



Softflo

nový směr větrání



Softflo – nový směr větrání

Obsah:

Softflo úvod	str. 3
Softflo možnosti použití	str. 4
Softflo výhody	str. 5
Softflo principy	str. 6 – 8
Softflo přehled výrobků	str. 9 – 10
Plánování – průmysl	str. 11 – 12
Plánování – kanceláře	str. 13 – 15
Plánování – školství	str. 16 – 17
Softflo nastavovací diagram	str. 18
Softflo reference	str. 19

Certifierat ISO 14001 av

The logo for BVI (Baltic Ventilation Institute) consists of the letters 'BVI' in a stylized, white, bold font on a red background. The 'V' is particularly prominent, with a large, curved top that extends over the 'I'.

Certifierat ISO 9001 av

The logo for BVI (Baltic Ventilation Institute) consists of the letters 'BVI' in a stylized, white, bold font on a red background. The 'V' is particularly prominent, with a large, curved top that extends over the 'I'.



Softflo – úvod

Zdravější vnitřní ovzduší

Softflo technologie je součástí projektu ABODE/Adaptive Buildings Optima Design and Efficiency, který probíhá na University of Reading ve Velké Británii. Praktické výsledky i zkušební měření potvrzují výhody Softflo technologie.

V porovnání se současnými větracími systémy zvyšuje Softflo účinnost výměny vzduchu až na dvojnásobek.

Všechny výrobky Softflo přispívají ke zlepšení vnitřního ovzduší, zvýšení účinnosti, a tím k celkové ekonomické výhodnosti provozu ventilačních systémů.

Za projektem Softflo stojí objevy vědců, které se staly inspirací této nové, zcela výjimečné technologie větrání, chlazení i vytápění.

Stávající směšovací způsoby větrání se jeví jako neúčinné v porovnání s požadavky kladené na zdravé a vhodné vnitřní klima, které musí zabezpečovat nejen dostatečné množství čerstvého vzduchu, ale současně i bezprůvanové prostředí.

Tradiční ventilační a klimatizační systémy produkují nízkofrekvenční hluk, který sice není slyšitelný, ale přesto je pro lidi rušivý. Vědecké výzkumy indikují, že tento nízkofrekvenční hluk snižuje naši duševní výkonnost, způsobuje bolest hlavy a zvyšuje únavu. V dnešní době se neustále zvyšuje procento populace, která trpí astmatem nebo alergiemi. Nevhodné vnitřní klima s nedostatečnou ventilací je jednou z podceňovaných příčin tohoto stavu.

Přínos Softflo technologie

- Zlepšení vnitřního klimatu v pobytové zóně
- Tichá a bezprůvanová ventilace
- Nižší spotřeba energie díky vyšší účinnosti větrání
- Nižší investiční náklady
- Soulad s přírodou

Softflo technologie představuje zcela nový přístup myšlení v oblasti větrání, chlazení nebo vytápění. Vytváří stabilní rozvrstvení vzduchu v místnosti, které je založeno na zcela ojedinělém způsobu dodávky čerstvého vzduchu. Velký počet malých trysek transformuje vzduch do „tichých splývavých proudů“. Tiché splývavé proudy vzduchu jsou následně konvertovány do „jemného vánku“, který prakticky kontroluje veškerý pohyb vzduchu v místnosti. Rozvrstvení vzduchu v místnosti znamená, že vzduch je přiváděn do pobytové zóny, znečištěný vzduch je naopak vytěšňován, následně se koncentruje pod stropem, odkud je odváděn odtahovými prvky ventilačního systému.



SOFTFLO – možnosti použití

Společnosti s předvídavostí vidí novou příležitost

Výsledky potvrzují, že Softflo technologie větrá, chladí nebo vytápí s dvojnásobnou účinností v porovnání s tradičními ventilačními systémy. Toto jsou pádné argumenty pro použití nové technologie větrání v místnostech nebo budovách, které musí splňovat vysoké požadavky na kvalitu vzduchu. Jsou to především:

- Restaurace a jiná společenská zařízení s vysokým obsahem znečištění ve formě kouře a pachů z vaření.
- Školy a jiné veřejné budovy s vysokou koncentrací lidí. Díky nedostatečné ventilaci dochází velmi často k výskytu respiračních onemocnění a především k jejich snadnému přenosu. Softflo technologie výrazným způsobem snižuje riziko přenosu nákazy.
- Kanceláře. Jednací místnosti kladou speciální požadavky na větrání. Pomocí Softflo technologie lze vytvořit velmi tiché bezprůvanové pracovní prostředí, které nabízí i vysokou schopnost chlazení, zejména v letním období. Na základě individuálních potřeb lze větrání v malých kancelářích velmi snadno řídit.
- Sportovní centra. Rozlehlé prostory, ve kterých se nachází velké množství lidí, vyžaduje neustálý přísun čerstvého vzduchu. Permanentní rozvrstvení vzduchu v prostoru umožňuje velmi efektivní odvod přebytečného tepla a současně dodávku velkého množství čistého a svěžího vzduchu, aniž by však docházelo k nadměrnému proudění přiváděného vzduchu.
- Obchody. Při jakékoli změně rozmístění nábytku nebo jiných zařizovacích předmětů Softflo technologie zajistí vždy příjemné a čisté prostředí.
- Průmyslové prostory. Díky hladkým a jednoduchým tvarům všech prvků Softflo systému, a při použití snadno udržovatelných materiálů, nedochází ani v případě velmi znečištěného prostředí k nežádoucímu zanesení či omezení účinnosti. Pobytová zóna prostoru bude vždy chlazená nebo vytápěnatím nejlépe možným způsobem. Zejména v prostorách s vysokým stropem dosahují Softflo technologie větrání značných úspor.



SOFTFLO – výhody

Princip činnosti Softflo technologie

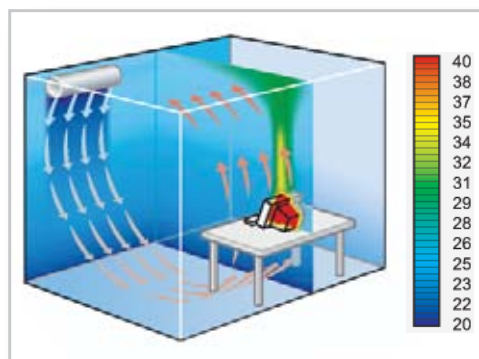
Symbolem SOFTFLO technologie je svíčka, která neplápolá. Výměna vzduchu a tepla je optimální, pokud použitý větrací systém nebude ovlivňovat přirozené proudění vzduchu. Softflo technologie pracuje v souladu s termologií v místnosti. Technologie „tichých splývavých vzdušných proudů“ a „jemného vánku“ je novou a zcela výjimečnou cestou k efektivnímu větrání, chlazení nebo vytápění.

Softflo trysky formují přiváděný vzduch do mnoha „tichých splývavých vzdušných proudů“. Následně jsou splývavé proudy transformovány do „jemného vánku“, který proudí do místností podél stěn a nad podlahou. Vzduch, který je přiváděn s velmi malou turbulencí a při nízké rychlosti, vytvoří nad podlahou (díky větší hustotě) souvislou vrstvu čerstvého vzduchu, která je následně ohřívána zdroji tepla (lidé, výpočetní technika apod.) a následně stoupá vzhůru. Jemný vánek přebírá kontrolu nad pohybem veškerého vzduchu v místnosti. Tím dochází k efektivnímu rozvrstvení vzduchu na čerstvý vzduch a vzduch obsahující škodliviny.

