



# TEXTILE LUFTAUSSLÄSSE



Luftbefeuchtung und Verdunstungskühlung

 **condair**

# Contents

<b>1. PRODUKTSORTIMENT</b>	3
1.1. Textiles Luftverteilssystem	3
1.2. Textile Abluftkanäle	6
1.3. Textile Lüftungskanäle	6
<b>2. GRUNDLEGENDE EIGENSCHAFTEN UNSERER PRODUKTE</b>	7
2.1. Formen	7
2.2. Durchmesser und Querschnitte	8
2.3. Längen	8
2.4. Druckverlust	9
2.5. Anfangs- und Endmodifikationen	9
<b>3. MONTAGEVARIANTEN</b>	10
<b>4. VARIANTEN, DETAILS UND SONDERAUSFÜHRUNGEN</b>	12
4.1. Produkte für spezielle Anwendungen	12
Membranensystem	
Abluftkanäle	
Isolierte Ausführung	
Geräuschkämpfung	
Doppelte Luftkanäle	
Industrierauslass mit Membran	
Antistatische Ausführung	
Gewebeabsperrklappe	
DeDa – Abtauvorrichtung für Luftkühler	
Kissenauflüsse – Matratzenauslass	
Gewebedrallauslass SquAireTex	
4.2. Lösungen für hohe Wurfweiten von Luftströmen	16
Kleine Textildüsen	
Große Textildüsen	
4.3. Produkte mit veränderbaren Parametern	17
Verschießbare Düsen	
Perforation Verstellbare	
Längen und Bögen Verstellbare	
4.4. Lösungen bei Problemen mit Luftströmungen	18
Strömungsgleichrichter	
Pockets	
Damper	
Auslässe für Intensive Kühlung	
Antideflector	
Schlagdämpfer	
4.5. Designoptimierung	20
Schienenverspannsystem	
Endboden Verspannung	
Aluminiumbügel	
Formringe	
Internes Verspannsystem	
Aufdrucke	
Office Design	
4.6. Montagevereinfachung	23
Winch System	
<b>5. MATERIALIEN</b>	24
5.1. Wichtige Vorteile	24
5.2. Die Wahl des richtigen Gewebes	25
<b>6. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG</b>	26
<b>8. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN</b>	27
<b>7. ANWENDUNGSGEBIETE, PRAXISBEISPIEL</b>	29

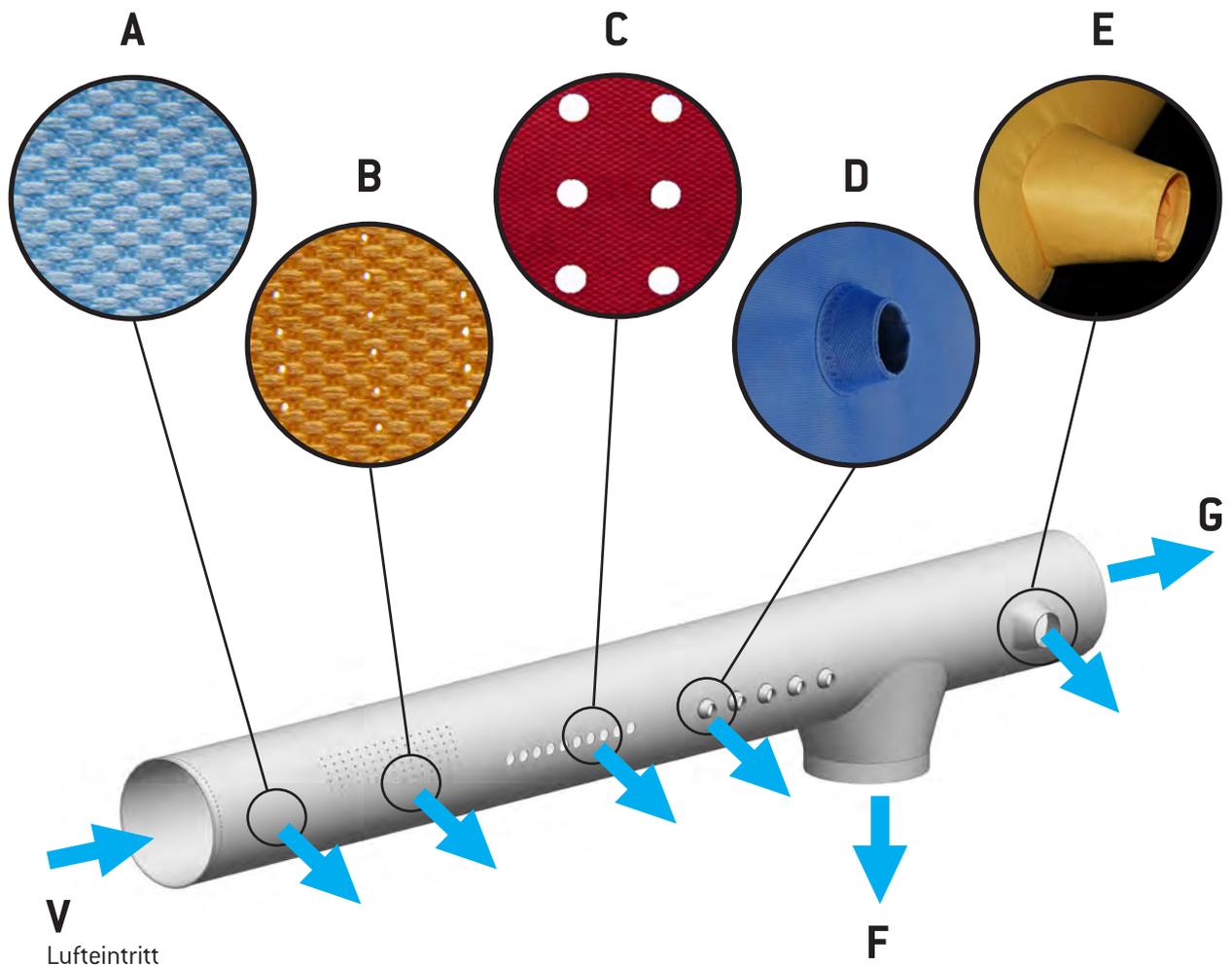
# 1. Produktsortiment

Generell gibt es 3 Produktarten: Sie leiten, verteilen oder ziehen Luft ab. Dabei unterscheiden wir zwischen Überdruckkanälen, die Luft leiten und verteilen (textiles Luftverteilssystem und textiler Lüftungskanal) und Unterdruckkanälen, die Luft aus dem Raum absaugen (textiler Abluftkanal).

## 1.1. Textiles Luftverteilssystem

Der Volumenstrom (siehe unten V), der entweder durch ein Anfangsstück oder durch einen Eintrittsstutzen in den Textilkanal zugeführt wird, kann über folgende Möglichkeiten wieder austreten:

- A - über permeables Gewebe
- B - mittels Microperforation (200 – 400 µm Laserlochung)
- C - mittels Laserperforation (> 4 mm Laserlochung)
- D - mittels kleine Textildüsen
- E - mittels große Textildüsen
- F - mittels Austrittsstutzen (Weiterleitung des (V) in ein weiteres Luftverteilssystem)
- G - mittels Endmodifikation (Weiterleitung des (V) in ein weiteres Luftverteilssystem)



**Dabei gilt stets:  $V = A + B + C + D + E + F + G$**

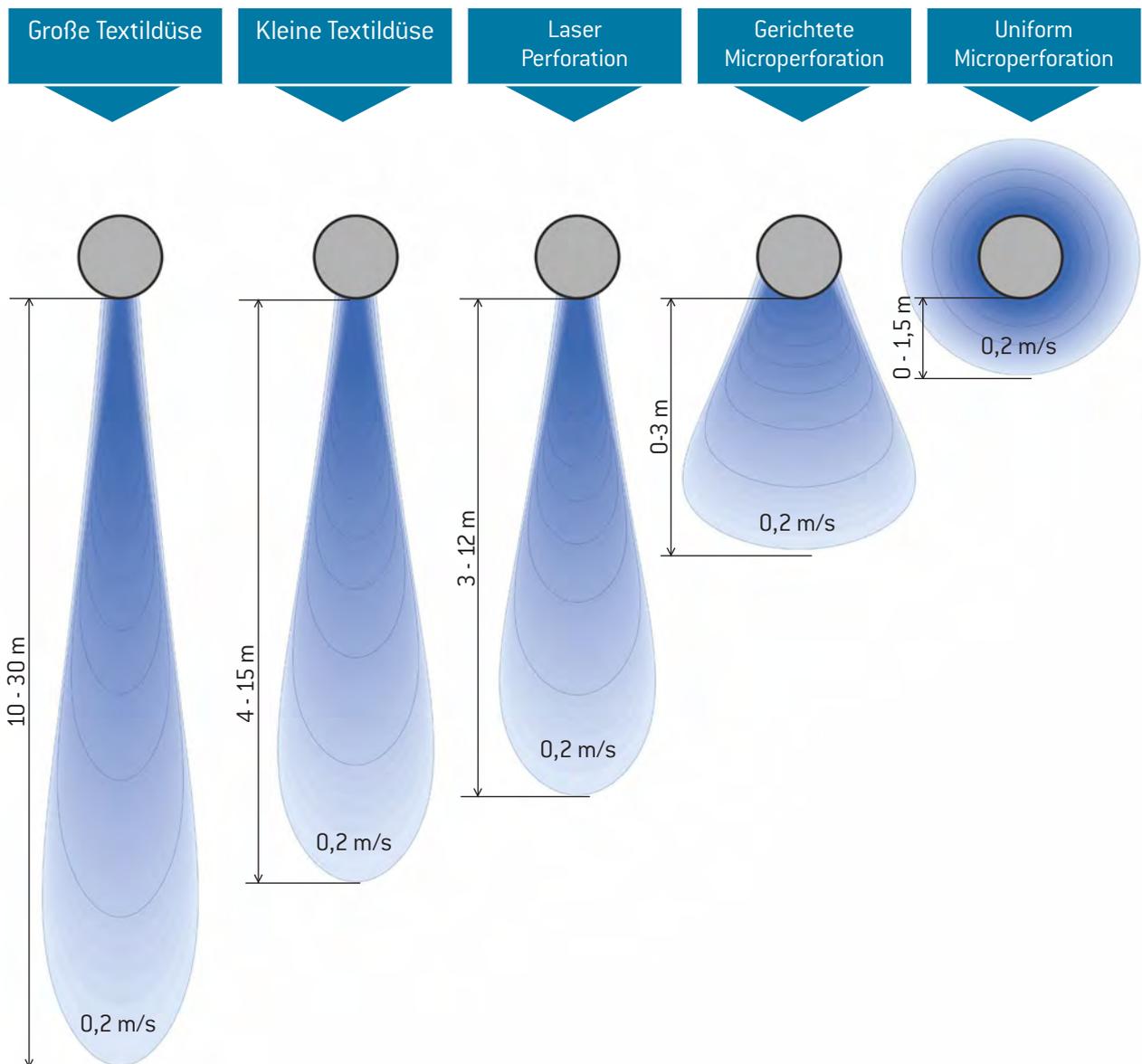
(Einige Parameter können gleich Null sein)

Durch die textilen Auslässe mit ihrer unterschiedlich großen und platzierten Laserlochung wird die Luft im Raum verteilt. Aus der Kombination von Größe und Anordnung der Laserlochung im Gewebe sowie den verschiedenen daraus resultierenden Austrittsgeschwindigkeiten ergibt sich eine Vielzahl von Varianten.

Zur zugfreien Luftverteilung erfolgt meist der Einsatz der Microperforation, welche eine Art Verdrängungslüftung darstellt. Werden hohe Eindringtiefen und Wurfweiten gefordert, so wird entsprechend auf eine Laserlochung 200 - 400  $\mu\text{m}$  zurückgegriffen. Bei der Berechnung werden durch uns sowohl die verfügbare Pressung als auch Einblastemperaturen und Raumtemperaturen berücksichtigt.

Mit unseren textilen Luftverteilsystemen können wir alle erdenklichen Arten der Zuluft einbringung bzw. Anforderungen an die Strömungscharakteristik abdecken. Wir stimmen die Austrittsart stets auf Ihren Anwendungsfall ab und wählen die optimale Anordnung bzw. Ausführungsform für Sie aus.

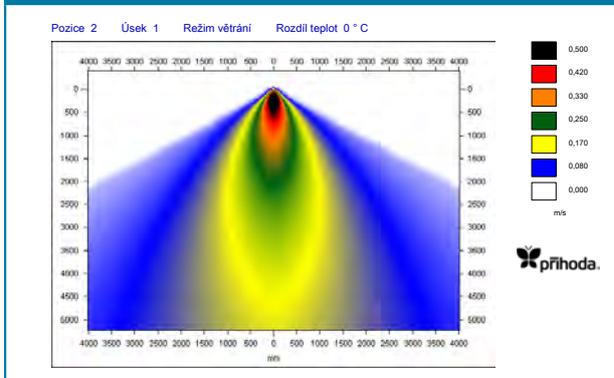
## Eindringtiefe und Wurfweiten von textilen Luftverteilsystemen



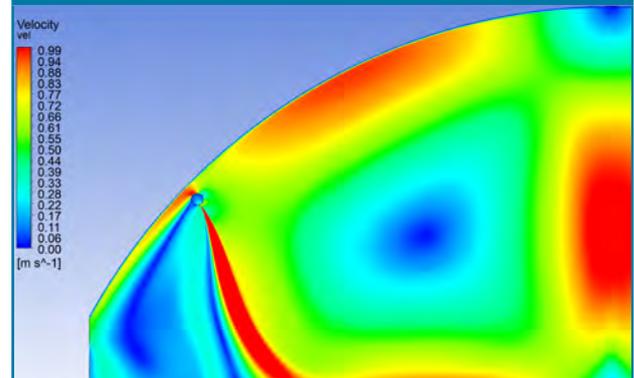
Die erreichte Eindringtiefe ist abhängig vom statischen Druck und der Temperaturdifferenz.

