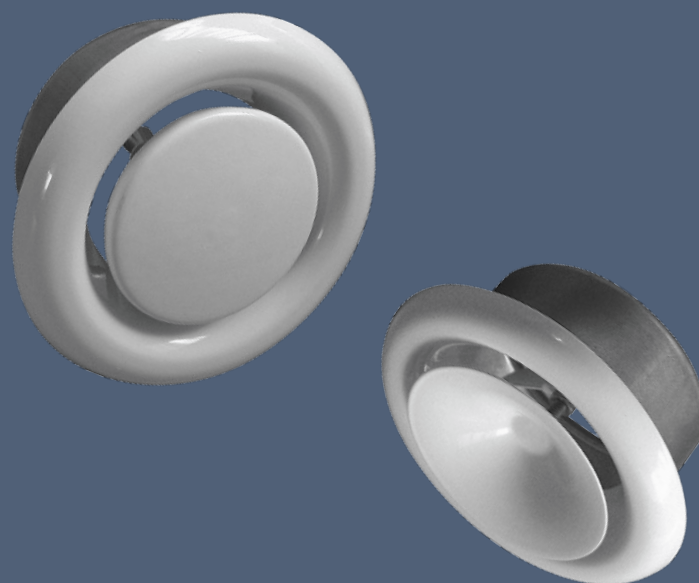


Technické listy

MANDÍK[®]

TALÍŘOVÝ VENTIL TVPM - TVOM



Tyto technické podmínky stanoví řadu vyráběných velikostí a provedení "TALÍŘOVÝCH VENTILŮ" (dále jen ventilů) TVPM pro přívod vzduchu a TVOM pro odvod vzduchu ø 80, 100, 125, 150, 160, 200. Platí pro výrobu, navrhování, objednávání, dodávky, montáž, provoz a údržbu.

I. OBSAH

II. VŠEOBECNĚ	3
1. Popis.....	3
2. Provedení.....	3
3. Rozměry a hmotnosti.....	3
4. Zabudování a umístění.....	4
III. TECHNICKÉ ÚDAJE	5
5. Výpočtové a určující veličiny.....	5
IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU	7
6. Objednávkový klíč.....	7
V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA	7
7. Materiál.....	7
VI. KONTROLA, ZKOUŠENÍ	7
8. Kontrola.....	7
9. Zkoušení.....	8
VII. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA	8
10. Logistické údaje.....	8
11. Záruka.....	8
VIII. MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A KONTROLY PROVOZUSCHOPNOSTI	8
12. Montáž a seřízení.....	8

II. VŠEOBECNĚ

1. Popis

- 1.1.** Ventily jsou koncový vzduchotechnický element určený pro distribuci vzduchu ve větraných nebo klimatizovaných prostorech. Plynulá regulace množství přiváděného vzduchu u přívodních kovových ventilů TVPM a regulace množství odváděného vzduchu u odvodních kovových ventilů TVOM se provádí otáčením talířů ventilů. Nastavená poloha "s" se po vyjmutí tělesa ventilu z pouzdra zajistí pojistnou maticí a ventil se opět nasadí do pouzdra. Tělesa ventilů jsou v pouzdrech usazena a zajištěna bajonetovými uzávěry.
- 1.4.** Ventily jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K5, bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu a bez vody i z jiných zdrojů než z deště dle EN 60 721-3-3 zm.A2.
- 1.5.** Ventily jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepivých příměsí.
- 1.7.** Všechny rozměry a hmotnosti, pokud není uvedeno jinak, jsou v mm a kg.

2. Provedení

- 2.1.** Ventily jsou dodávány v těchto provedeních:

- pro přívod vzduchu - TVPM
- pro odvod vzduchu - TVOM

3. Rozměry a hmotnosti

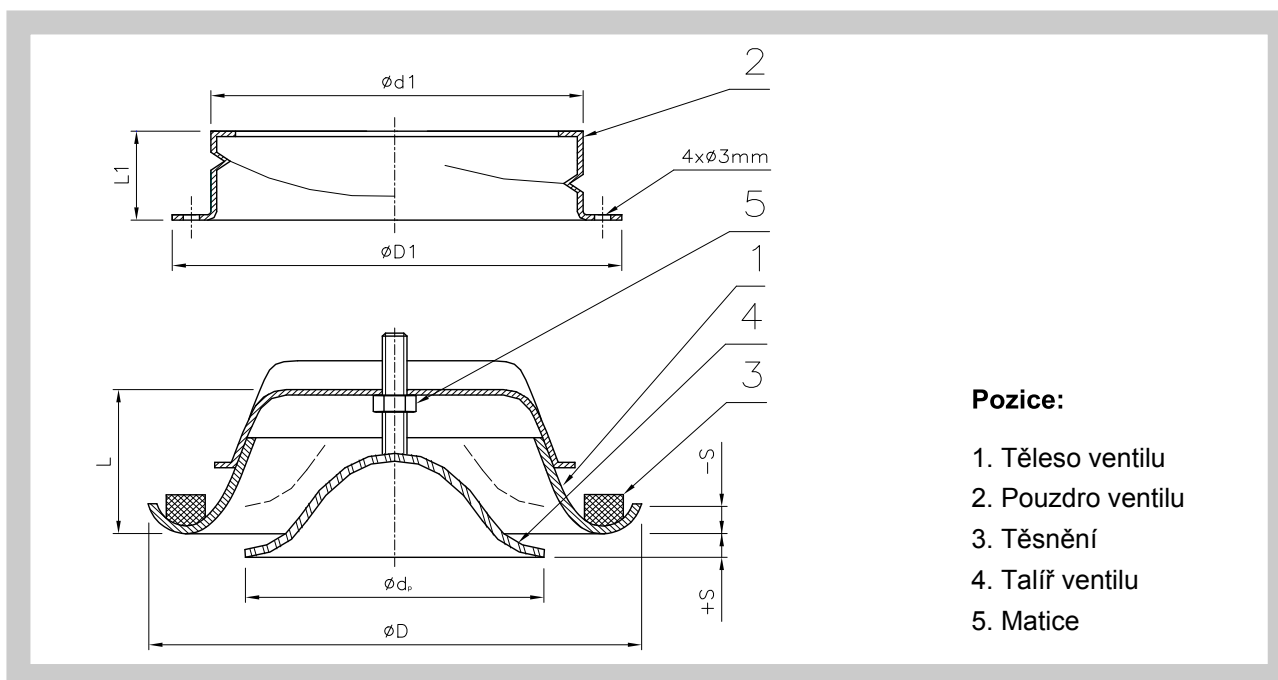
- 3.1.** Rozměry a hmotnosti ventilů

Tab. 3.1.1. Rozměry a hmotnosti

Jm. rozměr	øD	øD ₁	ød ₁	ødp	ødo	L	L ₁	Nastavení ventilu s		Hmotnost [kg]	
								TVPM	TVOM	TVPM	TVOM
80	115	105	79	80	60	42	50	9 až -3	12 až -15	0,150	0,125
100	138	125	99	93	75	40	50	10 až -3	10 až -10	0,190	0,170
125	164	150	124	115	99	46	50	15 až -7	9 až -17	0,270	0,230
150	202	175	149	135	118	50	50	15 až -5	10 až -15	0,390	0,350
160	211	185	159	148	129	54	50	15 až -10	5 až -20	0,420	0,380
200	248	225	199	196	157	63	50	20 až -3	20 až -25	0,590	0,510

3.2. Ventil pro přívod vzduchu TVPM

Obr. 1

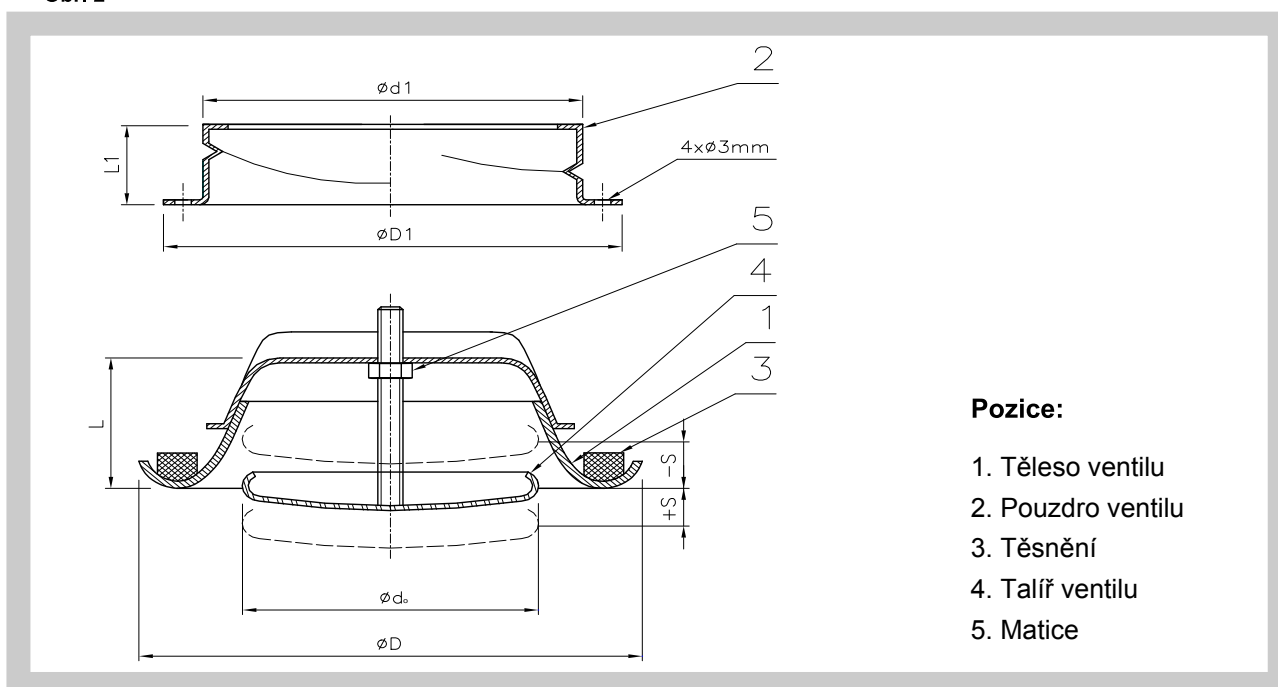


Pozice:

- 1. Těleso ventilu
- 2. Pouzdro ventilu
- 3. Těsnění
- 4. Talíř ventilu
- 5. Matice

3.3. Ventil pro odvod vzduchu TVOM

Obr. 2



Pozice:

- 1. Těleso ventilu
- 2. Pouzdro ventilu
- 3. Těsnění
- 4. Talíř ventilu
- 5. Matice

4. Zabudování a umístění

- 4.1. Ventily jsou určeny pro instalaci do podhledů, stěn a jiných stavebních konstrukcí.
- 4.2. Pro rovnoměrné proudění vzduchu u ventilů pro přívod i odvod vzduchu je nutné, aby rovný úsek navazujícího potrubí byl min. 250 mm.

III. TECHNICKÉ ÚDAJE

5. Výpočtové a určující veličiny

5.1. Základní parametry

- \dot{V} [m³.h⁻¹] objemový průtok vzduchu pro jeden ventil
- s [mm] vzdálenost nastavení talířového ventilu od nulové polohy
- Δp_c [Pa] celková tlaková ztráta při $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$
- L_{WA} [dB(A)] hladina akustického výkonu

Tab. 5.1.1. Ventil pro přívod vzduchu - TVPM

Jm. rozměr	80	100	125	150	160	200
\dot{V}_{max} [m ³ .h ⁻¹]	60	90	150	200	200	250

Tab. 5.1.2. Ventil pro odvod vzduchu - TVOM

Jm. rozměr	80	100	125	150	160	200
\dot{V}_{max} [m ³ .h ⁻¹]	60	90	150	200	200	250

5.2. Tlakové ztráty a hladiny akustických výkonů

5.2.1. Ventil pro přívod vzduchu TVPM

Diagram 5.2.1. TVPM 80

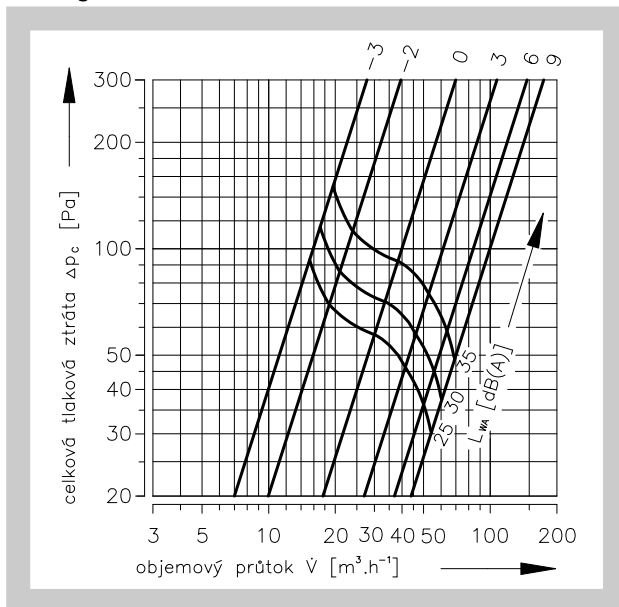


Diagram 5.2.2. TVPM 100

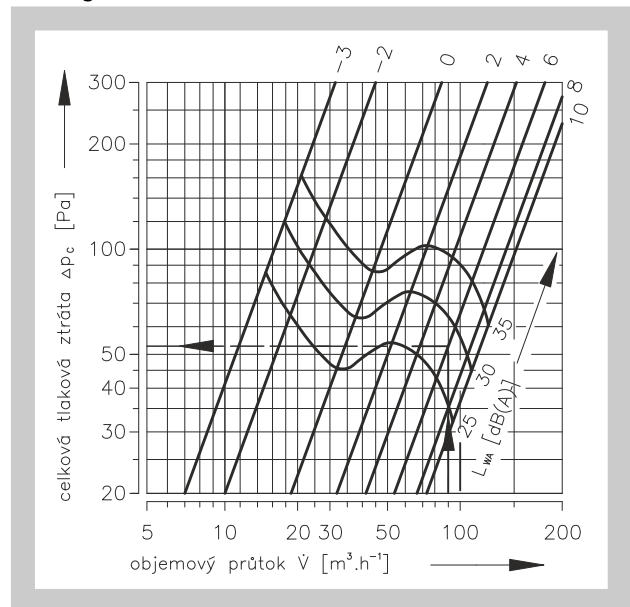


Diagram 5.2.3. TVPM 125

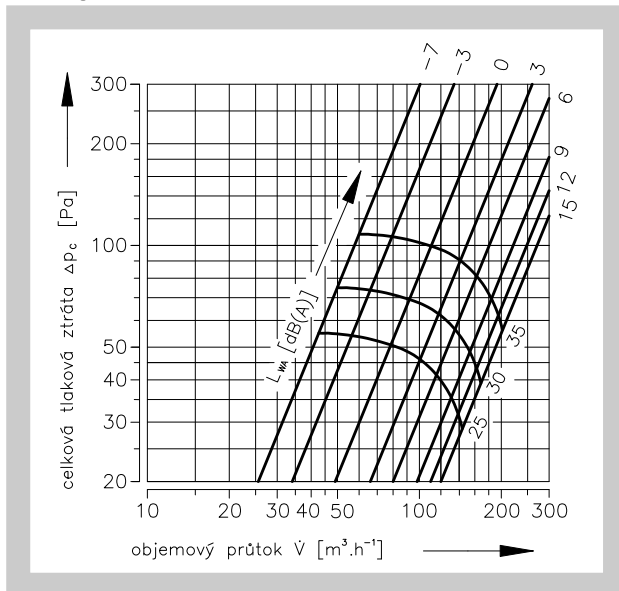


Diagram 5.2.4. TVPM 150

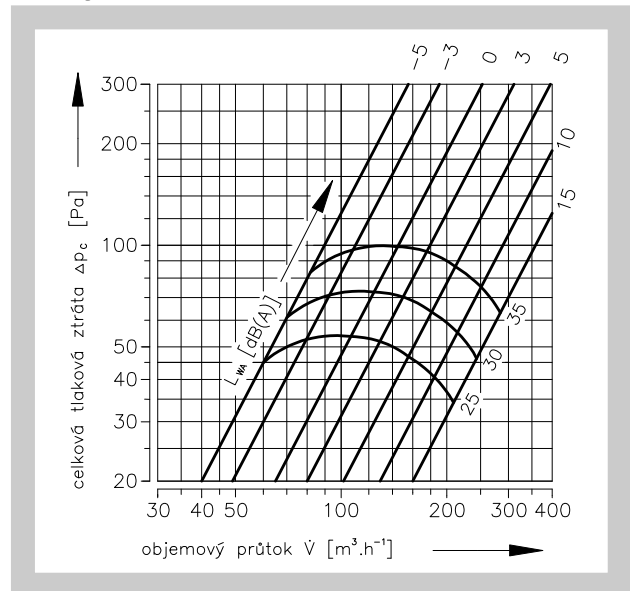


Diagram 5.2.5. TVPM 160

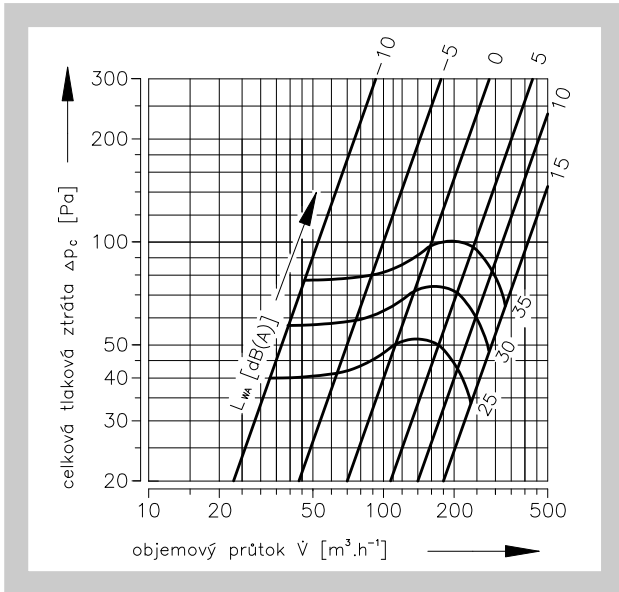
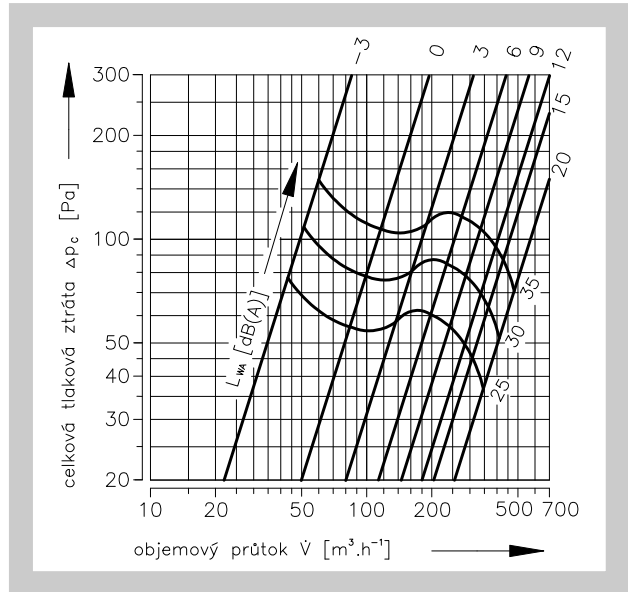


Diagram 5.2.6. TVPM 200



5.2.2. Ventil pro odvod vzduchu

Diagram 5.2.7. TVOM 80

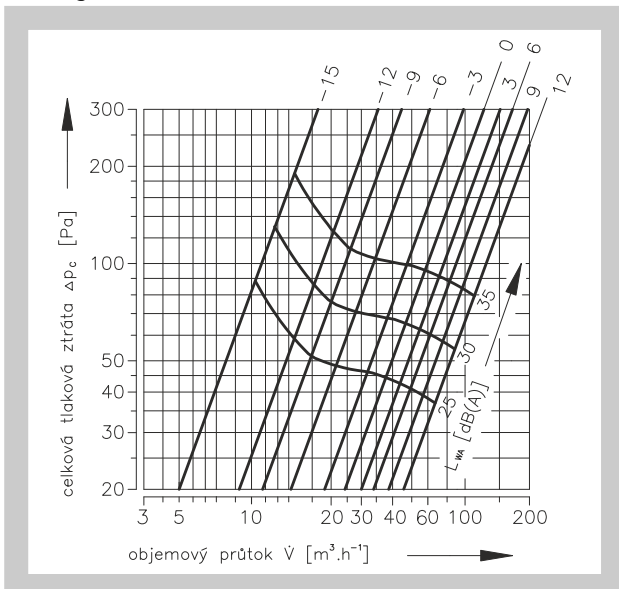


Diagram 5.2.8. TVOM 100

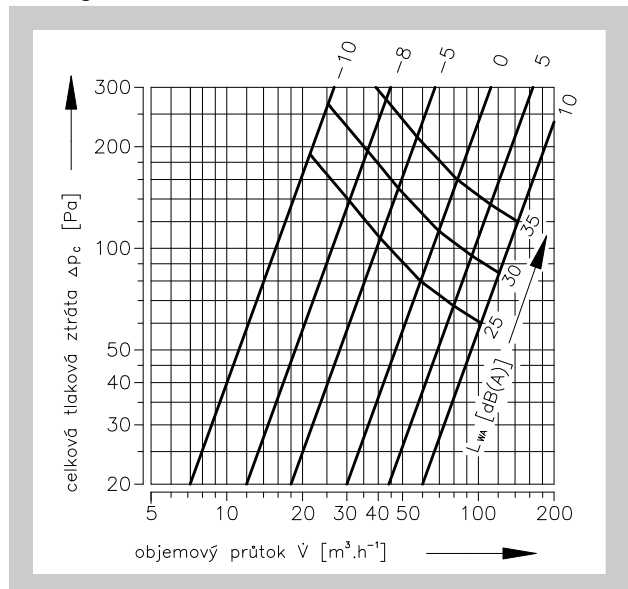


Diagram 5.2.9. TVOM 125

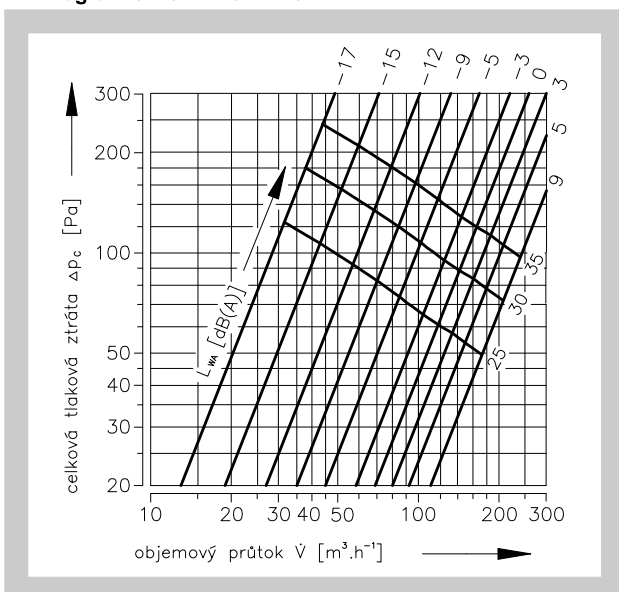


Diagram 5.2.10. TVOM 150

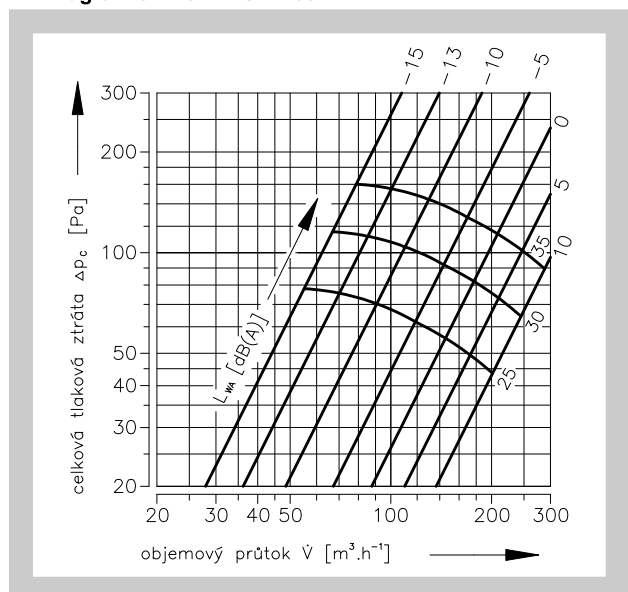


Diagram 5.2.11. TVOM 160

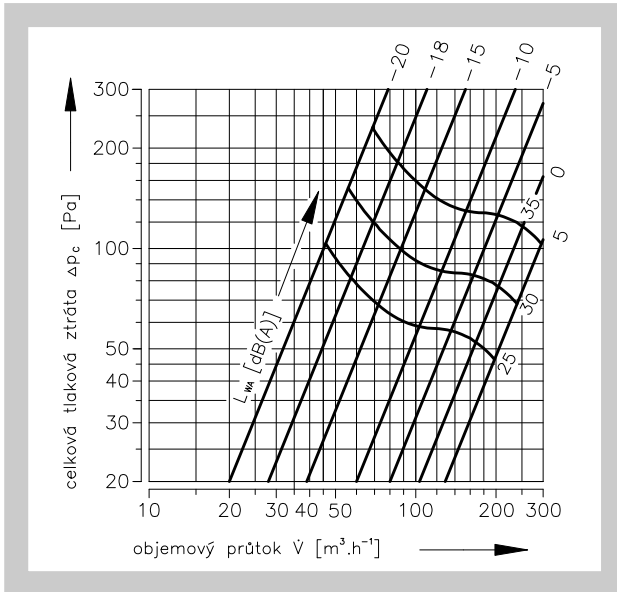
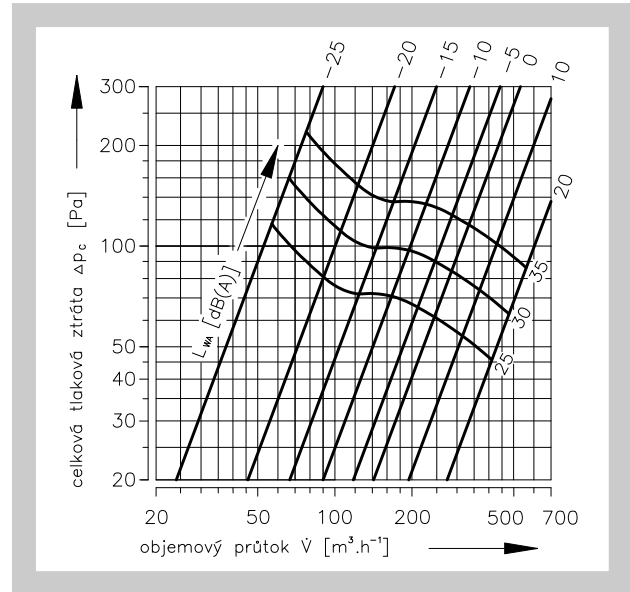


