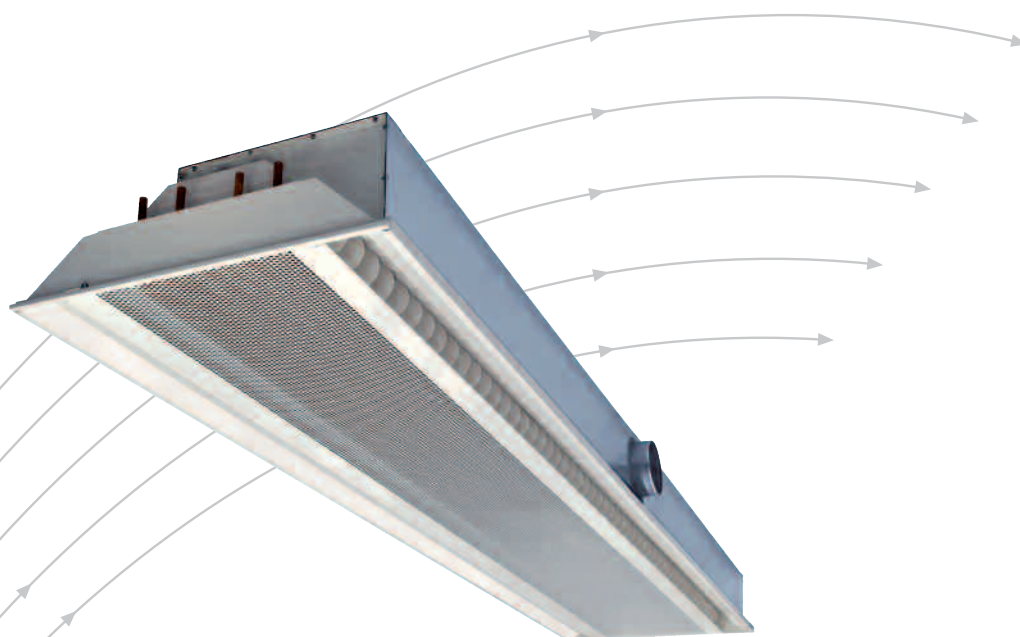


Stropní indukční výústě

- Typ DID632
- Oboustranný výfuk vzduchu



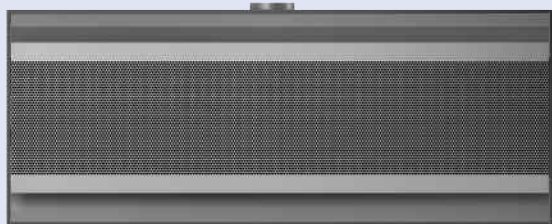
TROX[®] TECHNIK

The art of handling air



Obsah · Popis

Popis	2	Definice	11
Popis funkce	3	Příklad výpočtu	12
Provedení · Rozměry	4	Rychlý výběr	
Kombinace přívod-odvod vzduchu	5	L _N 900 až 1800	14
Provedení skříňe		L _N 2100 až 3000	15
přívodní vzduch	6	Výkony na straně vody	16
Kombinace přívod-odvod vzduchu	7	Vzduchotechnické údaje	
Instalace	8	přívodní vzduch	17
Montáž	9	Odvod vzduchu	19
Přestavitelný směr výfuku vzduchu	10	Informace pro objednání	20



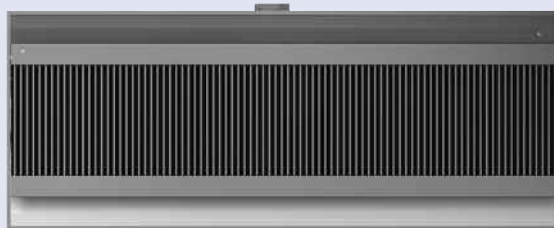
DID632-LR



DID632-GL



DID632-LQ



DID632-GQ

Aktivní chladicí trámy typu DID632 pro systémy voda-vzduch zajišťují příjemnou klimatizaci místností s vysokým chladicím zatížením. Spojují aerodynamické vlastnosti stropních vyústí s energetickými přínosy odvodu tepelné zátěže pomocí vody.

Vzhledem ke své konstrukci s nízkou výškou je typ DID632 mimořádně vhodný pro nízké mezistropy v nových budovách a pro modernizaci stávajících budov se světlou výškou místnosti přibližně 2,60 až 4,00 m.

Zvláštní charakteristické vlastnosti

- Vysoký chladicí výkon při malém průtoku venkovního upraveného vzduchu, nízká rychlost vzduchu v obytné zóně a nízký akustický výkon
- Nastavitelné lamely k usměrnění proudění vzduchu
- nízký akustický výkon v obytné zóně
- Výměník tepla pro 2- nebo 4-trubkové systémy
- Možné chlazení a vytápění
- K dodání také jako kombinace přívod-odvod vzduchu

Stropní indukční vyústě mají uvnitř plech s nalisovanými tryskami, vodorovně uložený výměník tepla a hrdlo k připojení upraveného venkovního vzduchu.

Další aktuální informace pro projektování naleznete na naší domovské stránce jakož i v naší příručce pro projektanty Systémů voda-vzduch.

Na internetu je rovněž k dispozici výpočtový program "Easy Product Finder" k výpočtu a výběru našich indukčních vyústí.

Certifikace EUROVENT

Firma TROX se účastní certifikačního programu Eurovent pro chladicí trámy. Výrobky jsou certifikovány pod číslem 09.12.432 a prezentovány na webových stránkách EUROVENT.

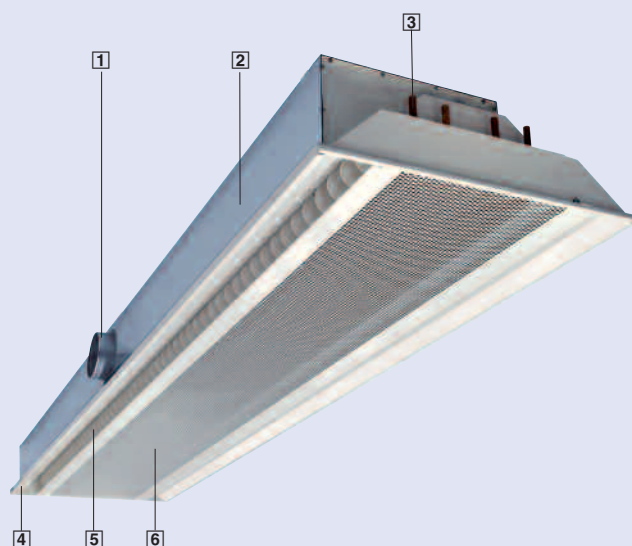
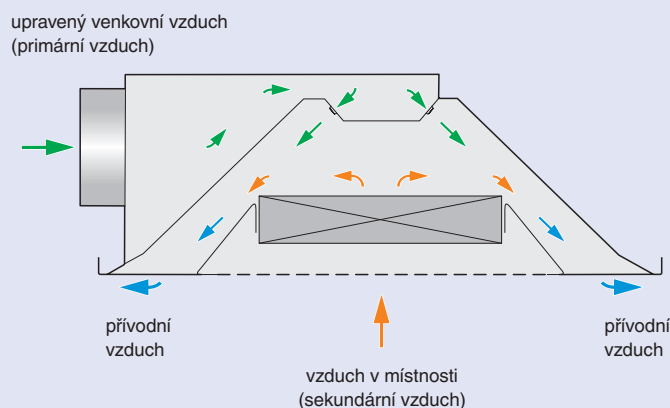
Aktivní chladicí trámy dopravují upravený čerstvý vzduch (primární vzduch) do prostoru z centrální vzduchotechnické jednotky, aby se udržela jakost vnitřního vzduchu a přitom zajistilo doplňkové chlazení a/nebo vytápění pomocí výměníků tepla.

Venkovní vzduch proudí tryskami do směšovací komory a přitom se indukuje sekundární vzduch z místnosti, který proudí do směšovací komory indukční mřížkou přes výměník tepla. Oba vzduchové proudy se mísí a proudí jako přívodní vzduch výstupními štěrbinami horizontálně do místnosti.

Výběr z osmi jmenovitých velikostí, kombinovaných vždy se čtyřmi velikostmi trysek umožňuje optimální přizpůsobení na potřebný průtok venkovního vzduchu a tepelný výkon. Veškeré kombinace vykazují nízký akustický výkon a malou tlakovou ztrátu.

Výměník tepla je ve dvou variantách. S 2-trubkovými systémy je možné chlazení, v přepínacím provozu také vytápění. 4-trubkový systém umožňuje chladit nebo vytápět každou místnost nezávisle na ostatních místnostech a kdykoli. Teploty vstupní vody pod rosným bodem (mokrý provoz) je nutno vyloučit.

Princip funkce



Provedení · Rozměry

Vlastnosti

- Rozsah primárního vzduchu 6 až 85 l/s, 22 až 306 m³/h
- S výhodou pro světlosti místností 2,6 m až 4,0 m
- Zabudování v rovině stropu
- Délky od 893 do 3000 mm a šířky 593, 598, 618 a 623 mm, tím se hodí pro všechny stropní systémy
- nízký akustický výkon v pobytové zóně
- Trysky ve čtyřech velikostech k optimální indukci dle potřeby
- Trysky z lisovaného plechu, nehořlavé
- Nastavitelné lamely k usměrnění výstupního vzduchu (na přání)
- Výměník tepla pro 2- nebo 4-trubkové systémy
- K dodání také jako kombinace přívod-odvod vzduchu
- Maximální provozní tlak: 6 barů
- Maximální provozní teplota: 75 °C
- Jiné provozní tlaky a provozní teploty na vyžádání.

