

# TKANINOVÉ POTRUBÍ A VYÚSTKY

Technické podklady

# Obsah

<b>1. FUNKCE TKANINOVÉHO POTRUBÍ A VYÚSTEK</b>	3
1.1. Výstup vzduchu z vyústek	3
1.2. Vstup vzduchu do odsávacího potrubí	6
1.3. Vedení vzduchu potrubím	6
<b>2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VÝROBKŮ</b>	7
2.1. Průřez	7
2.2. Rozměr	8
2.3. Délka	8
2.4. Tlak	9
2.5. Úprava konců	9
<b>3. INSTALACE</b>	10
<b>4. SPECIFIKACE</b>	12
<b>5. DETAILY PROVEDENÍ</b>	13
5.1. Membránová vyústka	13
5.2. Odsávací potrubí	14
5.3. Vyústka pro intenzivní chlazení	14
5.4. Nastavitelná délka	15
5.5. Nastavitelný oblouk	15
5.6. Malé trysky	16
5.7. Velké trysky	16
5.8. Vyztužující prvky	17
5.9. Clonka	17
5.10. Vyrovnávače turbulencí	18
5.11. Nastavitelná perforace	18
5.12. Napínače	19
5.13. Odmrazovací clona	20
5.14. Pohyblivý nástavec	20
5.15. Antistatické provedení	21
5.16. Izolované potrubí	21
5.17. Naviják	22
5.18. Další možnosti	22
<b>6. MATERIÁL</b>	23
6.1. Přehled nejdůležitějších vlastností našich tkanin	23
6.2. Jak vybrat vhodnou tkaninu	24
<b>7. ÚDRŽBA A ZÁRUKA</b>	25
<b>8. PŘÍKLADY POUŽITÍ</b>	26
<b>9. ČASTO KLADENÉ OTÁZKY</b>	29
<b>10. 5+5+5</b>	31

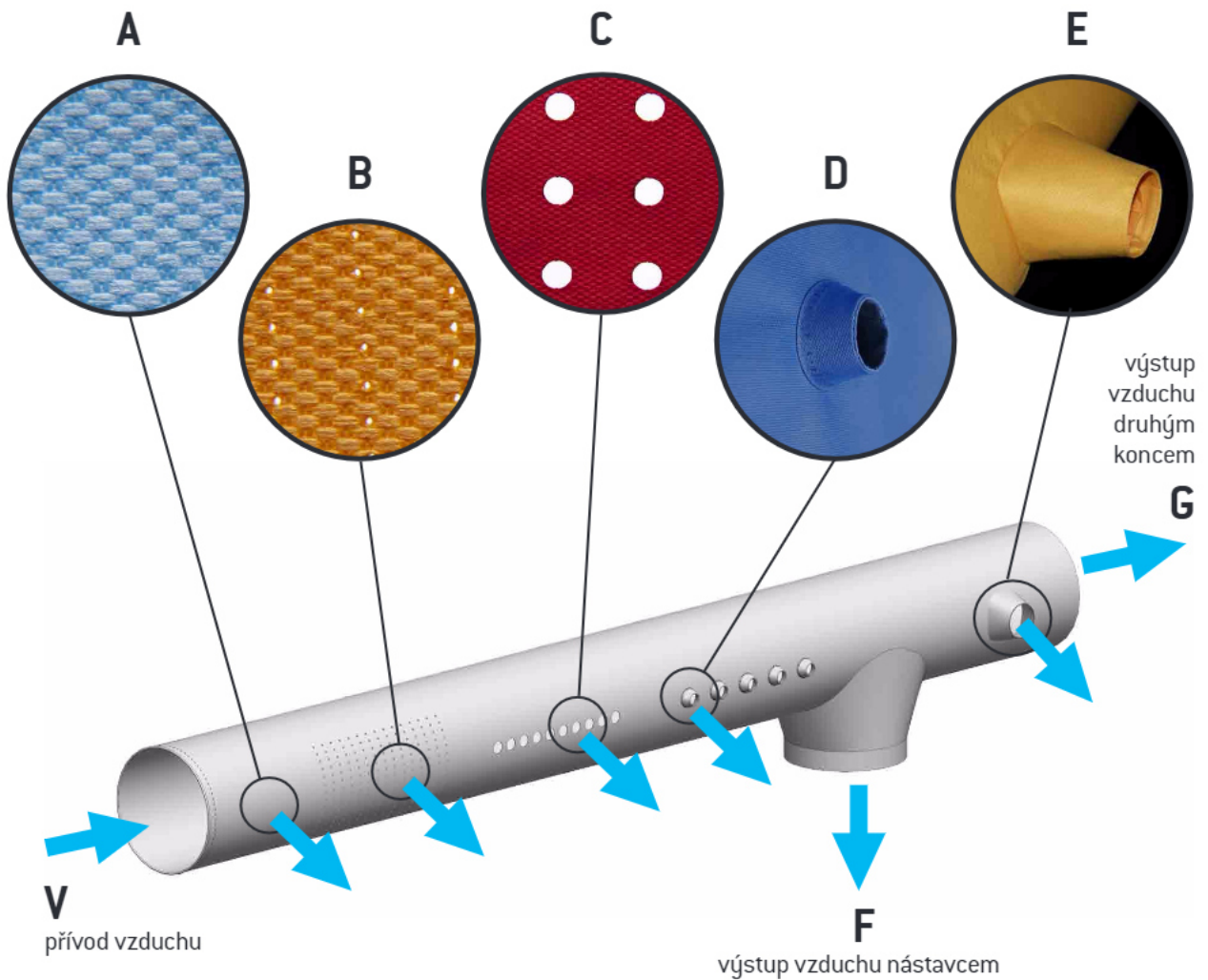
# 1. Funkce tkaninového potrubí a vyústek

Naše výrobky jsou obvykle zároveň potrubím i distribučním či sběrným prvkem. Rozlišujeme přetlakové rozvody (tkaninové vyústky a potrubí) a podtlakové (odsávací) potrubí pro odvádění vzduchu z místnosti.

## 1.1. Výstup vzduchu z vyústek

Průtok **V** přivedený do vyústky některým koncem nebo vstupním nástavcem z ní může vystupovat následujícími způsoby:

- A** - prodyšnou tkaninou
- B** - mikroperforací - otvory v tkanině o průměru 0,2 - 0,4 mm
- C** - perforací - otvory o průměrech nad 4 mm
- D** - malou tryskou
- E** - velkou tryskou
- F** - nástavcem - vzduch je odveden do jiné potrubní větve
- G** - druhým koncem - vzduch je veden do další vyústky nebo potrubí



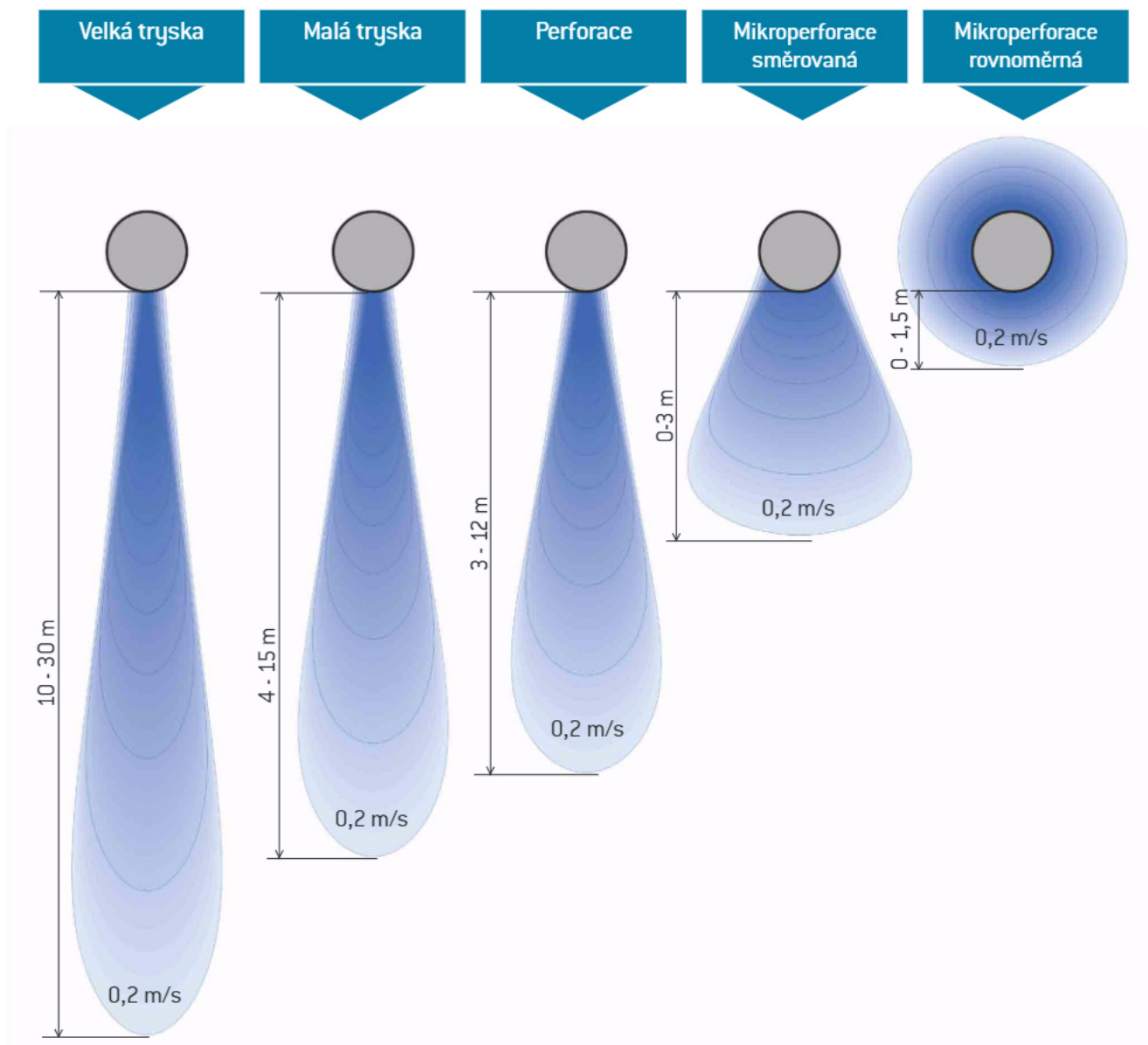
**Vždy platí  $V = A + B + C + D + E + F + G$**

(některé z hodnot A, B, C, D, E, F, G mohou být nulové)

Vzduch je z tkaninové vyústky distribuován různě velkými a různě rozmístěnými otvory. Kombinace velikostí a rozmístění otvorů spolu s různou výstupní rychlostí dávají nespočetné množství variant. Rozsah možností začíná distribucí vzduchu rozptylováním nízkou rychlostí a pokračuje až po cílený přívod na velkou vzdálenost. Malé otvory o průměru 0,2 - 0,4 mm, kterým říkáme **mikroperforace**, jsou určeny pro rozptylování vzduchu. Pro usměrněný přívod vzduchu používáme řady otvorů o průměru 4 mm a více, které nazýváme **perforace**. Při výpočtu rychlosti proudění v určité vzdálenosti je potřeba zohlednit kromě výstupní rychlosti proudu také vliv rozdílu teplot.

Tkaninové vyústky jsou univerzálním nástrojem pro distribuci vzduchu a pokrývají celý rozsah v praxi používaných dosahů proudů. Požadovaného dosahu proudu vzduchu dosáhneme správnou volbou způsobu výstupu vzduchu z vyústky. Způsoby výstupu vzduchu můžeme na jedné vyústce libovolně kombinovat.

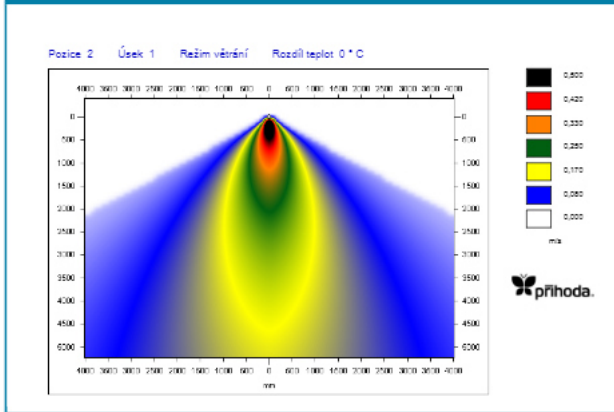
## Dosahy proudů z tkaninových vyústek



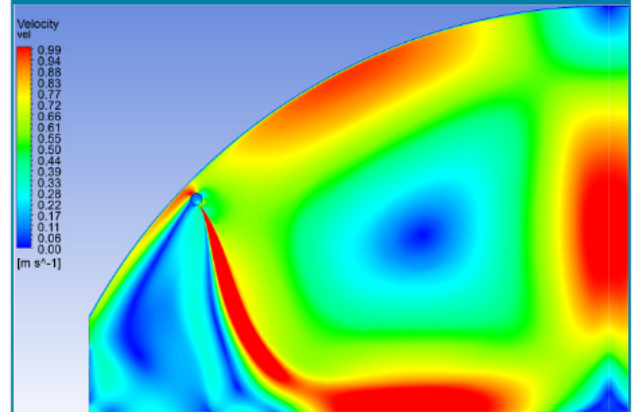
Dosahy proudů se mění v závislosti na statickém tlaku ve vyústce a na rozdílu teplot.

Rychlosti proudění v různých vzdálenostech od vyústky lze spočítat pomocí námi vyvinutého a stále vylepšovaného návrhového softwaru, který zohledňuje všechny známé vlivy. Těmi jsou zejména přetlak ve vyústce, rozmístění a rozměry výstupních otvorů a rozdíl teplot. Jsme plně k dispozici pro ověření každého výpočtu. V případech, kdy nelze rychlosti proudění spočítat dostatečně spolehlivě naším softwarem (např. vliv okolí, interakce více proudů apod.), můžeme poskytnout výpočet pomocí softwaru Fluent.

Obraz proudění vytvořený softwarem PŘÍHODA s.r.o.