Koncentrace škodlivin není v prostoru rovnoměrná. Nad podlahou a v pobytové zóně je vzduch nejčistší. Obsah škodlivin přitom stoupá směrem nahoru (nejvyšší je u stropu), kde je za pomoci odtahových prvků odváděn ven.

Výhody Softflo technologie

- Možnost flexibilního umístění vyústky (na stropu, do koutu stropu, na stěně nebo v úrovni podlahy) zajistí rozvrstvení vzduchu v místnosti.
- Rozvrstvení vzduchu zdvojnásobí účinnost větrání (sníží obsah nečistot z pobytové zóny o 69 – 80 %) v porovnání s účinností běžně používaného směšovacího způsobu větrání (zpravidla se pohybuje mezi 30 – 40 %).
- Výměna tepla mezi vzduchem v místnosti a dodávaným vzduchem se zvýší o stejné procento.
- Spotřeba energie na chlazení nebo ohřátí místnosti se sníží až o 28 %.
- Kontrolní měření potvrzují snížení nákladů na chlazení vzduchu větráním v rozmezí 20 až 40 %. Dodávaný vzduch může být ochlazen až na +5 stupňů °C nebo ohříván až na +35 °C, aniž by byl jeho používáním snížen komfort osob v obytné zóně.
- Snížení hladiny nízkofrekvenčního hluku z provozu ventilátoru větracích systémů, který sice lidé nevnímají, ale je zřejmou příčinou únavy studentů a lidí ve školách nebo na pracovištích. Softflo technologie nabízí elegantní řešení tohoto problému, který byl v minulosti zcela opomíjen.
- Jednoduchá instalace a snadná údržba.

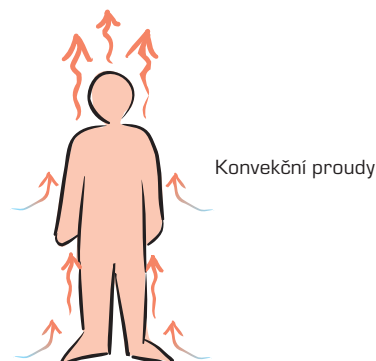


SOFTFLO – principy

Nová metoda – nový přístup – principy
Předpokladem využití všech předností Softflo technologie je dodržení 8 základních principů.

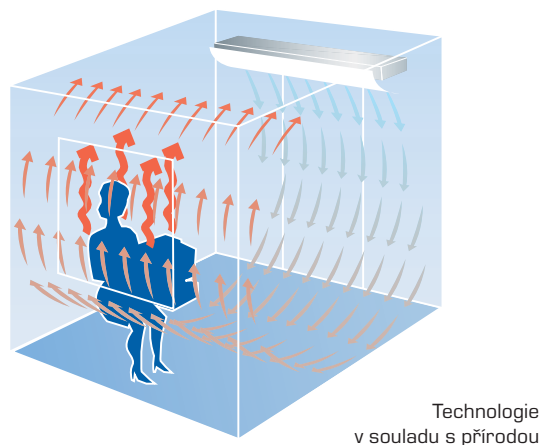
PRINCIP 1

Znečištěný teplý vzduch je vytěšňován přiváděným čerstvým vzduchem zdola nad podlahou. Dodávaný vzduch do místnosti neruší stoupající teplý vzduch, který je zahřán různými zdroji tepla v místnosti.



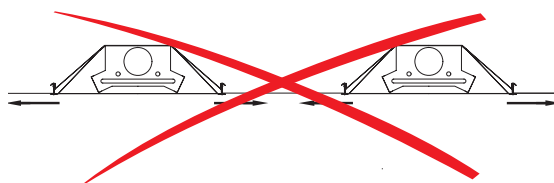
PRINCIP 2

Přiváděný vzduch by měl v rámci možností vzájemně působit v součinnosti s teplými konvekčními proudy, které vznikají v místnostech v okolí zdrojů tepla. Tím se dosahuje zvýšené efektivity výměny vzduchu za současného snížení obsahu škodlivých částí v pobytové zóně.



PRINCIP 3

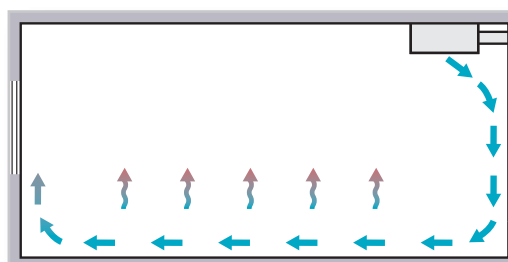
Jednotlivé proudy přiváděných jemných vánků vzduchu z instalovaných výustek se nesmí vzájemně rušit. Softflo výustky usměrňují vzduch pouze jedním směrem.



Jednotlivé proudy vzduchu se nesmí vzájemně rušit

PRINCIP 4

Umístění výustek by nemělo ovlivňovat proudění a odtah znečištěného vzduchu u stropu místnosti. Proto doporučujeme instalovat Softflo výrobky u stropu v blízkosti stěn, na které je dodávaný vzduch směřován.



Softflo technologie obrací zažité zvyklosti.

SOFTFLO – principy

PRINCIP 5

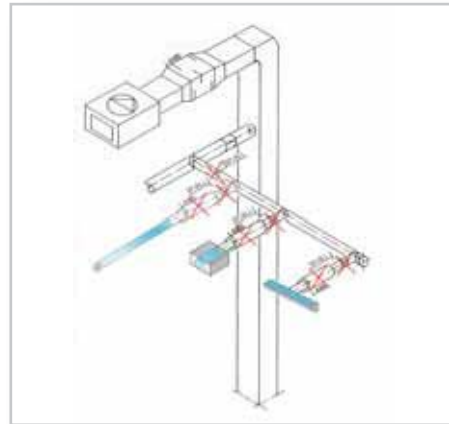
Softflo výústky snižují hladinu neslyšitelného nízkofrekvenčního hluku z ventilátorů větracích systémů. Protisměrné proudy vznikající při dodávce vzduchu redukcují hladinu nízkofrekvenčního hluku v porovnání s běžnými výústkami o 10 až 20 %.



Srdce výústky tvoří softflo trysky

PRINCIP 6

Při průchodu vzduchu výústkou dochází k tlakovým ztrátám. Jejich velikost je ovlivňována tvarem přívodních otvorů a výtakových trysek. Správně navržený systém snižuje tlakové ztráty až o 90 %. Kontrolní měření potvrzují nižší úroveň hladiny hluku za použití Softflo prvků o více než 10 dB (v porovnání s tradičními směšovacími výústkami). Nízká úroveň hluku použitím Softflo výústek umožňuje nastavení vyššího pracovního tlaku. Současně snižuje používání absorpčních materiálů uvnitř potrubí větracích systémů. Účinnost elektrických zařízení použitých ve větracích systémech je vyšší.