Charakteristické konstrukční znaky

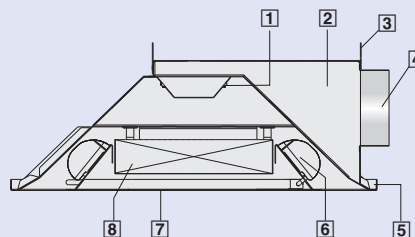
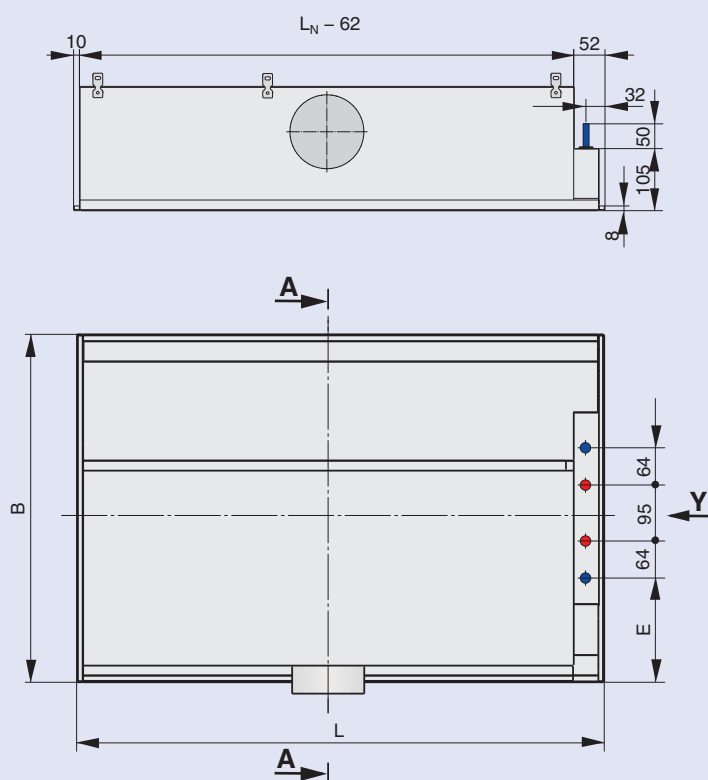
- Připojovací hrdla vzduchu se hodí pro kruhová potrubí dle EN 1506 popř. EN 13180
- Přípojky vody vertikální, Ø 12 mm hladké nebo vnější závit G½", ploché těsnění

Materiály

- Skříň a perforovaná indukční mřížka (LR/LQ) z pozinkovaného ocelového plechu
- Lamely indukční mřížky (GL/GQ) z hliníkových profilů
- Čelní rám s ohraněným dýzovým kanálem s tryskami na zadní straně z ocelového plechu
- Výměník tepla z měděných trubek a hliníkových lamel
- Čelní rám s ohraněným dýzovým kanálem s tryskami na zadní straně z ocelového plechu
- Viditelné plochy opatřené práškovým vypalovacím lakem, čistě bílým (RAL 9010) nebo v jiném barevném odstínu RAL
- Výměník tepla podle volby černý (RAL 9005)

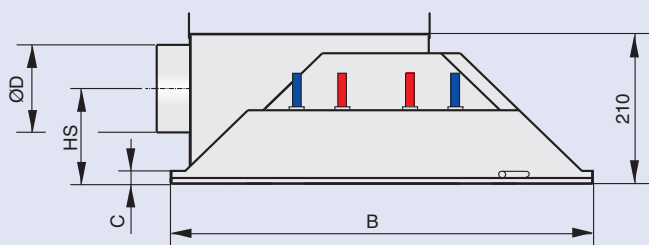
Typ DID632...-LR

Řez A - A



- 1 trysky
- 2 plášť
- 3 skříň
- 4 hrdlo připojení vzduchu (primární vzduch)
- 5 čelní rám
- 6 nastavitelné lamely k usměrnění (volitelné)
- 7 odklápací indukční mřížka
- 8 výměník

Pohled Y



Rozměry v mm

B	C	E
593	18	193
598	8	195
618	18	205
623	8	208

Rozměry v mm

L _N	Dodávané velikosti		ØD	HS
	L			
900	893 – 1500		123	134
1200	1193 – 1800			
1500	1493 – 2100			
1800	1793 – 2400		158	116
2100	2093 – 2700			
2400	2393 – 3000			
2700	2693 – 3000			
3000	2993 – 3000			

- L = jmenovitá délka
- L_N = celková délka (čelní výust)
- B = šířka čelního rámu

Provedení · Rozměry

Kombinace přívod-odvod vzduchu

Vlastnosti

- integrované hrdlo odvodního vzduchu k odvodu vzduchu
- rozsah průtoku 6 až 85 l/s, 22 až 306 m³/h
- hrdlo odvodního vzduchu na stejné straně jako hrdlo přívodního vzduchu nebo proti sobě

Materiály

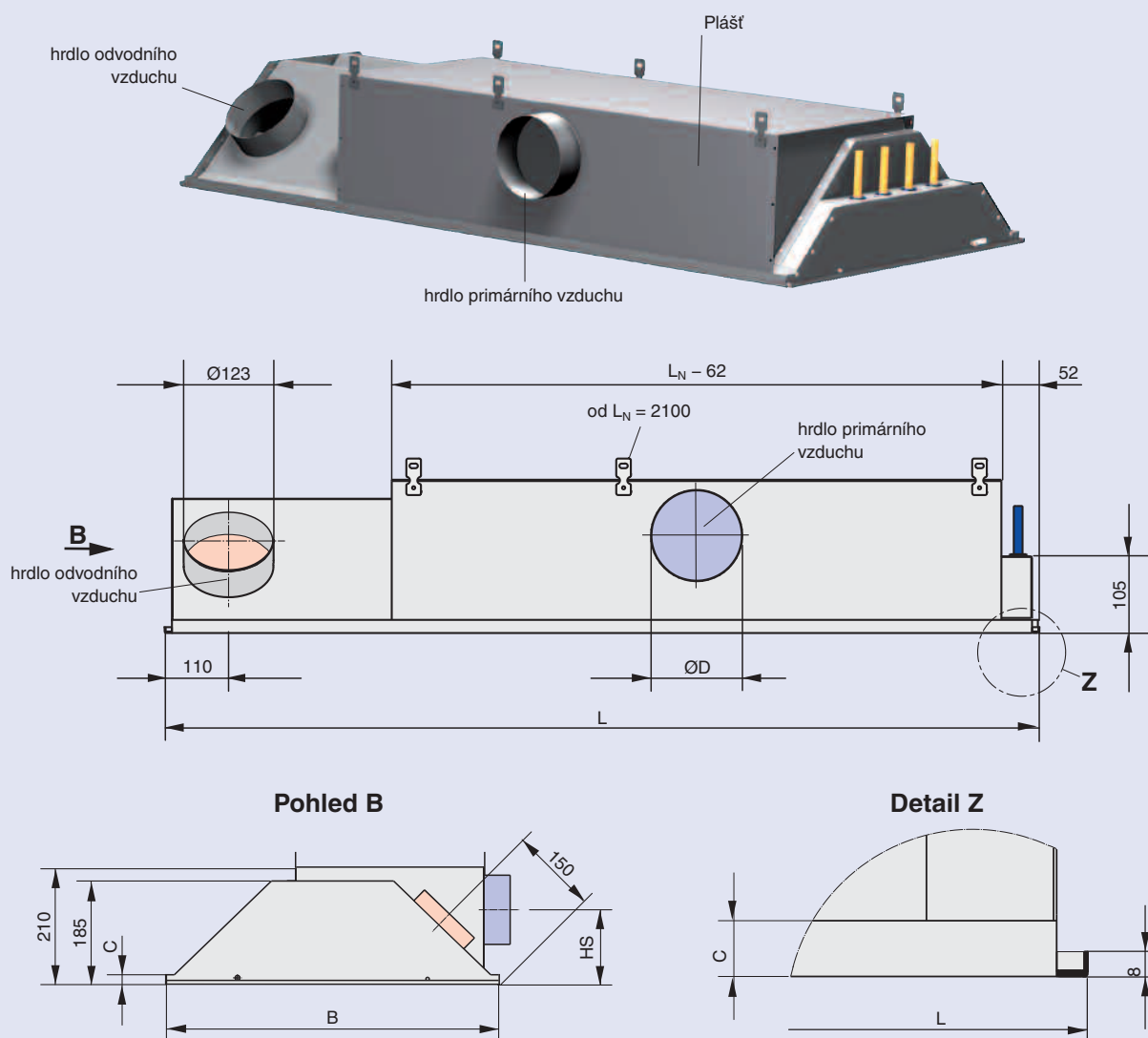
- hrdlo odvodního vzduchu z pozinkovaného ocelového plechu

Rozměry v mm	
B	C
593	18
598	8
618	18
623	8

L = celková délka (čelní výust)
 L_N = jmenovitá délka
 B = šířka čelního rámu

Rozměry v mm			
L _N	Dodávané velikosti L	ØD	HS
900	1150 – 1500	123	134
1200	1450 – 1800		
1500	1750 – 2100		
1800	2050 – 2400		
2100	2350 – 2700	158	116
2400	2650 – 3000		
2700	2950 – 3000		

Typ DID632...-RR-AV



Provedení skříně

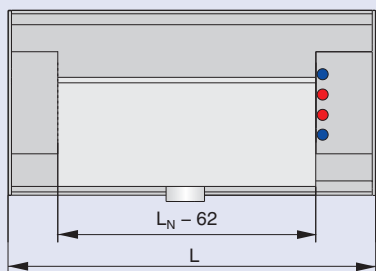
přívodní vzduch

Varianty provedení		
Plášť	připojení vody	Zkratka
uprostřed	vpravo	MR*
uprostřed	vlevo	ML*
vpravo	vpravo	RR*
vpravo	vlevo	RL
vlevo	vpravo	LR
vlevo	vlevo	LL*

* Provedení MR, ML, RR a LL jsou k dodání od $L \geq L_N + 200$ mm.

