

# REC Textildon

Generation 2



*Få luften  
dit du vill  
- dragfritt!*



*Experter på inneklimat i lågenergihus*

# Textildon

REC levererar ett komplett textilkansalsystem med kanaler och don för distribution av luft. Textilkansaler med tätt tyg används för distribution av luften fram till donen. Till textildonen används antingen ett tätt tyg eller ett permeabelt (luftgenomsläppligt) tyg som perforeras med laserskurna hål i olika storlekar, B = MIKRO samt C och D = INJEKTt (se figur 1). Det permeabla tyget används ibland utan hålperforering där all luft "pyser ut" genom tyget (se A i figur 1).

Distributionskanalerna kan förses med böjar, reduceringar, avstick m.m. precis som för plåtkansalsystem (se figur 2).

Det är viktigt att välja rätt don typ för att uppnå rätt kastlängd med en dragfri miljö i vistelsezonen beroende på rummets höjd. Se figur 3 som en vägledning vid rumstempererad inblåsningsluft. När under- eller övertempererad luft skall blåsas in, blir bilden mer komplex. För detta har vi ett utmärkt dataprogram som kan simulera dessa fall. Om ni fyller i Dimensioneringsunderlaget på sidan 21 och skickar det till oss, kan vi ta fram ett pdf-dokument som redovisar lufthastigheten utefter de givna förutsättningarna. Exempler i figur 4 visar hur det kan se ut.

## Distribution av luften

A – Genom permeabelt material

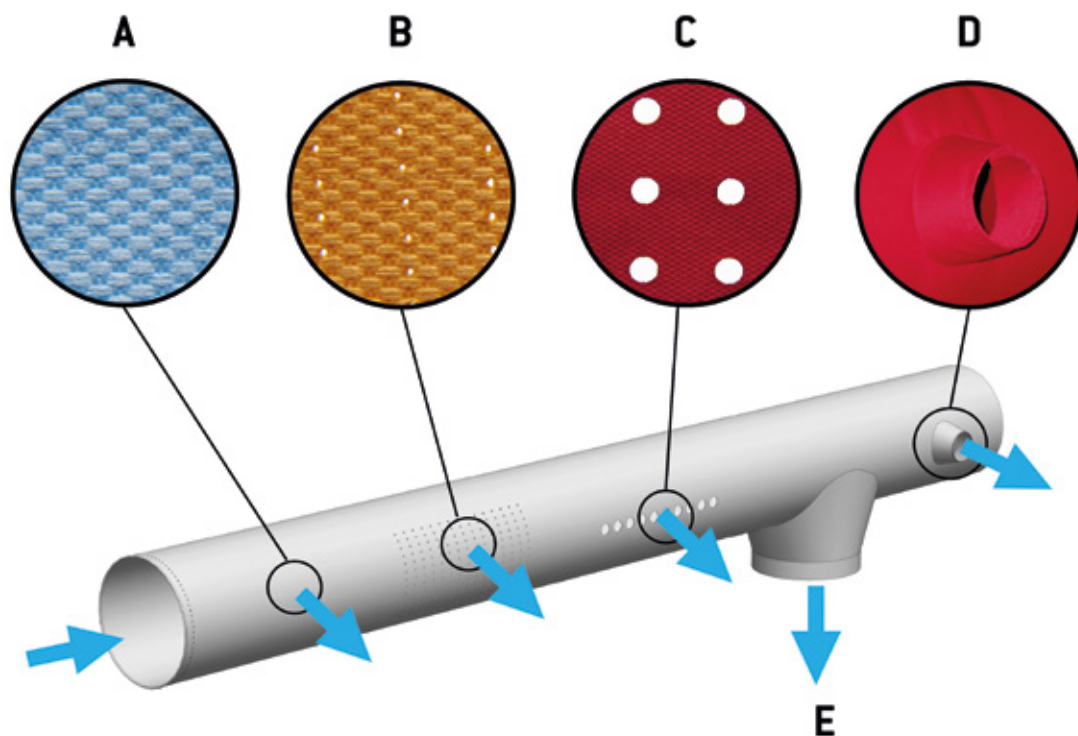
B – Genom mikroperforering med 0,2 mm hål

C – Genom perforerade hål större än 4 mm

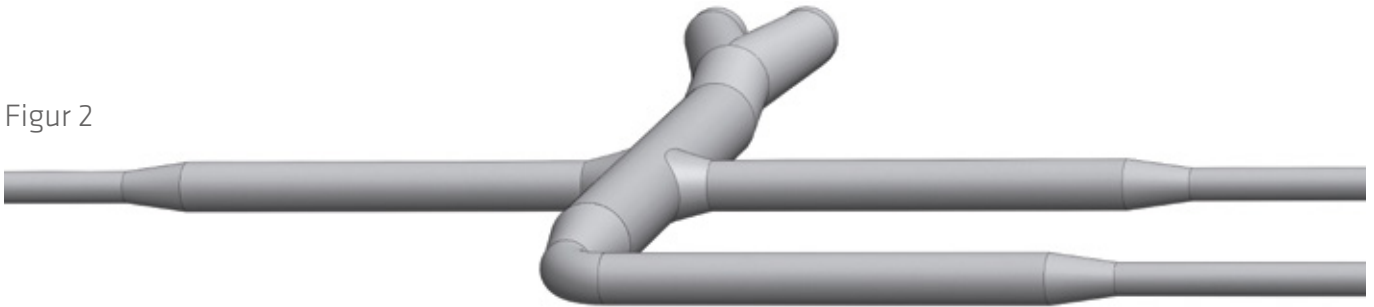
D – Genom perforerade hål med påsydda textildysor

E – Genom en adapter som leder luften till nästa kanal/don

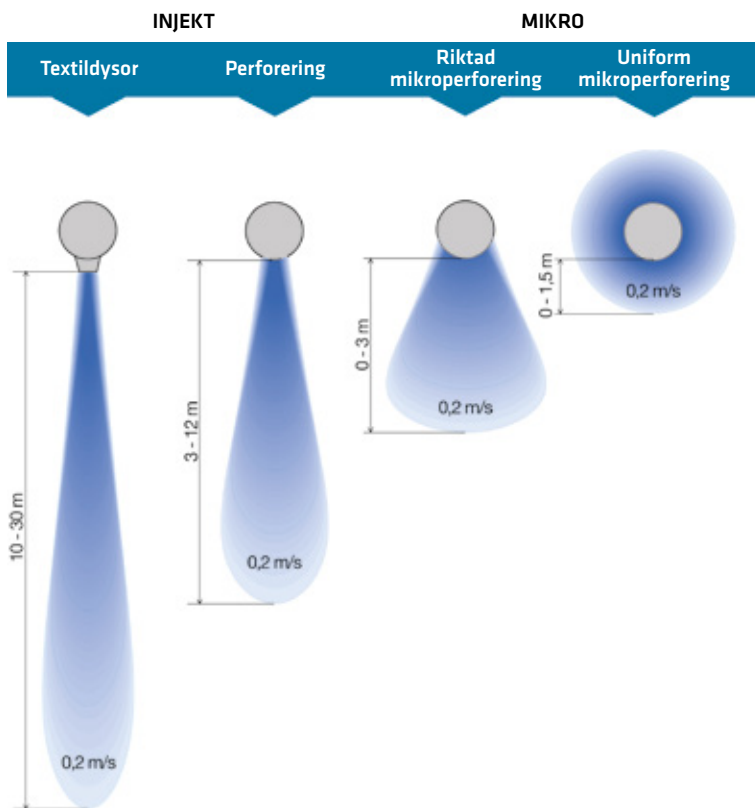
Figur 1



Figur 2

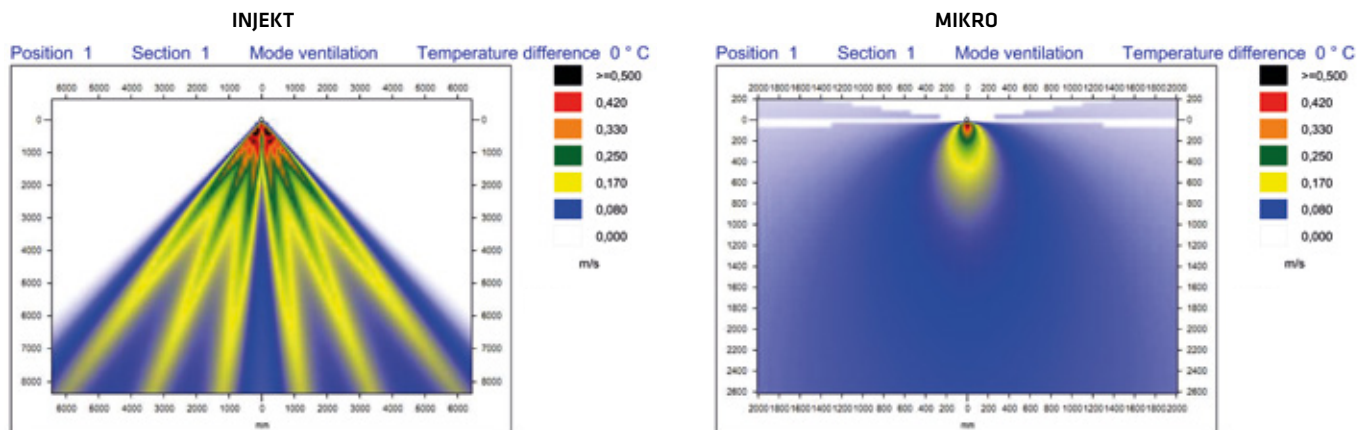


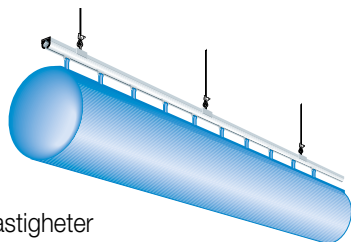
Figur 3



Figur 4

Diagrammen nedan visar exempel på lufthastighetens utbredning. Dessa diagram kan ni vanligtvis få som beslutsunderlag i form av en pdf-fil, anpassat till det enskilda objektet.



