



**ZÁKLADNÍ INFORMACE** .....

- Použití .....
- Provozní podmínky.....
- Materiály a konstrukce .....
- Rozměrová řada.....
- Značení .....
- Elektromotory a jejich ochrana.....

**TECHNICKÉ PARAMETRY** .....

- Výkonové parametry, rozměry, hmotnosti .....
- Rychlý návrh ventilátoru .....
- Regulace výkonu.....
- Pracovní charakteristiky ventilátorů.....

**PŘÍSLUŠENSTVÍ** .....

- Střešní nástavce.....
- Zpětné klapky .....
- Pružné manžety .....

## ZÁKLADNÍ INFORMACE

### ■ Použití

Střešní ventilátory VS jsou určeny pro odvod vzduchu ve vдуchotechnických a klimatizačních systémech. Ventilátory patří do skupiny nízkotlakých radiálních ventilátorů a jsou plně regulovatelné.

Optimálních parametrů a vyváženého chodu lze dosáhnout ve spojení s dalšími prvky stavebnicového modulárního systému.

### ■ Provozní podmínky

Ventilátory lze provozovat pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu, osazené ve vodorovné poloze (osa ventilátoru svislá).

Vzduch proudící ventilátorem nesmí obsahovat:

- látky a příměsi způsobující narušení a korozi jednotlivých částí ventilátoru
- lepkavé látky a příměsi
- pevné látky a příměsi
- hořlavé nebo snadno zápalné látky a příměsi

Ventilátory lze provozovat při těchto podmínkách:

- teplota dopravovaného vzduchu ventilátorem od -30 do +40 °C (u některých až +70 °C – viz tab. 3)
- teplota okolního vzduchu v rozmezí od -30 do +40 °C
- elektrické krytí motorů IP 44

Ventilátory lze skladovat při těchto podmínkách:

- skladovací prostor musí být čistý (bezprašný) a suchý
- teplota vzduchu ve skladovacím prostoru v rozmezí 10 až 30 °C

### ■ Materiály a konstrukce

Stříška, plášť, základna a lopatky ventilátorů jsou standardně vyráběny z galvanicky pozinkovaného ocelového plechu s tloušťkou ochranné vrstvy 275g/m<sup>2</sup>. Pozinkovaný povrch pláště a stříšky je nutné opatřit ochranným nátěrem po montáži ventilátoru.

Elektromotor je vyroben ze slitin hliníku, mědi a plastů.

Součástí ventilátoru je plastová svorkovnice, která je umístěna pod stříškou ventilátoru. Uvnitř plastové svorkovnice jsou osazeny svorky.

Obr.1 - Střešní ventilátor VS



### ■ Rozměrová řada

Střešní ventilátory jsou vyráběny v typizované rozměrové řadě v pěti velikostech. V každé velikosti je k dispozici několik ventilátorů, které se liší napájecím napětím a počtem pólů elektromotoru, resp. otáčkami elektromotoru. Tím je zaručen optimální výběr ventilátoru až do průtoku cca 12 500 m<sup>3</sup>/h.

Přehled velikostí střešních ventilátorů je uveden v tab. 1. Při volbě ventilátoru pro požadovaný pracovní bod (průtok vzduchu a tlak) platí pravidlo, že ventilátory s vyšším počtem pólů dosahují požadovaných parametrů při nižších otáčkách.

Tab.1 - Rozměrová řada střešních ventilátorů

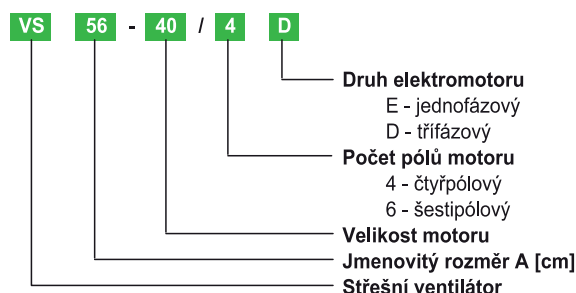
Velikosti ventilátorů					
Typ	VS 30-../..	VS 40-../..	VS 56-../..	VS 63-../..	VS 90-../..
A [mm]	300	400	560	630	900

### ■ Značení

Na obr.2 je definován klíč pro značení střešních ventilátorů. Jako vzor je uveden ventilátor VS 56-40/4 D.

