

Stropní indukční vyústě

- Typ DID312
- Oboustranný výfuk vzduchu



TROX[®] TECHNIK

The art of handling air



Obsah · Popis

Popis	2
Popis funkce	3
Provedení · Rozměry	4
Rozměry	5
Kombinace přívod-odvod vzduchu	5
Provedení skříňe	6
Přívodní vzduch	6
Provedení skříňe	7
Kombinace přívod-odvod vzduchu	7
Instalace	8
Montáž	9
Definice	10
Příklad výpočtu	11
Rychlý výběr	12
Výkon na straně vody	13
Vzduchotechnické údaje	14
Přívodní vzduch	14
Vzduchotechnické údaje	15
Odvod vzduchu	15
Informace pro objednání	16



Typ DID312-LR



Typ DID312-GL



Typ DID312-LQ



Typ DID312-GQ

Stropní indukční vyústě typu DID312 pro systémy voda-vzduch zajišťují příjemnou klimatizaci místností s vysokým chladicím zatížením. Spojují aerodynamické vlastnosti stropních výústí s energetickými přínosy odvodu tepelné zátěže pomocí vody.

Vzhledem ke své konstrukci s nízkou výškou je typ DID312 mimořádně vhodný pro nízké mezistropy v nových budovách a pro modernizaci stávajících budov se světlou výškou místnosti přibližně 2,6 až 4,0 m.

Zvláštní charakteristické vlastnosti

- Vysoký chladicí výkon s nízkými průtoky primárního vzduchu
- Čtyři varianty designu indukční mřížky
- Vertikálně uložené výměníky s kondenzační vanou pro nižší teploty chladicí vody
- 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, dva vertikálně umístěné výměníky tepla s vanami na kondenzát a hrdlo k připojení primárního 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 indukčních vyústí TROX.

Certifikace EUROVENT

Firma TROX se účastní certifikačního programu Eurovent pro chladicí trámy. Výrobky jsou certifikovány pod číslem 9.12.432 a prezentovány na webových stránkách EUROVENT.

Stropní indukční vyústě dopravují upravený venkovní vzduch (primární vzduch) do prostoru z centrální vzduchotechnické jednotky, aby byl zajištěn požadovaný komfort vnitřního vzduchu a přitom bylo zajištěno doplňkové chlazení a/nebo vytápění pomocí výměníků tepla.

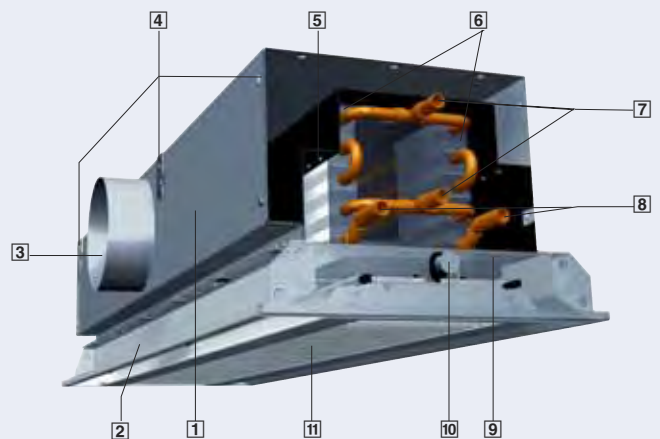
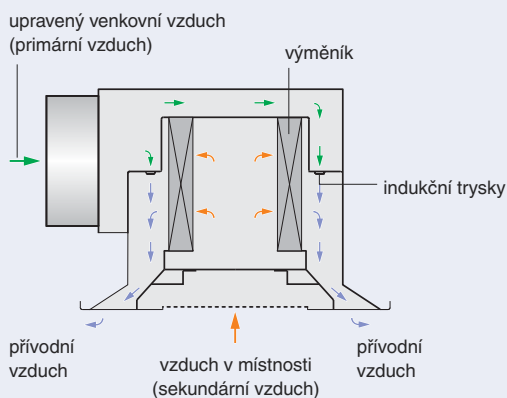
Čerstvý venkovní teplotně upravený vzduch (primární vzduch) je veden tryskami do směšovací komory. V důsledku toho se prostřednictvím vstupní mřížky indukuje sekundární vzduch, který potom prochází vertikálně instalovanými výměníky do směšovací komory. Oba vzduchové proudy se mísí a proudí jako přívodní vzduch výstupními štěrbinami horizontálně do místnosti.

Existuje osm jmenovitých velikostí, z nichž každá má tři provedení trysek. Veškeré kombinace vykazují nízký akustický výkon a optimální tlakovou ztrátu.

Existují dva typy výměníku tepla, jeden se dvěma trubkami pro chlazení, vytápění lze zajistit prostřednictvím přepínacího režimu. Čtyřtrubkový výměník umožňuje chlazení nebo topení v prostoru nezávisle na povaze prostoru v ostatních místnostech.

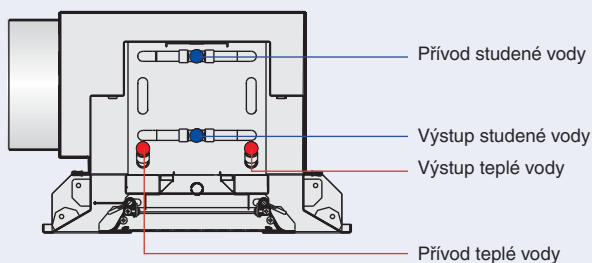
Pod výměníky tepla jsou umístěny sběrné vany, které zachycují odkapávající kondenzát v případě překročení rosného bodu v chladicím režimu. Dlouhodobého provozu pod rosným bodem (provozu v mokřém stavu) je třeba se vyvarovat.

Princip funkce



4-trubkový systém

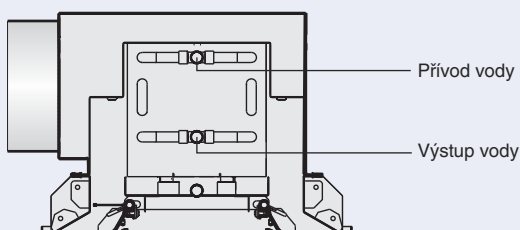
Vytápění a chlazení



- 1 skříň
- 2 čelní rám
- 3 přípojovací hrdlo vzduchu (primární vzduch)
- 4 závěsy
- 5 deska s vyraženými tryskami
- 6 výměník
- 7 přípojka studené vody
- 8 přípojka teplé vody
- 9 vana na kondenzát
- 10 vypouštěcí trubka kondenzátu
- 11 odklápací mřížka

2-trubkový systém

Vytápění nebo chlazení



Provedení · Rozměry

Vlastnosti

- Rozsah primárního vzduchu 5 až 70 l/s, 18 až 252 m³/h
- S výhodou pro světlosti místností 2,6 m až 4,0 m
- Zabudování v rovině stropu
- Horizontální připojení primárního vzduchu
- Délky od 893 do 3000 mm a šířky 293, 300 a 312 mm, tím se hodí pro všechny stropní systémy
- Trysky ve třech velikostech k optimální indukci podle potřeby
- Trysky z lisovaného plechu, nehořlavé
- Výměník tepla pro 2- nebo 4-trubkové systémy s vanou na kondenzát pro nízké teploty na přívodu studené vody
- 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.

