit i isoleringen, op til hvor gevindstangen er placeret.



8. I tilfælde af kondensisolering tapes alle samlinger omhyggeligt med PAROC® BlackCoat Tape. Placer tapen symmetrisk over samlingen, og sørg for korrekt vedhæftning, f.eks. ved hjælp af en spatel. Overfladen skal være ren og tør før påsætning af tapen.



9. Omvikl den isolerede kanal med tråd for at holde isoleringen på plads. Sno enderne af hver tråd sammen. Afstanden mellem vindingerne må højst være 350 mm. Afstanden fra væggen og måttekanterne til den første tråd skal være højst 150 mm.



10. Hvis der er synlige sprækker mellem måtte og væg skal der påføres en passende mængde brandfuge så isoleringskanten er limet til væggen. Overskydende brandfuge skal fjernes.



INSTALLATION AF MÅTTER PÅ VERTIKALE KANALER

1. Skær måtten til i korrekte længder, så den passer til kanalens omkreds, og efterlad 100 mm ekstra yderlag til overlappning.
2. Montér isoleringen tæt rundt om kanalen, så der ikke opstår hulrum ved isoleringssamlingerne.
3. Montér den første måtte mod gulvet/loftet. Medmindre brandfugen stadig er vådt, skal vægoverfladen primes med rent vand, og et andet lag brandfuge påføres for at skabe et klæbelag til isoleringen. Fordel brandfugen med en våd pensel eller spatel for at lave et blødt lag på ca. 1 mm tykt. Umiddelbart efter, mens brandfugen stadig er våd, lim isoleringen til gulvet/loftet.
4. Luk den langsgående samling med tape. Stabiliser efter behov måtten ved at vikle et stykke tråd rundt om den isolerede kanal midt på måtten.
5. 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 limes til loftet/gulvet med brandfuge i henhold til principperne fra punkt 3.



6. I tilfælde af kondensisolering tapes alle samlinger omhyggeligt med PAROC® BlackCoat Tape. Placer tapen symmetrisk over samlingen, og sørg for korrekt vedhæftning, f.eks. ved hjælp af en spatel. Overfladen skal være ren og tør før påsætning af tapen.
7. Omvickl den isolerede kanal med tråd for at holde isoleringen på plads. Sno enderne af hver tråd sammen. Afstanden mellem vindingerne må højst være 350 mm. Afstanden fra væggen og måttekanterne til den første tråd skal være højst 150 mm.
8. Hvis der er synlige sprækker mellem måtte og gulvet/loftet skal der påføres en passende mængde brandfuge så isoleringskanten er limet til gulvet/loftet. Overskydende brandfuge skal fjernes.



VEJLEDNING TIL SVEJSNING AF SVEJSEPINDE

For at opnå den nødvendige brandsikkerhed i isolerede kanalsystemer er kvaliteten af komponenterne og svejseprocessen 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 visuelt svejsningen. 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 opfattelser under svejsning.

BEMÆRK: Da visse betingelser for at opnå en god svejsning påvirkes af isoleringsproduktet, 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 af svejsepinden; enhver udfladning eller radius af spidsen må ikke overstige 0,5 mm.
2. Optimal indstilling af svejsemaskinen
 - Spænding
 - Fjederspænding i håndværktøjet
3. Undgå for stor manuel kraft på pinden under svejsning. Svejsepinden må kun berøre stålkanalens overflade let, og når håndværktøjet udløses, må svejsepinden kun skubbes mod stålkanalens overflade af fjederkraften i håndværktøjet.
4. Tilstrækkelig stiftelængde, så der er mindst 3 mm afstand mellem isoleringsoverfladen og svejsepindehovedet før svejsning.
5. Undgåelse af spredte strømme og yderligere elektrisk modstand for strømmen, der flyder mellem svejsepinden og stålkanalens overflade under svejsningen.
 - Placere den negative elektrode på det samme kanalsegment, hvor svejsningen udføres.
 - Hold begge elektroder rene, og sørg for 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

+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.]

Februar 2026
TIDK0226
© Paroc 2026