### ■ Elektromotory a jejich ochrana

Obr.2 - Značení střešních ventilátorů



Pro pohon ventilátorů slouží jednofázové nebo třífázové elektromotory s vnějším rotorem a odporovou kotvou. Elektromotory jsou při chodu chlazeny proudícím vzduchem, čímž je zajištěn optimální provoz z hlediska možného přehřátí motoru. Vysoce kvalitní kuličková ložiska v elektromotorech zajišťují životnost minimálně 40 000 provozních hodin. Elektromotory musí být vždy zapojeny dle technické dokumentace, resp. dle údajů na štítku motoru.

Ochrana motorů je standardně zajištěna termokontakty (svorky TK), které jsou vestavěny do vinutí motoru. Termokontakty trvale monitorují pracovní teplotu uvnitř motoru. Při překročení mezní teploty termokontakt ve spojení s vhodně zvoleným a správně zapojeným ochranným (řídícím) systémem komplexně chrání elektromotor ventilátoru proti poškození.

Nominální zatížení termokontaktů je 1A/ 250 V/ 50 Hz.

## TECHNICKÉ PARAMETRY

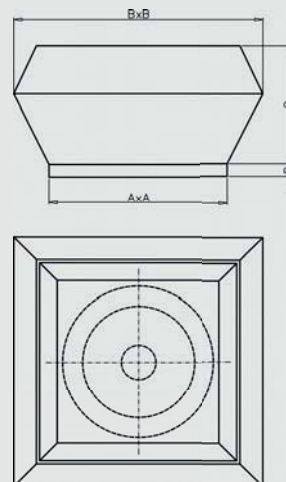
### Výkonové parametry, rozměry, hmotnosti

V této kapitole jsou uvedeny a popsány základní výkonové parametry, rozměry a hmotnosti střešních ventilátorů.

#### Legenda k tab.3:

$V_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h].....	maximální vzduchový výkon při minimálním dovoleném tlaku
$p_{\max}$ [Pa].....	maximální celkový tlak ventilátoru (celkový tlak ventilátoru je součet statického a dynamického tlaku $p = p_s + p_d$ )
$p_{s,\min}$ [Pa].....	minimální dovolený statický tlak ventilátoru při jmenovitém napětí (minimální hodnota, na kterou musí být ventilátor škrcen, aby nedocházelo k jeho přetížení)
$P_{\max}$ [kW].....	maximální příkon ventilátoru při jeho maximálním zatížení
$I_{\max}$ [A].....	maximální proud ventilátoru při jeho maximálním zatížení
$U$ [V].....	jmenovité napájecí napětí ventilátoru
$n$ [min <sup>-1</sup> ].....	otáčky ventilátoru při jeho maximálním příkonu
$t_{\max}$ [°C].....	maximální dovolená teplota dopravovaného vzduchu
$m$ [kg].....	hmotnost ventilátoru
ochranné relé.....	předepsané ochranné relé S-ET / S-DT
regulátor výkonu....	předepsaný regulátor výkonu pro regulaci výkonu ventilátoru

Obr.3 - Rozměrové schéma ventilátoru



Tab.2 - Rozměry ventilátorů

Typ ventilátoru	Rozměry [mm]			
	A	B	C	D
VS 30-../...	300	425	205	40
VS 40-../...	400	570	300	40
VS 56-../...	560	780	395	40
VS 63-../...	630	900	480	40
VS 90-../...	900	1240	630	40