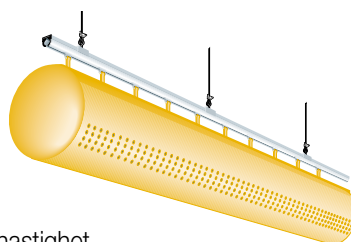


## MIKRO

Dragfri inblåsning med låga hastigheter  
för låga takhöjder (Deplacerande ventilation).

Finns i runt, halvrunt och kvartsrunt utförande ..... sid. 5

---

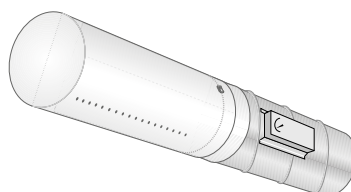


## INJEKT

Dragfri inblåsning med högre hastighet  
för höga takhöjder (Omblandande ventilation).

Finns i runt, halvrunt och kvartsrunt utförande ..... sid. 7

---



## MEMBRAN

Inblåsning av omväxlande kyld respektive uppvärmd

luft. Finns i runt utförande ..... sid. 9

---

Variabla luftflöden ..... sid. 11

---

Dimensionering ..... sid. 12

---

Montering ..... sid. 14

---

Drift och Skötsel ..... sid. 17

---

Material och färgval ..... sid. 18

---

Beskrivningsexempel ..... sid. 20

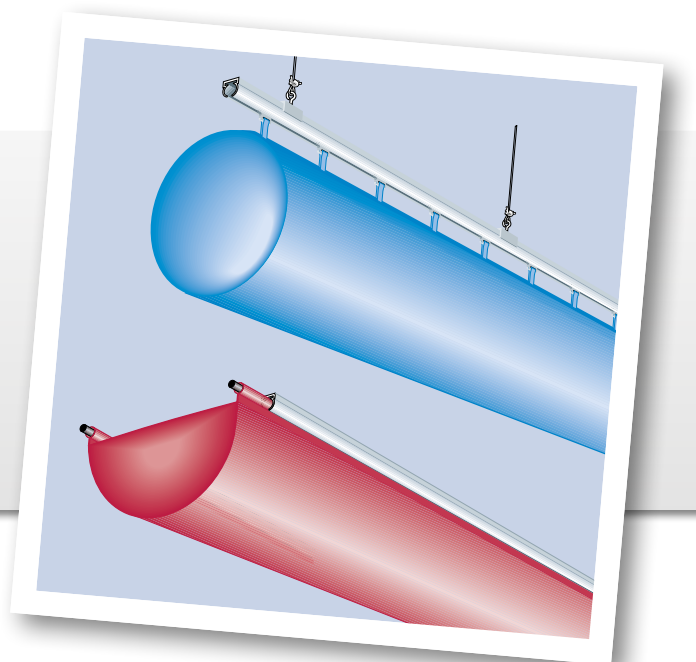
---

Dimensioneringsunderlag ..... sid. 21

---

## MIKRO

För ett dragfritt inneklimat



### Användningsområde

MIKRO är ett textildon avsett för dragfri inblåsning av stora mängder luft. Speciellt användbara är textildonen för undertempererad luft och vid låga takhöjder eftersom tilluften blandas mycket effektivt med rumsluften innan den når vistelsezonen. Textildonet MIKRO är ett kostnadseffektivt och estetiskt alternativ till konventionella tillufts- och lågimpulsdon. Exempel på lämpliga installationsobjekt är skolor, konferensrum, kontor, restaurangkök, varuhus, laboratorier, livsmedelsindustrier, mm.

### Mikroperforering

MIKRO är en textilkana som perforeras i hela sin längd med små laserskurna hål i diameter 0,2 mm – mikroperforering – till ett färdig konfigurerat textildon. En lasermaskin hämtar data direkt från urvalsprogrammet och väljer automatiskt storlek på hålen samt antal hål/m<sup>2</sup>. Tyget som mikroperforeras kan vara antingen helt tätt eller permeabelt (luftgenomsläppligt).

Med mikroperforering kan vi i princip erbjuda ett oändligt antal luftgenomsläppligheter, något som inte var genomförbart med enbart permeabelt tyg. Idag behövs därför endast ett permeabelt och ett tätt tyg som basmaterial till mikroperforeringen. Driftpunkten, temperatur och fuktförhållanden är några av de faktorer som påverkar valet mellan permeabelt eller tätt tyg. (läs mer om tyger på sid 18).

Med mikroperforering fördelas luftflödet över hela textildonets yta och "väller" ut med en mycket låg hastighet och att en jämn omblandning med rumsluften erhålls. Detta möjliggör korta avstånd från donet till vistelsezonen så att ett dragfritt inneklimat skapas.

Ett textildon med tätt tyg kan också perforeras i olika sektioner utefter längden. Donet släpper då inte ut någon luft där kanalen inte mikroperforerats.

En annan variant är att sektorisera perforerings ytan runt om kanalen. Ett permeabelt tyg har luftutsläpp 360° på en rund kanal oavsett om det är mikroperforerat eller ej. Ett tätt tyg med mikroperforering kan perforeras åt ett håll, uppåt till exempel eller enbart åt sidorna så luften riktas dit man vill.

Tyger med mikroperforering sätter inte igen sig och behöver av funktionella skäl inte tvättas.

Anläggningar med tilluftsfilter av lägre klass än F7 behöver tvättas med tidsintervall beroende på filterklass.

I miljöer där lagkrav finns med angivna tvättintervaller skall dessa följas precis som för alla andra typer av kanalsystem.

MIKRO är i dessa avseenden mycket lätt att ta ner och rengöra, läs mer om tvättinstruktioner på sid 17.

Helt permeabla tyger utan mikrohål sätter igen mer eller mindre omgående och fungerar som filter även om man har finfilter i klass F7 eller bättre på tilluftskanalen. Detta försämrar också successivt donets funktion.

MIKRO skapar ett "mjukt rum" genom textilens naturliga ljuddämpande effekt, och jämfört med konventionella tilluftsdon uppstår heller inget sk. luftljud eftersom luften tillförs över en stor area med låg utloppshastighet. Inloppshastigheten bör beaktas vid dimensionering av ljudkänsliga anläggningar.

## Utförande

MIKRO tillverkas av polyesterväv i standardutförande, några andra material förekommer för speciella ändamål. Flera av standardutförandena är gjorda i svårantändligt (flamsäkert) material, godkänt enligt SIS 65 00 82. Läs mer om våra tyger på sid 18.

Injusteringen av MIKRO görs enbart vid donets början. Detta är en stor fördel jämfört med plåtkanaler, där varje enskilt don utefter kanalen ska justeras. Tidsbesparingen med MIKRO blir oftast mycket stor. Varje don konfigureras i ett datasimuleringsprogram samt produceras individuellt anpassat till förutsättningarna i det enskilda objektet, vilket leder till mycket stor flexibilitet. Datasimuleringen kan även redovisa flödes hastigheten som ett 4-färgsdiagram i en pdf-fil innan beställning för att underlätta beslut.

Den individuella konfigureringen av mikroperforeringen möjliggör också att tryckfallet (Ps) anpassas helt efter eget önskemål. Generellt kan mycket låga tryckfall mellan 50-100 Pa användas.

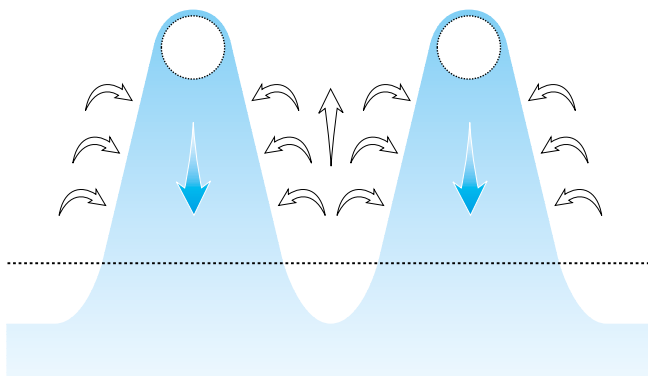
MIKRO tillverkas som standard i runt, halvrunt och kvartsrunt utförande.

MIKRO kan levereras i nio standardkulörer, se sid. 19, men det finns även möjlighet att välja annan färg i RAL eller NCS skalan.

## Montering

MIKRO monteras snabbt och enkelt på en aluminiumskena med lågfriktion eller vajer i tak/vägg, dikt tak eller i nedpendlat utförande. Enkel demontering för rengöring med hjälp av en dragkedjeförsedd tilluftsstos som är placerad i början av kanalen. Vid större längder är kanalen försedd med ytterligare dragkedjor som delar upp kanalen i 5-meters sektioner, för enkel hantering.

Se montering, sidan 14.



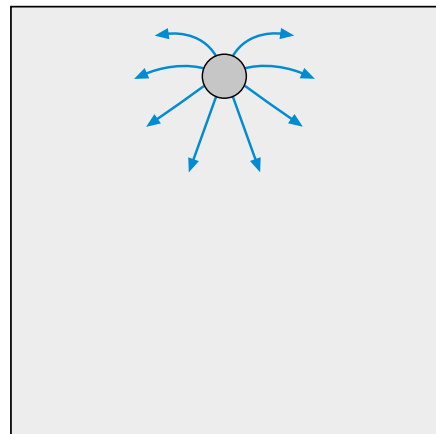
MIKRO använder de termiska stignakterna. Den varma rumsluften stiger samtidigt som den kallare luften som tillförs sjunker p.g.a. dess lägre densitet. Bilden ovan illustrerar hur ett dragfritt inneklimat skapas då luft tillförs med låg hastighet över stor yta.

## Luftfördelningsprincip

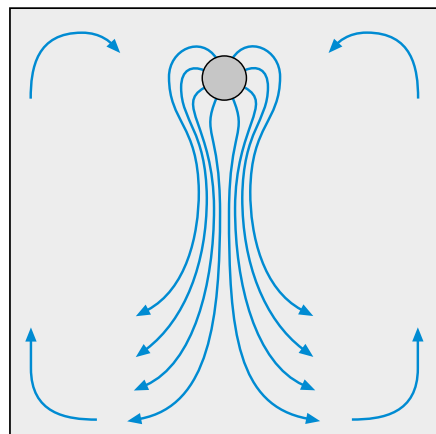
Textilkanalen tillför luft till rummet enligt den undanträngande (deplacerande) ventilationstekniken. Den stora inblåsningsarean jämfört med konventionella tilluftsdon gör att betydligt större mängder luft kan tillföras utan att lufthastigheten i vistelsezonen blir för hög och drag uppstår.