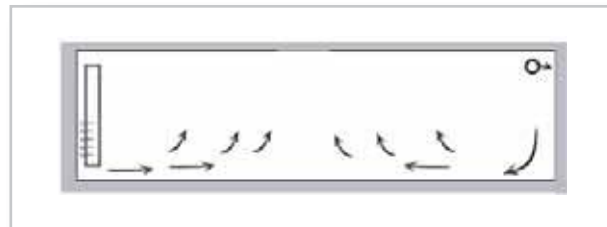


Tichý provoz omezuje používání tlumičů hluku

PRINCIP 7

Umístění velkoplošných výústek ovlivňuje účinnost Softflo technologie. Velkoplošná výústka instalovaná u podlahy pracuje s účinností výměny vzduchu více než 80 %.

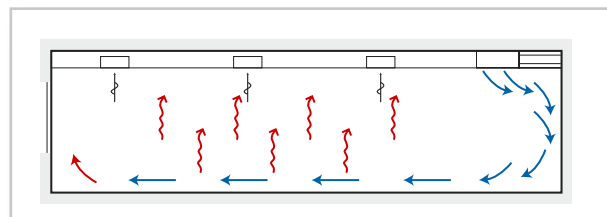
Při umístění Softflo výrobků na stropě nebo na stěně můžete očekávat účinnost výměny vzduchu v rozmezí 70 – 80 %.



Správné umístění výústek zajistí vysokou účinnost výměny vzduchu

PRINCIP 8

Pohyb vzduchu v místnosti neovlivňuje tvar odtahového otvoru. Pro zajištění odvodu maximálního množství znečištěného vzduchu je vhodné umístit odtahový otvor co nejvýše.



Odtahové prvky neruší přirozenou termologii místnosti

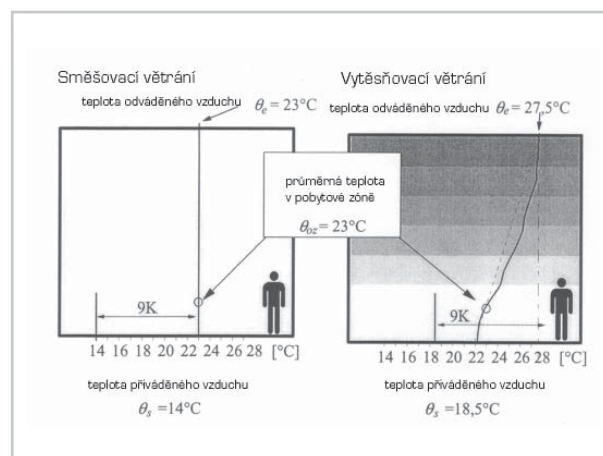
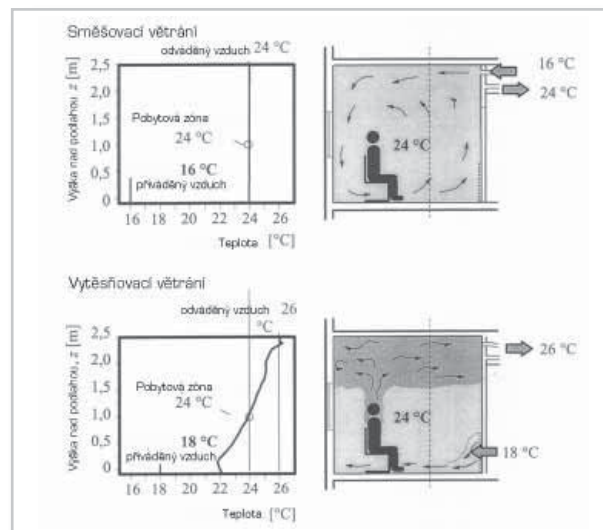
SOFTFLO – principy

Přednosti Softflo technologie.

Studie v laboratořích a praktické výsledky potvrzují skutečnost, že Softflo technologie snižuje energetické požadavky na chlazení vnitřních prostorů. Obrázky názorně dokladují ekonomické výhody dosažené vytěšňovací funkcí větrání. Není možné ochladit přiváděný vzduch o 6 °C pomocí malého impulzivního difuzéru, aniž by nedošlo ke snížení komfortu pro uživatele. Při použití nové technologie Softflo je tomu právě naopak – přiváděný vzduch můžeme ochladit dokonce na +5 °C, a nebo zahřát na +35 °C. To znamená, že maximální teplotní rozdíl mezi přivodním vzduchem a vzduchem v místnosti může být až 20 K, při zachování komfortu uživatelů místnosti.

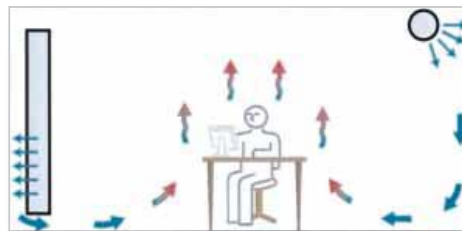
Závěr.

Praktické zkušenosti a výzkum potvrzují, že vzduch v místnosti, který dýcháme na našich pracovištích, můžeme výrazným způsobem zlepšit. Vyšší kvality vzduchu dosáhneme současně při snížení celkové energetické náročnosti, v některých případech až o 50 %. Pro všechny majitele nebo provozovatele budov, nemovitostí či staveb, kteří věří zákonům přírody, existuje řešení, jak udržet zdravé vnitřní prostředí z hlediska mikroklimatických podmínek. V plné míře vítězí nová Softflo technologie, která větrá nebo chladí pracovní či jiné prostory tím nejlepším možným způsobem za podstatně nižších provozních nákladů.



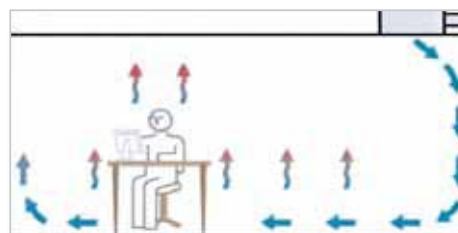
SOFTFLO produkty

Softflo S11 – Určen k větrání nebo chlazení velkých prostor pouze přiváděným vzduchem.



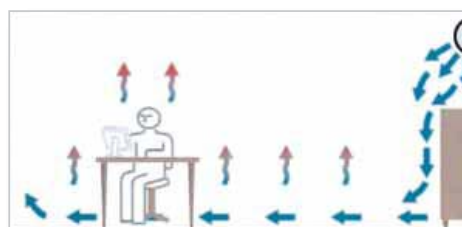
Množství dodávaného vzduchu: nastavitelné až 178 l/s.
Tlaková ztráta: volitelná 60 – 150 Pa.
Průměr válce: 125, 160, 200, 250 mm.
Délka: od 600 do 2500 mm.
Materiál: svařená galvanizovaná ocel, leštěná nerez ocel.
Povrchová úprava: bílá RAL 9010.

Softflo S44 – Určen k větrání nebo chlazení velkých prostor pouze přiváděným vzduchem.



Množství dodávaného vzduchu: nastavitelné až 70 l/s.
Tlaková ztráta: volitelná až 60 – 150 Pa.
Chladicí účinek: až 1300 W.
Průměr přípojného potrubí: 160, 200.
Výška: 284 mm.
Rozměry: 600×600 mm.

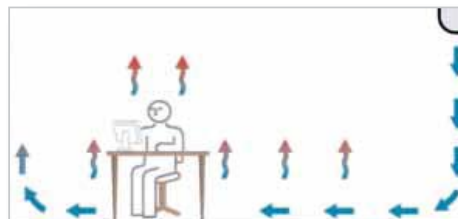
Softflo S55 – Určen k větrání a chlazení velkých prostor pouze přiváděným vzduchem.