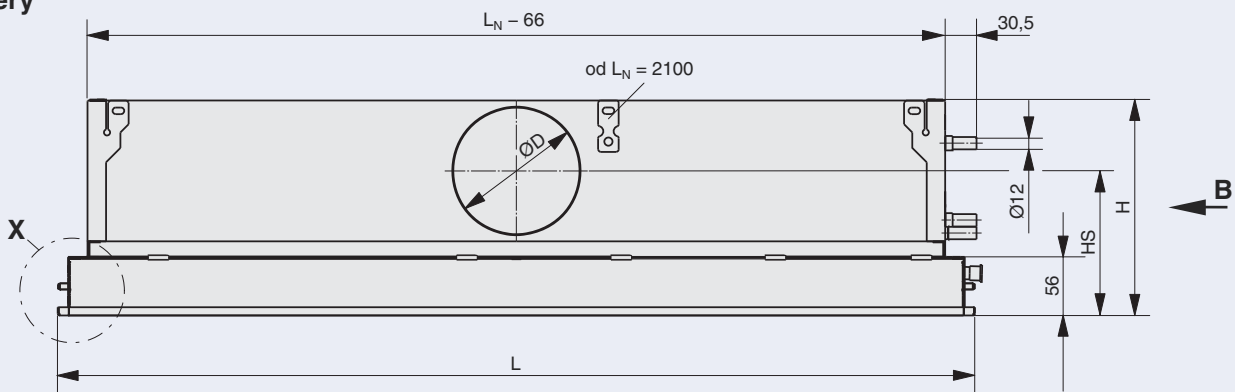
Charakteristické konstrukční znaky

- Připojovací hrsla vzduchu se hodí pro kruhová potrubí dle EN 1506 popř. EN 13180
- 4 nebo 6 závěsů pro montáž na místě
- Záchytná lanka přidržující indukční mřížku
- Přípojky vody z boku, Ø12 mm hladké nebo s vnějším závitem G½", ploché těsnění

Materiály

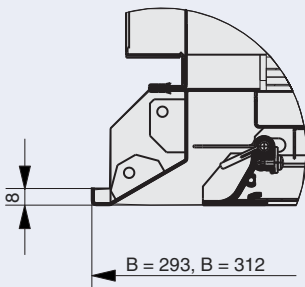
- Skříň, čelní rám, plech s tryskami a perforovaná indukční mřížka (LR/LQ) z pozinkovaného ocelového plechu
- Rám a lamely indukční mřížky (GL,GQ) z hliníkových profilů
- Výměník tepla z měděných trubek a hliníkových lamel
- Viditelné plochy opatřené práškovým vypalovacím lakem, čistě bílým (RAL 9010) nebo v jiném barevném odstínu RAL
- Výměník tepla na přání černý (RAL 9005)
- Plech s tryskami opatřený černým vypalovacím lakem (RAL 9005)

Rozměry



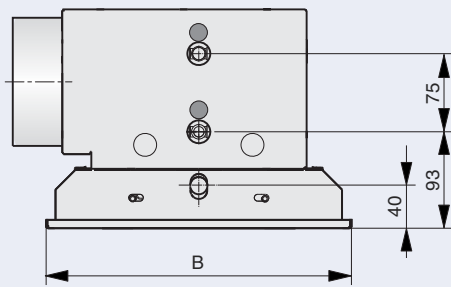
Detail X

B = 293, B = 312



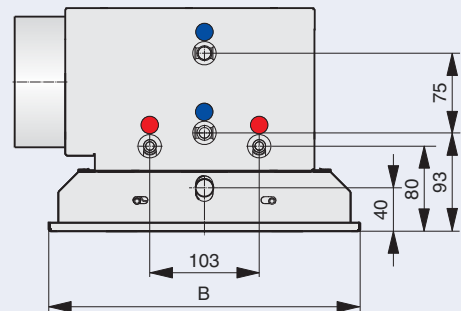
Pohled B

2-trubkový systém



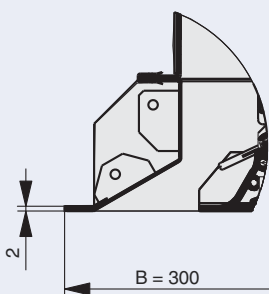
Pohled B

4-trubkový systém



Detail X

B = 300



Rozměry v mm

B
293
300
312

Rozměry v mm

L _N	Dodávané velikosti L	ØD	H	HS
900	893 – 1500	123	210	140
1200	1193 – 1800			
1500	1493 – 2100			
1800	1793 – 2400			
2100	2093 – 2700	158	241	155
2400	2393 – 3000			
2700	2693 – 3000			
3000	2993 – 3000			

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

Vlastnosti

- integrované hrdlo odvodního vzduchu k odvodu vzduchu z prostoru
- rozsah průtoku 5 až 50 l/s, 18 až 180 m³/h
- hrdlo odvodního vzduchu na stejné straně jako hrdlo primárního vzduchu nebo proti sobě

Materiály

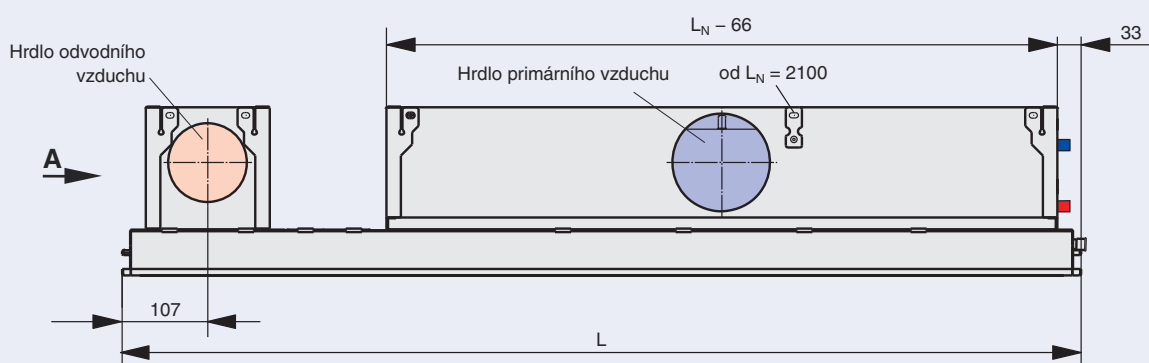
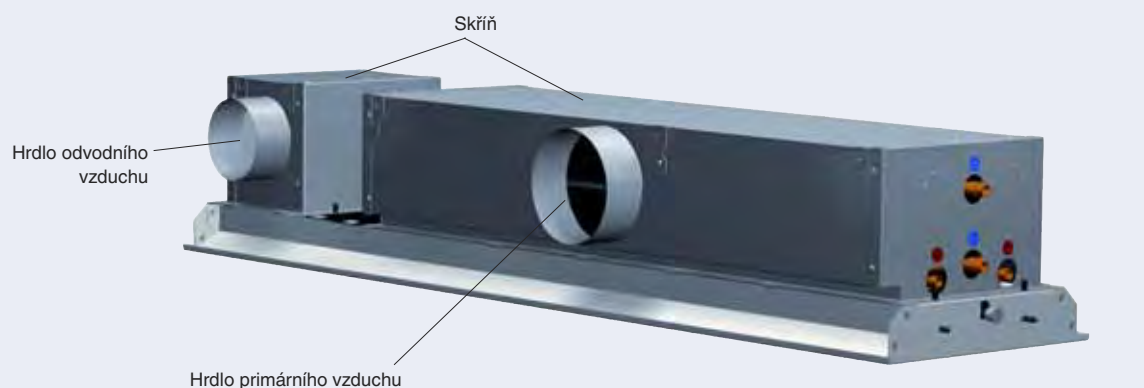
- skříň s hrdlem odvodního vzduchu z pozinkovaného ocelového plechu

Rozměry v mm	
B	
293	
300	
312	

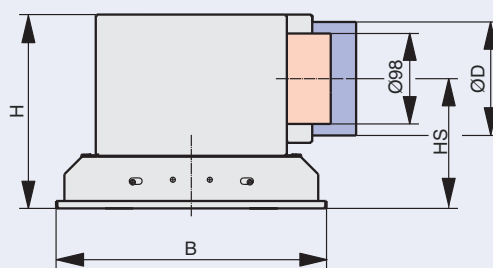
Rozměry v mm				
L_N	Dodávané velikosti L	ØD	H	HS
900	1090 – 1500	123	210	140
1200	1390 – 1800			
1500	1690 – 2100			
1800	1990 – 2400			
2100	2290 – 2700	158	241	155
2400	2590 – 3000			
2700	2890 – 3000			