Die Berechnung der Luftgeschwindigkeiten und Luftverteilung werden in unserem Haus durch eine speziell dafür entwickelte Software durchgeführt. Sie wird kontinuierlich verbessert und weiterentwickelt und berücksichtigt alle derzeitigen bekannten Einflussparameter. Dazu zählen insbesondere der Druck in den Auslässen, die Luftverteilung selbst, die Art der Laserlochung sowie Temperaturunterschiede. Wir sind in der Lage sämtliche Berechnungen verifizieren zu können. Komplexe Berechnungen erfolgen zusätzlich mittels einer marktführenden CFD Software ebenfalls Inhouse.

Strömungscharakteristik mittels Pñihoda Software

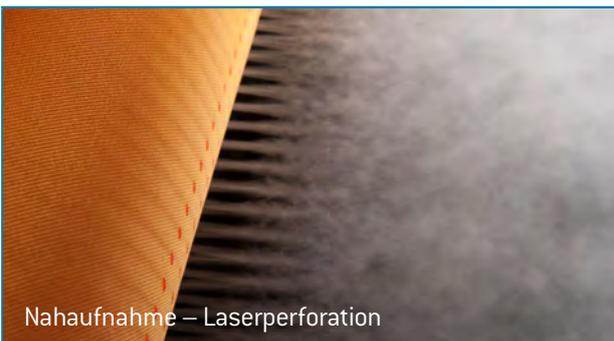
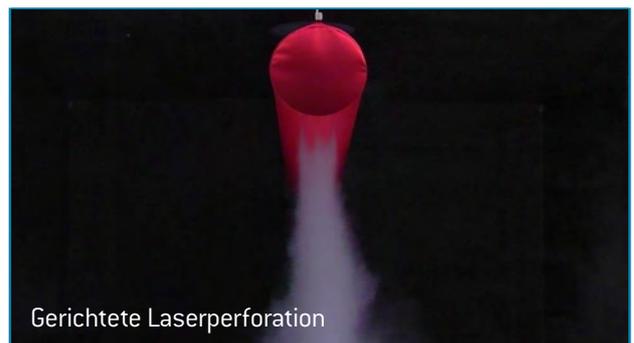


Strömungscharakteristik dargestellt mittels CFD



Generell arbeiten unsere textilen Luftverteilsysteme mit ähnlichen Strömungsgeschwindigkeiten wie herkömmliche Auslässe und Kanalsysteme. Die Einströmgeschwindigkeit und Austrittsgeschwindigkeit wird durch Anforderungen an den Schallpegel im Anwendungsgebiet beschränkt. Eine weitere Einschränkung ergibt sich daraus, dass zu hohe Eintrittsgeschwindigkeiten vereinzelt ein Flattern des Gewebes hervorrufen könnten. Parameter, wie Gewicht des Gewebes und statischer Druck, müssen ebenfalls in die Berechnungen einbezogen werden.

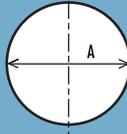
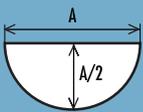
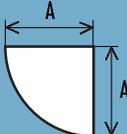
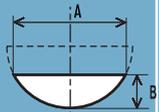
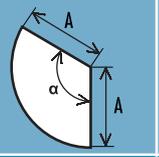
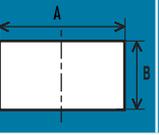
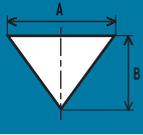
Strömungscharakteristik dargestellt in unserem Forschungs- und Entwicklungszentrum:





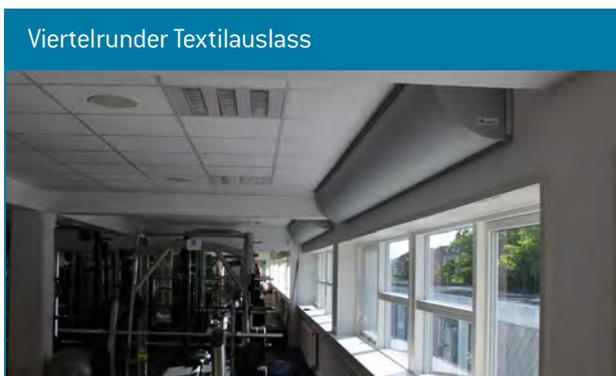
# 2. Grundlegende Informationen

## 2.1. Formen

Luftverteilsysteme und Lüftungskanäle	C	<b>Rund</b> CIRCULAR		Das Standardprodukt ist leicht zu montieren und generell zu empfehlen.
	H	<b>Halbrund</b> HALF-ROUND		Einsetzbar, wenn kein Platz für runde Quellauslässe vorhanden ist, oder wenn das Design anspruchsvoller sein soll.
	Q	<b>Viertelrund</b> QUARTER-ROUND		Einsetzbar, wenn kein Platz für runde Quellauslässe vorhanden ist, oder wenn das Design anspruchsvoller sein soll. Ideal für Eckinstallationen, da platzsparend.
	SG	<b>Flach</b> SEGMENT		Einsetzbar, wenn kein Platz für halbrunde Quellauslässe vorhanden ist.
	SC	<b>Sektion</b> SECTOR		Einsetzbar, wenn keine Möglichkeit besteht, einen viertelrunden Quellauslass anzubringen; vor allem bei vom Standard abweichenden Deckenkonstruktionen.
Abluftkanäle	S	<b>Rechteckig</b> SQUARE		Standard für Abluftkanäle.
	T	<b>Dreieckig</b> TRIANGULAR		Sonderform für Abluftkanäle.

Abluftkanäle für diese Auslässe stellen wir auch Übergänge her.

Vereinzelt kann sich die Form, trotz ausreichender Spannung jedoch aufgrund von Über- oder Unterdruckverhältnissen sowie grundsätzlicher Materialflexibilität verändern.



## 2.2. Durchmesser & Querschnitte

Wir stellen Luftleitungs- und Luftverteilssysteme sowie Abluftkanäle in allen Durchmessern im Bereich von 100 mm bis 2000 mm her, und zwar immer entsprechend ihrer individuellen Spezifikationen. Die Anschlussstücke sind immer mit ca. 10 mm Übermaß gefertigt.

Unsere Standardmaße in mm (Alle Zwischenmaße sind möglich):

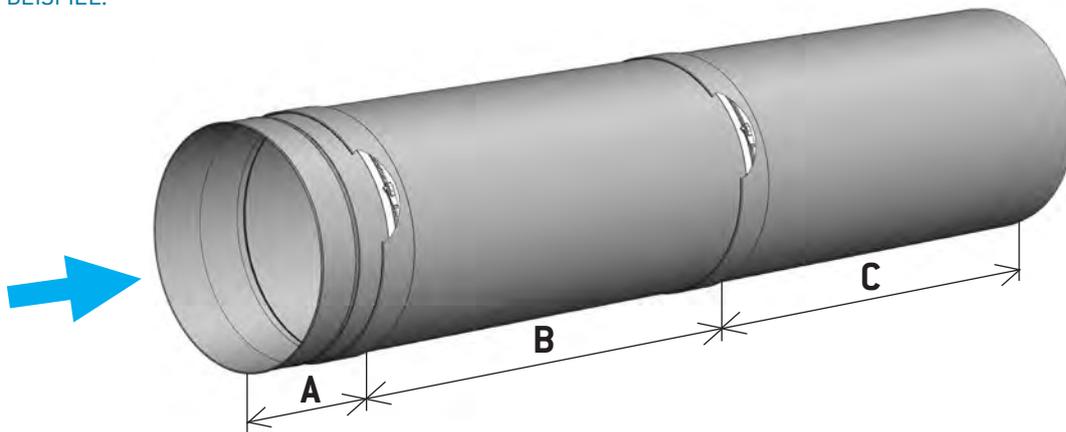
100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 710, 800, 900, 1 000, 1 120, 1 250, 1 400, 1 600, 1 800, 2 000

Form	Durchmesser (Werte A,B)
rund	Durchmesser (A)
halbrund	Durchmesser (A)
viertelrund	Radius (A)
flach	Höhe, Breite (A,B)
sektion	Radius (A)
rechteckig	Kantenlänge (A,B)
dreieckig	Höhe, Breite (A,B)

## 2.3. Länge

Die Bestimmung der Länge hängt vor allem von der Geometrie des Raumes ab. Im Allgemeinen kann der gleiche Volumenstrom in den Raum durch einen Auslass von 1 m wie durch den Auslass von 200 m Länge transportiert werden. Dies hängt hauptsächlich vom verwendeten Material, dessen Modifizierung und von der statischen Pressung des Ventilators ab.

BEISPIEL:



- A** - Anfangsstück mit Reißverschluss – Länge variabel 100 mm - 200 mm
- B** - Zwischenstück (zip/zip) – Länge variabel 5000 mm –10000 mm, aneinandergereiht bis zur gewünschten Gesamtlänge
- C** - Endstück (zip/ Endboden) – Länge variabel von 100 mm bis 11000 mm

- Die einzelnen Teile werden mit Hilfe von Reißverschlüssen verbunden.
- In der Spezifikation wird lediglich die Gesamtlänge in mm (also A+B+C) angegeben. Die Aufteilung erfolgt automatisch durch uns, kann jedoch auf Kundenwunsch individuell angepasst werden.

Lange Textilauslässe (rund)

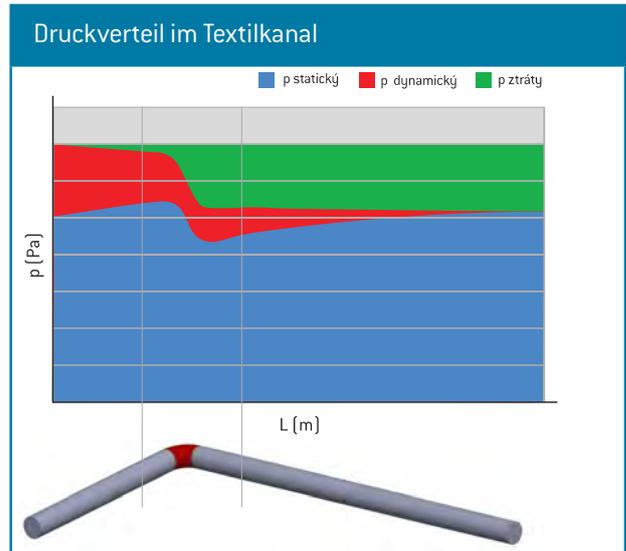


Kurze Textilauslässe (flach / segment)



## 2.4. Druckverlust

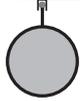
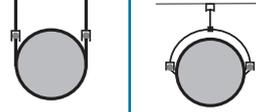
Druckverluste textiler Luftleitungs-, Luftverteilsysteme sind mit den Eigenschaften konventioneller Blechkanäle vergleichbar. Die Kalkulation eines komplexen textilen Luftverteilensystems erfolgt deshalb ähnlich wie bei herkömmlichen Metallblechkanälen. Der Mindestdruck, der notwendig ist, um die richtige Form eines Auslasses sicherzustellen, hängt vom Gewicht des verwendeten Gewebes ab. 20 Pa entsprechen dem Mindestdruck bei leichten Materialien; 50 Pa sind für durchschnittliche bis schwere Gewebe notwendig. Da die Längsgeschwindigkeit sinkt, unterscheidet sich jedoch die Druckverteilung im Inneren eines Auslasskanals von der in konventionellen Leitungen. Den einfachsten Fall eines typischen Verlaufs zeigt die Grafik rechts. Für den fachmännischen Entwurf eines Luftverteilensystems wenden Sie sich bitte an uns!

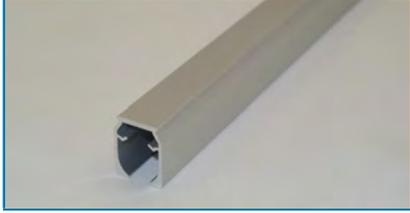


## 2.5. Anfangs- und Endmodifikationen

<p><b>F FREE BEGINNUNG</b> - Anschlussstück mit Zipper</p> <p>100-200 mm</p>	<p><b>H HEM</b> - Kante</p>
<p><b>WOUT FLANGE</b> - Außenliegender Rahmen</p>	<p><b>WIN FLANGE</b> - Innenliegender Rahmen</p>
<p><b>B BLIND</b> - Endboden</p>	<p><b>Z ZIP</b> - Reißverschluss</p>
<p><b>S NAHT</b></p>	

# 3. Montagevarianten

Installationstyp	Form	Aufhängung mittels	Zubehör (siehe Tabelle)	
0	ohne Montagematerial, Keder oder Clipse			
1		Easy Clip System einfache Drahtseilaufhängung	D, F, K, M	
2		Easy Clip System doppelseitige Drahtseilaufhängung	D, F, K, M	
3		Clic Rail Schienensystem für Deckenmontage	A, B, C, G, J, L, H	
4		Clic Rail Schienensystem doppelseitig für Deckenmontage	B, C, G	
5		Clic Rail Schienensystem mittels Abhänger	A, B, C, G, I, D, E, F, K, L, M	
6		Clic Rail Schienensystem doppelseitig mittels Abhänger	A, C, G, I, D, E, F, K, L, M	N
7		Endbodenverspannung	D, F, H can be added to all other installation types	
8		Clic Rail Schienensystem doppelseitig für Deckenmontage	A (always used for triangular shaped ducts), B, C, G, L, H, J	
9		Clic Rail Schienensystem doppelseitig mittels Abhänger	A, D, E, F, K, L, M	
10		Sondertyp für Abluftkanäle Deckenmontage	A, L	
11		Sondertyp für Abluftkanäle mit Abhängung	A, E, K, L, M	