Tab.3 - Základní výkonové parametry ventilátorů

Typ ventilátoru	$V_{\max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{\max}$ [Pa]	$p_{s,\min}$ [Pa]	$P_{\max}$ [kW]	$I_{\max}$ [A]	$U$ [V]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]	$t_{\max}$ [°C]	$m$ [kg]	ochr. relé	regul. výkonu
<b>Jednofázové ventilátory</b>											
VS 30-22/2E	564	130	0	0,08	0,45	230	1430	40	7	S-ET	R-E-1,5G
VS 30-22/4E	773	487	0	0,17	0,71	230	2730	50	7	S-ET	R-E-1,5G
VS 40-31/4E	1610	264	0	0,16	0,80	230	1330	50	16	S-ET	R-E-1,5G
VS 56-35/4E	2637	368	0	0,31	1,45	230	1360	60	32	S-ET	R-E-1,5G
VS 56-40/4E	3710	449	0	0,49	2,20	230	1350	40	34	S-ET	R-E-3,5G
VS 63-45/4E	5150	512	0	0,73	3,30	230	1230	60	40	S-ET	R-E-3,5G
<b>Třífázové ventilátory</b>											
VS 56-35/4D	2660	355	0	0,25	0,47	400	1330	60	31	S-DT	R-D-1G
VS 56-40/4D	3705	436	0	0,45	0,86	400	1340	50	32	S-DT	R-D-1G
VS 63-45/4D	5230	507	0	0,69	1,30	400	1220	40	39	S-DT	R-D-2G
VS 63-50/6D	5090	293	0	0,39	0,81	400	850	40	40	S-DT	R-D-1G
VS 63-50/4D	7430	662	0	1,15	2,10	400	1340	40	46	S-DT	R-D-4G
VS 90-56/6D	6978	324	0	0,61	1,05	400	830	40	60	S-DT	R-D-2G
VS 90-56/4D	10595	766	0	1,80	3,40	400	1230	40	68	S-DT	R-D-4G
VS 90-63/6D	9575	451	0	1,05	2,20	400	870	70	77	S-DT	R-D-3G
VS 90-63/4D	14551	1013	0	4,00	6,60	400	1360	40	93	S-DT	R-D-7

## ■ Rychlý návrh ventilátoru

Tab.4 slouží k rychlému výběru vhodného ventilátoru.

Danému ventilátoru (viz sloupec vlevo) a množství vzduchu (viz řádek nahoře) odpovídá určitý tlak [Pa]. Proškrtnuté pole v tab.4 znamená, že ventilátor je při daném množství vzduchu mimo svou pracovní oblast.

**Tab.4 - Tabulka pro rychlý návrh ventilátoru**

Typ ventilátoru	Množství vzduchu ventilátoru [m <sup>3</sup> /hod]																	
	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000	11 000	12 000	13 000
VS 30-22/4E	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 30-22/2E	233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 40-31/4E	229	174	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 56-35/4E	349	324	279	197	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 56-40/4E	406	389	370	332	265	170	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 63-45/4E	473	453	438	419	389	344	283	208	124	40	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 56-35/4D	322	296	250	165	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 56-40/4D	393	381	369	335	271	176	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 63-45/4D	463	438	420	400	371	328	270	199	121	46	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 63-50/6D	262	250	244	236	218	190	151	105	58	18	-	-	-	-	-	-	-	-
VS 63-50/4D	608	573	560	554	551	542	525	495	452	395	249	87	-	-	-	-	-	-
VS 90-56/6D	317	308	297	285	271	255	236	214	189	160	90	-	-	-	-	-	-	-
VS 90-56/4D	727	707	698	693	689	682	670	652	629	601	532	454	370	273	138	-	-	-
VS 90-63/6D	433	423	417	413	411	408	404	397	386	370	324	257	171	72	-	-	-	-
VS 90-63/4D	1 000	992	988	985	984	983	980	975	967	956	920	865	791	696	584	461	331	203

Dělení množství vzduchu v tab.4 s krokem á 500 m<sup>3</sup>/hod může být zvláště pro ventilátory menších velikostí velmi hrubé, proto je vhodné pro detailní návrh a výpočet použít pracovní charakteristiku příslušného ventilátoru nebo návrhového software.

## ■ Regulace výkonu

Regulace výkonu ventilátorů se provádí změnou otáček elektromotoru pomocí regulátorů výkonu R-E a R-D. U ventilátorů ve spojení s regulátory výkonu R-E a R-D nedochází k nežádoucím jevům, jako např. nadměrný hluk (brumy nebo pískání), nežádoucí zahřívání elektromotoru apod. Maximální výkon regulátoru odpovídá křivce 5 v charakteristice daného ventilátoru, minimální výkon regulátoru odpovídá křivce 1 v charakteristice daného ventilátoru.