Obraz proudění vytvořený programem Fluent



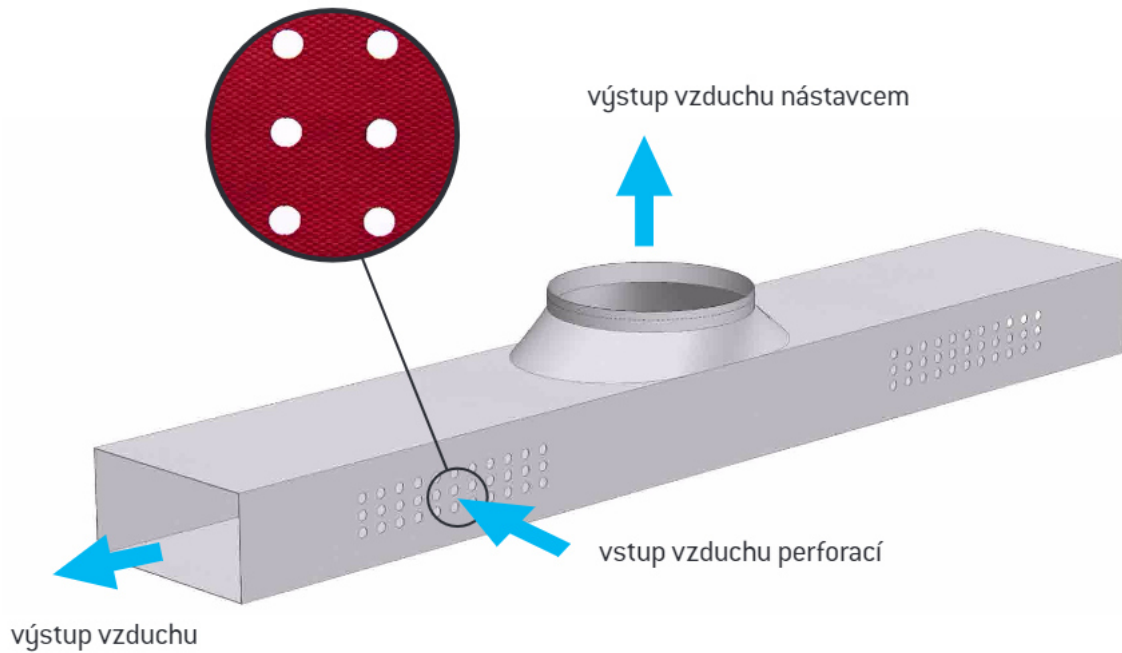
Obecně se tkaninové vyústky používají za obdobných rychlostí proudění jako tradiční potrubí. Maximální použitelná rychlost je omezená aerodynamickým hlukem s ohledem na místo použití. Další omezení představují turbulence proudění, které by mohly způsobit vibraci tkaniny. Je nutné zohlednit konkrétní podmínky proudění, statický tlak a hmotnost použité tkaniny.

Příklady obrazů proudění vytvořených kouřovou zkouškou ve zkušebně PŘÍHODA s.r.o.



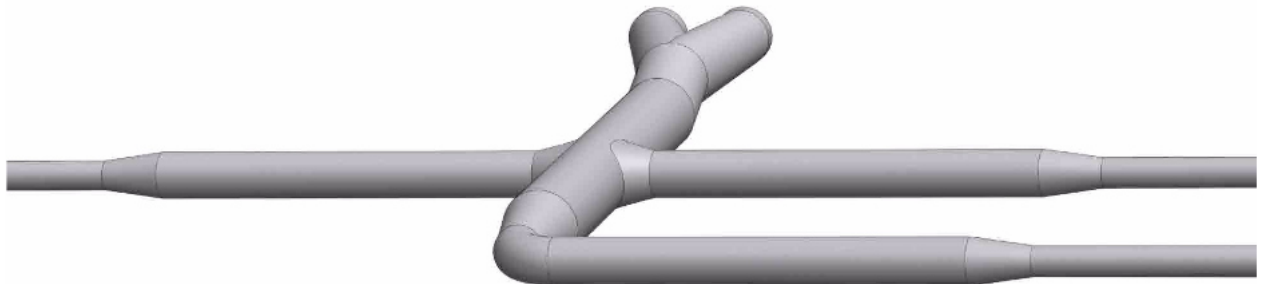
## 1.2. Vstup vzduchu do odsávacího potrubí

Pro vstup vzduchu do odsávacího potrubí se používá výhradně perforace.



## 1.3. Vedení vzduchu potrubím

Potrubí z neprodyšné tkaniny nebo izolované potrubí přivede vzduch na místo určení. Umíme vyrobit odbočky, přechody a jiné tvarovky pro jakoukoliv situaci.



Příklad použití odsávacího potrubí

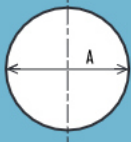
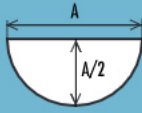
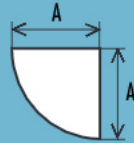
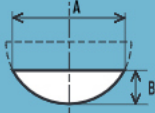
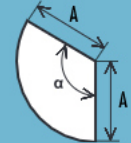
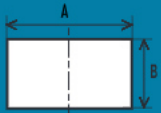
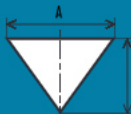


Příklad vedení vzduchu tkaninovým potrubím



## 2. Základní charakteristiky výrobků

### 2.1. Průřez

POUZE PŘETLAK	C	<b>KRUHOVÝ</b> (CIRCULAR)		Základní provedení, výhodné pro údržbu, doporučujeme přednostně používat.
	H	<b>PŮLKRUHOVÝ</b> (HALF-ROUND)		V případech, kdy není dostatek prostoru pro kruhovou vyústku nebo pro náročnější interiér.
	Q	<b>ČTVRTKRUHOVÝ</b> (QUARTER-ROUND)		V případech, kdy není dostatek prostoru pro kruhovou vyústku, pro náročnější interiér, nebo pokud má být vyústka instalovaná v rohu místnosti.
	SG	<b>KRUHOVÁ ÚSEČ</b> (SEGMENT)		Pokud není dostatek místa ani na půlkruhovou vyústku.
	SC	<b>KRUHOVÁ VÝSEČ</b> (SQUARE)		Pokud konstrukce rohu místnosti vyžaduje jiný než čtvrtkruhový tvar.
PŘETLAK I PODTLAK	S	<b>ČTYŘHRANNÝ</b> (SQUARE)		Průřez vyústky se udržuje napnutím stěn pomocí speciální konstrukce v rozích.
	T	<b>TROJÚHELNÍKOVÝ</b> (TRIANGULAR)		Průřez vyústky se udržuje napnutím pomocí záteže vložené do spodního rohu průřezu.

Mezi uvedenými průřezy vyrábíme přechodové kusy.

Vlivem přetlaku nebo podtlaku a pružnosti materiálu se tvar i přes dobré napnutí částečně deformuje (platí pro průřezy S a T).

Příklad připojení vyústky k přívodu vzduchu



Půlkruhová vyústka



## 2.2. Rozměr

Vyrábíme tkaninové vyústky a potrubí všech rozměrů od 100 do 2000 mm, vždy dle konkrétního zadání. Rozměr připojovacího dílu je vždy o 10-15 mm větší, než je uvedeno v technické dokumentaci k zakázce.

Základní řada hodnot A a B:

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

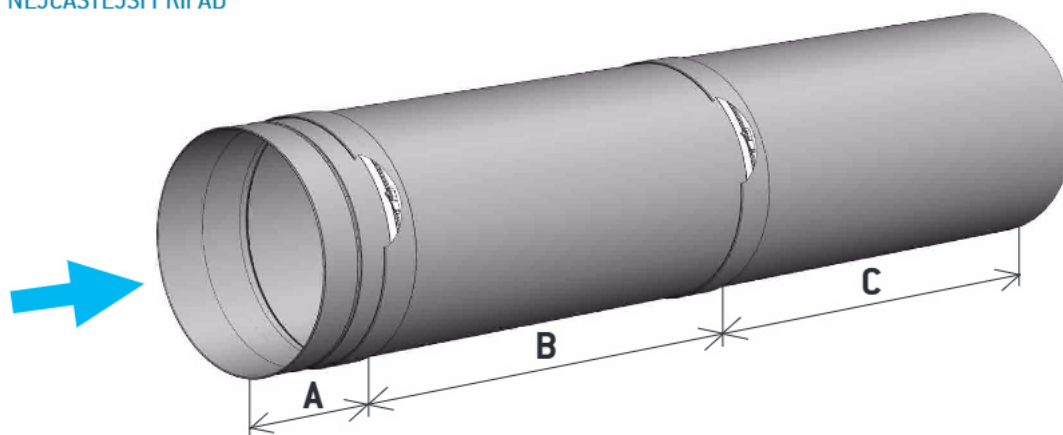
Rozměrem se u jednotlivých tvarů rozumí:

Průřez	Rozměr (hodnoty A,B)
kruhový	průměr (A)
půlkruhový	průměr (A)
čtvrtkruhový	poloměr (A)
kruhová úseč	tětiva, výška (A,B)
kruhová výseč	poloměr (A)
čtyřhranný	délka hran (A,B)
trojúhelníkový	základna, výška (A,B)

## 2.3. Délka

Určení délky tkaninových vyústek a potrubí závisí především na dispozici prostoru. Obecně lze stejný průtok vzduchu dopravit do prostoru vyústkou dlouhou 1 až 200 m. Záleží jen na použitém materiálu, jeho úpravě a dopravním tlaku ventilátoru.

### NEJČASTĚJŠÍ PŘÍPAD



**A** - začátek - délka 100 - 200 mm

**B** - průběžný díl - délka 5000 - 10 000 mm, může se opakovat vícekrát za sebou

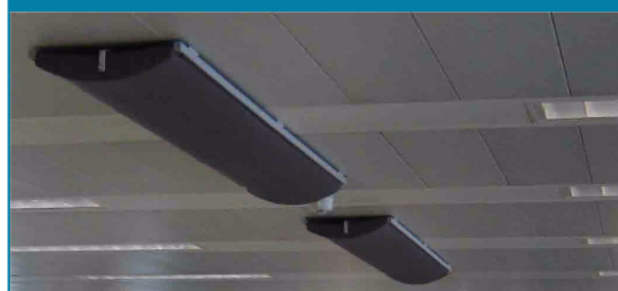
**C** - zaslepovací díl - délka od 1000 do 11000 mm

- Jednotlivé díly se spojují zipy, počet zipů lze upravit dle přání zákazníka.
- Do specifikace se uvede pouze celková délka v mm (tedy  $A + B + C$ ), vyústku nebo potrubí rozdělíme na úseky při výrobě.

Dlouhé kruhové vyústky



Krátké vyústky průřezu „kruhová úseč“



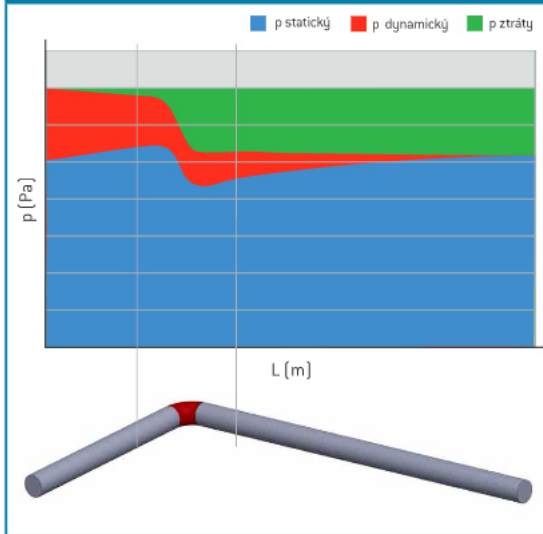


2.4.

Tlak

Tlakové ztráty tkaninových vyústek a potrubí jsou velmi podobné ztrátám v tradičním potrubí. Stejně tak výpočet složitějšího tkaninového rozvodu probíhá obdobně plechovému potrubí. Minimální statický tlak potřebný k udržení správného tvaru tkaninové vyústky nebo potrubí závisí na hmotnosti použité tkaniny. Pro lehké materiály stačí 20 Pa, pro střední a těžké pak 50 Pa. Rozložení tlaku podél tkaninové vyústky je odlišné od běžného potrubí, protože s ubývajícím průtokem klesá podélná rychlost. Pro ověření návrhu rozvodu nebo potrubí nás kontaktujte.

Graf rozložení tlaku v tkaninové vyústce














2.5.

Úprava konců

<p><b>F ZAČÁTEK</b></p> <p>100-200 mm</p>	<p><b>H LEMOVÁNÍ</b></p>
<p><b>WOUT VNĚJŠÍ KŘÍDLA</b></p>	<p><b>WIN VNITŘNÍ KŘÍDLA</b></p>
<p><b>B ZASLEPENÍ</b></p>	<p><b>Z ZIP</b></p>
<p><b>S SEŠITÍ</b></p>	

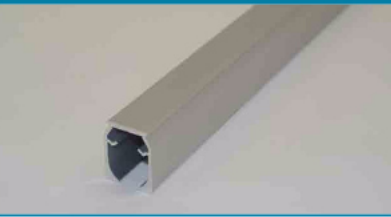
# 3. Instalace

Číslo instalace	Schéma průřezu	Způsob zavěšení	Možnosti dalšího vybavení
0	bez montážního materiálu, háčků nebo zesílených pásků		
1		lanko	D, F, K, M
2		lanko	D, F, K, M
3		profil , suchý zip	A, B, C, G, J, H, L
4		profil	B, C, G
5		závěsný profil	A, B, C, G, I, D, E, F, K, L, M
6		závěsný profil	A, B, C, G, I, D, E, F, K, L, M, N
7		napínač	D, F, H lze přidat ke kterékoliv jiné instalaci
8		profily, suchý zip	A (pro trojúhelníkový průřez vždy), B, C, G, L, H, J
9		profily	A, D, E, F, K, L, M
10		profily	A, L
11		profily	A, E, K, L, M

Háček



Hliníkový profil



Plastované pozink lanko a pozink montážní materiál



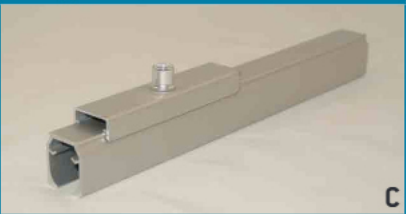
Zesílený pásek [ A ]



Plastový profil [ B ]



Hliníkový profil s hliníkovým úchytem [ C ]



Plastované nerez [ pozink ] lanko a nerez mont. materiál [ D, F ]



Závěťová tyč [ E ]



Spojky profilů



Nerezový profil [ G ]



Napínač v zaslepení kotvený do profilu [ H ]



Zesílený hliníkový profil [ I ]



Suchý zip [ J ]



Pozinkovaný řetězek [ K ]



Napínač v hliníkovém profilu [ L ]



Závěs Gripple - horní část [ M ]



Závěs Gripple - dolní část [ M ]