Vid isoterm inblåsning fördelas luften cirkulärt ut från kanalens centrum med mycket låga hastigheter.

Vid undertempererad inblåsning sjunker den kalla luften närmare kanalens centrum eftersom den har en högre densitet än den varmare omgivande rumsluften. Detta tillsammans med att flera luftströmmar möts och deras termiska krafter samverkar gör att luftens hastighet accelererar mot vistelsezon där temperaturutjämning sker.



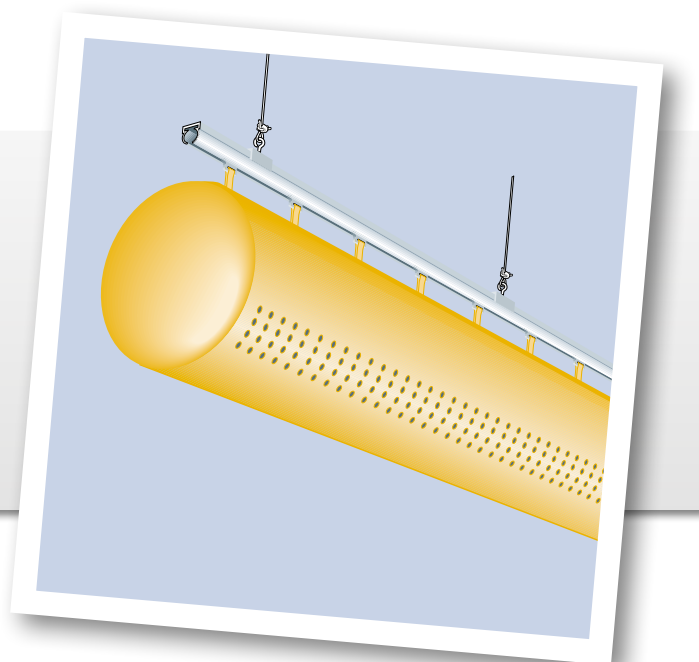
Isoterm inblåsning



Undertempererad inblåsning

## INJEKT

### För omblandande ventilation



## Användningsområde

Textilkanalen INJEKT är ett textildon avsett för dragfri inblåsning av stora mängder luft. Speciellt användbara är textildonen vid inblåsning av övertempererad luft från höga höjder, 5-30 meter, Injekt-hålen eller Injekt-dysorna ser här till att luften når ner till vistelsezonen, eller vid inblåsning av undertempererad luft från höga höjder där Injekt-hålens utloppsriktning anpassas till att sprida luften i sidled för att nå vistelsezonen dragfritt.

Textildonet INJEKT är ett kostnadseffektivt och estetiskt alternativ till konventionella omblandande system med t.ex. takspridare eller dyskanaler men även kylbafflar. Exempel på installationer är idrottshallar, varuhus, industrier, lagerlokaler, kylrum mm.

## Injekthål

INJEKT är en textilkanal som perforeras utefter hela sin längd med laserskurna hål till ett textildon. Genom att laserskära hålen uppnår man samma effektivitet i kastlängd som med plastdysor, men man får ett mer slitstarkt material och en estetiskt bättre lösning eftersom färgen på plastdysorna inte går att få i exakt samma färg som tyget. Injekt textildon perforeras i en eller flera rader med håldiameter 4 mm och uppåt. Från diameter 20 mm och uppåt kan hålen förses med påsydda textildysor.

Textildysorna kan levereras med fast utloppsriktning eller med justerbar riktning genom insydda justerband. Utföranden med justerbar utloppsdiameter kan också fås om så önskas. En lasermaskin hämtar data direkt från urvalsprogrammet och väljer storlek på hålen i förhållande till luftmängd och antal hålrader som valts. Tyget som laserskärs är antingen ett permeabelt (luftgenomsläppligt) eller helt

tätt tyg. Driftpunkten, temperatur och fuktförhållanden är några av de faktorer som påverkar valet mellan permeabelt eller tätt tyg (läs mer om tyger på sid 18).

Med Injekt-hålen fördelas luftflödet över hela textildonets längd vilket gör att omblandningen med rumsluften blir jämnare och effektivare. Det gör att mindre temperaturskillnader och ett mer dragfritt inneklimat skapas.

Ett textildon med tätt tyg kan också perforeras i olika sektioner utefter längden. Donet släpper då inte ut någon luft där kanalen inte perforerats med Injekt-hål.

Injekt-hålrader kan placeras valfritt. Ofta används 1 – 3 hålrader och på runda kanaler är det vanligt med asymmetriskt placerade hålrader som är riktade snett nedåt (se bild på exempel), så luften kan riktas dit man vill.

Textildonet Injekt sätter inte igen sig och behöver av funktionella skäl inte tvättas.

I miljöer där lagkrav finns med angivna tvättintervaller skall dessa följas precis som för alla andra typer av kanalsystem. Eftersom inga plastdysor används uppstår heller inget problem med maskintvätt.

INJEKT är i dessa avseenden mycket lätt att ta ner och rengöra, läs mer om tvättinstruktioner på sid 17.

INJEKT bidrar till att skapa ett "mjukt rum" genom textilens naturliga ljuddämpande effekt, och jämfört med konventionella tilluftsdon uppstår heller inget s.k. luftljud eftersom luften tillförs via så många små hål eller dysor gjorda i textilmaterial. Inloppshastigheten bör beaktas vid dimensionering av ljudkänsliga anläggningar.

## Utförande

INJEKT tillverkas av polyesterväv i standardutförande, några andra material förekommer för speciella ändamål. Flera av standardutförandena är gjorda i svårantändligt (flamsäkert) material, godkänt enligt SIS 65 00 82. Läs mer om våra tyger på sid 18.

Injusteringen av INJEKT görs enbart vid donets början. Detta är en stor fördel jämfört med plåtkanaler, där varje enskilt don utefter kanalen ska justeras. Tidsbesparingen med INJEKT blir oftast mycket stor. Varje don konfigureras i ett datasimuleringsprogram samt produceras individuellt anpassat till förutsättningarna i det enskilda objektet, vilket leder till mycket stor flexibilitet. I de fall man valt riktningbara dysor eller dysor med justerbart utlopp kan finjustering behöva göras på plats, om den objektsprojekterade inställningen ska ändras. Datasimuleringen kan redovisa flödes hastigheten som ett 4-färgsdiagram i en pdf-fil innan beställning för att underlätta beslut.

Den individuella konfigurationen av Injekthålperforeringen möjliggör också att tryckfallet (Ps) anpassas helt efter eget önskemål. Generellt kan mycket låga tryckfall mellan 50-100 Pa användas.

INJEKT tillverkas som standard i runt, halvrunt och kvartsrunt utförande.

INJEKT kan levereras i nio standardkulörer, se sid. 19, men det finns även möjlighet att välja annan färg i RAL eller NCS skalan.

## Montering

INJEKT monteras snabbt och enkelt på en lågfrikions-aluminiumskena eller vajer i tak/vägg, dikt tak eller i nedpendlat utförande.

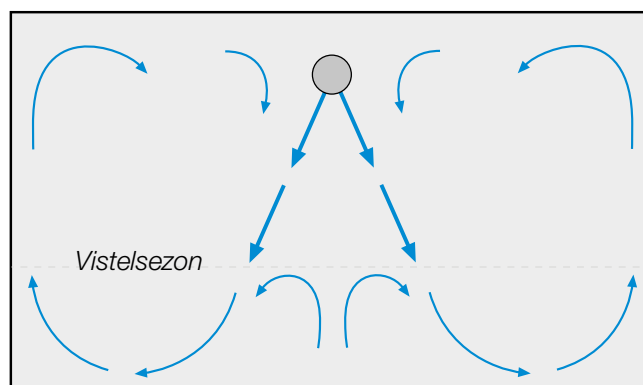
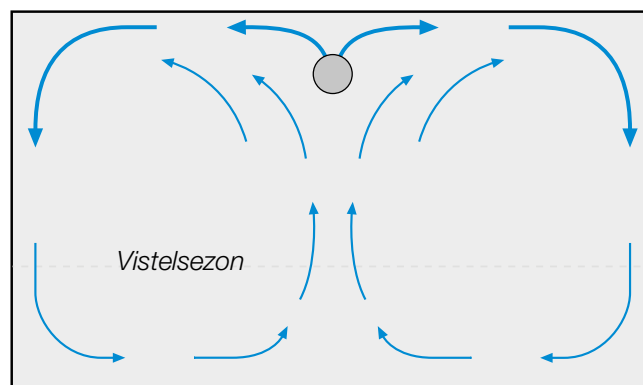
Enkel demontering för rengöring med hjälp av en dragkedjeförsedd tilluftsstos som är placerad i början av kanalen. Vid större längder är kanalen försedd med ytterligare dragkedjor som delar upp kanalen i 5-meters sektioner, för enkel hantering.

Se Montering, sidan 14.

## Luftfördelningsprincip

Textilkanalen INJEKT tillför luft med mer eller mindre hög hastighet anpassad genom dyshålens varierade storlek. Storleken väljs beroende på takhöjden och önskad kastlängd. Störst hastighet uppnås via de påsydda dysorna där luften skall nå ner till golvet vid mycket höga takhöjder på upp till 30 meter. En högre lufthastighet är också nödvändigt när övertempererad luft skall tillföras för att nå ner till vistelsezonen. Vid inblåsning via dyshål kan luften tendera att hänga kvar parallellt med textildonet "deflection". För att undvika detta problem är INJEKT utformad så att hastigheten ut ur hålen är minst 35% högre än inloppshastigheten i textilkanalen. Vid stora luftflöden är påsydda dysor en bra lösning för att minska "deflection". Vilket alternativ som är bäst bedöms från fall till fall via datasimuleringen.

