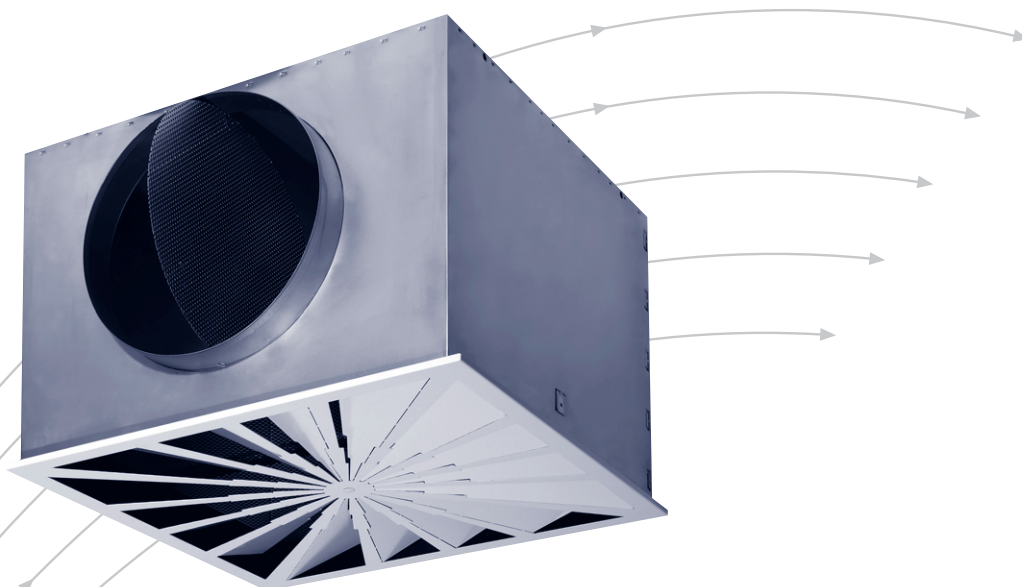


Vířivé anemostaty

- Série FDE
- s pevnými lamelami
- pro vysoké průtoky vzduchu



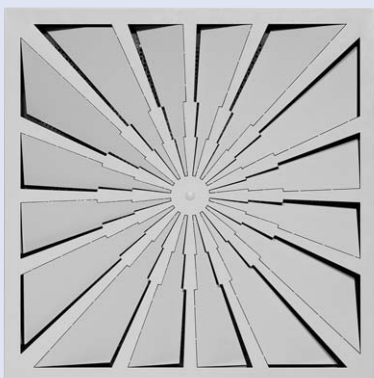
TROX[®] TECHNIK

• TROX AUSTRIA GmbH.

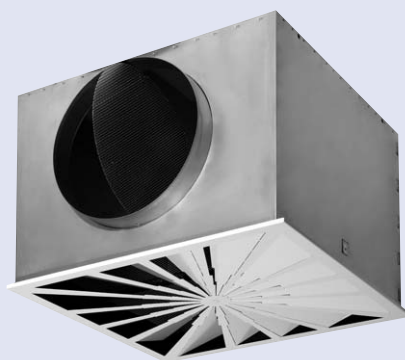
• organizační složka
• Ďáblická 2
• 182 00 Praha 8

tel.: +420 283 880 380
fax.: +420 286 881 870
e-mail: trox@trox.cz

Popis	2
Materiál	2
Provedení • Rozměry • Materiál	3
Definice	4
Akustická data	4
Vzduchotechnická data	5
Informace pro objednání	6



Série FDE



Série FDE-...-H (s přípojovacím nástavcem)



Popis

Vířivé anemostaty série FDE se používají především v komfortních prostorách, jako např. kancelářské či obchodní prostory, jako vyústě pro přívod a odvod vzduchu.

Drálový a horizontální výfuk přiváděného vzduchu zajišťuje vysokou indukci, rychlé vyrovnání teplot a rychlé snížení rychlosti proudění vzduchu.

Anemostaty jsou vhodné pro teplotní diference přiváděného vzduchu mezi +10 až -10 K a výšku prostoru nad 2,80 m.