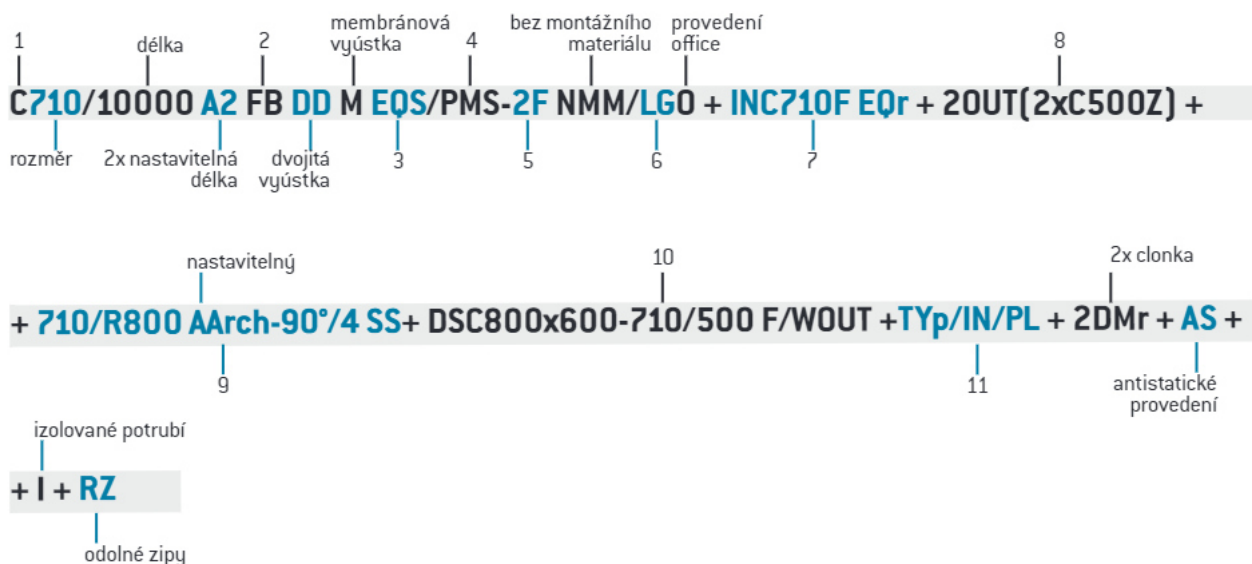


Obloukový závěs profilů [ N ]



## 4. Specifikace

Specifikace může dokonale popsat pouze jednoduché výústky nebo potrubí. Slouží pro přibližnou definici a obvykle není dostatečná pro objednávku. Ve většině případů je nutný výkres nebo podrobnější popis. Ve specifikaci se mohou objevit následující položky:



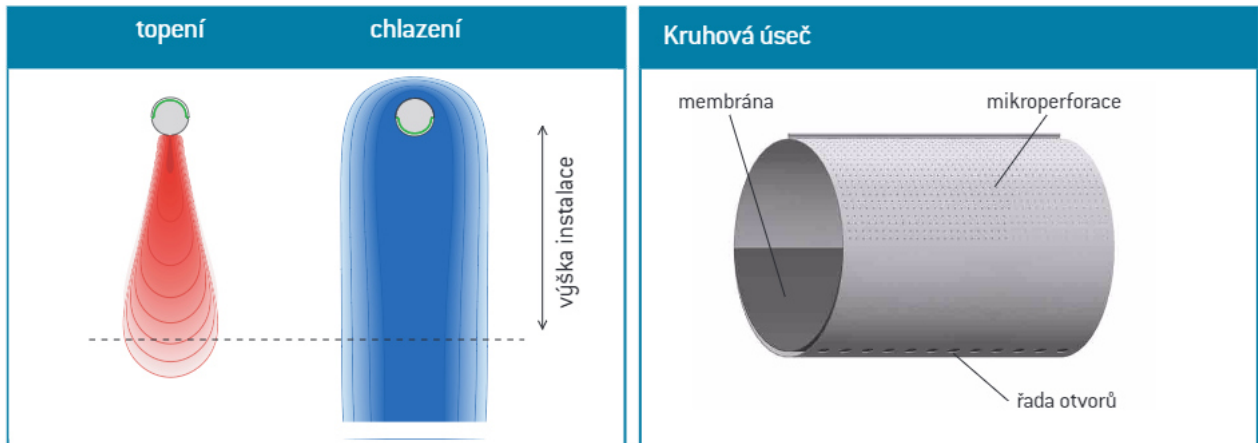
1	Průřez	C - kruh, H - půlkruh, Q - čtvrtkruh, SC - kruhová výseč, SG - kruhová úseč, S - čtyřhran, T - trojúhelník, viz kapitola 2.1.
2	Úprava konců	F - začátek, Z - zip, H - lem, S - sešití, B - zaslepení, WOUT/WIN - vnější/vnitřní křídla, viz kapitola 2.5.
3	Vyrovnávač	EQ - kužel, EQS - hvězda, EQP - hrnec, EQT - tvar T, r - vyjímatelný, viz kapitola 5.10.
4	Materiál	Prodyšnost: P - prodyšný, N - neprodyšný Hmotnost: L - lehká, M - střední, H - těžká, Charakteristika: S - standard, E - nehořlavý, I - zvýšená požární odolnost, R - zvýšená pevnost, F - folie/poplastovaný, W - vodoodpudivý, T - průsvitný, re - recyklovaný, viz kapitola 6.
5	Označení instalace	viz kapitola 3.
6	Barva	WH - bílá, BL - modrá, LB - světle modrá, LG - světle šedá, YE - žlutá, DG - tmavě šedá, GR - zelená, RE - červená, BC - černá, SP - speciální, GY - šedá, viz kapitola 6.
7	Vstupní nástavec	C{tvar}710{rozměr}F{úprava konce} EQ{vyrovnávač}
8	Výstupní nástavec	Z{počet}C{tvar}500{rozměr}Z{úprava konce}
9	Oblouk	A710{rozměr}/R800{radius} Arch-90°{úhel}/4{počet segmentů} SS{úprava konců} bez označení - segmentový, A stavitelný, S - podélné pruhy
10	Přechod	D{přechod}S{tvar}C{tvar}800x600{první rozměr}-710 {druhý rozměr}/500{délka} F/WOUT{úprava konce}
11	Vyztužující prvky	TY - obruč, RA - ramínka, p - pouze úchyty pro obruče, IN/OUT - uvnitř/vně, PL/ST/AL - plast/nerez/hliník viz kapitola 5.8.
12	Speciality	DM - clonka, r - odnímatelná, AS - antistatické provedení, I - izolované potrubí, RZ - odolné zipy

## 5. Detaily provedení

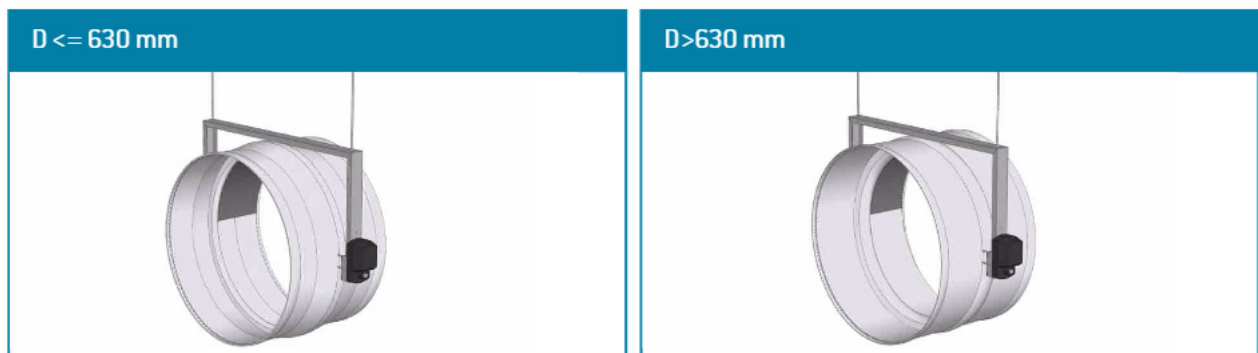
### 5.1. Membránová vyústka

Vyústka pro 2 režimy výstupu vzduchu

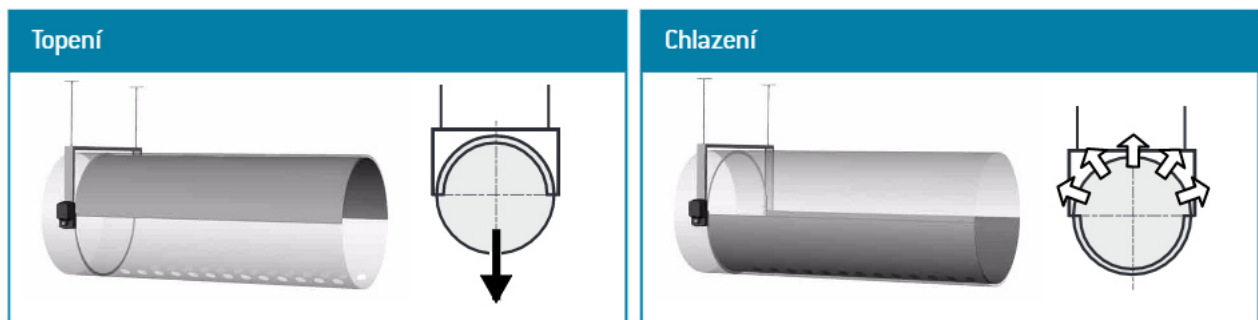
Jedná se o kombinaci dvou typů vyústek v jedné. Membrána, vyrobená z lehké neprodyšné tkaniny, je všita horizontálně do středu vyústky. Zakrývá střídavě její jednu nebo druhou polovinu. Začátek membrány je přichycen ke klapce ovládané servomotorem. Díky tomu lze volit mezi dvěma polohami, většinou chlazení nebo vytápění. V případě topení membrána zakrývá horní polovinu vyústky a vzduch vystupuje řadou otvorů směrem dolů. V případě chlazení membrána zakrývá spodní polovinu a vzduch vystupuje pouze vzhůru skrz tkaninu nebo mikroperforaci.



**KLAPKA:** Slouží k přepínání mezi dvěma režimy. Je vyrobena z materiálu PMS/NMS nebo PMI/NMI (dle požární odolnosti), vnitřní konstrukce a vnější rám jsou z pozinkované oceli. Délka je vždy 400 mm. Součástí klapky je servomotor 220 V nebo 24 V.



**VYÚSTKA:** Membrána zakrývá vždy jednu polovinu vyústky a druhou nechává otevřenou pro přívod vzduchu.



**PODMÍNKY POUŽITÍ:**

- Maximální podélná rychlost vzduchu 7 m/s (při vyšších rychlostech hrozí poškození membrány).
- Pouze pro kruhové průřezy.

## 5.2. Odsávací potrubí

Tkaninové potrubí pro odvod vzduchu

Může být vyrobeno pouze v čtyřhranném nebo trojúhelníkovém průřezu. Podmínkou funkce je dokonalé vypnutí tkaniny v podélném i příčném směru. Podélné vypnutí zajistí napínače v profilech, příčné vypnutí závitové tyče, případně zátěž (u trojúhelníkového průřezu). Vzduch je do vyústky nasáván perforací, která je libovolně rozmístitelná po délce potrubí. Požadavek na rovnoměrný odvod vzduchu vyřešíme postupnou změnou rozteče nebo velikosti otvorů. Předpokládáme používání tam, kde je vyžadováno pravidelné a dokonalé čištění potrubí. Odsávací tkaninové potrubí lze poměrně snadno vytáhnout z nosné konstrukce, oddělit díly pomocí zipů a vše vyprat. Pokud se použije materiál PMI nebo NMI (s obsahem stříbra), bude potrubí antibakteriální.

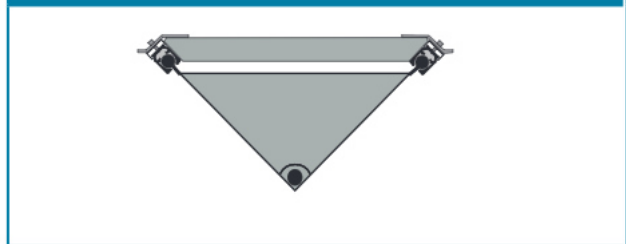
### Čtyřhranné tkaninové odsávací potrubí s vypínací konstrukcí



#### Řez čtyřhranným odsávacím potrubím



#### Řez trojúhelníkovým odsávacím potrubím

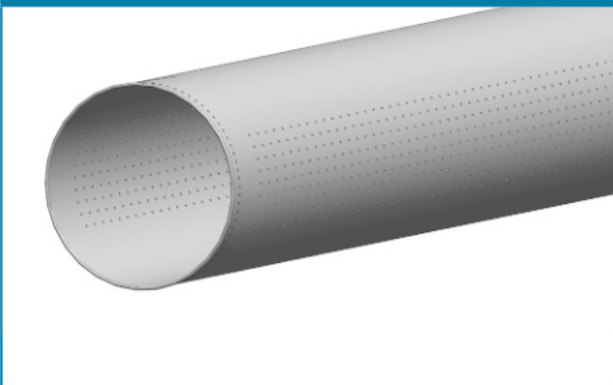


## 5.3. Vyústka pro intenzivní chlazení

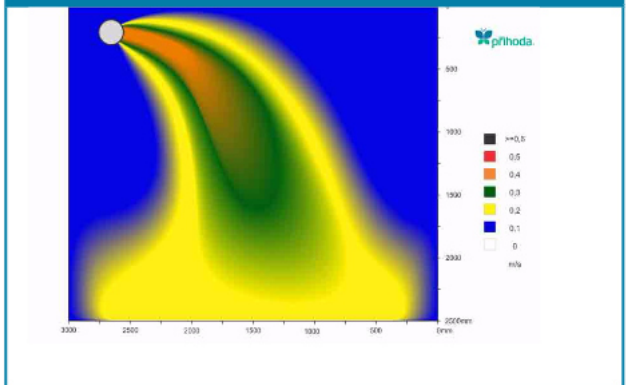
Chlazení s vysokým rozdílem teplot

Pro rozdíl teplot nad 6 K doporučujeme vodorovné směřování výstupu vzduchu. Toho lze dosáhnout uspořádáním mikroperforace do pruhu v příčném směru. Plochý proud musí pak dosahovat určité rychlosti, aby se předčasně neohnul dolů. Při dostatečné výstupní rychlosti (statickém tlaku) lze přivádět až 1 kW chladu na 1 m vyústky a při tom udržet rychlosti v pobytové zóně pod 0,2 m/s. Proudění je ilustrováno na obrázcích, pro konkrétní výpočty kontaktujte naše autorizované zástupce.