Množství dodávaného vzduchu: nastavitelné až 76 l/s.
Tlaková ztráta: volitelná 60 – 150 Pa.
Rozměry: 400×110, 500×135, 600×170 mm.
Materiál: hliník, leštěná ocel.
Povrchová úprava: bílá RAL 9010.
Rozměry: 600×600 mm.

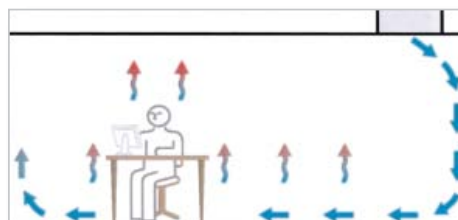
SOFTFLO produkty

Softflo Optimal – Určen k větrání nebo chlazení místností s výměníkem tepla na studenou vodu.



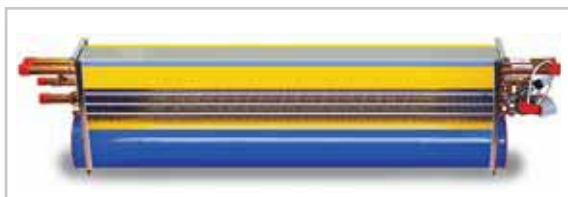
Množství dodávaného vzduchu: nastavitelné až 46 l/s.
Tlaková ztráta: volitelná až 150 Pa.
Max. chladicí výkon: až 1300 W.
Výška: 294 mm.
Šířka: 256 mm.
Délka: 2200, 2800, 3400 mm.
Povrchová úprava: Bílá RAL 9010.

Softflo Modul – Určen k větrání nebo chlazení místností s výměníkem tepla na studenou vodu.



Množství dodávaného vzduchu: volitelné až 37 l/s.
Tlaková ztráta: 60 – 150 Pa.
Max. chladicí výkon: 933 W.
Průměr zapojovacího potrubí: 125 mm.
Výška: 248 mm.
Rozměry délka×šířka: 1195×595 mm.

Softflo Kompakt – Určen k větrání a chlazení místností s výměníkem tepla na teplou i studenou vodu.



Max. chladicí výkon: až 500 W/m na instalační větví.
Max. topný výkon: až 800 W/m na instalační větví.
Množství dodávaného vzduchu: až 140 l/s pro instalační větev.
Hladina akustického tlaku: vždy nižší než 28 dB(A).
Tlaková ztráta: volitelná od 150 do 300 Pa.
Výška: 370 mm.
Šířka: 185 mm.
Délka: standardní 1000, 1300, 1600 mm, ostatní délky na přání.



Plánování – průmysl

Softflo technologie v průmyslu

U běžného způsobu teplovzdušného vytápění průmyslových budov a prostor je teplý vzduch přiváděn prostřednictvím koncových zařízení, které přivodímu vzduchu dodávají relativně malou rychlost. Přiváděný vzduch se směšuje se vzduchem uvnitř místnosti. Mírně smíšený ohřátý vzduch se poté vznáší nahoru směrem ke stropu, aniž by dosáhl pobytové zóny. V těchto místech může být teplota až o pět stupňů vyšší, než jakou pocítují lidé u podlahy. Pro dosažení komfortní teploty je proto nutný vyšší topný výkon.

Produkty Softflo pracují opačným způsobem. Dodávají vzduch podél stěn a dále pak nad podlahu do pobytových zón, čímž dochází k mnohem efektivnějšímu vytápění daných prostor. Spotřebu energie pro vytápění je možné snížit o více než polovinu. Navíc, rozvrstvení vzduchu udrží jeho kvalitu v pobytových zónách na mnohem vyšší úrovni

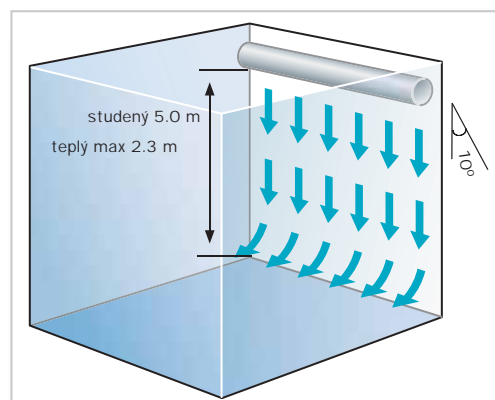
Variabilní umístění vyústek

Horizontální umístění S11.

Pro větrání můžete umístit vyústku v maximální výšce až 5 m nad podlahou.

Pro vytápění místnosti teplým vzduchem můžete umístit vyústku v maximální výšce 2,3 m nad podlahou.

Přiváděný vzduch směrujte k podlaze pod úhlem přibližně 10 stupňů od stěny.



Vertikální umístění

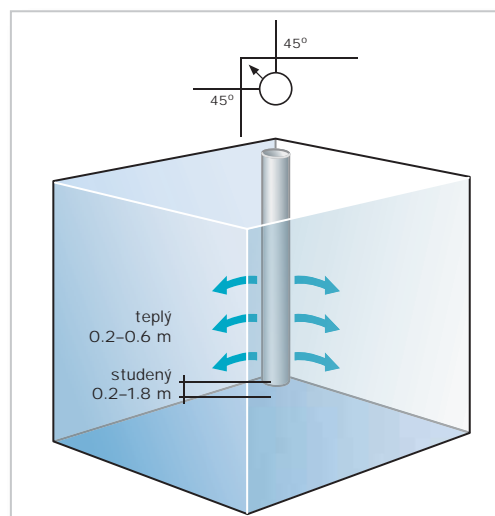
Ideálně v rohu nebo na sloupu v místnosti.

Pro vytápění místností umístěte vyústku ve výšce 0,2 až 0,6 m nad podlahou.

Pro chlazení nebo větrání místností umístěte vyústku ve výšce 0,2 až 1,8 m nad podlahou. Přiváděný vzduch je směrován na stěnu (do rohu) nebo na sloup pod úhlem až 45 stupňů.

Vyústka označená S 11H je vyrobena z nerezové oceli a její funkce je shodná jako vyústky S11. Pro snadnou údržbu (čištění a dezinfekci) je vybavena odnímatelnou koncovkou.