Vířivé anemostaty série FDE se skládají z čtyřhranné čelní části s průběžným těsnícím páskem, pevnými radiálně řazenými lamelami a zadního rámu. U provedení pro přívod vzduchu je na zadním rámu umístěna deska z děrovaného plechu k optimalizaci rozdělení vzduchu. Aby byla zejména při vysokých průtocích vzduchu dosažena minimální úroveň akustického výkonu, zasahují trojúhelníkovité odstupňované lamely až do rohů čtyřhranného anemostatu.

Přípojovací komora s horizontálním přípojovacím nástavcem pro přívod vzduchu může být dodána s regulací průtoku, případně na zvláštní přání s břitovým těsněním.

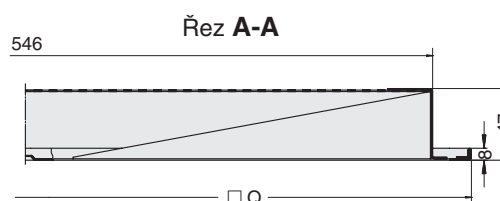
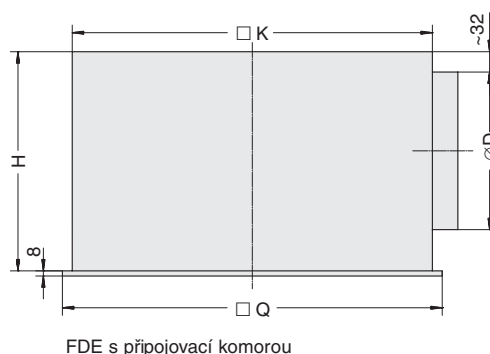
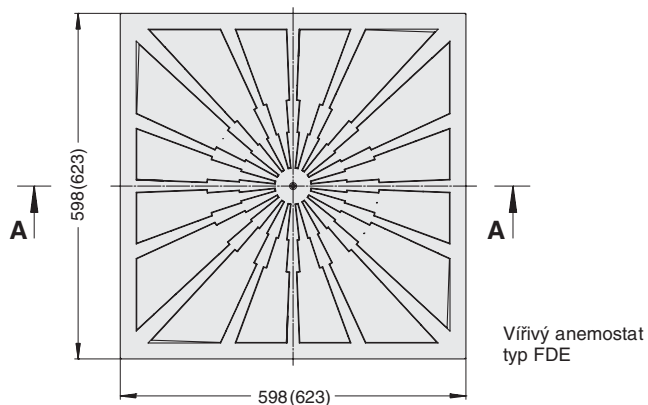
Materiál

Čelní část anemostatu a zadní rám s deskou z děrovaného plechu jsou zhotoveny z pozinkované oceli. Povrch vířivého anemostatu je práškově nastříkán v odstínu bílá (RAL 9010, stupeň lesku 50%) nebo RAL dle volby (stupeň lesku 70%). Zadní rám a deska z děrovaného plechu jsou práškově nastříkány v odstínu černá (RAL 9005). Přípojovací komora je z pozinkovaného plechu, břitové těsnění z pryže.

Provedení • Rozměry • Instalace

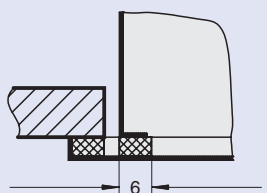
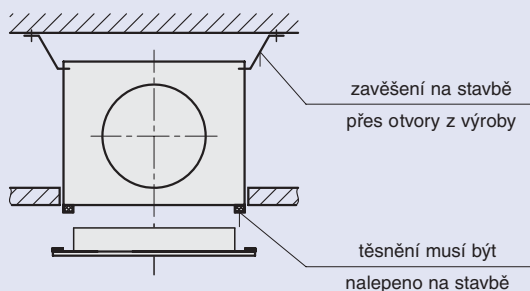
Provedení • Rozměry

Provedení	Označení AK	∅D	H	□K	□Q
600/625	AK004	248	345	567	velikost
600/625	AK011	313	410	567	-2 mm