**Tab.5 - Výkonové stupně regulátorů výkonu**

Druh motoru	Typ regulátoru	Stupně regulátorů výkonu				
		5	4	3	2	1
1 - fázový	R-E ...	230 V	180 V	140 V	120 V	100 V
3 - fázový	R-D ...	400 V	270 V	200 V	170 V	140 V

Maximální výkon ventilátoru s regulátorem R-E, R-D je shodný s výkonem ventilátoru bez regulace výkonu (např. s ochranným relé S-DT). Minimální výkon regulátorů je omezen z důvodu zamezení vzniku nežádoucích jevů. Otáčky ventilátoru při minimálním výkonu regulátoru odpovídají přibližně 1/3 až 1/2 jmenovitých otáček (dle konkrétního ventilátoru).

V tab.5 je každému ventilátoru přiřazen odpovídající regulátor výkonu R-E, R-D.

## ■ Pracovní charakteristiky ventilátorů

Pracovní charakteristiky a výkonové údaje ventilátorů jsou uvedeny na následujících stranách. Křivka  $p_d$  znázorňuje dynamický tlak ventilátoru.

Hlukové parametry ventilátorů jsou měřeny a vyhodnocovány dle norem ISO 3744 a DIN 45 635.

Hladiny akustického výkonu ventilátorů  $L_{WA}$  [dB(A)] a hladiny akustického výkonu v jednotlivých oktávových pásmech  $L_{WA,okt}$  [dB(A)] do sání a do okolí jsou uvedeny v tabulkách pracovních charakteristik jednotlivých ventilátorů. Hodnoty hladin akustických výkonů ventilátorů jsou stanoveny pro pracovní bod ventilátoru, který odpovídá přibližně polovině maximálního vzduchového výkonu ventilátoru. Tento bod nejbližší odpovídá reálnému pracovnímu bodu v praxi. Pracovní charakteristiky střešních ventilátorů nemají v celém rozsahu výkonových charakteristik nepracovní oblast. Znamená to tedy, že ventilátory není nutno spouštět s uzavřeným nebo částečně uzavřeným sáním.

## VS 30-22/4E

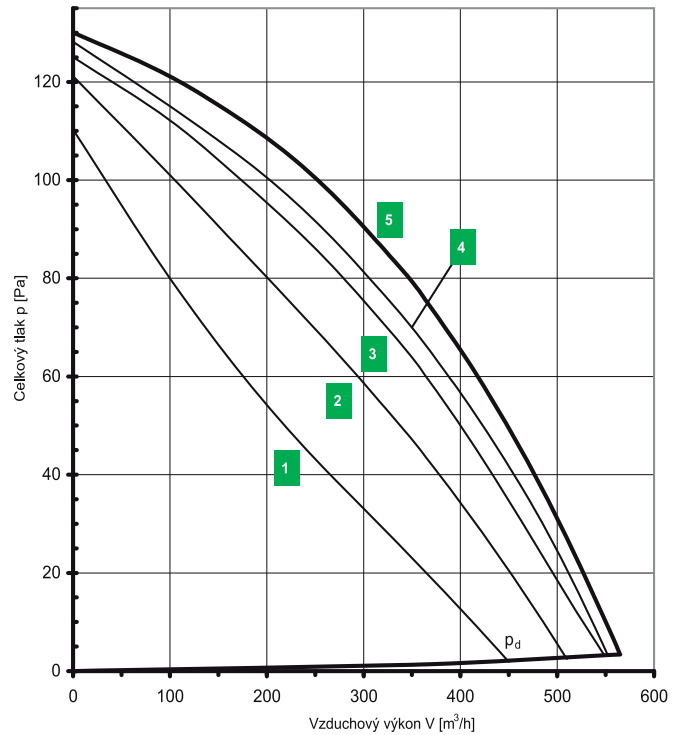
### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	564
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	130
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	1N+PE 230 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,08
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	0,45
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1430
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	40
Hmotnost	$m$	[kg]	7
Ochranné relé	S-ET		
Regulátor výkonu	R-E-1,5G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	68	71
Hladiny akustického výkonu v oktavových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	45	43
125 Hz	58	61
250 Hz	61	63
500 Hz	63	67
1000 Hz	62	65
2000 Hz	60	62
4000 Hz	56	54
8000 Hz	50	52

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	230	564	130	0	0,08	0,45	1 430
4	180	552	128	0	0,07	0,42	1 310
3	140	548	125	0	0,06	0,40	1 165
2	120	510	121	0	0,05	0,39	1 070
1	100	450	110	0	0,04	0,29	915