### Mikroperforace 90°, 270°



### Obráz proudění, mikroperforace 90°, 165 Pa



## 5.4. Nastavitelná délka

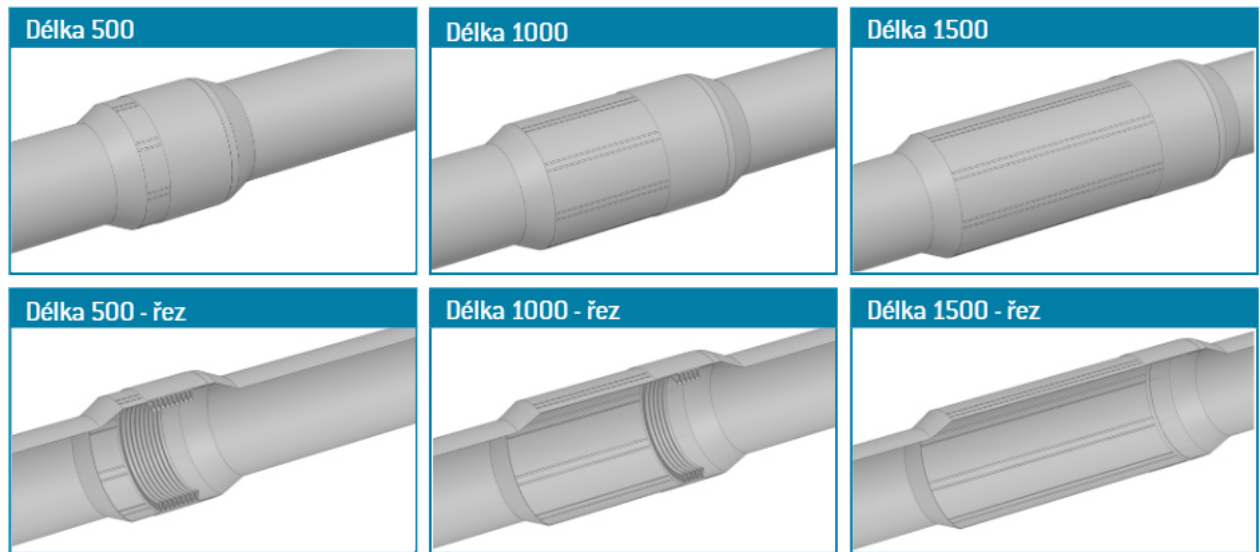
Možnost změny délky při montáži

Rovnoměrně po obvodu kruhového potrubí je našito 8 délkově nastavitelných stahovacích pásků. Pokud je všechny nastavíme na stejnou hodnotu dosáhneme zkrácení délky. Potrubní rozvod tím získá možnost rychlého přizpůsobení se situaci na stavbě.

### PODMÍNKY POUŽITÍ:

- Nastavitelný díl s maximální délkou 1500 mm lze zkrátit na 500 mm.
- Průměr je nutné zvýšit o cca 25% pro dosažení přijatelné místní ztráty tlaku.
- Jen pro kruhové průřezy o průměru > 250mm.
- Pouze z materiálů PMI, PMS, NMI, NMS, PLI, PLS, NLI, NLS.
- Nastavitelný díl nemůže obsahovat zesílené pásky.

Detail stahovacího pásku



## 5.5. Nastavitelný oblouk

Možnost změny úhlu při montáži

Rovnoměrně po obvodu kruhového potrubí je našito 8 délkově nastavitelných stahovacích pásků (stejně jako u nastavitelné délky).

Zkrácením některého pásku se potrubí natočí do určitého směru. Úhel oblouku se mění různým nastavením pásku:



Zařazení dvou nastavitelných oblouků za sebou umožní vyhnout se překážce

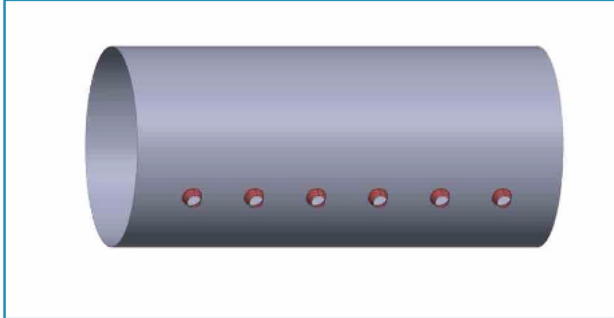


## 5.6. Malé trysky

Pro zaručeně kolmý výstup a velké dosahy

Malé trysky slouží ke směrovanému přívodu vzduchu. Mají dvě technické výhody oproti perforaci. Dosah proudu delší o cca 25% a zaručeně kolmý výstup vzduchu (u perforace může docházet k odklonu proudu). Vyrábíme průměry 20, 30 a 40 mm ve dvou variantách, průmyslové a prémiové.

Malé trysky na vyústce



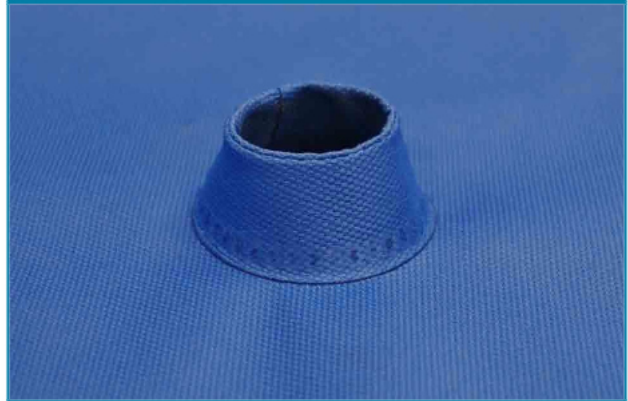
Řada malých trysek



Malá průmyslová tryska



Malá prémiová tryska

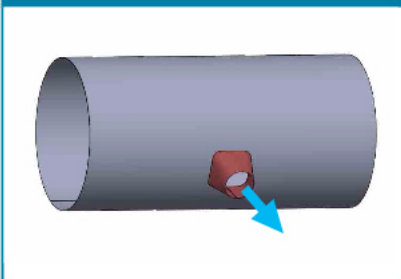


## 5.7. Velké trysky

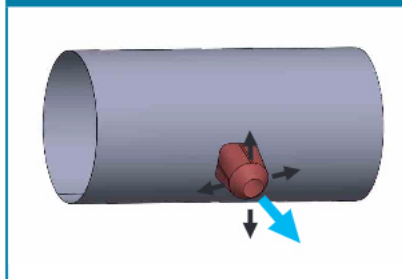
Pro největší dosahy proudu vzduchu

Pomocí velkých trysek lze vzduch dopravovat na největší vzdálenosti. V závislosti na statickém tlaku a rozdílu teplot mohou být dosahy i větší než 20 m. Pro konkrétní návrh použijte náš návrhový software nebo se na nás obraťte. Velká tryska může být pevná, nastavitelná nebo směrovaná. Trysky vypadají zhruba stejně, nastavitelnou trysku je možné pomocí 4 pásků libovolně nasměrovat v rozsahu  $\pm 45^\circ$ . Sklady a pásky jsou překryty tkaninou. Uvnitř velké trysky je všitá clonka pro nastavení průtoku.

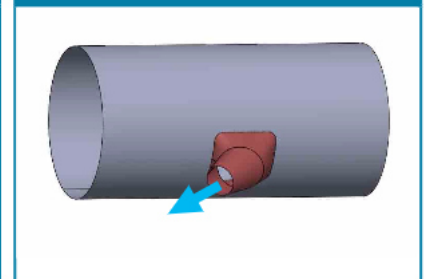
Pevná tryska



Nastavitelná tryska



Směrovaná tryska





## Vyztužující prvky

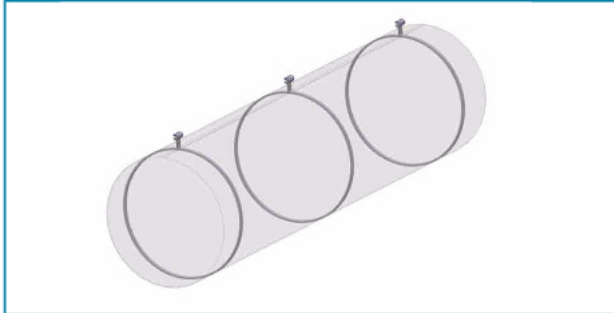
Udržení tvaru kruhového potrubí

Používají se pro udržení tvaru kruhového potrubí /vyústky, i když není nafouknutá.

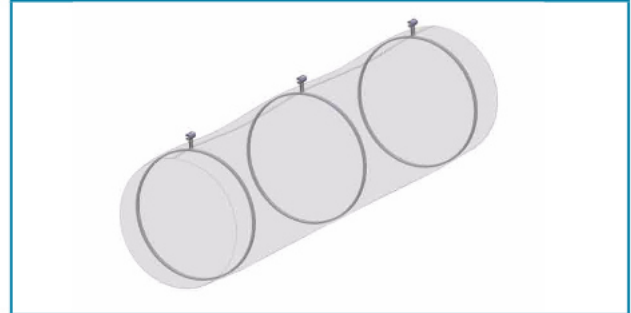
### Obruče

Jsou vyrobené z ohnivzdorného plastu (pro průměry  $\geq 400$  mm), z nerezového drátu nebo z plochého hliníkového profilu. Instalují se dovnitř nebo vně se standardní roztečí 500 mm. Jsou upevněny pomocí suchého zipu a při údržbě se demontují.

Vyústka s obručemi nafouknutá



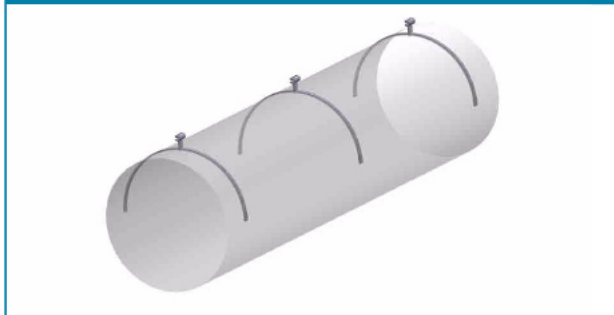
Vyústka s obručemi bez přívodu vzduchu



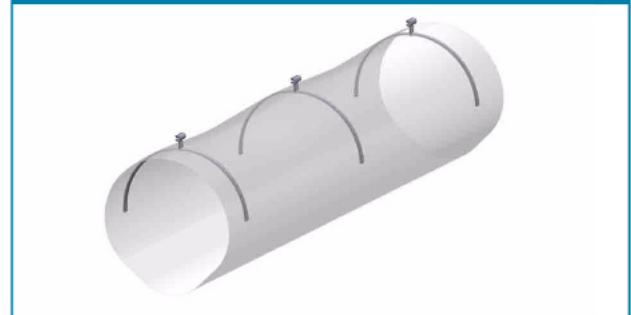
### Ramínka

Používají se pro zlepšení tvaru vyústky/potrubí bez přívodu vzduchu. Konce ramínek jsou vsunuty do kapes našitých na vnitřní stěnu potrubí, uprostřed je fixuje úchyt ze suchého zipu. Při údržbě se demontují. Jde o levnější alternativu k obručím.

Vyústka s ramínky nafouknutá



Vyústka s ramínky bez přívodu vzduchu

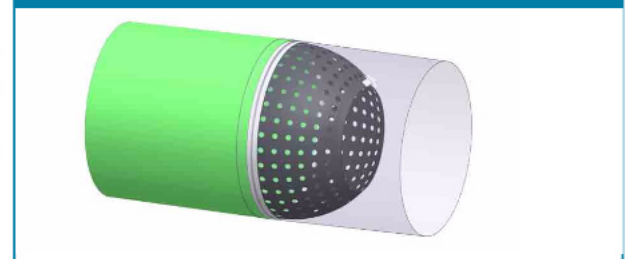


## Clonka

Zrovnoměrnění průběhu statického tlaku

Jedná se o komolý kužel z perforované tkaniny, jehož menší průměr lze nastavit pomocí všitého pásku s aretační sponou. Maximální otevření na průměr vyústky znamená nulovou tlakovou ztrátu a naopak úplné zavření poskytne nejvyšší místní ztrátu. Nastavení je možné po odepnutí zipu kdykoliv upravit. Slouží k vyrovnání statického tlaku podél vyústky a tím ke zrovnoměrnění výtoku. Může se využít k regulování průtoku z tkaninových trysek a nástavců.

Clonka

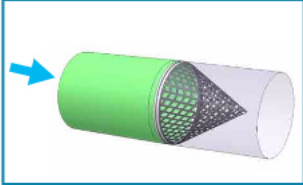
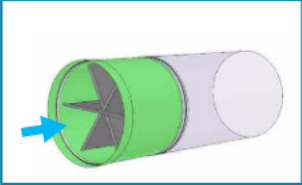
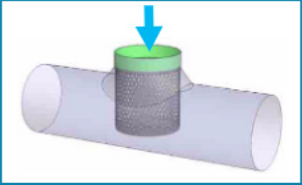
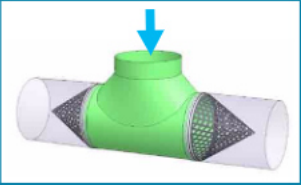






## 5.10.

### Vyrovnávače turbulencí

Zrovnoměrnění proudění

Používají se pro zrovnoměrnění proudění např. za ventilátorem nebo tvarovkou. Jejich zařazení může odstranit vibrace tkaniny, představuje nicméně další tlakovou ztrátu.

EQ	EQS (star)	EQP (pot)	EQT (T-shape)
kužel vyrobený z perforované tkaniny	hvězda ze tkaniny všitá do vyústky	válec ušitý z perforované látky s dnem	vyrovnávač kopíruje vnitřní tvar vyústky
			
			

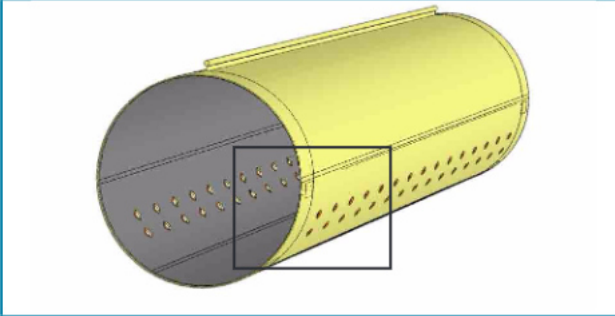
## 5.11.

