



Isolering av ventilationskanaler



Vi bygger framtiden

Isover är en del av den franska koncernen Saint-Gobain som designar, tillverkar och distribuerar byggnadsmaterial för framtidens hem. Lösningar som gör livet bekvämare, mer ekonomiskt och miljömässigt hållbart. Som marknadsledare inom våra produktområden tar vi ansvar för att möta de globala utmaningarna inom energi, tillväxt och miljö. Med innovativa konstruktioner uppfyller Saint-Gobain framtidens behov redan idag och utvecklar ständigt nya lösningar; intelligent isolering, självrengörande fönster samt glas som utnyttjar solenergin är några exempel.

Komplett isolersortiment

Att hushålla med jordens energiresurser har blivit en allt viktigare angelägenhet och Saint-Gobain Isover finns idag i den absoluta framkanten när det gäller att tillhandahålla effektiva isolerlösningar. Vi erbjuder ett komplett sortiment av isolerprodukter; mineralull under varumärket Isover och cellplast med varumärkena Styrolit och STYROFOAM™.



Innehållsförteckning

	Sida
Isolering av ventilationskanaler	4
Dimensionering	5
Utvändig isolering av ventilationskanaler	
Utvändig brandisolering	6
ULTIMATE Protect	7
Brandisolering - montering	8-11
Värme- och kondensisolering - montering	12
Isolering av rök- och avgaskanaler	13
Invändig isolering av ventilationskanaler	
Cleantec® Plus	14-15
Invändig brand-, värme-, kondens- och ljudisolering	16-17
Invändig brandisolering - montering	18-19
Rengöring av Cleantec® Plus	20
Lagning av Cleantec® Plus	21
Kontroll och märkning	21
Produktöversikt	22-23
Produktnycklar	24
Beräkningsprogram - Isover IsoDim®	25
Intyg	25
RBF - Termisk isolering av ventilationskanaler	26-29



Isolering av ventilationskanaler



Kanaler för tilluft, återluft eller frånluft som är anslutna till värmeåtervinning får inte förlora sitt energiinnehåll på vägen till inblåsningsställe eller återvinningsaggregat. En effektiv isolering begränsar temperaturfallet, minskar energiförlusterna och ökar verkningsgraden på återvinningsaggregatet.

Ofta ska även ventilationskanalerna dimensioneras med brandisolering så att man förebygger brandspridning mellan brandceller.

Syftet med den här skriften är att ge förslag till bra lösningar för isolering av ventilationskanaler.



Dimensionering

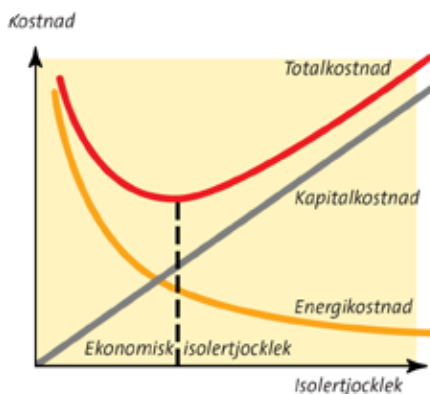
Boverkets Byggregler (BBR)

I luftbehandlingsinstallationer är BBR:s råd att allt material ska vara obrännbart. Undantag får göras för mindre detaljer som filter och luftdon. Iovers produkter för ventilationsisolering är obrännbara och har ytbeklädnader som uppfyller kraven för Ytskikt klass 1.

Energiförluster

BBR föreskriver att luftbehandlingsinstallationer ska ha sådant värmemotstånd och sådan täthet att energiförluster begränsas.

Ofta är det ekonomiska överväganden som styr när man dimensionerar isolering. Det gäller att finna den isolertjocklek som ger den lägsta årskostnaden. Vid en ökning av tjockleken minskar energiförlusterna samtidigt som byggkostnaden ökar. Den ekonomiska isolertjockleken är den som ger lägst totalkostnad.



Kondensisolering

Om en kanal med kall luft passerar genom ett rum med högre temperatur finns risk för kondensutfällning på kanalens utsida. För att förhindra detta isoleras kanalen så att yttemperaturen överstiger luftens daggpunkt. För att kondensisoleringen ska fungera måste isoleringen förses med en ångbroms. Iover Folielamellmatta och U Protect Slab 4.0 Alu1 har ytbeklädnad av aluminiumfolie som ger kondensskydd om alla skarvar och avslut fogtätas med aluminiumtejp (tillbehör).

Genom att placera isoleringen invändigt i kanalen fungerar kanalplåten som en effektiv ångbroms.

Ljuddämpning

Ventilationskanaler ska transportera luft, men inte buller från fläktar, spjäll och andra don i anläggningen. Genom att isolera kanalen invändigt med mineralullsprodukter får man en effektiv dämpning av det oönskade ljudet.



Utvändig brandisolering

Alla byggnader delas in i brandceller. En brandcell kan omfatta ett rum eller sammanhängande grupper av rum. Brandceller ska åtskiljas av byggnadsdelar (golv, väggar och tak samt eventuella genomföringar) som förhindrar spridning av brand och brandgaser.

Brandklassen anger hur länge en byggnadsdel eller genomföring ska kunna upprätthålla sin avskiljande funktion när det gäller täthet (E) och isolering (I), t ex brandklass EI60 uppfyller kravet på täthet och isolering under 60 minuter.

På genomföringarna ställs täthetskravet så att de inte får släppa igenom mer än enstaka lågor och inga varma gaser eller rök. De får inte heller kollapsa. Kravet på isolering är att temperaturen på den icke brandutsatta sidan inte får bli så hög att den ger upphov till antändning.

Ventilationskanaler och imkanaler

I Boverkets Byggregler ges rådet att ventilationskanaler ska isoleras i lägst brandklass EI15 om avståndet till brännbart material är mindre än 0,25 meter. Är avståndet längre kan kanalen utföras i stålplåt.



Till- och frånluftsinstallationer bör vara åtskilda i minst brandteknisk klass EI15 eller av ett minst 0,10 meter fritt utrymme.

Isolering är underhållsfritt

Isovers typgodkända lösning för utvärdig isolering är en säker metod. Den bygger på isolering med ULTIMATE, som har lika lång livslängd som byggnaden.

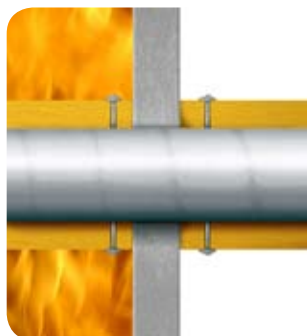
När isoleringen väl monterats kan man alltid vara säker på att den fungerar. Den behöver inget underhåll och inga ytterligare kostnader tillkommer. Isovers metod omfattar brandklasserna EI15-EI120.

Isovers typgodkända lösning

En genomföring av ventilationskanaler mellan olika brandceller ska utformas så att den brandavskiljande förmågan upprätthålls. Isovers typgodkända metod hindrar värmen från en brand att fortplantas genom ventilationskanalen. Isoleringen runt ventilationskanalen förhindrar att kanalplåten och luften i kanalen värms upp.



Den oisolerade kanalen leder värmen från andra sidan väggen vidare i byggnaden.



Tack vare isoleringen leds inte värme från ena rummet till det andra.



Flera kanaler för enbart tilluft eller frånluft kan isoleras gemensamt.

Utvändig brandisolering

ULTIMATE Protect

Med ULTIMATE Protect har Isover utvecklat en produkt med glasullens unika egenskaper samtidigt som de goda brandtekniska egenskaperna har förbättrats ytterligare.

Som en extra bonus får man glasullens övriga positiva egenskaper på köpet. Därför är ULTIMATE Protect en unik produkt som sätter en helt ny standard när det gäller brandisolering av ventilationskanaler.

Brandskydd

ULTIMATE Protect klarar de högsta kraven inom brandskydd med utmärkta egenskaper för såväl brandreaktion som brandmotstånd. Med Isovers teknologi och kunskaper skapar vi produkter som bidrar till högsta säkerhet i varje konstruktion.

Bekväm installation

Den låga vikten underlättar installationsarbetet. Ett arbete där man ofta arbetar i besvärliga arbetsställningar med armarna över huvudet. ULTIMATE Protect finns med två olika bytskikt, komfort eller folie, vilket gör det bekvämt att arbeta med produkterna. Materialet är lätt att skära och enkelt att böja och forma. Många goda egenskaper som alla bidrar till en bättre arbetsmiljö.