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

Typ DID312...-RR-AV



Pohled A



Provedení skříňě

Přívodní vzduch

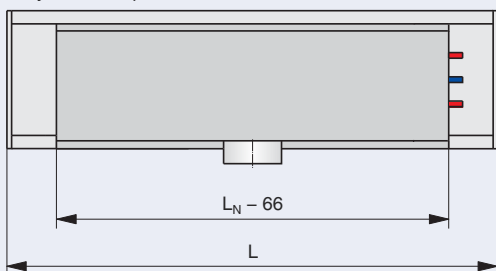
Variety provedení

Skříň	Připojení vody	Objednávací kód
uprostřed	vpravo	MR
uprostřed	vlevo	ML
vpravo	vpravo	RR
vpravo	vlevo	RL
vlevo	vpravo	LR
vlevo	vlevo	LL

Typ DID312...-MR

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

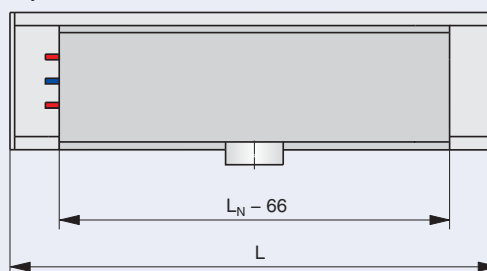
skříň: uprostřed
připojení vody: vpravo



Typ DID312...-ML

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

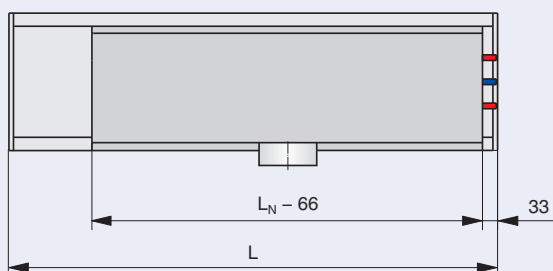
skříň: uprostřed
připojení vody: vlevo



Typ DID312...-RR

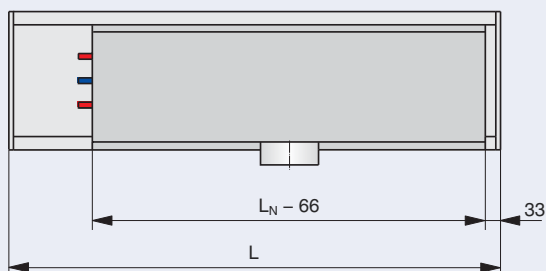
Provedení MR, ML, RR a LL jsou k dodání od $L \geq L_N + 200$ mm

skříň: vpravo
připojení vody: vpravo



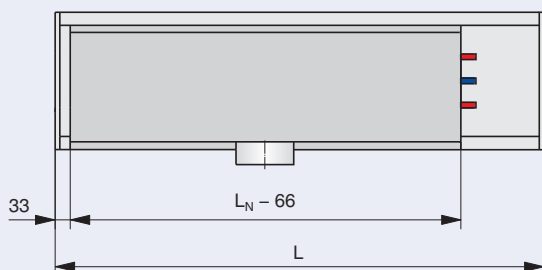
Typ DID312...-RL

skříň: vpravo
připojení vody: vlevo



Typ DID312...-LR

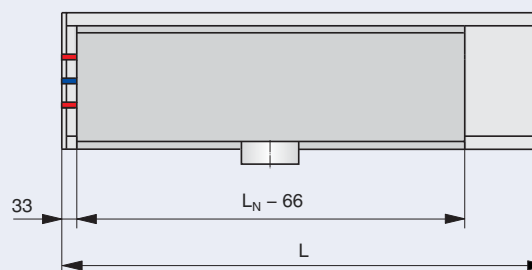
skříň: vlevo
připojení vody: vpravo



Typ DID312...-LL

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

skříň: vlevo
připojení vody: vlevo



Provedení skříně

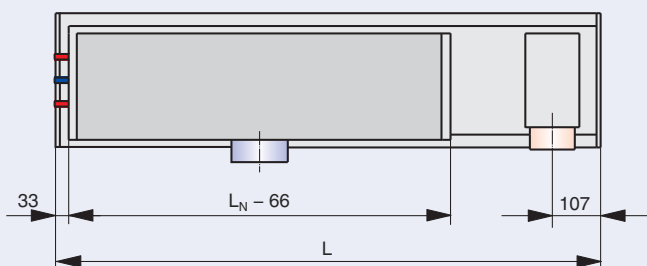
Kombinace přívod-odvod vzduchu

Varianty provedení

Skříň	Přípojení vody	Hrdlo odvodního vzduchu	Objednací kód
vpravo	vpravo	vpředu	RR-AV
vpravo	vpravo	vzadu	RR-AH
vlevo	vlevo	vpředu	LL-AV
vlevo	vlevo	vzadu	LL-AH

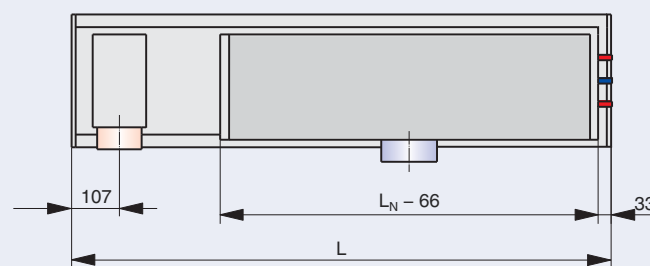
Typ DID312...-LL-AV

Skříň: vlevo hrdlo odváděného vzduchu: vpředu
přípojení vody: vlevo



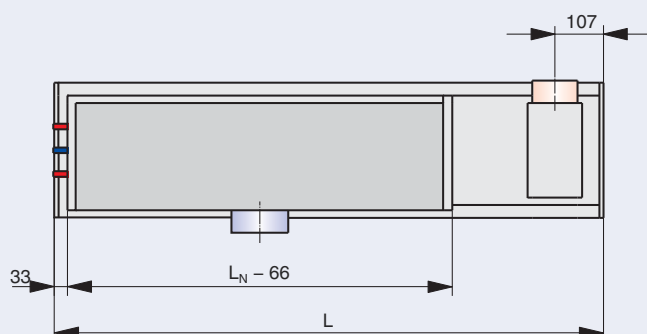
Typ DID312...-RR-AV

Skříň: vpravo hrdlo odváděného vzduchu: vpředu
přípojení vody: vpravo



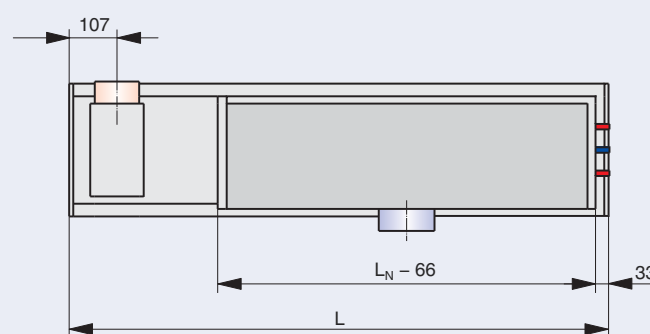
Typ DID312...-LL-AH

Skříň: vlevo hrdlo odváděného vzduchu: vzadu
přípojení vody: vlevo



Typ DID312...-RR-AH

Skříň: vpravo hrdlo odváděného vzduchu: vzadu
přípojení vody: vpravo



Instalace

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

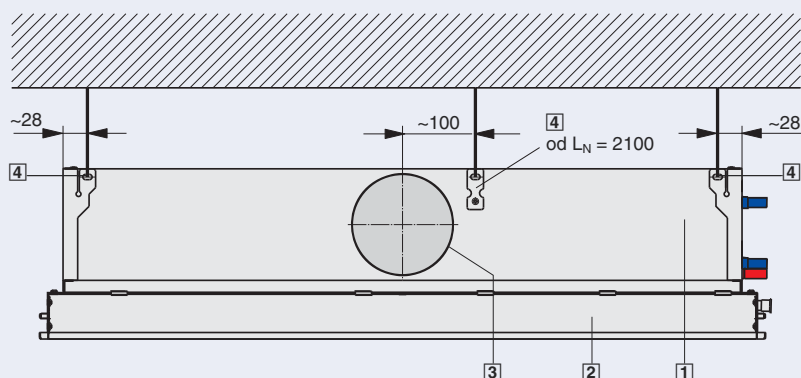
Instalaci a montáž přípojek smí provádět jen zaškolený odborný personál.