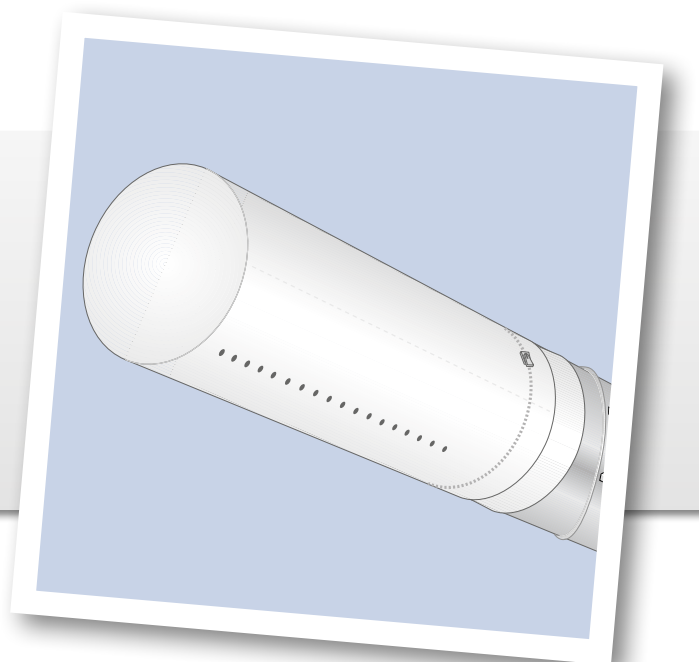
Hålen som fördelas utefter hela kanalens längd ger samtidigt en större och jämnare medryckning av rumsluften och därmed en bättre ombländning av rumsluften, än om man har ett fåtal utloppspunkter som är fallet med plåtkanaler med dysdon.





## MEMBRAN

Inblåsning av omväxlande kyld respektive uppvärmd luft



### Användningsområde

MEMBRAN är den ideala lösningen när en ventilationsanläggning skall användas optimalt för både kylning och uppvärmning.

Sommartid vill man undvika att den kalla (tunga) luften faller ner mot vistelsezonen med för hög hastighet och vintertid är det viktigt att den varma luften når ner till vistelsezonen. MEMBRAN distribuerar den under- eller övertempererade luften via ett och samma textilkana-system på ett sätt som gör att lufthastigheten i vistelsezonen skall upplevas som dragfri oavsett årstid.

Exempel på installationer är varuhus, kontor m.m.

### Utförande

MEMBRAN är indelad i två halvor. Den övre används vid kylning och den undre vid uppvärmning.

Den övre kanalhalvan består av MIKRO, se sid. 5, som tillför luften med mycket låg hastighet. Det är viktigt med en låg inblåsnings-hastighet, eftersom hastigheten accelererar p.g.a. den kalla luftens större densitet. Om den kalla luften når vistelsezonen med för hög hastighet uppstår drag.

Den undre kanalhalvan består av INJEKT, se sid 7, och tillför luften med en högre hastighet enligt den omblandande ventilations-principen. För låg inblandningshastighet i värmefallet kan leda till att den varma luften stiger uppåt utan att nå vistelsezonen, eller så skapas temperaturskillnader i vistelsezonen p.g.a. dålig omblandning.

Inuti textilkaneln finns ett tätt membran som med hjälp av en spjällmotor och lufttrycket täcker antingen över- eller underdelen av textilkaneln. Motor och styrstång till membranet är fabriksmonterat på en spirokanalbit.

### Montering

Spirokanalen med påmonterad motor är försedd med två beslag för att underlätta montering.

Textilkaneln monteras snabbt och enkelt med aluminiumskena eller vajer i tak/vägg.

Enkel demontering för rengöring med hjälp av en dragkedjeförsedd tilluftsstos som är placerad i början av kanalen. Vid större längder är kanalen försedd med ytterligare dragkedjor som delar upp kanalen i 5-meters sektioner, för enkel hantering. Se Montering, sidan 14.

### Dimensionering

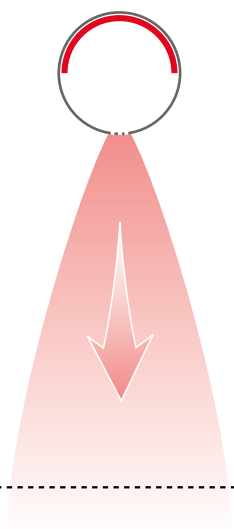
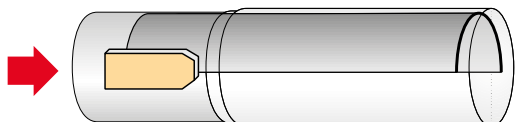
Dimensionera inloppshastighet och tryck på samma sätt som MIKRO respektive INJEKT i runt utförande. Tänk dock på att luftutsläppet endast kan fördelas på halva ytan så som för halvrunda utföranden. Varje halva dimensioneras för sig och när bägge halvorna har samma statiska tryck, så får man den fördelning man eftersträvar.

Kontakta REC för utförlig information.

MEMBRAN tillverkas enbart i runt utförande.

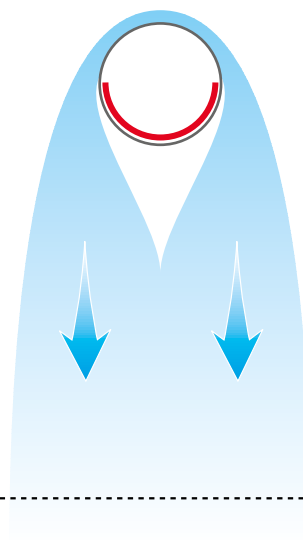
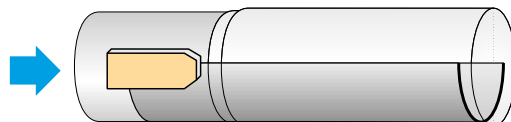
## Luftströmning

Inblåsning av uppvärmd luft



Hög utloppshastighet via den nedre kanalhalvan för att tillföra den övertempererade luften ner till vistelsezon (INJEKT).

Inblåsning av kyld luft



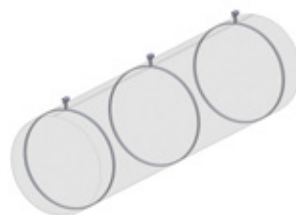
Låg utloppshastighet via den övre kanalhalvan för att tillföra den undertempererade luften dragfritt till vistelsezon (MIKRO).

## Variabla luftflöden

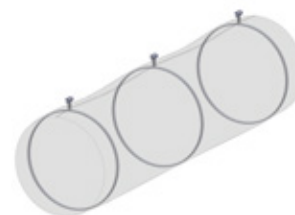
Följande komponenter är framtagna för att kanaler och don skall bibehålla formen när luftflödet varierar (VAV flöden), men också när luftflödet är noll.

### Ringar

Tillverkas av plana aluminiumprofiler, rostfritt stål eller vid dimension  $\geq 400$  mm, även av brandsäker plast. Ringarna är monterade invändigt eller utvändigt med ett avstånd på 500 mm och fastsatta med kardborreband så att ringarna enkelt kan plockas bort vid underhåll.



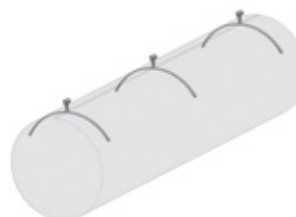
Uppblåst kanal  
med ringar



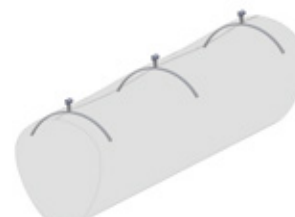
Kanal med ringar,  
utan luftflöde

### Galjar

Ett billigare alternativ till ringar när kanalen / donet är i dimension  $\leq 500$  mm och med enkel upphängning. Galjarna tillverkas av plana aluminiumprofiler och är fästa invändigt uppe i centrum på kanalen / donet och ändarna är instuckna i fastsydda fickor. Galjarna kan enkelt plockas bort vid underhåll



Uppblåst kanal  
med galjar



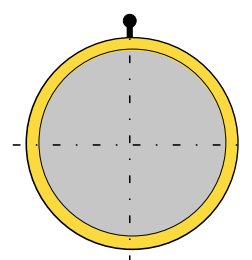
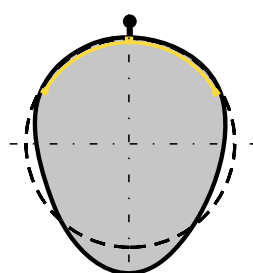
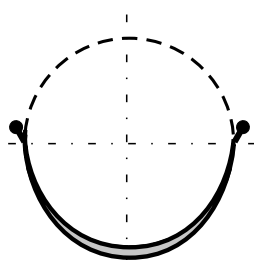
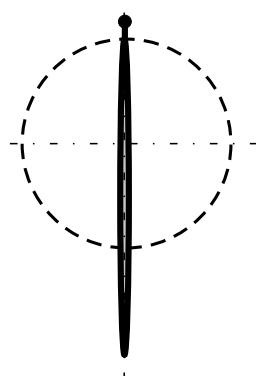
Kanal med galjar,  
utan luftflöde