Mycket låg vikt

ULTIMATE Protect kombinerar ett effektivt brandskydd med mycket låg vikt. Upp till 30 % lättare än tidigare produkter.

Dimensionering av utvändig brandisolering

Produkter och förutsättningar

Kanalerna ska vara utförda av obrännbart material. Upphångningsanordningar och de byggnadsdelar som kanalen är fäst vid ska ha lägst samma brandtekniska klass som isoleringen.

Rätt produkt på rätt plats

Typgodkända isolertjocklekar med Isover nätmattor och skivor enligt godkännande 3604/82 från Sitac.

U Protect Wired Mat 2.0, nominell densitet: 55 kg/m³*

Brandklass	Kanaltyp	Isolertj, mm
E15	Cirkulär	30
	Rektangulär	40**
E130	Cirkulär	50
	Rektangulär	60**
E160	Cirkulär	80
	Rektangulär	100**
E190	Cirkulär	100
	Rektangulär	130
E120	Cirkulär	110
	Rektangulär	140

* nominell densitet ** ändrade tjocklekar

U Protect Slab 4.0, nominell densitet: 66 kg/m³

Brandklass	Kanaltyp	Isolertj, mm
E15	Rektangulär	40
E130	Rektangulär	60
E160	Rektangulär	90
E190	Rektangulär	100
E120	Rektangulär	100



” En ny generation nätmattor och skivor ”

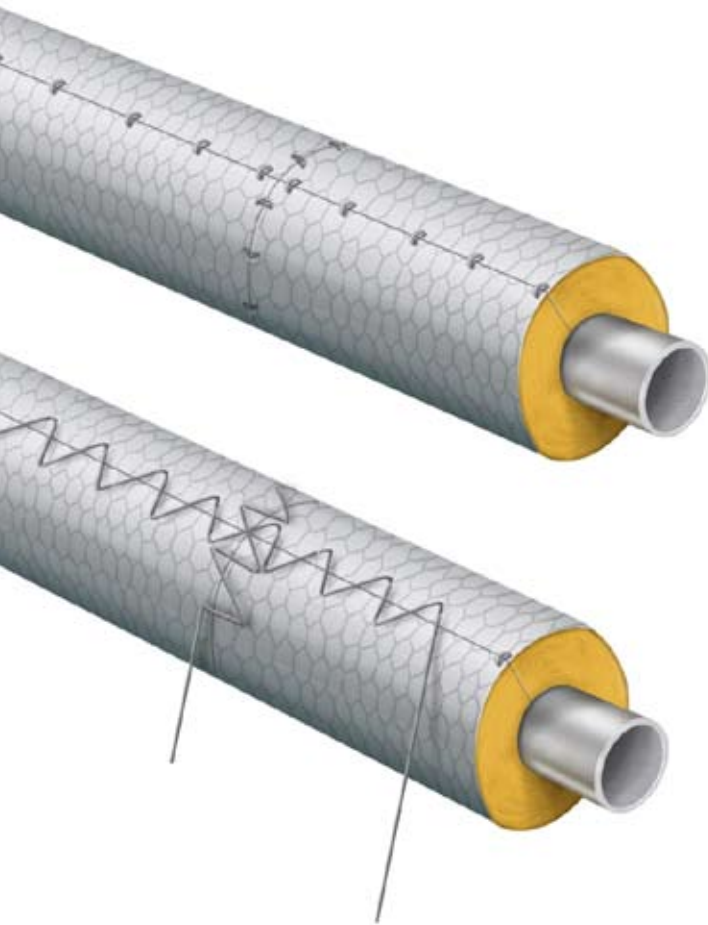


Utvändig brandisolering: montering av nätmattor

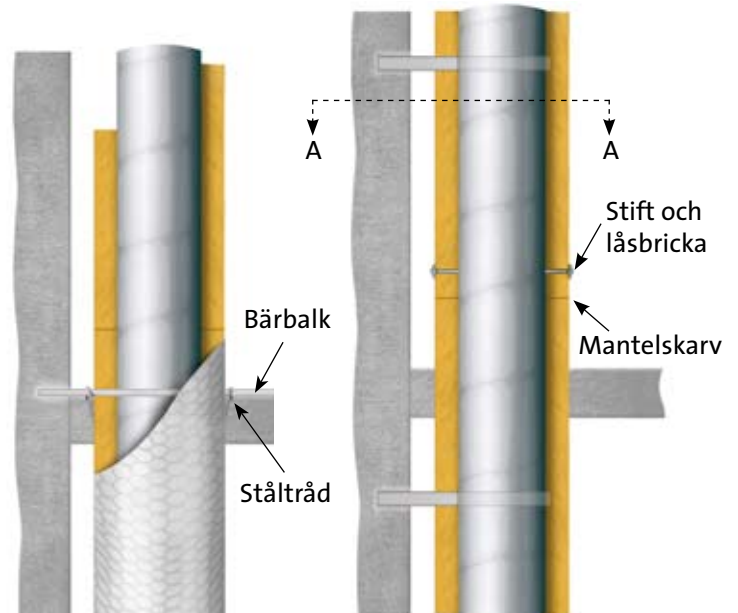
Mattan kapas i längder som motsvarar den isolerade kanalens omkrets. Både längs- och tvärgående skarvar kramlas, sys eller sammanfogas på annat likvärdigt sätt. Avståndet mellan sammanfogningspunkterna ska vara 50-100 mm. Kramlorna ska vara tillverkade av stål.

Sytråden ska vara förzinkad ståltråd och knopas minst en gång per mantellängd. Några springor får inte förekomma i skarvarna.

På vertikala kanaler bör isoleringen avlastas vid var tredje mantelskarv så att belastningen på underliggande mattor inte blir för stor och trycks ihop för mycket. Avlastning kan göras med stift och låsbrickor, genom att utnyttja eventuella flänsar eller genom att fästa trådnätet i upphängningsanordningar eller i byggnadsdelar.



Sammanfogning av nätmatta.

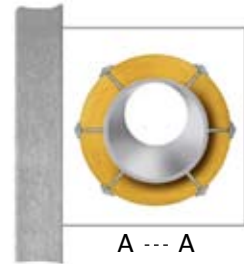


Avlastning med ståltråd fäst i bärbalk.

Avlastning med stift och låsbrickor.



Genomskärning av rektangulär kanal.



Genomskärning av cirkulär kanal.

Isolering mot byggnadsdel med nätmattor för cirkulära kanaler

En sida av kanalen kan lämnas oisolerad eller ha reducerad isolertjocklek om den monteras mot en byggnadsdel med minst samma tidsmässiga brandstabilitet som kanalen. Följande fyra montagealternativ gäller både hängande, liggande eller stående kanaler.



Nätmattn monteras med vinkel- eller plattjärn (min bredd 30 mm) som fästs med expanderbult, skjutspik eller liknande med c. ca 300 mm. Nätmattans skarvar sys eller kramlas.



Kanalen isoleras runt om. Längs- och tvärgående skarvar sys eller kramlas. Kanalen hängs upp med svep runt kanalen.



Plåtvinklar mot byggnadsdelen. Nätmattan fästs med stift och låsbrickor (c. ca 300 mm) mot vinkelprofilen. Tvärskarvar sys eller kramlas. Vid kanaldiametrar större än 300 mm ska mattan fästas med stift och låsbrickor även mot kanalens periferi.



Kanalen isoleras runt om. Längs- och tvärgående skarvar sys eller kramlas. Kanalen hängs upp med svep runt isoleringen.