Při všech pracích dodržujte zákonná ustanovení.

Stropní indukční vyústě je vybavena čtyřmi závěsy (šesti od $L_N=2100$) k upevnění vyústě na strop pomocí závitových tyčí, drátů nebo kovových závěsů. Použijte jen upevňovací systémy povolené stavebním dozorem.

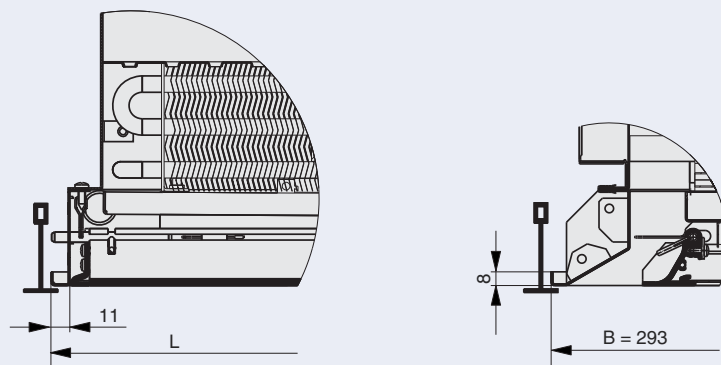
Připojení primárního vzduchu se provádí na připojovací hrdlo vzduchu. Dva výměníky tepla mají přípojky vody pro vstup a výstup vody (u 4-trubkových systémů, 4 přípojky) na jedné čelní straně. Spojení je provedeno pevně letováním, šroubením nebo pružnými hadicemi. Dbejte na možnosti vypouštění a odvzdušnění.

Pružné hadice, které jsou k dodání jako volné příslušenství, jsou popsány v katalogovém listu.

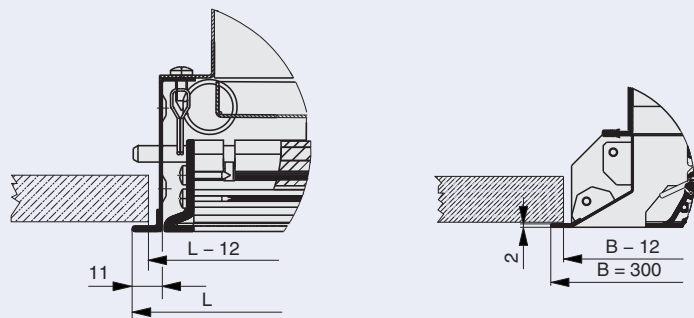


- 1 skříň
- 2 čelní rám
- 3 boční připojovací hrdlo
- 4 závěsy

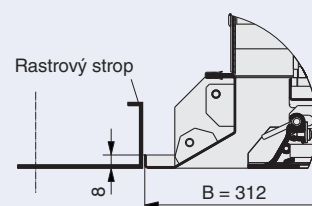
Instalace do stropů s T-profilů



Instalace do sádkartonových stropů



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 také VDI 6022, list 1 – Hygienické požadavky na vzduchotechnická zařízení.

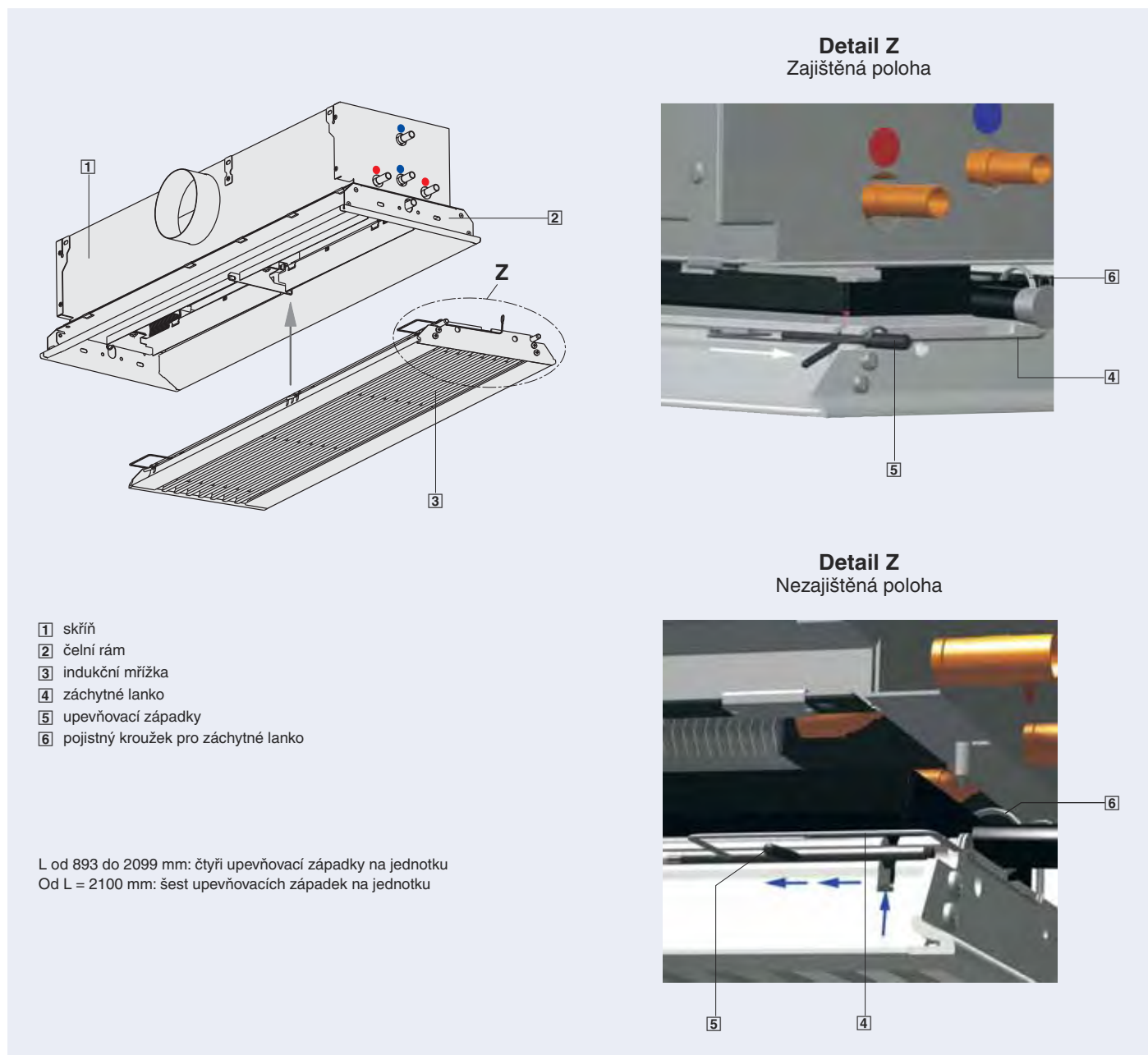
Sejmutí indukční mřížky

Výměníky tepla jsou dostupné po odklopení a sundání indukční mřížky.

