

# CLIMAVER PLATA CLIMAVER PLUS a PLUS R

## Popis

Deska ze skelné vlny s vysokou objemovou hmotností, na jedné straně opatřena parotěsnou zábranou, zesílenou skelnou mřížkou, je určena ke stavbě vzduchotechnických kanálů.

Je k dispozici několik typů výrobků v závislosti na typu polepu a objemové hmotnosti.

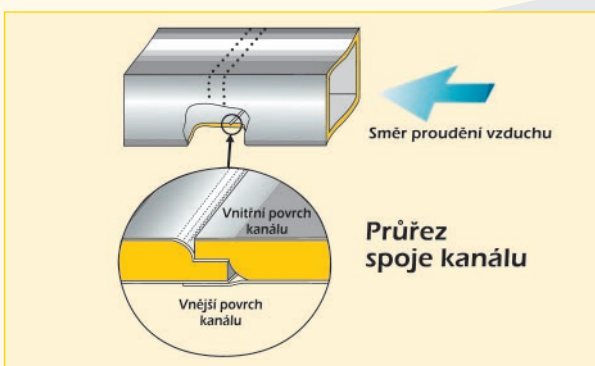
**CLIMAVER PLATA:** povrch desky, který je určený na vnější stranu kanálu, je vyztužen hliníkovým polepem, povrch určený na vnitřní stranu kanálu je polepen skelnou tkaninou.

**CLIMAVER PLUS:** deska je oboustranně polepena hliníkovou fólií, má větší objemovou hmotnost.

**CLIMAVER PLUS R:** deska je oboustranně polepena hliníkovou fólií, má větší objemovou hmotnost a speciálně upravené spojovací hrany.

Spojovací hrany ISOVER:

- Garantované vysokopevnostní spoje, v důsledku dvojnásobné objemové hmotnosti spojovacích hran desky.
- Snižuje počet řezů (šetří čas).
- Snadná montáž.



## Rozměry

Tloušťka (mm)	Délka (m)	Šířka (m)
25	3	1,22

## Použití

Utěsněné VZT-kanály pro úpravu vzduchu a výhřevné systémy vyžadující vysokou tepelnou a zvukovou izolaci.

## Balení a skladování

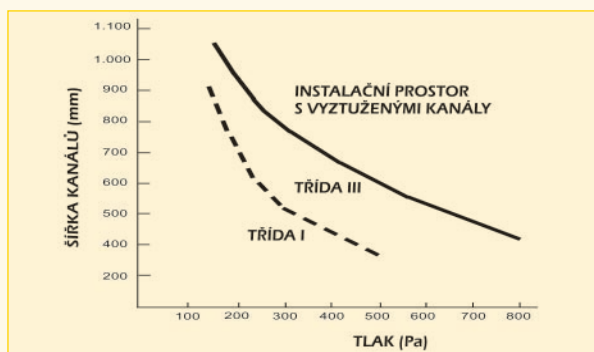
Baleno v kartonech. Při manipulaci s kartony je třeba zamezit poškození rohů a hran. Kartony by měly být stohovány horizontálně.

Logistické třídění	Kusy / karton	m <sup>2</sup> / karton	Kartony / kamion (70m <sup>3</sup> )	m <sup>2</sup> / kamion (70m <sup>3</sup> )
<b>CLIMAVER PLATA</b>				
A	8	29,28	70	2,050
<b>CLIMAVER PLUS a CLIMAVER PLUS R</b>				
A	6	21,96	93	2,042

## Výztuž a podpěry

### Obvodové vyztužení:

V závislosti na tuhosti desky se kanály CLIMAVER třídí dle normy UNE 100-105-84 Standard, čímž lze stanovit požadované výztuže.



### Vzdálenost mezi podpěrami:

Vzdálenost mezi podpěrami bude vypočítána dle výše uvedené normy UNE STANDARD.