## VS 30-22/2E

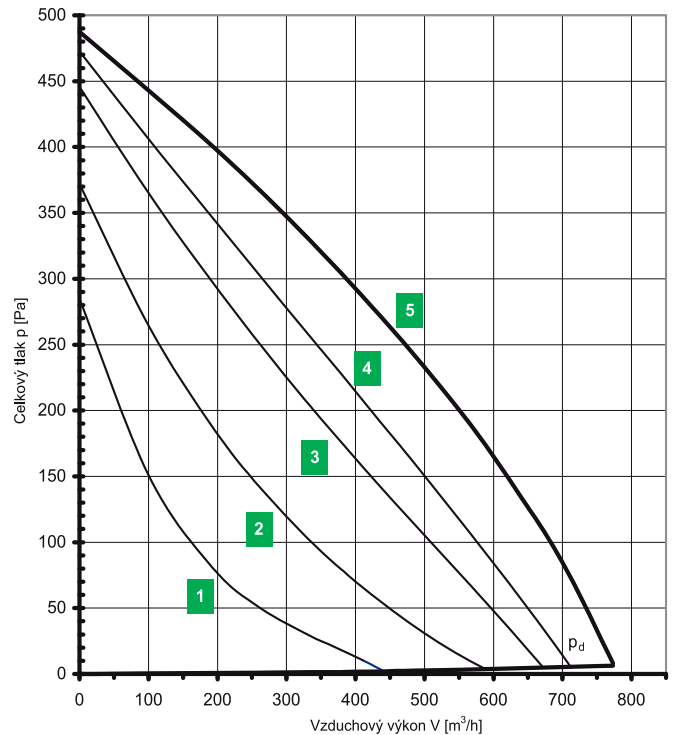
### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	773
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	487
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	1N+PE 230 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,17
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	0,71
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	2730
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	50
Hmotnost	$m$	[kg]	7
Ochranné relé	S-ET		
Regulátor výkonu	R-E-1,5G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	73	76
Hladiny akustického výkonu v oktavových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	42	47
125 Hz	51	56
250 Hz	62	63
500 Hz	69	70
1000 Hz	67	71
2000 Hz	64	72
4000 Hz	60	63
8000 Hz	52	49

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	230	773	487	0	0,17	0,71	2 730
4	180	712	473	0	0,16	0,73	2 400
3	140	672	446	0	0,15	0,75	1 960
2	120	590	372	0	0,12	0,70	1 420
1	100	445	285	0	0,09	0,68	1 105



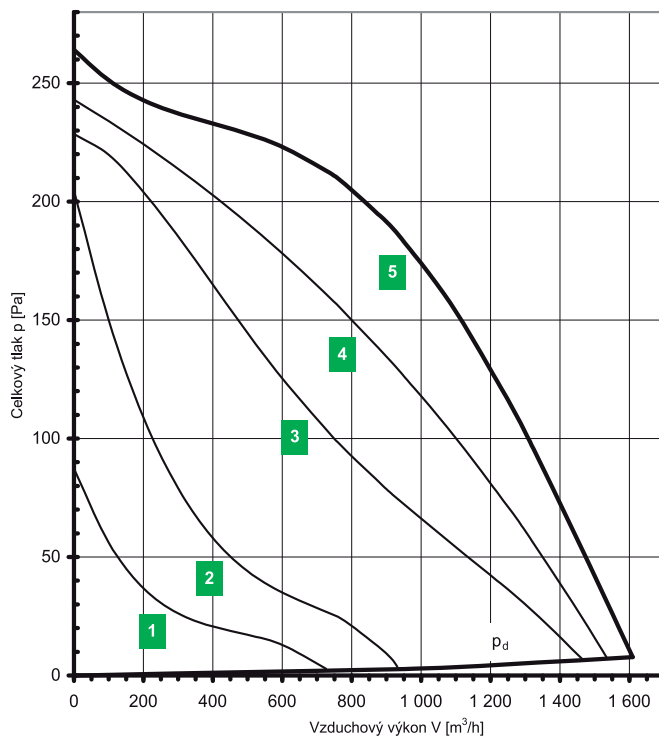
**VS 40-31/4E**
**Výkonové parametry**

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	1 610
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	264
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	1N+PE 230 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,16
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	0,80
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1330
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	50
Hmotnost	$m$	[kg]	16
Ochranné relé	S-ET		
Regulátor výkonu	R-E-1,5G		