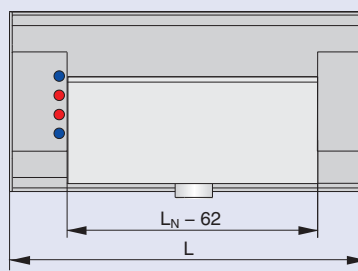
Typ DID632...-MR*

skříň: uprostřed
připojení vody: vpravo



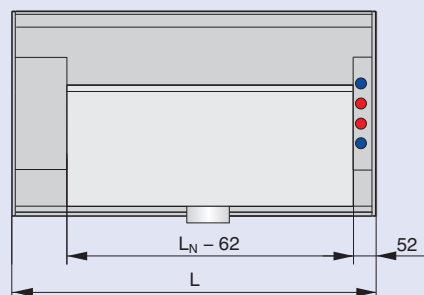
Typ DID632...-ML*

skříň: uprostřed
připojení vody: vlevo



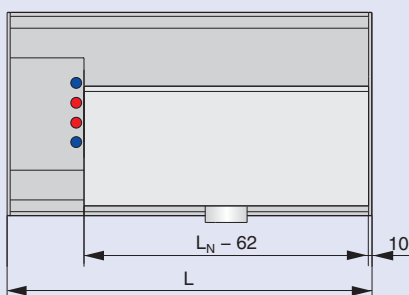
Typ DID632...-RR*

skříň: vpravo
připojení vody: vpravo



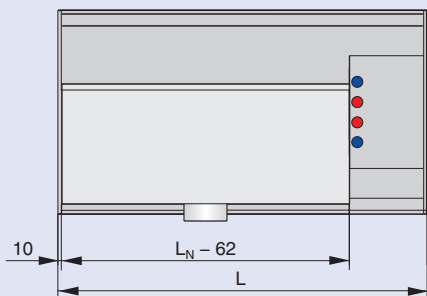
Typ DID632...-RL

skříň: vpravo
připojení vody: vlevo



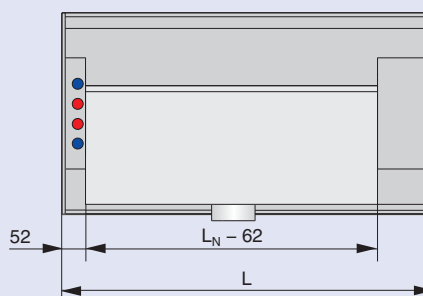
Typ DID632...-LR

skříň: vlevo
připojení vody: vpravo



Typ DID632...-LL*

skříň: vlevo
připojení vody: vlevo



Provedení skříně

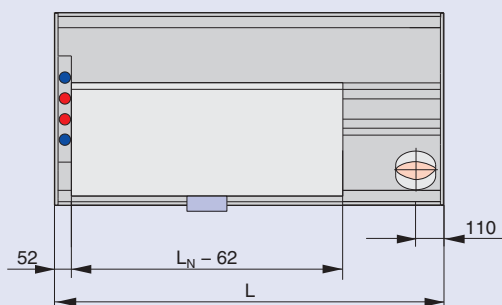
Kombinace přívod-odvod vzduchu

Kombinace přívod-odvod vzduchu je možná pouze pro provedení LL a RR, od délky $L = L_N + 250$ mm

Varianty provedení			
Plášť	připojení vody	hrdlo odvodního vzduchu	Zkratka
vlevo	vlevo	vpředu	LL-AV
vpravo	vpravo	vpředu	RR-AV
vlevo	vlevo	vzadu	LL-AH
vpravo	vpravo	vzadu	RR-AH

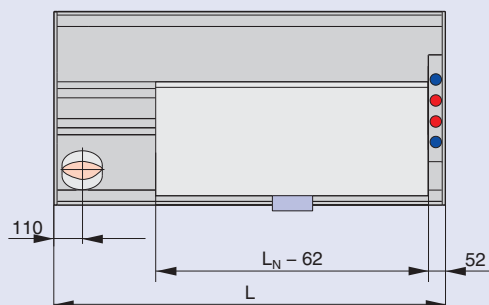
Typ DID632...-LL-AV

skříň: vlevo
připojení vody: vlevo
hrdlo odvodního vzduchu: vpředu



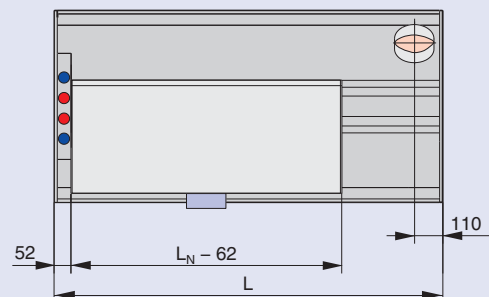
Typ DID632...-RR-AV

skříň: vpravo
připojení vody: vpravo
hrdlo odvodního vzduchu: vpředu



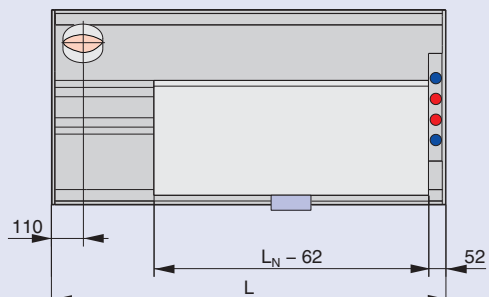
Typ DID632...-LL-AH

skříň: vlevo
připojení vody: vlevo
hrdlo odvodního vzduchu: vzadu



Typ DID632...-RR-AH

skříň: vpravo
připojení vody: vpravo
hrdlo odvodního vzduchu: vzadu



Instalace

Instalace stropních indukčních vyústí, zhotovení všech přípojek a dodávku upevňovacích, spojovacích a těsnících materiálů provádí zákazník.

Instalaci a montáž přípojek smí provádět jen příslušný specialista.

Při všech pracích dodržujte zákonná ustanovení.

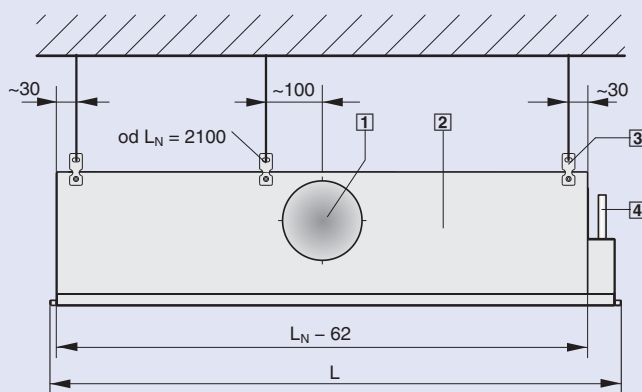
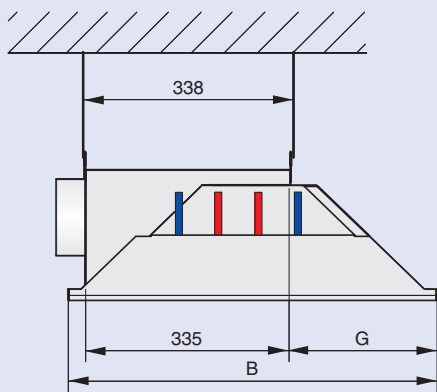
Stropní indukční vyústě je vybavena čtyřmi závěsy (šesti od $L_N=2100$) k upevnění vyústě na strop. Použijte jen upevňovací systémy povolené stavebním dozorem.

Připojení upraveného přívodního vzduchu se provádí na přípojovací hrdlo vzduchu. Výměník tepla má přípojky vody pro vstup a výstup vody (u 4-trubkových systémů, 4 přípojky) na jedné čelní straně. Spojení je provedeno pevné letováním, šroubováním nebo pružnými hadicemi. Dbejte na možnosti vypouštění a odvodu vzduchu.

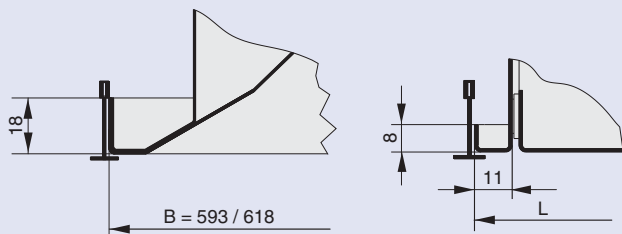
Pružné hadice, které jsou k dodání jako volné příslušenství, jsou popsány ve zvláštním výtisku.

Rozměry v mm

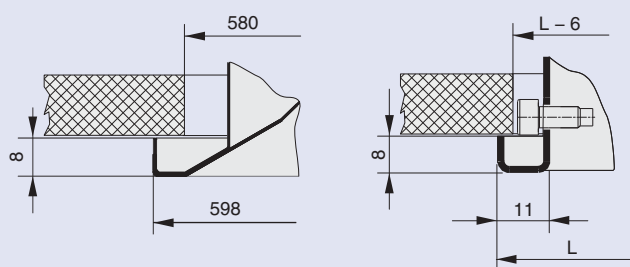
B	G
593	230
598	233
618	243
623	245



Instalace do stropů s T-profilů

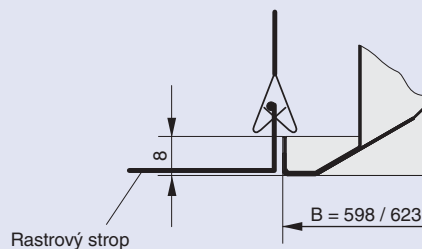


Instalace do sádkartonových stropů



- 1 hrdlo primárního vzduchu
- 2 plášť
- 3 skříň
- 4 připojení vody

Instalace do rástrových stropů



Údržba

Jako u všech vyústí, indukujících vzduch z místnosti, se mohou v závislosti na kvalitě vzduchu v místnosti usazovat nečistoty na povrchu. V případě potřeby vyčistěte vyúst s obvyklými neagresivními prostředky pro domácnost.