Max. vnitřní rozměry (mm)	Maximální vzdálenost (m)
< 900	2,4
900 a 1.500	1,8
> 1.500	1,2

## Kvalita vzduchu

Kvalita vzduchu uvnitř budov je výsledkem několika faktorů, jako je projekt, vybavenost a materiály. Míra osvěžení vzduchem zvenčí se stává zvláště významnou, stejně jako účinnost a správná údržba filtru a zvlhčujících systémů. Je třeba určit problémy, které snižují kvalitu dodávaného vzduchu, což znamená prozkoumat všechny složky systému. V případě možných prachových usazenin, hromadících se v jakémkoliv typu vzduchovodní sítě, jsou žádoucí následující systémy:

- Vizualní revizní systém na vnitřní straně využívající endoskop a/nebo revizní videosystém využívající robot. Po celé délce vzduchovodní sítě musejí být nainstalovány odnímatelné části nebo dvířka, které umožní přístup dovnitř kanálů.
- Vhodný systém kombinující tlak vzduchu i sání. Na základě analýzy může být doporučeno, aby výše uvedený systém byl doplněn suchým rozprašovacím systémem pro dezinfekční prostředky (fungicidy, baktericidní látky, atd.) tak, aby nedošlo ke zvlhčení stěn kanálů.

Z hlediska posledně uvedeného bodu kanály CLIMAVER nepodporují tvorbu plísní dle nezávislých laboratorních testů a americké normy UL-181 American Standard.

# CLIMAVER PLATA CLIMAVER PLUS a PLUS R

## Spoje a těsnění

Spoje Climaver pro různé části nebo sekce kanálu se provádějí připevněním přesahujícího vnějšího polepu jedné části nebo kusu kanálu k polepu druhé části pomocí sponek.

Samolepicí páska pro Climaver Plata, Plus a Plus R musí mít následující vlastnosti:

- Čistě hliníková páska 50 $\mu$ m, jednostranně lepicí, nejlépe na bázi akrylátové pryskyřice.
- Musí odpovídat americké normě UL 181 A-P American Standard, anebo mít ekvivalentní garanci výrobce: odolnost proti natažení  $\geq 2,8$  N/mm; roztažení  $\leq 5\%$ ; odlupování při 180°  $\geq 0,5$  N/mm; odlupování při 20°  $\geq 0,36$  N/mm (24h/mm).
- Minimální šířka pásky 65 mm.

## Provozní podmínky

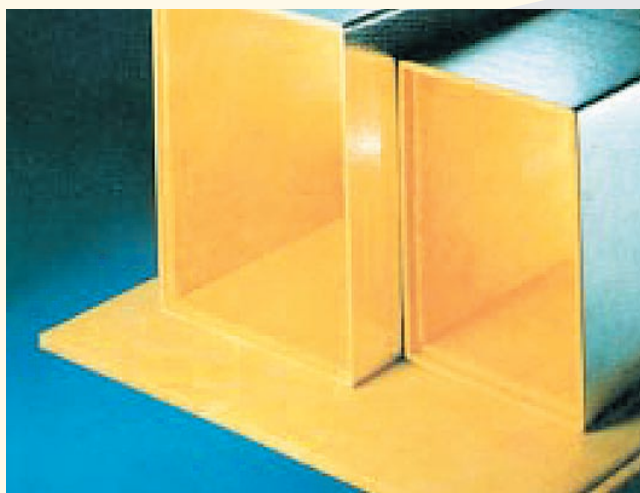
VZT-kanály CLIMAVER se nedoporučují v následujících podmínkách:

- Cirkulace vzduchu při teplotách  $> 65^{\circ}\text{C}$ , dynamickém tlaku vodního sloupce  $> 80$  mm (50 mm pro Climaver Plata) a/nebo rychlosti  $> 18$  m/s (12 m/s pro Climaver Plata).
- Přenášení pevných částic nebo korozních plynů.
- Svislé kanály o výšce přesahující dvě podlaží, bez řádné podpěry hran a řádného vnějšího obložení kanálů.

## Certifikáty



## CLIMAVER PLATA



## Popis

Tuhá deska ze skelné vlny s vysokou objemovou hmotností pro výrobu VZT-kanálů ve výhřevných a chladicích instalacích. Povrch desky, který je určena na vnější stranu kanálu, je tvořen hliníkovým polepem vyztuženým papírovou lepenkou a skelnou mřížkou. Hliníkový polep působí jako parotěsná zábrana a přispívá k tuhosti kanálů. Tato konstrukce desky nese charakteristický název CLIMAVER. Deska je na vnitřním povrchu kanálu kaširovaná skelnou tkaninou. Hrany této desky zajišťují spojem větší pevnost a snadnou instalaci.