Diagram 5.2.12. TVOM 200



Obr. 3 Příklad

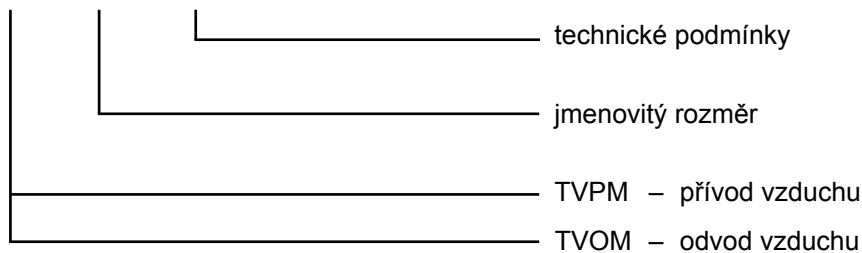
Zadaná data: Talířový ventil TVPM 100
 $\dot{V} = 90 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
 $s = 6 \text{ mm}$

Diagram 5.2.2. : $L_{WA} = 28 \text{ dB(A)}$
 $\Delta p_c = 43 \text{ Pa}$

IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

6. Objednávkový klíč

TVPM 100 TPM 028/03



V. MATERIÁL

7. Materiál

7.1. Tělesa a talíře ventilů jsou vyrobeny z ocelového plechu s epoxypolyesterovým nátěrem bílé barvy RAL 9010, pouzdra ventilů jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu.

VI. KONTROLA, ZKOUŠENÍ

8. Kontrola

- 8.1. Rozměry se kontrolují běžnými měřidly dle normy netolerovaných rozměru používané ve vzduchotechnice.
- 8.2. Provádí se mezioperační kontroly dílu a hlavních rozměrů dle výkresové dokumentace.

9. Zkoušení

- 9.1. Všechna zařízení jsou po ukončení výroby testována z hlediska bezpečnosti a provozuschopnosti.

VII. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ

10. Logistické údaje

- 10.1. Ventily se přepravují v kartónových obalech volně ložené krytými dopravními prostředky. Po dohodě s odběratelem je možné ventily přepravovat na paletách nebo v latěch. Při manipulaci po dobu dopravy a skladování musí být ventily chráněny proti mechanickému poškození. V případě použití obalů jsou tyto nevratné a jejich cena není zahrnuta v ceně ventilu.
- 10.2. Nebude-li v objednávce určen způsob přejímky, bude za přejímku považováno předání ventilů dopravci.
- 10.3. Ventily musí být skladovány v krytých objektech, v prostředí bez agresivních par, plynů a prachu. V objektech musí být dodržována teplota v rozsahu -5 až +40°C a relativní vlhkost max. 80%.
- 10.4. V rozsahu dodávky je kompletní talířový ventil.

11. Záruka

- 11.1. Výrobce poskytuje na ventily záruku 24 měsíců od data expedice.
- 11.2. Záruka zaniká při použití ventilů pro jiné účely, zařízení a pracovní podmínky než připouští tato norma nebo po mechanickém poškození při manipulaci.
- 11.3. Při poškození ventilu dopravou je nutné sepsat při přejímce protokol s dopravcem pro možnost pozdější reklamace.

VIII. MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A KONTROLY PROVOZUSCHOPNOSTI

12. Montáž

- 12.1. Montáž spočívá v instalaci ventilu do vzduchotechnického rozvodu.

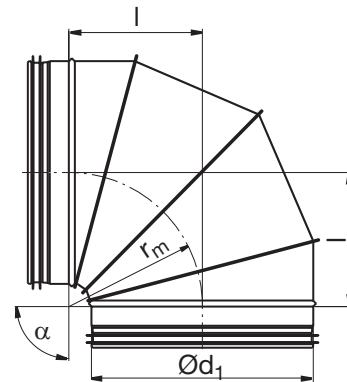
MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Česká republika
Tel.: +420 311 706 706
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

Bend – short, lockseamed

BKFU 90°



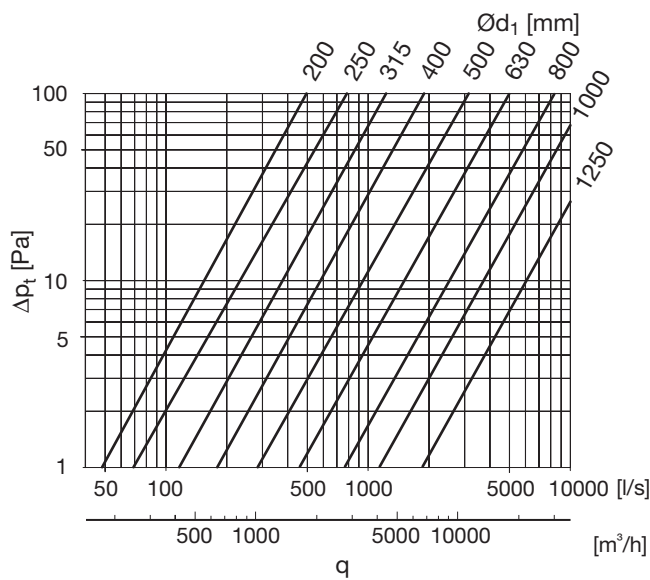
Dimensions



$$r_m \approx 0,6 \cdot d_1$$

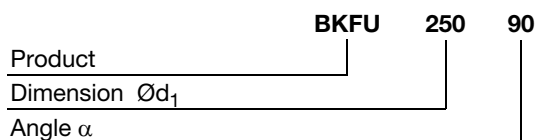
Description

Segmented and lockseamed bend with short installation length.



O_{d_1} nom	l [mm]	m [kg]
200	158	1,18
250	180	1,64
315	220	2,49
400	255	3,61
500	315	6,30
630	397	9,45
800	470	18,0
1000	570	26,9
1250	695	38,8

Ordering example



Bend

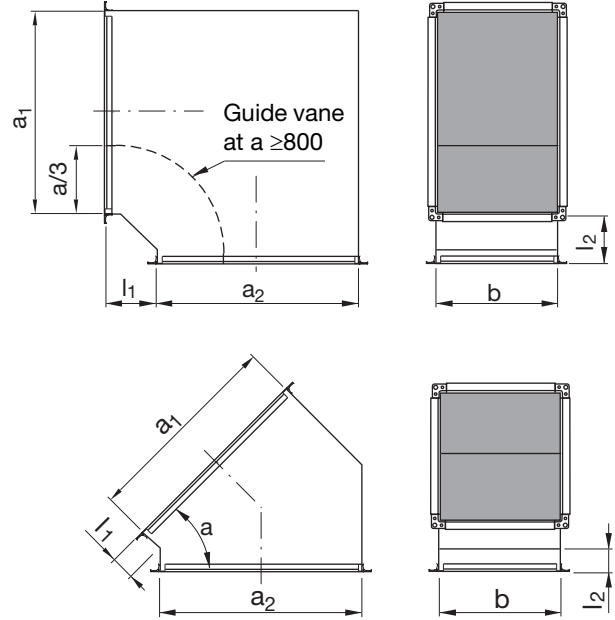
LBR



Description

Bend with sharp outer corner, stiffened with trapezoid corrugation. The bend is delivered with 90° or 45° angles and joining profile RJFP at both ends. Other leg lengths and angles can also be ordered. Standard design $l_1 = l_2 = 125$ mm.

Dimensions



Ordering example

	LBR	500	300	500	90	125	125
Product							
Form side	a_1						
Curved side	b						
Form side	a_2						
Angle	α						
Leg length	l_1						
Leg length	l_2						

Taper

LDR



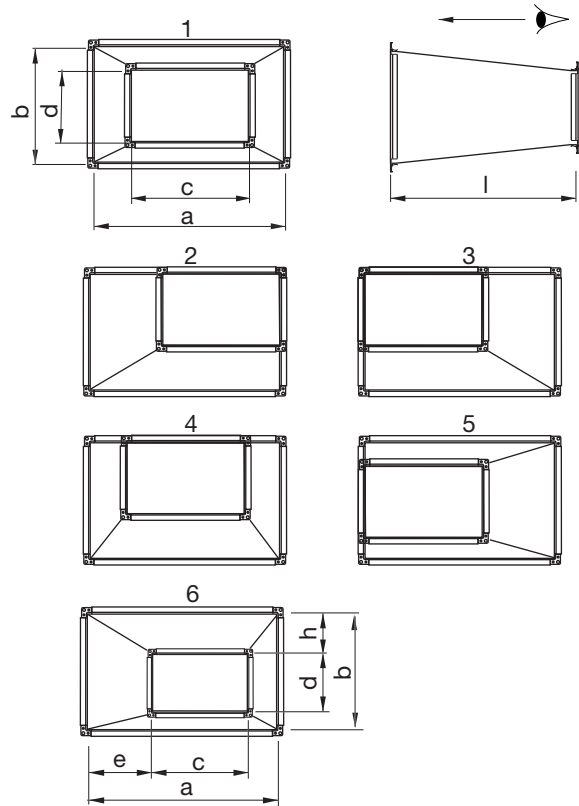
Description

The taper is used as transition between different duct dimensions. The larger dimensions are available with offsets as in the coded sketches.

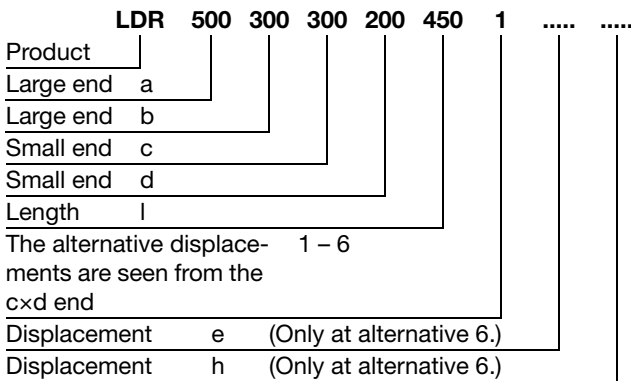
Dimension changes have a joining profile type RJFP at both ends, and are stiffened by trapezoid corrugations.

Measures e and h only need to be given for alternative 6. Negative values for e, for example, mean that e is outside side a.

Dimensions



Ordering example



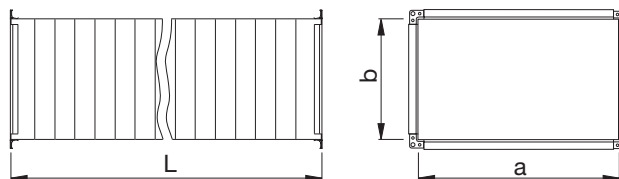
a mm	l std mm
100	300
150	300
200	300
250	300
300	300
350	300
400	450
450	450
500	450
600	450
700	450
800	600
900	600
1000	600
1100	600
1200	600
1300	600
1400	600
1500	600
1600	600
1800	600
2000	600

Duct

LKR



Dimensions



Description

Straight duct, stiffened with transverse trapezoid corrugations, which reduces the risk of noise generation. Larger dimensions have stiffening profiles and/or internal rods. Installation height of these profiles is 23 mm.

Ducts are normally supplied with a strong joining profile RJFPC3 20, RJFPC3 30 or RJFPC3 40 at each end, but can also be supplied as a flexible piece, where the joining profile on one end is not fixed. Also available with an end cover fixed by joining profiles.

Ordering example

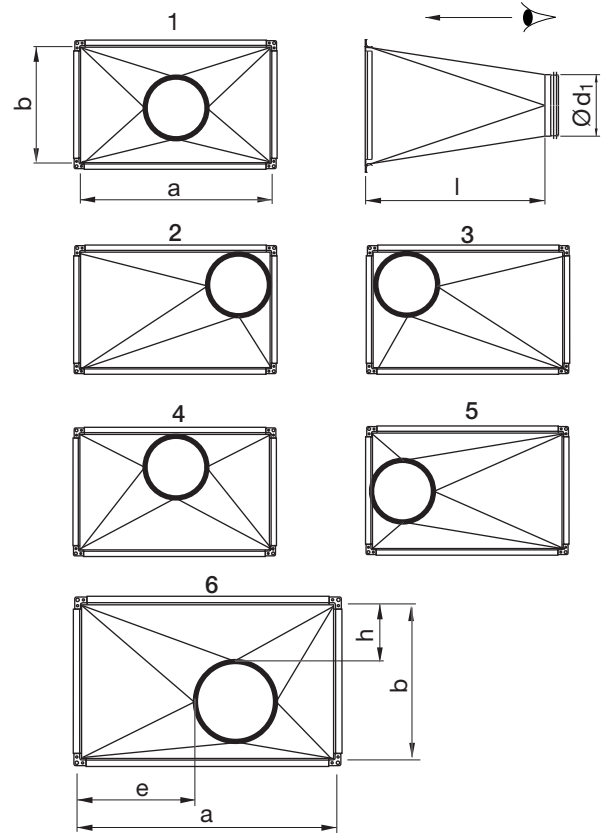
	LKR	500	300	1500	1
Product					
Largest side	a				
Smallest side	b				
Length	L				
RJFP3C-joint at both ends		1			
RJFP3C-joint at one end		2			
Loose joint included.					
RJFP3C-joint at one end		3			
End cover on joining profiles at other end.					
End cover on joining profiles at both ends.		4			
RJFP3C-joint at one end		5			
No loose joint included.					

Rect-to-round transition

LORU



Dimensions



Description

Rect-to-round transition are used between rectangular and circular ducts. The rectangular connection has joining profiles type RJFP and the circular connection has Safe seal. The rectangular connection is available with offsets as in the coded sketches.

Measures e and h only need to be given for alternative 6. Negative values for e, for example, mean that e is outside side a.

The Rect-to-round transition LORU can also be manufactured with other designs of the circular connection. It then changes name as follows:

- LORNP: Transition with male coupling (without gasket)
- LORMF: Transition with female coupling
- LORFL: Transition with flange coupling

Ordering example

	LORU	500	300	160	450	1
Product								
Largest side	a							
Smallest side	b							
Diameter	Ød ₁							
Length	l							
The alternative displacements are seen from the circular end						1 - 6		
Displacement	e					(Only at alternative 6.)		
Displacement	h					(Only at alternative 6.)		

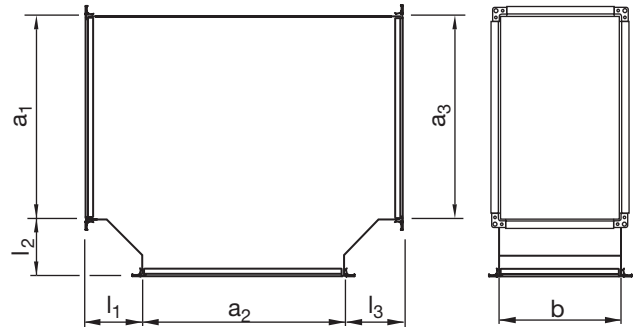
a mm	l std mm
100	300
150	300
200	300
250	300
300	300
350	300
400	450
450	450
500	450
600	450
700	450
800	600
900	600
1000	600
1100	600
1200	600
1300	600
1400	600
1500	600
1600	600
1800	600
2000	600

T-piece

LTTR



Dimensions



Description

A T-piece which is provided with joining profiles type RJFP and is stiffened with trapezoid corrugations. Standard design $l_1 = l_2 = l_3 = 125$ mm. Other leg lengths can also be supplied.

Ordering example

	LTTR	600	800	600	400	125	125	125
Product								
Side a_1								
Side a_2								
Side a_3								
Side b								
Leg length l_1								
Leg length l_2								
Leg length l_3								

Reducer

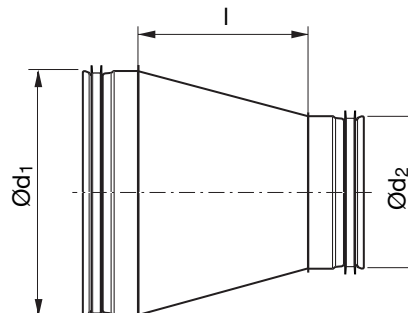
RCLU



Description

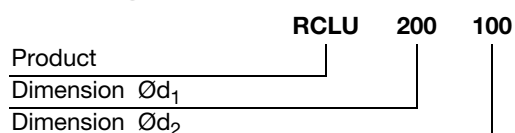
Long, concentric, hand made reducer with approx. 18° angle.

Dimensions



Ød ₁ nom	Ød ₂ nom	l [mm]	m [kg]
112	63	97	0,23
112	80	74	0,22
112	100	47	0,20
125	63	115	0,28
125	112	48	0,23
140	63	136	0,33
140	80	112	0,32
140	100	85	0,30
140	112	69	0,28
140	125	51	0,27
150	63	150	0,37
150	80	126	0,36
150	112	82	0,32
150	140	44	0,28
160	63	163	0,43
160	112	96	0,38
160	140	57	0,34
180	80	167	0,51
180	112	123	0,47
180	140	85	0,43
200	80	195	0,61
200	112	151	0,57
200	140	112	0,53
224	100	200	0,72
224	112	184	0,70
224	125	166	0,68
224	140	145	0,65
250	100	236	0,94
250	112	220	0,92
250	140	181	0,89
280	125	243	1,10
280	140	222	1,08

Ordering example



Reducer

RCLU

Ød ₁ nom	Ød ₂ nom	l [mm]	m [kg]
280	150	209	1,06
280	160	195	1,05
280	180	167	1,00
280	200	140	0,95
280	224	107	0,87
280	250	71	0,84
300	125	270	1,25
300	140	250	1,22
300	150	236	1,20
300	160	222	1,20
300	180	195	1,15
300	224	135	1,02
300	280	58	0,86
315	125	291	1,36
315	140	270	1,33
315	150	257	1,32
315	180	216	1,26
315	224	155	1,13
315	280	78	0,97
315	300	51	0,88
355	160	298	1,84
355	180	270	1,77
355	200	243	1,71
355	224	210	1,61
355	280	133	1,41
355	300	106	1,30
400	160	365	2,44
400	180	337	2,38
400	224	277	2,23
400	280	200	2,01
400	300	172	1,90
400	355	97	1,55
450	200	378	2,99
450	224	346	2,90
450	250	310	2,85
450	280	269	2,70
450	300	241	2,59
450	315	221	2,50
450	355	166	2,24
450	400	109	2,64
500	200	447	3,66
500	224	414	3,56
500	280	337	3,36
500	300	310	3,25
500	355	234	2,89
500	450	109	2,37
560	250	461	4,47

Ød ₁ nom	Ød ₂ nom	l [mm]	m [kg]
560	280	420	4,32
560	300	392	4,21
560	315	371	4,11
560	355	317	3,85
560	400	260	3,66
560	450	191	2,70
560	500	122	2,86
600	250	516	5,10
600	280	475	4,96
600	300	447	4,84
600	315	427	4,76
600	355	372	4,49
600	400	315	4,29
600	450	246	3,96
600	500	177	3,49
600	560	95	2,94
630	250	557	5,60
630	280	516	5,46
630	300	488	5,34
630	355	413	4,99
630	450	287	4,46
630	560	136	3,43
630	600	81	2,97
710	355	528	7,11
710	400	471	6,92
710	450	402	6,60
710	500	333	6,12
710	560	251	5,57
710	600	196	5,10
710	630	155	4,72
800	400	594	8,81
800	450	526	8,49
800	500	457	8,02
800	560	375	7,46
800	600	320	6,99
800	630	279	6,62
800	710	174	6,21
900	450	663	10,8
900	500	594	10,3
900	560	512	9,78
900	600	457	9,31
900	630	416	8,94
900	710	311	8,53
900	800	187	7,18
1000	500	732	13,1
1000	560	649	12,5
1000	600	594	12,0

Reducer

RCLU

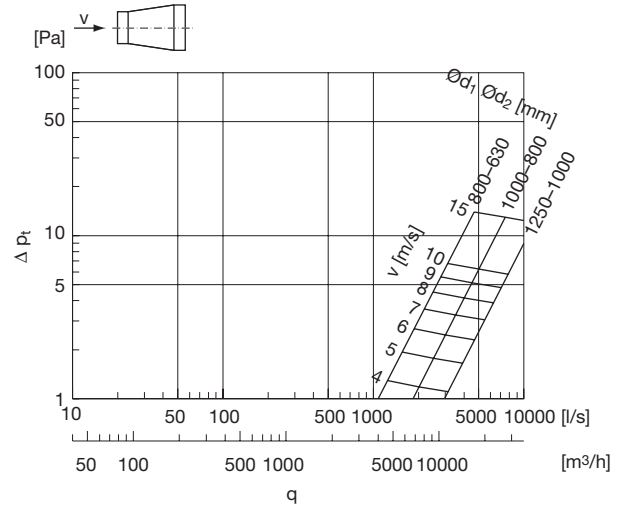
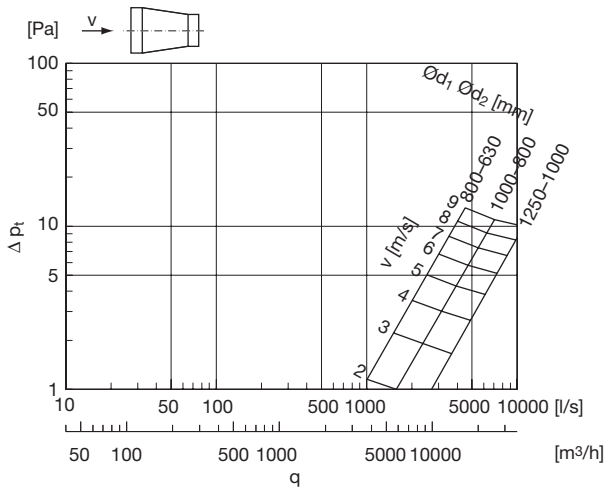
$\text{\O}d_1$ nom	$\text{\O}d_2$ nom	l [mm]	m [kg]
1000	630	553	11,7
1000	710	448	11,2
1000	800	325	9,91
1000	900	187	8,17
1120	560	814	16,4
1120	600	759	15,9
1120	630	718	15,5
1120	710	613	15,1
1120	800	490	13,8
1120	900	352	12,1
1120	1000	215	10,3
1250	600	938	20,1
1250	630	897	19,7
1250	710	792	19,3
1250	800	668	17,9
1250	900	531	16,2
1250	1000	393	14,4
1250	1120	229	12,2