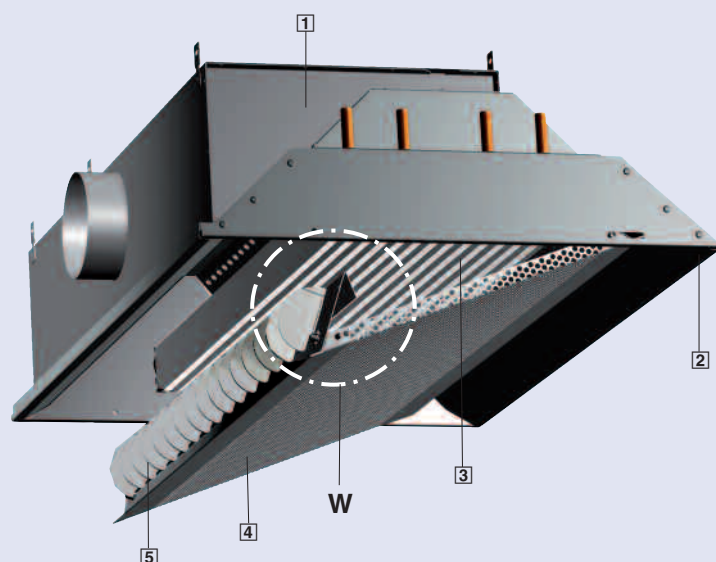
Výměníky tepla vysajte průmyslovým vysavačem. K údržbě viz místně příslušné – hygienické požadavky na vzduchotechnická zařízení.

Sejmutí indukční mřížky

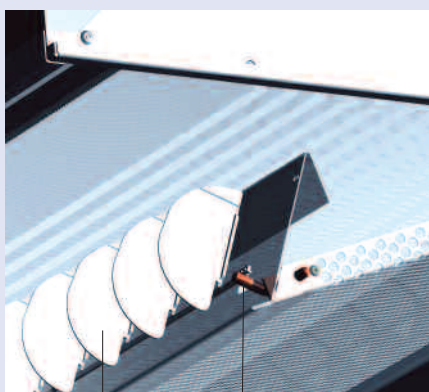
Výměník tepla je přístupný, když se indukční mřížka odklopí nebo sundá.

K odklopení mřížky po délce uvolněte dvě upevňující západky. Když se rovněž uvolní válcové šrouby na protilehlé straně, dá se mřížka vyndat.

Po montáži indukční mřížky dorazte upevňovací západku do zablokované pozice.



Detail W



- 1 plášť
- 2 čelní rám
- 3 výměník tepla
- 4 indukční mřížka (odklápěcí)
- 5 nastavitelné lamely
- 6 upevňovací západka

Všechny jednotky mají dvě upevňovací západky na podélné straně.

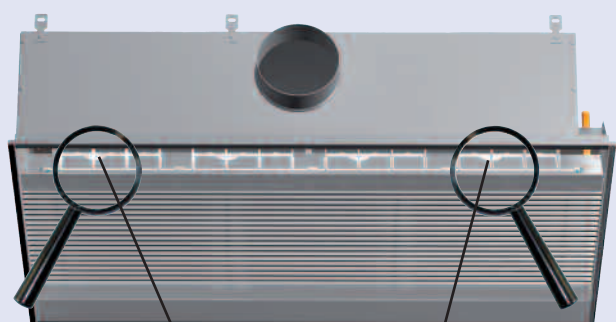
Přestavitelný směr výfuku vzduchu

Když je třeba velké chladicí výkony, eventuelně s několika stropními indukčními vyústěmi, v těsném prostoru, umožňují vyústě s přestavitelným směrem výfuku vzduchu, aby v pobytové zóně byla dodržena přípustná rychlost vzduchu. Přírodní vzduch jednotlivých vyústí se rozloží vějířovitě a rozdělí se podle geometrie místnosti. Při změně využití se rozložení vzduchu optimalizuje dodatečným seřízením.

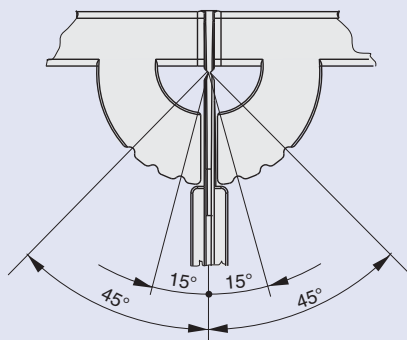
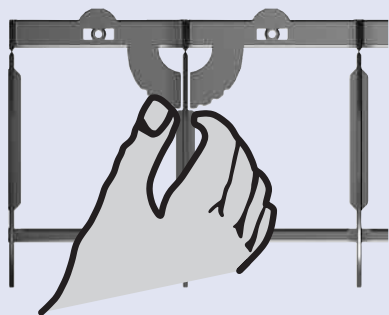
- Všechny lamely na jedné straně se mohou seřizovat najednou
- K jemnějšímu přizpůsobení spojení lamely oddělte
- Vnější lamely jedné skupiny seřizujte oběma rukama
- Seřízení je možné v 15° krocích do maximálně 45° doleva a doprava
- Výrobce je nastaveno přímé proudění

Odchyšky od přímého výfuku vzduchu mají za následek snížení výkonu na straně vody. Do 45° je třeba zohlednit maximálně 5%.

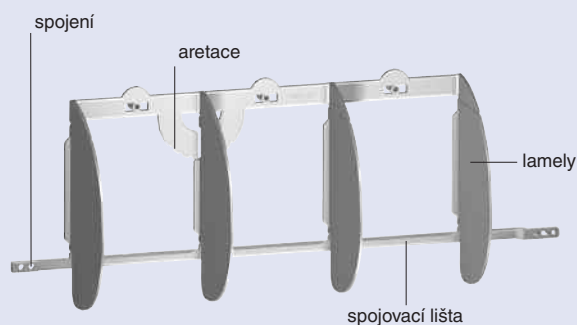
Seřízení lamel



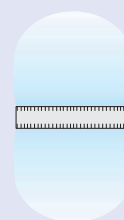
lamely současně seřizujte oběma rukama



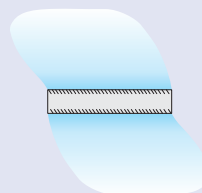
Jednotlivé lamely



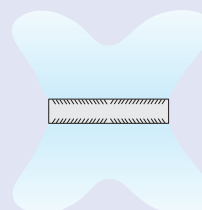
Přímý výfuk vzduchu

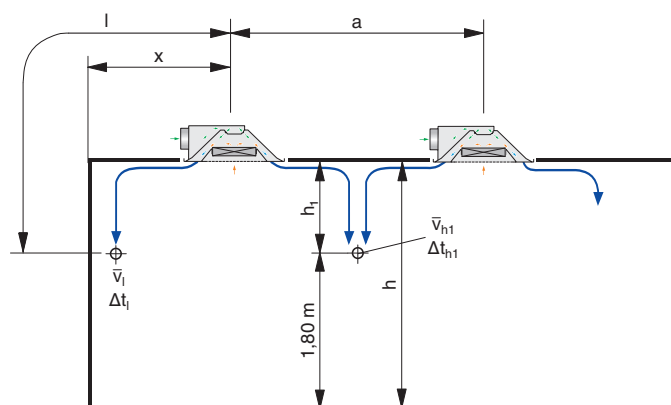
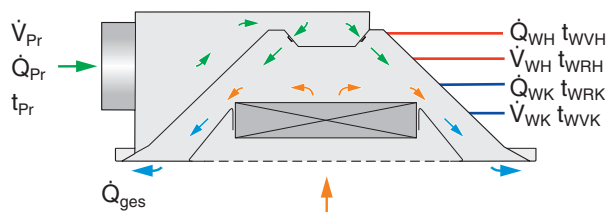


Šikmý výfuk vzduchu



Divergentní vedení vzduchu





Δt_i	v K : rozdíl teploty mezi vzduchem v místnosti a přívodním vzduchem ve vzdálenosti $l=x+h_1$
Δt_{h1}	v K : rozdíl teploty mezi vzduchem v místnosti a přívodním vzduchem ve vzdálenosti h_1 od výústě
Δt_{Pr}	v K : rozdíl teploty mezi vzduchem v místnosti a upraveným primárním vzduchem
Δt_W	v K : rozdíl teploty mezi přívodem vody a zpětným tokem vody
Δt_{RWV}	v K : rozdíl teploty přiváděná - odváděná voda
Δp_t	v Pa : tlaková ztráta na straně vzduchu
Δp_W	v kPa : tlaková ztráta na straně vody
t_R	v °C : teplota vzduchu v místnosti
t_{WVK}	v °C : teplota přiváděné vody, chlazení
t_{WRK}	v °C : teplota odváděné vody, chlazení
t_{WVH}	v °C : teplota přiváděné vody, topení
t_{WRH}	v °C : teplota odváděné vody, topení
t_{Pr}	v °C : teplota primárního vzduchu
\dot{Q}_{WK}	v W : chladicí výkon na straně vody
\dot{Q}_{WH}	v W : topný výkon na straně vody
\dot{Q}_{tot}	v W : celkový chladicí výkon $\dot{Q}_{Pr} + \dot{Q}_{WK}$
\dot{Q}_{Pr}	v W : chladicí výkon primárního vzduchu
\dot{V}_{WK}	v l/h : průtok vody, chlazení
\dot{V}_{WH}	v l/h : průtok vody, topení
\dot{V}_{Pr}	v l/s : průtok primárního vzduchu (celkem)
$\dot{V}_{Pr/N}$	v (l/s)/m : průtok primárního vzduchu na metr založeno na nominální délce
\dot{V}_{ABL}	v l/s : průtok odvodního vzduchu
\bar{v}_i	v m/s : rychlost proudění ve vzdálenosti $l = x + h_1$
\bar{v}_{h1}	v m/s : rychlost proudění ve vzdálenosti $l = a/2 + h_1$
L_{WA}	v dB(A) : A - hladina akustického výkonu
a	v m : vzdálenost mezi dvěma jednotkami
l	v m : dráha proudění od výústě až ke stěně, 1,80 m nad podlahou $l = x + h_1$ horizontální vzdálenosti od jednotky, při které začíná odpadat proud přívodního vzduchu od stropu
h_1	v m : vzdálenost od stropu do pobytové zóny ($h = 1,80$ m)
h	v m : výška místnosti, popř. umístění DID
x	v m : horizontální vzdálenost od středu jednotky ke stěně

Všechny akustické výkony vztaženy na 1 pW. Všechny hodnoty laboratorně měřeny.
Technické údaje se zakládají na hustotě vzduchu 1,2 kg/m³.