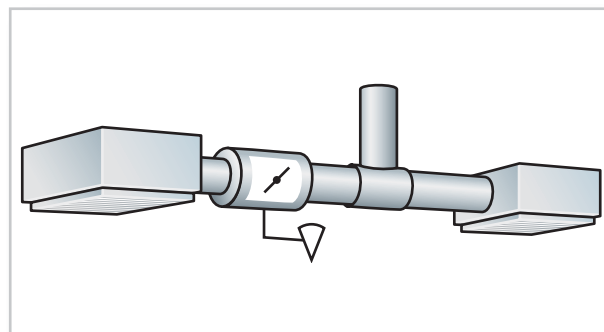
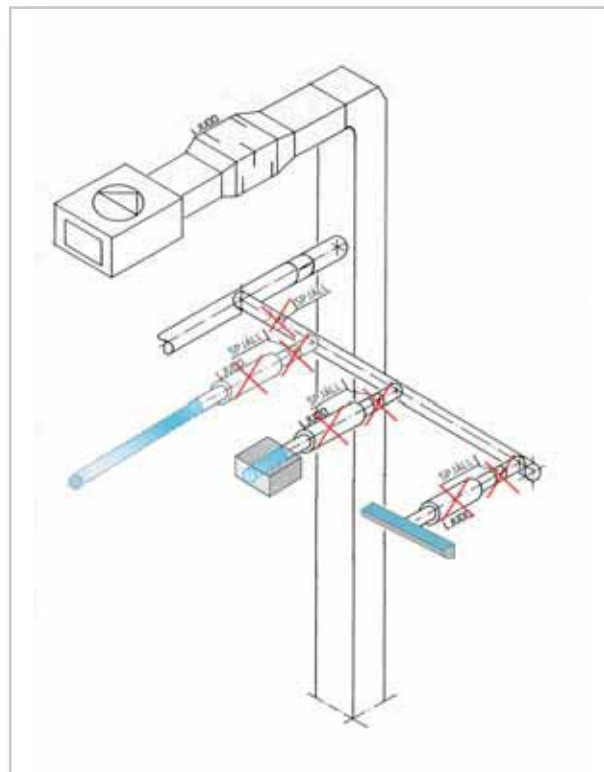
Výrobek může přivádět vzduch o teplotě pouze +5 °C, aniž by vznikl efekt průvanu. Ideální použití pro chladicí nebo potravinářské prostory. Příčného velmi intenzivního provětrání místnosti docílíte pootočením vyústky.



Plánování – průmysl

Optimalizace Softflo technologie v průmyslu

- Umístěte difuzér odsávaného vzduchu tak vysoko, jak je to možné v dostatečné vzdálenosti od Softflo výústky, aniž by vzniklo nebezpečí „krátkého okruhu“.
- Nahraďte běžné směšovací výústky pro přívod vzduchu výrobky Softflo. Investiční náklady se vrátí v krátkém časovém úseku snížením provozních nákladů.
- Pracovní tlak ve výústce nastavte v rozmezí 80 až 100 Pa. Výústky pak mohou pracovat s nastaveným průtokem vzduchu. Regulátory tlaku a tlumiče hluku ve větracím systému můžete omezit. Redukcí tlumičů hluku v potrubí zvýšíte účinnost elektrických zařízení.
- V prostorách s nepravidelným režimem omezte větrací výkon. Technologie Softflo umožňuje jednoduché dvoustupňové řízení. Na přívodním ventilátoru nastavte požadovaný provozní tlak. V místnosti instalujte více než jeden výrobek Softflo. Jeden se základním větracím výkonem, například 15 %, a druhý nebo více jednotek pro zbývajících 85 %.
- Vybavte produkty pro doplňující výkon regulační jednotkou, která v případě potřeby uvede v činnost zbývajících jednotky na plný výkon větracího systému.





Plánování – kanceláře

Technologie Softflo v kancelářích

O důležitosti kvalitního a čistého vnitřního klimatu hovoří skutečnost, že v závislosti na způsobu života trávíme téměř 80 – 90 % času uvnitř budov. Je jedno, zda na pracovištích, ve školách, zábavních centrech nebo jinde. Současné moderní budovy jsou z větší části prosklené. Prosklené části sice spojují vizuálně zaměstnance s okolním světem a přinášejí dostatek osvětlení, ale současně kladou vysoké požadavky na chladicí výkon zvláště během letního období. Softflo technologie zajistí vysoký standard čerstvého a svěžího ovzduší bez vzniku nadměrného proudění vzduchu, a to při podstatně nižší hladině hluku. Výsledkem jsou spokojení pracovníci netrpící civilizačními problémy s podstatně vyšší pracovní efektivitou.

Můžete instalovat menší větrací nebo chladicí jednotky při zachování ekvivalentního výkonu.

Atraktivní design a nízké náklady jen zvyšují důvod pro použití Softflo výrobků.

Technologie Softflo umožňuje chladit místnost pouze přiváděným vzduchem, a to do tepelné zátěže až 40 W/m² pro jednotlivé místnosti nebo prostory. Není zapotřebí žádných dodatečných chladicích zařízení.

Softflo výrobky pro menší a střední kancelářské prostory

Softflo 44

Výrobek je určen pro větrání a chlazení místnosti pouze přiváděným vzduchem. Softflo S44 – instalace do sníženého stropu ve vzdálenosti max. 600 mm od stěny. Přiváděný vzduch proudí podél stěny nad podlahu, kde vytěsňuje použitý znečištěný vzduch.

V případě, že S44 je instalován ve vzdálenosti větší než 600 mm od zdi, se bude zvyšovat podíl směšovacího způsobu větrání na úkor vytěšňovacího.

Minimální vzdálenost mezi dvěma sousedícími výustkami podél jedné stěny musí být 1200 mm, aby nedocházelo k rušení jemných vánků z jednotlivých výustek.

Softflo S55

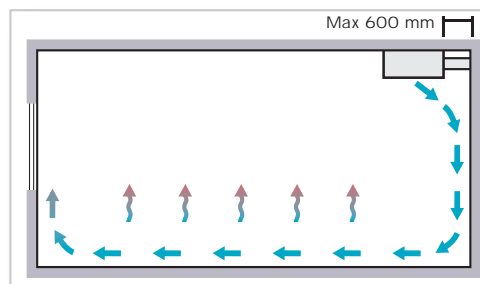
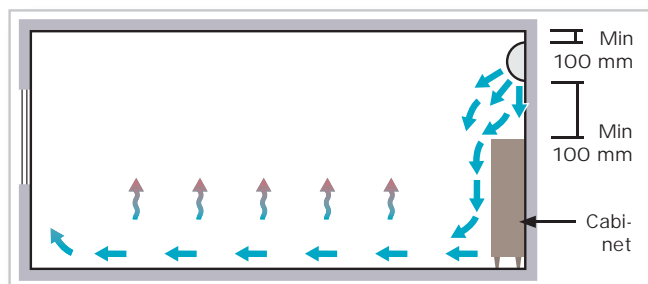
Výrobek chladí nebo větrá prostory pouze přiváděným vzduchem. Výustku instalujte na vhodnou vnitřní stěnu.

Vzdálenost od stropu minimálně 100 mm.

Vzdálenost od nábytku nebo stěny minimálně 100 mm.

Minimální vzdálenost mezi nábytkem a spodním okrajem výustky 100 mm.

Minimální vzdálenost mezi dvěma sousedícími výustkami na jedné stěně musí být 1200 mm, aby nedocházelo k rušení jemných vánků z jednotlivých výustek.



Plánování – kanceláře

Pro produkty Softflo S44 a Softflo S55 obecně platí následující:

Pokud výška stropu činí 2,4 metru a více, je výměna vzduchu a tepla mezi ovzduším v místnosti a přiváděným vzduchem optimální až do vzdálenosti 10 metrů uvnitř místnosti. V případě, že jsou vyústky instalovány na dvou protějších stěnách, mohou větrat nebo chladit místnosti v šířce až 20 metrů.