<p>Easy Clip – Schienengleiter</p> 	<p>Clic Rail Aluschiene</p> 	<p>Stahlseil im PVC Mantel 2/3 mm mit Montagzubehör (verzinkt)</p> 
<p>Kederwulst [A]</p> 	<p>Kunststoffschiene [B]</p> 	<p>Clic Rail Aluschiene + Profilhalter [C]</p> 
<p>Edelstahlseil im PVC Mantel 2/3 mm mit Mont. (Edelst.) [D, F]</p> 	<p>Gewindestababhängung [E]</p> 	<p>Schienenverbinder</p> 
<p>Edelstahl Schienensystem [G]</p> 	<p>Endbodenverspannung [H]</p> 	<p>Clic Rail Aluschiene (verstärkte Ausführung) [I]</p> 
<p>Klettband [J]</p> 	<p>Kette (verzinkt) [K]</p> 	<p>Schienenverspannsystem [L]</p> 
<p>Grippe Abhänger (Deckentypen) [M]</p> 	<p>Grippe Abhänger – Verstellbarkeit [M]</p> 	<p>Installationsbügel für Clic Rail Aluschiene [N]</p> 

# 4. Varianten, Details und Sonderausführungen

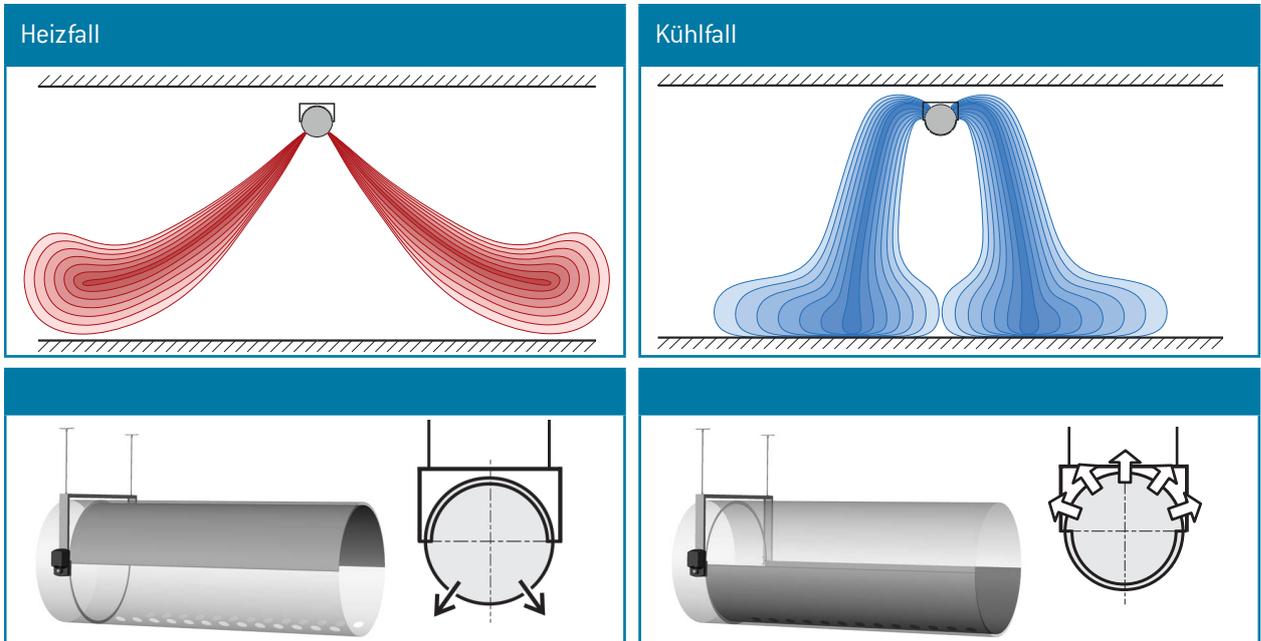
Wir bieten eine Lösung für jede Situation an. Alles wird von unseren qualifizierten Entwicklungsingenieuren in modernen Prüflaboren getestet. Alle Produkte sind Auftragswaren und wir erwarten gern Ihre speziellen Anforderungen für Sonderanwendungen und spezielle Designs, welche hier nicht aufgeführt sind. Zögern Sie nicht uns zu kontaktieren.

## 4.1. Produkte für spezielle Anwendungen

### Membranensystem

Umschaltbar zum Heizen und Kühlen

Zwei unterschiedliche Luftauslässe zum Heizen und Kühlen vereint ein Kunstgriff durch Kombination zu nur einem Luftauslass. Der Anfang der Membrane ist am Motorstellglied befestigt, welches von einem Servomotor oder alternativ manuell angetrieben wird. Der Anfang der Membrane ist am Motorstellglied befestigt, welches von einem Servomotor angetrieben wird. Daher kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden. Entweder Kühlung oder Heizung. Im Falle der Heizung deckt die Membrane die obere Hälfte des Auslasses ab und die Luft tritt durch die Lochreihen induktiv nach unten aus. Im Falle der Kühlung deckt die Membrane die untere Hälfte ab und die Luft tritt nur nach oben durch das Gewebe oder durch die Microperforation aus. Die maximal zulässige Eintrittsgeschwindigkeit für das Membranensystem beträgt 6,0 m/s. Bei höheren Geschwindigkeiten ist eine Beschädigung der Membrane möglich.

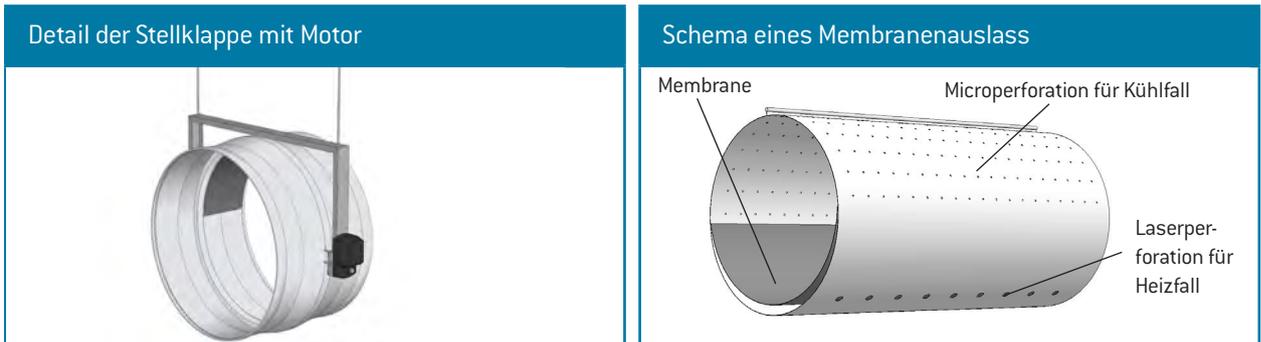


#### STELLGLIED:

Dient zum Umschalten zwischen Heiz- und Kühlmodus. Die Länge beträgt immer 400 mm. Gestell aus verzinktem Stahl, auf Wunsch auch in V2A Ausführung. Überzug aus gleichem Gewebe wie der Membranenauslass. Im Lieferumfang ist ein Stellmotor mit 200V, 24V oder alternativ für den manuellen Betrieb, enthalten.

#### AUSLASS:

Die Membrane gibt jeweils nur die Oberseite bzw. Unterseite des Auslasses frei.



## Abluftkanäle

Abluftkanäle können nur in rechteckiger oder dreieckiger Form produziert werden. Um die optimale Funktion der Kanäle sicher zu stellen ist die Spannung des Gewebes, in vertikaler wie horizontaler Richtung essentiell. Mittels Schienenschraubverspanner wird die längs gerichtete Spannung gewährleistet; für hinreichende Querspannung sorgen Gewindestangen bzw. Gewichte (in dreieckigen Spezifikationen). Die Luft wird durch die auf dem Auslass längsseitig arbiträr platzierten Laserperforationen angesaugt. Mittels Modifizierung von Größe und Anzahl der Löcher, sind wir in der Lage, sämtliche Absaugvolumen bedienen zu können. Auch die Notwendigkeit der regelmäßigen und vollständigen Reinigung der Kanäle kalkulieren wir mit ein. Abluftkanäle können einfach aus der Abhängkonstruktion herausgezogen werden, durch Reissverschlüsse getrennt und komplett gewaschen werden. Im Fall von PMI oder NMI (Silberfasern) Geweben, verfügen die Kanäle über antibakterielle Eigenschaften. Bei Verwendung des Materialtyp NMI (beinhaltet Nanosilberbeschichtung), ist der Kanal antibakteriell.

### Textile Kanäle für die Rückluft bzw. Absaugung

Rechteckiger Abluftkanal mit Aluminiumrahmen und möglichen Formvarianten.



**IMPORTANT NOTE:** For impermeable fabrics Classic (NMS), Premium (NMI) a Durable (NMR) only.

## Isolierte Ausführung

Used for decreasing temperature loss during transfer of conditioned air to the diffusers. A 30 mm thick, loose fibre, insulating polyester material (classification of fire resistance B-s2,d0 according to EN 13501) is sewn between two layers of fabric ducting material. All of our fabric ducting materials are available for use as the outer layer of the insulated duct allowing an easy match with other parts of the system. The manufacturing process compresses the original 30 mm loose insulation layer by 20 mm, reducing the finished product wall thickness. The maximum duct heat transfer coefficient is 1.8 W/m<sup>2</sup>/K. Insulated duct is manufactured as standard in 2000 mm zipped lengths and starts from Ø250 mm upwards. There is one tyre every 1 m. Insulated ducting also acts as an excellent noise dampener, absorbing and reducing in duct noise vibration, contact us for specific details.

### Thermische Isolierung

Isolierte Ausführung



## Textil - Schalldämpfer

Zur Herstellung unseres textilen Schalldämpfers, verwenden wir 100mm dicke Steinwolle, welche mit Aluminiumfolie und Textilgewebe ummantelt ist. Die Innenseite ist mit mikroperforiertem Gewebe abgedeckt.

### Schalldämpfung

Aufbau



### Geräuschdämpfung in dB

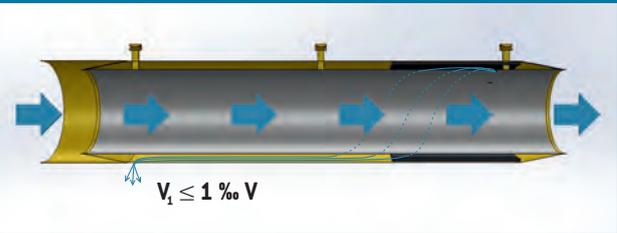
Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Textile Geräuschdämpfung	0,8	6,6	15,9	23,2	21,2	16,0	15,2	9,8

## Doppelte Luftkanäle

Kondensation wird meist durch die Verwendung von doppelten Luftkanälen verhindert. Der Zwischenraum wird durch einen vernachlässigbaren Luftstrom (ungefähr 1 ‰ der Luftmenge) in der richtigen Position aufrechterhalten. Der Wärmedurchgangskoeffizient erreicht bis zu 3.5 W/m<sup>2</sup>/K.

Vermeidung von Kondensation

### Prinzip von Doppelten Luftkanälen

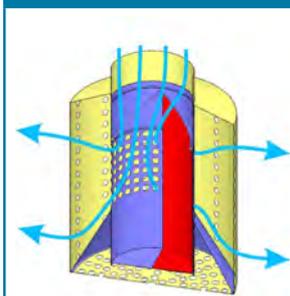


## Industrierauslass mit Membran

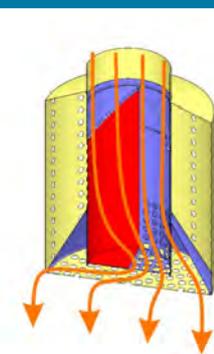
Die normale Ausführung wurde mit einer weiteren Innenwand erweitert, welche aus luftundurchlässigem Material besteht. Dies ermöglicht eine Umlenkung der Luft durch die gewünschte Perforation. Die Luftverteilung erfolgt wahlweise in horizontaler oder vertikaler Richtung. Die Umlenkung erfolgt entweder manuell oder automatisch, mittels eines Stellmotors. Abgesehen von dem Stahlseil für die Umschaltung, ist der gesamte Auslass aus Gewebe und lässt sich wie jeder unserer Auslässe, in der Waschmaschine reinigen. Der Auslass besitzt ein geringes Gewicht und lässt sich schnell an die Luftzufuhr anschließen

Für große Luftmengen

### Horizontaler Auslass



### Vertikaler Auslass



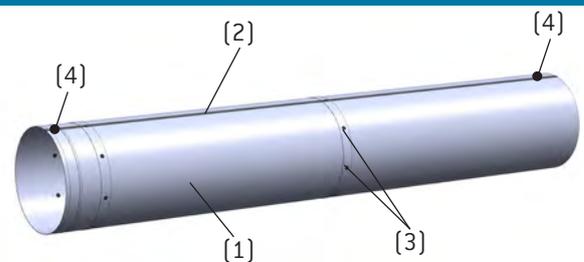
## Antistatische Ausführung

Eine antistatische Ausführung empfiehlt sich beim Einsatz von Textilkänen in explosionsgefährdeten Bereichen. Das System besteht aus 4 Elementen:

1. Ausreichend leitfähige Materialien (Premium PMI und NMI Format mit Carbonfaser)
2. Ein sehr leitfähiger längsseitig eingenähter Antistaticstrip
3. Alle Reißverschlüsse müssen mit leitfähigen Metallverbindungen versehen werden.
4. Erdungspunkte Textilkanalanschluss und -ende.

Verhindert effektiv eine statische Aufladung

### Antistatischer Textilkanal - Design

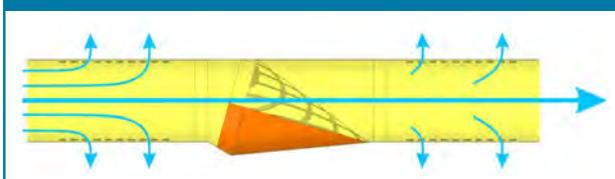


## Gewebeabsperriklappe

Absperrbare Auslässe

Mittels Gewebeabsperriklappen lassen sich einzelne Stränge in textilen Luftverteilsystemen „absperren“, sodass die Luft nicht weiter verteilt oder befördert wird. Das Material der Klappe ist aus Gewebe mit einem entfernbaren Metalleinsatz, welcher die Umschaltung der internen kegelförmigen Membran ermöglicht. Das Absperren erfolgt entweder manuell oder automatisch, mittels eines Stellmotors.