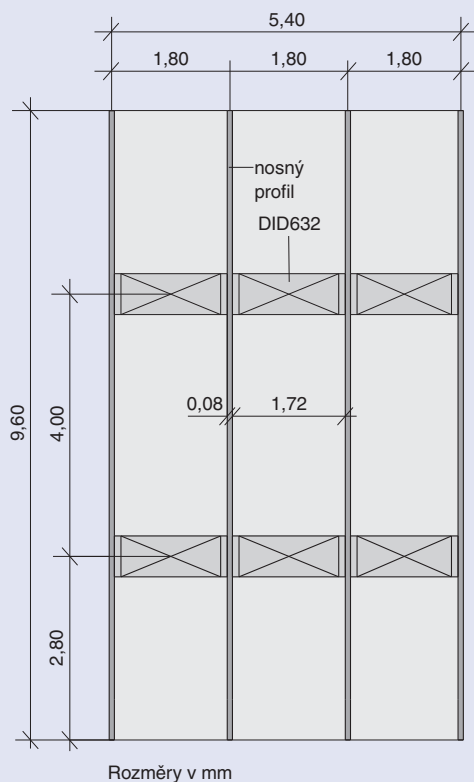
Příklad výpočtu

Výpočet stropních indukčních vyústí se provádí v prvním kroku s rychlým výběrem (strana 14). Tyto výkony platí jen pro udané výchozí hodnoty.

Když se skutečné provozní údaje liší od výchozích hodnot, následují ve druhém kroku korekce pomocí diagramů a tabulek na straně 16 až 18.

K jednoduchému a detailnímu výpočtu je na internetu k dispozici výpočtový program „Easy Product Finder“.

Dále uvedený příklad ukazuje výpočet jednotky na základě tohoto podkladu.



Zadání

Velkoprostorová kancelářská místnost, šířka 3 moduly

Šířka místnosti:	5,4 m
Hloubka místnosti:	9,6 m
Výška místnosti:	2,8 m
Obsazení osobami:	5
Chladicí zátěž:	95 W/m ²
Teplota v místnosti (léto):	26 °C
Teplota upraveného venkovního vzduchu:	16 °C
Teplota studené vody na přívodu:	16 °C

Průtoky primárního vzduchu lze stanovit např.

Podle EN 15251, budovy bez škodlivých látek, kategorie I
ve vztahu k budově: 1,0 (l/s)/m²
ve vztahu k osobám: 10,0 (l/s) na osobu

Postup výpočtu

Průtok primárního vzduchu:	
52 m ² x 1,0 (l/s)/m ²	= 52 l/s
5 osoby x 10 (l/s) na osobu	= 50 l/s
Součet	= 102 l/s
Chladicí zátěž:	52 m ² x 95 W/m ² = 4940 W

Údaje k rychlému výběru, strana 14

DID632	6 jednotek
Na jednotku:	
Průtok primárního vzduchu	102/6 = 17 l/s
Chladicí výkon	4940/6 = 823 W
Maximální možná jmenovitá délka	= 1500 mm

Vzduchotechnické údaje strana 17

Množství čerstvého vzduchu na metr založeno na nominální délce 17/1.2 ≈ 14 (l/s)/m

Vybraný typ

Nominální délka:	1200 mm
Velikost trysky:	M
Každá s primárním vzduchem	17 l/s
DID632-DE-LR-2-M-MR-0/1720x1200x593	

Výsledky výpočtu				
Výkony a komfortní parametry	Zdroj	Vzorec	Výpočet	Hodnota
Zvolená jmenovitá délka	Rychlý výběr			1200
Zvolená tryska	Rychlý výběr			M
Celkový chladicí výkon jednotky	Rychlý výběr			790 W
Chladicí výkon na straně vody při 110 l/h	Rychlý výběr			585 W
Chladicí výkon příliš nízký, proto korekce pomocí většího průtoku				
Chladicí výkon na straně vzduchu		$\dot{Q}_{Pr} = \dot{Q}_{ges} - \dot{Q}_{WK}$	790 - 585	205 W
Korekční faktor pro 140 l/h	strana 16			1,07
Chladicí výkon na straně vody při 140 l/h			585 × 1,07	626 W
Celkový chladicí výkon jednotky		$\dot{Q}_{Pr} + \dot{Q}_{WK}$	205 + 626	831 W
Rozdíl teploty na straně vody	Diagram 1			cca 3,9 K
Rozdíl tlaku na straně vody	Diagram 2			cca 4,7 kPa
Průtok na metr jmenovité délky vzdálenost mezi dvěma jednotkami		a	17/1,2	14 (l/s)/m
Vzdálenost od stropu (pobytová zóna)		$h_1 = h - 1,8$	2,8 - 1,8	1 m
Rychlost vzduchu mezi dvěma vyústěmi	Diagram 8	\bar{v}_{h1}	$0,17 \times 0,95^1$	cca 1,16 m/s
Dráha proudu mezi dvěma vyústěmi a pobytovou zónou		$a/2 + h_1$	4/2 + 1	3 m
Teplotní rozdíl	Diagram 8	$\frac{\Delta t_{h1}}{\Delta t_{Pr}}$ $\Delta t_{Pr} \times \Delta t_{h1} / \Delta t_{Pr}$	$10 \times 0,09 \times 0,97^1$	0,09 0,9 K
Teplota přívodního vzduchu v pobytové zóně		$t_R - \Delta t_{h1}$	26 - 0,9	cca 25 °C
Vzdálenost od vyústí k pobytové zóně přímo na stěně		$l = x + h_1$	2,8 + 1,0	3,8 m
Rychlost vzduchu na stěně	Diagram 6	\bar{v}_l	$0,25 \times 0,95^1$	cca 0,24 m/s
Rychlost vzduchu v pobytové zóně		cca 50% of \bar{v}_l	cca 0,5 × 0,24	cca 0,12 m/s
Teplotní rozdíl	Diagram 6	$\frac{\Delta t_l}{\Delta t_{Pr}}$ $\Delta t_{Pr} \times \Delta t_l / \Delta t_{Pr}$	$10 \times 0,2 \times 0,97^1$	0,2 1,94 K
Teplota přívodního vzduchu v pobytové zóně		$t_R - \Delta t_l$	26 - 1,94	cca 24 °C
Hladina akustického výkonu	Rychlý výběr			23 dB(A)
Tlaková ztráta přívodního vzduchu	Rychlý výběr			126 Pa
Zvolený typ: DID632-DE-LR-2-M-MR0/1720×1200×593/P1/RAL 9006/G3/LE				

¹ Viz korekční tabulku na straně 17.

Rychlý výběr

L_N 900 až 1800

Výchozí hodnoty – chlazení

t_R = 26 °C

t_{Pr} = 16 °C

t_{WVK} = 16 °C

\dot{V}_{WK} = 110 l/h (L_N 900 až 1800)

Výchozí hodnoty - topení

t_R = 22 °C

t_{Pr} = 22 °C (izotermní)

t_{WVH} = 50 °C

\dot{V}_{WH} = 50 l/h (L_N 900 až 1800)