Chladicí výkon Q

$$Q = V \times \zeta \times \Delta K$$

V – průtok vzduchu l/s

ζ – hustota vzduchu

ΔK – rozdíl teplot

Každý z produktů dosahuje maximálního chladicího výkonu 720 W bez průvanu.

$$Q = 60 \text{ l/s} \times \Delta t \times 1,2$$

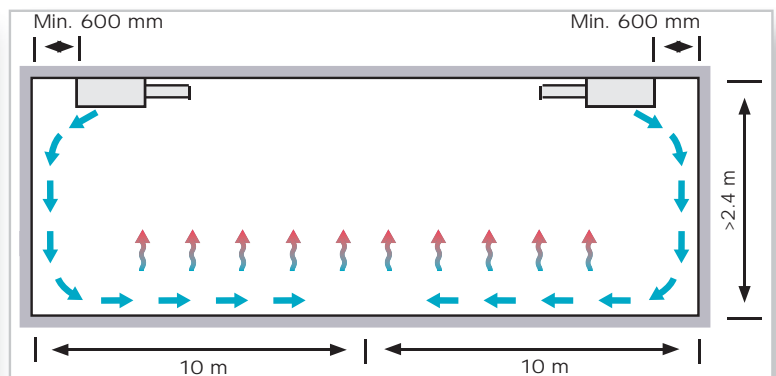
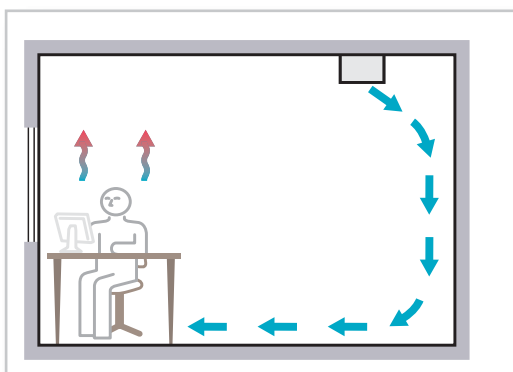
$$Q = 720 \text{ W}$$

Protože technologie Softflo vrství vzduch v místnosti, bude chlazení prostorů o 40 % efektivnější. Přibližně jako směšovací větrání o výkonu 1000 W.

Z téhož důvodu lze snížit objemové množství přiváděného vzduchu z 60 na 43 litrů za sekundu – kvalita vzduchu v místnosti bude stále lepší než při tradičním směšovacím větrání.

Pokud jsou výrobky instalovány podél zdi s rozestupem 1,8 metru, mohou ochlazovat prostor 1,8×10 metrů s výkonem 1000 wattů nebo 56 wattů na 1 m² podlahy. Množství přiváděného vzduchu pak bude 3,3 l/s na 1 m². To znamená, že je možné chladit místnost výkonem 40 W/m² podlahy při objemovém průtoku vzduchu 2,4 l/s na plochu o velikosti 1 m².

Pro řízení teploty a množství přiváděného vzduchu lze vybavit všechny výrobky v místnosti (s výjimkou toho, který vždy zajišťuje základní větrání) řídicími jednotkami, které regulují množství přiváděného vzduchu u jednoho nebo více produktů podle impulsu snímače v místnosti.



Plánování – kanceláře

Technologie Softflo v místnostech s vyšší tepelnou zátěží.

Tepelná zátěž od 40 do 50 wattů na metr čtvereční podlahy zpravidla vyžaduje zařízení, které využívají k chlazení místnosti studenou vodu.

Softflo Optimal

Je určen k chlazení a větrání místností přiváděným vzduchem s použitím výměníku na studenou vodu.

Vypočtený chladicí výkon pro směšovací ventilaci můžete redukovat koeficientem 0,72 přičemž docílíte stejného chladicího efektu v místnosti.

Umístěte výústku na vnitřní stěnu interiéru ve vzdálenosti horního okraje vyústky 40 až 90 mm od stropu. V případě dlouhých místností lze vedle sebe umístit několik jednotek Softflo Optimal v patřičném rozestupu.

Jedna výústka Softflo Optimal instalovaná na stěně umožňuje ventilaci nebo chlazení místnosti o celkové šířce, která se rovná čtyřnásobku výšky.

Vyústky umístěné na dvou protilehlých stěnách mohou větrat nebo chladit prostory, kde šířka místnosti je osminásobkem výšky místnosti.

Vyústku lze vybavit speciálním příslušenstvím, které zamezuje směšovacímu větrání pro případ, kdy se pod výrobkem nenachází vhodná stěna, na kterou může být jemný vánek směřován.

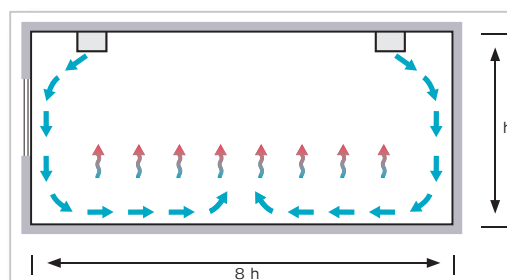
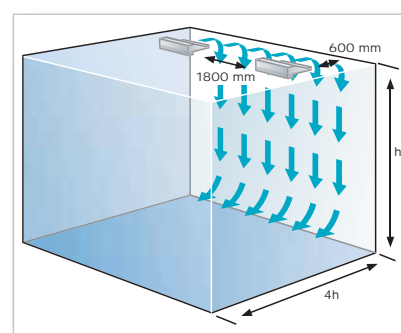
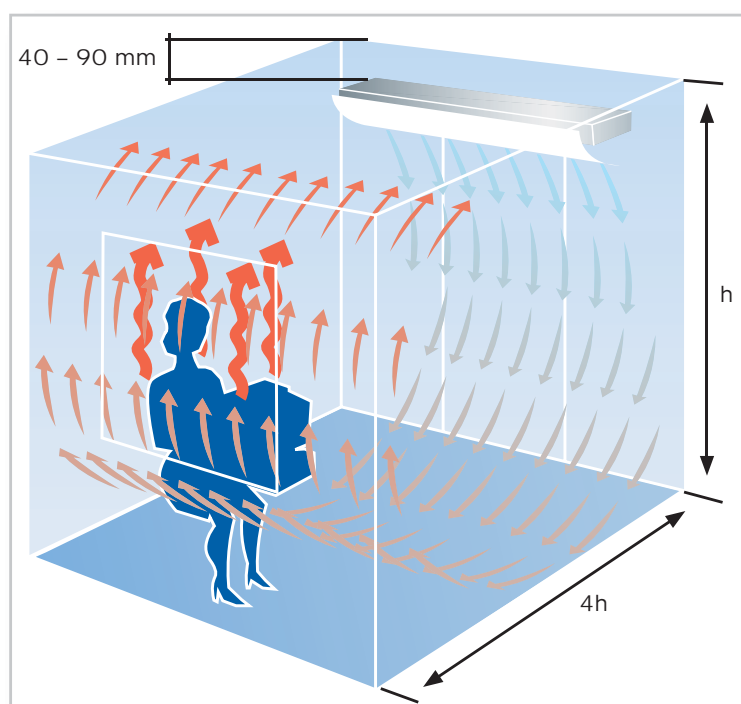
Softflo Modul

Je určen k větrání a chlazení místností přiváděným vzduchem s výměníkem tepla na studenou vodu. Instalace do snížených stropů nejdále 600 mm od vhodných interiérových stěn.

Softflo Modul směřuje přiváděný vzduch na vnitřní stěnu. V případě větrání nebo chlazení větších prostor musí být dodržen minimální rozestup mezi Softflo Moduly 1,8 metru.