**Hlukové parametry**

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	66	68
Hladiny akustického výkonu v oktavových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	50	54
125 Hz	56	55
250 Hz	58	60
500 Hz	59	62
1000 Hz	60	63
2000 Hz	58	58
4000 Hz	54	55
8000 Hz	42	45

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	230	1 610	264	0	0,16	0,80	1 330
4	180	1 535	243	0	0,13	0,76	1 160
3	140	1 470	229	0	0,09	0,73	1 010
2	120	931	205	0	0,07	0,70	780
1	100	726	87	0	0,06	0,63	580

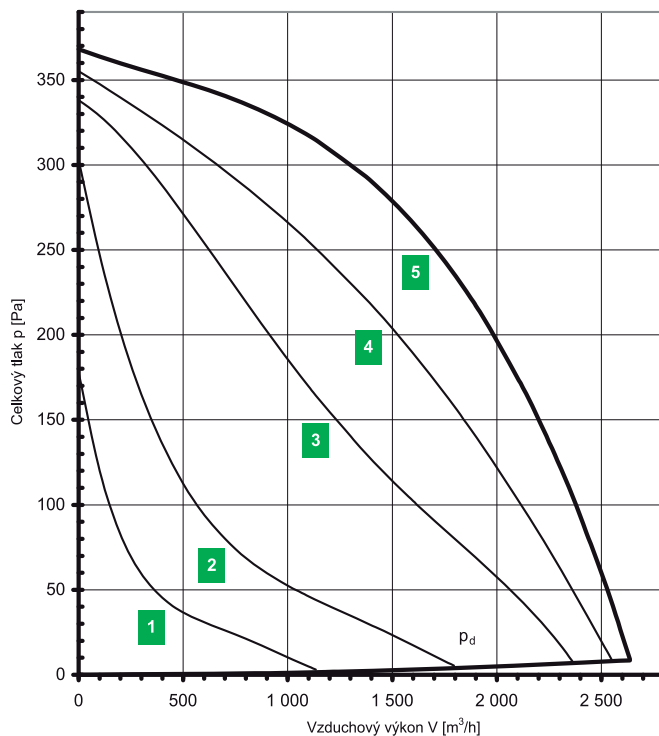

**VS 56-35/4E**
**Výkonové parametry**

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	2 637
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	368
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	1N+PE 230 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,31
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	1,45
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1360
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	60
Hmotnost	$m$	[kg]	32
Ochranné relé	S-ET		
Regulátor výkonu	R-E-1,5G		

**Hlukové parametry**

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	72	75
Hladiny akustického výkonu v oktavových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	52	55
125 Hz	57	59
250 Hz	62	64
500 Hz	65	66
1000 Hz	68	71
2000 Hz	63	68
4000 Hz	58	65
8000 Hz	53	10

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	230	2 637	368	0	0,31	1,45	1 360
4	180	2 550	355	0	0,26	1,78	1 160
3	140	2 360	338	0	0,21	1,70	990
2	120	1 795	303	0	0,17	1,65	850
1	100	1 135	178	0	0,13	1,40	530