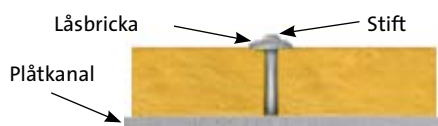
Utvändig brandisolering: montering av skivor

Montering av ULTIMATE Protect skivor

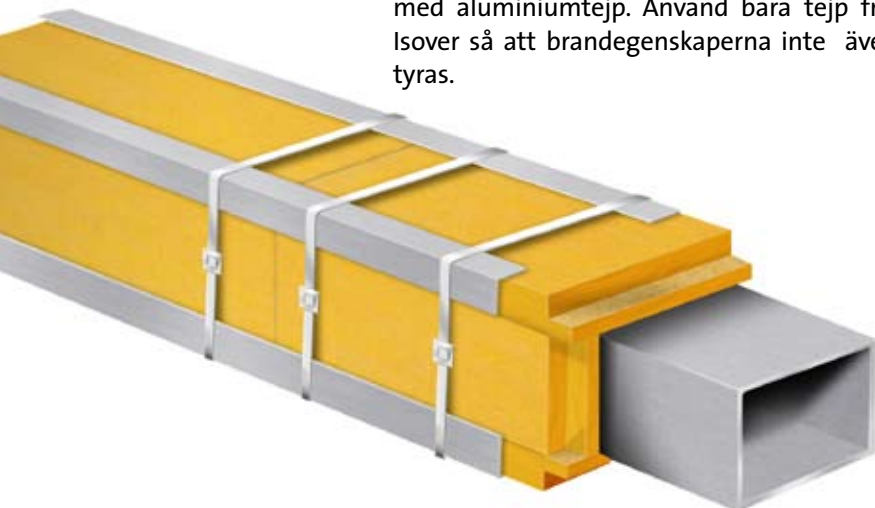
Isoleringen utförs antingen i ett eller två skikt. Använd FireProtect Screw vid hörn med c. ca 150 mm, längs skivans hela längd minst 30 mm längre än isolertjockleken.



Isoleringen monteras med stift och låsbrickor. Stiften svetsas på kanalen och fördelas jämnt över kanalens yta. Lämpligt antal stift är 10 st/m². På kanalens ovansida är det tillräckligt med 2 stift per skiva. Istället för svetsstift kan nitstift med tät splint användas.



Om isoleringen ska vara en kombinerad brand- och kondensisolering väljs U Protect Slab 4.0 Alu1 som isolerprodukt. Isoleringen monteras med stift och låsbrickor. Alla skarvar och avslut måste fogtätas med aluminiumtejp, bredd 75 mm, som finns som tillbehör. Även stift och låsbrickor måste fogtätas med aluminiumtejp. Använd bara tejp från Isover så att brandegenskaperna inte äventyras.



Montering över kanalskarvar enligt nedan. Vid EI15-isolering monteras ett lock över skarven. Locket fästs på samma sätt som isoleringen i övrigt. Vid EI30, EI60, EI90 eller EI120-isolering görs urtag i skivan över skarven. Urtaget får inte vara större än 30 x 30 mm.

Min 60 mm



Både vid en- och tvålagsisolering kan skivorna monteras med band med en delning av max 500 mm. Vinkelprofiler placeras över hörnen så att skivornas kant täcks.

Utvändig brandisolering: montering av nätmattor/skivor

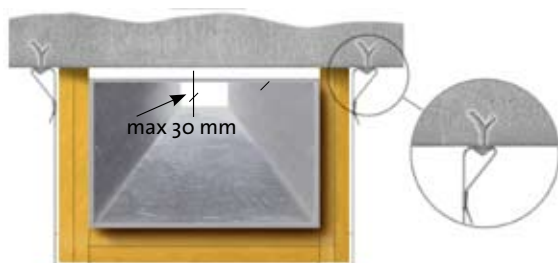
Isolering mot byggnadsdel för rektangulära kanaler



Skivan fästs med stift och låsbrickor mot kanalen, ca 10 st/m². Använd FireProtect Screw vid isolerhörn med c. ca 150 mm, längs skivans hela längd, minst 30 mm längre än isolertjockleken. För stenull gäller att tvärgående skarvar falsas eller isoleringen monteras i dubbla lag.



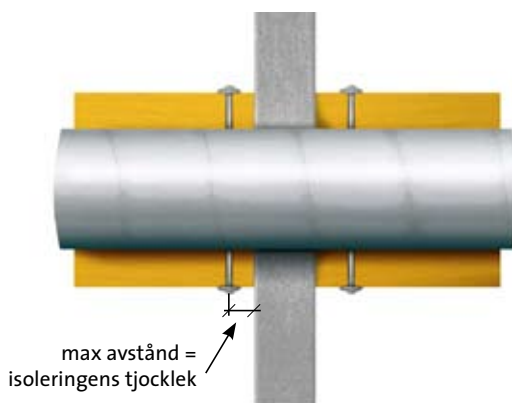
Vinkelprofil fästs mot byggnadsdel med expanderbult, skjutspek eller liknande. Isoleringen fästs med stift och låsbricka (c. 300 mm) mot plåtvinkeln. Vid stora kanaler fästs mattor även mot kanalen med stift och låsbrickor.



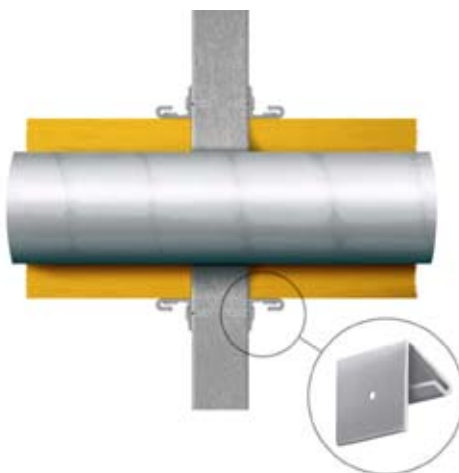
Isoleringen fästs med stålband runt kanalen (c. 500 mm). Vinkelprofiler placeras över skivornas hörn.

Genomgång av brandcells- begränsande byggnadsdel

Efterlagning av byggnadsdelen ska utföras med ett godkänt tätningssystem. Isoleringen kan utföras enligt något av följande alternativ:



Urspårningen efterlagas mot kanalen och isoleringen fästs med stift och låsbricka, c. 300 mm.



Isoleringen fästs på minst fyra punkter i väggen med t ex plåtvinklar. Plåtvinklarna fästs i isoleringen med runtomgående band eller i nätmattans trådnät.

Utvändig värme- och kondensisolerering: montering

Nätmattor

Monteras på samma sätt som brandisolerering, sid 8.

Skivor

Skivor monteras i tillämpliga delar på samma sätt som brandisolerering, sid 10.



U Protect Slab 4.0 Alu1

U Protect Slab 4.0 Alu1 monteras med stift och låsbrickor. Om det ska vara en kondensisolerering måste alla skarvar och avslut sedan fogtätas med aluminiumtejp, bredd 75 mm, som finns som tillbehör. Även stift och låsbrickor ska fogtätas med aluminiumtejp.

Om isoleringen ska vara en kombinerad brand- och kondensisolerering måste monteringen av skivorna ske enligt de typgodkända anvisningarna för brandisolerering. Därefter fogtätas alla skarvar och avslut med 75 mm bred aluminiumtejp.

Använd endast Isovers utprovade aluminiumtejp. Då uppfyller konstruktionen brandkraven.

Lamellmattor

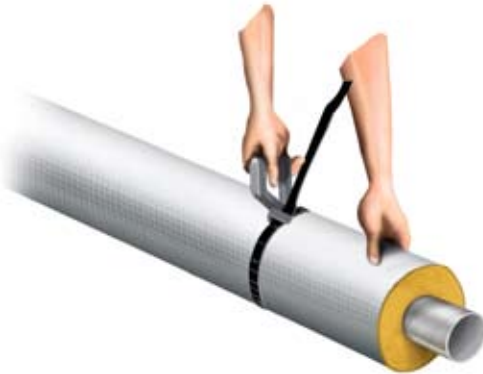
Lamellmattor kan monteras på olika sätt beroende på vilket objekt som ska isoleras och vilken funktion isoleringen ska fylla.

Båda metoderna kan kombineras med tejpning av skarvarna om det ska vara en kondensisolerering. Använd Isovers tejp med bredd 75 mm. Det är mycket viktigt att du trycker hårt med exempelvis en plastspatel, längs hela tejskarven.

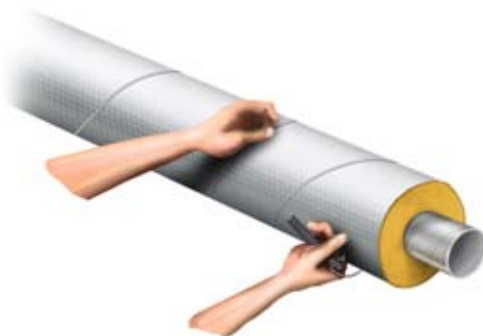
OBS! Tejpen är till för att försluta skarven och inte för att ta upp mekaniska spänningar. Därför får tejpen aldrig ersätta bandning eller spirallindning.