### Absperriklappe offen



### Absperriklappe geschlossen



## DeDa - Abtauvorrichtung für Luftkühler

Schnellere und ökologischere Abtauung von Luftkühler

Der Defrost Damper (DeDa) dient dazu, den Ventilator eines Verdampfers bzw. Luftkühlers zu schließen um den Abtauprozess zu beschleunigen. Hergestellt aus NLW Gewebe, welches eine ausreichende Abdeckung des Kühlers gewährleistet und zur Verhinderung von Eisbildung eine hydrophobe Behandlung hat.

DeDa an einen Luftkühler mit laufenden Ventilatoren



DeDa an einen Luftkühler mit abgeschalteten Ventilatoren



Bei laufenden Ventilator des Luftkühlers öffnet sich der DeDa und die gekühlte Luft kann ungehindert in den Raum strömen. Der DeDa hat lediglich einen sehr geringen Druckverlust, da wir bewusst auf einen Strömungsgleichrichter verzichten. Im Abtauprozess wird der Ventilator abgeschaltet. In diesem Fall fällt der DeDa in sich zusammen und bedeckt die Öffnung zum Register. Durch die Abdichtung wird auch ein Stillstand der Ventilatorschaufeln erreicht. Dadurch beschleunigt sich der Abtauprozess erheblich.

Detail des Verstellbandes am Ende des DeDa

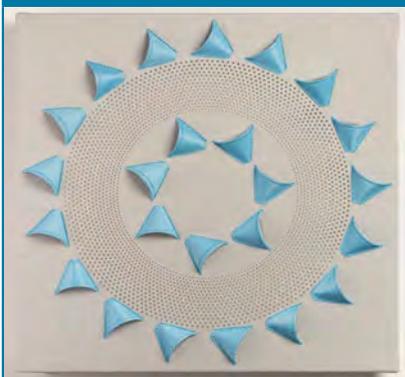


## Gewebedrallauslass SquAireTex®

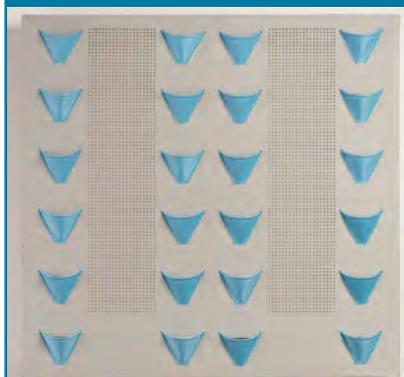
Gewebedrallauslass für Decken und Wände

Die Gewebetaschen von SquAireTex ermöglichen eine Mischung von Zu- und Raumluft. Sie besitzen eine spezielle Anordnung auf dem Gewebe, die einen vollwertigen Drallauslass erzeugt. Das Gewebe ist an einem Rahmen fixiert und wird bei der Installation lediglich in die dafür vorgesehene Deckenöffnung gelegt. Eine Montage des Auslasses ist daher nicht erforderlich und erspart sehr viel Zeit. Der Auslass kann zur Reinigung einfach entfernt werden. Die Auslässe sind in 9 unterschiedlichen Farben erhältlich und können je nach Innendesign, frei kombiniert oder mit Prihoda Art ausgeführt werden. Der Verbindungskasten sorgt für einen gleichbleibenden Luftstrom und kann aus isoliertem Material hergestellt werden. Den SquAireTex-Auslass gibt es in 3 unterschiedlichen Ausführungen (1) Swirl, (2) Flow und (3) Perfo, mehr Details hierzu finden Sie in unserer Broschüre.

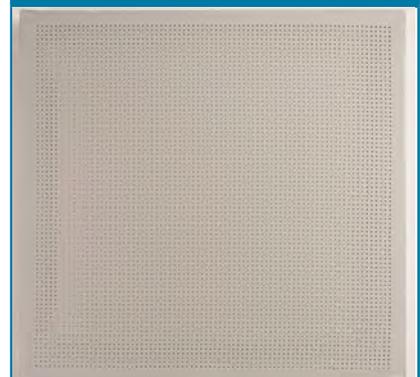
SquAireTex Swirl



SquAireTex Flow



SquAireTex Perfo

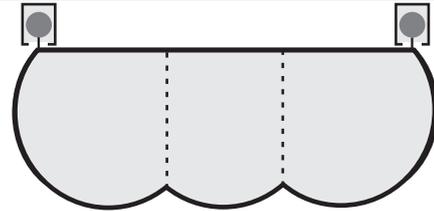


## Kissenauslässe - Matratzenauslass

Hohe Luftleistung bei geringer Höhe des Luftauslasses

Mehrere halbrunde Auslässe sind zu einer Matratzenform vernäht. Dies ermöglicht die Verteilung von hohen Luftmengen und Kühllasten bei geringem Platzbedarf.

Beispiel eines Kombinierte Halbrundauslass



## 4.2. Lösungen für hohe Wurfweiten von Luftströmen

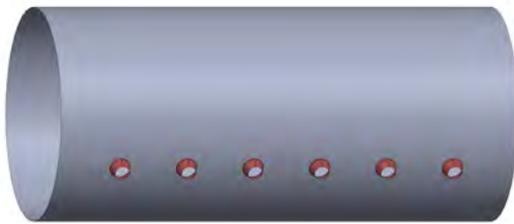
### Kleine Textildüsen

Gerichtete Luftströme mit hohen Wurfweiten

Kleine Textildüsen erzeugen einen gerichteten Luftstrom, welcher gegenüber Laserperforation eine ca. 25 % größere Wurfweite erzeugt und die Abströmung (Deflection) minimiert wird. Die Kleinen Textildüsen sind in drei verschiedenen Durchmessern (20, 30 und 40 mm) und in zwei Versionen (Industrie und Premium) erhältlich.

**WICHTIGE INFORMATION:** Nur für Gewebetyp Classic (PMS, NMS), Premium (PMI, NMI), Durable (NMR), Recycled (PMSre, NMSre)

Typische Anordnung kleiner Textildüsen an einem Textilauslass



Reihe kleiner Textildüsen

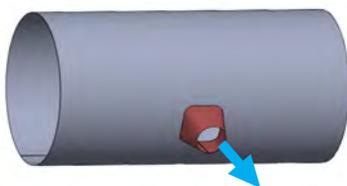


### Große Textildüsen

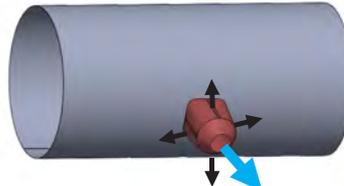
Maximale Eindringtiefe

Unsere großen Textildüsen (größerer Durchmesser) erzeugen die größtmöglichen Wurfweiten. In Abhängigkeit vom statischen Druck und der Temperaturdifferenzen können Wurfweiten von mehr als 20 m erzielt werden. Für konkrete Vorschläge wenden Sie sich bitte an uns. Wie in den Abbildungen zu sehen, können die Textildüsen entweder gerade oder in eine bestimmte Richtung ausgerichtet werden. Für spezielle Anwendungen kann, wie bei den variabel erweiterbaren Teilauslasselementen, auch eine verstellbare Düse angebracht werden. Um den Volumenstrom zu regulieren, wird ein Damper in die Düse eingenäht.

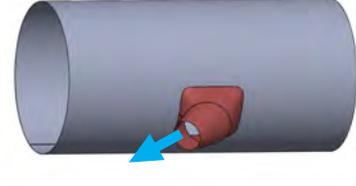
Statische Düse



Verstellbare Düse



Gerichtete Düse



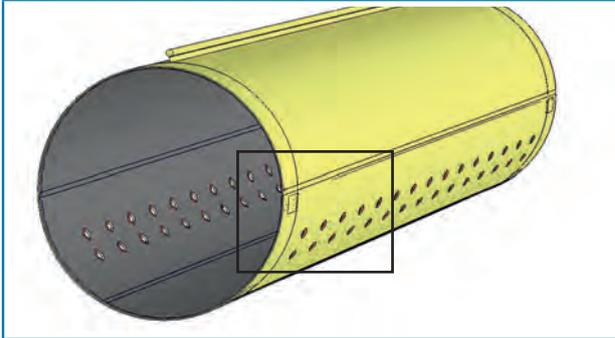
## 4.3. Produkte mit veränderbaren Parametern

### Verstellbare Perforation

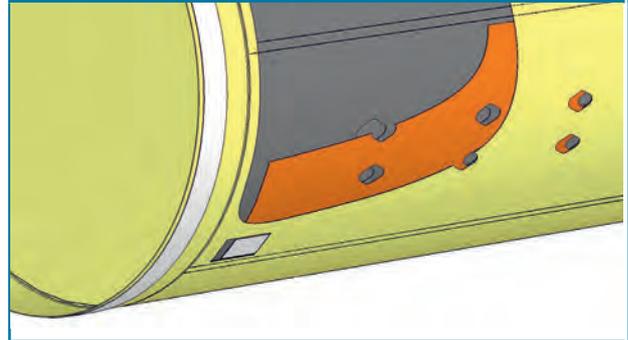
Einstellung Luftstrom

Unsere Innovation ermöglicht eine manuelle Anpassung der Lochgröße und somit des Luftstroms. Die folgenden Bilder beschreiben die Funktionsweise [tatsächliche Lochgrößen und Lochmuster sind völlig variabel und abhängig von den jeweiligen Projektanforderungen]. Die gewählte Position wird mittels Klettband fixiert.

Textilauslässe mit verstellbarer Perforation



Der Bereich mit der Laserperforation ist aus dreilagigen Gewebe hergestellt



### Verschließbare Düsen

Regulierung der Luftmenge

Kleine Düsen können mittels einem eingenähtem perforiertem Gewebeband geöffnet oder verschlossen werden. Um die Position des Gewebandes und somit den Zustand der Düse zu gewähren, wird zur Fixierung Klettband eingesetzt. Wird die Düse nur teilweise geöffnet, ist der Luftstrom instabil und kann gegebenenfalls die Luftrichtung variieren. Die Anzahl der verschließbaren Düsen kann, je nach Anwendung, unterschiedlich sein.

Die Länge des Gewebebands ist limitiert bis max. 1,2m

Düsengrößen	max. Anzahl an Düsen
20	7, Luftmenge 87m <sup>3</sup> /h bei 100Pa
30	5, Luftmenge 144m <sup>3</sup> /h bei 100Pa
40	4, Luftmenge 210m <sup>3</sup> /h bei 100Pa

Optional bestimmte Düsen verschließen

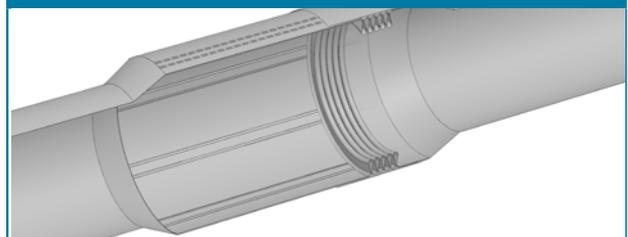


### Verstellbare Längen und Bögen

Anpassung von Länge und Bögen während der Montage

8 dehbare Bänder sind gleichmäßig lägsseitig um den runden Auslasskanal eingenäht. Durch die Einstellung (verlängern oder verkürzen) der Bänder, kann die Länge bzw. der Winkel an die Einbausituation vor Ort angepasst werden.

Verstellbare Längen – Schnitt

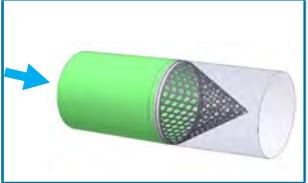
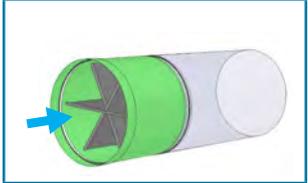
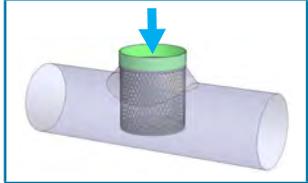
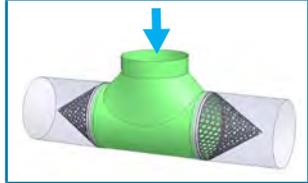


## 4.4. Optimierung des Strömungsverhalten

### Strömungsgleichrichter

Zur Gleichrichtung des Volumenstroms

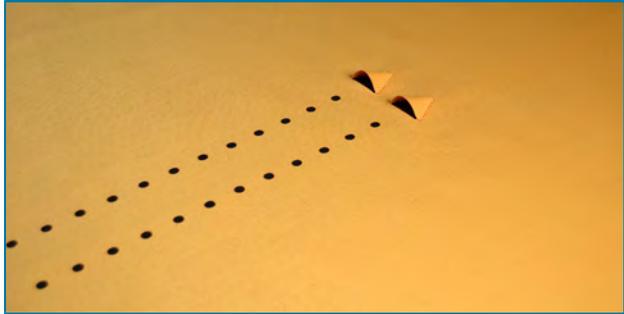
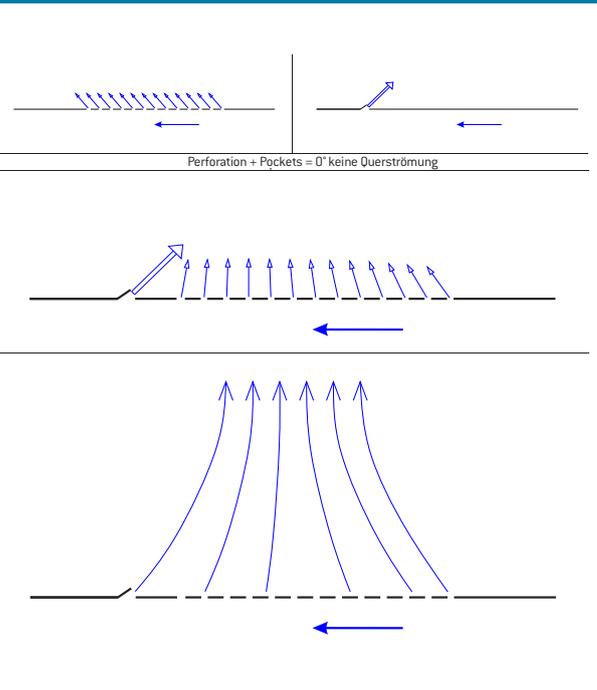
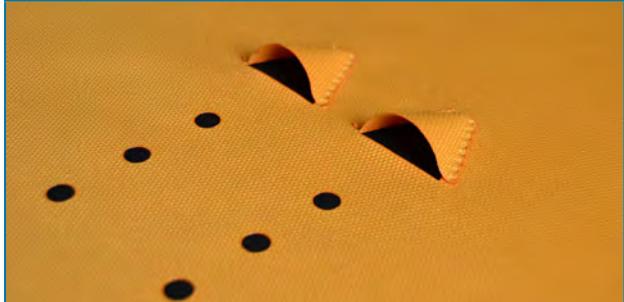
Besonders nach Bögen, Reduzierungen und Umlenkungen können Turbulenzen im Luftstrom entstehen. Der Einsatz von Strömungsgleichrichtern unterbindet wirkungsvoll ein Flattern des Textilkanals, bewirkt jedoch zusätzlichen Druckverlust.