Reducer

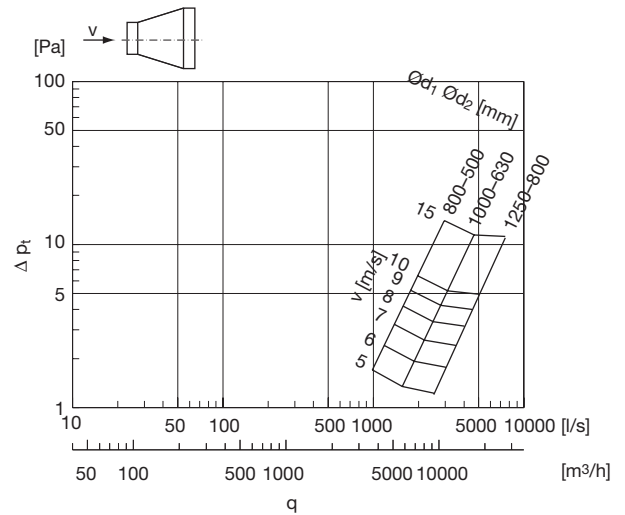
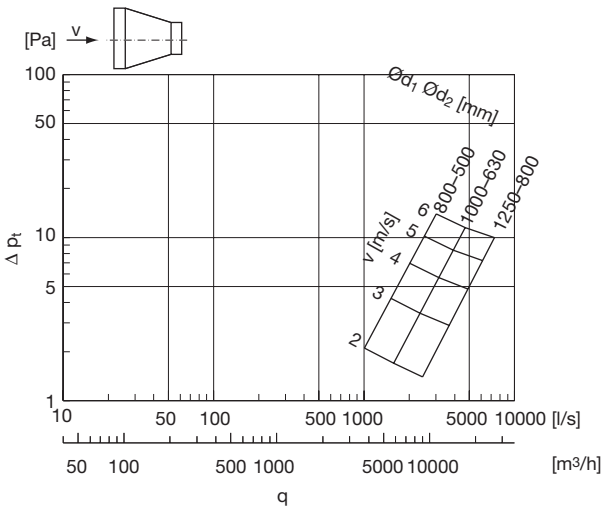
RCLU

Technical data

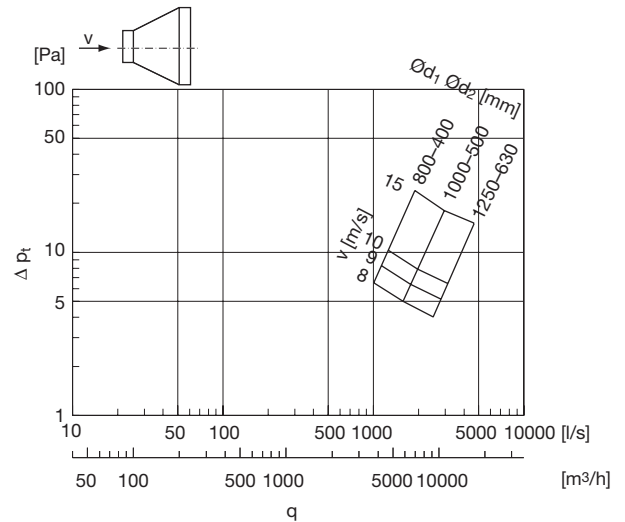
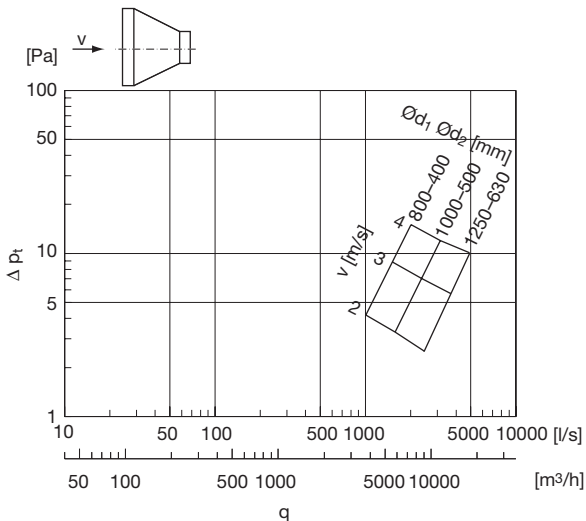
1 dimension step



2 dimension steps



3 dimension steps



Circular duct

SR



Description

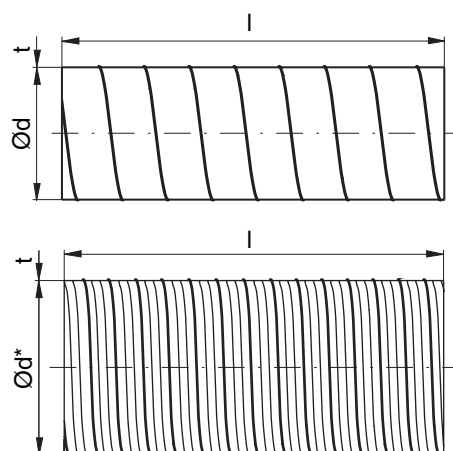
Circular duct.

Ducts are always produced locally and can therefore have different thicknesses and other specifications per country.

The ducts can be produced both with and without click function (notches).

Please specify when ordering.

Dimensions



Ød std nom	O πd m	A $\pi d^2/4$ m ²	t std [mm]	l std [mm]	ml std kg/m
63	0,198	0,003	0,5	3000	0,89
80	0,251	0,005	0,45	3000	0,91
100	0,314	0,008	0,45	3000	1,14
112	0,352	0,010	0,45	3000	1,28
125	0,393	0,012	0,45	3000	1,41
140	0,440	0,015	0,5	3000	1,76
150	0,471	0,018	0,5	3000	1,89
160	0,503	0,020	0,5	3000	2,02
180	0,565	0,025	0,5	3000	2,26
200	0,628	0,031	0,5	3000	2,56
224	0,704	0,039	0,5	3000	2,87
250 *	0,785	0,049	0,5	3000	3,18
280	0,880	0,062	0,55	3000	3,92
300 *	0,942	0,071	0,55	3000	4,20
315 *	0,990	0,078	0,55	3000	4,41
355 *	1,115	0,099	0,55	3000	4,96
400 *	1,257	0,126	0,55	3000	6,01
450 *	1,414	0,159	0,6	3000	7,37
500 *	1,571	0,196	0,7	3000	9,54
560 *	1,759	0,246	0,7	3000	10,7
600 *	1,885	0,283	0,7	3000	11,4
630 *	1,979	0,312	0,7	3000	12,0
710 *	2,231	0,396	0,8	3000	15,5
800 *	2,513	0,503	0,8	3000	17,4
900 *	2,827	0,636	0,9	3000	21,7
1000 *	3,142	0,785	0,9	3000	24,1
1120 *	3,519	0,985	0,9	3000	27,0
1250 *	3,927	1,227	0,9	3000	30,2
1400 *	4,398	1,539	1,25	2400	48,0
1500 *	4,712	1,767	1,25	2400	51,4
1600 *	5,027	2,011	1,25	2400	54,8

* With outturned stiffening corrugation.

Ordering example

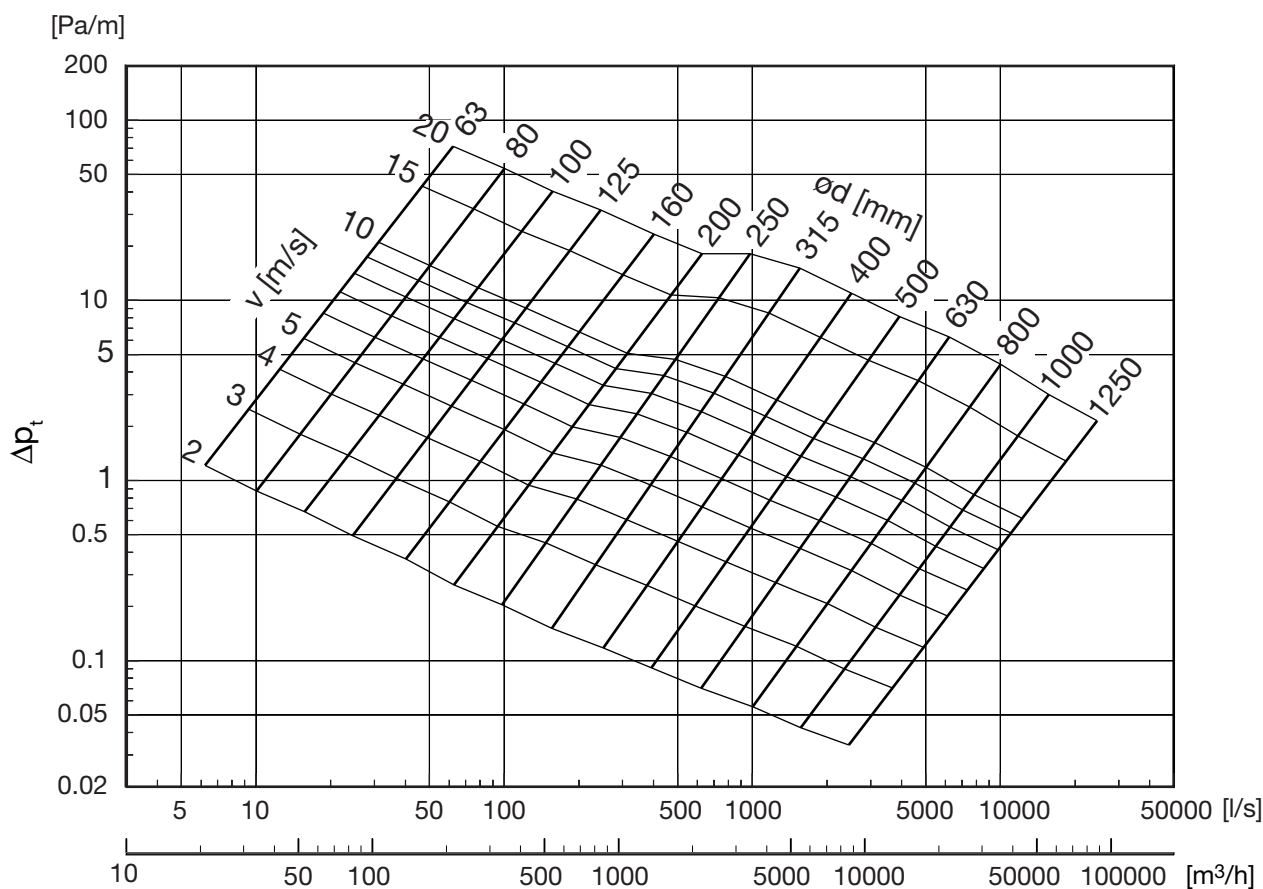
	SR	200	3000	CLIC
Product				
Dimension Ød				
Length l				
Type				



Circular duct

SR

Technical data



q

Special versions

We can supply ducts with the following special designs:

- In intermediate dimensions, see general information
- Extra tight, with nitrile rubber seal in the fold
- In other sheet metal thicknesses

Extra tight, with fold seal

When extremely good sealing is required in the spiral fold, the ducts can also be supplied with a special rubber seal in the fold.

This seal is very effective at stopping leakage of vegetable oils and greases, and most petroleum products including white spirit.

Other sheet metal thicknesses

If extra stability is needed in ducts, because of high negative pressure etc., they can be supplied with thicker sheet metal than standard. Remember that the thickness increase always reduces the inner diameter. Fittings for such special ducts must be specified separately and sometimes have to be made specially.

Reinforcement corrugations

Ducts of Ø250 mm and above are normally given stiffening corrugations to increase radial stiffness.



Circular duct

SR

Technical data

Strength

Positive pressure

In case of high positive pressure, the rubber gaskets lips will first start to whistle. At considerably higher pressure, the joints between the ducts will be forced apart. If you manage to fix the connections very well, the ducts will burst at their folds at even higher pressure. The high pressures needed for this to happen are not relevant to ventilation installations.

Negative pressure

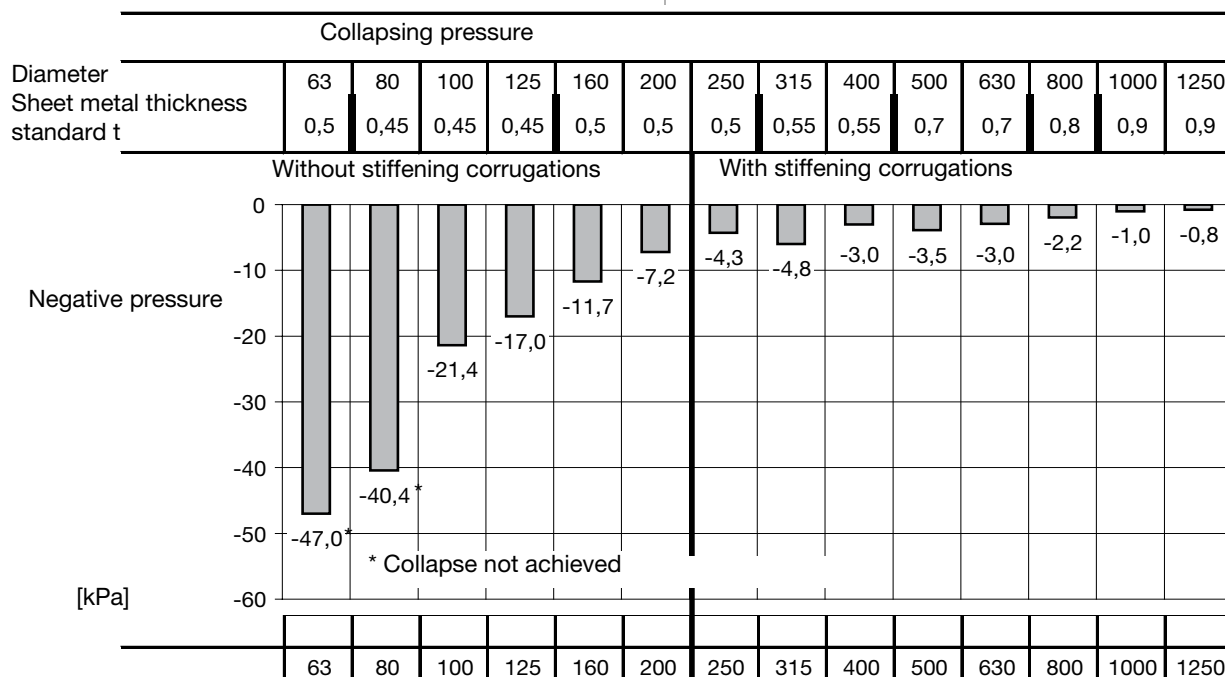
In installations with high negative pressure, there is a risk that the ducts could collapse.

This phenomenon is referred to as buckling, and can suddenly happen at the weakest point in the system. Buckling wanders along the duct, which can be completely flattened. The weakest point is frequently a "transport dent" on a duct. For this reason, only use undamaged ducts in systems which are close to the critical pressure!

Strength and leakage

The performance of the gasket ability for tightness is different from the pressure limits and is shown in the table below.

In exceptional cases, additional strong ducts and fittings are needed. Lindab has developed a system that can withstand down to 5000 Pascal's negative pressure. To minimize costs and to be sure of the performance of the specific system, contact Lindab for precise dimensioning.



	Min Dim [nom]	Max Dim [nom]	Max Negative pressure [Pa]	Max Positive pressure [Pa]
Safe Gasket stability	63	1600	-5000	3000
Duct system Eurovent certified	63	315	-5000	2000
Duct system Eurovent certified	400	1250	-750	2000
Duct system according to EN 12237	63	1250	-750	2000
Duct system - Strong solution on request	63	1600	-5000	3000



T-piece

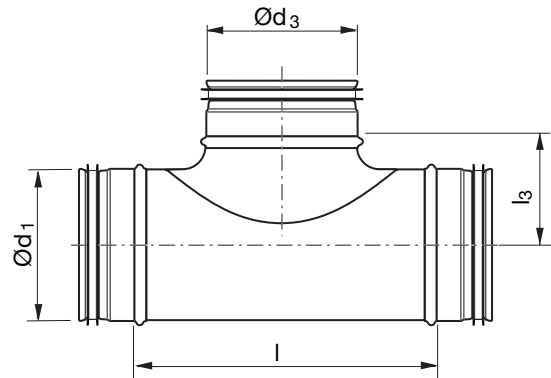
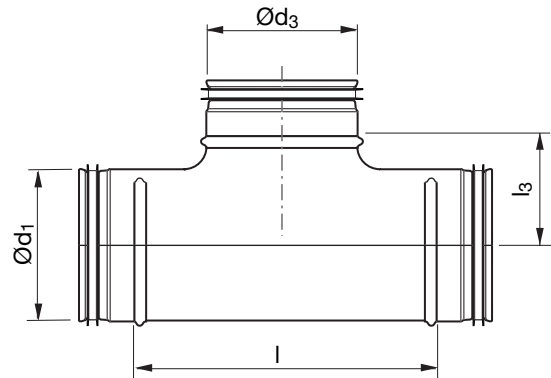
TCPU



Description

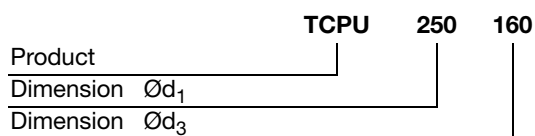
T-piece built with PSU saddle or a fully pressed top section.

Dimensions



Ød ₁ nom	Ød ₃ nom	l [mm]	l ₃ [mm]	m [kg]
63	63	125	42	0,26
80	63	125	50	0,31
80	80	140	52	0,36
100	63	125	60	0,35
100	80	97	60	0,23
100	100	130	65	0,32
112	63	125	66	0,41
112	80	140	68	0,47
112	100	175	71	0,55
112	112 *	140	81	0,57
125	63	125	73	0,44
125	80	97	72	0,34
125	100	130	78	0,37
125	112	175	78	0,61
125	125	165	83	0,44
140	80	140	82	0,56
140	100	175	85	0,65
140	112	175	85	0,67
140	125 *	215	70	0,76
140	140	230	90	0,78
150	80	140	87	0,58
150	100	175	90	0,69
150	125	215	95	0,76

Ordering example



T-piece

TCPU

Ød ₁ nom	Ød ₃ nom	l [mm]	l ₃ [mm]	m [kg]
150	140	230	95	0,82
150	150	260	95	0,94
160	80	140	92	0,59
160	100	130	95	0,46
160	125	166	100	0,53
160	140	230	100	0,87
160	150	260	100	0,99
160	160	209	105	0,63
180	80	140	102	0,92
180	100	175	105	0,80
180	125	215	110	0,91
180	140	230	110	0,96
180	150	260	110	1,08
180	160	260	115	1,06
180	180	285	115	1,44
200	80	140	112	0,77
200	100	175	115	0,88
200	125	215	115	1,02
200	140	230	120	1,07
200	150	260	120	1,19
200	160	209	125	0,67
200	180	285	125	1,35
200	200	249	125	1,21
224	80	140	124	0,85
224	100	175	127	1,01
224	125	215	132	1,14
224	140	230	132	1,20
224	150	260	132	1,29
224	160	260	137	1,28
224	180	285	137	1,46
224	200	346	137	1,69
250	80	156	137	1,13
250	100	175	140	1,22
250	125	220	145	1,48
250	140	230	145	1,48
250	150	255	145	1,55
250	160	256	150	1,58
250	180	306	150	1,79
250	200	306	150	1,78
250	224	350	150	2,09
250	250	296	150	1,65
280	80	156	155	1,25
280	100	175	155	1,37
280	125	220	160	1,56
280	140	230	160	1,63
280	150	255	160	1,72
280	160	256	165	1,75

Ød ₁ nom	Ød ₃ nom	l [mm]	l ₃ [mm]	m [kg]
280	180	306	165	1,97
280	200	306	165	2,01
280	224	350	165	2,27
280	250 *	350	140	2,44
280	280 *	390	140	2,67
300	80	156	162	1,36
300	100	175	165	1,47
300	125	220	170	1,68
300	140	230	170	1,74
300	150	255	170	1,86
300	160	256	175	1,87
300	180	306	175	2,12
300	200	306	175	2,15
300	224	350	175	2,41
300	250	350	175	2,50
300	280 *	390	150	2,53
300	300	430	175	3,55
315	80	156	170	1,43
315	100	175	173	1,50
315	125	220	178	1,76
315	140	230	178	1,82
315	150	355	178	2,38
315	160	256	182	1,96
315	180	306	182	2,21
315	200	306	182	2,14
315	224	350	182	2,51
315	250	350	182	2,59
315	280	390	182	3,00
315	300	430	182	3,21
315	315	363	182	2,20
355	100	175	193	1,73
355	125	220	198	1,96
355	140	230	198	2,03
355	150	255	198	2,46
355	160	256	203	2,45
355	180	306	203	2,81
355	200	306	203	2,82
355	224	350	203	3,13
355	250	350	203	3,18
355	280 *	390	178	3,63
355	300	430	203	3,87
355	315	455	203	4,06
355	355 *	470	203	5,14
400	100	175	215	2,27
400	125	225	220	2,81
400	160	266	225	3,02
400	200	300	225	3,37

T-piece

TCPUR

Ød ₁ nom	Ød ₃ nom	l [mm]	l ₃ [mm]	m [kg]
400	224	350	225	3,74
400	250	350	225	3,79
400	280 *	390	200	4,23
400	300	430	225	4,47
400	315	415	225	4,42
400	355 *	470	225	5,04
400	400	510	225	6,20
450	100	175	240	2,76
450	125	225	245	3,15
450	160	266	250	3,38
450	200	300	250	3,75
450	224	350	250	4,16
450	250	350	250	4,23
450	280 *	390	225	4,64
450	300	430	250	4,89
450	315	415	250	4,82
450	355	470	250	5,16
450	400	510	250	5,81
450	450 *	550	225	6,99
500	100	175	265	3,06
500	125	225	270	3,35
500	160	266	275	3,77
500	200	300	275	4,14
500	250	350	275	4,68
500	300	430	275	5,36
500	315	415	275	5,30
500	355	470	275	5,70
500	400	510	275	6,34
500	450 *	550	250	6,56
500	500 *	552	290	8,27
560	100	175	295	3,59
560	125	225	300	3,92
560	160	266	305	4,41
560	200	300	305	4,78
560	250	350	305	5,38
560	300	430	280	5,86
560	315	415	305	6,06
560	355	470	305	6,57
560	400	510	305	7,08
560	450 *	550	280	7,38
560	500 *	552	280	7,57
560	560 *	610	280	9,69
600	100	175	315	3,83
600	125	225	320	4,19
600	160	266	325	4,73
600	200	300	325	5,10
600	250	350	325	5,73

Ød ₁ nom	Ød ₃ nom	l [mm]	l ₃ [mm]	m [kg]
600	300 *	430	300	6,36
600	315	415	325	6,46
600	355 *	470	300	6,98
600	400	510	325	7,43
600	450 *	550	300	7,84
600	500 *	552	300	7,91
600	560 *	610	300	8,76
600	600 *	650	300	10,8
630	100	175	330	4,03
630	125	225	335	4,41
630	160	266	340	4,99
630	200	300	340	5,35
630	250	350	340	6,00
630	300 *	450	315	7,23
630	315	415	340	6,77
630	355 *	470	315	7,18
630	400	510	340	7,69
630	450 *	555	315	8,24
630	500 *	552	340	8,44
630	560 *	610	315	9,11
630	600 *	650	315	9,58
630	630 *	680	340	11,3

* Hand made with saddle without radius.