### Nastavitelná perforace

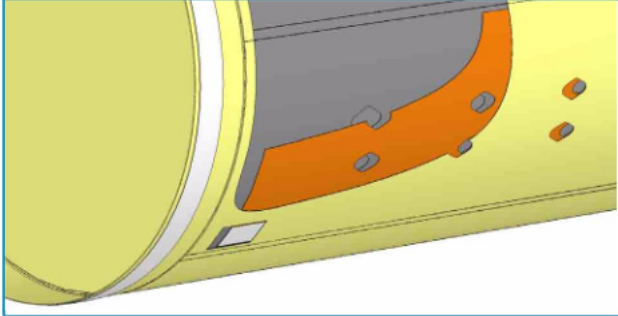
Regulace průtoku vzduchu

Naše originální řešení umožňuje manuálně měnit průřez otvorů a tím i průtok vzduchu. Princip je patrný z obrázků, rozměry se přizpůsobí požadavkům zákazníka. Jak velikost otvorů, tak i jejich počet jsou variabilní při respektování technických podmínek pro správnou distribuci vzduchu. Nastavená poloha se zafixuje pomocí suchých zipů.


**Vyústka s nastavitelnou perforací**



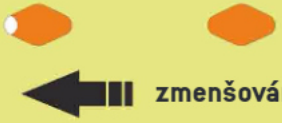
**Část s perforací je zhotovena ze 3 vrstev tkaniny**



**Prostřední vrstvu tkaniny lze podélně posouvat a vhodnou polohu ukotvit suchými zipy**



zvětšování



zmenšování

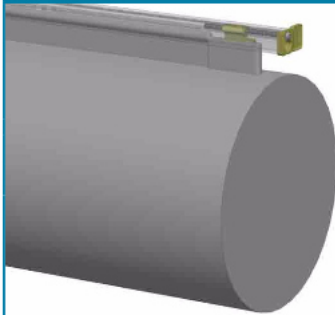
### Napínače

Výrazné zlepšení vzhledu

#### 1/ Napínač v profilu

Pomocí napínače v profilu dojde k vyrovnání zmačkané tkaniny, skladů vzniklých složením do kartonu a případně drobných nepřesností sešití. Pružnost tkaniny umožní napnutí o 0,5% délky. Nenapnuté vyústky jsou tedy o 0,5% kratší, než je uvedeno na výkresech a správné délky se dosáhne pomocí napínače. Postup instalace je uveden v návodech na montáž.

Princip napínače v profilu



Napínací šroub s jezdcem



Záslepka



**PODMÍNKY POUŽITÍ:** Doporučujeme používat vždy, když je to možné, tedy pro všechny instalace s hliníkovými profily.

#### 2/ Napínač v zaslepení

Kotveno do zdi v ose vyústky



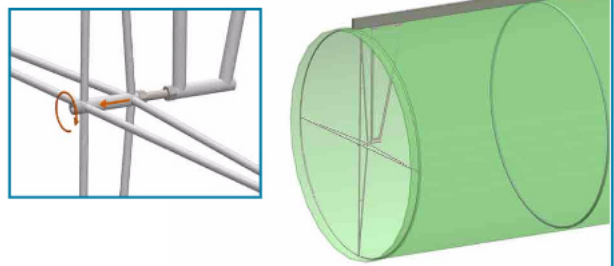
Kotveno do profilu na strop (stěnu)



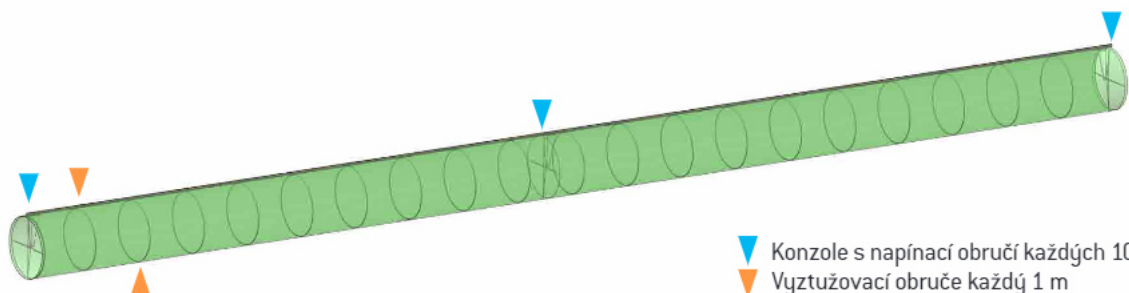
#### 3/ Vnitřní napínací systém

Vnitřní napínací systém umožňuje udržování stejného tvaru potrubí s přívodem vzduchu nebo bez něj. Tvoří ho konzole s napínacími obručemi, které jsou nasazeny do hliníkového profilu. Dotážením osového šroubu na napínací obruči se dosáhne napnutí celého potrubí. Součástí systému jsou běžné vyztužovací obruče.

Vnitřní napínací konzole s napínací obručí



Vnitřní napínací systém



▼ Konzole s napínací obručí každých 10 m  
▼ Vyztužovací obruče každý 1 m

## Odmrazovací clona

Rychlé odmrazení chladiče

Odmrazovací clona (Defrost Damper - DeDa) slouží k uzavření ventilátoru na výparníku a tím urychlení procesu odmrazování.



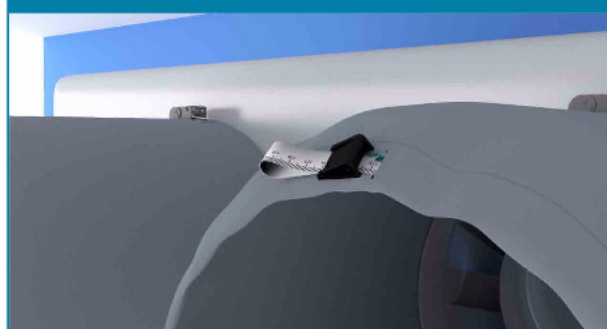
## FUNKCE :

- a) Při chodu ventilátoru je clona DeDa napnutá a umožňuje průtok chladicího vzduchu. Dojde tak k mírnému omezení průtoku chladicím. Přesná hodnota závisí na charakteristice ventilátoru a zaškrcení clony.
- b) Při odstávce chladiče vlivem gravitace překryje ventilátor. Tím se zamezí průchodu vzduchu chladicím a urychlí se jeho odmrazení.

## CHARAKTERISTIKA:

- 1) Použitá tkanina má zvláštní vlastnosti, které zajistí dobré krytí chladiče a zabrání zmrznutí tkaniny (hydrofobní úprava).
- 2) Clonka je připojena k chladiči textilním nebo kovovým páskem. Pokud není na chladiči žádný nástavec, musí být namontován. Nástavec není součástí dodávky.
- 3) Na konci clonky je utahovací pásek s přezkou, který slouží pro nastavení průměru. Během uvádění do provozu je potřeba najít správnou velikost, která minimálně ovlivňuje proudění vzduchu, ale zabrání vzniku vibrací.
- 4) Délka odmrazovací clony:  $1,2 \times \text{průměr} + 100 \text{ mm}$ .

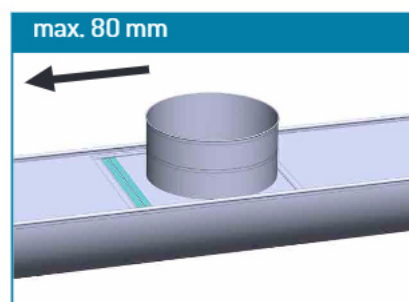
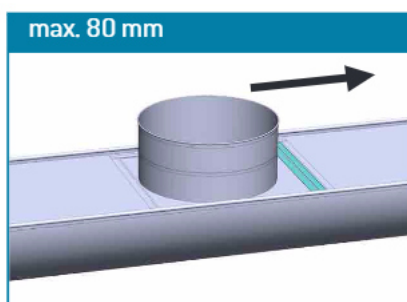
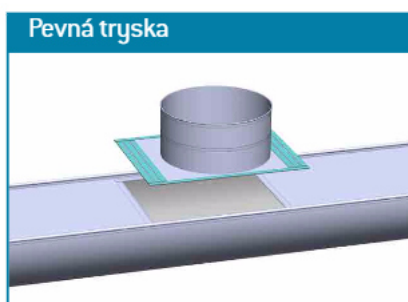
## Detail utahovacího pásku



## Pohyblivý nástavec

Změna polohy nástavce

Nástavce na rovné části půlkruhové nebo čtvrtkruhové vyústky mohou být upraveny tak, aby se daly posunout ve směru vyústky až o 80 mm. Tím se vyřeší situace kdy reálná poloha nástavce neodpovídá přesně výkresu. K označení pohyblivého nástavce ve specifikaci se připojí písmeno M, vstupní pohyblivý nástavec bude tak označen INM, výstupní OUTM.



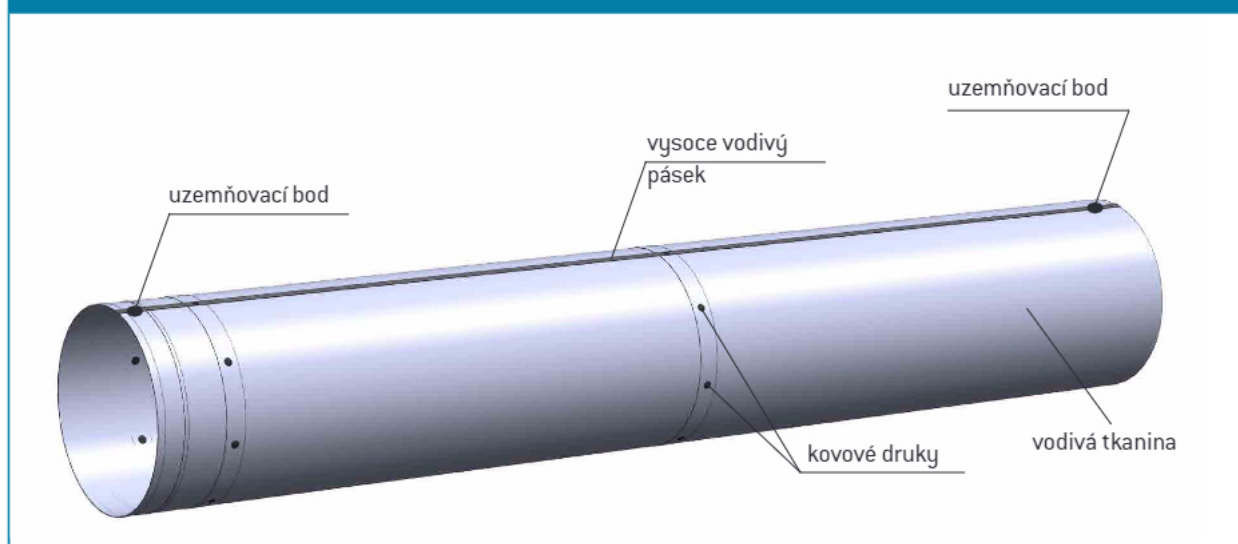
## 5.15. Antistatické provedení

Odtranění napětí mezi vyústkou a zemí

Antistatické provedení je určené pro použití v prostorách, kde je nutné zamezit vzniku elektrického napětí mezi textilní vyústkou (potrubím) a uzemněním. Řešení spočívá v kombinaci 4 opatření:

1. Dostatečně vodivá tkanina (vyhovuje PMI a NMI)
2. Po celé délce našitý vysoce vodivý pásek
3. Všechny spoje částí (zípy) opatřeny kovovými druky
4. Na koncích uzemňovací body pro spojení se zemí

Schéma antistatického provedení



## 5.16. Izolované potrubí

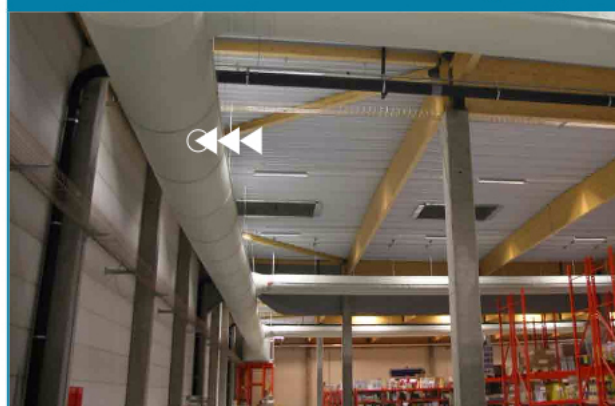
Tepelná izolace a tlumič hluku

Použije se pro snížení tepelných ztrát při překonávání neklimatizovaných úseků mezi strojovnou a řešenou místností. Jako izolace slouží 4 cm vrstva netkané polyesterové textilie, která je vsita mezi vnitřní lehkou a vnější obvykle střední tkaninu. Jako vnější vrstvu lze použít kterýkoliv z našich materiálů. Sešitím se tloušťka izolace poněkud zmenší až na cca 20 - 30 mm. Dosažený koeficient prostupu tepla je maximálně 1,5 W/m<sup>2</sup>K. Dodáváme standardně 2 m kusy v průměrech od 250 mm. Každé 2 m je jedna vyztužovací obruč. Tyto izolované hadice také výborně tlumí hluk.