Enkel upphängning

Dubbel upphängning

Enkel upphängning  
med galjar

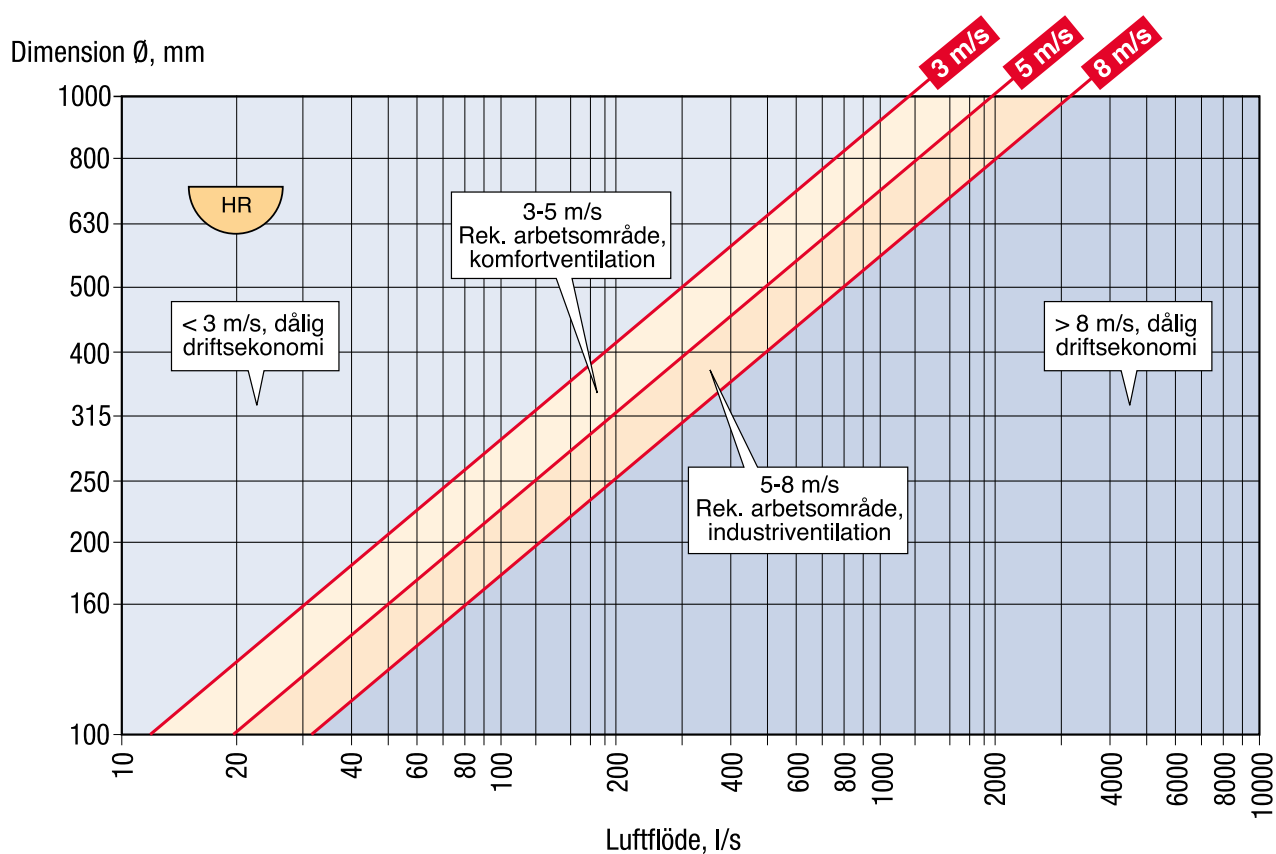
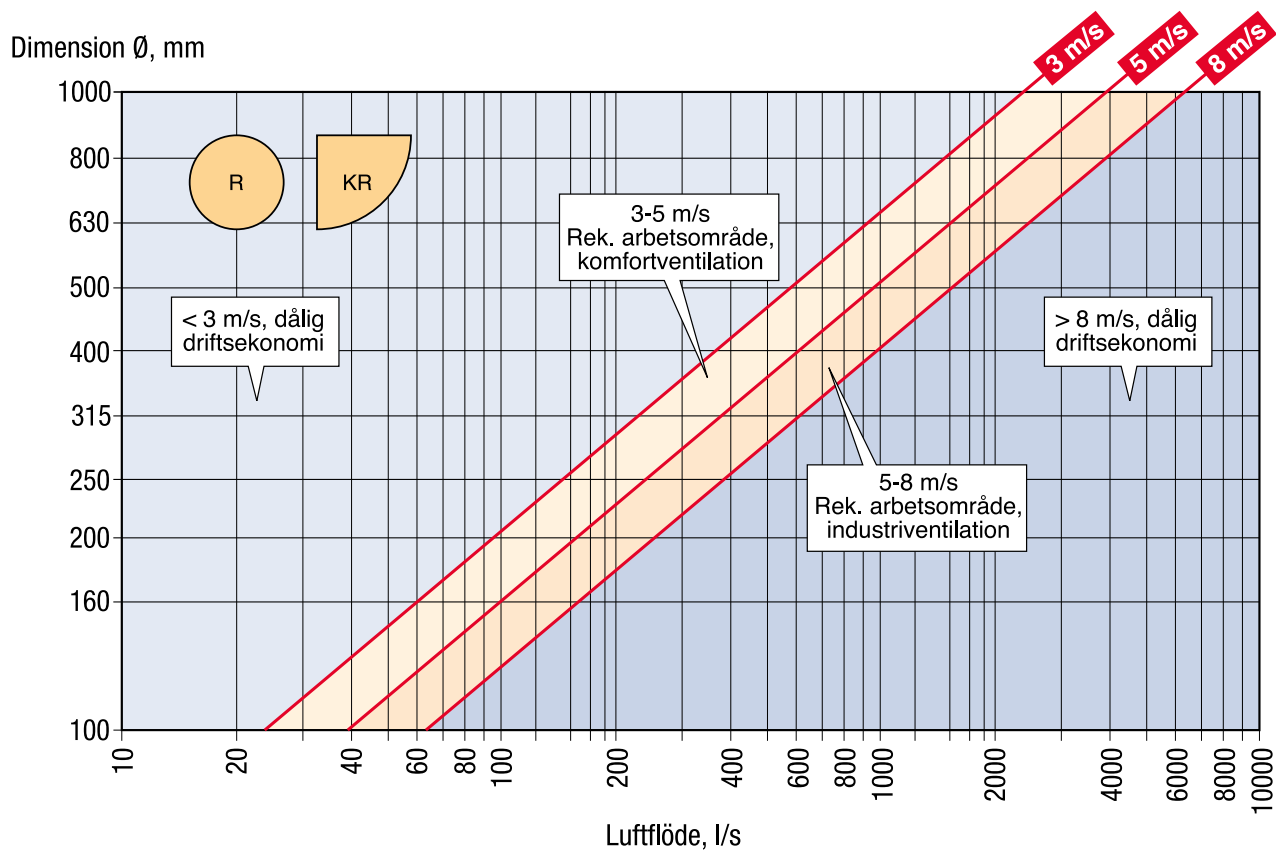
Enkel upphängning  
med ringar



--- Uppblåst

— Utan luftflöde

## Dimensioneringsdiagram



## Dimensioner och utföranden

Alla textilkanaler och don kan levereras i dimensioner från 100 till 3000 mm. Monteringen kan ske antingen horisontellt eller vertikalt.

Tabellerna nedan redovisar måtten för de olika utförandena rund, halvrund och kvartsrund i de vanligast förekommande dimensionerna.

### Rund textilkanal (R)

Anslutningsdimension = Textilkanaldimension

### Halvrund textilkanal (HR)

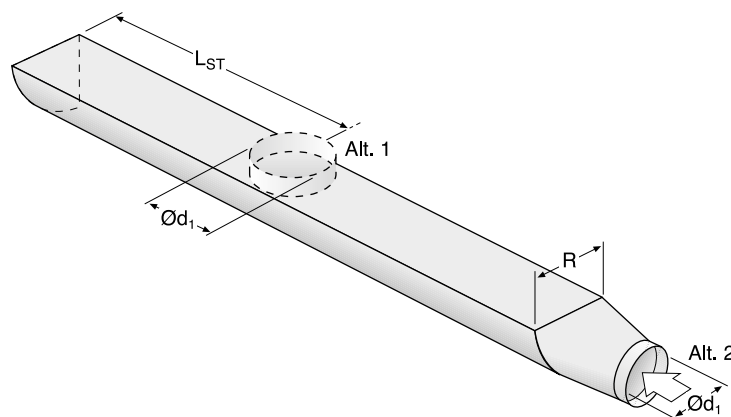
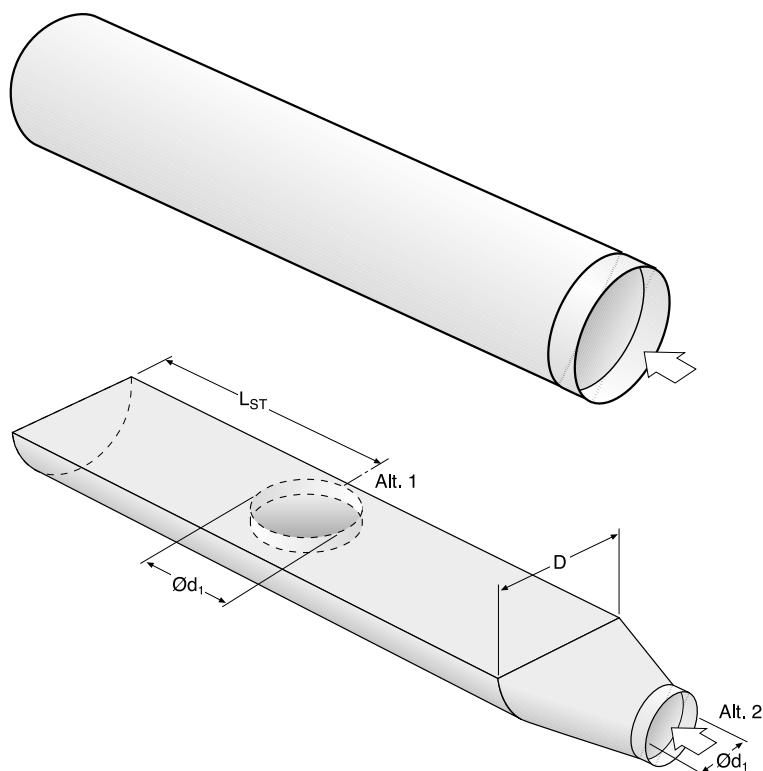
Ansluts i gavel eller från tak/vägg

Storlek	D mm	max $\text{Ød}_1$ mm
HR-200	200	160
HR-250	250	200
HR-315	315	250
HR-400	400	315
HR-500	500	400
HR-630	630	500
HR-800	800	630
HR-1000	1000	800
HR-1250	1250	1000