MANDÍK®

VÍŘIVÝ ANEMOSTAT SE
STAVITELNÝMI LAMELAMI

VASM



Tyto technické podmínky stanoví řadu vyráběných velikostí a provedení stropních vířivých anemostatů stavitelných (dále jen anemostatů) VASM 315, 400, 630. Platí pro výrobu, navrhování, objednávání, dodávky, montáž a provoz.

I. OBSAH

II. VŠEOBECNĚ	2
1. Popis.....	2
2. Provedení.....	2
3. Rozměry a hmotnosti.....	3
4. Zabudování a umístění.....	4
III. TECHNICKÉ ÚDAJE	5
5. Elektrické prvky, schéma zapojení.....	5
6. Výpočtové a určující veličiny.....	7
IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU	13
7. Objednávkový klíč.....	13
V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA	13
8. Materiál.....	13
VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA	14
9. Logistické údaje.....	14
10. Záruka.....	14

II. VŠEOBECNĚ

1. Popis

- 1.1. Vířivé anemostaty stavitelné jsou koncový vzduchotechnický element pro distribuci velkého množství vzduchu s velkou teplotní diferencí (rozsah -10 až +15°C). Změnou úhlu výstupu vzduchu (od vodorovného výstupu pro chlazení, přes šikmý výstup pro izotermní vzduch až po svislý výstup pro vytápění) je zajištěno intenzivní promíchání přiváděného vzduchu se stávajícím.
- 1.2. Jsou vhodné pro výšky místností nad 3,8 m.
- 1.3. Anemostaty jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K5, bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu a bez vody i z jiných zdrojů než z deště dle EN 60 721-3-3 zm.A2.
- 1.4. Teplota proudícího vzduchu musí být v rozsahu od -20 do +70 °C. V případě osazení anemostatu elektrickými prvky je rozsah teplot zúžen dle rozsahu teplot použitých elektrických prvků.
- 1.5. Anemostaty jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepivých příměsí.
- 1.6. Všechny rozměry a hmotnosti, pokud není uvedeno jinak, jsou v mm a kg.

2. Provedení

- 2.1. Anemostaty se skládají z kruhové čelní desky s nastavitelnými lamelami, difuzoru, připojovací skříňe pro připojení vodorovné nebo svislé, případně servopohonu.
- 2.2. Provedení dle způsobu nastavování polohy lamel jsou uvedena v Tab. 2.2.1. Provedení se označuje doplňkovým dvojčíslem za tečkou v objednávkovém klíči.

Tab. 2.2.1. Provedení VASM

Provedení anemostatu – typ ovládání	Doplňkové dvojčíslo
ruční	.01
servo-polohová regulace 230V - bez signalizace polohy	.45
servo-polohová regulace 230V - se signalizací polohy	.46
servo-polohová regulace 24V - bez signalizace polohy	.55
servo-polohová regulace 24V - se signalizací polohy	.56
servo-plynulá regulace 24V SR	.57

2.2. Provedení dle způsobu připojení na potrubí:

- připojení vodorovné (kruhovými připojovacími hrdly přes připojovací skříň ze strany - dle požadavku bez nebo s regulační klapkou)
- připojení svislé (kruhovými připojovacími hrdly přes připojovací skříň shora - dle požadavku bez nebo s regulační klapkou)
- samostatná čelní deska (s možností připojení na potrubí přes přírubu či spiro).

Nastavení lamel pro vodorovný výstup vzd. - chlazení



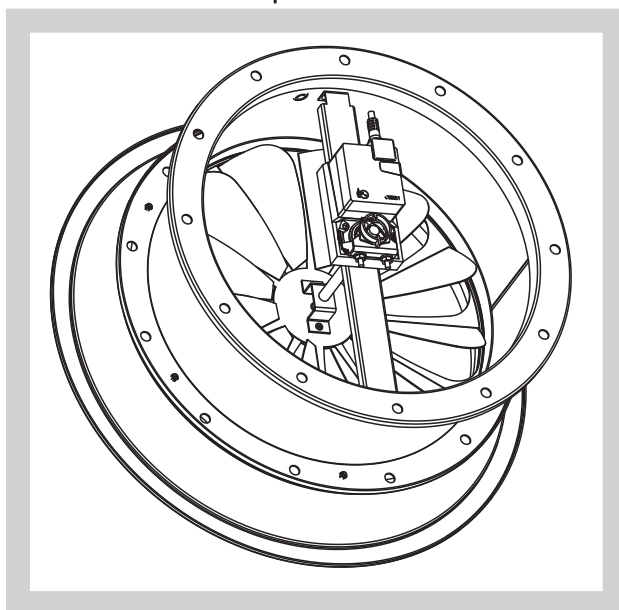
Nastavení lamel pro výstup vzd. 45° - izotermní proud



Nastavení lamel pro svislý výstup vzd. - vytápění



Obr. 1 Umístění servopohonu



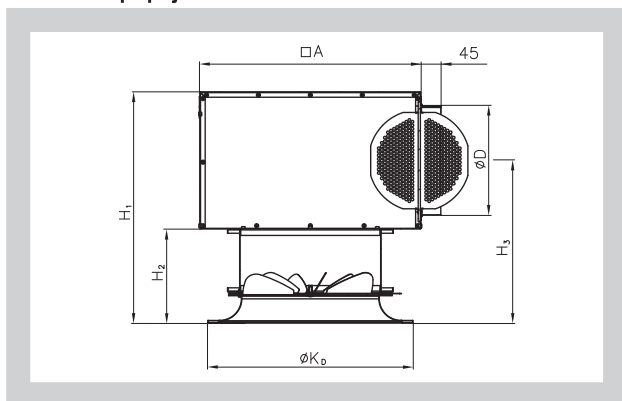
3. Rozměry a hmotnosti

3.1. Rozměry anemostatů

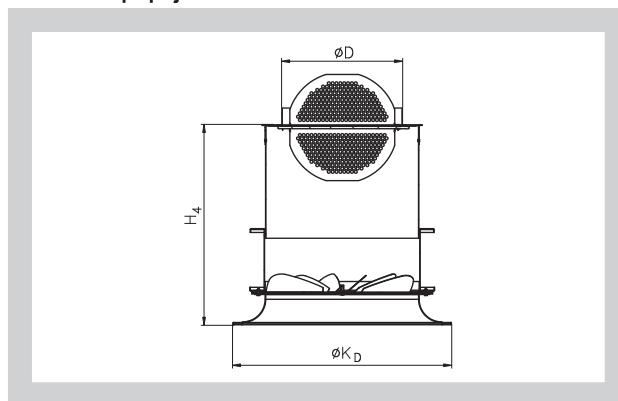
Tab. 3.1.1. Rozměry

Jm. rozměr	∅B	∅C	∅D	□A	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	h	∅K _D
315	375	315	248	500	525	215	370	410	63	464
400	480	400	313	600	608	248	428	520	80	567
630	720	630	398	750	850	388	615	755	125	870

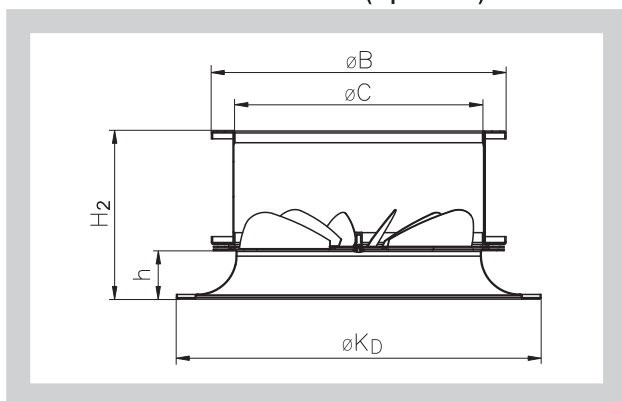
Obr. 2 připojení vodorovné VASM... / V



Obr. 3 připojení svislé VASM... / S



Obr. 4 samostatná čelní deska (s přírubou)



3.2. Hmotnosti anemostatů

Tab. 3.2.1. Hmotnosti

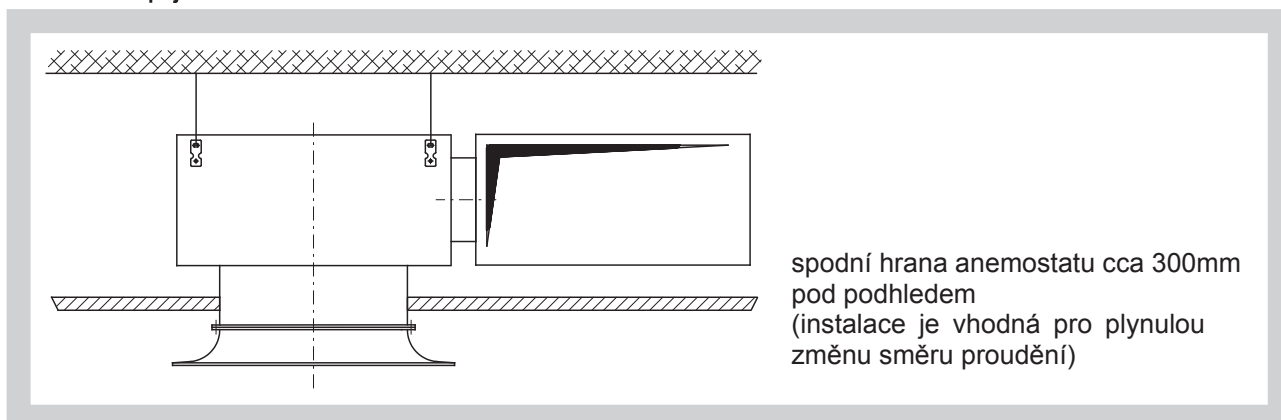
Jm. rozměr	Připojení s přípojovací skříň		Samostatná čelní deska
	vodorovné	svislé	
315	9	5,5	3,5
400	16	12	5,5
630	26	22	14

4. Zabudování a umístění

4.1. Čelní deska je uchycena na přípojovací skříň pomocí šroubů. Přípojovací skříňe jsou opatřeny zavěšovacími úchyty. Několik příkladů způsobů zavěšení je uvedeno dále.

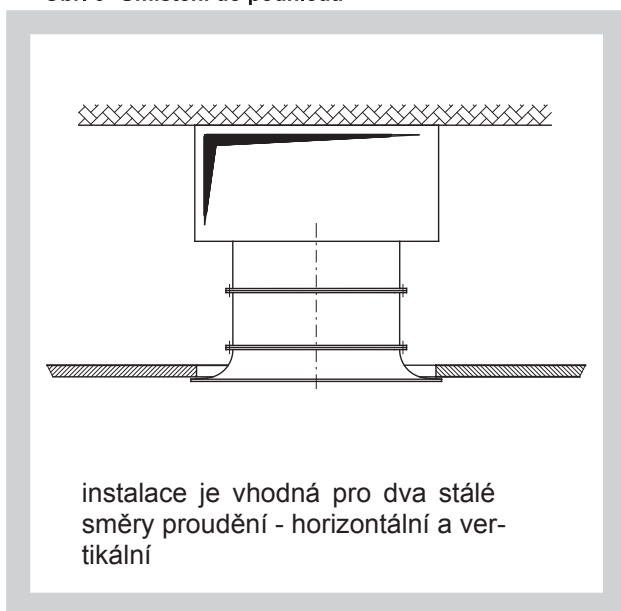
4.2. Připojení vodorovné

Obr. 5 Připojení vodorovné

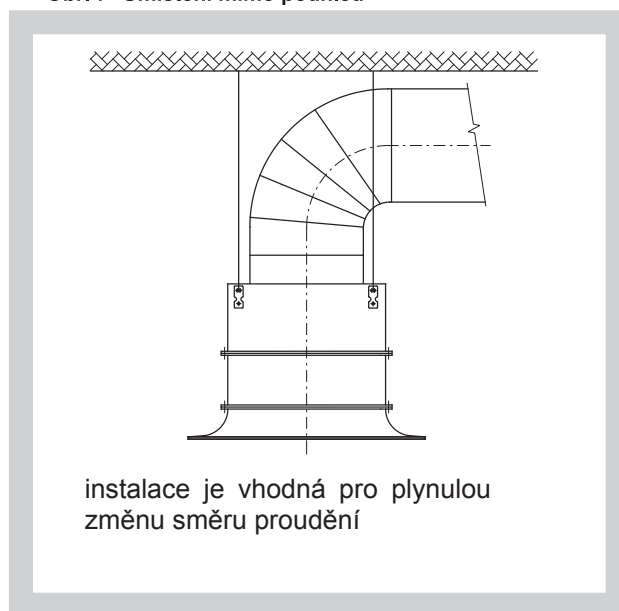


4.2. Připojení svislé

Obr. 6 Umístění do podhledu



Obr. 7 Umístění mimo podhled



III. TECHNICKÉ ÚDAJE

5. Elektrické prvky, schéma připojení

5.1. Typy a hmotnosti servopohonů.

Tab. 5.1.1. Typy a hmotnosti servopohonů

Typ	Typ servopohonu	Signalizace polohy	Krouticí moment	Hmotnost servopohonu [kg]	Rozměry L x H x W
VASM 315 VASM 400	Belimo LM 230A-S	ANO	5 Nm	0,60	116 x 64 x 88
	Belimo LM 230A	NE		0,50	
	Belimo LM 24A-S	ANO		0,60	
	Belimo LM 24A	NE		0,50	
	Belimo LM 24A-SR	ANO		0,50	
VASM 630	Belimo NM 230A-S	ANO	10 Nm	0,85	124 x 62 x 80
	Belimo NM 230A	NE		0,80	
	Belimo NM 24A-S	ANO		0,85	
	Belimo NM 24A	NE		0,75	
	Belimo NM 24A-SR	ANO		0,80	

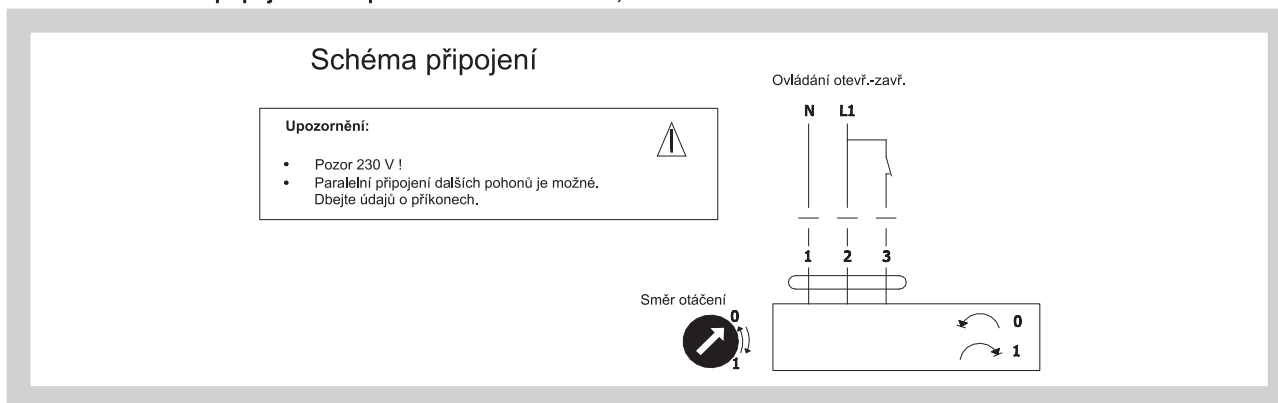
5.2. Elektrická data servopohonů.

Tab. 5.2.1. Elektrická data servopohonů

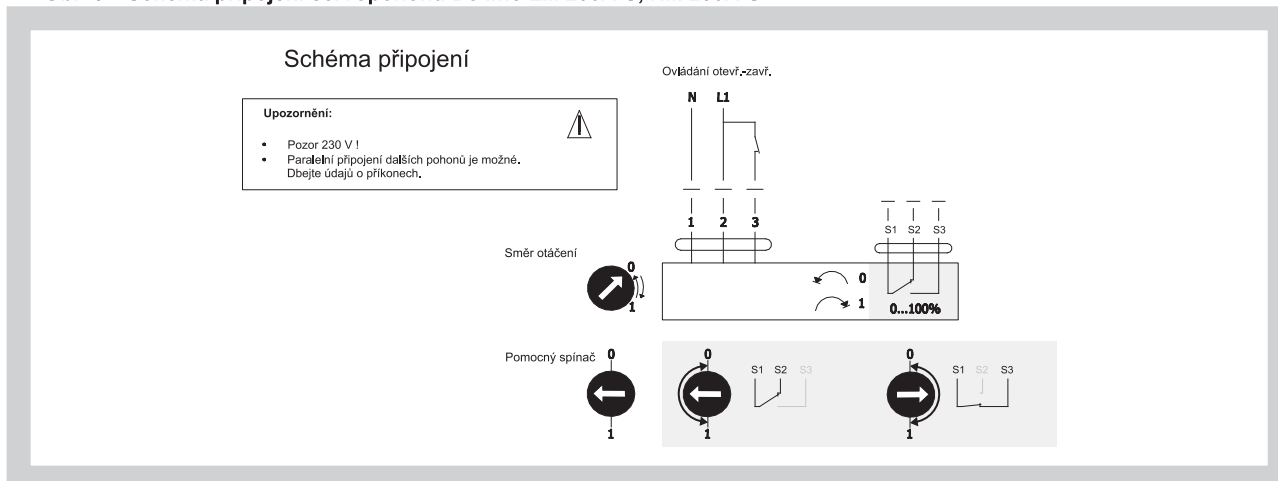
Typ servopohonu	Napájecí napětí	Příkon		
		provoz	klidová poloha	dimezování
LM 230A, LM 230A-S	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz	1,5 W	0,4 W	4 VA
LM 24A, LM 24A-S	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1,0 W	0,2 W	2 VA
LM 24A-SR	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1,0 W	0,4 W	2 VA
NM 230A, NM 230A-S	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz	2,5 W	0,6 W	6 VA
NM 24A, NM 24A-S	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1,5 W	0,2 W	3,5 VA
NM 24A-SR	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	2,0 W	0,4 W	4 VA

5.3. Schémata připojení servopohonů Belimo.

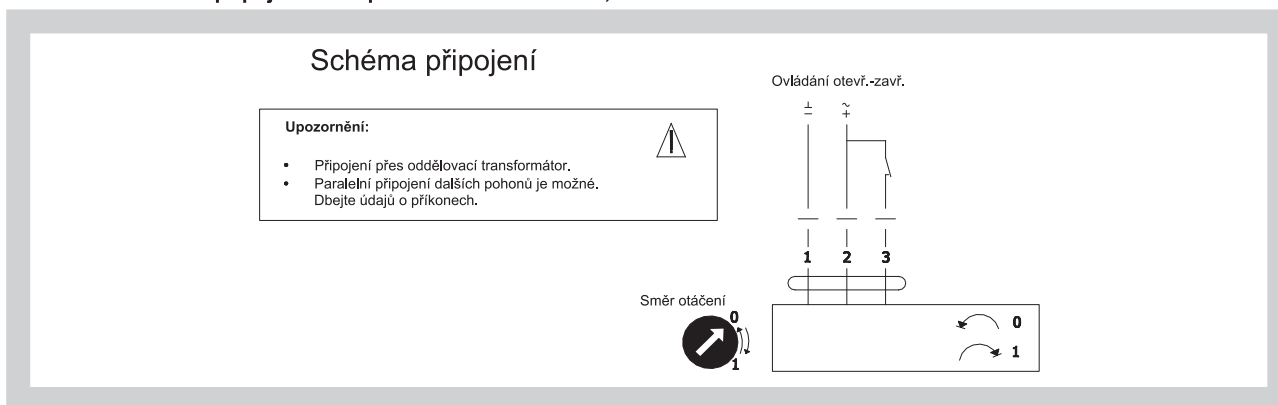
Obr. 8 Schéma připojení servopohonu Belimo LM 230A, NM 230A



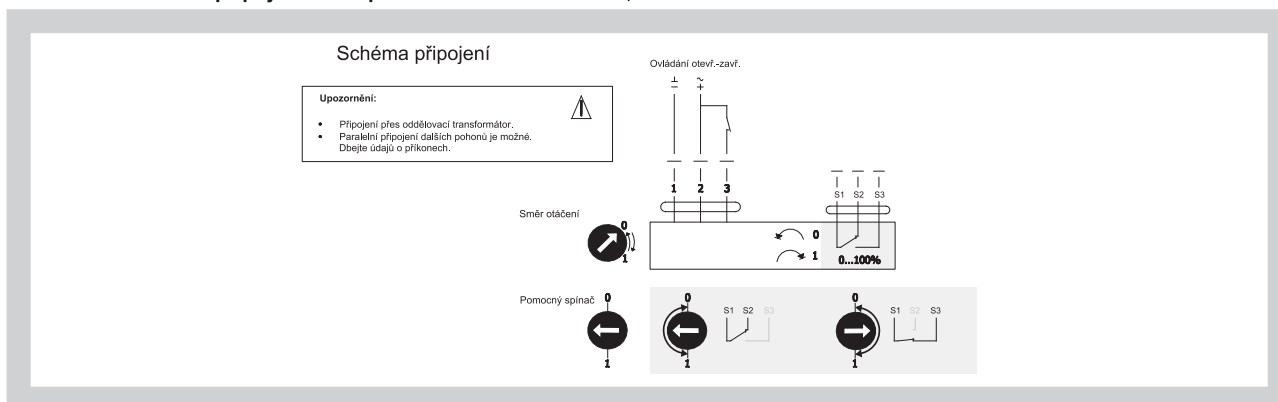
Obr. 9 Schéma připojení servopohonu Belimo LM 230A-S, NM 230A-S



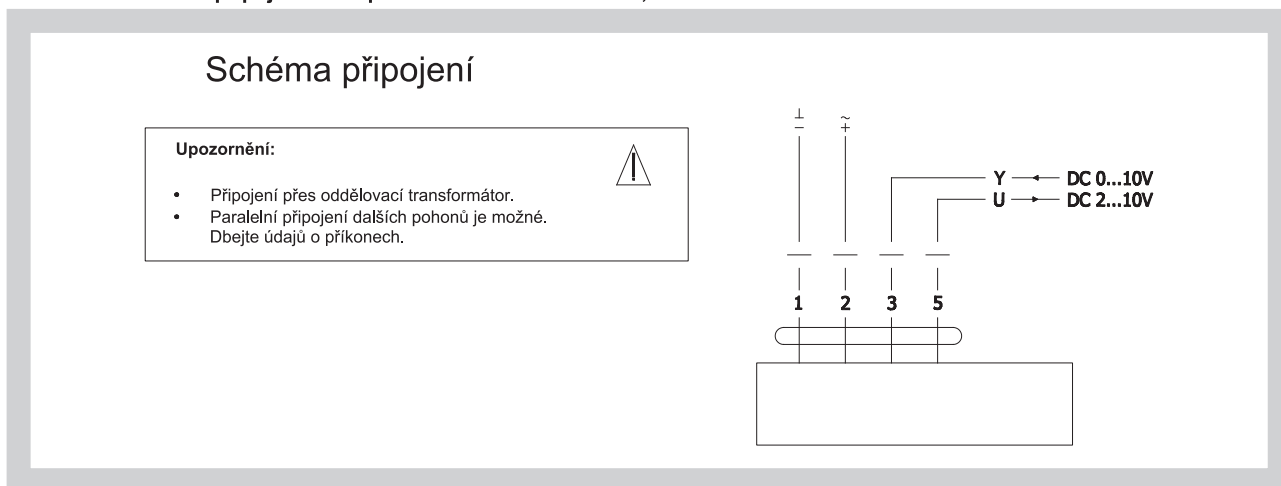
Obr. 10 Schéma připojení servopohonu Belimo LM 24A, NM 24A