## Objemová hmotnost

LVP – 5 podle normy UNE 92 102-98 Standard. cca. 85 kg/m<sup>3</sup>

## Tepelná vodivost

Průměrná teplota ve $^{\circ}\text{C}$	10
Tepelná vodivost ( $\lambda$ ) W/(m $\cdot$ $^{\circ}\text{C}$ )	$\leq 0,033$

## Hořlavost

podle ČSN 730862 skupina B - nesnadno hořlavé

## Tuhost

Třída 1, dle normy UNE 100-105-84 Standard.

## Konstrukce a montáž

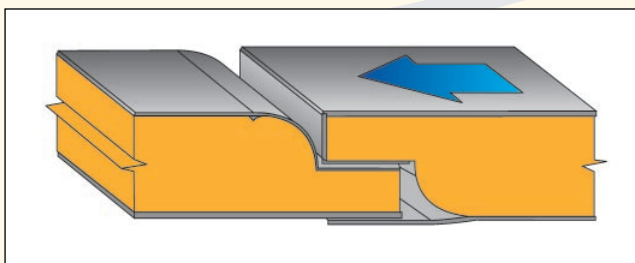
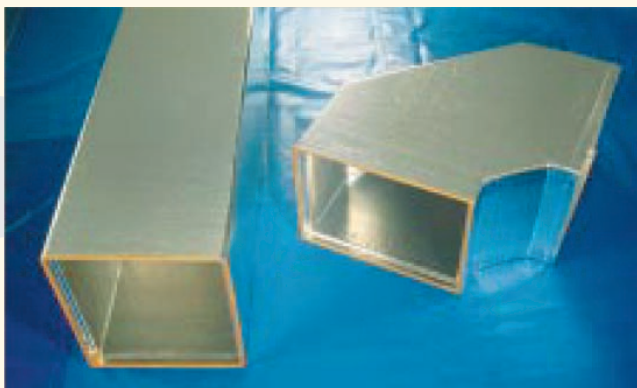
Dle normy UNE 100-105-84 Standard. Viz Montážní příručka. Montážní firma je povinna před první montáží absolvovat školení od technického zástupce pro CLIMAVER v ČR. Školení je zdarma.

## Pohltivost hluku

Dle testu AC3-D.87 Institutu pro akustiku, Instituto de Acústica (TORRES QUEVEDO APPLIED PHYSICS CENTRE, CENTRO DE FÍSICA APLICADA TORRES QUEVEDO) jsou činitele zvukové pohltivosti  $\alpha$  (Sabine) tyto:

Frekvence v Hz	125	250	500	1,000	2,000
Climaver Plata	0,07	0,22	0,63	0,91	1,11

# CLIMAVER PLUS CLIMAVER PLUS R



## Popis

Tuhá deska ze skelné vlny s vysokou objemovou hmotností pro výrobu VZT-kanálů ve výhřevných a chladících instalacích. Obě strany desky mají hladký hliníkový povrch. Vnější polep: hliníková fólie + ztužující skelná mřížka + papírová lepenka. Vnitřní polep: hliníková fólie vyztužená papírovou lepenkou. Vnější polep působí jako parotěsná zábrana. Tento výrobek nese charakteristický název CLIMAVER.

Hrany této desky zajišťují spojům větší pevnost a snadnou instalaci a mají mimořádnou vnitřní povrchovou úpravu.

CLIMAVER PLUS R je charakteristický překrytím hrany spoje hliníkovým polepem. Systém pero + drážka. Toho je dosaženo protažením vnitřního polepu.

## Objemová hmotnost

LVP – 5, dle normy UNE 92 102-98 Standard.  
cca. 90 kg/m<sup>3</sup>

## Tepelná vodivost

Průměrná teplota ve °C	10
Tepelná vodivost (λ) W/(m·°C)	≤ 0,033

## Tuhost

Třída III, dle normy UNE 100-105-84  
Třída R3, dle Evropské normy pro nekovová potrubí, EN 13403.