### Kvartsrund textilkanal (KR)

Ansluts i gavel eller från tak/vägg

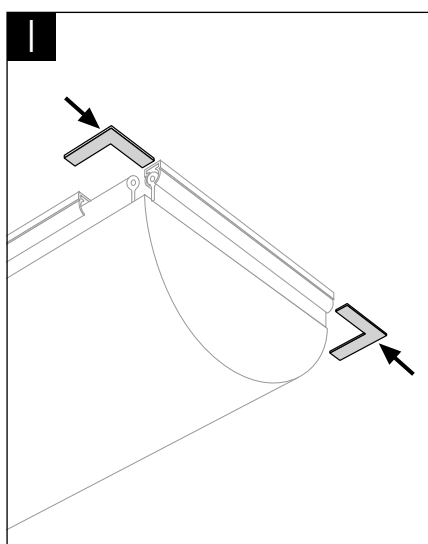
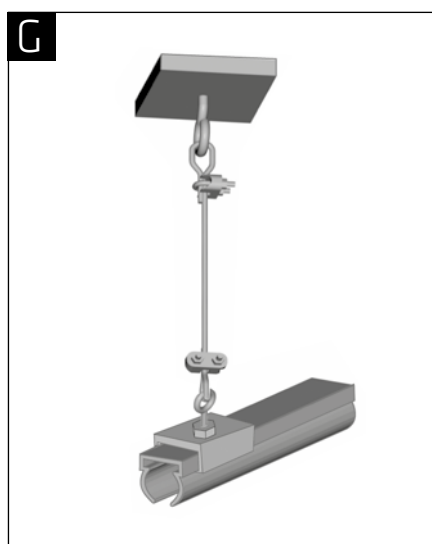
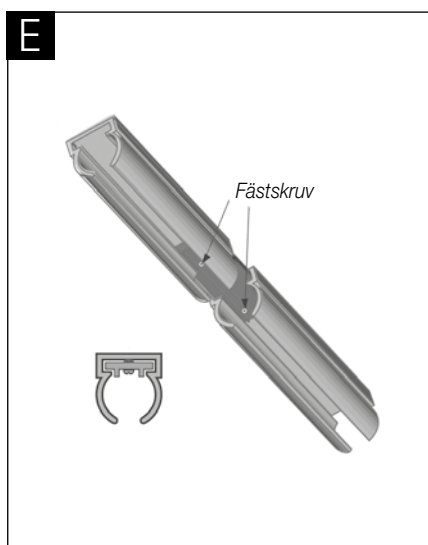
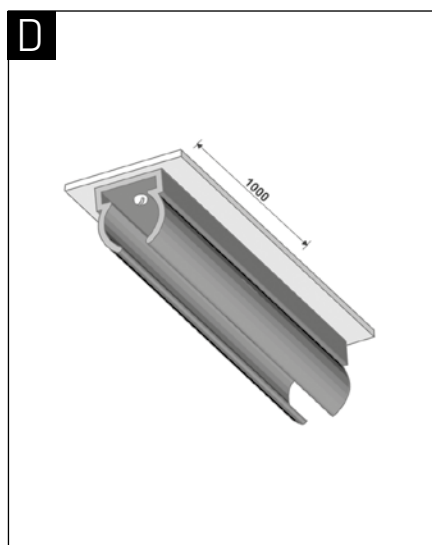
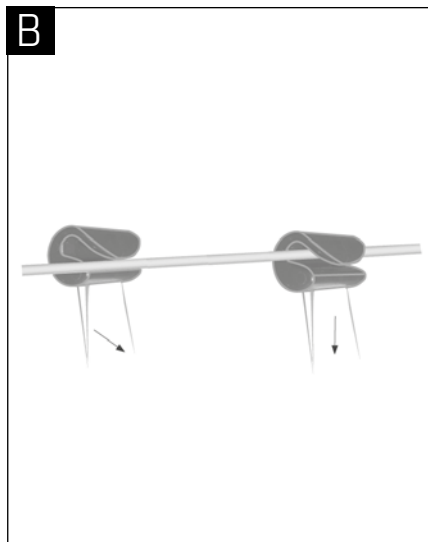
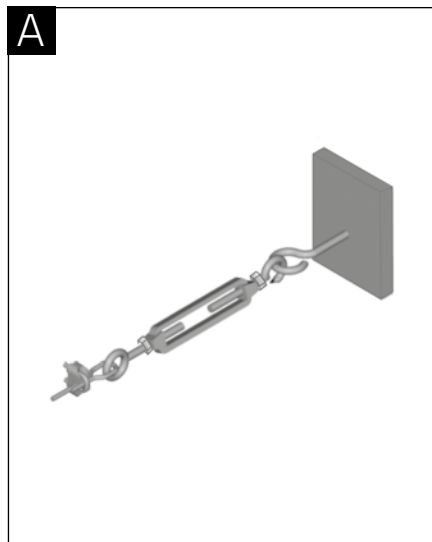
Storlek	R mm	max $\text{Ød}_1$ mm
KR-160	160	125
KR-200	200	160
KR-250	250	200
KR-315	315	250
KR-400	400	315



$L_{ST}$  anges vid förfrågan = avstånd från donets gavel till centrum av hålet.

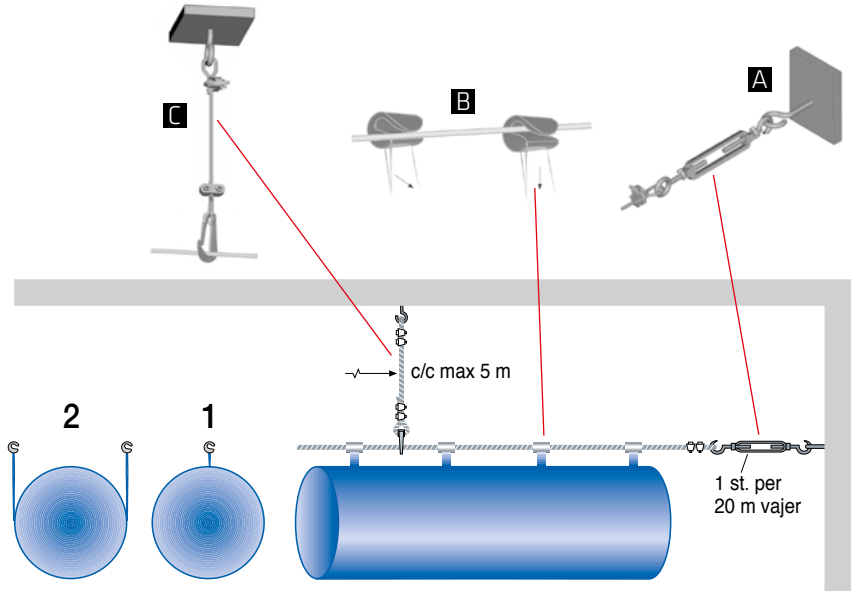
Ovan angivna anslutningsdimensioner för HR- och KR-kanalerna är endast rekommendationer. Kanaler och don kan anpassas med dimensionsförändringar enligt individuella önskemål till en rund eller fyrkantig plåtkanal vid lämplig anslutningspunkt. Fyll i dina önskemål i Dimensioneringsunderlaget på sidan 21.

## Monteringsdetaljer

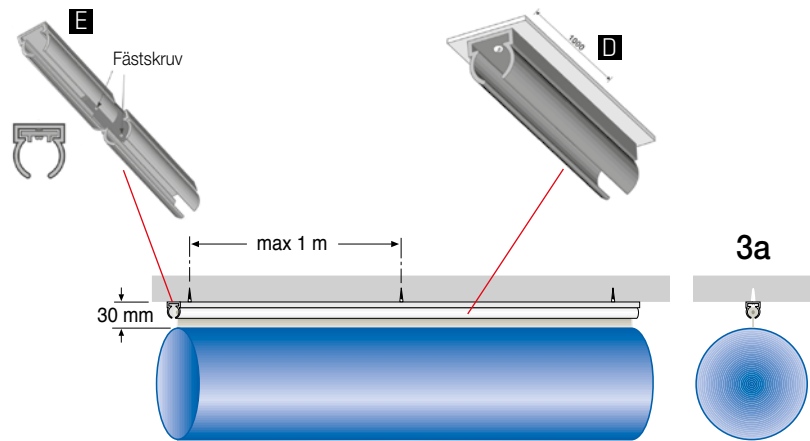


## Monteringsalternativ

- 1 Rund kanal för montage med vajer
- 2 Rund kanal för montage med dubbla vajerrader (> Ø 500 mm)

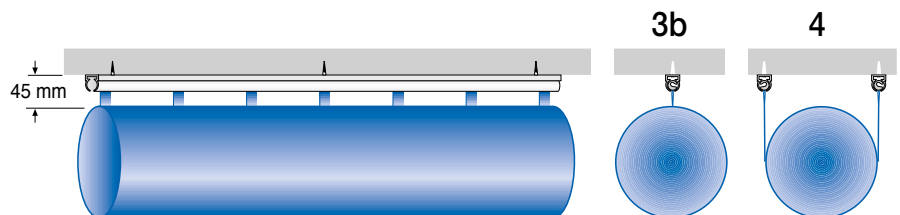


- 3a Rund kanal för montage med aluminiumskena dikt tak



- 3b Alternativ, kanal med glidskor för enklare montage vid långa kanaler

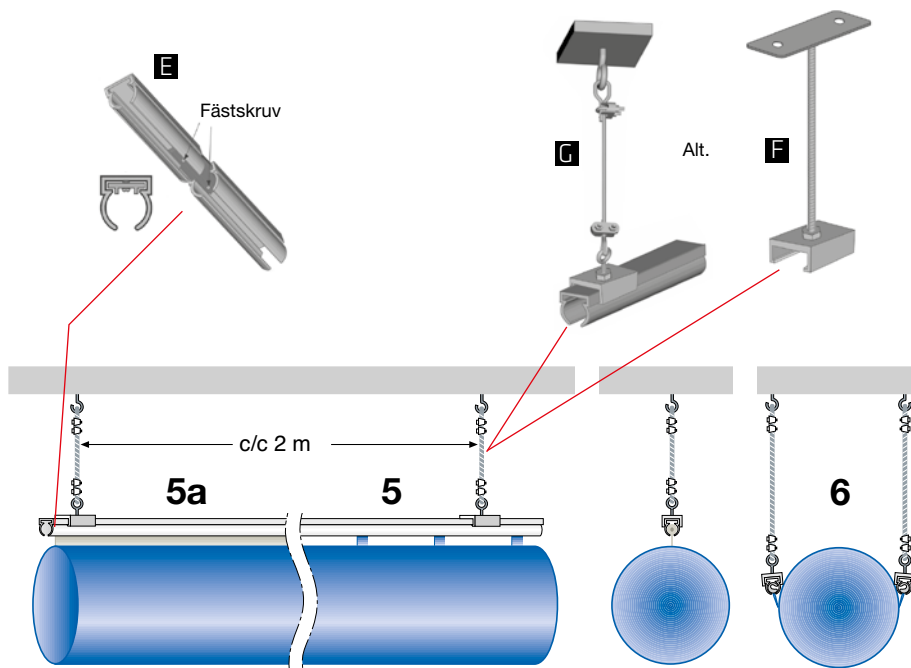
- 4 Rund kanal för montage med dubbla aluminiumskenor (> Ø 500 mm)