Obr. 11 Schéma připojení servopohonu Belimo LM 24A-S, NM 24A-S



Obr. 12 Schéma připojení servopohonu Belimo LM 24A-SR, NM 24A-SR



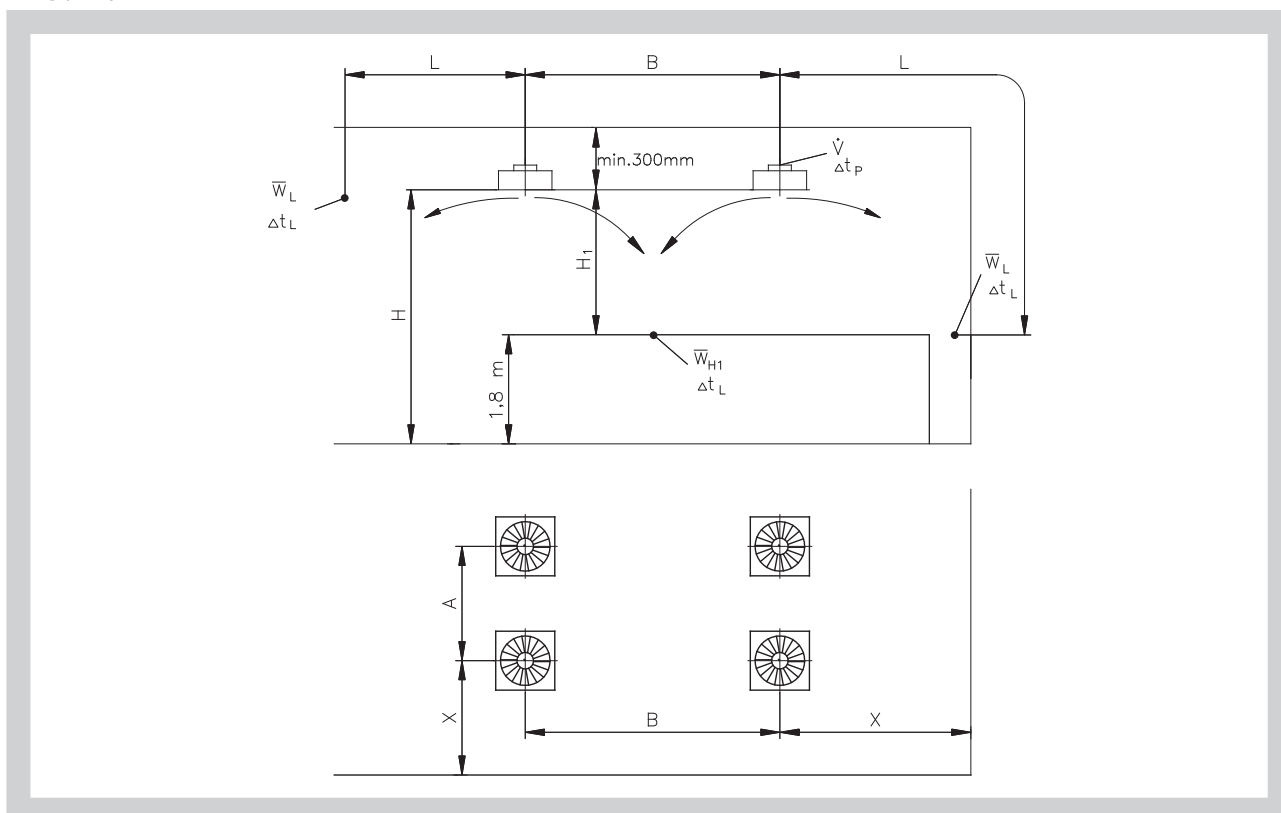
6. Výpočtové a určující veličiny

6.1. Základní údaje

Tab. 6.1.1. Základní údaje

Jm. rozměr	315		400		630	
Provedení s přípojovací skříní	Připojení					
	vodorovné	svislé	vodorovné	svislé	vodorovné	svislé
\dot{V}_{max} [m ³ .h ⁻¹]	900	1000	1300	1600	2200	2400
\dot{V}_{min} [m ³ .h ⁻¹]	350	500	500	550	800	1000
L _{WA max} [dB(A)]	53	49	57	56	55	53
L _{WA min} [dB(A)]	27	31	26	27	25	28
S _{ef} [m ²]	0,03		0,05		0,10	

Obr. 13



\dot{V}	[m ³ .h ⁻¹]	objemový průtok vzduchu pro jeden anemostat	L	[m]	vodorovná + svislá vzdálenost ($X + H_1$)
A, B	[m]	vzdálenost mezi dvěma anemostaty	L_p	[m]	hloubka proniknutí vzduchového proudu
L	[m]	vodorovná + svislá vzdálenost ($X + H_1$)	Δt_p	[K]	rozdíl mezi teplotou vzduchu přiváděného vzduchu a teplotou vzduchu v místnosti
X	[m]	vzdálenost středu anemostatu ke stěně	Δt_L	[K]	rozdíl mezi teplotou vzduchu v ose proudu v délce L a teplotou vzduchu v místnosti
H	[m]	vzdálenost mezi spodní hranou anemostatu a podlahou			popř. $L = B/2 + H_1$
H_1	[m]	vzdálenost mezi spodní hranou anemostatu a zónou pobytu			popř. $L = X + H_1$
\bar{w}_L	[m.s ⁻¹]	střední rychlost proudění na stěně	Δp_c	[Pa]	celková tlaková ztráta při $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^3$
w_{ef}	[m.s ⁻¹]	efektivní rychlost	L_{WA}	[dB(A)]	hladina akustického výkonu
\bar{w}_{H1}	[m.s ⁻¹]	střední rychlost proudění mezi dvěma anemostaty ve vzdálenosti H_1	S_{ef}	[m ²]	efektivní plocha

6.2. Akustické výkony, tlakové ztráty, teplotní koeficient a rychlosti proudění

Diagram 6.2.1. VASM 315

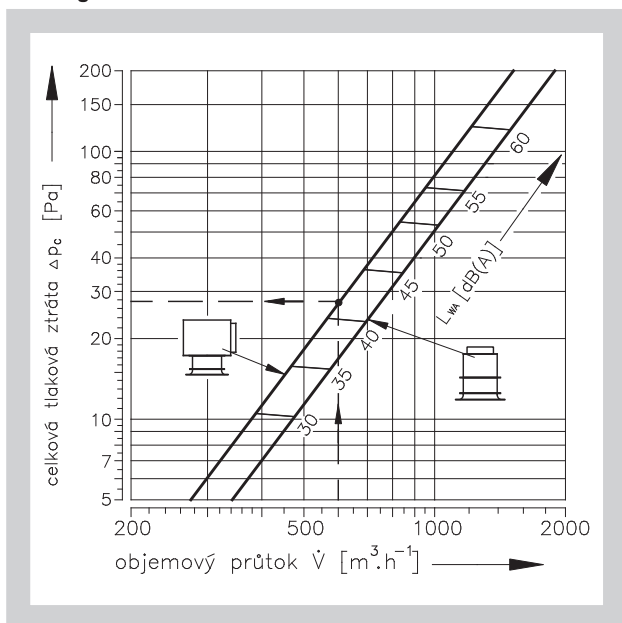


Diagram 6.2.2. VASM 400

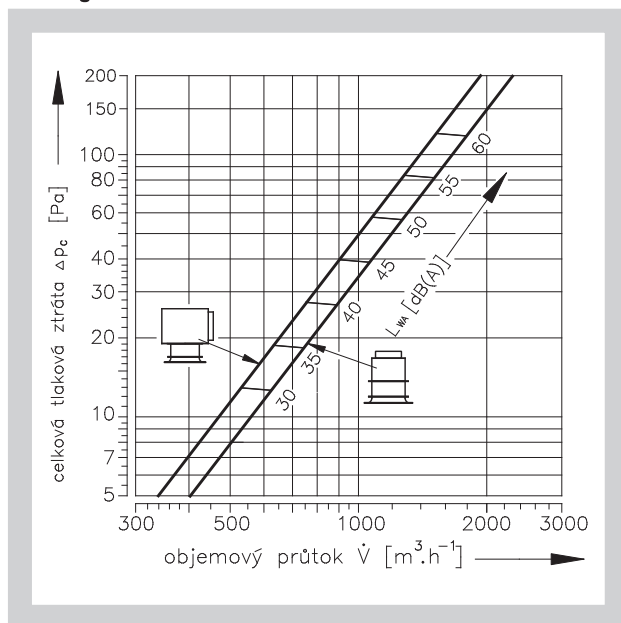
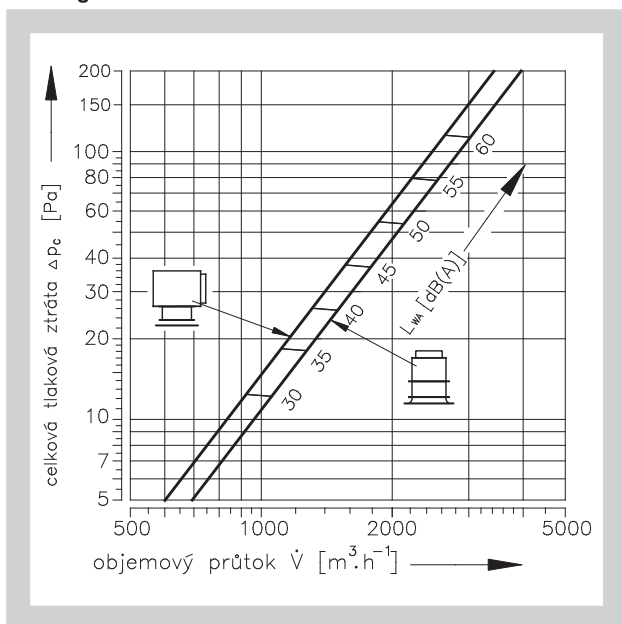


Diagram 6.2.3. VASM 630



Obr. 14 Efektivní rychlost

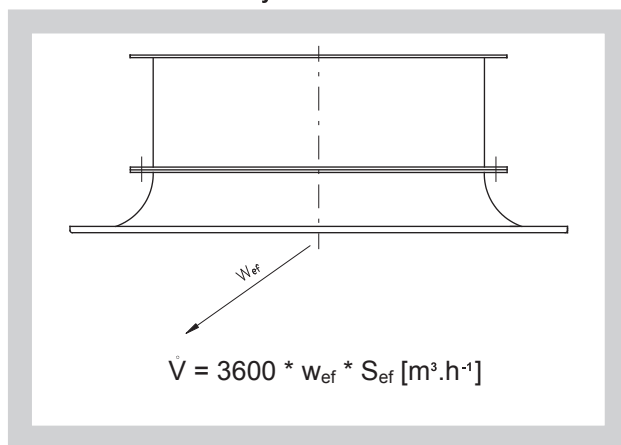


Diagram 6.2.4. Teplotní koeficient

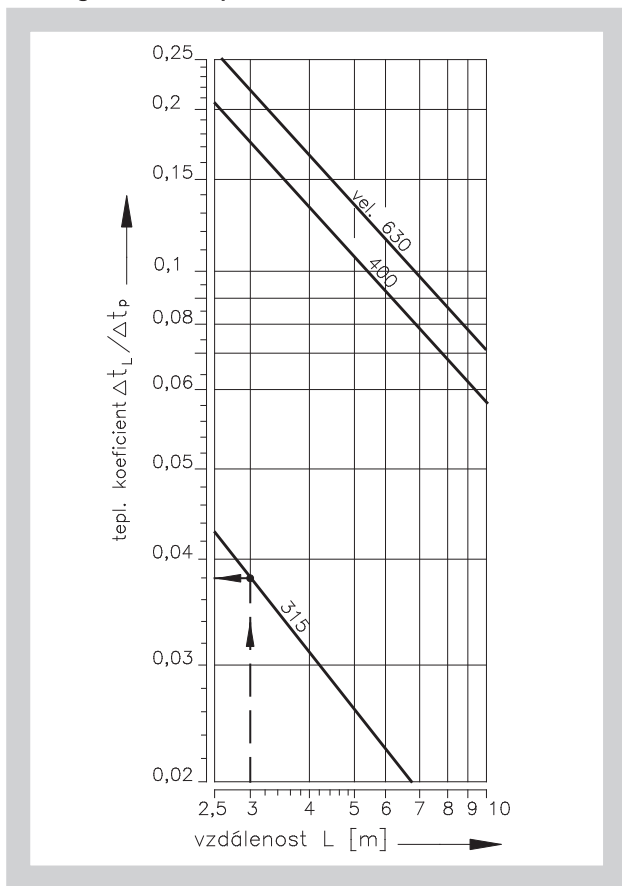


Diagram 6.2.5. Rychlost proudění VASM 315

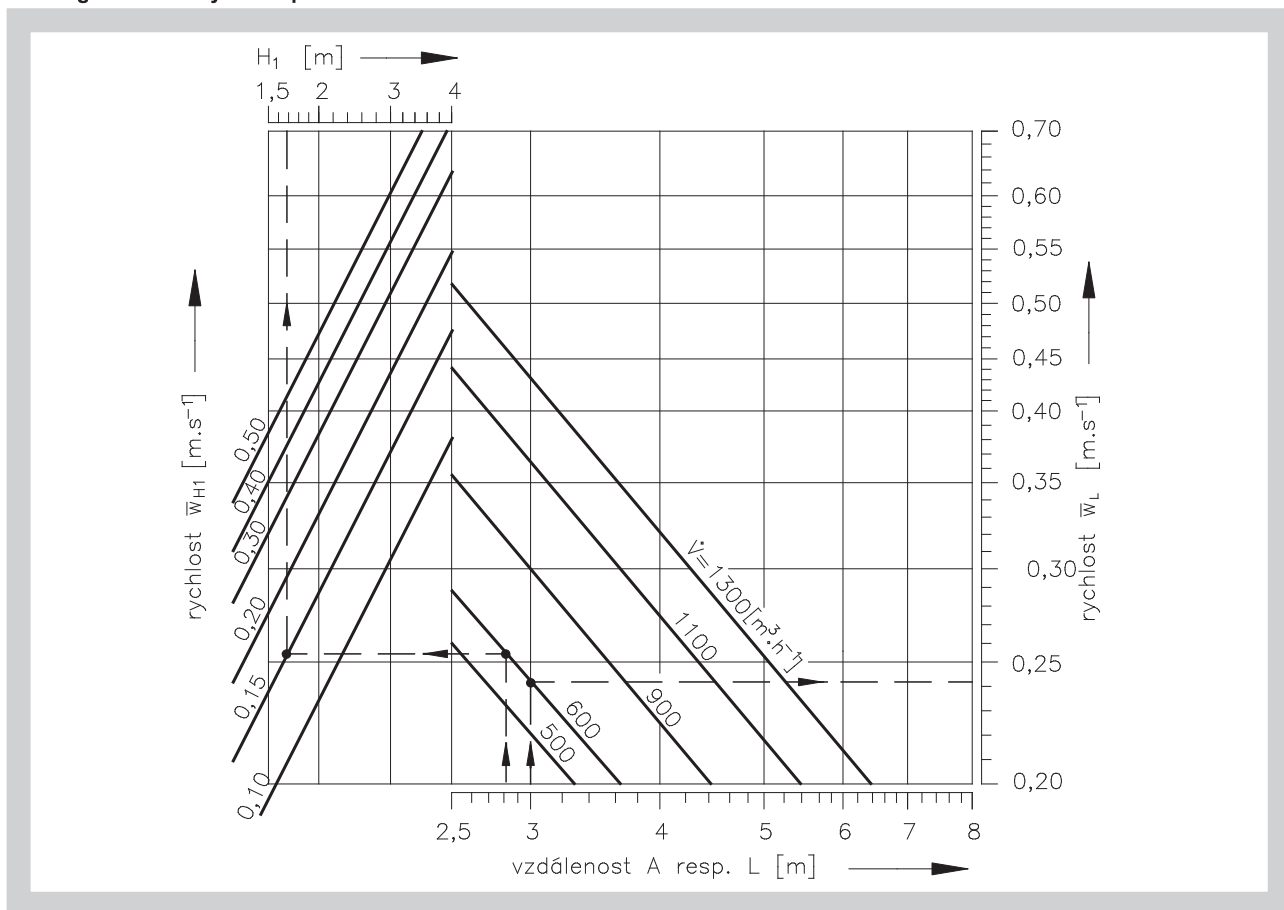


Diagram 6.2.6. Rychlost proudění VASM 400

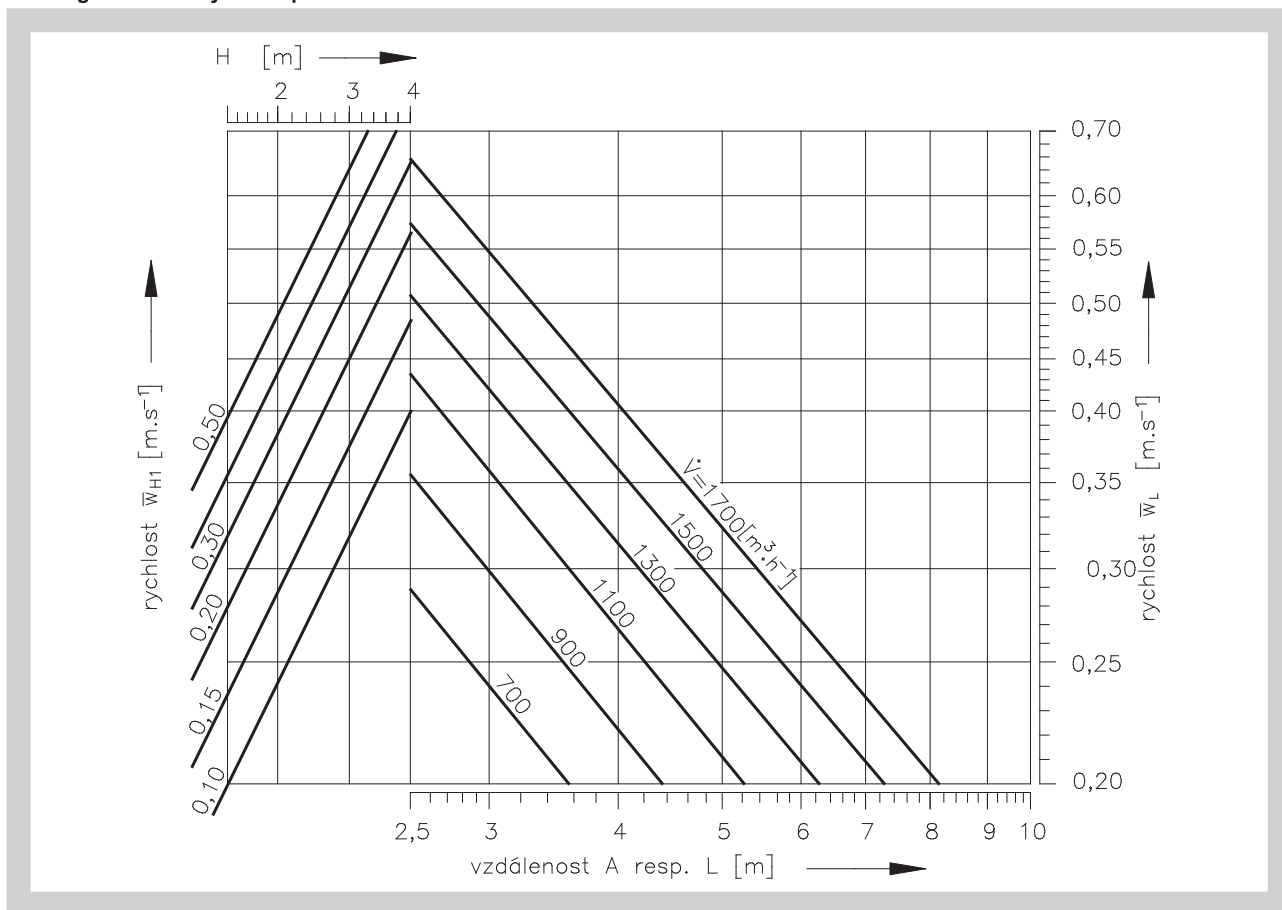
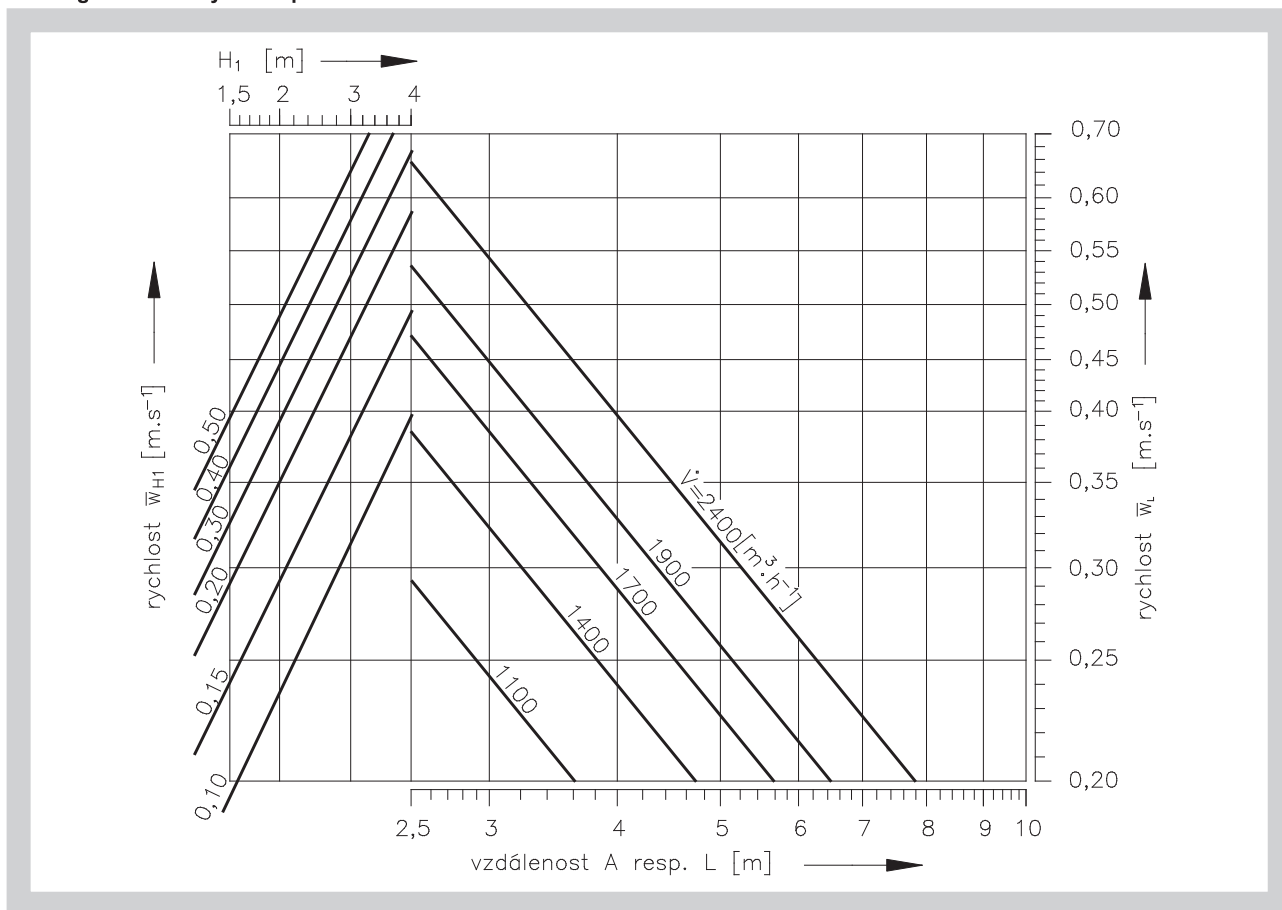