## Hořlavost

CLIMAVER PLUS: Klasifikace M1 (nehořlavý).

Dle LICOF: č. 1.495/93 a č. 1.494/93.

CLIMAVER PLUS R: Klasifikace M1 (nehořlavý).

Dle LICOF: č. 3.376/98.

podle ČSN 730862 skupina B - nesnadno hořlavé

## Pohltivost hluku

Dle testu AC 3-D.87 Institutu pro akustiku, Instituto de Acústica (TORRES QUEVEDO APPLIED PHYSICS CENTRE, CENTRO DE FÍSICA APLICADA TORRES QUEVEDO) jsou činitele zvukové pohltivosti α (Sabine) tyto:

Frekvence v Hz	125	250	500	1,000	2,000
Climaver Plus	0,05	0,19	0,50	0,52	0,46

## Propustnost vůči parám a vodě

Přibližná hodnota 0,013 g/m<sup>2</sup> mmHg denně (dle složení vnějšího polepu).

## Konstrukce a montáž

Dle normy UNE 100-105-84 Standard. Viz Montážní příručka. Montážní firma je povinna před první montáží absolvovat školení od technického zástupce pro CLIMAVER v ČR. Školení je zdarma.

## Kouřový index

Klasifikace FO (dle normy NFF 16-101 Standard, protokol č. 153.814 ze Všeobecné výzkumné a testovací laboratoře pro katalánské místní zastupitelství (Laboratori General de Assaigs I Investigacions de la Generalitat de Catalunya).

## Technologický systém

**Vyšší rychlosti vzduchu:** Testy byly prováděny na systému CLIMAVER PLUS dle americké normy pro vzduchotechnická potrubí UL 181 American Standard. Výsledky byly pozitivní i při rychlostech vzduchu dosahujících 50 m/s. Dle uvedené normy tyto výsledky zajišťují, že systém bude správně fungovat s rychlostí cirkulujícího vzduchu do 18 m/s.

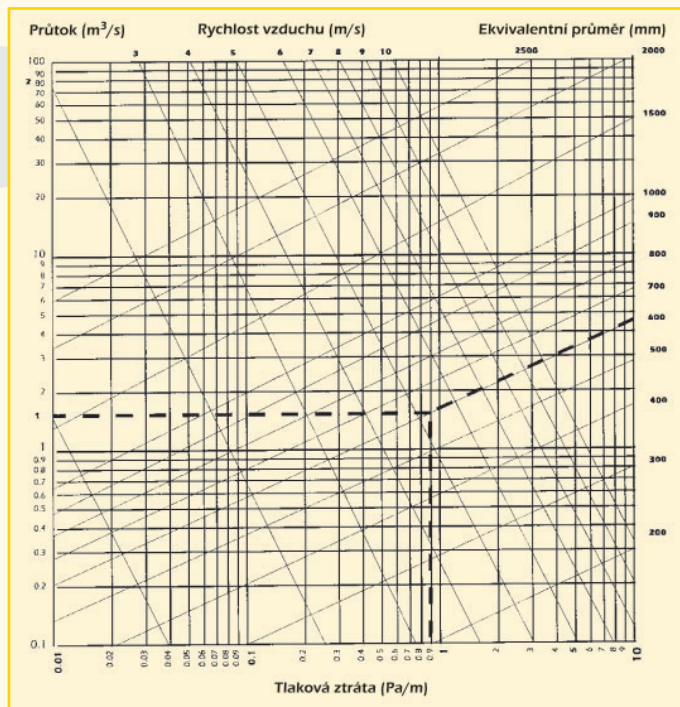
**Vyšší statický tlak:** Uspořádání nových panelů CLIMAVER PLUS a CLIMAVER PLUS R umožňuje dosahovat vysokých hodnot mechanické odolnosti. Tuhost ExI Model (Elastický model x Inertní model) je vysoká a řadí výrobek do Třídy III dle normy UNE 100-105-84 Standard (CLIMAVER PLATA patří do Třídy I), takže lze dosáhnout výrazného zvýšení maximální velikosti profilu kanálu, aniž by bylo třeba přidavného vyztužení (viz oddíl MONTÁŽ). To rovněž umožňuje, aby kanály s normální velikostí fungovaly za vyšších statických tlaků (až do 800 Pa), za předpokladu, že se použije garantovaná těsnící páska UL 181 A-P a UL 181 A-T.