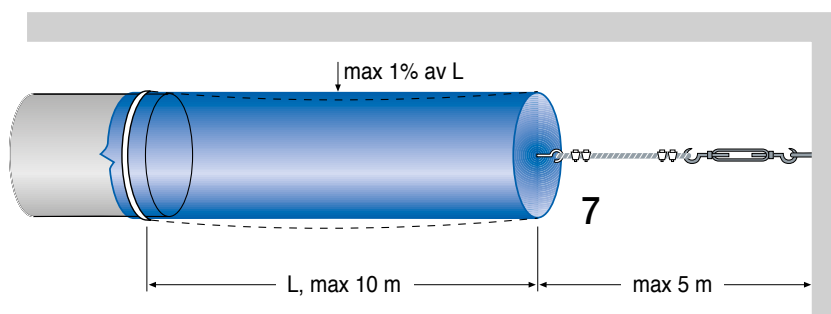
**5a** Rund kanal för montage med nedpendlad aluminiumskena

**5** Alternativ, kanal med glidskor för enklare montage vid långa kanaler (> Ø 500 mm)

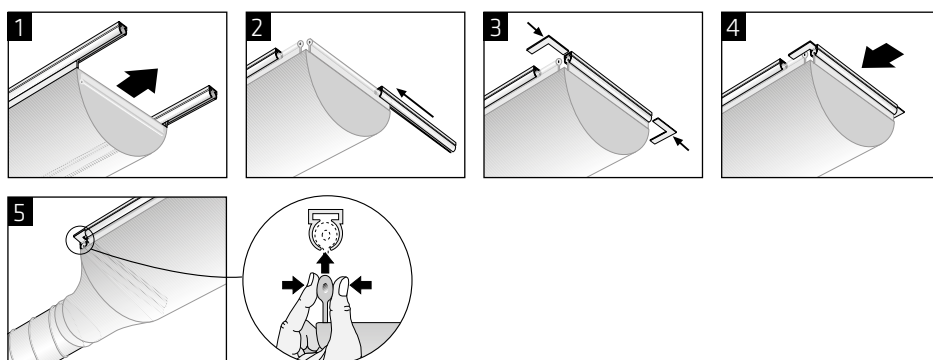
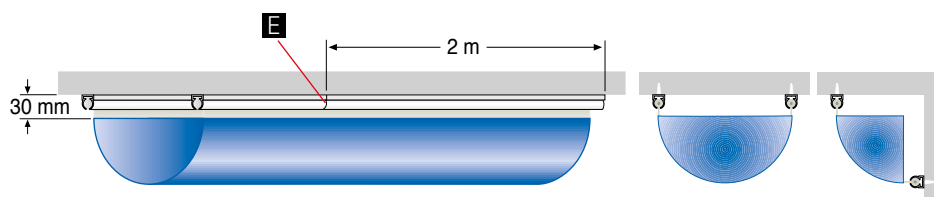
**6** Rund kanal för montage med dubbla nedpendlade aluminiumskenor (> Ø500 mm)



**7** Rund kanal för montage med vajer i gavel



**8a** Halv- eller kvartsrund kanal för montage med aluminiumskena dikt tak





## Tvättinstruktioner

Alla REC's textildon, med eller utan håll, är tillverkade i hög kvalitet av beständiga material (syntetiska) utan naturliga fiber.

Vilket av materialen som använts i din produkt finns specificerat i den tekniska beskrivningen, som finns påsydd på insidan nära produktens dragkedja.

Textildon tillverkade av ren polyester (PMS, NMS, PLS, NLS) kan tvättas i en vanlig eller industriell tvättmaskin.

Textiler i polyestermaterial (PMI, NMI, PLI, NLI) kräver en mildare tvättning – program med skonsam tvätt.

Textiler av typen NMF, NHE och FNL kan endast tvättas för hand.

Om textilkanelerna innehåller ringar, galgar, spännen eller andra fasta föremål måste dessa element avlägsnas före tvätt.

Av estetiska skäl kan utvändig smuts, exempelvis damm som samlats ovanpå runda kanaler m.m. enkelt dammsugas, tvätt är inte nödvändigt i dessa fall.

## Processen för tvättning:

Följ noga de underhållssymboler som anges på etiketterna som sitter sydda nära dragkedjan inne i textilkanelen.

### Vi rekommenderar:

1. Tvätta textildonen med vanliga rengöringsmedel (dosering enligt bruksanvisningen). Effekten av tvätten förbättras om textilkanelen vänds ut och in.











Vid hårt nedsmutsat tyg råder vi dig att upprepa tvättförloppet upp till fyra gånger. I extrema special fall kan ett särskilt rengöringsmedel behövas (kontakta REC vid behov av rådgivning i dessa fall).

2. Använd ett desinfektionsmedel endast om det är absolut nödvändigt och de lokala föreskrifterna kräver detta. Den kemiska sammansättningen i desinfektionsmedlet får inte skada dysorna/hålen i tyget (se underhållssymbolerna på tvättinstruktionsetiketten). Observera även producentens doseringsanvisningar.

3. Skölj textilkanelen i rent vatten.

4. Torktumla textilkanelen försiktigt, montera kanelen och låt den slutliga torkningen ske med luftflödet från fläkten.

### Symbolnyckel

	Maskintvätt med max. temperatur 40° C, normal mekanisk verkan, normal sköljning, normal centrifugering.		Produkten får inte torktumlas.
	Skonsam tvätt i tvättmaskin, maximal temperatur 40° C, försiktig mekanisk verkan, sköljning i vatten med avtagande temperatur, låg hastighet vid centrifugering.		Strykning med max. temperatur 110° C på ytan, iakttag försiktighet vid ångstrykning.
	Får bara handtvättas. Produkten får inte tvättas i tvättmaskin. Max. temperatur 40° C, försiktig hantering.		Produkten får inte styrkas eller ångas.
	Produkten får inte blekas.		Produkten får inte kemtvättas. Organiska lösningsmedel får inte användas.
	Får torkas i torktumlare, med låg torktemperatur.		Produkten kan kemtvättas med tetrakloretylen, och alla lösningsmedel som benämns med symbolen F.

## Material

Vår leverantör har fokuserat mycket på kvalitén i de använda materialen. I samtliga fall är textildonens tyg speciellt framtagna för ändamålet och har passerat en lång utvecklingsfas för att uppnå så hög användbarhet för kunden som möjligt. Exempelvis uppfyller PMI / NMI tygerna alla nedanstående egenskaper.

## De viktigaste egenskaperna hos våra tyger

### Hög brottstyrka

Våra standard PMS / NMS / PMI / NMI tyger uppvisar optimal styrka. Brottstyrkan är 1800 N/10mm och 1000 N/10mm. Tack vare dessa värden är i praktiken ett brott uteslutet.

### Högt brandmotstånd

PMI / NMI tyger är certifierade enligt EN 13501-1 med utmärkt resultat. De uppnår B-s1, d0 klassificering, vilket innebär förhindrande av spridning av brand, minsta utveckling av rök och avger inget smält material. NHE tyget uppfyller klass A krav. Läs mer om brandmotstånd på sid. 19.

### Försumbar avgivning av partiklar

Genom användandet av ändlösa fibrer, kan REC:s textildon utan undantag användas i renrum upp till ISO-klass 4. Laboratorietester visar på praktiskt taget noll avsättning av partiklar från materialet under drift.

### Antistatisk effekt

Invävda kolfibrer i PMI / NMI materialet avlägsnar den elektriska laddningen från ytan av tyget. Tyget skall jordas för att uppnå denna effekt.

### Antibakteriell effekt

Särskild behandling garanterar att döda de bakterier som eventuellt "bosatt" sig i tyget. Denna effekt kvarstår även efter många tvättar. Efter tio tvättcykler klarar vi fortfarande normkraven vilket i praktiken innebär en permanent effekt med tanke på den låga tvättfrekvens (se följande punkt) textildonen kräver.

### Lätt att underhålla

Textildonets tyg är gjort av ändlösa fibrer vilket gör att ytan blir slät och glatt. Därför fastnar inte partiklar som kan skapa tillväxt utan försvinner ut genom mikrohålen eller de större Injekt-hålen. Kanalen och textildonen förblir nästan helt rena invändigt (i en normal miljö med minst F7 filter på tilluften).

Textildonen kräver därför inte tvätt eller rengöring av funktionella skäl. Tvättning behövs vanligtvis bara på grund av sanitära skäl.