Diagram 6.2.7. Rychlost proudění VASM 630



6.3. Hloubka proniknutí vzduchového proudu

Diagram 6.3.1. Max. hloubka proniknutí vzduchového proudu - výstup 45°

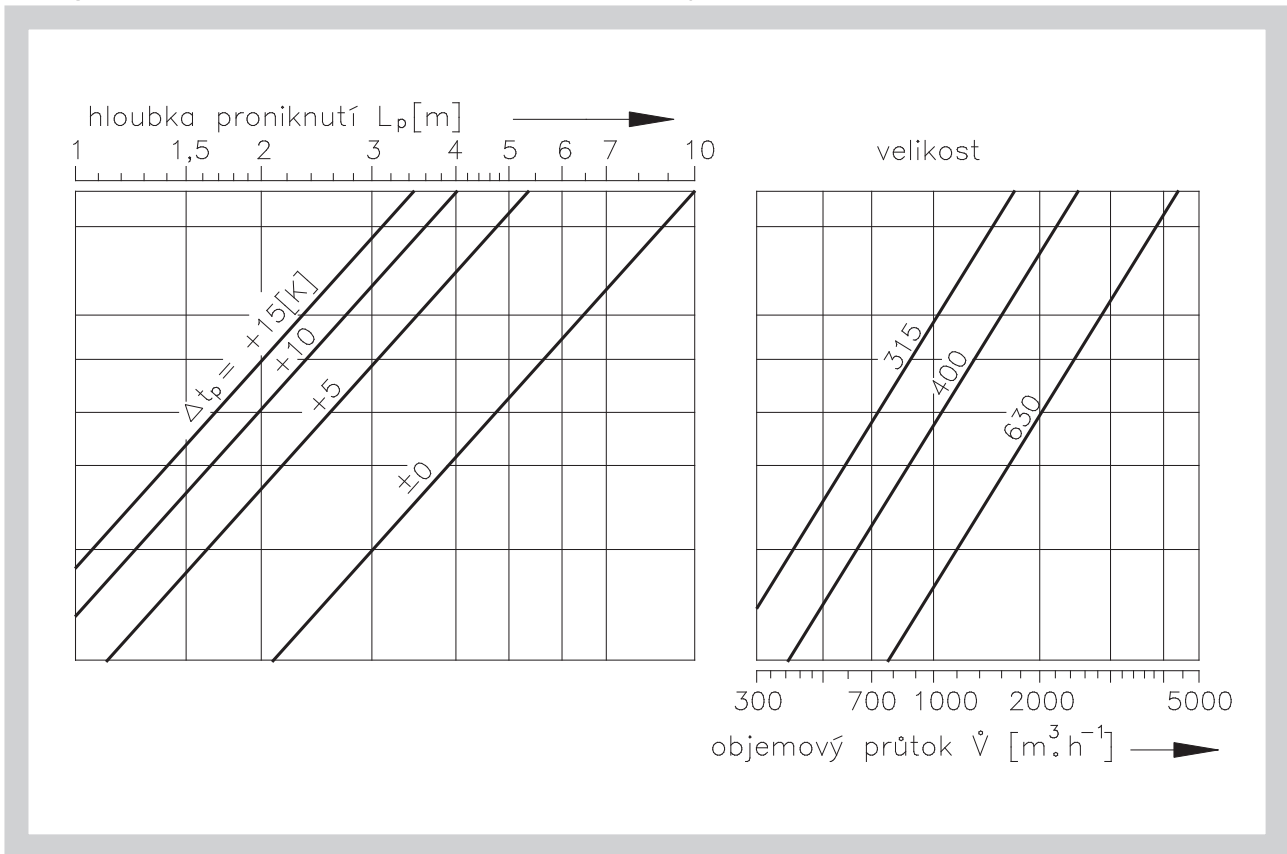


Diagram 6.3.2. Max. hloubka proniknutí vzduchového proudu - výstup 60°

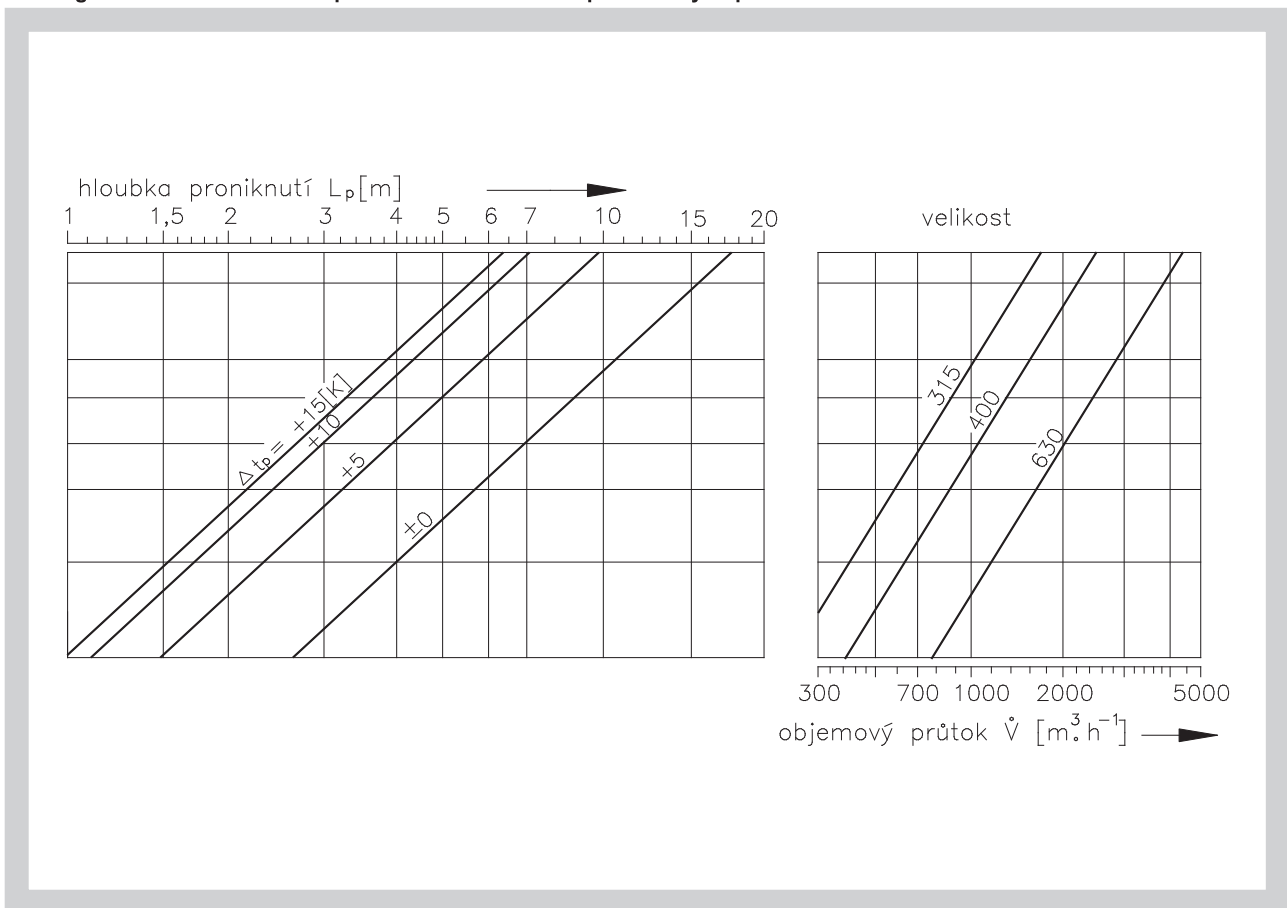


Diagram 6.3.3. Max. hloubka proniknutí vzduchového proudu - výstup 75°

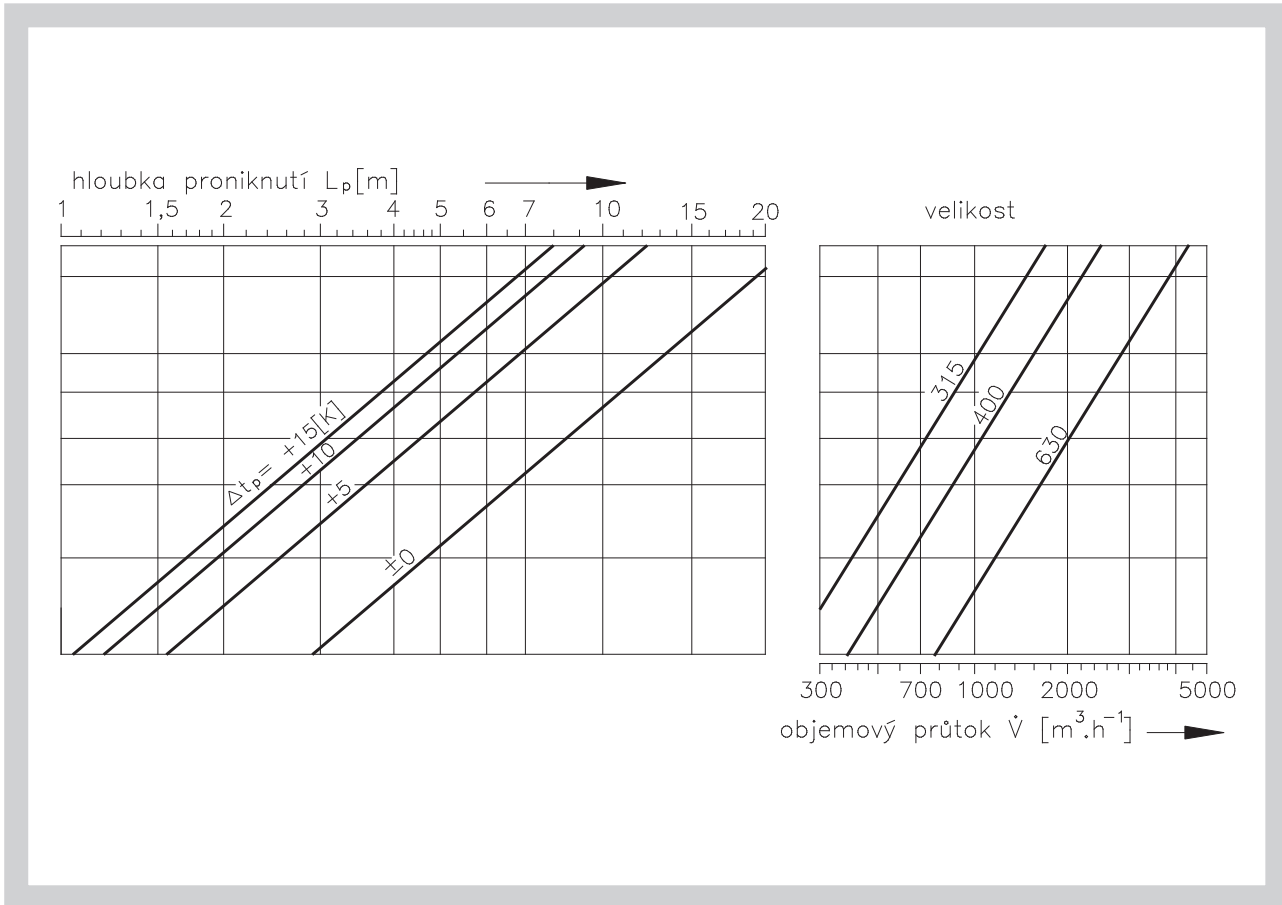
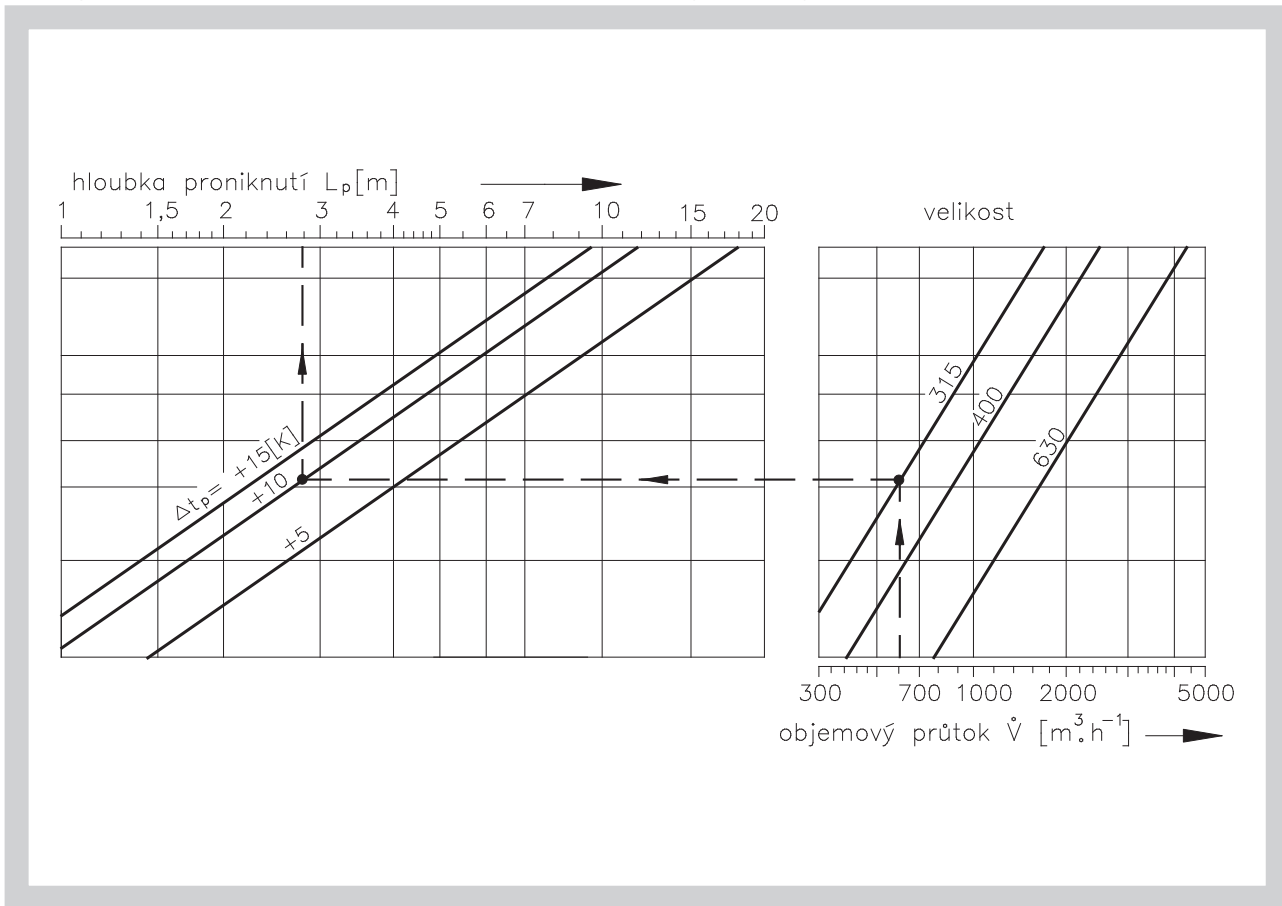


Diagram 6.3.4. Max. hloubka proniknutí vzduchového proudu - výstup svislý



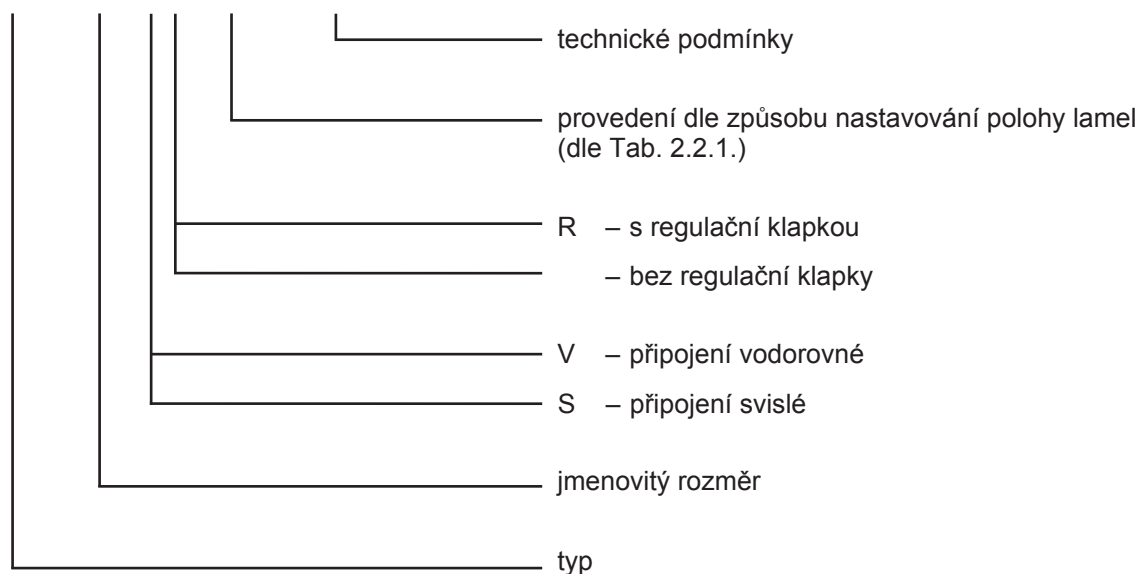
Obr. 15 Příklad

Zadaná data:	Anemostat VASM připojení vodorovné $\dot{V} = 600 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ výstup vzduchu: chlazení - vodorovný $\Delta t_p = - 7 \text{ K}$ ohřev - svislý $\Delta t_p = +10 \text{ K}$ $H_1 = 2 \text{ m}$ $A = 2,8 \text{ m}$ $X = 1,2 \text{ m}$
Diagram 6.2.1. :	$L_{WA} = 42 \text{ dB(A)}$ $\Delta p_c = 27 \text{ Pa}$
Diagram 6.2.4. :	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,037$ $\Delta t_L = - 7 * 0,037 = - 0,255 \text{ K}$ $L = X + H_1 = 3,2 \text{ m}$ (na stěně)
Diagram 6.2.5. :	$\bar{w}_{H1} = 0,12 \text{ m/s}$ (mezi anemostaty) $\bar{w}_L = 0,23 \text{ m/s}$ (na stěně)
Diagram 6.3.4. :	max. hloubka proniknutí: ohřev - výfuk svislý $L_p = \text{cca } 3,1 \text{ m}$

IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

7. Objednávkový klíč

VASM 400 V/R -.56 TPM 017/01



V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA

8. Materiál

- Díly čelních desek anemostatů jsou vyrobeny z ocelového plechu, difuzor anemostatu je vyroben z hliníkového plechu. Povrch čelních desek s difuzory a nastavitelných lopatek je opatřen bílým vypalovacím lakem v odstínu RAL 9010. Požadavky na jiné odstíny je nutné předem projednat s výrobcem.
- Připojovací skříňe jsou z pozinkovaného ocelového plechu.

VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA**9. Logistické údaje**

- 9.1.** Anemostaty jsou dodávány v kartónových obalech. Přepravují se volně ložené běžnými dopravními prostředky. Po dohodě s odběratelem je možné anemostaty přepravit na paletách nebo v latěni. Při manipulaci po dobu dopravy a skladování musí být anemostaty chráněny proti mechanickému poškození a povětrnostním vlivům.
- 9.2.** Nebude-li v objednávce určen způsob přejímky, bude za přejímku považováno předání anemostatů dopravci.
- 9.3.** Anemostaty musí být skladovány v krytých objektech, v prostředí bez agresivních par, plynů a prachu. V objektech musí být dodržována teplota v rozsahu -5 až +40°C a relativní vlhkost max. 80%.

10. Záruka

- 10.1.** Výrobce poskytuje na anemostaty záruku 24 měsíců od data expedice.
- 10.2.** Záruka zaniká při použití anemostatů pro jiné účely, zařízení a pracovní podmínky než připouští tato norma nebo po mechanickém poškození při manipulaci.
- 10.3.** Při poškození anemostatů dopravou je nutné sepsat při přejímce protokol s dopravcem pro možnost pozdější reklamace.

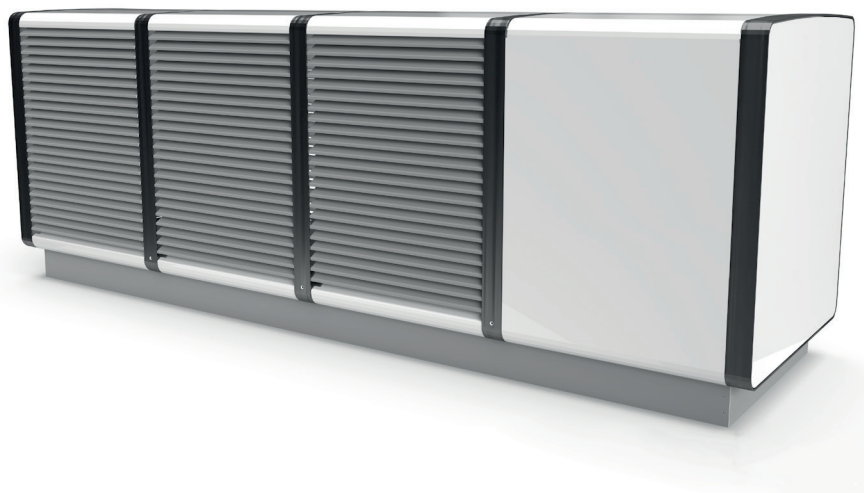
MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Česká republika
Tel.: +420 311 706 706
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

Výrobce si vyhrazuje právo na změny výrobku. Aktuální informace o výrobku jsou uvedeny na
www.mandik.cz

Technical Data Sheet



Air Compact Heat Pump 30 | 40 | 55 kW



Heliotherm Sensor Solid Compact

The Air Compact Design heat pump based on a stepless performance control, electronic expansion valve with DSI technology, twin-X technology, REMOTE CONTROL heat pump control, sound-optimized case design, PV connection, Smart Grid Ready, and possible active cooling mode.