L_N	typ trysky	venkovní vzduch			chlazení				topení			akustický výkon L_{WA} dB(A)
		\dot{V}_{Pr}		$\Delta p_{t\Delta p}^1$ Pa	2- a 4-trubkový systém				4-trubkový systém			
		l/s	m ³ /h		\dot{Q}_{ges} W	\dot{Q}_{WK}^1 (voda) W	Δt_W K	Δp_W (voda) kPa	$\dot{Q}_{WH}^1 = \dot{Q}_{ges}$ (voda) W	Δt_W K	Δp_W (voda) kPa	
900	Z	6	22	67	411	339	2,6	2,4	495	8,5	0,2	<20
		9	32	151	573	464	3,6		673	11,6		<20
		12	43	268	690	545	4,3		786	13,5		22
	M	9	32	65	459	350	2,7		512	8,8		<20
		13	47	136	628	472	3,7		683	11,7		<20
		18	65	260	785	568	4,4		818	14,1		28
	G	16	58	58	590	397	3,1		577	9,9		<20
		24	86	129	815	526	4,1		759	13,1		29
		34	122	259	1035	625	4,9		897	15,4		38
	U	30	108	65	847	485	3,8		702	12,1		30
		36	130	94	964	530	4,1		764	13,1		35
		44	158	140	1107	577	4,5		829	14,3		40
1200	Z	8	29	64	529	433	3,4	3,1	628	10,8	0,3	<20
		12	43	145	728	584	4,6		839	14,4		<20
		16	58	257	871	679	5,3		970	16,7		26
	M	12	43	63	592	447	3,5		648	11,2		<20
		17	61	126	790	585	4,6		841	14,5		23
		24	86	250	995	705	5,5		1006	17,3		32
	G	21	76	59	750	496	3,9		718	12,3		22
		32	115	126	1042	656	5,1		939	16,2		34
		44	158	238	1292	762	6,0		1083	18,6		42
	U	36	130	54	1011	577	4,5		830	14,3		33
		42	151	73	1129	623	4,9		893	15,4		37
		48	173	95	1240	661	5,2		945	16,3		41
1500	Z	10	36	63	639	519	4,1	3,7	749	12,9	0,3	<20
		15	54	141	871	690	5,4		986	17,0		21
		20	72	251	1037	795	6,2		1128	19,4		29
	M	15	54	62	716	535	4,2		772	13,3		<20
		20	72	109	908	666	5,2		953	16,4		25
		30	108	243	1187	825	6,4		1168	20,1		36
	G	30	108	71	1014	652	5,1		934	16,1		30
		38	137	114	1209	751	5,9		1068	18,4		36
		44	158	153	1338	807	6,3		1144	19,7		40
	U	42	151	49	1166	659	5,2		943	16,2		37
		46	166	59	1245	691	5,4		986	17,0		40
		50	180	70	1321	718	5,6		1024	17,6		42
1800	Z	12	43	62	743	598	4,7	4,3	859	14,8	0,3	<20
		18	65	139	1003	786	6,1		1115	19,2		24
		24	86	247	1188	899	7,0		1266	21,8		32
	M	18	65	61	834	617	4,8		884	15,2		<20
		24	86	108	1050	760	5,9		1080	18,6		28
		36	130	243	1364	930	7,3		1307	22,5		39
	G	30	108	50	1015	653	5,1		935	16,1		29
		40	144	89	1276	794	6,2		1126	19,4		37
		44	158	107	1367	836	6,5		1182	20,3		39
	U	40	144	33	1143	661	5,2		945	16,3		37
		44	158	40	1230	700	5,5		998	17,2		40
		50	180	52	1352	749	5,9		1066	18,3		43

¹ Zohlednit redukcí výkonu na straně vody nastavením lamel do 45° maximálně o 5%.

Výchozí hodnoty – chlazení

$t_R = 26\text{ °C}$
 $t_{Pr} = 16\text{ °C}$
 $t_{WVK} = 16\text{ °C}$
 $\dot{V}_{WK} = 200\text{ l/h (L}_N\text{ 2100 až 3000)}$

Výchozí hodnoty - topení

$t_R = 22\text{ °C}$
 $t_{Pr} = 22\text{ °C (izotermní)}$
 $t_{WVH} = 50\text{ °C}$
 $\dot{V}_{WH} = 110\text{ l/h (L}_N\text{ 2100 až 3000)}$

L _N	typ trysky	venkovní vzduch			chlazení				topení			akustický výkon L _{WA} dB(A)
		Ṡ _{Pr}		Δp _{tΔp} Pa	2- a 4-trubkový systém				4-trubkový systém			
		l/s	m ³ /h		Ḡ _{qes} W	Ḡ _{wk} ¹ (voda) W	Δt _w K	Δp _w (voda) kPa	Ḡ _{wh} ¹ =Ḡ _{qes} W	Δt _w K	Δp _w (voda) kPa	
2100	Z	14	50	61	994	825	3,5	14,2	1506	11,8	1,6	<20
		21	76	137	1363	1110	4,8		1997	15,6		22
		28	101	243	1625	1287	5,5		2297	18,0		30
	M	21	76	59	1106	852	3,7		1553	12,1		<20
		28	101	105	1408	1070	4,6		1929	15,1		25
		42	151	237	1844	1337	5,8		2381	18,6		36
	G	36	130	50	1364	930	4,0		1688	13,2		26
		56	202	120	1921	1246	5,4		2228	17,4		38
		70	252	188	2230	1386	6,0		2462	19,2		44
	U	60	216	47	1793	1070	4,6		1929	15,1		37
		70	252	64	2001	1157	5,0		2077	16,2		41
		80	288	84	2193	1229	5,3		2199	17,2		45
2400	Z	16	58	61	1113	920	4,0	15,9	1671	13,1	1,8	<20
		24	86	136	1516	1226	5,3		2195	17,2		24
		32	115	241	1801	1415	6,1		2510	19,6		32
	M	24	86	59	1239	949	4,1		1722	13,5		<20
		32	115	105	1570	1184	5,1		2123	16,6		27
		48	173	236	2047	1468	6,3		2598	20,3		38
	G	40	144	48	1491	1009	4,3		1825	14,3		28
		60	216	107	2049	1326	5,7		2362	18,5		39
		70	252	145	2276	1432	6,2		2539	19,9		43
	U	60	216	38	1823	1099	4,7		1979	15,5		37
		70	252	51	2040	1196	5,1		2144	16,8		41
		80	288	67	2241	1277	5,5		2279	17,8		45
2700	Z	18	65	60	1227	1010	4,3	17,7	1826	14,3	2,0	<20
		27	97	135	1661	1336	5,7		2378	18,6		26
		36	130	240	1968	1534	6,6		2706	21,2		34
	M	27	97	59	1367	1041	4,5		1880	14,7		22
		36	130	105	1725	1291	5,6		2303	18,0		30
		54	194	235	2240	1589	6,8		2796	21,9		40
	G	45	162	48	1648	1105	4,8		1989	15,6		29
		60	216	85	2073	1350	5,8		2402	18,8		38
		70	252	116	2311	1467	6,3		2597	20,3		42
	U	62	223	33	1889	1141	4,9		2051	16,0		38
		73	263	46	2134	1254	5,4		2242	17,5		43
		84	302	61	2358	1345	5,8		2395	18,7		46
3000	Z	20	72	60	1337	1096	4,7	19,4	1973	15,4	2,1	<20
		30	108	135	1800	1438	6,2		2549	19,9		28
		40	144	239	2126	1644	7,1		2885	22,6		36
	M	30	108	59	1491	1129	4,9		2030	15,9		23
		40	144	105	1874	1391	6,0		2471	19,3		31
		60	216	235	2424	1701	7,3		2977	23,3		42
	G	50	180	49	1799	1196	5,1		2144	16,8		32
		65	234	82	2216	1432	6,2		2538	19,8		39
		75	270	109	2451	1547	6,7		2728	21,3		43
	U	65	234	31	1974	1190	5,1		2134	16,7		40
		75	270	41	2202	1297	5,6		2314	18,1		44
		85	306	53	2410	1385	6,0		2461	19,2		47

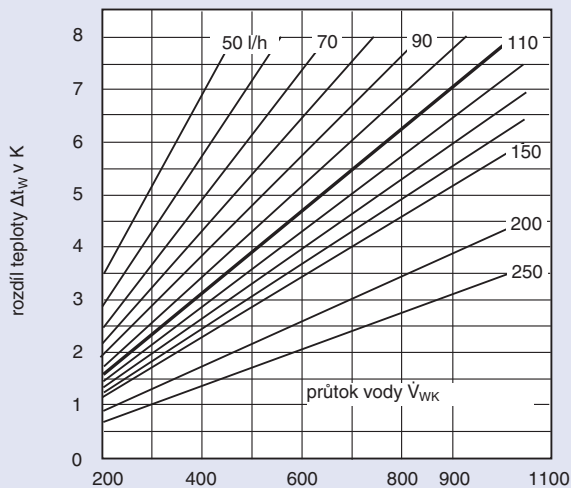
¹ Zohlednit redukcí výkonu na straně vody nastavením lamel do 45° maximálně o 5%.

Výkony na straně vody

Chlazení – korekční faktor								
\dot{V}_{WK} v l/h	50	70	90	110	140	200	250	
L_N	900	0,71	0,85	0,94	1,00	1,07	1,14	1,18
	1200	0,69	0,83	0,93	1,00	1,07	1,16	1,20
	1500	0,68	0,82	0,93	1,00	1,08	1,18	1,23
	1800	0,67	0,81	0,92	1,00	1,09	1,19	1,25
	2100	0,55	0,67	0,76	0,83	0,90	1,00	1,05
	2400	0,53	0,66	0,75	0,82	0,90	1,00	1,05
	2700	0,52	0,64	0,74	0,81	0,89	1,00	1,06
	3000	0,51	0,63	0,73	0,80	0,89	1,00	1,06

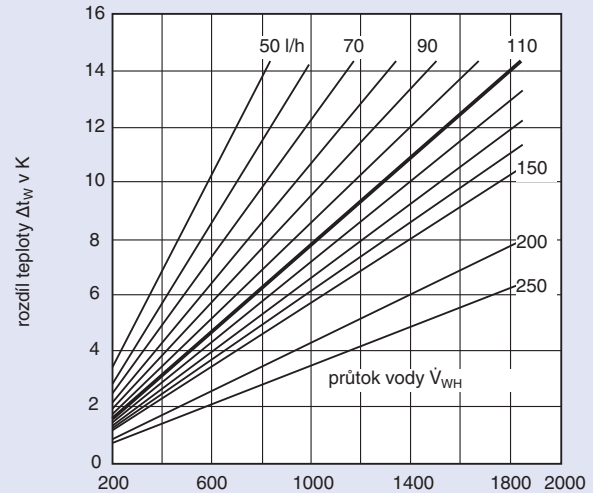
topení – korekční faktor									
\dot{V}_{WH} v l/h	30	50	60	90	100	110	130	160	
L_N	900	0,70	1,00	1,10	1,30	1,35	1,51	1,45	1,52
	1200	0,69	1,00	1,11	1,33	1,38	1,54	1,48	1,56
	1500	0,69	1,00	1,11	1,35	1,40	1,57	1,52	1,60
	1800	0,68	1,00	1,12	1,36	1,42	1,60	1,54	1,63
	2100	0,46	0,68	0,76	0,93	0,97	1,00	1,06	1,12
	2400	0,45	0,66	0,75	0,92	0,96	1,00	1,06	1,13
	2700	0,44	0,66	0,74	0,92	0,96	1,00	1,06	1,13
	3000	0,44	0,65	0,73	0,92	0,96	1,00	1,06	1,14