Izolované potrubí



Izolovaný rozvod vzduchu + membránové vyústky



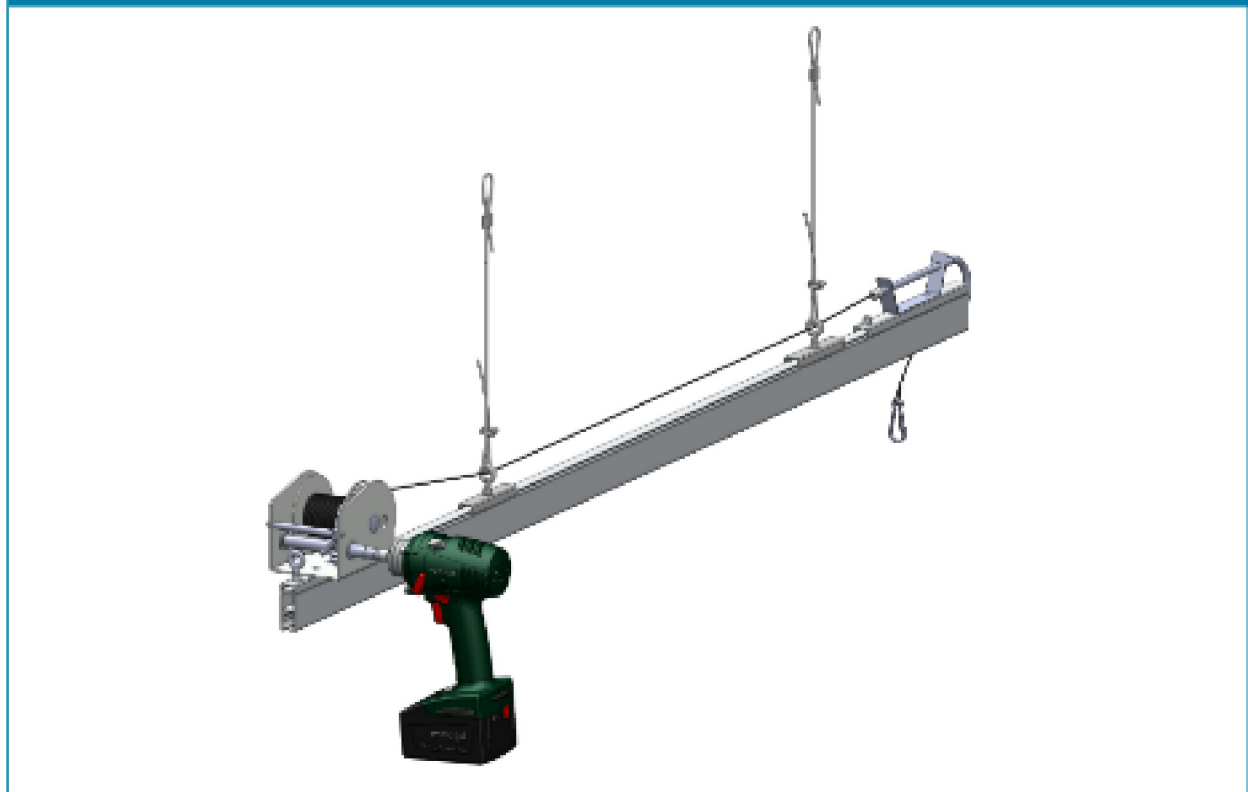
## 5.17. Naviják

Montáž a demontáž z jednoho místa

Pomocí jednoduchého navijáku lze celou vyústku natáhnout do hliníkových profilů z jediného místa. Tím se značně zjednodušuje montáž a demontáž. Naviják se uplatní zejména v instalacích nad technologií, kde nejsou vyústky dobře přístupné.

**PODMÍNKY POUŽITÍ:** Je použitelný jen pro instalace 5, 5D, 5E, 5I, 5DI, 5FI

Naviják - při navijení se používá aku-šroubovák



## 5.18. Další možnosti

**Složený půlkruhový průřez**

Jde o kombinaci několika bočně sešitých půlkruhových vyústek. Umožňuje vyšší průtok při poměrně malé výšce.

**Tlakoměr**

Pomocí jednoduchého tlakoměru lze snímat statický tlak v textilní vyústce. Vzrůst tlaku vlivem znečištění nad určitou hodnotu může být podnětem k vyprání vyústky.

**Lucerna**

Tato vyústka slouží k distribuci vzduchu přiváděného do prostoru seshora. Může být instalována pouze ve svislé poloze. Vzduch z ní je vyfukován vodorovně jedním až šesti směry.

Vše vyrábíme na zakázku. Radi vyhovíme Vašim požadavkům na jiné, než zde uvedené provedení nebo vybavení. Kontaktujte nás.

# 6. Materiál

## 6.1. Přehled nejdůležitějších vlastností našich tkanin

PŘÍHODA s.r.o. věnuje nejvyšší pozornost kvalitě používaných materiálů. Ve všech případech se jedná o speciální tkaniny, které prošly dlouhým vývojem pro dosažení co nejvyšší užitné hodnoty pro zákazníky. Tkaniny PMI/NMI poskytují již jako standard (bez příplatku) všechny níže uvedené výhody.

<b>Vysoká pevnost</b>	Naše základní tkaniny PMS/NMS/PMI/PMIre/NMI vykazují optimální pevnosti. V zásadě jde o 1800 N/10mm, v útku 1000 N/10mm. Díky tomu je prakticky vyloučená možnost jejich prtržení.
<b>Vysoká požární odolnost</b>	Tkaniny PMI/NMI jsou certifikovány podle EN 13501-1 se skvělým výsledkem. Dosahují zařazení v třídě B-s1,d0, což znamená nešíření ohně, minimální vývin dýmu a nepřítomnost hořících kapek. Tkaniny NHE splňují dokonce požadavky třídy A. Tkaniny PMI/NMI/PLI/NLI jsou také certifikovány podle americké normy UL 723.
<b>Zanedbatelný úlet částicěk</b>	Vzhledem k používání nekonečných vláken jsou naše tkaniny bez výjimky použitelné v tzv. čistých prostorech třídy 4. Laboratorní zkoušky prokázaly téměř nulový úlet částicěk z materiálů za provozu.
<b>Antistatický účinek</b>	Zatkané uhlíkové vlákno v materiálech PMI/PMIre/NMI umožňuje odvádění elektrického náboje z povrchu tkaniny
<b>Antibakteriální účinek</b>	Speciální úprava zaručuje ničení bakterií, které se v tkanině usadí. Tento účinek nemizí ani při mnohonásobném praní. Po deseti cyklech praní stále splňuje požadavek normy, což vzhledem k nízké četnosti praní (viz následující bod) znamená prakticky trvalý účinek.
<b>Nenáročnost na údržbu</b>	Naše tkaniny z nekonečných vláken jsou velmi ploché a minimalizují usazování nečistot z procházejícího vzduchu. Ien je distribuován otvory a textilní vyústky zůstávají zevnitř téměř čisté (v běžném prostředí). Nevýžadují tak prakticky jinou údržbu než oprašování zvenku. Praní přichází na řadu obvykle pouze z důvodů hygienických nebo estetických.
<b>Neměnnost vzhledu</b>	Díky nekonečným vláknům se nemění vzhled tkaniny ani po mnoha cyklech praní, na rozdíl od materiálů ze střížových vláken. Naše PMI/PMIre/NMI/PMS/NMS nejsou nijak znehodnocovány praním.

Označení	Prodyšnost	Hmotnost	Materiál	Charakteristika								
PMS/NMS	ano/ne	střední	100% polyester	●	E	●	●	●	●	9	●	●
PMI/NMI	ano/ne	střední	100% polyester	●	B	●	●	●	●	9	●	●
PMIre	ano	střední	100% recyklovaný polyester	●	B	●	●	●	●	4	●	●
PLS/NLS	ano/ne	lehká	100% polyester	●	F	●	●	●	●	9	●	●
PLI/NLI	ano/ne	lehká	100% polyester	●	B	●	●	●	●	9	●	●
NLF	ne	lehká	100% polyetylen	●	●	●	●	●	●	1	●	●
NMF	ne	střední	100% polyester +2x PVC	●	B	●	●	●	●	4	●	●
NHE	ne	těžká	100% skelné vlákno + 2x polyuretan	●	A	●	●	●	●	7	●	●
NMR	ne	střední	100% polyester	●	B	●	●	●	●	1	●	●
NLW	ne	lehká	85% polyester, 15% nylon	●	F	●	●	●	●	1	●	●
NMT	ne	střední	80% PVC + 10% polyester	●	C	●	●	●	●	1	●	●
				antibakteriální	požární odolnost [trída]	antistatická	vysoká pevnost	praní v pračce	vhodná pro čisté prostory	počet standardních barev	speciální barvy	vodoodpudivost
				● vždy	● na přání	● nelze						

## 6.2. Jak vybrat vhodnou tkaninu?

### 1/ Jaké máte požadavky na požární odolnost?

Nabízíme tkaniny ve 3 stupních požární odolnosti:		
Nejvyšší požární odolnost	Zvýšená požární odolnost	Malá požární odolnost
<p>Ve specifikaci je označena písmenem <b>E</b>, jako „excellent“ a znamená zcela nehořlavý materiál. V této třídě, s ohledem na cenu, používáme pouze tkaniny ze skelných vláken s polyuretanovým zátěrem. Ty existují ovšem pouze neprodyšné a jsou méně pevné a křehčí než polyesterové tkaniny střední hmotnosti. Iato tkanina [NHE] je podle EN 13501-1 ve třídě A2-s1, d0.</p>	<p>Ve specifikaci je označena písmenem <b>I</b>, jako „increased“ a znamená vynikající nehořlavost a velmi nízký vývin dýmu. Tyto materiály [PMI, PMIre, NMI, NMR, NLI, PLI] vyhovují požadavkům pro použití v naprosté většině prostor a jsou podle EN 13501-1 ve třídě B-s1, d0.</p>	<p>Neupravené nebo PVC povrstvené polyestery (označené ve specifikaci písmenem <b>S</b> jako standard, <b>F</b> jako folie, nebo <b>T</b> jako translucent) jsou méně požárně odolné. Lze je používat pouze v prostředí, kde není zvýšená požární odolnost požadována. Tyto tkaniny jsou podle EN 13501-1 ve třídách C,D,E [NLW, NMT, NLS, NMS, PLS, PMS]. Folie [NLF] nemá žádnou požární odolnost.</p>

### 2/ Jaké máte požadavky na pevnost a čistitelnost?

Máme 3 kategorie tkanin podle hmotnosti:		
Lehké (L)	Střední (M)	Těžké (H)
<p>Jedná se o tkaniny [PLS, NLS, PLI, NLI, NLF, NLW] s hmotností mezi 70 a 120 g/m<sup>2</sup>. U výustek z těchto materiálů stačí pouze 20 Pa statického tlaku k dobrému nafouknutí. Na druhou stranu mají nižší pevnost a zejména odolnost proti roztržení. Kromě NLF je lze prát v pračce.</p>	<p>Sem spadají tkaniny [PMS, NMS, PMI, NMI, NMF, NMR] s hmotností mezi 180 a 350 g/m<sup>2</sup>. Ty vykazují nejvyšší hodnoty pevnosti a odolnosti proti roztržení. Minimální přetlak pro nafouknutí je 40 Pa. Lze je prát v pračce.</p>	<p>Jde o tkaninu [NHE] povrstvenou polyuretanem a proto může být pouze neprodyšná. Nesmí se prát v pračce, ale lze je ručně čistit na sucha i vodou. Minimální přetlak pro nafouknutí je 50 Pa.</p>

### 3/ Potřebujete prodyšnou nebo neprodyšnou tkaninu?

Pouze u prodyšných materiálů je vyloučena kondenzace vody na povrchu výustek při chlazení pod rosný bod prostředí.

### 4/ Chcete výrobek, který je v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje? Nabízíme recyklovaný materiál.

Všechny naše výrobky jsou z řady důvodů příznivé pro životní prostředí. Navíc máme k dispozici 100% recyklovaný materiál **PMIre**. Spolupracujeme s globální textilní společností Unifi, která nám dodává recyklovaná vlákna REPVE vyrobená z použitých PET lahví. Díky recyklovaným vláknům REPVE je náš výrobek v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje. Tkaninové výustky a potrubí z PMIre vypadají a fungují stejně jako z běžné tkaniny PMI. PMIre je požárně odolná, antibakteriální, antistatická, vhodná pro čisté prostory a je standardně k dispozici v barvách WH, LG, DG a BL. Každý čtvereční metr naší tkaniny PMIre z recyklovaných vláken šetří 13 PET lahví ze skládky.

### 5/ Jakou chcete barvu?

Většina našich materiálů je standardně k dispozici v 9 barvách, které zhruba odpovídají následující škále. Požadavek na speciální odstín obvykle znamená delší dodací lhůtu.

RAL 9016	PANTONE 435 (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

Pro přesný výběr odstínu požadujte vzorkovnici materiálů!



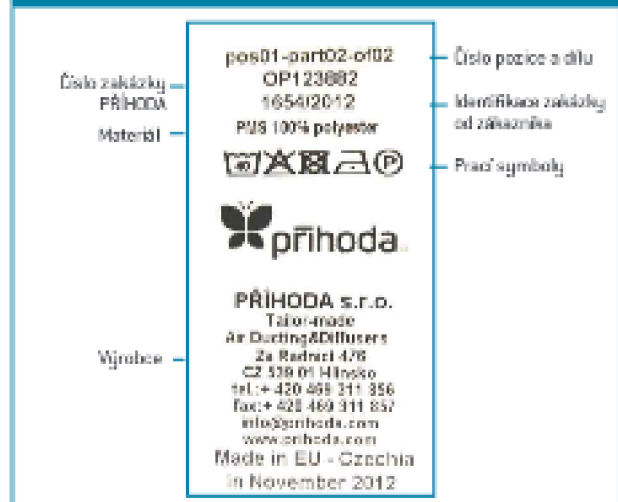
## 7. Údržba a záruka

Všechny vyústky vyrábíme z vysoce kvalitních a odolných materiálů bez přísad přírodních vláken. Použitý materiál je specifikován v průběhu technického zpracování vaší zakázky. Vyústky z PMS, PMI, PLS, PLI, NMS, NMI, NLI, NLS, NMR, NLW lze prát v běžné průmyslové pračce. Vyústky z materiálů NME, NHE a NLF perte (čistěte) pouze ručně. Pokud je vyústka vybavena obručemi, ramínky nebo napínači, pak tyto pevné části před praním vyjměte.

### Postup praní:

1. Velmi znečištěné vyústky nejprve odprašte vysavačem (tlakovým vzduchem, měkkým kartáčem).
2. V pračce perte průmyslovými pracími prostředky (dávkování podle doporučení výrobce), na 40°C, doporučujeme odstředivání na 400 otáček a intenzivní máchání. Podle stupně znečištění doporučujeme cyklus praní opakovat dvakrát, případně použít silnější prací prostředek. Při ručním praní zvolte k tomuto účelu vhodný přípavek. Nečistoty z vyústek, které nelze prát v pračce lze obvykle snadno odstranit vysavačem, vlhkým hadrem nebo proudem vody.
3. Pokud to vyžadují provozní předpisy v místě instalace, přidejte do pracovního roztoku dezinfekci. Chemikálie dezinfekčního prostředku nesmí ovlivnit použitou tkaninu [viz symboly údržby], dávkování prostředku dle doporučení jeho výrobce.
4. Po vyprání vyústky dobře usušte a instalujte. Vzduch procházející vyústkou může být s výhodou použit pro její dosušení.

Důsledně respektujte symboly údržby na pracích štítcích všířých u zipů.



### Legenda k symbolům

	praní v pračce max. teplota 40°C, normální mechanické působení, normální máchání, normální odstředivání
	mírné mechanické působení, máchání při klesající teplotě, mírné odstředivání, šetrné praní v pračce, max teplota 40°C.
	praní pouze ruční, výrobek se nesmí prát v pračce, maximální teplota 40°C, opatrná manipulace
	výrobek se nesmí bělit
	výrobek se může sušit v bubnové sušičce při nižší teplotě sušení
	výrobek se nesmí sušit v bubnové sušičce
	žehlení při max. teplotě 110°C, opatrně při žehlení s parou
	výrobek se nesmí žehlit, napařování a zpracování parou je nepřipustné
	výrobek se nesmí chemicky čistit, nesmějí se odstraňovat skvrny organickými rozpouštědly
	výrobek se může chemicky čistit tetrachloretenem a všemi rozpouštědly uvedenými pod symbolem F

### Záruka

#### Záruční lhůta

10 let	tkaniny PMS/NMS/PMI/PMire/NMI/NMI
2 roky	membránové vyústky, servomotory, tkaniny NME/NI E/NHE
2 roky (max. 50 cyklů praní)	tkaniny PLS/NLS/PLI/NLI/NLW
12 měsíců	jiné než uvedené tkaniny, netkaninové doplňky (zipy, háčky apod.), potisky, montážní a doplňkový materiál

Záruční lhůta začíná dnem prodeje.