Använd endast Isovers utprovade tejp. Då uppfyller konstruktionen brandkraven för Yt-skikt klass 1.

Bandning med minst tre band per mantellängd.



Spirallindning med förzinkad ståltråd som knopas minst en gång per enhet.



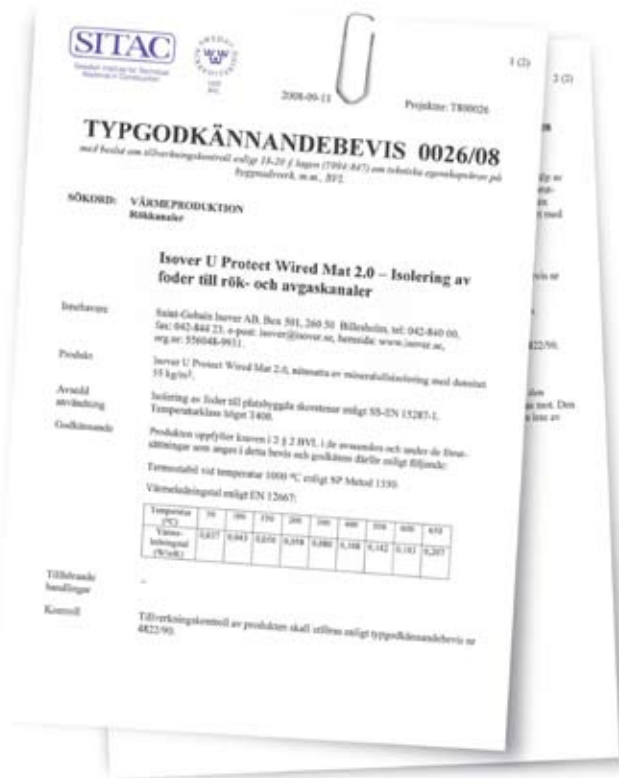
Isolering av rök- och avgaskanaler

U Protect Wired Mat 2.0

När man isolerar rök- och avgaskanaler är det viktigt att tänka på skydd mot uppkomst av brand. I BBR skriver man, att temperaturen på ytan av närbelägna byggnadsdelar och fast inredning av brännbart material inte får överstiga 85 °C, samt att isoleringen ska utföras av material av lägst klass A2-s1, do (obrännbart material).

U Protect Wired Mat 2.0 klarar dessa och övriga kriterier som är tillämpliga för isolering. Isover har låtit prova och typgodkänna isoleringen för rök- och avgaskanaler. Det innebär dessutom att isoleringen är termostabil vid temperaturer över 1000 °C.

Det här är den första isoleringsprodukt som är typgodkänd på den svenska marknaden speciellt för isolering av rök- och avgaskanaler. Typgodkännandet är utfärdat av SITAC nr 0026/08 och kan laddas ner från Isovers hemsida www.isover.se.



Invändig ventilationsisolering: Isover Cleantec®

Isover Cleantec® är ett samlingsnamn på produkter för invändig isolering av ventilationskanaler. Isover Cleantec® var de första och enda typgodkända produkterna för invändig värme-, kondens- och ljudisolering av rektangulära ventilationskanaler när de introducerades på den svenska marknaden 1994.

En vidareutveckling av Isover Cleantec® gjordes 1996 så att det också blev möjligt att brandisolera invändigt i kanaler, aggregat, ljuddämpare och ventilationskomponenter.

2002 var det åter dags för en ny produkt till Cleantec-familjen då Isover lanserade Isover Cleantec® Plus.

Isover Cleantec® Plus har många fördelar:

- Bättre ljudabsorption i låga frekvenser
- Lätt att hålla ren
- Kan rengöras såväl med roterande plastviskor, våttorkning som låg- eller högtryckstvätt

För att säkerställa spårbarhet har ytbeklädnaden på alla Isover Cleantec-produkter försetts med Isovers logotyp. Varumärket Isover garanterar en godkänd produkt med hög kvalitet.

Användning

Isover Cleantec® av glas- eller stenull är avsedda för invändig isolering av rektangulära ventilationskanaler, luftbehandlingsaggregat och kanalkomponenter.

I kanalsystem där Isover Cleantec® används ska luftbehandlingsaggregat ha filter av minst klass F7. Isoleringen får inte monteras i kanaler där luft, som innehåller feta eller klibbiga föroreningar, distribueras. Till exempel imkanaler. Typgodkännandebevis 2706/92.

Nya typgodkända konstruktionslösningar vid brandisolering med Isover Cleantec®

är genomföring i vägg eller bjälklag, övergång från rektangulär till cirkulär kanal och rekommendation på rensluckor.

Typgodkännandebevis 0422/94 Produkter och lösningar för invändig kanalisolering är Isover ensamma om.

Användningstemperatur

Ytbeklädnaden får kontinuerligt utsättas för temperaturer mellan -30 och +50°C.



Produktfakta - Isover Cleantec®

Brandteknisk klass: Ytskikt klass 1.

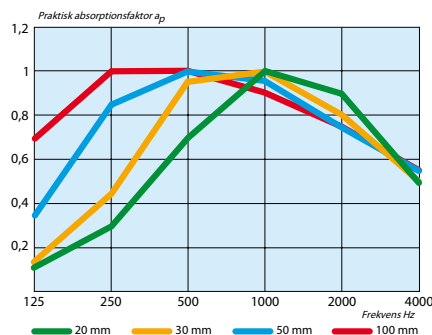
Typgodkänd för invändig isolering av ventilationskanaler (2706/92, 0422/94).

Ljudabsorption är uppmätt vid Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut enligt rumsmetoden ISO 354.

Isover Cleantec® Plus

Glasull. Densitet: ca 35 kg/m³.

Obrännbar glasull med ytbeklädnad av mikroperforerad aluminiumfolie.



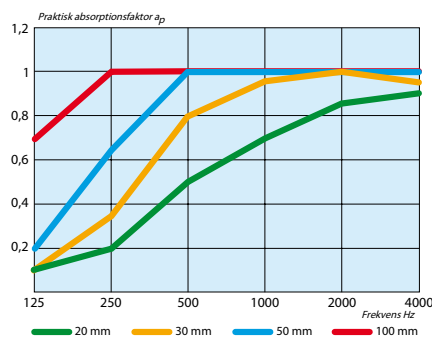
Värmekonduktivitet

Medeltemp °C	10	50	100	200
-värde W/m °C	0,033	0,038	0,046	0,068

Isover Cleantec® G 35

Glasull. Densitet: ca 35 kg/m³.

Ytbeklädnad av svart väv på en sida.



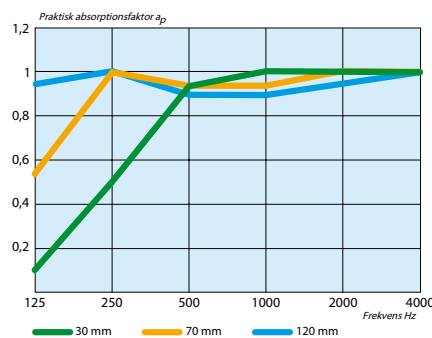
Värmekonduktivitet

Medeltemp °C	10	50	100	200
-värde W/m °C	0,033	0,038	0,046	0,068

Isover Cleantec® G 100

Stenull. Densitet: ca 100 kg/m³.

Ytbeklädnad av svart väv på en sida.



Värmekonduktivitet

Medeltemp °C	10	50	100	200
-värde W/m °C	0,034	0,039	0,047	0,065

Invändig brand-, värme-, kondens- och ljudisolering

Brandisolering

Det är möjligt att brandisolera med Isover Cleantec® invändigt i kanaler och aggregat om isoleringen dimensioneras och monteras enligt Isovers anvisningar. Konstruktionerna är typgodkända enligt bevis 0422/94 från SITAC. Samtidigt som isoleringen är brandisolering kan den också ha funktionen som värme-, kondens- eller ljudisolering.

Dimensionering

För brandisolering används Isover Cleantec® glas- eller stenull med tjocklekar enligt tabell 1.

Tabell 1
Isolertjocklekar och profildimensioner vid olika brandklasser.

Produkt	Brand-klass	Tj mm	Min mått U-profil	Min mått L-profil
Isover Cleantec® Plus Isover Cleantec® G 35	E15	100	25x40*x25	25x30
Isover Cleantec® G 100	E15 E30 E45 E60	30 70 90 120	25x19*x25 25x43x25 25x50*x25 25x60*x25	25x20 25x25 25x25 25x30

* nominellt mått

Tabell 2
Max tillåtna tvärsnittsytemått för enskilda sektioner av en ventilationskanal.