Jedna nebo více jednotek Softflo Modul podél stěn umožňuje větrání a chlazení místnosti o šířce až čtyřnásobku výšky.

Výrobky umístěné na dvou protějších stěnách mohou tedy větrat a chladit prostory, kde vzdálenost protilehlých stěn činí osminásobek výšky stropu.



Plánování – školy



Technologie Softflo ve školství

Mnoho let se hledaly metody, jak vylepšit vzduch v našich školách. Proč je tak těžké dodat žákům a učitelům dobrý vzduch k dýchání? Rozsáhlý výzkum ukázal příčinu, která se dříve nebrala v úvahu – ve třídě s 20 až 30 lidmi vzniká mnoho místních konvekčních proudů způsobených zdroji tepla (studenti, počítače apod.).

Pokud ovšem přivedeme dodávaný vzduch pod stropem o malé rychlosti přes směšovací vyústky, početné vzájemně na sebe konvenčně působící proudy lehce přeberou kontrolu nad prouděním vzduchu v místnosti. Než se čistý přiváděný vzduch dostane do pobytové zóny, je zahřán a pomalu stoupá vzhůru.

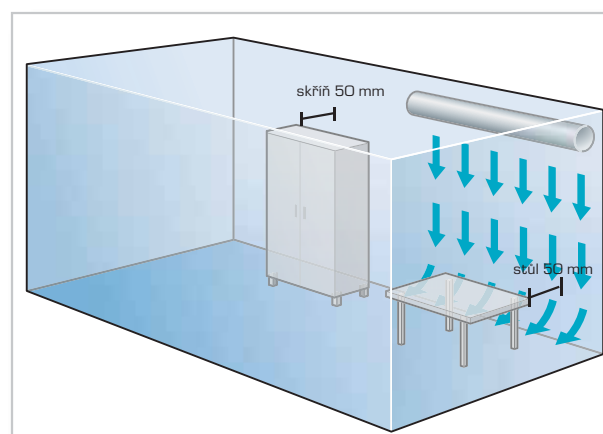
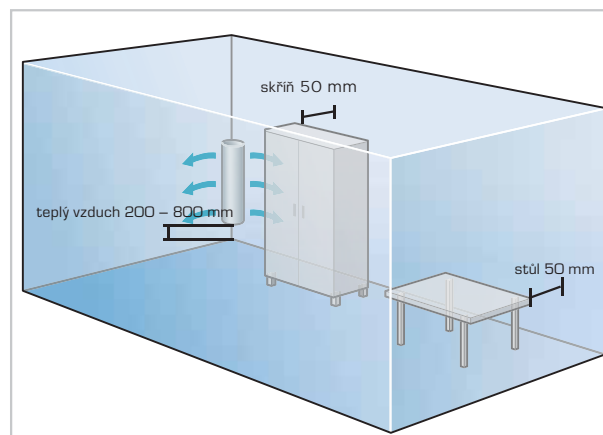
Na druhé straně vyšší rychlost přiváděného vzduchu při směšovací ventilaci zvýší obsah prachových částí v pobytové zóně a sníží tepelný komfort pro člověka.

Směšovací vyústky nemají šanci efektivně „vyměnit vzduch“, jestliže se v pobytové zóně nacházejí lidé. Každá osoba během jedné hodiny emituje cca 600 000 částek. Některé z nich mohou být obzvláště škodlivé pro lidi náchylnější na různé virózy nebo lidi trpící alergiemi. Tímto způsobem větrání jsme schopni vyměnit 20 až 30 procent vzduchu.

Pokud přivedeme vzduch tryskami podél stropu a stěn nad podlahu, efektivita výměny vzduchu se konzistentně zvýší až o 50 procent v porovnání se směšovacím způsobem větrání. Žáci a učitelé považují vzduch za mnohem lepší a současně dochází k poklesu obsahu oxidu uhličitého v pobytové zóně.

Instalace vyústek Softflo

1. Softflo S11 – vertikální umístění na vhodné stěně nejlépe v rohu místnosti. Pokud přiváděný vzduch vytápí místnost, vzdálenost od podlahy by měla být nejméně 200 a nejvíce 800 mm. V ostatních případech je výrobek umístěn ve výšce nejméně 200 a nejvíce 1600 mm od podlahy. Maximální přiváděné množství vzduchu vyústky S11 = 60 l/s. Přiváděný vzduch je směřován volitelně do úhlu až 45 stupňů ve vhodném směru, aby lidé v blízkosti stěny necítili průvan. Vzdálenost nábytku od stěny by měla být nejméně 50 mm.
2. Softflo S11 – horizontální umístění ve vhodných rozích ve stropu. Přiváděný vzduch je směřován na stěnu pod úhlem cca 10 stupňů. Maximální objemový průtok vzduchu na vyústku = 40 l/s. Přiváděný vzduch může větrat, vytápět nebo chladit místnost. Vzdálenost nábytku od stěny by měla být nejméně 50 mm. Vzdálenost stolu od stěny by měla být 80 mm.



Plánování – školy

3. Softflo S44 se instaluje do snížených stropů, maximálně 600 mm od interiérových stěn. Maximální objemový průtok vzduchu na vyústku = 60 l/s.

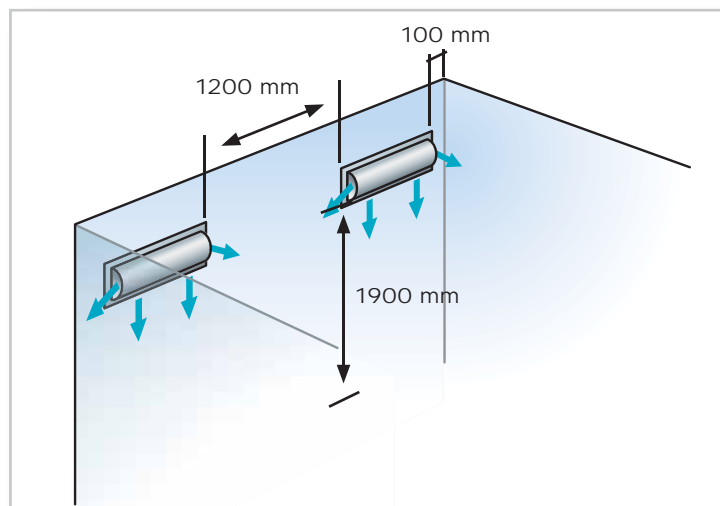
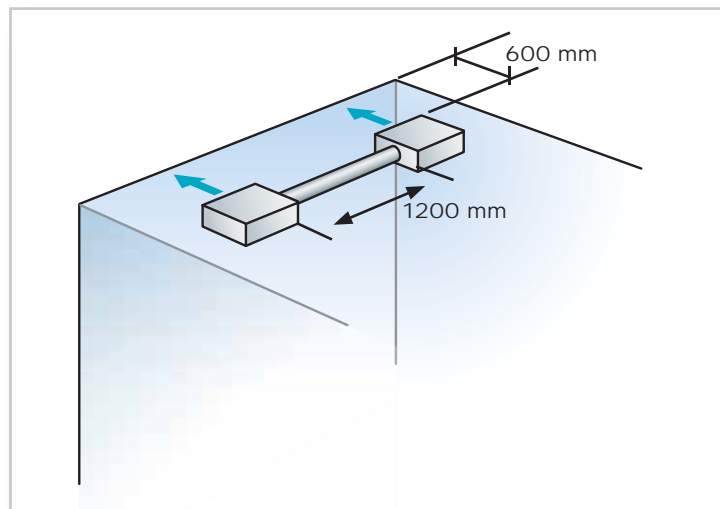
Přiváděný vzduch může větrat nebo chladit místnost.