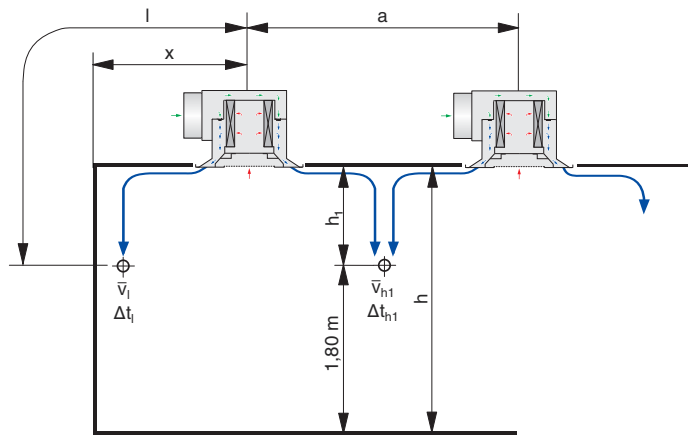
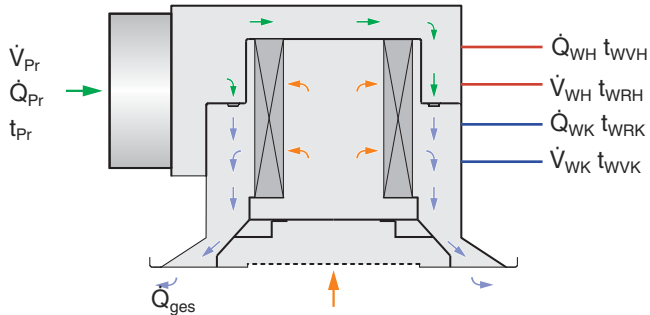
Při odklápění indukční mřížky po její delší straně asi o 80° uvolněte dvě nebo tři upevňovací západky (podle délky trámu), poté můžete mřížku odklopit.

Po uvolnění upevňovacích západek na protější straně můžete indukční mřížku zcela sejmut. Indukční mřížka je zajištěna dvěma záchytnými lanky.

Po montáži indukční mřížky doražte upevňovací západky do zajišťovací polohy.



Definice



Δt_i	v K	:	rozdíl teploty mezi vzduchem v místnosti a přírodním vzduchem ve vzdálenosti $l = x + h_1$
Δt_{h1}	v K	:	rozdíl teploty mezi vzduchem v místnosti a přírodním vzduchem ve vzdálenosti $l = a/2 + h_1$
Δt_{Pr}	v K	:	rozdíl teploty mezi vzduchem v místnosti a primárním vzduchem
Δt_W	v K	:	rozdíl teploty mezi přívodem vody a zpětným tokem vody
Δt_{RWV}	v K	:	rozdíl teploty mezi vzduchem v místnosti a přiváděnou vodou
Δp_t	v Pa	:	celková tlaková ztráta
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	:	chladičí výkon na straně vody
\dot{Q}_{WH}	v W	:	topný výkon na straně vody
\dot{Q}_{ges}	v W	:	celkový chladičí výkon $\dot{Q}_{Pr} + \dot{Q}_{WK}$
\dot{Q}_{Pr}	v W	:	chladičí 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 na jednotku
\dot{V}_{PrN}	v (l/s)/m	:	průtok primárního vzduchu na metr založený na nominální délce
\dot{V}_{Ext}	v l/s	:	průtok odvodního vzduchu
\bar{v}_i	v m/s	:	rychlost proudění u zdi ve vzdálenosti $l = x + h_1$
\bar{v}_{h1}	v m/s	:	rychlost proudění mezi dvěma jednotkami 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 vyústě až ke stěně, 1,80 m nad podlahou $l = x + h_1$ horizontální vzdálenosti od jednotky, při které začíná odpadat proudy přírodním vzduchu od stropu
h_1	v m	:	vzdálenost od stropu do pobytové zóny ($H=1,8$ m)
h	v m	:	výška místnosti, popř. umístění DID
x	v m	:	horizontální vzdálenost od středu jednotky ke stěně

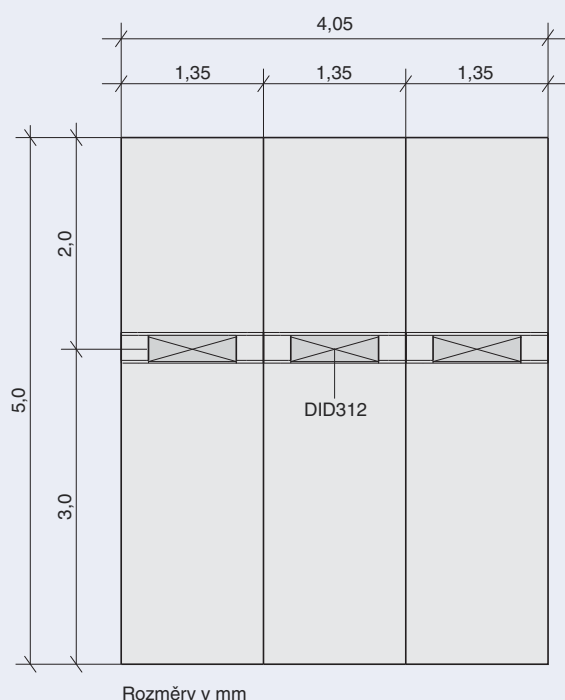
Všechny akustické výkony jsou vztaženy na 1 pW. Všechny hodnoty jsou laboratorně měřeny. Technické údaje se zakládají na hustotě vzduchu 1,2 kg/m³.

Výpočet stropních indukčních vyústí se provádí v prvním kroku s rychlým výběrem (strana 12). 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 13 až 15.

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:	4,05 m
Hloubka místnosti:	5 m
Výška místnosti:	3 m
Obsazení osobami:	2
Chladicí zátěž (Tepelné zisky):	75 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

Podle EN 15251, budovy bez škodlivých látek, kategorie II ve vztahu k budově:	0,7 (l/s)/m ²
ve vztahu k osobám:	7,0 (l/s) na osobu

Postup výpočtu

Průtok primárního vzduchu:	
20,3 m ² × 0,7 (l/s)/m ²	= 14,2 l/s
2 osoby × 7 (l/s) na osobu	= 14 l/s
Součet	= 28,2 l/s
Chladicí zátěž: 20,3 m ² × 75 W/m ²	= 1523 W

Údaje k rychlému výběru, strana 12

DID312	3 jednotek	
Na jednotky:		
Průtok primárního vzduchu	28,2/3	= 9,4 l/s
Chladicí výkon	1523/3	= 508 W
Maximální možná jmenovitá délka		= 1200 mm

Vzduchotechnické údaje strana 14

Průtok primárního vzduchu na metr založený na nominální délce	9,4/1,2 ≈ 8 l/s
---	-----------------

Vybraný typ:

Nominální délka:	1200 mm
Typ trysek:	Z
Každá s průtokem primárního vzduchu 10 l/s	
DID312-DE-GQ-2-Z-LL/1720x1200x293	

Výsledky výpočtu

Výkony a komfortní parametry	Zdroj	Vzorec	Výpočet	Hodnota
Celkový chladicí výkon jednotky	Rychlý výběr			475 W
Chladicí výkon na straně vody při 150 l/h	Rychlý výběr			354 W
Chladicí výkon na straně vzduchu		$\dot{Q}_{ges} - \dot{Q}_{WK}$	475 - 354	121 W
Celkový chladicí výkon 3 jednotek			3 × 475	1425 W
Chladicí výkon příliš nízký, proto korekce pomocí vyššího průtoku, zkuste 220 l/h				
Korekční faktor pro 220 l/h	strana 13			1,11
Chladicí výkon na straně vody při 220 l/h			354 × 1,11	393 W
Celkový projektovaný chladicí výkon			3 × (121 + 393)	1542 W
Rozdíl teploty na straně vody	Diagram 1			cca 1,5 K
Tlaková ztráta na straně vody	Diagram 2			cca 3,7 kPa
Vzdálenost od anemostatu		$l = x + h_1$	2 + (3 - 1,8)	3,2 m
Rychlost proudění u zdi	Diagram 5	\bar{v}_1	0,23 × 0,98 ¹	cca 0,23 m/s
Rychlost vzduchu v pobytové zóně		cca 50 % z \bar{v}_1	0,5 × 0,23	< 0,12 m/s
Teplotní rozdíl	Diagram 5	$\frac{\Delta t_i}{\Delta t_{pr}}$		0,072
		$\Delta t_{pr} \times \Delta t_i / \Delta t_{pr}$	10 × 0,072 × 0,93 ¹	0,7 K
Teplota přívodního vzduchu v pobytové zóně		$t_R - \Delta t_i$	26 - 0,7	25,3 °C

¹ Viz korekční tabulku na straně 15.