För enskilda sektioner av en kanal med en längd (mm) av:	Max bredd (mm)	Max höjd (mm)
max 2000* (stenull)	1200	1200 + 2 x isoleringens tjocklek
max 1200* (stenull)	2000	2000 + 2 x isoleringens tjocklek
max 1500* (glasull)	1200	500

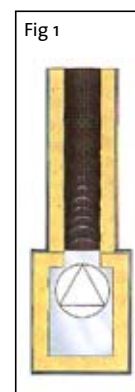
* avståndet mellan två intilliggande gejdskarvar som löper vinkelrätt i kanalens längdriktning

Värmeisolering

Den energi som kanalluften transporterar ska komma fram till inblåsningstället och inte förloras på vägen. För att minska energiförlusterna krävs ordentlig isolering. Isover Cleantec® har god isolerförmåga. Isoleringen håller under kanalens hela livslängd.

Ljuddämpning

För att dämpa buller från fläktar och spjäll i kanalerna måste ljud-dämpningen utföras invändigt. Med Isover Cleantec® invändigt får man effektiv bullerdämpning, se Fig 1.



Kondensisolering

Kanaler som transporterar luft, som är kallare än omgivningen, riskerar att få kondensut-fällning på utsidan. Om isoleringen placeras utvändigt måste den förses med ångbroms. Vid stora skillnader mellan rumsluftens temperatur och kanaltemperaturen, eller höga relativa fuktigheter, ställs mycket höga krav på fogtätning av ytbeklädnaden. Om isoleringen istället monteras invändigt fungerar kanalplåten som ångbroms. Kanaler med kall uteluft som passerar genom uppvärmda utrymmen bör alltid ha isoleringen monterad invändigt.

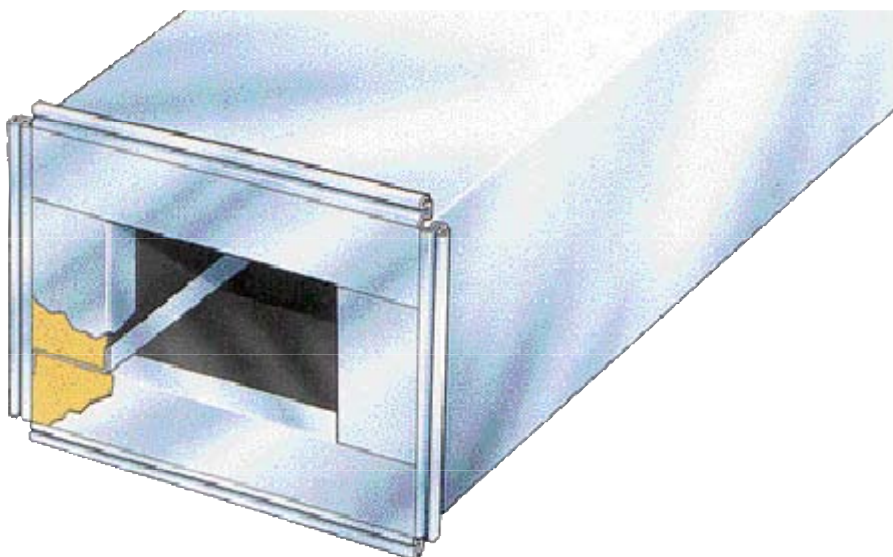
Med Isover Cleantec® invändigt och kanalplåten som ångspärr blir isoleringen garanterat säker.

Montering av isolering utan krav på brandteknisk klass

- Alla skivskarvar, håltagningar och ändavslut, såväl längs som tvärs kanalen, täcks med plåtprofil som täcker skivans kant minst 20 mm in över ytskiktet.
- Plåtprofilen ska vara fäst i kanalplåten med nit eller svets.
- Största skivformat är 2000 x 1200 mm.

Exempel:

Två av skivorna placeras så att de går ända ut till kanalväggen. Z-profilen håller de två andra skivorna på plats. Z-profilen fästs i kanalplåten enligt anvisningarna ovan.



Invändig brandisolering: montering

Beroende på om isoleringens funktion är brandisolering eller enbart värme-, kondens- och ljudisolering är monteringskraven olika. Monteringskraven för brandisolering är större än för övrig isolering. Montering av brandisoleringen sker enligt Isovers patenterade metod:

- Isoleringen ska vara obruten, det vill säga den ska bestå av hela isolerskivor och får inte vara skarvad utom vid anslutningarna mellan olika kanalsektioner och utmed hörn. Inga hål eller revor får förekomma i ytbeklädnaden.
- Skivorna monteras i kanalen med hjälp av plåtprofiler. Plåtprofilernas dimensioner för

respektive brandklass framgår av tabell 1 på sidan 7. Tjockleken på plåtprofilerna ska vara min 0,7 mm.

- Skarvar mellan sektioner i en ventilationskanal ska vara skodda med U-profiler. U-profilerna ska täcka isoleringen och ytskiktet på insidan av kanalen med minst 25 mm samt vara jämnt instuckna i isoleringen. U-profilerna skruvas fast i kanalplåten utifrån med själv-borrande skruv av stål med maximalt c-avstånd 300 mm.

Tack vare att skruvarna är enda förbindelsen mellan kanalplåt och profiler blir värmeledningen mellan kanalens in- och utsida

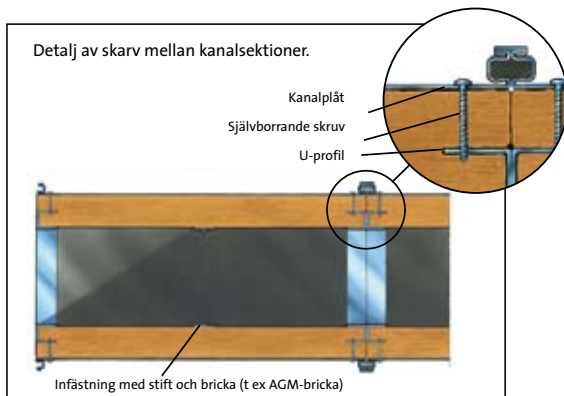
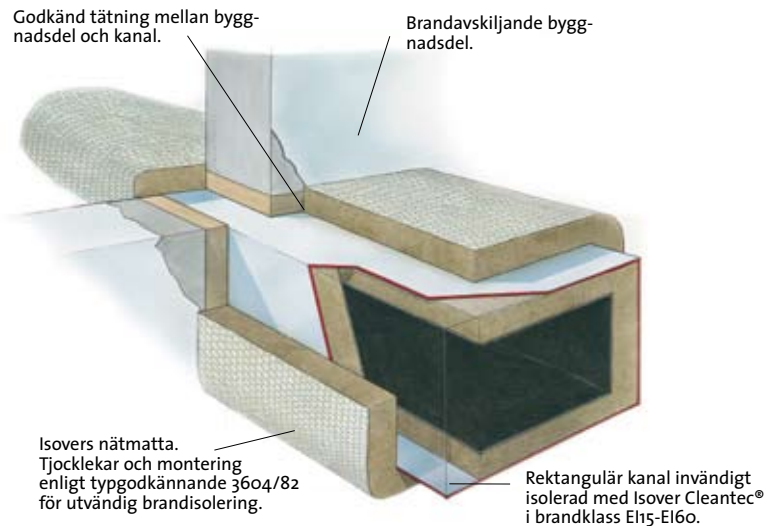
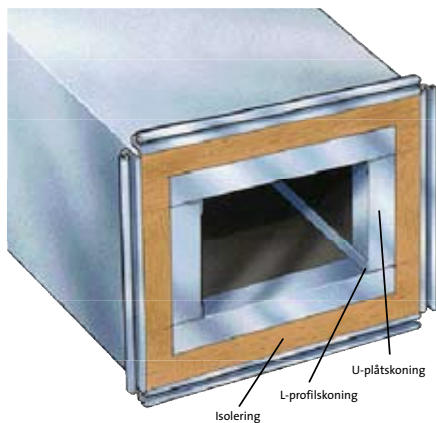


Fig 1. Genomgång av brandcellsavskiljande byggnadsdel med invändigt brandisolerad kanal.

minimal, vilket är en förutsättning för att det ska fungera som brandisolering.