EQ	EQS (star)	EQP (pot)	EQT (T-shape)
Standard Gleichrichter, konisch	sternförmiger Gleichrichter	zylindrischer Gleichrichter mit Boden	Gleichrichter, welcher an die Kontur eines T-Stücks angepasst ist
			
			

### Pockets

Optimales Strömungsverhalten bei Laserperforation

Gewebepockets wurden entwickelt um eine unzureichende Strömungsumlenkung zu kompensieren. Der Luftstrom der Pockets wird hierbei in einen definierten Winkel in Richtung der Laserperforation geblasen. Dadurch balancieren sich die beiden entgegengesetzten Strömungen aus und es erfolgt eine gleichmäßige Auströmung im 90° Winkel.

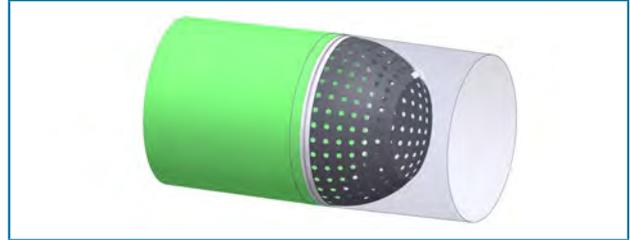
<p data-bbox="229 1283 518 1317">Pockets auf einem Auslass</p> 	<p data-bbox="858 1283 1093 1317">Funktion von Pockets</p>  <p data-bbox="1038 1480 1294 1503">Perforation + Pockets = 0° keine Querströmung</p>
<p data-bbox="215 1673 416 1706">Detail von Pockets</p> 	

## Damper- Volumenstromregler

Dampers werden als zylindrische Kegel aus durchlässigem Gewebe gefertigt. Ein eingenähtes Band mit Stopper-Klemme macht den Damper verstellbar. Somit wird dessen kleinerer Durchmesser ausgeglichen und der Druckverlust der einzelnen Bereiche eines textilen Luftverteilssystems kann verändert werden. In der Praxis bedeutet dies eine sehr gleichmäßige Luftverteilung über die gesamte Länge des Auslasses. Die Einstellungen können jederzeit mittels Reißverschluss verändert werden. Weiterhin kann mithilfe des Dampers der Volumenstrom in komplexen Systemen eingeregelt werden.

Zur Volumenstromregulierung

Damper

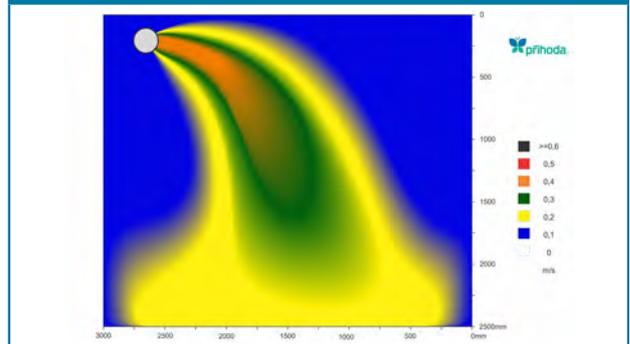


## Auslässe für hohe Kühllasten

Bei hohen Kühllasten mit  $\Delta t \geq 6^\circ \text{K}$  empfehlen wir einen seitlichen horizontalen Luftaustritt. Dies wird durch eine seitliche Platzierung der Microperforation erzielt, welche in einem schmalen Bereich bei  $90^\circ$  und  $270^\circ$  platziert wird. Die Microperforation wird in diesen Fall so ausgelegt, dass eine hohe Induktion und Austrittsgeschwindigkeit erreicht wird. Bei ausreichend statischer Pressung und den korrekt projektierten Luftgeschwindigkeiten können somit Kühlleitungen von ca. 1000 Watt pro 1 lfm Textilkanal zugfrei in die Räumlichkeiten eingebracht werden. Gerne unterstützen wir Sie bei der korrekten Auslegung.

Bis zu 1000 Watt /lfm Textilkanal

Strömungsbild, Microperforation  $90^\circ$ , 165 Pa



## Anti-deflector

Ein Antideflector verhindert eine Abströmung des Luftstromes vom Gewebe, wenn die Löcher der Microperforation größer sind als die Gewebestärke. Er besteht aus engmaschigen Netz und bedeckt den Auslass von innen. Unsere Auslegungssoftware empfiehlt die Verwendung immer dann, wenn die Ablenkung auftreten könnte.

Optimales Strömungsverhalten bei Microperforation

Detail eines Auslasses mit Antideflector

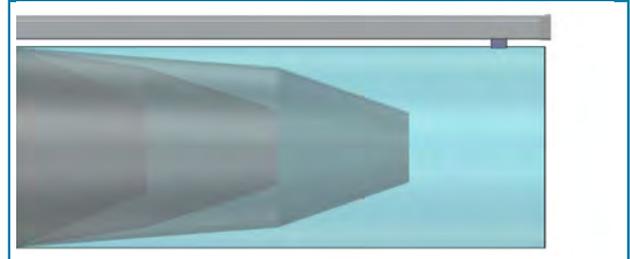


## Schlagdämpfer

Der Schlagdämpfer besteht aus drei aufeinander folgenden in das Gewebe eingenähte Kegelstümpfe. Diese verhindern ein „Schlagen“ des Gewebes bei einem unregelmäßigen Anfahren der Lüftungsanlage. Diese Ausführung kann in jeden neuen Auslass integriert werden, auch bestehende Auslässe können nachgerüstet werden.

Verhindert Luftschläge am Auslassende

Der Schlagdämpfer besteht aus 3 aufeinander folgenden Kegelstümpfen



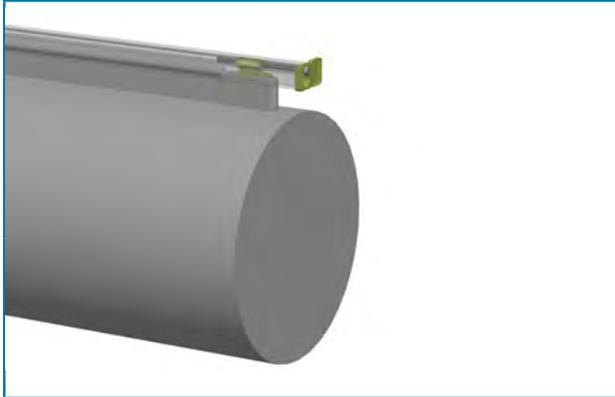
## 4.5. Designoptimierung

### Schienenverspannsystem

Richten von kleinen Falten

Die Verwendung eines Schienenspanners hilft verknittertes Gewebe und Falten, die durch Verpackung und Transport entstanden sind, zu glätten. Die Gewebeelastizität ermöglicht eine Spannung um max. 0,5 % der Länge. Deshalb ist der ungespannte Auslass immer kürzer als in der Zeichnung angegeben; die korrekte Länge gemäß Zeichnung kann nur durch das Spannen des Textilkanal erreicht werden. Die Installation ist in der Montageanleitung beschrieben.

Prinzip Schienenverspannsystem



Schraube mit Kunststoffschieber



Eingesteckt



**NUTZUNGSHINWEIS:** Das System ist für alle Installationsvarianten mit Aluminiumschienen kombinierbar.

### Endboden Verspannung

Spannt die gesamt Auslasslänge

In Achsenhöhe des Auslasses in der Wand verankert



An der Decke befestigten Schiene verankert

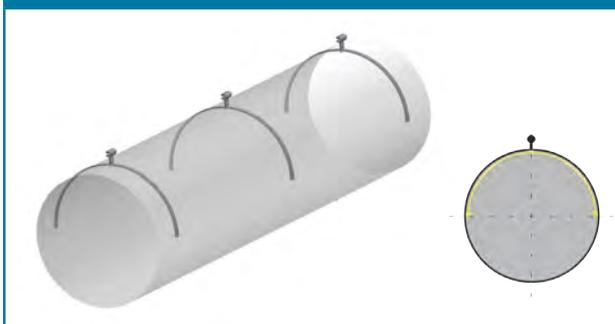


### Aluminiumbügel

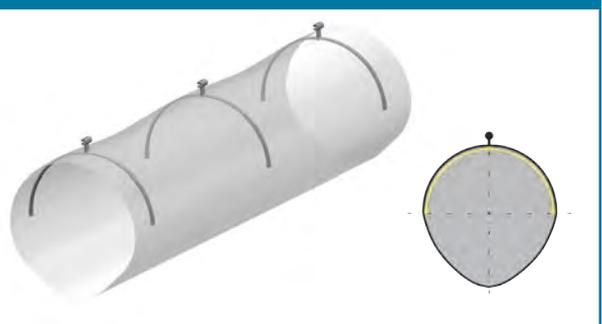
Formstabile Ausführung

Diese Aluminiumbügel sorgen für eine gewisse Formstabilität, auch im nicht aufgeblasenen Zustand. Die Enden der Bügel, werden durch in der Kanal-Innenseite angenähte Taschen fixiert und in Position gehalten. Auf der Kanal-Außenseite werden sie mittels Klettverschluss befestigt und können im Reinigungsfall ebenfalls leicht entnommen werden. Sie stellen eine kostengünstige Alternative zu den Formringen dar.

Textilauslass mit Aluminiumbügel, aufgeblasen



Textilauslass mit Aluminiumbügel ohne Luftzufuhr



## Ringe

Hält die Form auch ohne Luftzufuhr

Können hergestellt werden aus:

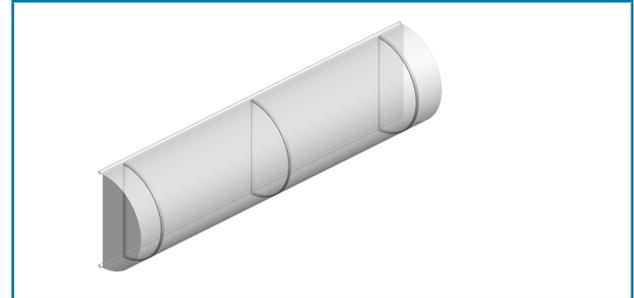
1. Flaches Aluminiumprofil - keine Veränderung der Form, für alle Durchmesser
  2. Hitzebeständiger Kunststoff:
    - bis zu 20 % Formveränderung
    - DN 400 bis 1250 mm bei Material Premium (PMI, NMI), Classic (PMS, NMS), Light (PLS, NLS), Foil (NLF), Plastic (NMF), Durable (NMR)
    - DN 400 bis 710 bei Material Glass (NHE) und isolierten Kanälen
  3. Durchmesser > 200 mm: Edelstahlstab, keine Formänderung.
- Von Rund abweichende Formen können nur aus Aluminium hergestellt werden.

Ringe werden innen oder außen mit einem Standardabstand von 500 mm angebracht, mittels Klettband fixiert und müssen beim Waschen entfernt werden.