1 chlazení



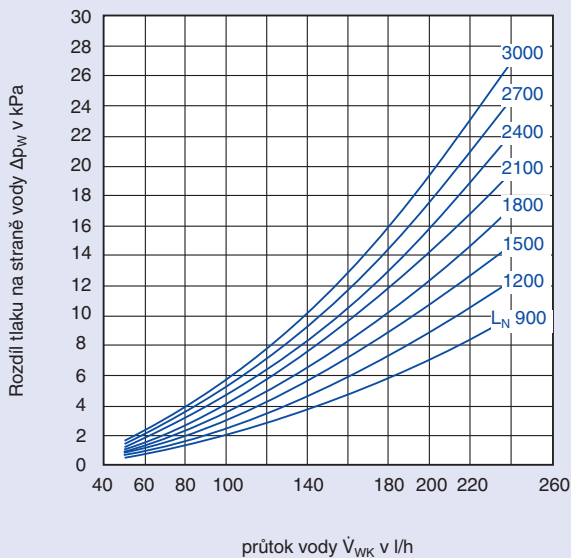
chladičový výkon na straně vody \dot{Q}_{WK} ve W

3 topení

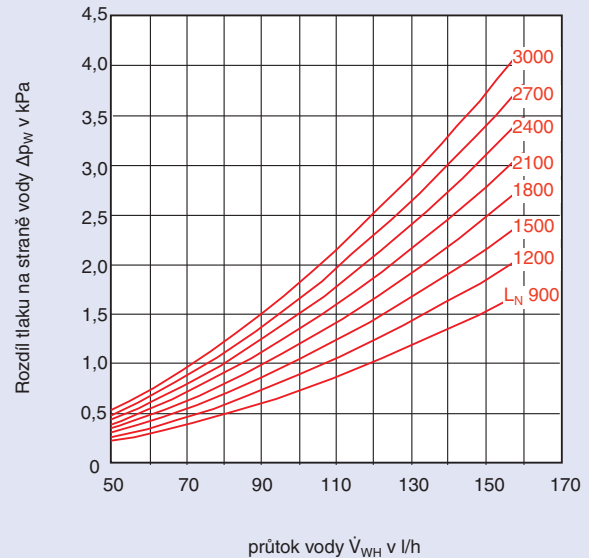


topný výkon na straně vody \dot{Q}_{WH} ve W

2 chlazení



4 topení



Udané rychlosti proudění \bar{v}_i a \bar{v}_{h1} platí při stejnoměrném rozdělení zdrojů tepla v místnosti. Při silně asymetrickém uspořádání může dojít k odpovídajícím odchylkám.

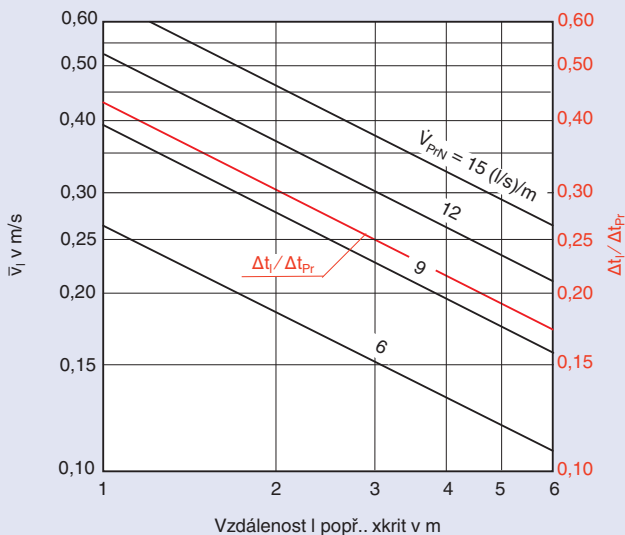
Rychlosti se vztahují na přímé proudění vzduchu. Nastavením lamel se mohou rychlosti vzduchu v místnosti redukovat.

Použijte průtok čerstvého vzduchu na metr založený na nominální délce \dot{V}_{PN} pro diagramy 5 to 12.

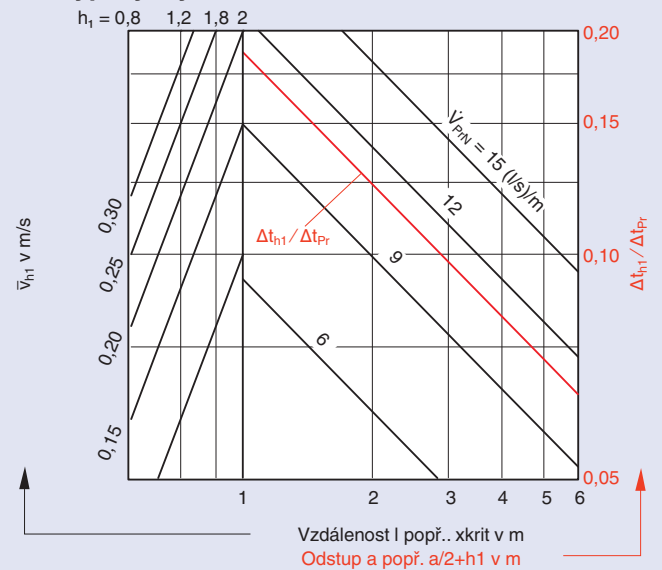
Korekce pro hodnoty diagramu v závislosti na délce jednotky

L_N v mm	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
\bar{v}_i, \bar{v}_{h1} z diagramu	0,90	0,95	1,00	1,04	1,08	1,12	1,15	1,18
$\frac{\Delta t_i}{\Delta t_{pr}}, \frac{\Delta t_{h1}}{\Delta t_{pr}}$ z diagramu	0,93	0,97	1,00	1,02	1,03	1,04	1,04	1,04

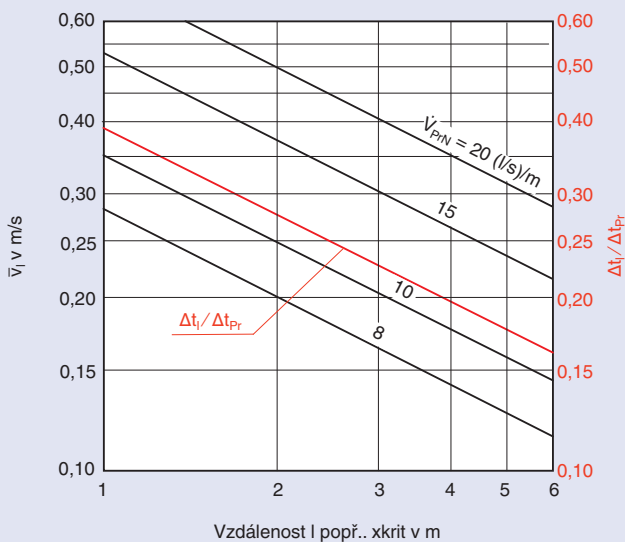
5 Typ trysky Z



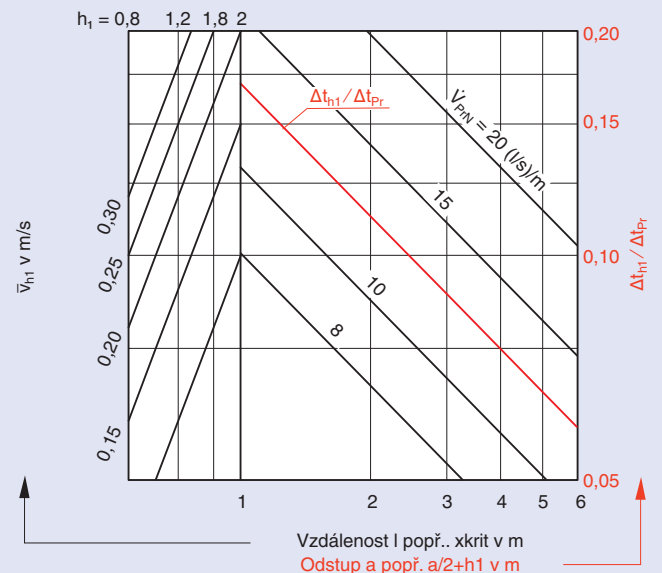
7 Typ trysky Z



6 Typ trysky M



8 Typ trysky M



Vzduchotechnické údaje

přívodní vzduch

Udané rychlosti proudění \bar{v}_1 a \bar{v}_{h1} platí při stejnoměrném rozdělení zdrojů tepla v místnosti. Při silně asymetrickém uspořádání může dojít k odpovídajícím odchylkám.