Rychlý výběr

L _N	typ trysky	primární vzduch			chlazení				topení			akustický výkon
		V _{Pr}		Δp _t Pa	Q _{qes} W	2- a 4-trubkový systém			4-trubkový systém			L _{WA} dB(A)
		l/s	m ³ /h			Q _{wk} (voda) W	Δt _w K	Δp _w (voda) kPa	Q _{WH=Q_{qes}} (voda) W	Δt _w K	Δp _w (voda) kPa	
				W	W							K
900	Z	5	18	55	267	207	1,2	1,6	327	4,7	0,3	23
		7	25	108	342	258	1,5		372	5,3		31
		10	36	220	431	311	1,8		418	6,0		41
	M	7	25	44	289	205	1,2		304	4,4		21
		11	40	109	413	281	1,6		361	5,2		33
		16	58	231	534	341	2,0		407	5,8		43
	G	13	47	45	398	241	1,4		334	4,8		23
		21	76	116	569	316	1,8		396	5,7		36
		25	90	165	644	342	2,0		418	6,0		40
1200	Z	6	22	47	322	250	1,4	1,8	416	6,0	0,3	21
		10	36	129	475	354	2,0		504	7,2		35
		15	54	290	613	433	2,5		571	8,2		45
	M	9	32	43	369	260	1,5		397	5,7		22
		15	54	120	556	375	2,1		482	6,9		35
		21	76	235	699	446	2,6		536	7,7		44
	G	16	58	42	494	301	1,7		429	6,2		23
		23	83	86	654	377	2,2		491	7,0		33
		30	108	146	792	430	2,5		535	7,7		40
1500	Z	8	29	48	421	324	1,9	2,1	526	7,5	0,4	23
		11	40	91	537	405	2,3		593	8,5		31
		16	58	193	687	494	2,8		668	9,6		41
	M	11	40	39	446	313	1,8		485	7,0		21
		18	65	103	666	449	2,6		585	8,4		34
		26	94	215	857	543	3,1		655	9,4		43
	G	21	76	45	636	383	2,2		539	7,7		25
		29	104	86	814	465	2,7		605	8,7		34
		38	137	148	989	530	3,0		658	9,4		41
1800	Z	9	32	42	472	363	2,1	2,3	603	8,6	0,5	21
		16	58	131	724	531	3,0		740	10,6		36
		19	68	185	807	577	3,3		779	11,2		41
	M	14	50	43	557	389	2,2		587	8,4		23
		23	83	117	824	547	3,1		701	10,0		36
		35	126	270	1090	668	3,8		791	11,3		47
	G	25	94	52	774	460	2,6		642	9,2		27
		34	122	88	950	540	3,1		705	10,1		34
		41	148	128	1087	592	3,4		747	10,7		39
2100	Z	11	40	44	583	451	1,8	5,2	747	7,1	1,1	25
		17	61	104	814	509	2,4		880	8,4		36
		21	76	159	935	682	2,7		942	9,0		42
	M	16	58	39	648	455	1,8		706	6,7		25
		26	94	102	963	649	2,5		848	8,1		37
		36	130	195	1205	770	3,0		939	9,0		46
	G	31	112	45	935	562	2,2		788	7,5		29
		42	151	83	1180	673	2,6		878	8,4		37
		58	209	158	1485	786	3,1		971	9,3		45
2400	Z	12	43	41	634	489	1,9	5,6	826	7,9	1,3	25
		18	65	93	873	656	2,6		964	9,2		35
		23	83	152	1029	751	2,9		1043	10,0		42
	M	19	68	44	761	532	2,1		809	7,7		27
		28	101	95	1043	705	2,8		935	8,9		37
		36	130	156	1245	811	3,2		1013	9,7		43
	G	35	126	48	1050	628	2,5		884	8,4		30
		48	173	90	1338	757	3,0		987	9,4		38
		60	216	140	1568	844	3,3		1058	10,1		44
2700	Z	13	47	39	683	526	2,1	6,1	907	8,7	1,4	24
		20	72	92	964	722	2,8		1070	10,2		35
		25	90	143	1119	818	3,2		1147	11,0		41
	M	20	72	39	798	556	2,2		876	8,4		26
		29	104	82	1082	742	2,9		1009	9,6		35
		39	140	148	1350	879	3,4		1114	10,6		43
	G	38	137	47	1138	680	2,7		972	9,3		30
		52	187	88	1449	822	3,2		1085	10,4		38
		63	227	129	1664	904	3,5		1149	11,0		43
3000	Z	15	54	42	778	597	2,3	6,5	1002	9,6	1,5	26
		21	76	83	1018	764	3,0		1137	10,9		34
		27	97	136	1207	881	3,4		1233	11,8		41
	M	20	72	32	791	550	2,2		914	8,7		24
		32	115	82	1195	809	3,2		1097	10,5		36
		41	148	135	1428	934	3,6		1188	11,4		42
	G	45	152	56	1320	777	3,0		1081	10,3		33
		58	209	94	1600	901	3,5		1179	11,3		39
		70	252	136	1831	987	3,9		1248	11,9		44

Referenční hodnoty, které tvoří základ pro výše uvedenou tabulku, viz strana 13

Výkon na straně vody

Chlazení – korekční faktor										
\dot{V}_{WK} v l/h	70	90	110	130	150	180	220	250	280	
L_N	900	0,73	0,83	0,90	0,96	1,00	1,06	1,11	1,14	1,16
	1200	0,74	0,83	0,90	0,96	1,00	1,06	1,11	1,14	1,16
	1500	0,71	0,81	0,95	0,95	1,00	1,07	1,13	1,16	1,18
	1800	0,70	0,80	0,95	0,95	1,00	1,07	1,13	1,17	1,20
	2100	0,61	0,70	0,84	0,84	0,89	0,95	1,00	1,03	1,05
	2400	0,62	0,70	0,83	0,83	0,88	0,94	1,00	1,04	1,07
	2700	0,60	0,69	0,82	0,82	0,87	0,95	1,00	1,04	1,07
	3000	0,59	0,68	0,82	0,82	0,87	0,96	1,00	1,04	1,07

Topení – korekční faktor									
\dot{V}_{WH} v l/h	30	40	50	60	75	90	110	130	
L_N	900	0,79	0,88	0,95	1,00	1,06	1,11	1,14	1,17
	1200	0,78	0,87	0,94	1,00	1,07	1,11	1,15	1,18
	1500	0,76	0,86	0,94	1,00	1,07	1,12	1,17	1,20
	1800	0,75	0,85	0,93	1,00	1,08	1,13	1,19	1,22
	2100	0,67	0,76	0,83	0,89	0,95	1,00	1,05	1,08
	2400	0,65	0,75	0,82	0,88	0,95	1,00	1,05	1,09
	2700	0,63	0,73	0,81	0,87	0,95	1,00	1,06	1,10
	3000	0,62	0,73	0,81	0,87	0,94	1,00	1,06	1,10