Runder Textilauslass mit Formringen



Halbrunder Textilauslass mit Formringen

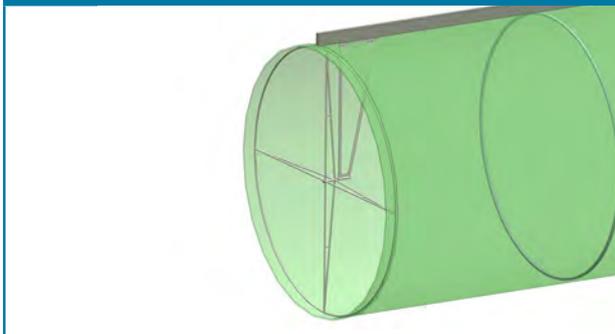


## Internes Verspannsystem

Perfekte Ausrichtung der Form

Das interne Verspannsystem wurde entwickelt um bei runden Textilauslässen eine gleichbleibende Formstabilität mit und ohne Luftzufuhr aufrecht zu erhalten. Es besteht aus Spanneinheiten und formstabilen Ringen. Durch das Drehen des axialen Gewindes an der Spanneinheit wird über den Spanning der Textilauslass in Form gebracht

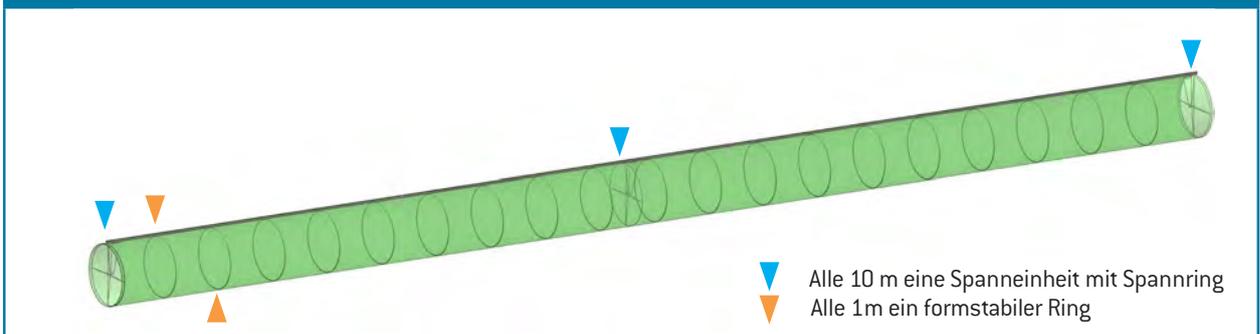
Interne Spanneinheit mit Spannring



Detail des Spannrings



Internes Verspannsystem

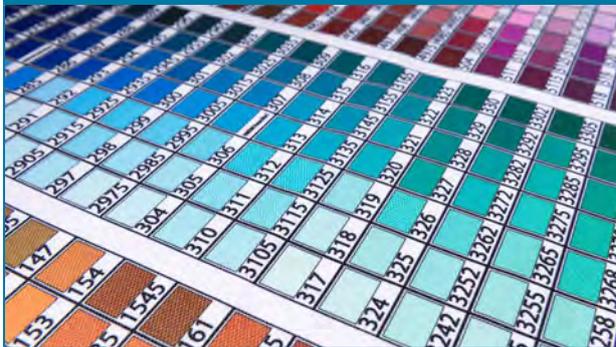


## Prihoda Art

Luftführung als optisches Highlight

Bei der Gestaltung des Interieurs kann der Textilauslass eine wesentliche Rolle spielen. Unsere fortgeschrittene Technologie ermöglicht es, Textilien Luftauslässen eine individuelle Ästhetik zu verleihen. Wir können Textilkanaäle und Auslässe in jeder Farbe (vgl. Pantone Tabelle), jedem Design und mit jedem Foto, Logo oder Schriftzug herstellen. Die Farben bzw. die Aufdrucke verlieren trotz regelmäßigen Waschens nicht an Intensität.

Spezialfarben



Baumaterialien



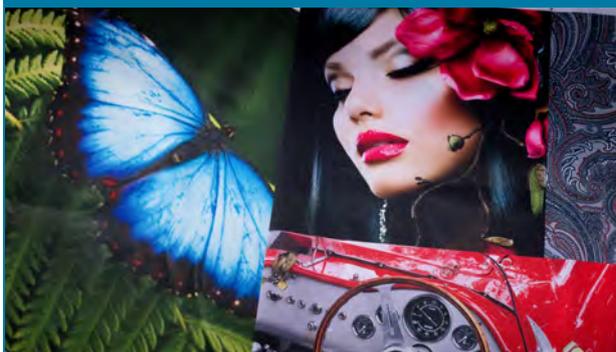
Logos



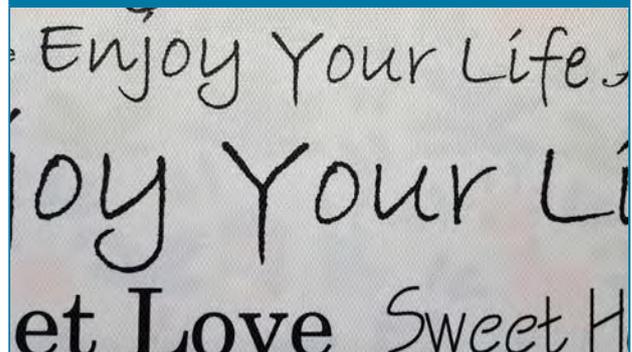
Muster



Fotografien



Schriftzüge



Produktfotos



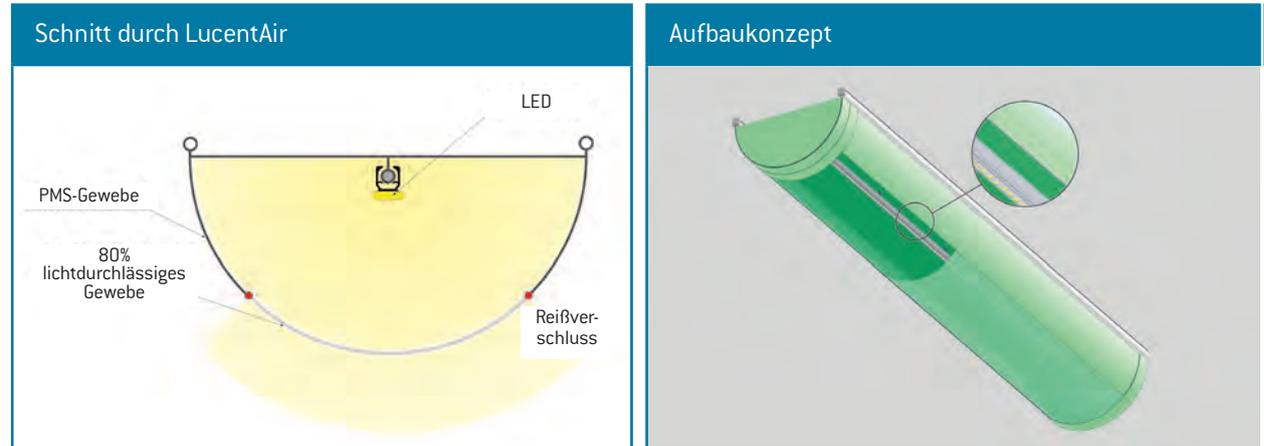
Illustrationen



## LucentAir

Kombination aus Luftverteilung und Beleuchtung

LucentAir kombiniert ein Standard- mit einem Spezialgewebe, welches 80% des Lichts durchlässt und somit eine ausgezeichnete Beleuchtung gewährleistet. Die Lichtquelle besteht gewöhnlicherweise aus einem LED-Band (nicht im Lieferumfang enthalten), das auf einem Aluminiumprofil befestigt ist.



## Office Design

Hochwertigere optische Ausführung

Produkte in Officeausführung beinhalten einige Details um Ihr optisches Erscheinungsbild zu verbessern (Kunststoffendboden, geringere Anzahl an Quernähten).

## 4.6. Montagevereinfachung

### Winch

Der gesamte Auslass kann mittels einer Winde von einer Seite aus in die Aluminiumschiene gezogen werden. Dadurch wird die Montage und Demontage signifikant erleichtert. Der Einsatz einer derartigen Winde ist besonders sinnvoll bei der Montage des Auslasses in Umgebungen, die den Zugang zum Kanal nur schwer ermöglichen.

**NUTZUNGSHINWEIS:** Exklusiv erhältlich für nachfolgende Montagetypen 5, 5D, 5F, 5I, 5DI, 5FI .

Montage und Demontage von einer Stelle

Bedienung erfolgt mittels Akkuschauber



# 5. Materialien

## 5.1. Maßgebliche Vorteile

Bei PŘÍHODA s.r.o. liegt der Fokus auf der Qualität aller verwendeten Materialien. Um ein höchstmögliches Maß an Nutzwert für unsere Kunden zu gewährleisten, durchlaufen unsere speziell entwickelten Fasern (Textil-, Polyester- und Glasfasergewebe) eine lange Entwicklungsphase. Das Prihoda Premium-Gewebe (PMI/NMI) garantiert folgende Standardqualitätseigenschaften (ohne Kostenaufschlag):

<b>Widerstandsfähig</b>	Unsere Gewebetypen Classic, Premium and Recycled (PMS/PMSre/NMS/NMSre/PMI//NMI) sind extrem widerstandsfähig und erreichen eine Festigkeit der Bindung von 1800 N/10mm und eine Festigkeit der Struktur von 1000 N/10mm.
<b>Feuerbeständigkeit</b>	Die PMI/NMI/PMS/NMS Gewebe sind nach der Norm EN 13501-1 mit ausgezeichneten Testergebnissen zertifiziert. Beide besitzen eine B-s1, d0 Klassifizierung. Unser NHE Gewebe erreicht sogar A-Klasse Werte. Glas-Gewebe (NHE) erreicht Werte der A-Klasse. Die Gewebetypen Standard, Premium und Recyclebar (PMI/NMI/ PMS/ PMSre) sind ebenfalls entsprechend der US-Norm UL 723 zertifiziert.
<b>Reinraumeignung</b>	Alle Gewebearten können in Reinräumen der Klasse 4 gemäß ISO 14644-1 eingesetzt werden. Dies wird durch unsere Gewebe aus Endlosfasern erreicht, welche einen Partikelabrieb verhindern.
<b>Antistatische Gewebe</b>	Eingebrachte Carbonfäden in den Materialien Premium (PMI/NMI) und Durable (NMR) verhindern eine elektrische Aufladung der Gewebeoberfläche.
<b>Einfache Wartung</b>	Wir verwenden spezielle Verfahren, welche das Sterben von Bakterien auf unseren Gewebetypen Premium (PMI/NMI) and Durable (NMR) gewährleistet. Trotz des Volumenstroms, der durch die Auslassöffnungen in den Raum geleitet wird, bleiben die Textilauslässe auf der Innenseite fast vollkommen sauber (eine normale Umgebung vorausgesetzt). Unsere Textilkänaäle erfordern nicht mehr Instandhaltungsaufwand als das Abstauben von außen. Zusätzliches Waschen ist lediglich aus hygienischen oder ästhetischen Gründen notwendig.
<b>Antibakterieller Effekt</b>	Dauerhafte antibakterielle Wirkung gemäß EN ISO 20645 auch nach 10 maligem Waschen.
<b>Stabile Optik</b>	Im Gegensatz zu herkömmlichen Gewebefasern, verändert sich dank verwendeter Endlosfasern das Gewebe auch nach vielen Waschgängen nicht. Unsere Materialien Premium, Classic a Recycled (PMI/NMI/PMS/NMS/PMSre/ NMSre) behalten auch nach vielen Waschgängen ihr ursprüngliches Erscheinungsbild.

Typ	Durchlässigkeit	Gewicht	Material	Spezifikation									
Prihoda Premium (PMI/NMI)	ja/nein	mittel	100% PES	●	B	●	●	●	●	9	●	●	
Prihoda Classic (PMS/NMS)	ja/nein	mittel	100% PES	●	B	●	●	●	●	9	●	●	
Prihoda Recycled (PMSre/NMSre)	ja/nein	mittel	100% PCR PES	●	B	●	●	●	●	9/4	●	●	
Prihoda Light (PLS/NLS)	ja/nein	leicht	100% PES	●	B	●	●	●	●	9	●	●	
Prihoda Durable (NMR)	nein	mittel	100% PES	●	B	●	●	●	●	1	●	●	
Prihoda Glass (NHE)	nein	schwer	100% GL, 2x PUR	●	A	●	●	●	●	7	●	●	
Prihoda Plastic (NMF)	nein	medium	100% PES, 2x PVC	●	B	●	●	●	●	4	●	●	
Prihoda Foil (NLF)	nein	leicht	100% PE	●	●	●	●	●	●	1	●	●	
Prihoda Translucent (NMT)	nein	medium	90% PVC, 10% PES	●	C	●	●	●	●	1	●	●	
Prihoda Hydrophobic (NLW)	nein	leicht	85% PES, 15% NY	●	E	●	●	●	●	1	●	●	

● ja  
● nein

Antibakterielles Design	●
Feuerbeständigkeit (Klasse)	●
Antistatisches Design	●
Hohe Festigkeit	●
Waschmaschinen geeignet	●
Einsatz in Reinräumen	●
Anzahl der Standardfarben	●
Sonderfarben / Prihoda Art	●
Wasserabweisend	●

## 5.2. Die Wahl des richtigen Gewebes

### 1) Classic (PMS, NMS) oder Premium (PMI, NMI)

Das Premium Gewebe unterscheidet sich vom Standard durch zusätzliche antibakterielle und antistatische Eigenschaften. Auf Grund dieser Eigenschaften wird dieses Gewebe vorzugsweise in Bereichen mit höchsten Ansprüchen an Hygiene eingesetzt (z.B.: Laborbereich), bzw. in Bereichen wo eine potenzielle auftretende elektrostatische Aufladung verhindert werden soll. Obwohl beide Gewebe hohe Brandbeständigkeitsklassen erreichen, besitzt das Premium Gewebe zudem noch eine spezielle Beschichtung welche die Rauchgasentwicklung minimiert.

### 2) Luftdurchlässig (PMS, PMI, PLS) oder luftundurchlässig (NMS, NMI, NLS, NMR)

Während des Kühlvorgangs unterhalb des Umgebungs-Taupunkts können nur luftdurchlässige Gewebe eine Kondensation auf der Auslassoberfläche verhindern. Nur in diesem Fall ist der Einsatz von luftdurchlässigem Gewebe erforderlich. Alternativ könnte man luftundurchlässiges Material mit einer Isolation verwenden.

### 3) Leichte Materialien (PLS, NLS)

Der günstige Preis ist durch die verkürzte Garantiedauer und der geringeren Lebensdauer des Gewebes begründet. Verglichen mit unseren anderen Geweben ist dieser Auslass sensibler beim Waschen und es wird empfohlen die Auslässe nach mehr als 50 Waschgängen zu ersetzen. Der große Vorteil dieses Gewebes liegt in dem geringen Gewicht, dass das Material aufweist.

### 4) Folien und ummanteltes Gewebe - Foil (NLF), Plastic (NMF), Glass (NHE), Translucent (NMT)

Diese Gewebe können nicht in der Waschmaschine gewaschen werden, jedoch können sie mit Wasser und einem geeigneten Putztuch gereinigt werden.