## VS 56-40/4E

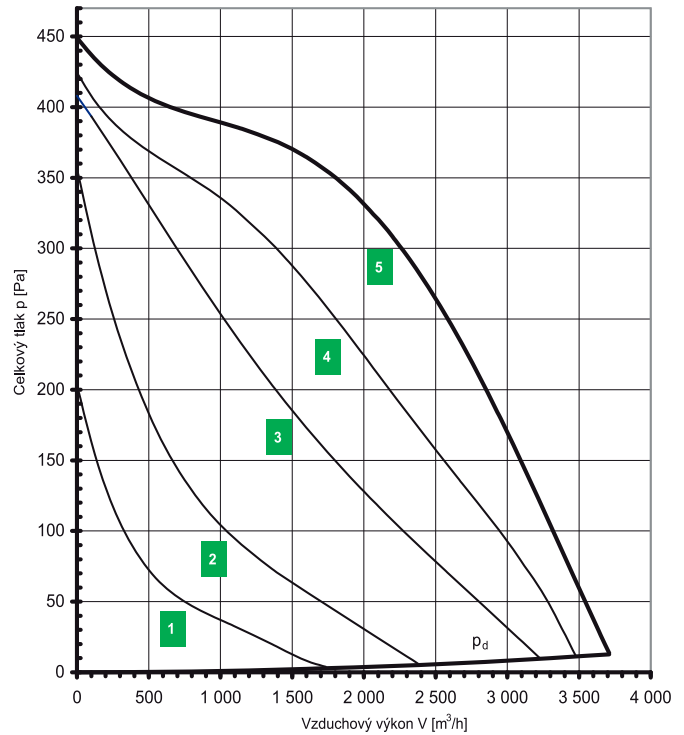
### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	3 710
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	449
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	1N+PE 230 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,49
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	2,20
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1350
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	40
Hmotnost	$m$	[kg]	34
Ochranné relé	S-ET		
Regulátor výkonu	R-E-3,5G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	73	75
Hladiny akustického výkonu v oktávových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	57	60
125 Hz	62	61
250 Hz	64	68
500 Hz	68	69
1000 Hz	67	68
2000 Hz	63	66
4000 Hz	57	61
8000 Hz	52	53

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	230	3 710	449	0	0,49	2,20	1 350
4	180	3 480	424	0	0,40	2,40	1 130
3	140	3 230	408	0	0,32	2,35	940
2	120	2 380	357	0	0,24	2,20	750
1	100	1 735	203	0	0,15	1,90	570



## VS 63-45/4E

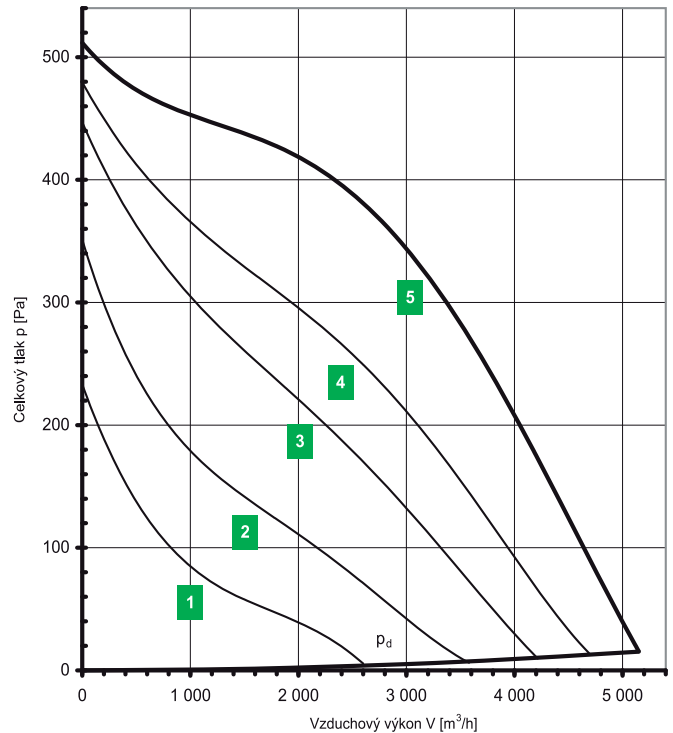
### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	5 150
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	512
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	1N+PE 230 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,73
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	3,30
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1230
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	60
Hmotnost	$m$	[kg]	40
Ochranné relé	S-ET		
Regulátor výkonu	R-E-3,5G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	76	77
Hladiny akustického výkonu v oktávových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	47	51
125 Hz	63	65
250 Hz	69	70
500 Hz	71	73
1000 Hz	69	68
2000 Hz	66	67
4000 Hz	61	65
8000 Hz	54	57

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	230	5 150	512	0	0,73	3,30	1 230
4	180	4 705	480	0	0,61	3,40	1 070
3	140	4 215	447	0	0,48	3,20	860
2	120	3 580	351	0	0,38	3,00	740
1	100	2 600	233	0	0,31	2,75	620