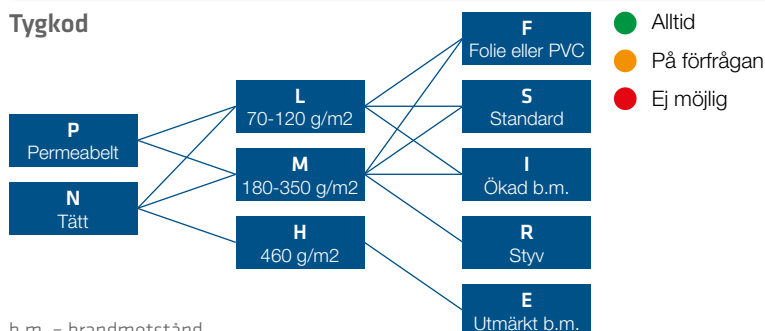
Av estetiska skäl behövs normalt endast dammsugning. Runda kanaler kan med fördel projekteras så att en del av luften släpps ut uppåt, varvid "dammet på ovasidan" mer eller mindre "blåser bort" / elimineras. Ljusgrå färg är ett smart val om man vill undvika att se damm, faktiskt effektivare än en plåtkanals blanka yta.

### Utseendet bibehålls

Tack vare den ändlösa fibern, ändras inte utseendet på tyget, den "fransar inte upp sig". Ytan förblir slät även efter många tvättar, till skillnad från material framställda av stapelfibrer. Textilerna PMI / NMI / PMS / NMS påverkas inte genom att tvättas, så länge tvättinstruktionerna följs

Benämning	Permabilitet	Vikt	Material	Egenskaper							
PMS/NMS	Ja/Nej	Medium	100% Polyester	●	●	●	●	●	●	9	●
PMI/NMI	Ja/Nej	Medium	100% Polyester	●	●	●	●	●	●	9	●
PLS/NLS	Ja/Nej	Lätt	100% Polyester	●	●	●	●	●	●	9	●
PLI/NLI	Ja/Nej	Lätt	100% Polyester	●	●	●	●	●	●	9	●
NLF	Nej	Lätt	100% Polyeten	●	●	●	●	●	●	1	●
NMF	Nej	Medium	100% Polyester + 2 x PVC	●	●	●	●	●	●	4	●
NHE	Nej	Tungt	100% Glasfiber + 2 x Polyuretan	●	●	●	●	●	●	7	●
NMR	Nej	Medium	100% Polyester	●	●	●	●	●	●	1	●

### Tygekod



b.m. = brandmotstånd

## Hur väljer jag ett lämpligt tyg?

Nedan är de vanligaste frågeställningarna besvarade:

### 1 / Permeabelt tyg – P (luftgenomsläppligt tyg)

För att eliminera kondensation av vatten på ytan av kanalen vid inblåsning av kyld/undertempererad luft under daggpunkten skall permeabilitetstyger användas, antingen utan eller med perforering.

### 2 / Tätt tyg – N

Tätt tyg används som textilkana för distribution av luft. Textildon gjort av tätt tyg har den fördelen att man genom att avgränsa perforeringen till bestämda sektioner eller riktningar kan kontrollera var och i vilken riktning luften kommer ut. Detta möjliggör att man kan optimera luftströmmarna för att lättare uppnå dragfria vistelsezoner.

### 3 / Styrka och rengöringsförmåga (L, M, H)

Tygerna är indelade i 3 kategorier efter vikt.

Lätt (märkt "L"). Dessa material har en vikt mellan 70 och 120 g/m<sup>2</sup>. Textilkana framställda av dessa material kräver bara 20 Pa statiskt tryck för att uppnå god funktion. Å andra sidan har de lägre styvhet och lågt motstånd mot brott. Alla utom FNL kan tvättas i tvättmaskin.

Medium (märkt "M"). I denna klass har tygen en vikt mellan 180 och 350 g/m<sup>2</sup>. De uppvisar stor styvhet och brotthållfastheten. Det minsta övertryck som behövs för en bra funktion är 50 Pa. De kan alla tvättas i tvättmaskin.

Tung (märkt "H" Heavy). Det är PVC- eller polyuretanbelagda tyger som enbart finns i täta utföranden. De kan inte tvättas i tvättmaskin, men kan rengöras genom att spolras med vatten. Detta gör dem lämpliga för de flesta typer av förorenade miljöer. Det minsta övertryck som behövs för en bra funktion är 60 Pa.

### 4 / Brandsäkerhet (F, S, I, R, E)

Textildonets tyger kan fås i 3 nivåer av brandmotstånd.

S – (som i "Standard") eller F (som i "Folie") är rena polyester- eller folietextiler som är mycket lågresistenta mot brand. De kan användas i miljöer där inga brandkrav finns.

I – (som i "Increase - ökat") har förhöjt brandmotstånd som klarar klass B, vilket ger mycket liten rökutveckling samt att textilkana inte droppar. Dessa material uppfyller kraven för användning i majoriteten av alla utrymmen.

E – (som i "Excellent - utmärkt") har högt brandmotstånd som klarar klass A2. Här används bara tyger av glasfiber med polyuretanbeläggning. Dessa textiler finns endast i tätt utförande och har mindre hållfasthet samt är mer ömtåliga än polyesterstygena.

Exempel på brandklasser för de vanligast förekommande materialtyperna:

Material	Klass <sup>1)</sup>	Rök <sup>2)</sup>	Dropp <sup>3)</sup>
PLS	Nej	Nej	Nej
PLI	B	s1	d0
PMS	E	Nej	Nej
PMI	B	s1	d0
NMI	B	s1	d0
NMF	B	s2	d0
NHE	A2	s1	d0

1) = Brandegenskaper

2) = Rökutveckling

3) = Brinnande droppar

Klass B uppfyller SIS 65 00 82

### 5 / Färger

De flesta av våra material finns tillgängliga i 9 standard RAL-färger vilka ungefär motsvarar nedanstående färgspektrum. Önskas annan RAL- eller NCS-färg är detta möjligt, men innebär oftast en lite längre leveranstid.

## Färgkoder PMS, PMI, NMS, NMI samt PLS, PLI, NLS, NLI

WH Vit	YE Gul	LG Ljusgrå	DG Mörkgrå	LB Ljusblå	BL Blå	GR Grön	RE Röd	BC Svart
								
~ RAL 9016	PANTONE 135 ~ RAL 1017	PANTONE 420 ~ RAL 7035	PANTONE 424 ~ RAL 7037	PANTONE 2915 ~ RAL 5012	PANTONE 7462 ~ RAL 5005	PANTONE 341 ~ RAL 6024	PANTONE 187 ~ RAL 3001	PANTONE 419 ~ RAL 9017

## Beskrivningsexempel

Kod	Pos	Text	Mängd
T2.11		Tilluftsdon	
	xx	TD1	xx st

REC textildon – typ MIKRO alternativt INJEKT med ändlös fiber.

### Tekniska data

Typ och storlek:	Exempel R500 eller HR500 eller KR500 (= Rund Ø 500 mm, Halvrund 500 mm, Kvartsrund 500 mm)
Längd:	xx m
Lufflöde:	xx l/s
Tryckfall:	xx Pa
Material:	Polyester, NMI alt. NMS alt. PMI etc. (se material sid. 18). Material med bokstaven I på slutet uppfyller Brandklass B enligt SIS 65 00 82.
Montering:	Montering typ xx (se Monteringsalternativ på sid. 15-16). Vid VAV-flöden, ange om galjar alternativt ringar skall användas (se sid. 11).
Färg:	Vit – RAL 9016 alt. Gul – RAL 1017 etc. (se standardfärger sid. 19).

Vid halv- och kvartsrunda don anges även (se sid. 13):

Anslutningsalternativ:	1 = tak (ovan) eller vägg (bakifrån), 2 = gavel (från sidan)
Anslutningsdimension:	Ø xx mm (rund) alt. <input type="checkbox"/> xx X xx mm (rektangulär kanal).
L <sub>ST</sub> :	xx mm (avstånd från donets gavel till hålcentrum, endast vid alt. 1).

Företag: _____	Datum: _____
_____	Kontaktperson: _____
_____	Projekt: _____
Tel.nr: _____	
e-mail: _____	

Rumslängd: \_\_\_\_\_ m    Rumsbredd: \_\_\_\_\_ m    Rumshöjd: \_\_\_\_\_ m    Höjd till kanal: \_\_\_\_\_ m    Rumstemp.: \_\_\_\_\_ °C    Tilluftstemp.: \_\_\_\_\_ °C

Rumskategori\*)  1     2     3    Rumstyp/Verksamhet: \_\_\_\_\_

Antal	Längd	Luftmängd	Kanaltryck	Form (R, HR, KR**)	Kanalanslutning Ø, <input type="checkbox"/> ***)
_____ st	_____ m	_____ l/s	_____ Pa	_____	_____ mm
_____ st	_____ m	_____ l/s	_____ Pa	_____	_____ mm
_____ st	_____ m	_____ l/s	_____ Pa	_____	_____ mm
_____ st	_____ m	_____ l/s	_____ Pa	_____	_____ mm

\*) 1 = Rum med stationära/stillasittande arbetsplatser. 2 = Rum med rörliga/ej stillasittande arbetsplatser. 3 = Lager, Kylrum

\*\*\*) Önskad form: R (Rund), HR (Halvrund), KR (Kvartsrund)

\*\*\*\*) Ange dimension på anslutande kanal, Ø = Rund anslutning,  = Fyrkantig anslutning.

Övriga upplysningar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Några tumregler

	Rumskategori 1*)	Rumskategori 2*)	Rumskategori 3*)
Max kyleffekt per löpmeter	300/350 W/m	700/900 W/m	1500– W/m
Max Δt	2,5 - 3°C	3 - 5°C	4 - 10°C
Max flöde per löpmeter	100 l/s	200 l/s	425 l/s
Max hastighet i uppehållszonen	0,15 m/s	0,25 m/s	–



REC Textildon kan med fördel användas som dekorationselement med valfri form och färg.





[www.rec-indovent.se](http://www.rec-indovent.se)

*Experter på inneklimat i lågenergihus*

*Medlem i*



*REC Indovent förbehåller sig rätten till ändringar i specifikation och konstruktion utan föregående meddelande.*

**REC Indovent AB**

Box 37, SE-431 21 Mölndal, Sweden

Besöksadress: Kärragatan 2

Tel: +46 31 67 55 00

Fax: +46 31 87 58 45

Certifierade enligt ISO 9001/14001