### 5) Recycled materials (PMSre, NMSre)

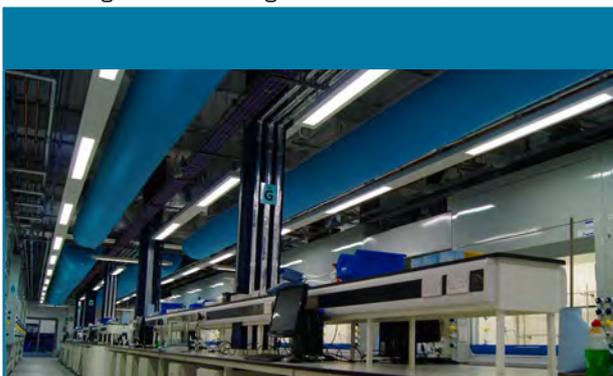
Dieses Gewebe besteht aus Fasern von recycelten PET-Flaschen und dient dem Schutz der Umwelt. Je Quadratmeter des Gewebes werden 13 PET-Flaschen recycelt. Die hohe Qualität des Gewebes ist mit den Eigenschaften unseres Gewebetypen Standard identisch.

### 6) Haben Sie einen speziellen Farbwunsch?

Die meisten Gewebe sind in 9 unterschiedlichen Standardfarben, welche in der unteren Farbskala ersichtlich sind, erhältlich. Bei der Auswahl von Pihoda Art (vgl. Seite 22), kann jeder RAL- oder Pantone-Ton, Motiv, Firmenlogo, etc. gewählt werden.

RAL 9016	PANTONE 135 (RAL 1017)	PANTONE 420 (RAL 7035)	PANTONE 424 (RAL 7037)	PANTONE 341 (RAL 6024)	PANTONE 187 (RAL 3001)	PANTONE 2915 (RAL 5012)	PANTONE 7462 (RAL 5005)	PANTONE 419 (RAL 9017)
								
WH	YE	LG	DG	GR	RE	LB	BL	BC

Auf Anfrage erhalten Sie gerne ein Muster, welches sämtliche Farben und Formen enthält.



# 6. Instandhaltung und Wartung

Alle Auslässe sind aus hochwertigen und widerstandsfähigen Materialien ohne Naturfaserzusatz hergestellt. Die im Einzelfall verwendeten Materialien werden in Ihrem individuellen Angebot spezifiziert. Äußere Induktionsverunreinigungen können im Regelfall durch Absaugen mit einem Staubsauger entfernt werden und machen somit kein Waschen erforderlich.

## Waschvorgang

1. Sehr staubige Auslässe zuerst mittels Staubsauger reinigen (Druckluft, weiche Bürste).
2. Für Gewebe: Classic (PMS, NMS), Premium (PMI, NMI), Light (PLS, NLS), Recycled (PMSre, NMSre), Durable (NMR), Hydrophobic (NLW): Waschen in der Waschmaschine mit industriellen Waschmittel (Dosierung nach Anbieter-Empfehlung), bei 40 ° C. Wir empfehlen Schleudern bei 400 Umdrehungen pro Minute und intensives Spülen mit sauberem Wasser. Je nach Verschmutzungsgrad kann der Waschzyklus wiederholt oder ein stärkeres Reinigungsmittel verwendet werden.  
Für Gewebe: Plastic (NMF), Foil (NLF), Glass (NHE), Translucent (NMT): Verwenden Sie ein geeignetes Reinigungsmittel für die Handwäsche. Die Auslässe, welche nicht in der Maschine waschbar sind, können in der Regel effektiv durch Staubsauger, Wischtuch oder Wasserstrahl gereinigt werden.
3. Desinfektion sollte nur für den Fall der technologischen Notwendigkeit des Einsatzortes vorgesehen werden und entsprechend dessen Arbeitsplatz- und Umweltvorschriften. Einhaltung der Herstellervorschriften und Verwendung von Desinfektionsmitteln entsprechend den Symbolen auf den Etiketten oder speziellen Desinfektionsmitteln auf Sauerstoffbasis.
4. Trocknen Sie die Auslässe nach dem Waschen gut und installieren sie diese wieder. Die durchströmende Luft kann zum trocknen der Auslässe genutzt werden. Alle Wartungsarbeiten müssen sich streng nach den Symbolen auf den Waschetiketten durchgeführt werden, welche in jedem Abschnitt eingnäht sind.
5. Oberflächenbewuchs kann leicht mittels einem geeigneten Sauger direkt am installierten Auslass entfernt werden.

Beim Waschen sind konsequent die vorgeschriebenen Pflege/symbole für das jeweilige Produkt zu beachten. Die Etiketten mit den Pflegesymbolen sind immer im Aus/lass/in/ne/ren bei den Reißverschlüssen angenäht.

pos01-part01-of02  
**OP 142250**  
**High Tech-CM.1351**  
**NMI 100% polyester**

**PŘÍHODA s.r.o.**  
**Tailor-made**  
**Air Ducting&Diffuser**

Za Radnicí 476  
 CZ 539 01 Hlinsko  
 tel.: +420 469 311 856  
 fax: +420 469 311 856  
 info@přihoda.com  
 www.přihoda.com

**Made in EU - Czechia**  
**in September 2016**

- Positionsnummer und Teilstück
- Bestellnummer bei Přihoda
- Kundenspezifische Informationen
- Gewebetyp
- Pflegesymbole
- Hersteller
- Hersteller und Produktionsdatum

Symbolerklärung	
	Maschinenwäsche mit der maximalen Temperatur 40°C, normaler Spül- und Schleudergang.
	Schonendes Waschen in der Waschmaschine bei max 40° C, Nur leicht mechanische Wirkung, spülen mit niedriger Temperatur, leicht schleudern.
	Nur Handwäsche. Das Produkt darf nicht maschinell gereinigt werden. max 40° C
	Das Produkt darf nicht mit chlorfreisetzenden Mitteln gebleicht werden.
	Das Produkt kann im Trommelrockner bei niedriger Temperatur getrocknet werden.
	Das Produkt darf nicht im Trommelrockner getrocknet werden.
	Bügeln möglich, maximale Temperatur 110°C Immer nur die unbeschichtete Seite bügeln.
	Das Produkt darf nicht gebügelt werden. Eine Behandlung mit Dampf ist ebenfalls unzulässig.
	Das Produkt darf nicht chemisch gereinigt werden. Fleckenbehandlung nicht mit organischen Lösemitteln durchführen.
	Das Produkt kann chemisch mit Perchlorethylen und allen Reinigungsmittel, welche unter Symbol „F“ geführt sind gereinigt werden.

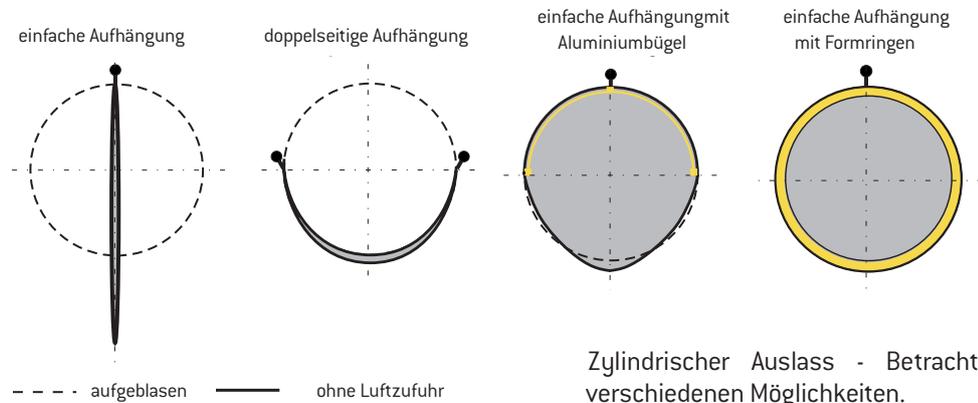
Garantie - Gewährleistung	
10 Jahre	Gewebe Přihoda Classic (PMS, NMS), Přihoda Premium (PMI, NMI), Přihoda Recycled (PMSre, NMSre), Přihoda Durable (NMR)
2 Jahre	Membranenauslässe, Stellmotoren, Gewebe Přihoda Plastic (NMF), Přihoda Foil (NLF), Přihoda Glass (NHE), Přihoda Translucent (NMT)
2 Jahre (max. 50 Wasch-zyklen )	Gewebe Přihoda Light (PLS,NLS), Přihoda Hydrophobic (NLW)
12 Monate	Alle anderen Gegenstände, die oben nicht erwähnt sind, nicht gewebtes Zubehör (Reißverschlüsse, Haken, usw.), Aufdrucke / Logos, Montagematerial und weiteres Zubehör

Jeglicher Anspruch auf Garantie verfällt, wenn die dem Produkt beiliegenden Montage- und Pflegeanleitungen nicht befolgt werden. Darüber hinaus ist in jedem Auslass ein Waschetikett für das betreffende Gewebe aufgeführt. Außerdem ist der Gewährleistungsanspruch mit der Einhaltung der Luftfilterung nach mindestens EU 3 und dem mindestens einmaligem Waschen bzw. Reinigen (falls Waschen nicht zulässig ist) pro Jahr, verbunden. Ein weiches Anlaufen des Ventilators ist die Voraussetzung für eine 10 jährige Garantie. Gewalttames Zerreißen eines Auslasses ist kein Grund zur Reklamation. Falls auf Grund von Überdruck oder starken unvorhergesehenen Luftstößen Gewebe, Nähte oder Abhängelemente (ab)reißen sollten, kann ein Garantieanspruch nur dann geltend gemacht werden, wenn die Parameter während des Gebrauchs (Luftvolumen und Druck) denen der Kalkulation entsprachen. Tropfwasser kann durch die Stofffarbe eingefärbt werden.

## 8.

## FAQ - Häufig gestellte Fragen

## 1. Wie sieht der Textilauslass aus, wenn der Lüfter ausgeschaltet ist?



## 2. Ist es möglich, Textilkänäle für die Abluft zu verwenden?

Prihoda s.r.o. war der erste Hersteller weltweit, welcher textile Abluftkanäle hergestellt hat. Sie sind in rechteckiger bzw. dreieckiger Form erhältlich. Das Grundprinzip beruht auf einer ausreichenden Spannung des Gewebes zwischen den Installationsrahmen. Dennoch ist das System besonders leicht, einfach zu montieren und demontieren, was wiederum eine einfache Reinigung ermöglicht.

## 3. Welche Lebensdauer haben die Textilauslässe?

Es handelt sich hier nicht um eine kurzfristige Lösung. Die Lebensdauer unserer Produkte aus mittelschweren Geweben beträgt 15 Jahre und mehr. Gewebe Light (PLS, NLS, approx. 100 g/m<sup>2</sup>) haben jedoch eine kürzere Lebensdauer.

## 4. Welchen Druckverlust haben Textilauslässe?

In einem gut bemessenen Textilauslass ohne Formstücke herrscht überall ein nahezu gleicher statischer Druck. Die Gewebeporosität wird auf der Grundlage des Durchschnittswerts des statischen Drucks berechnet. In anderen Worten, der Auslass wird auf den externen Druck des Ventilators abgestimmt. Formstücke sowie Strömungsgleichrichter als auch Austrittsstutzen erzeugen gewisse Druckverluste, die natürlich berücksichtigt werden müssen. Druckverlust durch Reibung ist aufgrund der sinkenden Luftgeschwindigkeit im Auslass gewöhnlich minimal. Der minimal notwendige Druck beträgt 50 Pa, bei leichten Materialien 20 Pa.

## 5. Gibt es rechteckige Textilkänäle?

Generell sind solche Auslassformen auf speziellen Kundenwunsch hin lieferbar. Das Grundprinzip beruht auf einer ausreichenden Spannung des Gewebes zwischen den Installationsrahmen. Dennoch ist das System besonders leicht, einfach zu montieren und zu demontieren, was wiederum eine einfache Reinigung ermöglicht.

## 6. Was tun mit Auslässen, welche durch Staub oder andere Verunreinigungen verschmutzt sind?

Alle unsere Produkte sind einfach zu reinigen. Die meisten unserer Gewebearten können in einer Waschmaschine gereinigt werden. Auslässe mit Perforationen (Löcher größer als 4 mm) werden nie vollständig durch Verschmutzungen verstopft. Unsere Auslässe mit Microperforation haben eine deutlich längere Standzeit (mehr als doppelt) zwischen den Wartungszyklen als durchlässige Gewebe. Die Reinigung ist also nur aus hygienischen und ästhetischen Gründen nötig. Jedes einzelne Teil ist durch einen Reißverschluss abnehmbar und enthält ein Waschetikett mit entsprechenden Pflegesymbolen.

### 7. Können Textilauslässe schimmeln?

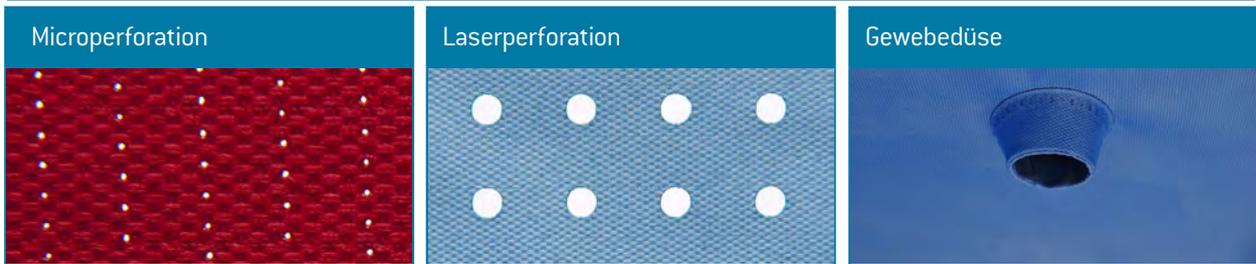
Schimmel kann sich an jedem Material bilden, wenn es feucht und nicht belüftet ist. Das gilt auch für Gewebe mit antibakterieller Behandlung. Nur eines unser Gewebe NMF ist resistent gegen Schimmel. Deshalb sollten feuchte Auslässe nie für längere Zeit eingepackt gelagert oder außer Betrieb bleiben. Schimmel lässt sich nicht mehr vom Gewebe entfernen.