Podmínkou záruky je dodržení všech předaných pokynů pro montáž a údržbu, jakož i obecných zásad údržby vzduchotechnických zařízení. Podmínkou záruky je také filtrace přiváděného vzduchu minimálně EU3 a prokázané praní nebo čištění (pokud není praní povoleno) minimálně jedenkrát ročně. Výrobek nesmí být vystaven působení látek, kterého ho mohou chemicky narušit.

#### Speciální podmínky pro vyústky s potisky

1. Teplota okolního prostředí od +10 do +40 °C.
2. Nežehlit.

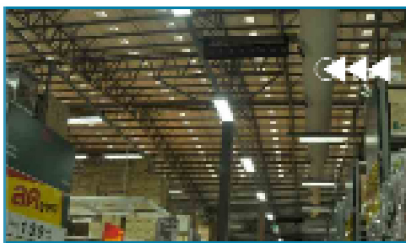
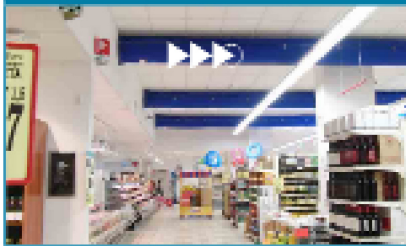
## 8. Příklady použití

### Potravinářský průmysl

Historicky první tkaninové vyústky byly používány v potravinářství. Hygienické předpisy určují, že veškeré zařízení potravinářských provozů musí být snadno a dokonale čistitelné. Takové podmínky vyhovují ze všech možností distribuce vzduchu pouze tkaninové vyústky/potrubí. Po vyprání jsou dokonale čisté a přísádky dezinfekce zničí i to, co odolá antibakteriální úpravě. Tkaniny z nekonečných vláken vyvinuté speciálně pro Příhodu vyústky a potrubí jsou velmi hladké a neumožňují tak usazování nečistot. Tím se odlišují od vyústek ze střížových vláken, které se postupně plní prachem a mohou představovat hygienické riziko.



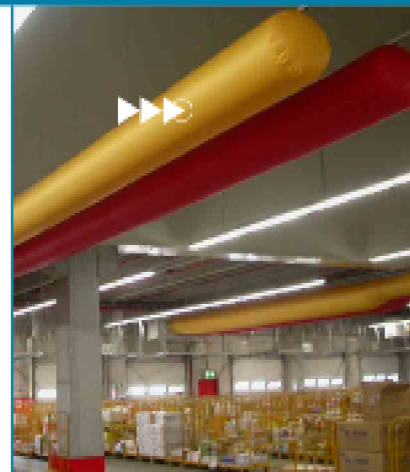
### Supermarkety, shromažďovací prostory



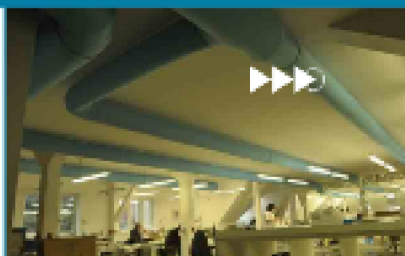
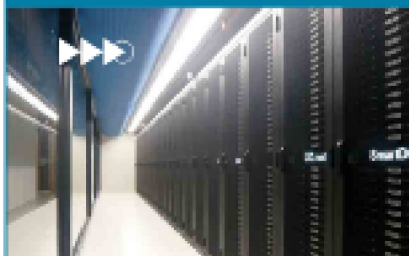
Pro převážně vysoké haly máme k dispozici distribuci vzduchu řadami větších otvorů případně tryskami. V každém případě bude možné přesné směrování a rozdělování vzduchu podle požadavků zákazníků. Zkušenosti z praxe potvrzují, že tkaninové potrubí v supermarketu poskytuje podstatně lepší (rovnoměrnější) distribuci vzduchu než tradiční systémy. To vše navíc za nižší náklady. Zcela samozřejmá je možnost různých barevných řešení nebo rozdílná distribuce pro různé zóny. Například pro chlazený a vytápěný úsek supermarketu. Požární odolnost našich tkanin je v souladu s požadavky všech světových norem.

## Sklady potravin, pracoviště s nízkou teplotou

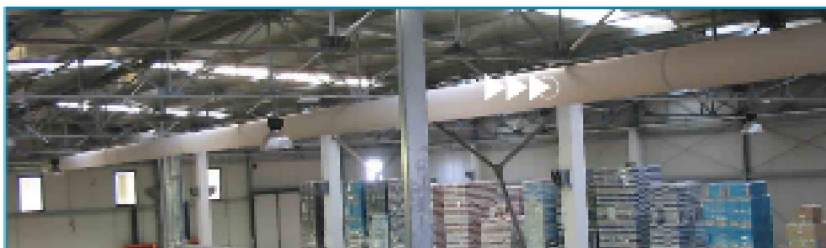
Ve velkoprostorových skladech poskytují tkaninové vyústky rovnoměrnou distribuci vzduchu a tím zaručují udržování stálých teplot. To bývá zásadní požadavek pro skladování potravin. Pokud mají lidé pracovat v prostředí s nízkou teplotou, pak bývají více citliví na průvan. Nevhodná distribuce vzduchu může způsobovat vyšší nemocnost. Tkaninové vyústky rozptylují vzduch bez vzniku průvanů a vytváří přijatelné klima.



## Chemický, textilní, elektrotechnický průmysl

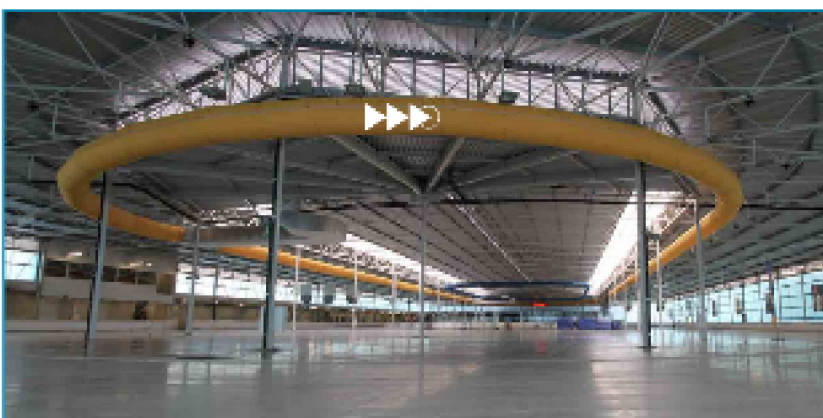
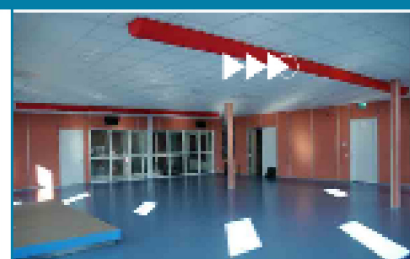
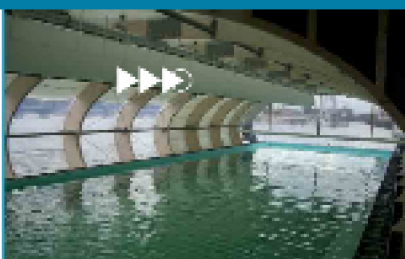


Pro každé průmyslové odvětví jsou tkaninové systémy rozvodu vzduchu skvělým řešením. Za nepřekonatelně nízké náklady poskytují rovnoměrnou (bezprůvanovou) distribuci nebo umožňují směřování podle přání koncového uživatele. Více než 100 variant zavěšení přináší možnost volby vhodného řešení do jakékoliv situace s ohledem na konstrukce stropů a jiné instalace v daném provozu. Pro znečištěné prostředí je nutné použití tkanin s většími otvory (perforace, nikoliv mikroperforace).



## Bazény, sportovní haly a fitcentra

Instalace na nejrůznějších sportovištích jsou pro tkaninová potrubí velmi typické. Pro velkoprostorové sportovní haly je k dispozici celá řada možností směrované distribuce. Naopak pouze rozptylování chladičho vzduchu minimální rychlostí nebude negativně vnímáno zákazníky fitcentra. Často jde o nízké místnosti, kde je distribuce vzduchu vždy obtížná. Půlkruhové tkaninové vyústky na stropě jsou zde cenově i funkčně nejlepším řešením. Specifické prostředí plaveckých bazénů je téměř předurčeno k instalaci tkaninového potrubí. Používané tkaniny včetně instalačního materiálu jsou zcela odolné vůči vlhkému prostředí. Kombinace různých barev oživi interiér.

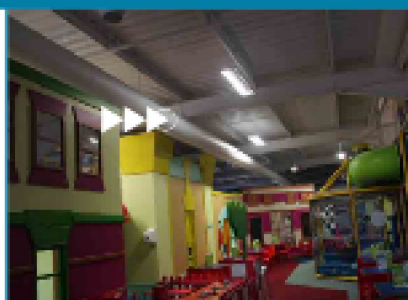
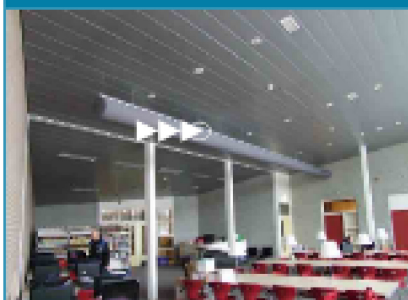


## Kuchyně

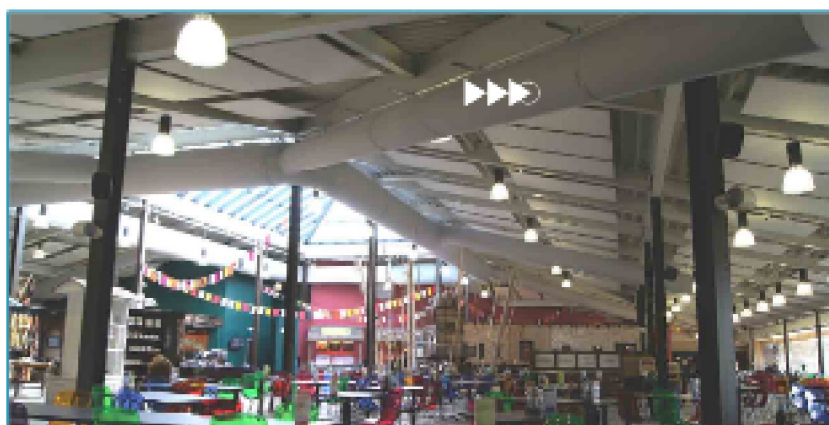
Kuchyně jsou obvykle prostorově stísněné a jejich extrémní zátěž teplem a výpary vyvolává potřebu velmi intenzivního větrání. Tkaninová vyústka větrací vzduch rovnoměrně rozptýlí bez vzniku průvanů. Jakékoliv směrování proudů je obvykle zcela zbytečné. Použitý materiál je odolný vůči výparům a jeho údržba je [i díky většinou malým rozměrům a váze] velmi jednoduchá. V cenovém porovnání s nerezovými stropy jsou náklady našeho řešení až řádově nižší! Použití potrubí z pevných materiálů navíc odporuje požadavku na snadné a dokonalé čištění, které je z hygienických důvodů nezbytné.



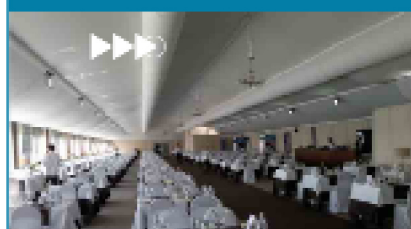
## Kanceláře, restaurace, kina apod.



Vyšší estetické nároky uspokojí barevná a tvarová variabilita tkaninových rozvodů. Správně vyrobené a bezchybně instalované tkaninové vyústky se stávají vkusnou součástí interiéru. Rozptylování vzduchu se v případě použití tkaninových rozvodů funkčně vyrovná chladicím stropům nebo trámům. Cenový rozdíl oproti těmto řešením je i u nejlépe vybavených tkaninových vyústek obrovský. Na rozdíl od tradičních do podhledu zasazených vyústek naše řešení nevyvolá místní tepelnou nepohodu. Zkušenosti prokazují výrazně vyšší spokojenost pracovníků v takto rovnoměrně chlazených kancelářích.



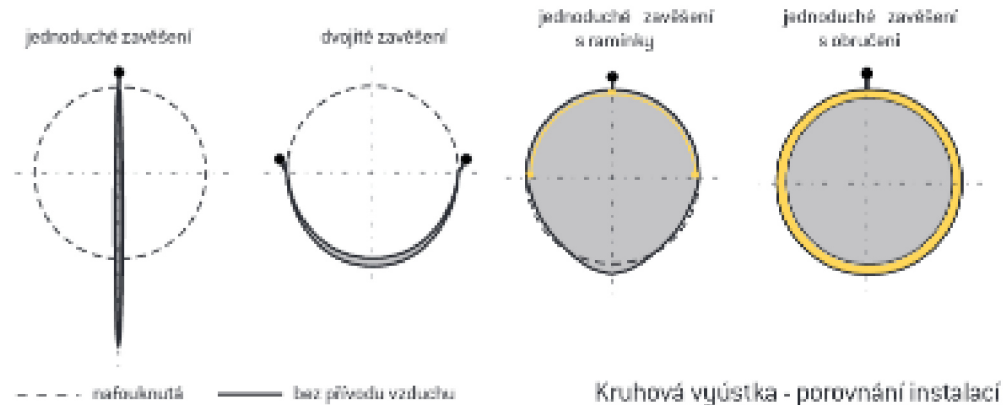
## Dočasné instalace



Výhodnost použití tkaninových rozvodů pro chlazení či vytápění velkoprostorových stánků nebo jiných dočasných staveb je zcela evidentní. Lehká konstrukce stropů bez problémů unese tkaninové potrubí a vyústky vážící od 100 do 400 g/m<sup>2</sup>. Montáž je velice rychlá, obvykle pomocí nosných lanek a háčků našitých na vyústkách. Kvalitní materiál umožňuje mnohonásobné opakované používání. Chlazení (vytápění) pomocí jednoho většího zdroje s napojeným tkaninovým rozvodem je výrazně ekonomičtější než pouhé vyfukování chladu (tepla) do prostoru. U vytápění bez rozvodu vzduchu dojde k ohnutí proudů nahoru a přetápění podstropní zóny, z čehož vyplývá enormní ztráta tepla. U chlazení pak intenzivní proud vzduchu vyvolává místně podchlazení a průvany, na druhou stranu jinde vzniknou nedostatečně vychlazené zóny. Oba případy úspěšně vyřeší správně navržený tkaninový rozvod.