- Hörnskarvar i isoleringen ska vara täckta med vinkelprofiler som når minst 25 mm in över isoleringens ytskikt. Vinkelprofilerna ska vara infästa i U-profilerna med plåtskruv med dimension 4 x 15 mm.

- Vid isolering med större ytmått än 600 mm från skivkant till skivkant, räknat i såväl kanalens längd- som tvärriktning ska skivorna dessutom vara infästa i kanalväggens plåt. Infästningen ska utgöras av stift med fast bricka, AGM-brickor eller likvärdig infäst-

ningsdetalj, med minst 38 mm diameter. Avståndet mellan infästningspunkterna får ej överstiga 600 mm. I brandklass EI15 med maximalt ytmått på skivorna av 1200 x 1500 mm, behöver infästning av skivorna inte kompletteras med stift och fast metallbricka.

Nya typgodkända konstruktionslösningar för brandisolering

I figur 1-3 visas nya typgodkända lösningar för brandisolering med Isover Cleantec®. På marknaden finns typgodkända inspektionssluckor som kan användas för invändigt brandisolerade kanaler. (Fig 2)

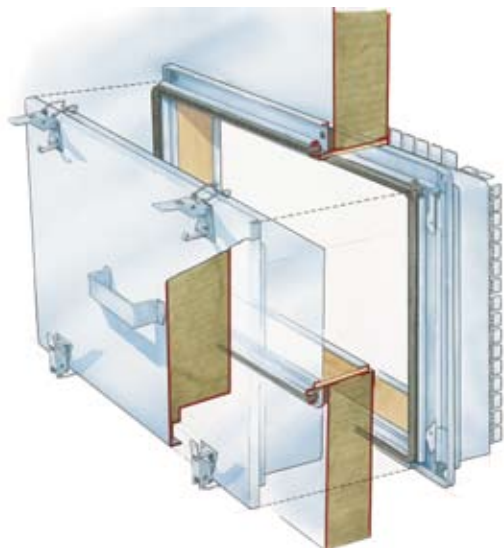


Fig 2.
Exempel på brandklassad inspektionsslucka monterad i invändigt brandisolerad kanal. Luckan ska ha samma brandtekniska klass som kanalen.

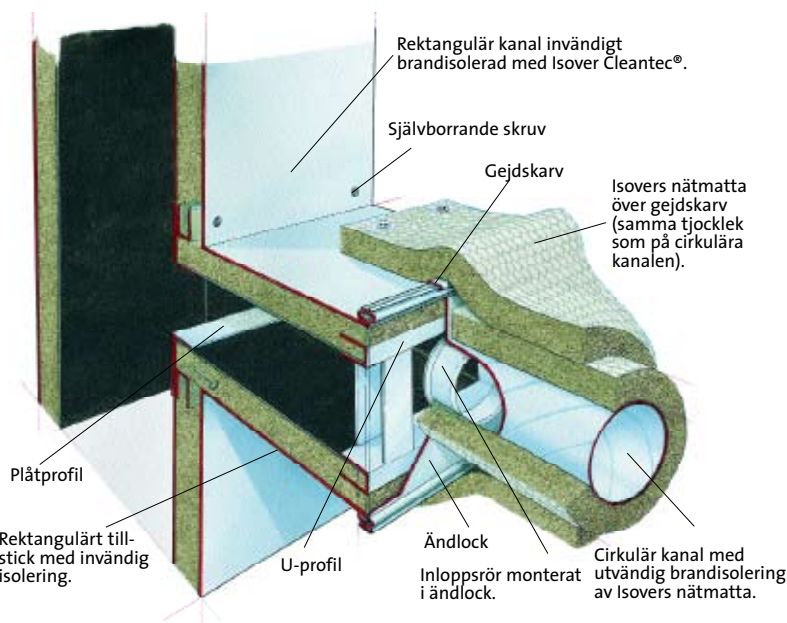


Fig 3.
Övergång mellan invändigt brandisolerad rektangulär kanal till invändigt isolerad kanal.

Rengöring av Isover Cleantec® Plus

Före lanseringen av Isover Cleantec® gjordes omfattande prov på Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut i Borås beträffande renbarheten. Sedan Isover Cleantec® åldrats enligt provningsmetoden för åldringsbeständighet, rensades kanalerna upprepade gånger med en roterande plastviska och varvtalet 580 varv/minut.

Efter rensningen var ytskikten lätta att torka av. För att klara kraven på renbarhet måste Isover Cleantec® monteras enligt typgodkänd metod, så att ytskiktets kanter skyddas och inte kan rivs upp. När kanalen rengörs med roterande viskor ska dessa vara av nylon. Använd inte stålviskor.



Öppning av inspektionslucka.

Uttagning av bafflar.

Rengöring med våt trasa.

Rengöring med våt svamp.

Rengöring med lågtrycksspolning.

Rengöring med högtrycksspolning.

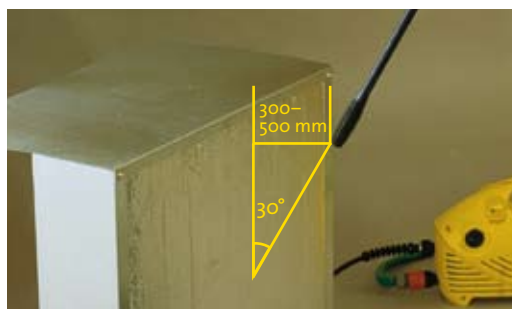
Isover Cleantec® Plus kan även rengöras med någon av följande våtmetoder, om skivorna tas ut från ventilationskanalen:

- Manuell tvätt med svamp eller trasa.
- Lågtryckstvätt med ett i vatten uppskummat tvättmedel som appliceras på skivorna. Vattnet används endast för att transportera bort smuts och tvättmedelsrester från skivorna.
- Högtryckstvätt med ett i vatten uppskummat tvättmedel som appliceras på skivorna. Högtryckstvätten har en viss bearbetande effekt men observera att huvudsyftet är att med så lite vatten som möjligt transportera bort smuts och tvättmedelsrester från skivorna. Vid högtryckstvätt ska maximalt arbetstryck vara 80 bar, munstyckets spridningsvinkel minimum 30° och avståndet till skivan 300-500 mm. Om Isover Cleantecskivan sitter i t ex en plåtram måste den vara dränerad i botten.

Eftertorkning med svamp eller trasa kan göras för att få bort eventuella lösa smutspartiklar eller för att snabbare få en torr skiva.

Vid all våttvätt gäller att konstruktionen är dränerad eller att skivorna kan tas ur kanalen eller ljuddämparen så att de kan torka. Vattentemperaturen får vara högst 40°C.

Rengöring med högtryckstvätt



Vid rengöring med högtryckstvätt är det viktigt att hålla avståndet 300-500 mm från ytan och att anläggningsvinkeln inte blir större än 30°.

Lagning av Isover Cleantec® Plus

Ibland kan det uppstå skador på ytbeklädnaden, som till exempel revor. Om det blir en reva i ytbeklädnaden på Isover Cleantec® Plus, går den att reparera med en speciell aluminiumtejp. Häftämnet på tejpens innehåller inte lösningsmedel, vilket är viktigt eftersom pro-

dukten ska sitta i ventilationskanaler. Hål och revor får inte vara större än 25 x 400 mm.

Skadad ytbeklädnad på Isover Cleantec® G kan inte lagas. Den skadade skivan måste helt enkelt bytas till en ny.



Hål och revor lagas med Isover Cleantec® Plus reparations-tejp.



Skyddspappret tas bort samtidigt som tejpens appliceras över skadan.



Viktigt är att tejpens trycks fast med en spatel för bästa resultat.



Här visas den färdiga lagningen av ytskiktet.

Kontroll och märkning

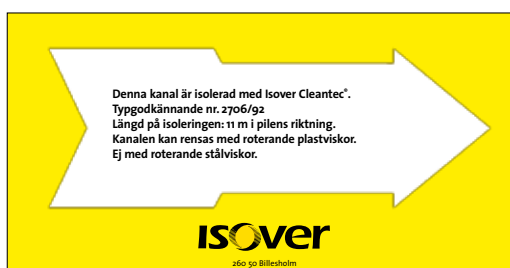
Isover Cleantec® är typgodkänd av SITAC (tg 2706/92) för invändig isolering av rektangulära ventilationskanaler, aggregat och kanalkomponenter med avseende på bl a renshet, emissioner, mikroorganismer och brandspridning enligt Boverkets Byggregler (BBR).