### 8. Wirkt der Textilauslass zugleich als Filter?

Wenn durchlässige Materialien verwendet werden, wirkt das Gewebe als Filter in denjenigen Abschnitten, in denen die Luft durch das Gewebe ausströmt. Nimmt die Gewebeverunreinigung zu, so steigt der Druckverlust und der Luftstrom sinkt. Deshalb wird das Waschen des Gewebes notwendig. Wir halten die Verwendung von perforierten Materialien für die eindeutig beste Lösung. Perforiertes Gewebe dient zwar nicht als Filter, aber es ändert den Wert des Druckverlusts nicht und die Zahl der notwendigen Waschvorgänge reduziert sich wesentlich. Wir sind ein Hersteller von Elementen zur Luftverteilung (nicht zur Filterung).

### 9. Warum verwendet Pihoda s.r.o. keine Kunststoffdüsen oder Gewebeschlitze?

Der Gebrauch von Kunststoffdüsen oder länglichen Nahtschlitzen lässt sich geschichtlich erklären. Diese Hilfsmittel ermöglichten die gerichtete Zufuhr eines bestimmten Luftstroms, die Düsen versteiften zusätzlich die schartigen Lochränder. Ihre Verwendung wurde überflüssig, als wir zur Lasertechnologie übergangen, welche ein akkurates Schießen von Löchern mit versiegelten Rändern ermöglicht. Korrekt entworfene Lochreihen erfüllen denselben Zweck, sind jedoch kostengünstiger und schöner. Für größere Wurfweiten und vertikalen Luftaustritt verwenden wir Textildüsen, niemals Kunststoffdüsen. Unsere Textildüsen sind leicht, flexibel und werden mittels Ultraschall auf das Material aufgeschweißt, weshalb diese den Auslass beim Waschen durch Reibung nicht beschädigen und nicht abfallen können.



### 10. Warum verwendet Pihoda s.r.o. keine durchlässigeren Gewebe?

Wir verwenden durchlässige Gewebe, um Kondensation auf der Oberfläche der Gewebe zu vermeiden, wenn mit Temperaturen unter dem Taupunkt eingblasen wird. Allerdings haben wir nur Materialien mit einem Permeabilitätswert. Dieser ist sehr niedrig und dient lediglich zur Vorbeugung gegen Kondensierung. Zur Luftverteilung verwenden wir ausschließlich Methoden wie (Laserperforation, Laserperforation in Kombination mit Pockets, Microperforation sowie Textildüsen). Unser Produktportfolio beinhaltet auch undurchlässige Gewebe, welche für bestimmte Situation sinnvoll genutzt werden können.

### 11. Welche Zertifizierungen besitzt Pihoda?

Unsere Gewebe sind alles feuerbeständig gemäß EN 13501-1 ( in unterschiedlichen Klassen, je nach Material) und gemäß der amerikanischen UL 723. Pihoda besitzt sowohl ein zertifiziertes Qualitätsmanagement System gemäß der ISO 9001, als auch ein Umweltmanagement System nach ISO 14001. Die Gewebe selbst besitzen das ÖKO-Tex Zertifikat.



# 8. Anwendungsbereiche, Praxisbeispiele

## Lebensmittelindustrie

Die historisch ersten textilen Luftverteilsysteme wurden in der Lebensmittelbranche eingesetzt. Hygienevorschriften verlangen, dass sämtliche Vorrichtungen in der Lebensmittelverarbeitung einfach und gründlich zu reinigen sind. Unter all den Luftverteilsystemen wird diese Bedingung nur von Textilauslässen erfüllt. Nach dem Waschen sind sie perfekt sauber und durch die Zugabe von Desinfektionsmittel werden auch diejenigen Keime getötet, die einer antibakteriellen Behandlung standhalten würden. Die speziell für Prihoda s.r.o. hergestellten technischen Gewebe aus Endlosfasern besitzen absichtlich eine sehr geringe dust holding capacity. D.h. Sie sind nicht in der Lage Schmutz aufzunehmen. Die Luftverteilung erfolgt über die Mikroperforation, was sehr lange Standzeiten/Waschintervalle für den Kunden bedeutet. Konventionelle Textilauslässe aus Stapelfasern mit einer hohen DHC wirken wie Filter. Jedoch sollte ein Textilkanal nicht als Filter dienen, sondern als Luftauslass. Konventionelle Textilauslässe können somit ein hygienisches Risiko darstellen.



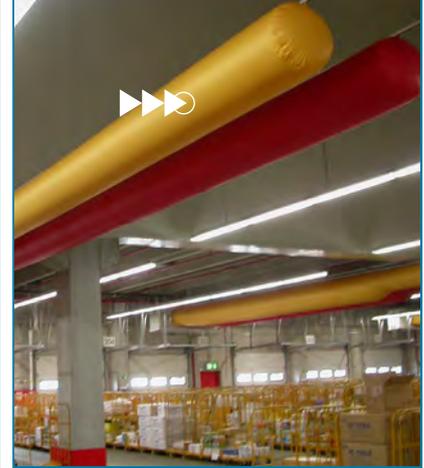
## Verkaufshallen und Supermärkte



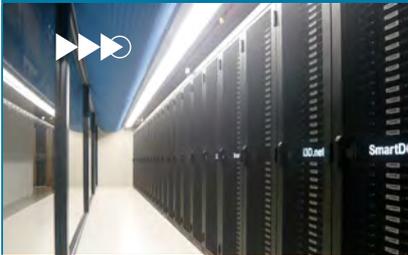
Für überwiegend hohe Hallen können wir ein Luftverteilsystem mit einer Reihe von größeren Löchern oder gegebenenfalls Textildüsen anbieten. In jedem Fall wird eine dem Kundenwunsch genau entsprechende Ausrichtung und Verteilung der Luft möglich sein. Praxiserfahrungen bestätigen, dass textile Luftverteilsysteme in Supermärkten wesentlich besser (gleichmäßiger) arbeiten als traditionelle Systeme. Zudem sind die Investitionskosten wesentlich niedriger. Selbstverständlich besteht die Möglichkeit verschiedener Farb- oder Luftverteilungsvarianten für unterschiedliche Bereiche; zum Beispiel für gekühlte und beheizte Abteilungen im Supermarkt. Die Feuerbeständigkeit unserer Gewebe entspricht den Anforderungen der Europäischen Standards.

### Lebensmittellager, Lebensmittelproduktionen mit niedrigen Temperaturen

Große Lebensmittellagerhallen erfordern eine effiziente, gleichmäßige und zugfreie Luftverteilung. Aufgrund der niedrigen Zulufttemperaturen ist dies mit konventionellen Verfahren fast unmöglich. Unser System meistert diese Aufgabe spielend zu einem Bruchteil der Kosten. Da die Luft über die gesamte Oberfläche des Schlauchs quillt, ist die Austrittsgeschwindigkeit sehr gering ( $< 0,2 \text{ m/s}$ ), auch über größere Distanzen. Das schafft einen komfortablen Arbeitsplatz. Dank der Microperforation® verlängern sich auch hier die Standzeiten um ein Vielfaches.



### Chemische, textile und elektrotechnische Industrie

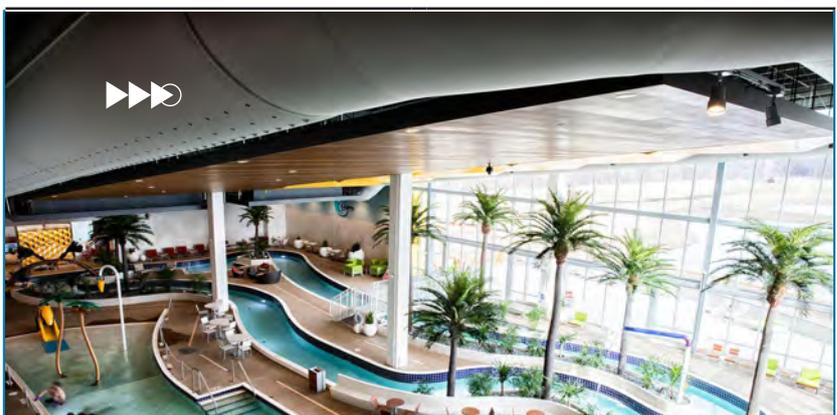


Textile Luftverteilsysteme sind eine perfekte Lösung für jede Industriebranche. Sie bieten gleichmäßige [zugfreie] Luftverteilung zu unschlagbar niedrigen Kosten oder machen, je nach Wunsch des Endkunden, auch gezielte Luftzufuhr möglich. Unsere technischen Gewebe sind für Reinnräume Klasse 4 gemäß ISO 14644-1 zugelassen. Mehr als 60 Aufhängevarianten machen es möglich, für jede Situation, einschließlich besonderer Deckenkonstruktionen oder anderer Installationen im betroffenen Gebäude, eine zufriedenstellende Lösung zu finden. In verunreinigter Umgebung werden Gewebe mit größeren Löchern (Perforation, keine Mikroperforation) verwendet.



### Schwimmbäder, Sporthallen und Fitnesscenter

Bei den verschiedensten Sporteinrichtungen ist die Installation textiler Luftverteilsysteme sehr typisch. Für großräumige Sporthallen steht eine breite Auswahl an Varianten gerichteter Luftverteilung zur Verfügung. Im Gegensatz dazu wird in Fitnesscentern kühlende Luftverteilung bei minimaler Luftgeschwindigkeit vom Kunden nicht negativ wahrgenommen. In den häufig niedrigen Räumen ist Luftverteilung immer schwierig. Halbrunde Textilauslässe an der Decke sind preislich und funktionell betrachtet die beste Lösung. Das spezifische Umfeld von Schwimmbädern ist zur Installation von textilen Luftverteilsystemen geradezu prädestiniert. Die verwendeten Gewebe inklusive der Installationsmaterialien sind vollständig resistent gegen Feuchtigkeit. Die Kombination verschiedener Farben belebt zudem den Innenbereich.

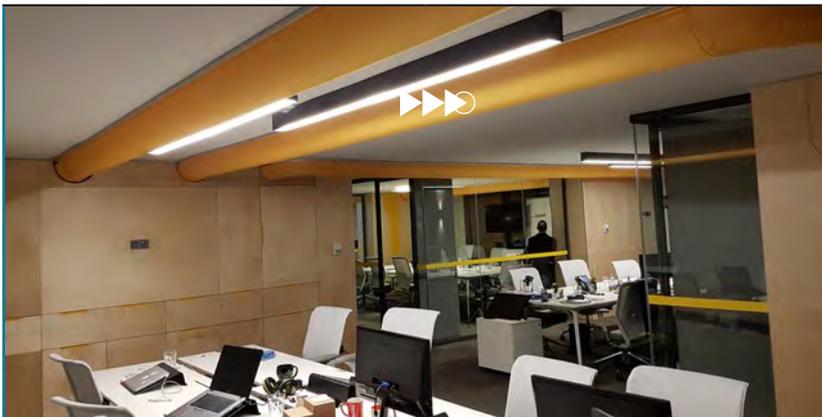


## Küchen

Oft sind Küchen kleine Räume, welche durch die hohen Lasten intensiv belüftet werden müssen. Textile Quellauslässe bieten die nötige Leistung und schaffen Wohlbefinden, da keine Zugluft entsteht. Ein weiterer Pluspunkt: Die Textilauslässe können in normalen Waschmaschinen gewaschen werden. Das verbessert die Hygiene, erhöht die Haltbarkeit und spart langfristig viel Geld im Vergleich zu herkömmlichen Edelstahl-Systemen.



## Büros, Restaurants, Kinos



Die anfängliche Zufriedenheit über eine Klimatisierung mit konventionellen Luftverteilsystemen wird häufig durch Zugluftbeanstandungen einzelner Personen getrübt, welche in der Nähe der Luftauslässe sitzen. Mit unserem System können Sie dieses Problem spielend lösen, denn es kennt keine Zugluft. Selbst Personen in unmittelbarer Nähe werden fortan nicht mehr über Zugscheinungen klagen. Auch besonders hohen ästhetischen Ansprüchen wird Rechnung getragen. Der Architekt hat die Möglichkeit bereits in der Planungsphase das textile Luftverteilsystem perfekt in die Räumlichkeiten zu integrieren. Er hat Zugriff auf eine große Farbpalette und kann die Formgebung des textilen Zuluftsystems den Raumkonturen anpassen. Zusätzlich dämmen die Schläuche das Ventilatorgeräusch.

## Temporäre Installationen



Die Vorteile der Verwendung von textilen Luftverteilsystemen zur Kühlung oder Beheizung von Großraumzelten oder Baustellen sind offensichtlich. Leichte Deckenkonstruktionen können textile Auslässe mit einem Gewicht von ca. 100 bis 300 g/m<sup>2</sup> problemlos tragen.

Die Montage ist sehr schnell durchgeführt, in der Regel mit Drahtseilen und an den Auslässen angenähte Haken. Qualitativ hochwertiges Material ermöglicht die mehrfache Verwendung. Kühlung oder Beheizung mit einer effizienten großflächigen Verteilung durch das textile Luftverteilsystem ist deutlich wirtschaftlicher als bloßes punktuell Einblasen von Kälte oder Wärme in den Raum. Bei der Beheizung ohne Luftverteilsystem biegt der Warmluftstrom nach oben und überhitzt den Deckenbereich. Dies bedeutet einen enormen Wärmeverlust. Im Fall der Kühlung verursacht intensive Luftströmung lokale Unterkühlung und Zugluft, während an manchen Stellen ungenügend gekühlte Bereiche entstehen. Beide Fälle können durch ein richtig entworfenes textiles Luftverteilsystem erfolgreich gelöst werden.