Sensor Solid Compact Advantages

- Minimum operating costs due to a SCOP of up to 5,2
- Exceptionally silent in operation due to its acoustic optimized custom designed case
- Efficient solution for refurbishing projects with a max. heating outlet temperature of up to 62 °C
- Very quiet operation through the sound-optimized customized case
- Heat pump system optimization and easy to operate by means of REMOTE CONTROL
- Integral building control through integrated KNX connection
- Energetically optimized heat pump operation in connection to a photovoltaic system
- Pleasant room climate in warm summer days through active cooling (optional)



Technical Data

Typ Sensor Solid Compact		30 kW	40 kW	55 kW
Energy source				
Air volume	m ³ /h	4.000 - 10.000	4.000 - 10.000	6.000 - 15.000
Evaporator area	m ²	240	240	360
Min. air inlet flow temperature	°C	-25	-25	-25
Max. air inlet flow temperature	°C	45	45	45
Cooling Mode				
Min. air inlet flow temperature	°C	10	10	10
Max. air inlet flow temperature	°C	45	45	45
Heating water at 5 K Temperature difference				
Content	liter	6,5	9,5	13
Volume flow	m ³ /h	2,2 - 4,7	3,1 - 6,9	4,4 - 9,3
Pressure loss	m H ₂ O	2,8	2,9	3,1
Max. outlet temperature at A0°C	°C	62	62	58
Electric values				
Nominal voltage		3/N/PE 400 V / 50 Hz	3/N/PE 400 V / 50 Hz	3/N/PE 400 V / 50 Hz
Max. nominal voltage	A	26	31	52
Starting current	A	10	12	18
Fuse protection characteristics G	A	32	40	64
Max. nominal current- fan	A	1	2	2
Fan protection	A	thermal relay	thermal relay	thermal relay
Nominal control circuit	V	1/N/PE 230 V/50 Hz	1/N/PE 230 V/50 Hz	1/N/PE 230 V/50 Hz
Protection control circuit	A	13	13	13
Power consumption				
Fan	W	120 - 380	120 - 380	180 - 570
Max. power consumption- compressor	kW	7,6	13	15,2
Refrigerant cycle				
Working fluid		R-410A	R-410A	R-410A
Fill amount	kg	12	16	28
Compressor	Typ	Scroll	Scroll	Scroll
Compressor speed	1/min	900 - 7.200	1.200 - 6.000	900 - 7.200
Oil amount	liter	2,3	4,6	4,6



Technical Data

Type Sensor Solid Brine		30 kW	40 kW	55 kW	
Outdoor unit dimensions					
Total length	mm	2.948	2.948	3.900	
Total width	mm	1.136	1.136	1.136	
Total height	mm	1.516	1.516	1.516	
Outdoor unit - total weight		kg	500	850	1100
Connections					
Heating water Heating out-and inlet	Inch	6/4"	2"	2½"	
Permitted operating pressure	bar	10	10	10	

Acoustic Technical Data

Type Sensor Solid Compact 30 kW

A-Rated acoustic capacity & level
in heating mode at A7(±3 K)/W35 (±1 K)

Nominal power dB(A)

Outdoor unit
standing unit

64

Type Sensor Solid Compact 40 kW

A-Rated acoustic capacity & level
in heating mode at A7(±3 K)/W35 (±1 K)

Nominal power dB(A)

Outdoor unit
standing unit

66

Type Sensor Solid Compact 55 kW

A-Rated acoustic capacity & level
in heating mode at A7(±3 K)/W35 (±1 K)

Nominal power dB(A)

Outdoor unit
standing unit

68



Performance Data Sensor Solid Compact 30

acc. EN14825 (calculated values; errors reserved)
Operating limit temperature TOL = -25 °C

Bivalent temperature for climate zone "medium"

H. Outlet temperature level	T _{bivalent} [°C]
high (55°C)	-9

Bivalent temperature for climate zone "colder"

H. Outlet temperature level	T _{bivalent} [°C]
lower (35°C)	-17
medium (45°C)	-15
high (55°C)	-15

Full load and Seasonal Performance Factor in heating mode

Climate zone	H. Outlet temperature level	P _{desinh} [kW]	SCOP
medium (Strasbourg)	low (35°C)	28,0	5,15
	medium (45°C)	24,0	4,11
	high (55°C)	24,0	3,45
warmer (Athens)	low (35°C)	30,0	6,32
	medium (45°C)	30,0	5,33
	high (55°C)	30,0	4,47
colder (Helsinki)	low (35°C)	28,0	4,45
	medium (45°C)	28,0	3,60
	high (55°C)	28,0	3,07

Full load in cooling mode for ceiling cooling applications
SPF in cooling mode for ceiling cooling applications

P_{desinh} = 28 kW
SEER = 6,50

Full load in cooling mode for convector fans
SPF in cooling mode for convector fans

P_{desinh} = 28 kW
SEER = 6,14



Performance Sensor Solid Compact 30 (Continued)

Partial loads and COPs for the reference heating season, "medium" (Strasbourg)

Temperature level	Operating point	Partial load ratio [%]	Heating capacity P_{dh} [kW]	COP _d
low (35°C)	A12/W24	15	11,33	7,40
	A7/W27	35	10,84	6,61
	A2/W30	54	16,37	5,23
	A-7/W34	88	26,38	3,08
	A-10/W35	100	27,62	2,29
medium (45°C)	A12/W28	15	10,54	6,55
	A7/W33	35	9,08	4,87
	A2/W37	54	12,99	4,30
	A-7/W43	88	21,14	2,43
	A-10/W45	100	24,00	1,65
high (55°C)	A12/W30	15	10,41	6,38
	A7/W36	35	8,72	5,15
	A2/W42	54	12,79	3,57
	A-7/W52	88	21,18	1,55
	A-9/W54	96	21,34	1,31
	A-10/W55	100	20,15	1,11

Partial loads and COPs for the reference heating season, "warmer" (Athens)

Temperature level	Operating point	Partial load ratio [%]	Heating capacity P_{dh} [kW]	COP _d
low (35°C)	A12/W26	29	11,46	6,94
	A7/W31	64	19,17	6,07
	A2/W35	100	30,24	4,23
medium (45°C)	A12/W31	29	10,67	6,21
	A7/W39	64	19,57	4,95
	A2/W45	100	29,98	2,98
high (55°C)	A12/W34	29	10,27	5,71
	A7/W46	64	19,02	3,90
	A2/W55	100	29,98	2,04



Performance Data Sensor Solid Compact 30 (Continued)

Partial loads and COPs for the reference heating season, "colder" (Helsinki)

Temperature level	Operating point	Partial load ratio [%]	Heating capacity P_{dh} [kW]	COP _d
low (35°C)	A12/W24	11	11,20	7,26
	A7/W25	24	9,43	6,04
	A2/W27	37	10,31	5,43
	A-7/W30	61	16,79	3,90
	A-15/W32	82	23,55	2,51
	A-19/W34	92	23,01	2,19
	A-22/W35	100	18,53	1,62
medium (45°C)	A12/W26	11	10,94	6,97
	A7/W30	24	8,97	5,59
	A2/W33	37	10,38	4,79
	A-7/W38	61	16,73	3,06
	A-15/W41	79	22,41	1,68
	A-22/W45	100	15,49	1,17
high (55°C)	A12/W28	11	10,54	6,55
	A7/W32	24	8,74	5,33
	A2/W37	37	10,21	4,30
	A-7/W44	61	16,96	2,55
	A-15/W49	82	19,80	1,25
	A-22/W55	100	12,76	1,09

Partial loads and COPs in cooling mode for ceiling cooling applications

Operating point	Partial load ratio [%]	Cooling capacity P _{dc} [kW]	EER _d
A20/W18	21	11,20	7,91
A25/W18	47	13,05	7,00
A30/W18	74	20,79	6,04
A35/W18	100	27,97	4,21

Partial loads and COPs in cooling mode for cooling mode convector

Operating point	Partial load ratio [%]	Cooling capacity P _{dc} [kW]	EER _d
A20/W11,5	21	9,10	6,37
A25/W10	47	13,50	7,07
A30/W8,5	74	20,80	5,91
A35/W7	100	28,20	4,02



Performance Data Sensor Solid Compact 40

acc. EN14825 (calculated values; errors reserved)
Operating limit temperature TOL = -25 °C

Bivalent temperature for climate zone "medium"

H. Outlet temperature level	T _{bivalent} [°C]
high (55°C)	-8

Bivalent temperature for climate zone "colder"

H. Outlet temperature level	T _{bivalent} [°C]
low (35°C)	-16
medium (45°C)	-15
high (55°C)	-13

Full Load and Seasonal Performance Factor in Heating Mode

Climate zone	H. Outlet temperature level	P _{desinh} [kW]	QHE [kWh]	SCOP	ηS [%]
medium (Strasbourg)	low (35°C)	40	11178	5,01	197
	medium (45°C)	35	12129	4,04	159
	high (55°C)	35	14203	3,45	135
warmer (Athen)	low (35°C)	45	10413	6,05	239
	medium (45°C)	45	12257	5,14	203
	high (55°C)	45	14651	4,30	169
colder (Helsinki)	low (35°C)	40	19444	4,32	170
	medium (45°C)	40	23140	3,63	142
	high (55°C)	40	28475	2,95	115

Full load in cooling mode for ceiling cooling applications
SPF in cooling mode for ceiling cooling applications

P_{desinh} = 45 kW
SEER = 6,15

Full load in cooling mode for convector fans
SPF in cooling mode for convector fans

P_{desinh} = 45 kW
SEER = 5,38



Performance Data Sensor Solid Compact 40 (Continued)

Partial loads and COPs for the reference heating season "medium" (Strasbourg)

Temperature level	Operating point	Partial load ratio [%]	Heating capacity P_{dh} [kW]	COP _d
low (35°C)	A12/W24	15	18,60	6,99
	A7/W27	35	14,10	6,17
	A2/W30	54	20,29	4,98
	A-7/W34	88	34,08	3,31
	A-10/W35	100	38,56	2,68
medium (45°C)	A12/W28	15	17,72	6,33
	A7/W33	35	14,09	4,69
	A2/W37	54	18,48	4,16
	A-7/W43	88	29,51	2,51
	A-10/W45	100	32,48	1,92
high (55°C)	A12/W30	15	17,28	6,00
	A7/W36	35	14,28	4,83
	A2/W42	54	17,19	3,57
	A-7/W52	88	29,59	1,69
	A-8/W53	92	30,46	1,44
	A-10/W55	100	26,49	1,28

Partial loads and COPs for the reference heating season "warmer" (Athens)

Temperature level	Operating point	Partial load ratio [%]	Heating capacity P_{dh} [kW]	COP _d
low (35°C)	A12/W26	29	18,82	6,81
	A7/W31	64	28,87	5,57
	A2/W35	100	43,61	4,39
medium (45°C)	A12/W31	29	17,94	6,18
	A7/W39	64	28,65	4,55
	A2/W45	100	44,70	3,12
high (55°C)	A12/W34	29	17,28	5,71
	A7/W46	64	26,27	3,61
	A2/W55	100	45,27	2,01



Performance Data Sensor Solid Compact 40 (Continued)

Partial loads and COPs for the reference heating season, "colder" (Helsinki)

Temperature level	Operating point	Partial load ratio [%]	Heating capacity P_{dh} [kW]	COP _d
low (35°C)	A12/W24	11	18,38	6,50
	A7/W25	24	15,80	5,62
	A2/W27	37	13,63	4,95
	A-7/W30	61	24,31	3,53
	A-15/W32	82	31,83	2,50
	A-16/W32	84	33,18	2,31
	A-22/W35	100	24,58	1,70
medium (45°C)	A12/W26	11	17,94	6,18
	A7/W30	24	15,04	5,11
	A2/W33	37	14,69	4,33
	A-7/W38	61	26,04	2,91
	A-15/W41	79	30,00	1,84
	A-22/W45	100	19,96	1,17
high (55°C)	A12/W28	11	17,72	6,45
	A7/W32	24	14,66	5,19
	A2/W37	37	14,57	4,17
	A-7/W44	61	24,90	2,29
	A-13/W48	76	29,15	1,54
	A-15/W49	82	25,57	1,33
	A-22/W55	100	15,81	1,05

Partial loads and COPs in cooling mode for ceiling cooling applications

Operating point	Partial load ratio [%]	Cooling capacity P_{dc} [kW]	EER _d
A20/W18	21	20,60	7,49
A25/W18	47	22,33	6,69
A30/W18	74	32,64	5,35
A35/W18	100	45,96	4,18

Partial loads and COPs in cooling mode for cooling mode for convector fans

Operating point	Partial load ratio [%]	Cooling capacity P_{dc} [kW]	EER _d
A20/W11,5	21	16,72	6,35
A25/W10	47	21,32	5,63
A30/W8,5	74	33,06	4,86
A35/W7	100	43,65	3,99



Performance Data Sensor Solid Compact 55

acc. EN14825 (calculated values; errors reserved)
Operating limit temperature TOL = -25°C

Bivalent temperature for climate zone "medium"

H. Outlet temperature level	T _{bivalent} [°C]
high (55°C)	-9

Bivalent temperature for climate zone "colder"

H. Outlet temperature level	T _{bivalent} [°C]
low (35°C)	-17
medium (45°C)	-15
high (55°C)	-15

Full Load and Seasonal Performance Factor in Heating Mode

Climate zone	H. Outlet temperature level	P _{desinh} [kW]	QHE [kWh]	SCOP	ηS [%]
medium (Strasbourg)	low (35°C)	45,0	12233	5,15	203
	medium (45°C)	45,0	15328	4,11	161
	high (55°C)	45,0	18261	3,45	135
wärmer (Athen)	low (35°C)	55,0	12184	6,32	250
	medium (45°C)	55,0	14447	5,33	210
	high (55°C)	50,0	15660	4,47	176
kälter (Helsinki)	low (35°C)	45,0	21236	4,45	175
	medium (45°C)	45,0	26250	3,60	141
	high (55°C)	45,0	30782	3,07	120

Full load in cooling mode for ceiling cooling applications
SPF in cooling mode for ceiling cooling applications

P_{desinh} = 56 kW
SEER = 6,50

Full load in cooling mode for convector fans
SPF in cooling mode for convector fans

P_{desinh} = 56 kW
SEER = 6,14



Performance Data Sensor Solid Compact 55 (Continued)

Partial loads and COPs for the reference heating season "medium" (Strasbourg)

Temperature level	Operating point	Partial load ratio [%]	Heating capacity P_{dh} [kW]	COP _d
low (35°C)	A12/W24	15	17,66	7,40
	A7/W27	35	17,68	6,61
	A2/W30	54	24,74	5,23
	A-7/W34	88	39,76	3,08
	A-10/W35	100	45,24	2,29
medium (45°C)	A12/W28	15	16,08	6,55
	A7/W33	35	15,16	4,87
	A2/W37	54	24,98	4,30
	A-7/W43	88	39,28	2,43
	A-10/W45	100	45,00	1,65
high (55°C)	A12/W30	15	16,82	6,38
	A7/W36	35	15,44	5,15
	A2/W42	54	23,58	3,57
	A-7/W52	88	39,36	1,55
	A-9/W54	96	42,68	1,31
	A-10/W55	100	43,30	1,11

Partial loads and COPs for the reference heating season "warmer" (Athens)

Temperature level	Operating point	Partial load ratio [%]	Heating capacity P_{dh} [kW]	COP _d
low (35°C)	A12/W26	29	18,92	6,94
	A7/W31	64	35,34	6,07
	A2/W35	100	55,48	4,23
medium (45°C)	A12/W31	29	18,34	6,21
	A7/W39	64	35,14	4,95
	A2/W45	100	54,96	2,98
high (55°C)	A12/W34	29	16,54	5,71
	A7/W46	64	32,04	3,90
	A2/W55	100	50,96	2,04



Performance Data Sensor Solid Compact 55 (Continued)

Partial loads and COPs for the reference heating season "colder" (Helsinki)

Temperature level	Operating point	Partial load ratio [%]	Heating capacity P_{dh} [kW]	COP _d
low (35°C)	A12/W24	11	17,40	7,26
	A7/W25	24	15,86	6,04
	A2/W27	37	18,62	5,43
	A-7/W30	61	27,58	3,90
	A-15/W32	82	36,10	2,51
	A-19/W34	92	38,02	2,19
	A-22/W35	100	35,06	1,62
medium (45°C)	A12/W26	11	17,88	6,97
	A7/W30	24	15,94	5,59
	A2/W33	37	18,76	4,79
	A-7/W38	61	27,46	3,06
	A-15/W41	79	36,82	1,68
	A-22/W45	100	30,98	1,17
high (55°C)	A12/W28	11	18,08	6,55
	A7/W32	24	15,48	5,33
	A2/W37	37	18,42	4,30
	A-7/W44	61	27,92	2,55
	A-15/W49	82	36,60	1,25
	A-22/W55	100	25,52	1,09

Partial loads and COPs in cooling mode for ceiling cooling applications

Operating point	Partial load ratio [%]	Cooling capacity P_{dc} [kW]	EER _d
A20/W18	21	22,40	7,91
A25/W18	47	26,10	7,00
A30/W18	74	41,58	6,04
A35/W18	100	55,94	4,21

Partial loads and COPs in cooling mode for cooling mode for convector fans

Operating point	Partial load ratio [%]	Cooling capacity P_{dc} [kW]	EER _d
A20/W11,5	21	18,20	6,37
A25/W10	47	27,00	6,19
A30/W8,5	74	41,60	5,91
A35/W7	100	56,40	4,02



TSK nástěnné konvektory

Nástěnné konvektory s hladkým čelním krytem a oblémi hranami skvěle doplní moderní i historický interiér i prostory s potřebou vyšší prevence proti úrazu.

Použití konvektivního topení je vhodné zejména tam, kde požadujeme rychlou reakci na změnu teploty v interiéru a také nízkou povrchovou teplotu. Pro čistý vzhled volíme připojení konvektoru přímo do stěny.

- školy, školky
- nemocnice, domovy důchodců
- ústavy s lidmi se sníženou hybností
- rodinné domy
- vstupní prostory, foyer
- nákupní centra, letištní haly
- hotely



Povrchová teplota pláště konvektoru nepřesáhne teplotu **43°C** MAX



Základní výbava konvektoru

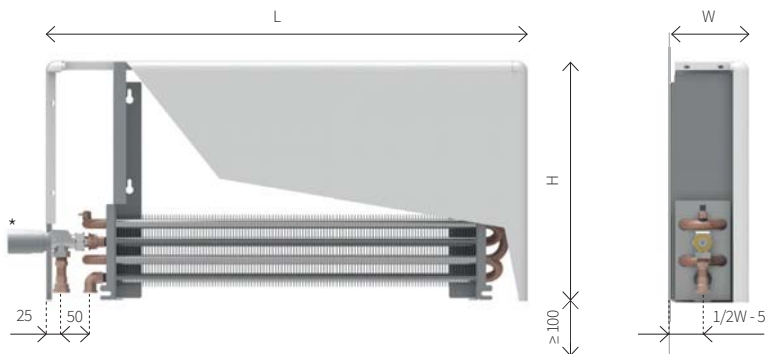
Kryt	ocelový plech s povrchovou úpravou a vnějším nástřikem práškovým epoxy-polyesterovým lakem
Mřížka	dle objednávky mřížka s kulatými nebo obdélníkovými otvory, mřížka je neoddělitelně spojena s krytem
Výměník	lamelový výměník Al-Cu s odvodušňovacím ventilem, připojovací vnitřní závit $2 \times G1/2''$
Ventil	axiální termostatický ventil, závit $M30 \times 1,5$, zdvih 2,5 mm (není součástí u bočního připojení)
Uchycení	stěnové konzoly s připojovacími prvky

Provozní podmínky

Max. provozní teplota	110°C
Max. provozní přetlak	1 MPa (10 bar)
Krytí	IP20
Okolní podmínky	teplota $T = +2$ až $+40^\circ\text{C}$ vlhkost $R_h = 20$ až 70%

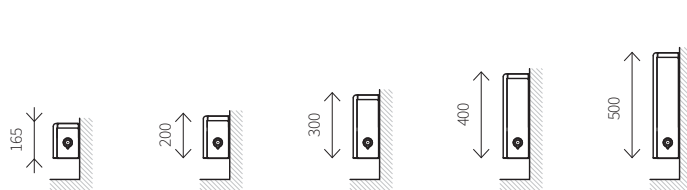
Rozměry konvektoru a varianty

Standardní připojení s ventilem V



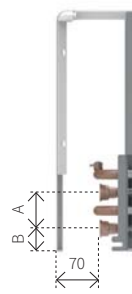
* termostatická hlavice není součástí konvektoru
** není dostupné pro $W = 82$ mm

Rozměrové varianty konvektoru



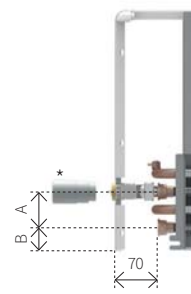
Výška H [mm]	165	200	300	400	500	600
Šířka W [mm]	122	122	122	122	122	122
	182	182	182	182	182	182
	242	242	242	242	242	242
Délka L [mm]	400-2800	400-2800	400-2800	400-2800	400-2800	400-2800

Boční připojení B

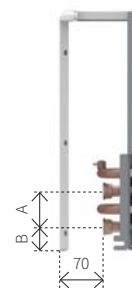


Připojení s ventilem do zdi Y**

Připojení: $2 \times G1/2''$ vnitřní



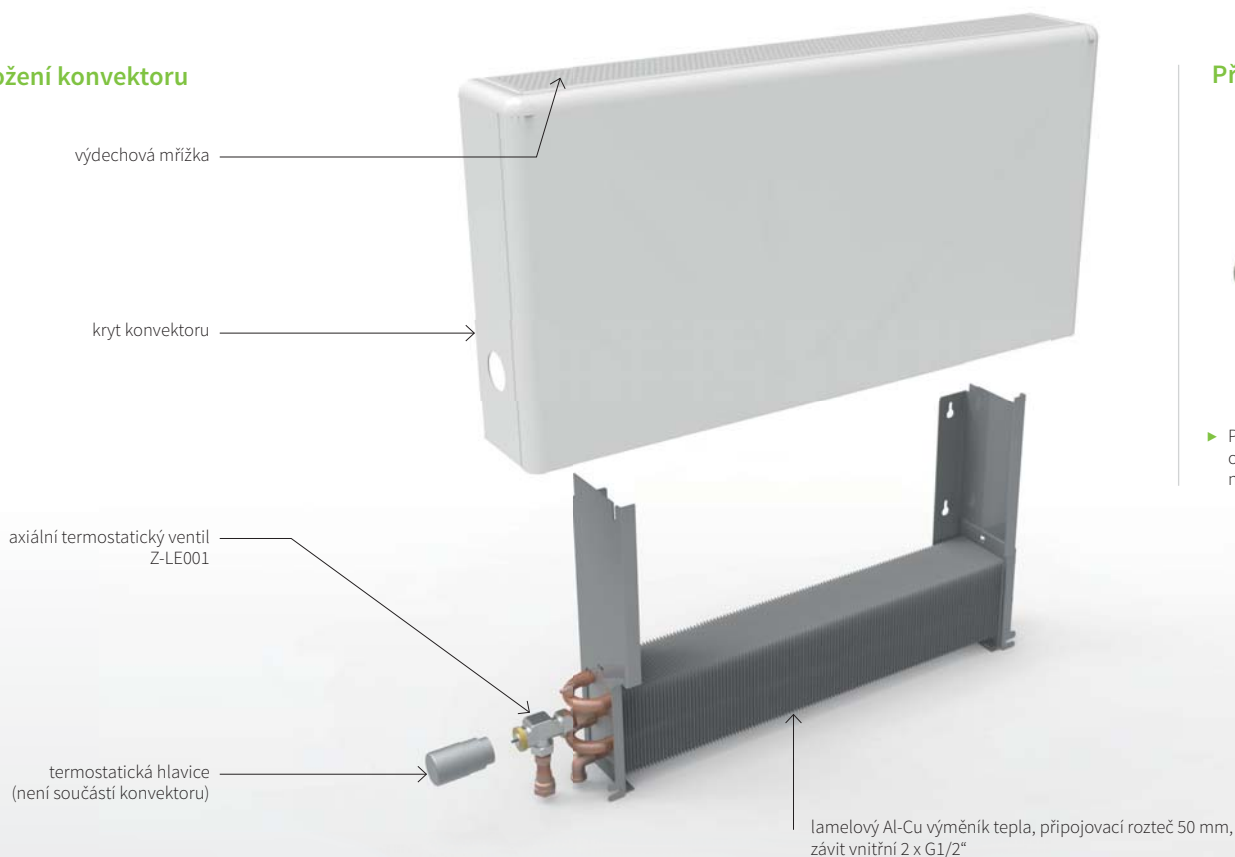
Skryté připojení do zdi Z**



H [mm]	W = 82 mm		W ≥ 122 mm	
	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]
165	-	-	-	-
200, 300	60	80	60	40
400, 500, 600	180	80	-	-

► Konvektory jsou vzdáleny od stěny 5 mm

Složení konvektoru



Příslušenství

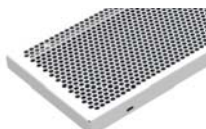


► Podrobnosti o příslušenství na straně 6

Mřížky



Mřížka R
- obdélníkové otvory



Mřížka C
- kulaté otvory

tip Mřížky objednejte v jiné barvě než kryt, oživi to Váš interiér

► Více podrobností o mřížkách na straně 5

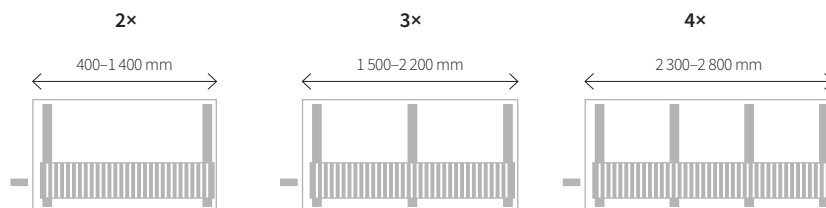
Konzoly

Konzoly W

součástí konvektoru jsou stěnové konzoly pro uchycení výměníku tepla a krytu konvektoru



Počet konzol dle délky tělesa



Kódování

TSK	0300	0182	1200	C	01	R	1	V	L	W	
Model	Výška H [mm]	Šířka W [mm]	Délka L [mm]	Materiál	Barva	Mřížka	Barva mřížky	Typ připojení	Strana připojení	Konzoly	Atypické
TSK	0165 0200 0300 0400 0500 0600	0082 0122 0182 0200 0242	0400 0500 ... 1200 1400 ... 2800	C ocelový plech s povrchovou úpravou a epoxypolyesterovou barvou	barvy dle RAL vzorníku strukturované barvy metalizované barvy viz. vzorník barev str. 57	R obdélníkové otvory C kulaté otvory	1 stejná barva jako kryt 9 s krytem v jiném barevném provedení	V S ventilem, spodní připojení B Boční připojení Y S ventilem, připojení do zdi (nelze pro W = 82 mm) Z připojení do zdi bez otvoru v krytu (nelze pro W = 82 mm)	L na levé straně R na pravé straně	W konzoly pro uchycení na zeď	prázdná pozice A v případě nestandardního provedení konvektoru

► Další možnosti na straně 59.

Tronic 5000 H

Tronic 5000H 60 e

7738502959

Údaje vyhovují požadavkům nařízení (EU) 811/2013 a (EU) 813/2013.