För invändig brandisolering gäller typgodkännande nr 0422/94 från SITAC. Båda typgodkännandena finns på Isovers hemsida www.isover.se.

Vid byggherrens kontroll på arbetsplatsen ska tillses att rätt produkter kommer till användning samt att de monteras enligt tillhörande typgodkännandebevis.

Märkning

I anslutning till alla rensluckor förses kanalen med en skylt med uppgifter om isoleringen. Om kanalen är isolerad i båda riktningar från rensluckan ska det finnas en skylt för vardera riktningen eller så ska det tydligt framgå hur lång isoleringen är åt vardera hållet.



Produktöversikt

Isolering av ventilationskanaler

U Protect Wired Mat 2.0 V1

Varmförzinkat 25 mm trådnät och komfortskikt mellan ull och nät.



Användningsområden:

Brand- och värmeisolering av ventilationskanaler. Isolering av rörledningar, behållare, ugnar, pannor m m.

U Protect Wired Mat 2.0 Alu1

Varmförzinkat 25 mm trådnät och glastrådsförstärkt aluminiumfolie mellan ull och nät.



Brand- och värmeisolering av ventilationskanaler. Isolering av rörledningar, behållare, ugnar, pannor m m.

Isover Komfort Industrimatta 40

Varmförzinkat 25 mm trådnät och komfortskikt på båda sidorna.



Värmeisolering av ventilationskanaler m m.

Material: ULTIMATE

Densitet: ca 55 kg/m³

Brandteknisk klass: A1*

Högsta användningstemperatur: 700 °C

-trådnätet: 300 °C

-ytbeklädnaden: 100 °C

Typgodkännande/CE-märkning: 3604/82, 4822/90 **

Förpackning: Komprimerad plastsäck, pall 18 st mattor/pall. Sträckfilmad.

Material: ULTIMATE

Densitet: ca 55 kg/m³

Brandteknisk klass: A1*

Högsta användningstemperatur: 700 °C

-trådnätet: 300 °C

-ytbeklädnaden: -

Typgodkännande/CE-märkning: 3604/82, 4822/90**

Förpackning: Komprimerad plastsäck, pall 18 st mattor/pall. Sträckfilmad.

Material: Glasull

Densitet: ca 40 kg/m³

Brandteknisk klass: Obrännbart material
Ytskikt klass 1

Högsta användningstemperatur: 500 °C

-trådnätet: 300 °C

-ytbeklädnaden: 100 °C

Typgodkännande/CE-märkning: 4843/90 **

Förpackning: Komprimerad plastsäck, pall 18 st mattor/pall. Sträckfilmad.

Isover Lamellmatta

Glasull med tvärställda fibrer i lameller fästa på kraftpapper.



Användningsområden:

Värmeisolering av ventilationskanaler m m.

Isover Folielamellmatta

Glasull med tvärställda fibrer i lameller fästa på glastråds-
armerad aluminiumfolie.



Värme- och kondensisolering av ventilationskanaler m m.

Isover Isolerskiva 22

Isolering av cisternväggar, ugnar, behållare m m.



Material: Glasull

Densitet: ca 28 kg/m³

Brandteknisk klass: -

Typgodkännande/CE-märkning: -

Förpackning: Plastsäck

Material: Glasull

Densitet: ca 28 kg/m³

Brandteknisk klass: Obrännbart material
Ytskikt klass 1

Typgodkännande/CE-märkning: 4843/90 **

Förpackning: Plastsäck

Material: Glasull

Densitet: ca 22 kg/m³

Brandteknisk klass: Obrännbart material

Typgodkännande/CE-märkning: 4822/90**

Förpackning: Krympplastpaket

* Brandteknisk klass:
A1 (obrännbart material)

** Typgodkännande:
TG 3604/82
Typgodkänd för utvärdig brand-
isolering av ventilationskanaler

TG 4822/90
Typgodkänt obrännbart material

TG 4843/90
Ytskikt klass 1

TG 2706/92, TG 0422/94
Invärdig isolering av ventilations-
kanaler

U Protect Slab 4.0 N



Värme- och brandisolering av rektangulära ventilationskanaler och branddörrar m m.

ULTIMATE

ca 66 kg/m³

A1*

700 °C

-

-

3604/82 **, CE-märkt

Krympplastpaket.
Paket på engångspall med dim.
1200 x 1200 mm. Krympplastad.

U Protect Slab 4.0 Alu



Produkten har glastrådsförstärkt aluminiumfolie på en sida.

Värme-, kondens- och brandisolering av rektangulära ventilationskanaler och branddörrar m m. Med hög ytfinish och möjlighet till diffusionstättning.

ULTIMATE

ca 66 kg/m³

A1*

700 °C

-

-

3604/82 **, CE-märkt

Krympplastpaket.
Paket på engångspall med dim.
1200 x 1200 mm. Krympplastad.

U Protect Slab 4.0 V1



Produkten har komfortytskikt på en sida.

Värme-, ljud- och brandisolering av rektangulära ventilationskanaler och branddörrar samt fläktrum invändigt.

ULTIMATE

ca 66 kg/m³

A1*

700 °C

-

100

3604/82 **, CE-märkt

Krympplastpaket.
Paket på engångspall med dim.
1200 x 1200 mm. Krympplastad.

Isover Brand/Lastskiva 140



Värmeisolering av ventilationskanaler. Isolering av ugnar, pannor, cisterntak m m.

Stenull

ca 140kg/m³

Obrännbart material

200 °C

-

-

3604/82 **, CE-märkt

Krympplastförpackning på engångspall. Pallstorlek 1800 x 1200 mm.

Isover VVS-skiva 35

Stapelfiber på en sida.



Värme- och ljudisolering för ventilationskanaler och aggregat.

Glasull

ca 35 kg/m³

Obrännbart material
Ytskikt klass 1

4843/90 **

Engångspall

Isover Cleantec® G 35

Ytbeklädnad av svart väv på en sida.



Termisk isolering och ljuddämpning invändigt i ventilationskanaler och aggregat.

Glasull

ca 35 kg/m³

Obrännbart material
Ytskikt klass 1

2706/92, 0422/94 **

Engångspall

Isover Cleantec® Plus

Ytbeklädnad av mikroperforerad aluminiumfolie på en sida.



Termisk isolering och ljuddämpning invändigt i ventilationskanaler och aggregat.

Glasull

ca 35 kg/m³

Obrännbart material
Ytskikt klass 1

2706/92, 0422/94 **

Krympplast för format
1200 x 1200 mm. Engångspall för
format 2000 x 1200 mm.

Isover Cleantec® G 100

Ytbeklädnad av svart väv på en sida.



Termisk isolering och ljuddämpning invändigt i ventilationskanaler och aggregat.

Stenull

ca 100 kg/m³

Obrännbart material
Ytskikt klass 1

2706/92, 0422/94 **

Engångspall

Produktnycklar kanaler

Produktvalsnyckeln hjälper dig att hitta rätt produkt för ditt isolerbehov.

		Funktion				Kanaltyp			Material	
		Värme	Kondens	Ljud	Brand	Cirkulär utvändigt	Rektangulär invändigt	Rektangulär utvändigt		
	U Protect Wired Mat 2.0 V1	✓			✓	✓		✓	ULTIMATE	Mattor
	U Protect Wired Mat 2.0 Alu1	✓			✓	✓		✓	ULTIMATE	
	Isover Komfort Industrimatta 40	✓				✓		✓	Glasull	
	Isover Foliellamellmatta	✓	✓			✓		✓	Glasull	
	Isover Isolerskiva 22	✓						✓	Glasull	
	Isover Brand/Lastskiva 140	✓						✓	Stenull	
	Isover VVS-skiva 35	✓					✓		Glasull	
	U Protect Slab 4.0 N	✓						✓	ULTIMATE	
	U Protect Slab 4.0 Alu1	✓	✓					✓	ULTIMATE	
	U Protect Slab 4.0 V1	✓					✓	✓	ULTIMATE	
	Isover Cleantec® Plus	✓	✓	✓			✓		Glasull	Skivor
	Isover Cleantec® G 35	✓	✓	✓			✓		Glasull	
	Isover Cleantec® G 100	✓	✓	✓			✓		Stenull	

✓ förstahandsval ✓ andrahandsval

Beräkningsprogram

Isover IsoDim®

Isover IsoDim® är ett beräkningsprogram för teknisk isolering. Programmet är utvecklat för Isovers produkter men kan även användas för andra material. Isover IsoDim® innehåller åtta separata beräkningsmoduler, t ex beräkning av värmeförlust, kondensisolering och ljuddämpning.