Instalace

Instalace do stropu

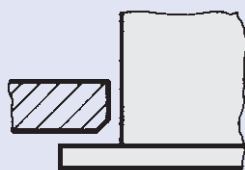


Montáž čelní části anemostatu pomocí středového šroubu

Instalace do stropních desek



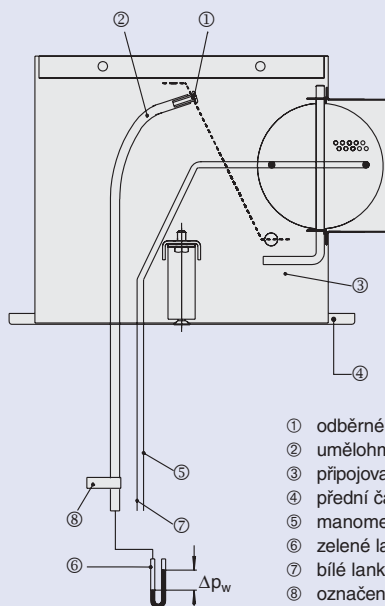
Instalace do stropního otvoru



Vířivé anemostaty série FDE jsou vhodné pro vestavbu do stropu. Přípojovací komora je zavěšena pomocí lanek popř. závěsů z pásové oceli v předem připravených otvorech. Dodávané těsnění musí být na stavbě přilepeno na hrany přípojovací komory. Čelní část anemostatu je připevněna pomocí dodávaného středového šroubu a konzoly k přípojovací komoře. Hlava šroubu se zakryje krytkou.

Měření referenčního tlaku

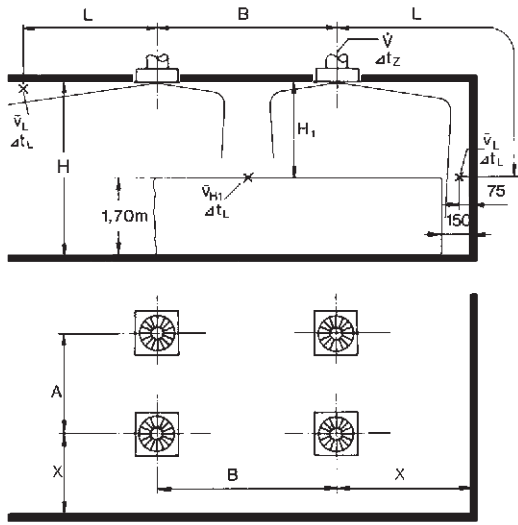
Pro snadné srovnání proudění vzduchu může být přípojovací komora na zvláštní přání vybavena měřicí hadičkou k měření referenčního tlaku a regulace průtoku nastavitelná pomocí lanka. Charakteristika je připojena ke každé přípojovací komoře.



- ① odběrné místo
- ② umělohmotná hadička
- ③ přípojovací komora
- ④ přední část anemostatu
- ⑤ manometr se šikmou trubicí
- ⑥ zelené lanko – zavřít škrťací klapku
- ⑦ bílé lanko – otevřít škrťací klapku
- ⑧ označení přípojovací komory

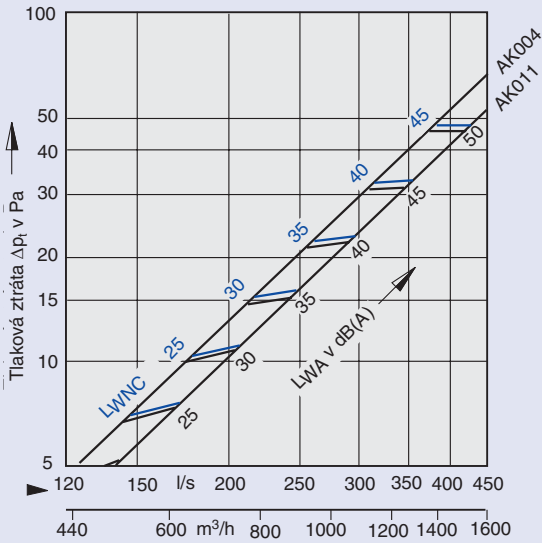
Definice • Akustická data

Definice



- \dot{V} v l/s (m³/h): průtokné množství na anemostatu
- A, B v m: vzdálenost mezi dvěma anemostaty
- L v m: horizontální a vertikální vzdálenost ke stěně (X + H₁)
- X v m: vzdálenost středu anemostatu ke stěně
- H₁ v m: vzdálenost mezi stropem a pásmem pobytu
- A_{eff} v m²: efektivní výstupní plocha vzduchu 0,04467 m² (přívodní vzduch)
- \bar{v}_L v m/s: maximální rychlost proudění u stěny (časový průměr)
- \bar{v}_{H1} v m/s: maximální rychlost proudění mezi dvěma anemostaty ve vzdálenosti od stropu H₁ (časový průměr)
- Δt_z v K: teplotní diference mezi vzduchem v místnosti a přiváděným vzduchem
- Δt_L v K: diference mezi teplotou v místnosti a teplotou proudění ve vzdálenosti L = A/2 popř. B/2 + H₁ příp. L = X + H₁
- Δp_t v Pa: celková tlaková ztráta
- L_{WA} v dB(A): A-hladina akustického výkonu
- L_{WNC} : mezní křivka spektra akustického výkonu
- L_{WNR} : L_{WNR} = L_{WNC} + 2
- L_{pA}, L_{pNC} : A-hladina popř. křivka NC akustického tlaku v místnosti
 $L_{pA} \sim L_{WA} - 8 \text{ dB}$
 $L_{pNC} \sim L_{WNC} - 8 \text{ dB}$
- α v °: úhel škrtky