4. Softflo S55 instalovaný na stěně směřuje přiváděný vzduch jako „jemný vánek“ na stěnu.

Umístění minimálně 1,9 metru od podlahy.

Maximální objemový průtok vzduchu na vyústku = 60 l/s.

Přiváděný vzduch může větrat a ochlazovat místnost.



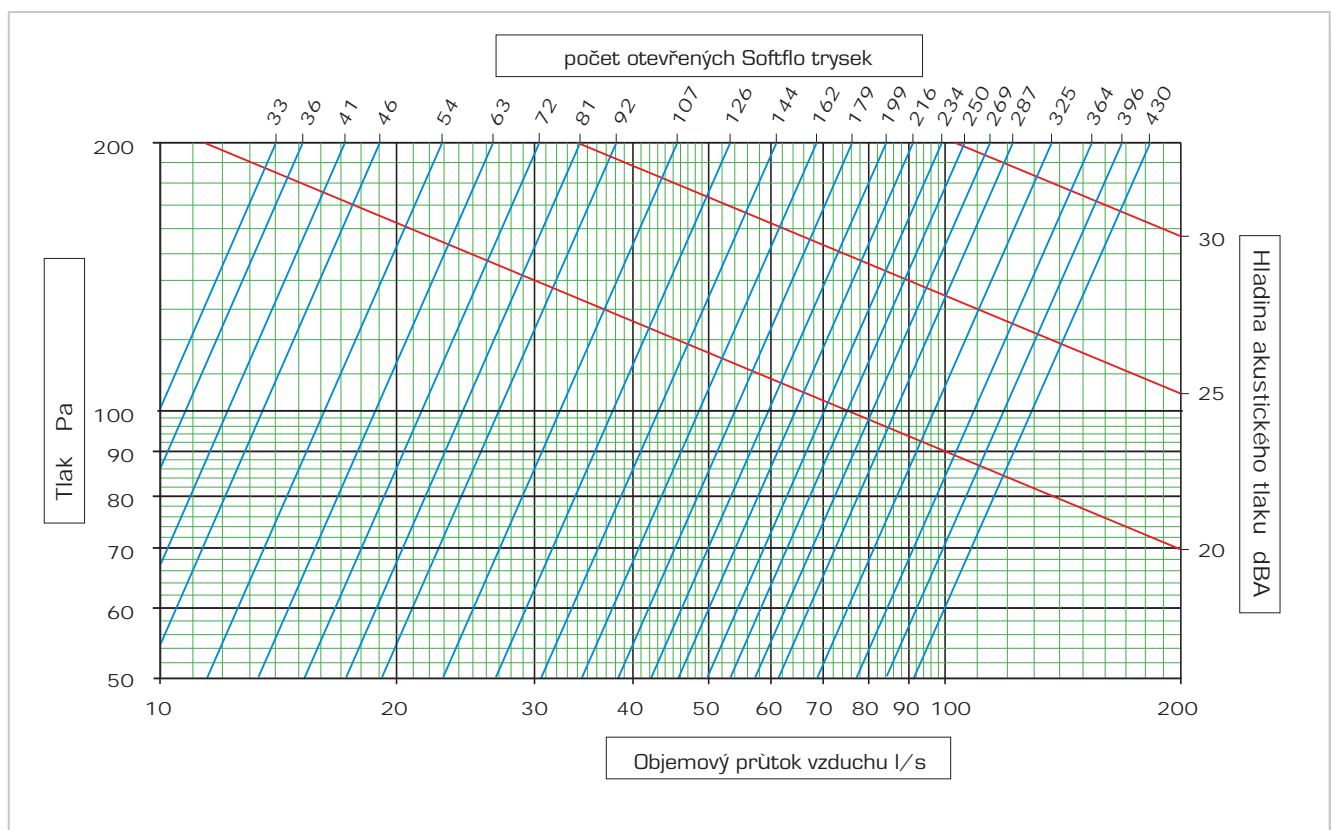
SOFTFLO – nastavovací diagram

Nastavovací diagram

Základem diagramu jsou měření, která byla prováděna švédskou technickou univerzitou AB a švédským vědeckým testovacím institutem SP. Parametry Softflo trysky jsou určeny numerickou kontrolou výrobního procesu, která zabezpečuje identitu velikosti a tvaru. Výrobky procházejí nepřetržitou kontrolou kvality. Díky těmto kvalitativním požadavkům je odchylka od nastaveného průtočné množství vzduchu nižší než 4 %.

Postup na kontrolu objemového průtoku vzduchu:

1. Vyberte dvě vyústky napojené na stejnou větev potrubí, které mají mezi sebou nejvyšší tlakový rozdíl.
2. Začněte s vyústkou umístěnou ve větší vzdálenosti od počátku větve přívodního větracího potrubí.
3. Odečtěte naměřený tlak na otvoru určeném k měření tlaku.
4. Pokud odchylka naměřený tlaku je vyšší než 20 Pa od nastaveného požadovaného tlaku, potom průtočné množství vzduchu do větve přívodního potrubí musí být upraveno takovým způsobem, aby bylo docíleno požadovaného provozního tlaku.
5. Naměřený tlak a počet otevřených Softflo trysek definuje objemový průtok vzduchu.
6. Změřte tlak stejným způsobem na jiné větvi přívodního potrubí. Pokud rozdíl mezi naměřeným a požadovaným tlakem je nižší než 20 Pa, není zapotřebí žádných dalších kontrolních měření.
7. Změřte objemový průtok vzduchu na větvi přívodního potrubí a porovnejte ho se součtem objemových průtoků vzduchu ve vyústkách, které jsou napojeny na větev přívodního potrubí.



Objemový průtok vzduchu = k-faktor x počet otevřených Softflo trysek na vyústce x naměřený tlak
k-faktor = 0,027

SOFTFLO – reference

Reference

Softflo technologie pracuje v souladu s termologií v místnosti. Výsledkem je účinnější výměna vzduchu, která umožňuje instalaci menších jednotek o stejném efektu. Příklady instalací Softflo technologie

OBJEKT	POUŽITÍ	MÍSTO
Městská radnice	kanceláře	Kiruna (Švédsko)
Švédská ambasáda	kanceláře	Moskva (Rusko)
Universita	učebny	Linköping (Švédsko)
Budova parlamentu	jednací místnosti	Helsinky (Finsko)
Casino	herny	Helsinky (Finsko)
Banka Nordea	kanceláře	Helsinky (Finsko)
Radio Perämeri	kanceláře	Kemi (Finsko)
Policejní stanice	kanceláře	Vantaa (Finsko)
Bolinders Plan	kanceláře	Stockholm (Švédsko)
Krylatskoe	hokejová hala	Moskva (Rusko)
Berner kantonal	kanceláře	Thun (Švýcarsko)
Budova Petit Lancy	kanceláře	Ženeva (Švýcarsko)
Městská věž	obchodní prostory	Frankfurt n. M. (Německo)





Více informací na www.e-nativa.com
e-mail: info@e-nativa.com
tel./fax: 519 513 313