Údaje o výrobku	Symbol	Jednotka	7738502959
Třída energetické účinnosti			D
Jmenovitý tepelný výkon	Prated	kW	60
Sezonní energetická účinnost vytápění	η_s	%	36
Roční spotřeba energie (průměrné klimatické podmínky)	Q_{HE}	kWh	-
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	GJ	300
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostředí	L_{WA}	dB	39
Zvláštní opatření, která je nutné přijmout při montáži, instalaci nebo údržbě (lze-li použít)	viz technická dokumentace		
Kondenzační kotel			ne
Nízkoteplotní kotel			ne
Kotel typu B1			ne
Kogenerační ohřívač vnitřních prostorů			ne
Kombinovaný ohřívač			ne
Užitečný tepelný výkon			
Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu	P_4	kW	55,1
Při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu	P_1	kW	-
Účinnost			
Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu	η_4	%	97,5
Při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu	η_1	%	-
Spotřeba pomocné elektrické energie			
Při plném zatížení	elmax	kW	-
Při částečném zatížení	elmin	kW	-
V pohotovostním režimu	P_{SB}	kW	0,001
Další položky			
Tepelná ztráta v pohotovostním režimu	P_{stby}	kW	0,225
Spotřeba energie zapalovacího hořáku	P_{ign}	kW	-
Emise oxidů dusíku (pouze pro plyn nebo olej)	NO_x	mg/kWh	-

Zvláštní opatření týkající se instalace a údržby, recyklace a/nebo likvidace jsou popsána v návodu k instalaci a obsluze. Návody k instalaci a obsluze si pečlivě pročtěte a řiďte se jimi.

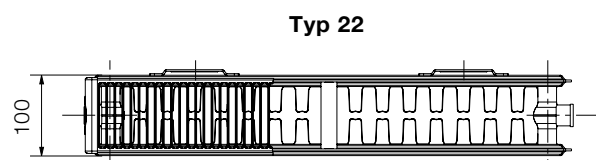
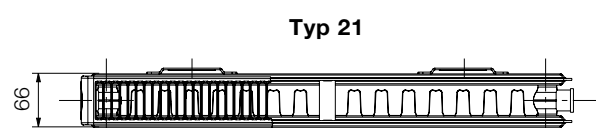
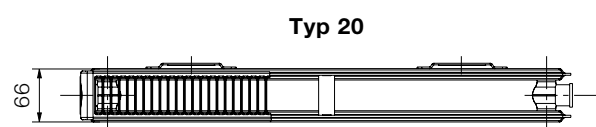
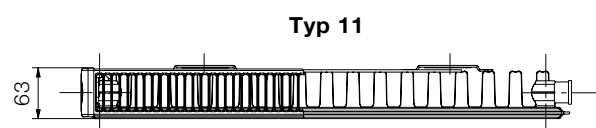
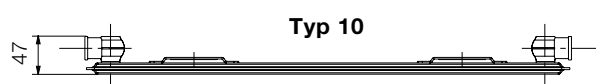
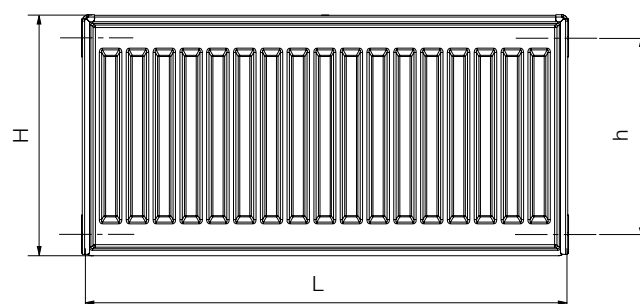
RADIK KLASIK



Popis

Model **RADIK KLASIK** je deskové otopné těleso v provedení KLASIK, které umožňuje **levé nebo pravé boční připojení** na rozvod otopné soustavy. Svou konstrukcí je určeno pro otopné soustavy s nuceným nebo samotížným oběhem. Ze zadní strany jsou přivařeny dvě horní a dolní příchytky, otopná tělesa o délce 1800 mm a delší mají navařených šest příchytek.

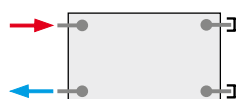
Přehled typů



Technické údaje

Výška H	300, 400, 500, 600, 700, 900 mm
Délka L	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000 mm
Připojovací rozteč	$h = H - 54$ mm
Připojovací závit	4 × G 1/2" vnitřní
Nejvyšší přípustný provozní přetlak	1,0 MPa
Nejvyšší přípustná provozní teplota	110 °C
Připojení otopného tělesa	levé nebo pravé boční

Způsoby připojení na otopnou soustavu



boční jednostranné
 $\varphi = 1$



boční oboustranné úhlopříčné
 $\varphi = 1$
doporučujeme při: $L \geq 3 \times H$



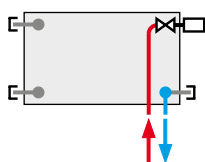
boční oboustranné zdola-dolů
 $\varphi = 0,9$



Technické údaje

Výška H	300, 400, 500, 600, 700, 900 mm
Délka L	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000mm
Hloubka B	
Typ 11 PLAN VK/LINE VK	65 mm
Typ 21 PLAN VK/LINE VK	68 mm
Typ 22 PLAN VK/LINE VK	102 mm
Typ 33 PLAN VK/LINE VK	157 mm
Připojovací rozteč	50 mm
Připojovací závit	6 × G 1/2" vnitřní
Nejvyšší přípustný provozní přetlak	1,0 MPa
Nejvyšší přípustná provozní teplota	110 °C
Připojení otopného tělesa	pravé spodní

Způsoby připojení na otopnou soustavu

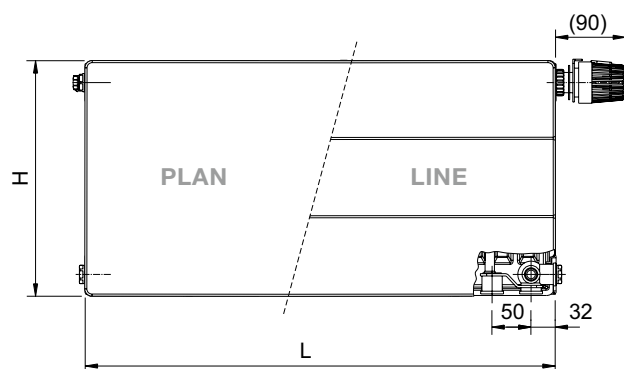


pravé spodní
 $\psi = 1$

Popis

Model **RADIK PLAN VK (RADIK LINE VK)** je deskové otopné těleso v provedení PLAN (LINE) a v provedení VENTIL KOMPAKT, které umožňuje **pravé spodní připojení** na otopnou soustavu s nuceným oběhem. Ze zadní strany jsou přivařeny dvě horní a dolní příchytky, otopná tělesa o délce 1800mm a delší mají navařených šest příchyttek.

Přehled typů



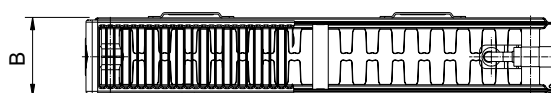
Typ 11 PLAN VK/LINE VK



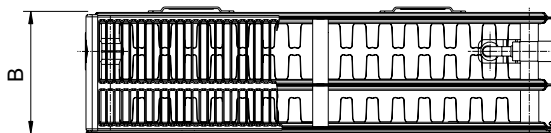
Typ 21 PLAN VK/LINE VK



Typ 22 PLAN VK/LINE VK



Typ 33 PLAN VK/LINE VK



PS 1100 E+



PS 1100 E+ s izolací



Základní charakteristika

Použití	akumulace a následná distribuce tepelné energie z kotlů na pevná paliva, tepelných čerpadel případně jiných zdrojů tepla
Popis	ocelová, svařovaná nádrž
Pracovní kapalina	voda, směs voda-glykol (max. 1:1), směs voda-glycerin (max. 2:1) a teplotnostný olej

Objednací kódy

Nádrž	15 215
Izolace	16 347

Energetické parametry (dle Nařízení Komise (EU) č. 812/2013)

	PS 1100 E+
Třída energetické účinnosti	neudává se
Statická ztráta	139 W
Užitný objem	1038 l

Technické údaje

Celkový objem nádrže	1038 l
Max. teplota v nádrži	95 °C
Max. tlak v nádrži	4 bar

Materiály

Nádrž	S235JR
Izolace pláště nádrže	flís
Vnější povrch izolace pláště	koženka
Izolace dna a vrchní části nádrže	flís

Rozměry, klopná výška a hmotnost

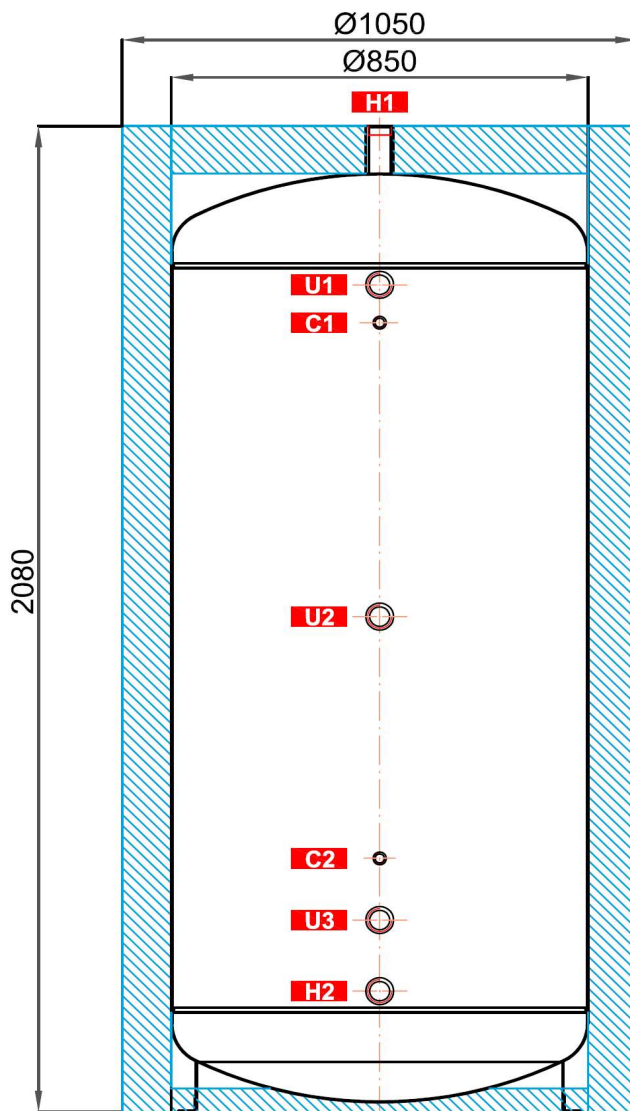
Průměr nádrže	850 mm
Průměr nádrže s izolací	1050 mm
Celková výška nádrže	2080 mm
Klopná výška bez izolace	2130 mm
Tloušťka izolace pláště nádrže	100 mm
Tloušťka izolace dna nádrže	50 mm
Tloušťka izolace vrchní části nádrže	120 mm
Hmotnost nádrže bez izolace	124 kg

Příslušenství

Elektrické topné těleso	typy ETT-A, C, D, F, G, L, M
Max. délka / výkon topného tělesa	815 mm / 12 kW

Rozměrové schéma

Klopná výška bez izolace 2130 mm.



NÁVARKY

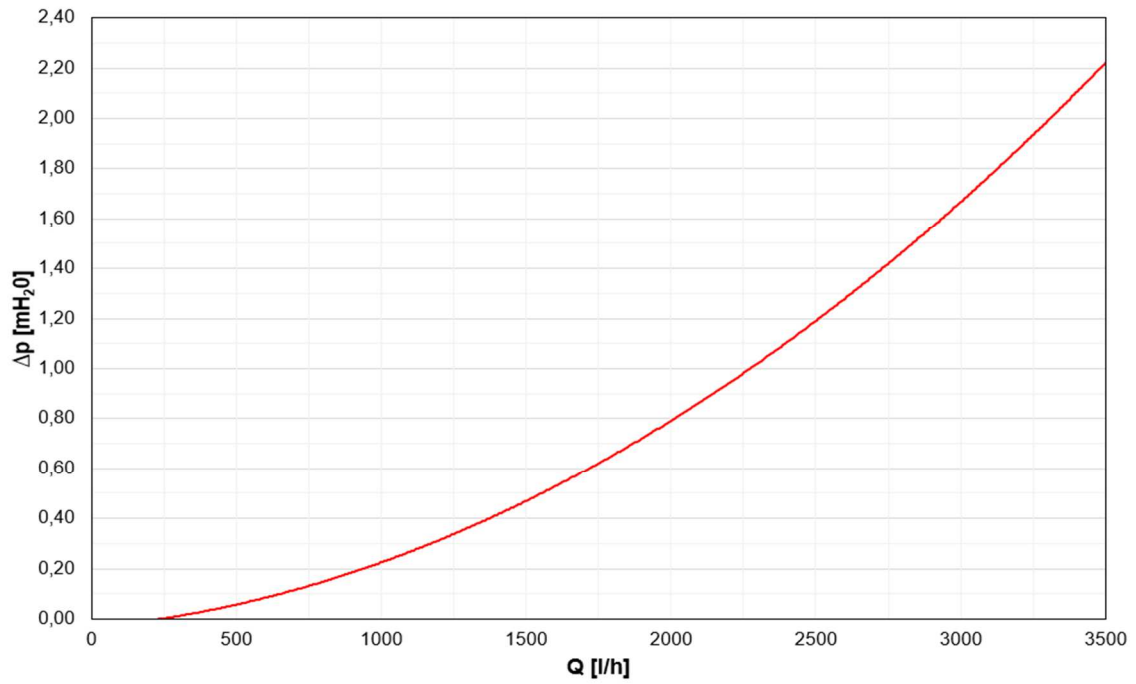
ozn.	přípojení	výška [mm]
Otopná soustava		
H1	G 6/4"	2080
H2	G 6/4"	255
Regulace a zabezpečení		
C1	G 1/2"	1665
C2	G 1/2"	535
Univerzální vstup / výstup		
U1	G 6/4"	1745
U2	G 6/4"	1045
U3	G 6/4"	405

RBC 1500 HP



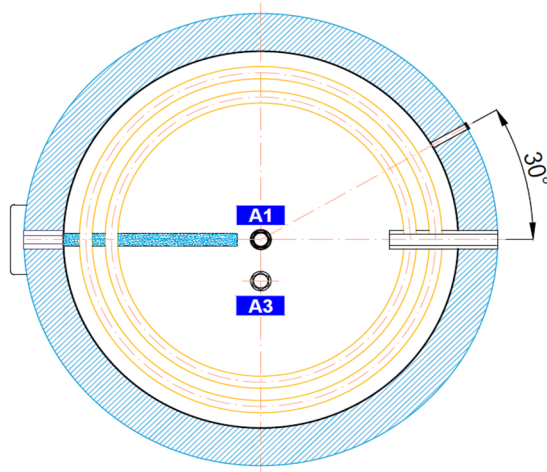
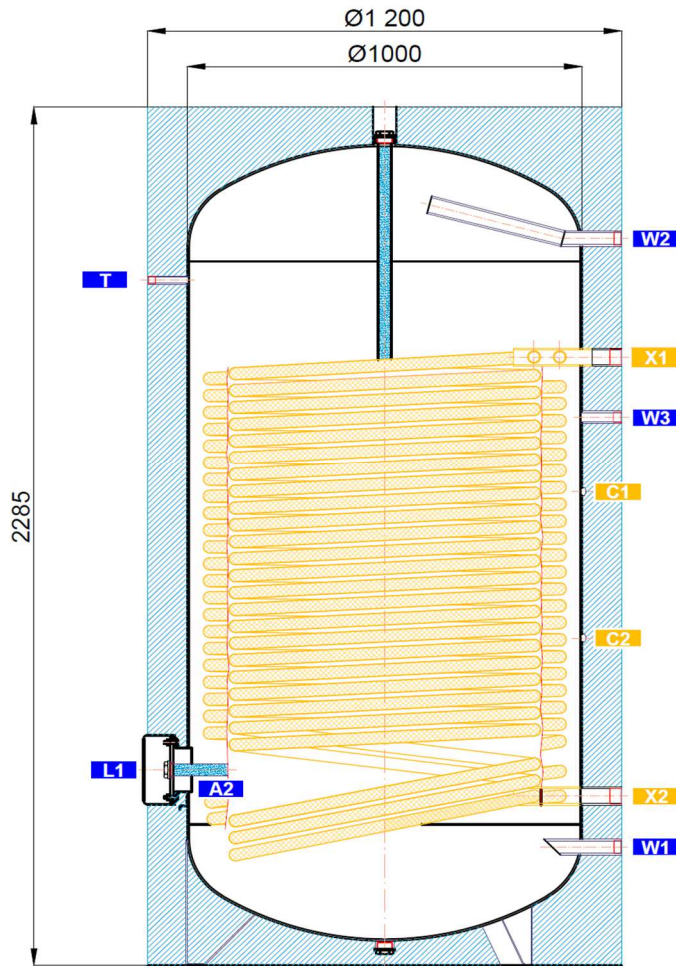
Základní charakteristika	
Použití	příprava teplé vody
Popis	zásobníkový ohřívač vody integrovaným výměníkem se zvětšenou teplosměnnou plochou
Pracovní kapalina	voda (zásobník), voda, směs voda-glykol (max. 1:1) nebo voda-glycerín (max. 2:1) (výměník)
Objednací kód	16 714
Energetické parametry (dle Nařízení Komise (EU) č. 812/2013)	
Třída energetické účinnosti	RBC 1500 HP neudává se
Statická ztráta	154 W
Užitný objem	1446 l
Technické údaje	
Celkový objem zásobníku	1516 l
Objem kapaliny v zásobníku	1446 l
Objem kapaliny ve výměníku	70 l
Plocha výměníku	11,0 m ²
Max. teplota v zásobníku	95 °C
Max. teplota ve výměníku	110 °C
Max. tlak v zásobníku	10 bar
Max. tlak ve výměníku	10 bar
Materiály	
Materiál zásobníku	S235JR, vnitřní povrch smalt (DIN 4756)
Materiál výměníku	S235JR+N, vnější povrch smalt (DIN 4756)
Materiál izolace	flís
Vnější povrch izolace	PVC / ABS
Příprava teplé vody z 10 °C na 45 °C při teplotě otopné vody 60 °C	
Výměník	3432 l/h (140 kW)
Rozměry, klopná výška a hmotnost	
Průměr zásobníku	1000 mm
Průměr zásobníku s izolací	1200 mm
Celková výška zásobníku	2285 mm
Klopná výška	2590 mm
Hmotnost prázdného zásobníku	344 kg
Příslušenství	
Elektrické topné těleso	-
Max. délka / výkon topného tělesa	-
Elektronická anoda	objednací kód 14 429
Náhradní díly (magneziové anody)	
Mg anoda (A1, A3), G 5/4"	objednací kód 3 698
Mg anoda do příruby (A2), G 5/4"	objednací kód 448
Mg anoda - řetízková, G 5/4"	objednací kód 13 112

Graf tlakové ztráty výměníku



Rozměrové schéma

Klopná výška 2590 mm.



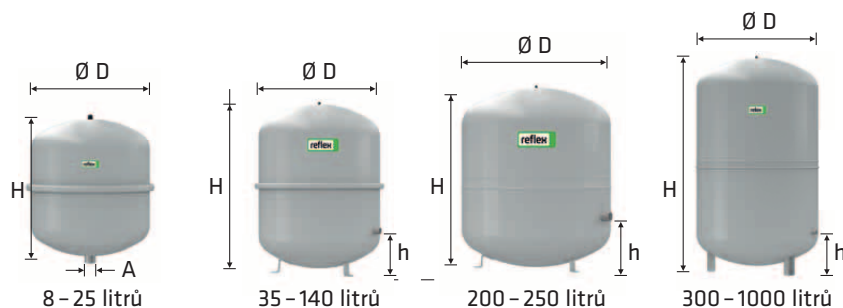
NÁVARKY

ozn.	připojení	výška [mm]
Příprava teplé vody		
W1	G 2" F	315
W2	G 2" F	1935
W3	G 5/4" F	1460
Elektrické topné těleso		
E1	-	-
Regulace a zabezpečení		
C1	G 1/2" F	1260
C2	G 1/2" F	870
T	G 1/2" F	1825
Solární systém		
X1	G 6/4" F	1620
X2	G 6/4" F	450
Příruba		
L1	8 x M10	530
Magnesiová anoda		
A1	G 5/4" F	2205
A2	G 5/4" F	530
A3	G 5/4" F	2205

Technická data Reflex

Reflex NG, N

- pro uzavřené soustavy topení a chlazení
- závitové připojení
- od 35 litrů stojaté provedení
- membrána podle DIN EN 13831
- přípustná teplota 70 °C
- koncentrace glykolu max 30 %
- schválení podle směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EG



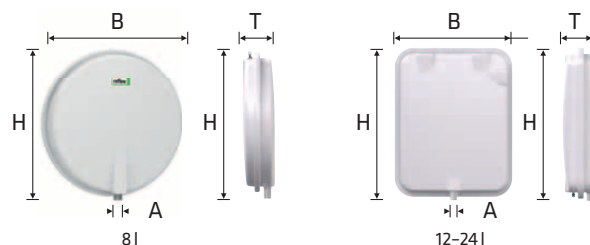
6 bar	Typ *	Obj. číslo		Počet na paletě	Hmotnost (kg)	Ø D (mm)	H (mm)	h (mm)	A	Přetlak plynu (bar)
	6 bar / 120 °C	šedá	bílá							
	NG 8/6	8230100	7230107	96	1,6	206	285	-	R ¾	1,5
	NG 12/6	8240100	7240107	72	2,4	280	275	-	R ¾	1,5
	NG 18/6	8250100	7250107	56	3,4	280	345	-	R ¾	1,5
	NG 25/6	8260100	7260107	42	4,2	280	465	-	R ¾	1,5
	NG 35/6	8270100	7270107	24	4,8	354	460	130	R ¾	1,5
	NG 50/6	8001011	7001100	24	5,7	409	493	175	R ¾	1,5
	NG 80/6	8001211	7001300	12	8,7	480	565	175	R 1	1,5
	NG 100/6	8001411	7001500	10	11,4	480	670	175	R 1	1,5
	NG 140/6	8001611	7001700	6	13,1	480	912	175	R 1	1,5
6 bar	N 200/6	8213300	-	4	22,0	634	758	205	R 1	1,5
	N 250/6	8214300	-	4	24,7	634	888	205	R 1	1,5
	N 300/6	8215300	-	-	27,0	634	1092	235	R 1	1,5
	N 400/6	8218000	-	-	47,0	740	1102	245	R 1	1,5
	N 500/6	8218300	-	-	52,0	740	1321	245	R 1	1,5
	N 600/6	8218400	-	-	66,0	740	1531	245	R 1	1,5
	N 800/6	8218500	-	-	96,0	740	1996	245	R 1	1,5
	N 1000/6	8218600	-	-	118,0	740	2406	245	R 1	1,5

↑ V_n jmenovitý objem v litrech / tlak

* pro soustavy s maximální teplotou výstupní větve 120 °C

Reflex F

- ploché expanzní nádoby pro topné a chladicí soustavy, vhodné pro vestavbu do kotlů
- membrána podle DIN EN 13831, přípustná teplota 70 °C
- od 18 litrů s montážním závěsem
- schválení podle směrnice pro tlaková zařízení 97/23 EG



3 bar	Typ *	Obj. číslo	Počet na paletě	Hmotnost (kg)	B (mm)	H (mm)	T (mm)	A	Přetlak plynu (bar)
	3 bar / 120 °C	bílá							
	F 8/3	9600011	54	6,3	389	389	88	G ¾	0,75
	F 12/3	9600030	36	7,7	444	350	108	G ½	1,0
	F 15/3	9600040	36	8,2	444	350	134	G ¾	1,0
	F 18/3	9600000	28	8,7	444	350	158	G ¾	1,0
	F 24/3	9600010	25	9,4	444	350	180	G ¾	1,0

↑ V_n jmenovitý objem v litrech / tlak

* pro soustavy s maximální teplotou výstupní větve 120 °C