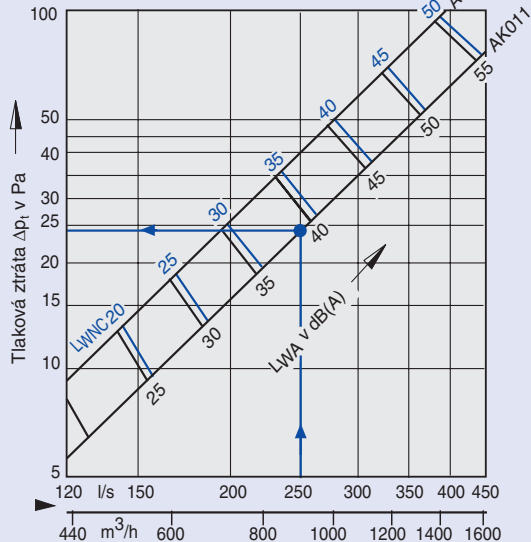
1 Akustický výkon a tlaková ztráta typ FDE-A (odvod)



Korekce k diagramu 1: nastavení škrtky připojovací komora – označení AK004

FDE-A	45°	90°
Δp_t	x 2	x 5.2
L _{WA}	+5	+11
L _{WNC}	+5	+10

2 Akustický výkon a tlaková ztráta typ FDE-Z (přívod)



Korekce k diagramu 2: nastavení škrtky připojovací komora – označení AK004

FDE-Z	45°	90°
Δp_t	x 1.6	x 3.4
L _{WA}	+5	+11
L _{WNC}	+10	+17

Korekce k diagramu 2: nastavení škrtky připojovací komora – označení AK011

FDE-Z	45°	90°
Δp_t	x 1.3	x 2.6
L _{WA}	+2	+5
L _{WNC}	+2	+5

Příklad

Výchozí situace:

V místnosti (10 x 10 m) by měly být namontovány do čtverce 4 ks anemostatů FDE-Z-H/625 x 313 ve vzdálenosti 5 m od sebe a 2,5 m ode zdi. Anemostaty visí ve výšce 3,6 m, tedy 1,9 m nad oblastí pobytu. Je nutno realizovat desetinásobnou výměnu vzduchu. Útlum místnosti činí 8 dB. Při chlazení je přiváděn vzduch – 10 K.

Otázka:

Je to možné při akceptování akustiky a komfortu?
Jakou tlakovou ztrátu vykazují anemostaty?

Postup výpočtu / výsledky:

$\dot{V}_{\text{celk}} = 10 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot 3,6 \text{ m} \cdot 10 \text{ h}^{-1} = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$
na anemostat $\dot{V} = 900 \text{ m}^3/\text{h}$ (250 l/s)

diagram 2 (str.4):

$L_{\text{WA}} = 39 \text{ dB(A)}$, $\Delta p_t = 24 \text{ Pa}$

hladina akustického tlaku v místnosti $L_{\text{pA}} = 39 \text{ dB(A)}$

+ 6 dB(A) (zvýšení při 4 anemostatech)

- 8 dB(A) (tlumení místnosti)

= 37 dB(A)

akceptována akustika

diagram 5:

$A = 5 \text{ m}$ a $\dot{V} = 900 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_1 = 3,6 \text{ m} - 1,7 \text{ m} = 1,9 \text{ m}$

$\bar{v}_{H1} = 0,12 \text{ m/s}$

komfortní kritéria jsou splněna

diagram 6:

$L = X + H_1 = 2,5 \text{ m} + 1,9 \text{ m} = 4,4 \text{ m}$

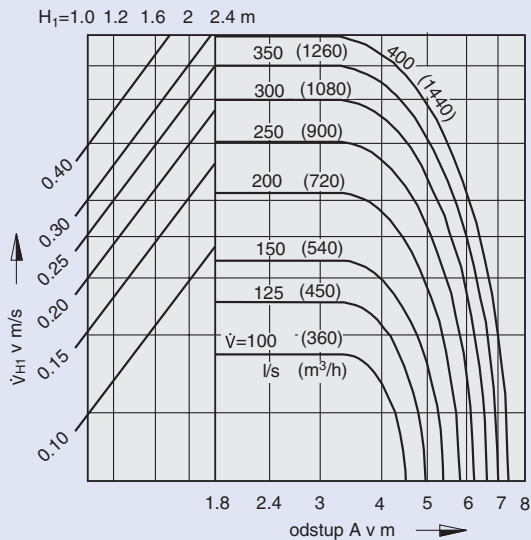
$\bar{v}_L = 0,23$

$\Delta t_i / \Delta t_z = 0,072$

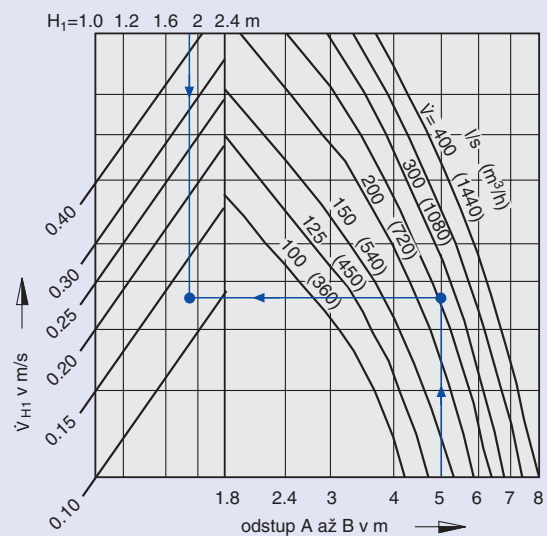
$\Delta t_L = 0,072 \cdot (-10\text{K}) = -0,72\text{K}$

rychlost proudění vzduchu v oblasti pobytu vzdálenosti 0,5 m ode zdi je cca. $\bar{v}_L = 0,12 \text{ m/s}$

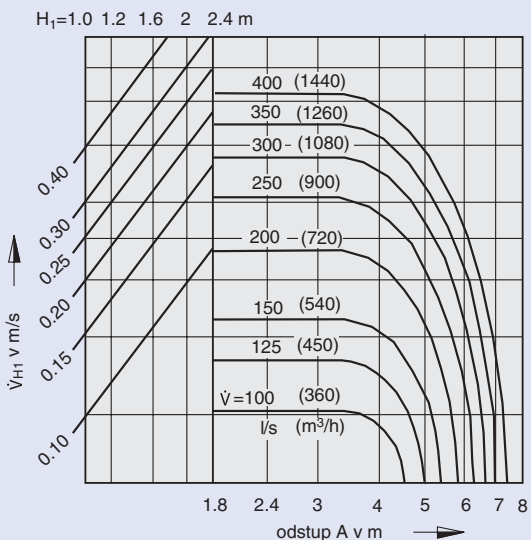
3 Rychlost proudění vzduchu při víceřadém uspořádání anemostatů, když $B = 4,0 \text{ m}$



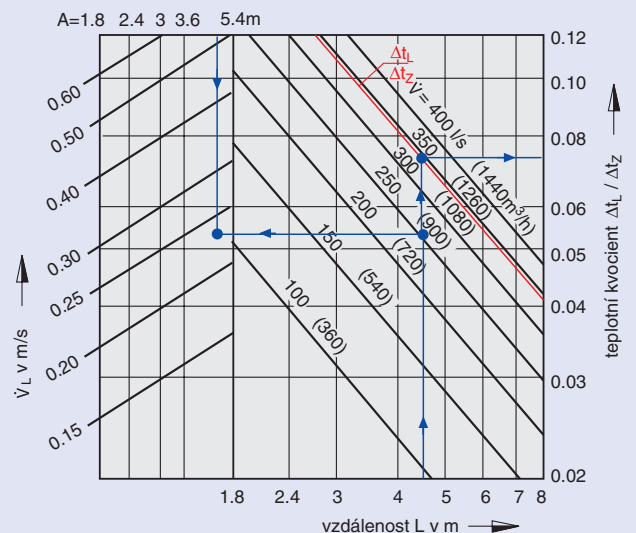
5 Rychlost proudění vzduchu při čtvercovém uspořádání anemostatů