**Nižší tlakové ztráty:** Povrch vnitřního polepu u CLIMAVERu PLUS a CLIMAVERu PLUS R má maximální drsnost ekvivalentní drsnosti kanálu z pozinkovaného plechu.



# CLIMAVER PLATA CLIMAVER PLUS a PLUS R

## Studie tlakových ztrát

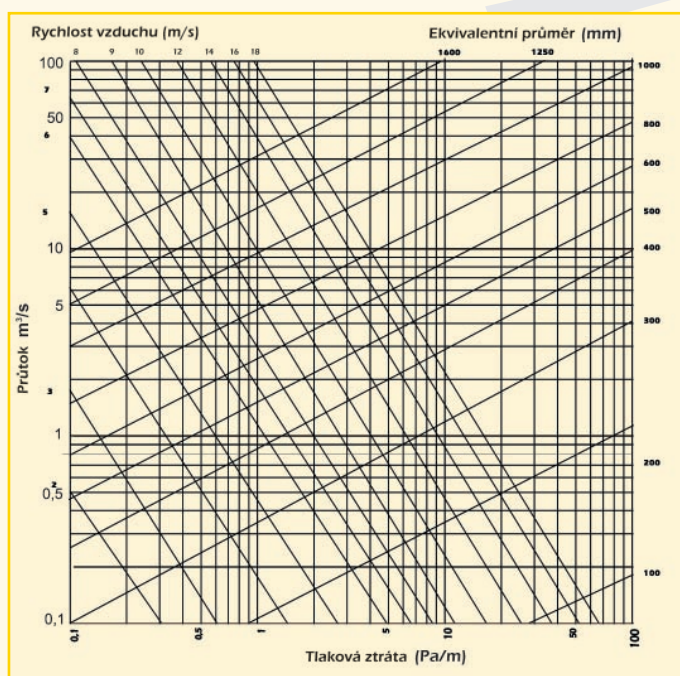


### Tlakové ztráty v přímých úsecích kanálu CLIMAVER PLATA

Pro výpočet tlakové ztráty musíme použít následujícího zjednodušeného vzorce, a tím určit ekvivalentní hydraulický průměr úseků:

$$d = 2 (a \times b) / (a + b), \text{ kde } a \text{ a } b \text{ jsou strany úseků.}$$

Následující nástroj (nastavený pro teplotu vzduchu 20°C a tlak 760 mmHg) nám umožňuje vypočítat tlakovou ztrátu a ekvivalentní hydraulický průměr. Uvedený příklad platí pro kanál, kde  $d = 600$  mm a průměrná rychlost je 5 m/s. Proud vzduchu bude 1.34 m³/s a tlaková ztráta 0,08 mm vodního sloupce.



### Tlakové ztráty v přímých úsecích kanálu CLIMAVER PLUS

Povrch vnitřního polepu CLIMAVER PLUS a CLIMAVER PLUS R má maximální drsnost ekvivalentní drsnosti pozinkovaného plechu.

Laboratorní testy na přímých a zakřivených instalacích ukázaly, že tlakové ztráty jsou v obou případech podobné. Takže tlaková ztráta v důsledku tření se může použitím tohoto systému snížit až na 40%, s ohledem na zbývající část potrubí a v závislosti na geometrii kanálů a rychlosti vzduchu.

Výpočet tlakové ztráty: Pro výpočet tlakové ztráty v kanálech CLIMAVER PLUS můžeme použít nástroj ASHRAE na měření tlakové ztráty u pozinkovaných nebo ekvivalentních plechů, jako je uvedeno níže. V tomto případě dostaneme ekvivalentní průměr pravoúhlého úseku kanálu ( $a \times b$ ) takto:

$$d = 1,3 (a \times b)^{0,625} / (a + b)^{0,25}, \text{ (} a \text{ a } b \text{ jsou v mm).}$$