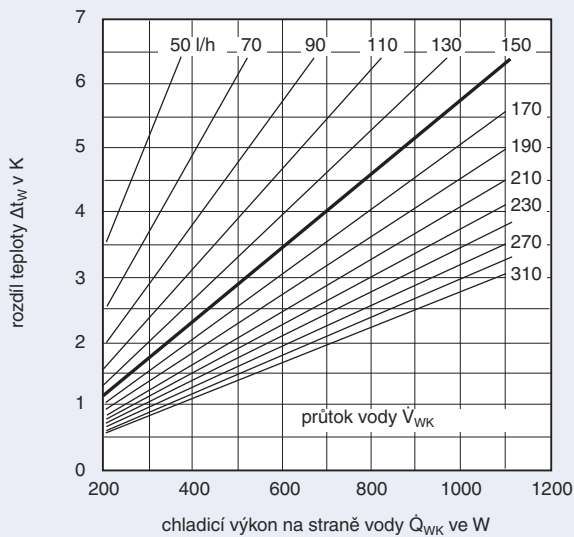
Výchozí hodnoty – chlazení

t_R = 26 °C
 t_{Pr} = 16 °C
 t_{WVK} = 16 °C
 \dot{V}_{WK} = 150 l/h (L_N = 900 až 1800)
 \dot{V}_{WK} = 220 l/h (L_N = 2100 až 3000)

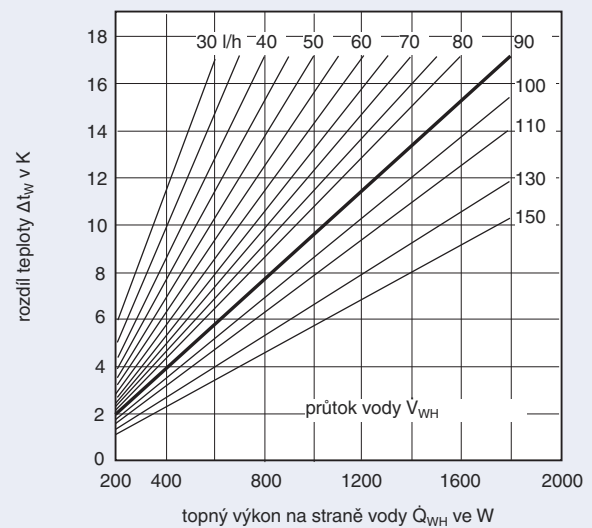
Výchozí hodnoty - topení

t_R = 22 °C
 t_{Pr} = 22 °C (izotermický)
 t_{WVH} = 50 °C
 \dot{V}_{WH} = 60 l/h (L_N = 900 až 1800)
 \dot{V}_{WH} = 90 l/h (L_N = 2100 až 3000)