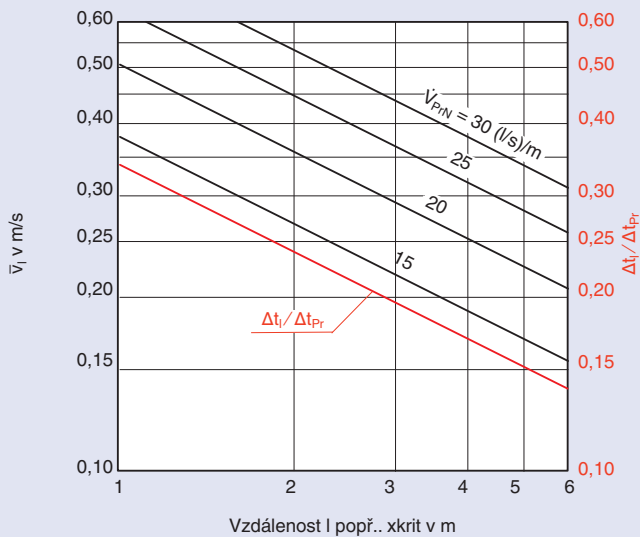
Rychlosti se vztahují na přímé proudění vzduchu. Nastavením lamel se mohou rychlosti vzduchu v místnosti redukovat.

Použijte průtok čerstvého vzduchu na metr založený na nominální délce \dot{V}_{PN} pro diagramy 5 to 12.

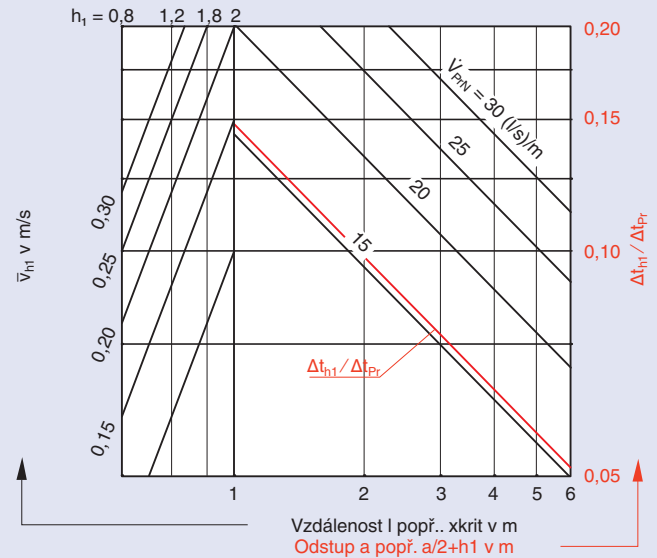
Korekce pro hodnoty diagramu v závislosti na délce jednotky

L_N v mm	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
\bar{v}_1, \bar{v}_{h1} z diagramu	0,90	0,95	1,00	1,04	1,08	1,12	1,15	1,18
$\frac{\Delta t_i}{\Delta t_{Pr}}, \frac{\Delta t_{h1}}{\Delta t_{Pr}}$ z diagramu	0,93	0,97	1,00	1,02	1,03	1,04	1,04	1,04

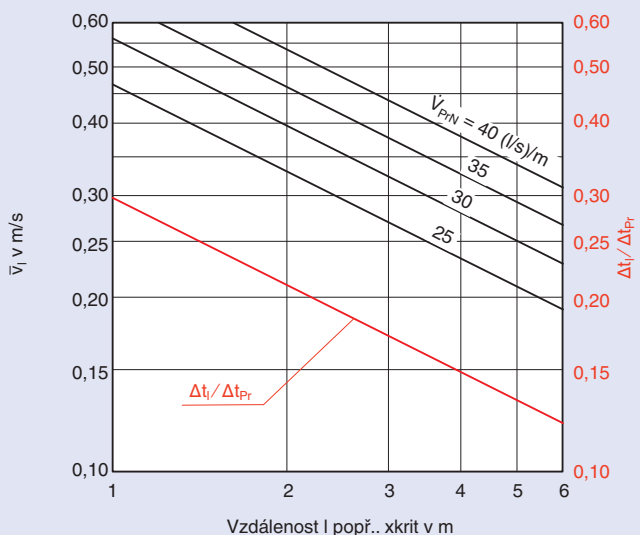
9 Typ trysky G



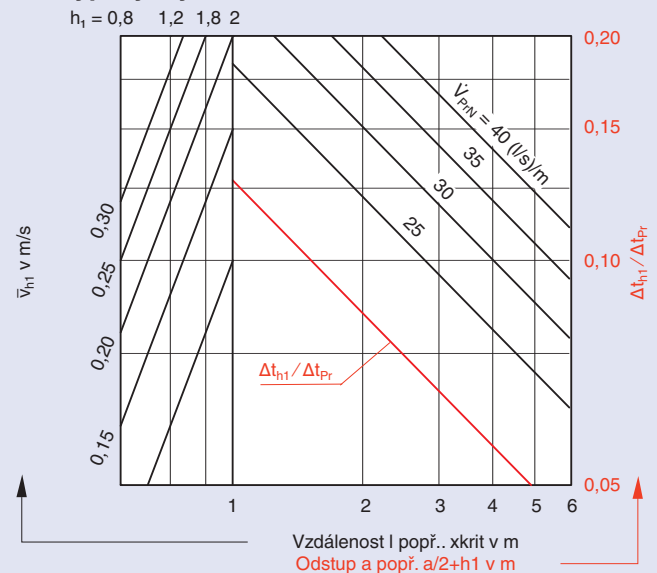
11 Typ trysky G



10 Typ trysky U



12 Typ trysky U



DID632 – Odvod vzduchu				
v l/s	\dot{V}_{ABL}		$\Delta p_{t\Delta p t}$ v Pa	L_{WA} v dB(A)
		v m ³ /h		
12		43	0,5	<15
18		65	1,0	<15
24		86	1,9	<15
30		108	2,9	<15
35		126	3,9	<15
40		144	5,1	<15
50		180	8,0	20
60		216	11,6	26
70		252	15,7	30
80		288	20,6	34

Informace pro objednání

Stručný popis

Stropní indukční výustě s velkým topným a chladícím výkonem pro systémy voda-vzduch. Vhodné pro instalaci do roviny stropu zejména v místnostech s výškou 2,6 až 4,0 m. Sestávají z tělesa se závěsy, připojovacích hrdel, z nehořlavých lisovaných trysek a výměníku tepla.

Zvláštní charakteristické znaky:

- nízký akustický výkon v pobytové zóně
- výměník tepla horizontální bez vany na kondenzát pro suché (senzitivní) chlazení
- Výměník tepla pro 2- nebo 4-trubkové systémy
- K dodání také jako kombinace přívod-odvod vzduchu

Variety trysek ve čtyřech velikostech k optimální indukci podle potřeby. Připojovací hrdla vody s hladkým 12 mm venkovním průměrem.

Varianta stropní výustě:

- připojovací hrdlo na straně vody s G 1/2" venkovního závitů, ploché těsnění
- kombinace přívodního-odvodního vzduchu s dodatečným připojovacím hrdlem pro odvod vzduchu
- s nastavitelnými lamelami výstupu vzduchu proudů

Materiály

Čelní rám a kanál s tryskami z ocelového plechu, těleso a perforovaná indukční mřížka (LR/LQ) z pozinkovaného ocelového plechu, indukční mřížka (GL/GQ) z hliníkových profilů, výměník tepla z měděných trubek a hliníkových lamel, lamely k usměrnění proudů z bílé umělé hmoty.

Viditelné plochy indukční výustě opatřené práškovým vypalovacím lakem čistě bílým (RAL 9010) nebo v jiném barevném odstínu RAL. Výměník tepla na přání černý (RAL 9005).

Zkratka

DID632 - DE - LR - 2 - M - LL - AV - A1	/	1800 x 1200 x 593	/	P1	/	RAL 9016	/	G3	/	LE				
1		2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13

1 Série

2 Indukční mřížka

- GL lamely dlouhé
- GQ lamely příčné
- LR děrovaný plech kruhový
- LQ děrovaný plech čtvercový

3 Výměník

- 2 2-trubkový systém
- 4 4-trubkový systém

4 Varianty trysek

- Z
- M
- G
- U

5 Uspořádání skříňe a připojovacích hrdel

- LL¹
- LR
- ML¹
- MR¹
- RL
- RR¹

6 Hrdlo odvodního vzduchu

- Bez, žádný údaj
- AV vpředu²
- AH vzadu²

7 Vodní přípojky

- koncová trubka Ø12 hladká
- A1 s vnějším závitem G1/2", ploché těsnění

8 Celková délka (čelní výustě) x jmenovitá délka

- 893 – 1500 × 900
- 1193 – 1800 × 1200
- 1493 – 2100 × 1500
- 1793 – 2400 × 1800
- 2093 – 2700 × 2100
- 2393 – 3000 × 2400
- 2693 – 3000 × 2700
- 2993 – 3000 × 3000

Kombinace přívod-odvod vzduchu

- 1150 – 1500 × 900
- 1450 – 1800 × 1200
- 1750 – 2100 × 1500
- 2050 – 2400 × 1800
- 2350 – 2700 × 2100
- 2650 – 3000 × 2400
- 2950 – 3000 × 2700

9 Šířka čelní výustě

- 593
- 598
- 618
- 623

10 Povrch viditelné strany³

- opatřený práškovým vypalovacím lakem dle RAL 9010, stupeň lesku 50%
- P1 opatřený práškovým RAL...

11 Barva

- Pouze pro P1
- RAL 9006 stupeň lesku 30%
- RAL ... ostatní barvy, stupeň lesku 70%

12 Povrch výměníku tepla

- neopracovaný
- G3 černý dle RAL 9005

13 Usměrnovací lamely

- bez lamel
- LE lamely

¹ Dodávané od délek L = L_N + 200 mm

² Kombinace přívod-odvod jen u uspořádání LL a RR, dodávané od L = L_N + 250 mm

³ Barvy dle stupnice RAL CLASSIC

Příklad objednávky

Výrobek: TROX

Type: DID632 - DE - LR - 2 - M - LL - AV - A1 / 1800x1200x593 / P1 / RAL 9016 / G3 / LE