## Často kladené otázky

### 1/ Jak tkaninová vyústka vypadá, když vypneme ventilátor?



### 2/ Lze tkaninové vyústky/potrubí použít pro odvádění vzduchu?

PŘÍHODA s.r.o. jako první na světě uvedla na trh odsávací tkaninové potrubí. Vyrábí se s průřezem čtyřhranným nebo trojúhelníkovým. Princip spočívá v dostatečném napnutí všech stěn potrubí pomocí napínačů. Konstrukce přitom umožňuje snadnou demontáž a opětovnou instalaci. Pro vstup vzduchu do potrubí se používá perforace.

### 3/ Jaká je životnost tkaninových vyústek/potrubí?

Nejedná se o krátkodobé řešení, vyústky z kvalitních tkanin budou sloužit patnáct i více let. Omezenou životnost mohou mít lehké tkaniny (cca 100 g/m<sup>2</sup>) s maximálním počtem 50ti prání nebo levné, obvykle polyetylenové fólie náchylné na roztrhání.

### 4/ Jaká je tlaková ztráta tkaninové vyústky?

Ve správně navržené tkaninové vyústce bez tvarovek je všude téměř stejný statický tlak. Podle jeho průměrné hodnoty se spočítá perforace tkaniny. Z toho vyplývá, že vyústka je navržena na základě zadání externího tlaku ventilátoru, jemuž se přizpůsobí. Tvarovky a vyrovnávače turbulencí představují místní ztráty, které je třeba zohlednit. Ztráta třením bývá nízká vzhledem ke klesající rychlosti uvnitř vyústky. Minimální použitelný tlak je 50 Pa, u lehkých materiálů pak 20 Pa.

### 5/ Co s vyústkami, když se zanesou špínou?

Všechny naše výrobky jsou snadno čistitelné praním, většina tkanin umožňuje praní v pračce. Vyústky s perforací (otvory většími než 4 mm) se nikdy zcela nezablokují nečistotou. Vyústky s mikroperforací mají pak podstatně (více než dvojnásobně) delší interval údržby než vyústky z prodyšných tkanin (zcela bez otvorů) a vyžadují pouze minimální filtraci EU3. Čištění (obvykle praní) je často nutné pouze z hygienických a estetických důvodů. Každý samostatný, zipem oddělitelný díl našich vyústek obsahuje práci šiték s dostatečným návodem na praní. Zkušenosti ukazují, že naše tkaniny z nekonečných vláken zůstávají zevnitř téměř čisté i po mnoha měsících provozu.

## 6/ Mohou tkaninové vyústky zplesnivět?

Na libovolném materiálu může vyrůst plíseň, pokud je vlhký a nevětraný. To platí i pro většinu našich tkanin, včetně těch s antibakteriální úpravou. Pouze jedna naše tkanina - NMF - má protiplísňovou úpravu. Nikdy neskladujte vlhké vyústky složené nebo zabalené. Vyústky používané ve vlhkém prostředí nenechávejte delší dobu mimo provoz a udržujte je čisté. Nečistoty spolu s vlhkostí podporují růst plísní. Plíseň může způsobit na tkanině neodstranitelné skvrny.

## 7/ Mohu použít čtyřhranné vyústky?

PŘÍHODA s.r.o. vyvinula speciální konstrukci, která umožňuje používání čtyřhranného průřezu. Princip spočívá v napnutí potrubí v příčném i podélném směru pomocí napínačů. Konstrukce přitom umožňuje snadnou demontáž a opětovnou instalaci. Tkaninové potrubí s čtyřhranným průřezem lze montovat přímo na strop nebo zavěsit volně do prostoru.

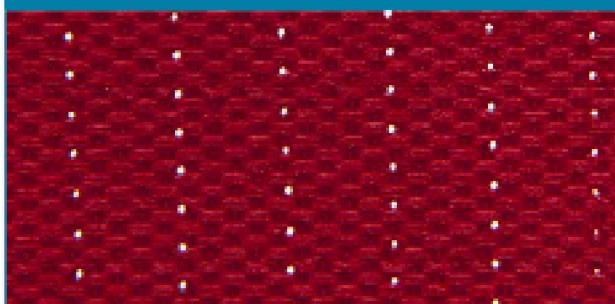
## 8/ Působí tkaninová vyústka zároveň jako filtr?

Při použití prodyšných materiálů působí tkanina vyústky jako filtr na tu část vzduchu, která jí prochází. Postupným zanášením se zvyšuje její tlaková ztráta a klesá průtok, což vyvolá nutnost vyprání. Považujeme za jednoznačně výhodnější používání perforovaných materiálů. Ty sice neposkytují filtraci, ale nemění svoji tlakovou ztrátu a a není nutné je tak často prát. Vyrábíme distribuční prvky nikoliv filtry.

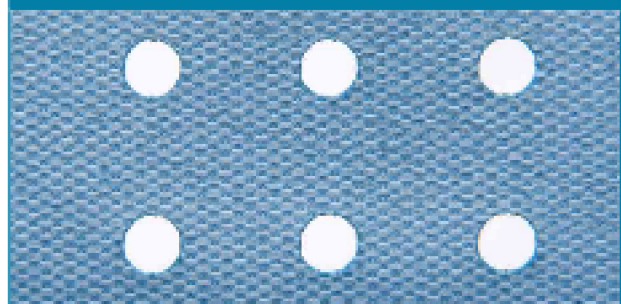
## 9/ Proč PŘÍHODA s.r.o. nepoužívá plastové trysky nebo štěrbiny?

Používání plastových trysek nebo podélných štěrbin ze síta je dáno historickými důvody. Tyto prostředky umožňovaly směřování určitého průtoku vzduchu, trysky navíc zpevňovaly otřepené okraje otvorů. S příchodem laserové technologie, která umožňuje vyřezávání přesných otvorů se zatavenými okraji, se jejich využívání stalo v mnoha případech zbytečným. Správně navržené řady otvorů splní účel, jsou levnější a lépe vypadají. Pro prodloužení dosahů proudů a zcela kolmý výtok používáme tkaninové trysky, nikdy plastové.

mikroperforace



perforace



## 10/ Proč PŘÍHODA s.r.o. nepoužívá více prodyšné tkaniny?

Prodyšné materiály používáme, abychom zamezili kondenzaci při distribuci vzduchu s teplotou pod rosným bodem okolí. Máme ovšem pouze materiál o jedné hodnotě prodyšnosti. Ta je velmi nízká a slouží právě jen k zamezení kondenzace. Pro distribuci vzduchu používáme výhradně otvory (perforaci nebo mikroperforaci nebo jejich kombinaci). V našem sortimentu jsou i materiály neprodyšné, jejichž použití je v mnoha případech nevyhnutelné.

## 5 pro tkaninové potrubí a výústky

**1/ Ekonomika, rychlost**

Úspora nákladů oproti plechovému systému může být až 70%! Zohledněte cenu tradičních výústek, dopravy plechového potrubí, instalace, ustavení správného průtoku a cenu vyčištění vzduchovodů. Montáž i demontáž trvají pouze zlomek času nutného u tradičních těžkých systémů!

**2/ Hygiena**

Po vyprání s případnou dezinfekcí je celý systém přívodu vzduchu stoprocentně čistý a bez bakterií! Takovou jistotu nelze s netextilním materiálem dosáhnout.

**3/ Ekologie**

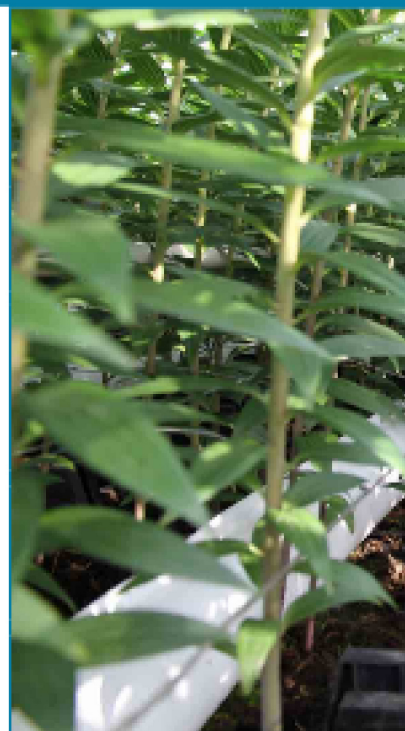
Tkaninové rozvody a výústky jsou pro životní prostředí šetrnější nejen nižší spotřebou energie pro jejich výrobu, dopravu a instalaci. V sortimentu máme i výústky ze 100% recyklovaného materiálu vyrobeného pouze z použitých PET lahví, které by jinak skončily na skládce.

**4/ Technika**

Rozmístění otvorů pro distribuci vzduchu je libovolné a jejich velikost právě tak. Tím lze docílit nepřeberně množství způsobů distribuce vzduchu od bezprůvanového rozptýlení až po cílený přívod na velkou vzdálenost!

**5/ Estetika**

Různé barevné a tvarové kombinace mohou vyhovět fantazii architekta a výrobek se pak stane vkusnou součástí interiéru!



## 5 pro Příhodovy tkaniny

**1/ Optimální pevnost**

Dlouhodobým vývojem jsme došli k optimalizaci hmotnosti našich tkanin na cca 200 až 220 g. Pevnost těchto tkanin mírně převyšuje pevnost švů, což je optimální situace. Vyšší pevnost těžších materiálů nepřináší zákazníkům nic navíc, protože pevnost výrobku limituje pevnost švů.

**2/ Zanedbatelný úlet částic**

Vzhledem k používání nekonečných vláken je většina našich tkanin použitelná v tzv. čistých prostorech třídy 4. Laboratorní zkoušky prokázaly téměř nulový úlet částic z materiálů za provozu. Právě díky nekonečným vláknům se nemění vzhled tkaniny ani po mnoha cyklech prání, na rozdíl od materiálů ze střížových vláken.

**3/ Antibakteriální účinek**

Speciální úprava zaručuje ničení bakterií, které se v tkanině usadí. Tento účinek nemizí ani při mnohonásobném prání. Po deseti cyklech prání stále splňuje požadavek normy, což vzhledem k nízké četnosti prání znamená prakticky celoživotní účinek. Platí pro tkaniny PMU/NMI/NMR.

**4/ Vysoká požární odolnost**

Tkaniny PMU/NMI/NMR jsou certifikovány podle rozhodujících světových norem se skvělým výsledkem. Podle evropské EN 13501-1 dosahují zařazení v třídě B-s1,d0. V USA splňují s velkou rezervou požadavky normy UL 723. V sortimentu máme i tkaniny ze skelných vláken zařazené ve třídě A2.

**5/ Antistatické provedení**

Díky zatkaným uhlíkovým vláknům jsou naše tkaniny PMU, NMI a NMR více elektricky vodivé. Při správném uzemnění je proto nulové napětí mezi potrubím a zemí.

## 5 pro PŘÍHODA s.r.o.

### 1/ Nejlepší poměr cena / kvalita

Dlouhodobě nabízíme nejlepší poměr ceny a kvality, přičemž naše nízké ceny neznamenají žádný ústupek v kvalitě. Za dodané výrobky ručíme, jejich správná funkce a dlouhodobá životnost jsou pro nás prvořadě.

### 2/ Zkušenosti a znalosti, technická podpora

Vyrábíme pouze tento výrobek a trvale se věnujeme jeho zdokonalování. Naši inženýři pečlivě ověřují všechny technické detaily v naší specializované zkušebně. Součástí každé dodávky je výpočet technických parametrů včetně obrazů proudění vzduchu.

### 3/ Inovativnost

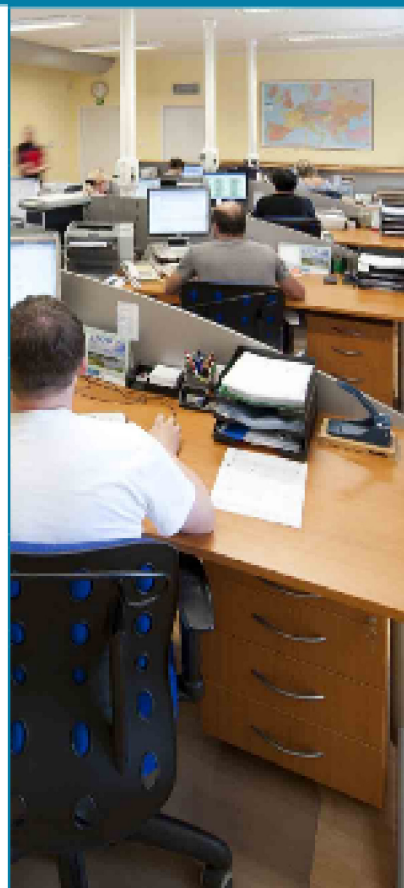
Každým rokem uvádíme na trh několik novinek jako zcela přirozený důsledek nadšení a tvůrčích schopností našich lidí. Nic nepovažujeme za hotové, vše se dá ještě dále zdokonalit. Například mikroperforace tkanin, kterou používá stále větší počet výrobců, je naší originální technologií.

### 4/ Dlouhá záruka

Vysoká kvalita nám umožňuje poskytnutí desetileté záruční lhůty.

### 5/ Rychlost

Vynikající organizací práce dosahujeme nejkratší dodací termíny i v složitých podmínkách zakázkové výroby. Například v roce 2012 jsme dodali zhruba 4500 zakázek do 56 zemí celého světa. Více než 99 % těchto dodávek odešlo přesně v námi potvrzeném termínu. Dodací lhůta v zakázkové výrobě za celý rok nepřesáhla 3 týdny, řada zakázek byla vyrobena ve zrychleném režimu během 1 týdne.



PŘÍHODA s.r.o. má certifikovaný:

- systém řízení kvality podle **ISO 9001**
- systém environmentálního managementu podle **ISO 14001**



PŘÍHODA s.r.o.  
Za Radnicí 476  
539 01 Hlinsko  
EU - Česko  
tel.: +420 469 311 856  
fax: +450 469 311 857  
info@prijhoda.com  
www.prijhoda.com