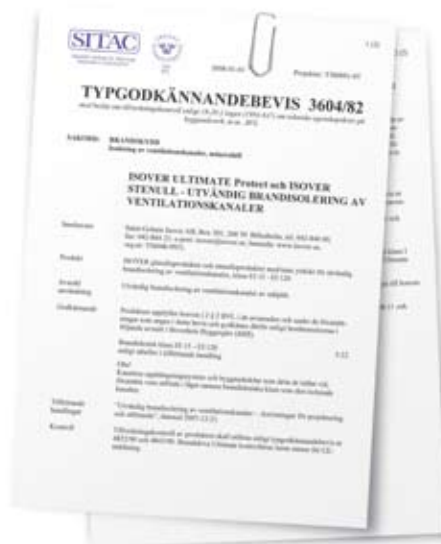
Beställ Isover IsoDim® på www.isover.se.



Intyg

SITAC kontrollerar och ansvarar för godkännanden av tekniska konstruktioner och produkter avsedda för byggmarknaden.

1 januari 2008 blev typgodkännandet för ULTIMATE Protect klart. Godkännandet gäller brandskydd av ventilationskanaler i brandklasserna EI15 - EI120.



VVS AMA - KODER

Sammanställning av koder för konstruktioner enligt VVS AMA med lämpliga produkter och utföranden.

RBF - Termisk isolering av ventilationskanal

RBF.1 Termisk isolering utvändigt på ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Isolervara

Isolervara och isolertjocklek skall vara typgodkänd, certifierad eller på annat dokumenterat sätt visas uppfylla kraven i myndighetsföreskrifter.

• under aktuell kod och rubrik brandteknisk klass (EI 15, EI 30, EI 60, EI 90 eller EI 120) och övriga brandtekniska egenskaper som är viktiga för den isolerade konstruktionen

Montering

Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter.

RBF.11 Termisk isolering utvändigt på cirkulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

RBF.112 Termisk isolering med nätmattor av mineralull utvändigt på cirkulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Isolervara

Isover U Protect Wired Mat 2.0 V1

Montering

Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter.

RBF.1121 Termisk isolering med nätmattor av mineralull beklädda med aluminiumfolie utvändigt på cirkulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Isolervara

Isover U Protect Wired Mat 2.0 Alu1

Montering

Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter.

RBF.12 Termisk isolering utvändigt på rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

RBF.121 Termisk isolering med nätmattor av mineralull utvändigt på rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Isolervara

Isover U Protect Wired Mat 2.0 V1

Montering

Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter.

RBF.1211 Termisk isolering med nätmattor av mineralull beklädda med aluminiumfolie utvändigt på rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Isolervara

Isover U Protect Wired Mat 2.0 Alu1

Montering

Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter.

RBF.123 Termisk isolering med skivor av mineralull utvändigt på rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Isolervara

Isover U Protect Slab 4.0 N
Isover Brand/Lastskiva 140

Montering

Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter.

- RBF.1231** **Termisk isolering med skivor av mineralull beklädda med stapelfiberflor utvändigt på rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover U Protect Slab 4.o V1**
- Montering*
- Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter.
- RBF.1232** **Termisk isolering med skivor av mineralull beklädda med aluminiumfolie utvändigt på rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover U Protect Slab 4.o Alu1**
- Montering*
- Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter.
- RBF.2** **Termisk isolering utvändigt på ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- RBF.21** **Termisk isolering utvändigt på cirkulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- RBF.211** **Termisk isolering med rörsålar av mineralull utvändigt på cirkulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover TapeLock rörsåla 7300**
- Montering*
- Spirallindning eller bandning.
- RBF.212** **Termisk isolering med nätmattor av mineralull utvändigt på cirkulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Komfort Industrimatta 40**
Isover U Protect Wired Mat 2.o V1
- Montering*
- Syrföfarande eller klamring samt vid behov genomgående fästdon.
- RBF.2121** **Termisk isolering med nätmattor av mineralull beklädda med aluminiumfolie utvändigt på cirkulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover U Protect Wired Mat 2.o Alu1**
- RBF.213** **Termisk isolering med lamellmattor av mineralull utvändigt på cirkulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Lamellmatta av mineralull på en sida beklädd med papper, aluminium/papperlaminat, rutarmerad aluminiumfolie e d på en sida.**
- Montering*
- Spirallindning eller bandning samt vid behov genomgående fästdon.
- RBF.2131** **Termisk isolering med lamellmattor av mineralull beklädda med papper utvändigt på cirkulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Lamellmatta**
- Montering*
- Spirallindning eller bandning samt vid behov genomgående fästdon.

- RBF.2132** **Termisk isolering med lamellmattor av mineralull beklädda med aluminiumfolie utvändigt på cirkulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Folielamellmatta**
- Montering*
- Spirallindning eller bandning samt vid behov genomgående fästdon.
- RBF.22** **Termisk isolering utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- RBF.221** **Termisk isolering med nätmattor av mineralull utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Komfort Industrimatta 40**
Isover U Protect Wired Mat 2.0 V1
- Montering*
- Syförfarande eller klamring samt vid behov genomgående fästdon.
- RBF.2211** **Termisk isolering med nätmattor av mineralull beklädda med aluminiumfolie utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover U Protect Wired Mat 2.0 Alu1**
- Montering*
- Syförfarande eller klamring samt vid behov genomgående fästdon.
- RBF.222** **Termisk isolering med lamellmattor av mineralull utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Lamellmatta av mineralull på en sida beklädd med papper, aluminium/papperlaminat, rutarmerad aluminiumfolie e d på en sida.**
- Montering*
- Spirallindning eller bandning samt vid behov genomgående fästdon.
- RBF.2221** **Termisk isolering med lamellmattor av mineralull beklädda med papper utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Lamellmatta**
- Montering*
- Spirallindning eller bandning samt vid behov genomgående fästdon.
- RBF.2222** **Termisk isolering med lamellmattor av mineralull beklädda med aluminiumfolie utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Folielamellmatta**
- Montering*
- Spirallindning eller bandning samt vid behov genomgående fästdon.
- RBF.223** **Termisk isolering med skivor av mineralull utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Isolerskiva 22**
- Montering*
- Bandning eller genomgående fästdon.

- RBF.2231** **Termisk isolering med skivor av mineralull beklädda med stapelfiberflor utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover VVS-skiva 35
Isover U Protect Slab 4.0 V1
- Montering*
- Bandning eller genomgående fästdon.
- RBF.2232** **Termisk isolering med skivor av mineralull beklädda med aluminiumfolie utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover U Protect Slab 4.0 Alu1
- Montering*
- Bandning eller genomgående fästdon.
- RBF.3** **Termisk isolering invändigt i ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isovervara och isolertjocklek skall vara typgodkänd, certifierad eller på annat dokumenterat sätt visas uppfylla kraven i myndighetsföreskrifter.
- Montering*
- Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter. Invändig isolering av ventilationskanal skall utföras så att rengöring av isolerarens ytskikt kan utföras på ett tillfredsställande sätt och så att ytskiktet inte skadas.
- RBF.32** **Termisk isolering invändigt i rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Cleantec Plus (EI 15)
Isover Cleantec G 35 (EI 15)
Isover Cleantec G 100
- RBF.4** **Termisk isolering invändigt i ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isovervara och isolertjocklek skall vara typgodkänd, certifierad eller på annat dokumenterat sätt visas uppfylla kraven i myndighetsföreskrifter.
- Montering*
- Montering skall utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller kraven i myndighetsföreskrifter. Invändig isolering av ventilationskanal skall utföras så att rengöring av isolerarens ytskikt kan utföras på ett tillfredsställande sätt och så att ytskiktet inte skadas.
- RBF.42** **Termisk isolering invändigt i rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Cleantec Plus
- RBF.421** **Termisk isolering med skivor av mineralull beklädda med glasfiberväv invändigt i rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass**
- Isolervara*
- Isover Cleantec G 35
Isover Cleantec G 100

Saint-Gobain Isover AB
Box 501
260 50 Billesholm
Tel 042-840 00
info@isover.se
www.isover.se