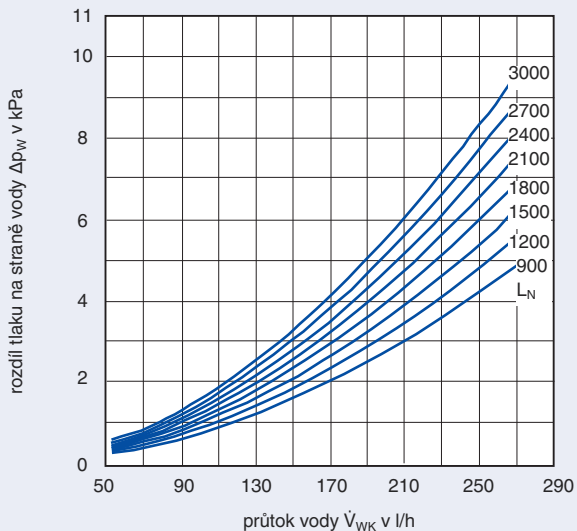
1 chlazení



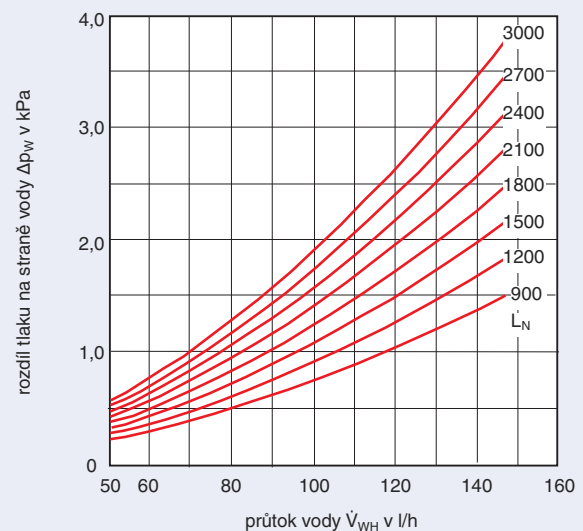
3 topení



2 chlazení



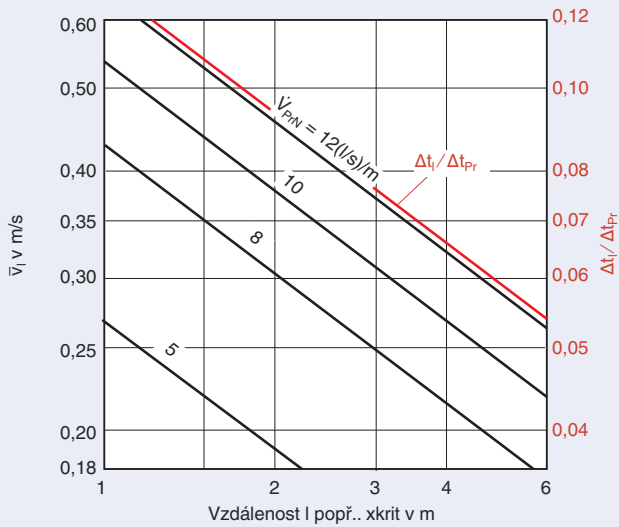
4 topení



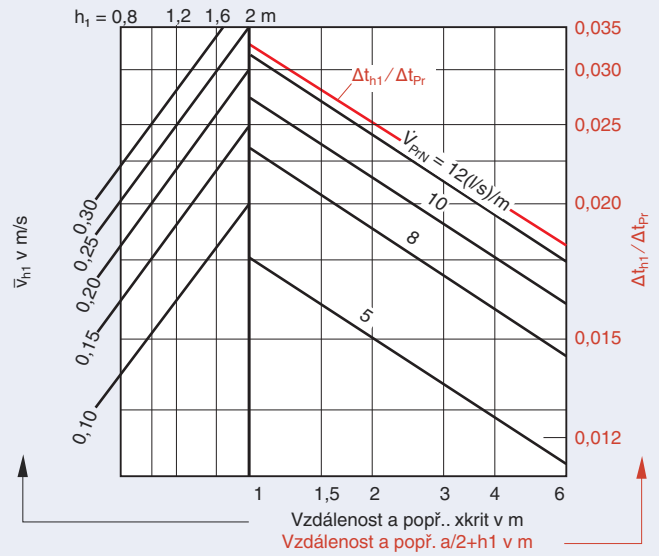
Vzduchotechnické údaje

Přívodní vzduch

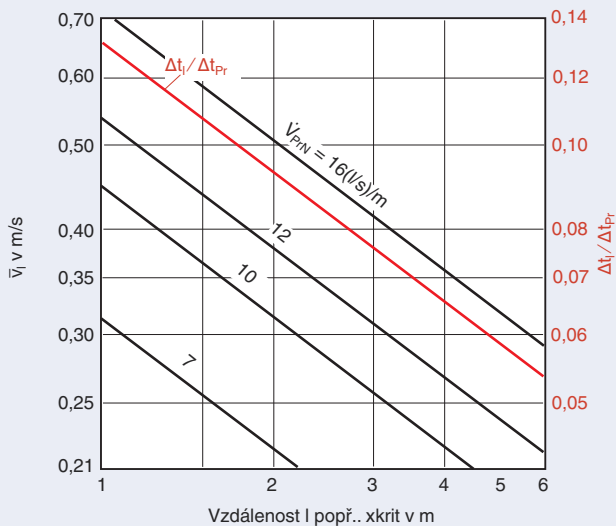
5 Typ trysky Z



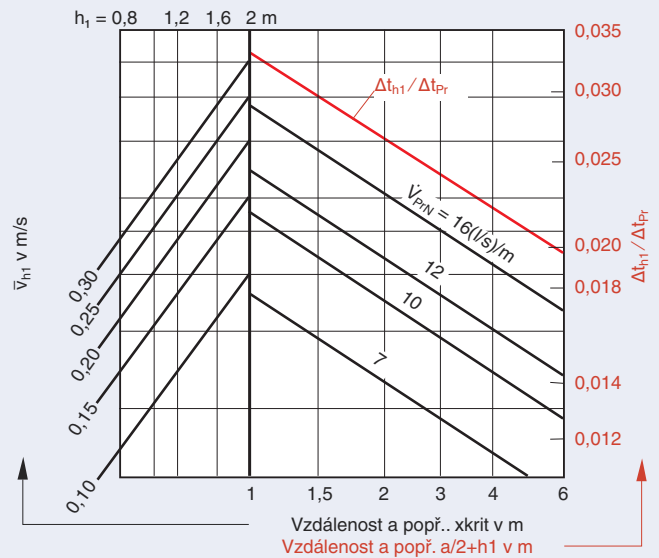
8 Typ trysky Z



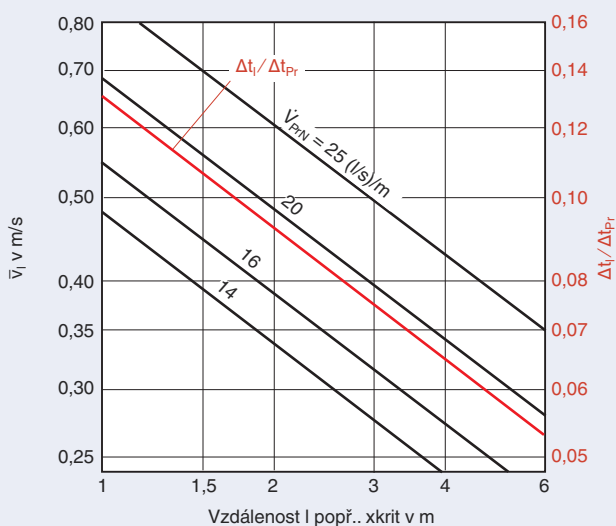
6 Typ trysky M



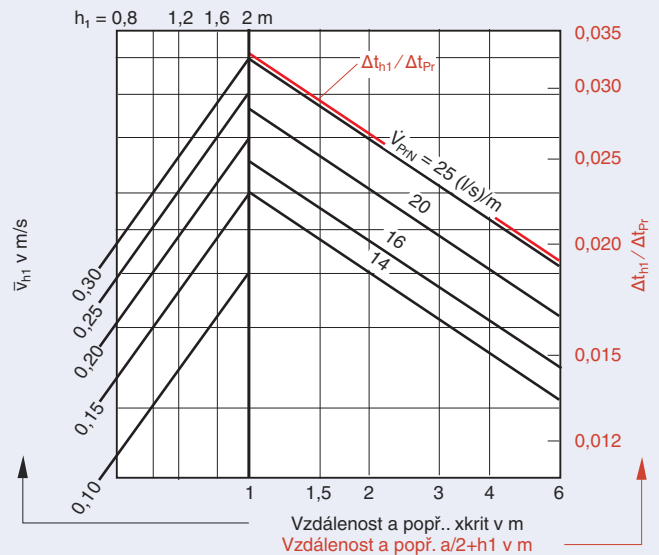
9 Typ trysky M



7 Typ trysky G



10 Typ trysky G



Pro diagramy 5 až 10 použijte průtok primárního vzduchu vztahžený na metr nominální délky \dot{V}_{PN} .

Korekční tabulka pro diagramy 5 až 10 viz strana 15 nahoře.

Korekční tabulka pro diagramy 5 až 10, na straně 14

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
$\Delta t_i / \Delta t_{pr}, \Delta t_{h1} /$ Δt_{pr} z diagramu	0,93	0,97	1,00	1,02	1,03	1,04	1,04	1,04

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.

DID312 – Odvod vzduchu				
v l/s	\dot{V}_{Ext}		Δp_t	L_{WA}
	v m ³ /h		v Pa	v dB(A)
5	18		1	<10
10	36		3	<10
15	54		7	<10
20	72		12	15
25	90		18	23
30	108		26	30
35	126		35	35
40	144		46	39
45	162		58	43
50	180		72	47

Informace pro objednání

Stručný popis

Stropní indukční vyústě s vysokými tepelnými výkony pro systémy voda-vzduch. Vhodné pro zabudování v rovině stropu v místnostech o výškách od cca 2,6 do 4,0 m. Skládají se ze skříně se závěsnými spojkami, připojovacího krčku, nehořlavých trysek a dvou výměníků tepla.

Zvláštní charakteristické znaky:

- Čtyři varianty designu indukční mřížky
- Vertikálně uložené výměníky s kondenzační vanou pro nižší teploty chladicí vody
- Výměník tepla pro 2- nebo 4-trubkové systémy
- K dodání také jako kombinace přívod-odvod vzduchu

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

Variety vyústí:

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

Materiály:

Skříň, čelní rám a plech s tryskami z pozinkovaného ocelového plechu. Výměník tepla z měděných trubek a hliníkových lamel. Rám a lamely indukční mřížky (GL, GQ) z hliníkových profilů. Perforovaná indukční mřížka (LR/LQ) z pozinkovaného ocelového plechu.

Viditelné plochy indukční vyústí opatřené práškovým vypalovacím lakem čistě bílým (RAL 9010) nebo v jiném barevném odstínu RAL. Výměník tepla volitelně černý (RAL 9005), plech s tryskami opatřený černým vypalovacím lakem (RAL 9005).

Objednací klíč

DID312 - DE - GQ - 2 - Z - LL - AV - A1	/	1800 x 1200 x 293	/	P1	/	RAL 9016	/	G3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1 Typ

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

5 Uspořádání skříně a připojovacích hrdel

- LL¹
- LR
- ML
- MR
- RL
- RR¹

6 Hrdlo odvodního vzduchu

- Bez, žádný údaj
- AV vpředu
- AH vzadu

7 Vodní přípojky

- Koncová trubka Ø12 hladká, žádný údaj
- A1 s vnějším závitěm G1/2", ploché těsnění

8 Celková délka (čelní vyústí) x jmenovitá délka

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

Kombinace přívod-odvod vzduchu

- 1090 – 1500 x 900
- 1390 – 1800 x 1200
- 1690 – 2100 x 1500
- 1990 – 2400 x 1800
- 2290 – 2700 x 2100
- 2590 – 3000 x 2400
- 2890 – 3000 x 2700

9 Šířka čelní vyústí

- 293
- 300
- 312

10 Nekrytý povrch²

- Opatřený práškovým vypalovacím lakem, bílým (RAL 9010, stupeň lesku 50 %), žádný údaj
- P1 opatřený práškovým RAL...

11 Barva

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

12 Povrch výměníku tepla

- Neupravený, žádný údaj
- G3 černý dle RAL 9005

¹ Možná také kombinace přívod-odvod vzduchu

² Barvy dle stupnice RAL CLASSIC

Příklad objednávky

Výrobek: TROX

Typ: DID312-DE -GQ -2 -Z -LL -AV -A1 / 1800 x 1200 x 293 / P1 / RAL 9016 / G3