4 Rychlost proudění vzduchu při jedno- nebo víceřadém uspořádání anemostatů, když $B \geq 6,0 \text{ m}$



6 Rychlost proudění vzduchu u zdi a teplotní kvocient



Informace pro objednání

Specifikace

Vířivé anemostaty série FDE ve čtvercovém provedení pro drallový, horizontální výfuk vzduchu s vysokou indukcí.

Skládají se z čelní části s trojúhelníkovými, až do konců zasahujícími odstupňovanými lamelami, odstupňovanými mezitřmeny, v zadní části umístěným rámem a deskou z děrovaného plechu pro výfuk přiváděného vzduchu.

Vířivé anemostaty série FDE se dodávají s připojovací komorou s horizontálním připojovacím hrdlem na přání s regulací průtoku a případně břitvým těsněním.

K měření referenčního tlaku je připojovací komora pouze na zvláštní přání vybavena regulací průtoku pomocí lanka.

Čelní část anemostatu může být připevněna popř. sejmuta pomocí středního šroubu a traverzy. Střední šroub je zakryt krytkou.

Materiál

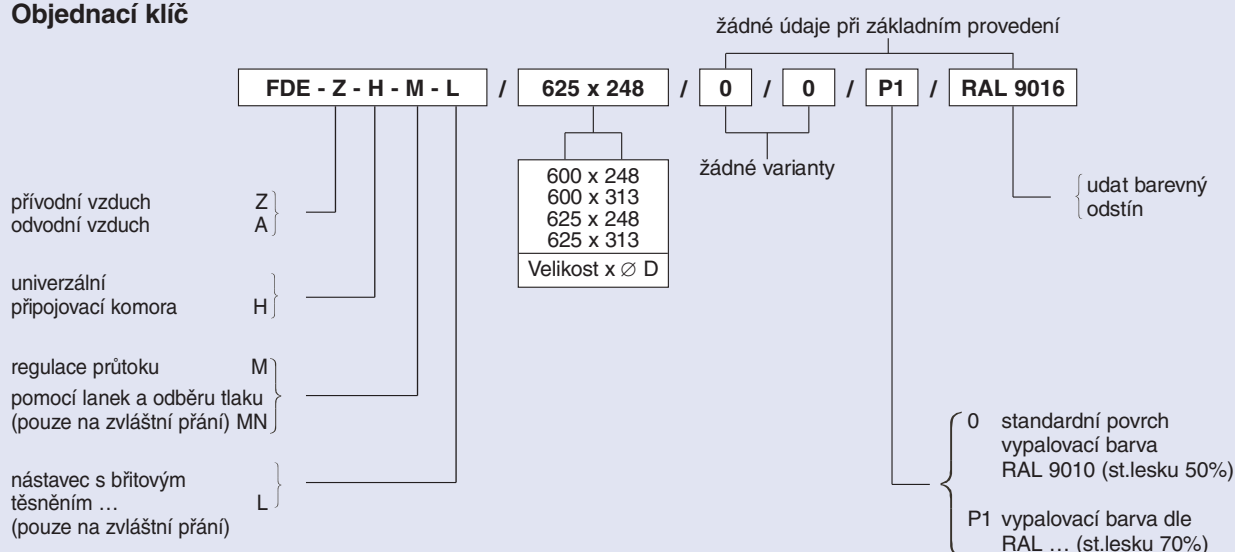
Čelní část anemostatu, zadní rám s deskou z děrovaného plechu jsou zhotoveny z pozinkované oceli.

Povrch vířivého anemostatu je práškově nastříkán v barvě bílé (RAL 9010, stupeň lesku 50%) nebo na přání dle barevné stupnice RAL (stupeň lesku 70%).

Zadní rám a deska z děrovaného plechu práškově nastříkány v černé barvě (RAL 9005).

Připojovací komora se skládá z pozinkované oceli, břitové těsnění je gumové.

Objednací klíč



Příklad objednávky:

Výrobek: TROX

Typ: FDE-Z-H-M / 625 x 248 / P1 / RAL 9016