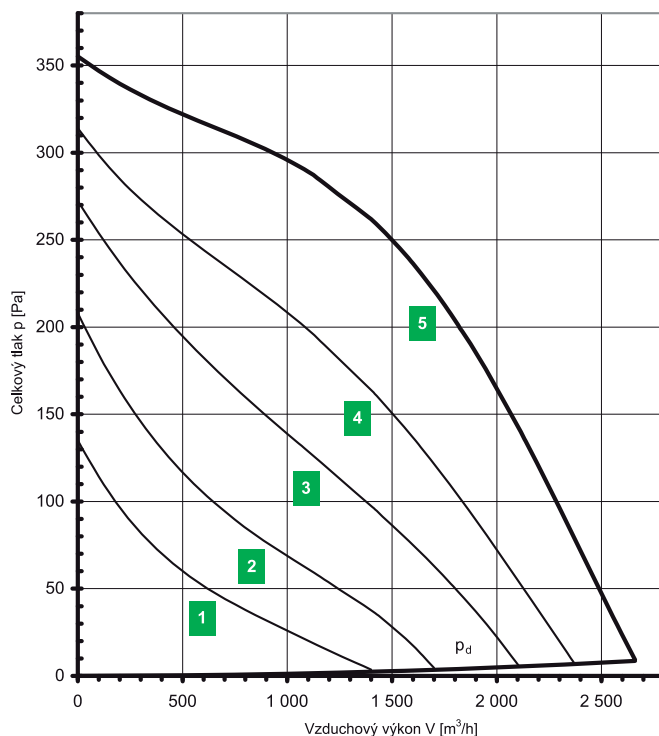
## VS 56-35/4D

### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	2 660
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	355
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	3N+PE 400 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,25
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	0,47
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1330
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	60
Hmotnost	$m$	[kg]	31
Ochranné relé	S-DT		
Regulátor výkonu	R-D-1G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	77	79
Hladiny akustického výkonu v oktaóvých pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	47	51
125 Hz	55	57
250 Hz	65	67
500 Hz	71	71
1000 Hz	72	73
2000 Hz	69	74
4000 Hz	68	69
8000 Hz	56	59



Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	400	2 660	355	0	0,25	0,47	1 330
4	270	2 370	314	0	0,20	0,50	1 170
3	200	2 110	272	0	0,17	0,49	960
2	170	1 700	208	0	0,13	0,46	810
1	140	1 400	135	0	0,09	0,41	630

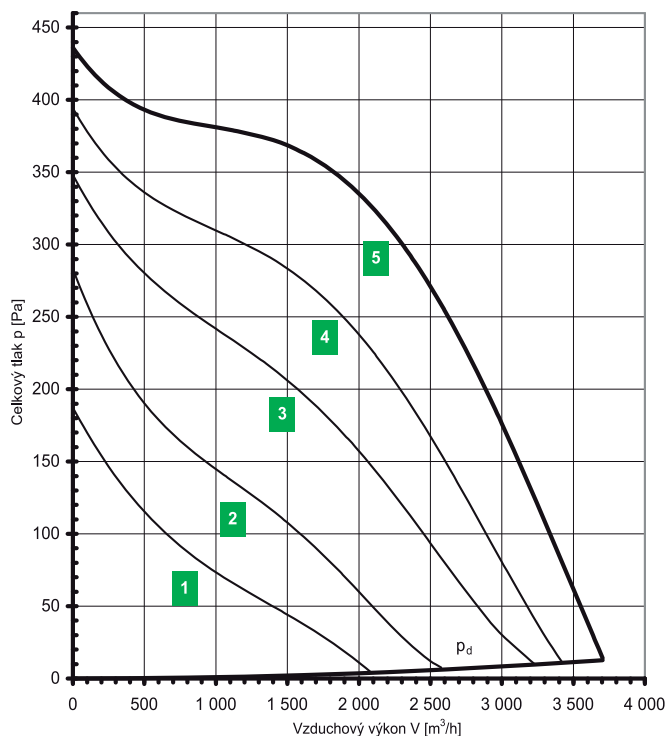
## VS 56-40/4D

### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	3 705
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	436
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	3N+PE 400 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,45
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	0,86
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky maximální	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1340
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	50
Hmotnost	$m$	[kg]	32
Ochranné relé	S-DT		
Regulátor výkonu	R-D-1G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	73	75
Hladiny akustického výkonu v oktaóvých pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	49	53
125 Hz	59	59
250 Hz	65	66
500 Hz	67	66
1000 Hz	67	70
2000 Hz	63	67
4000 Hz	61	66
8000 Hz	57	59



Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	400	3 705	436	0	0,45	0,86	1 340
4	270	3 420	394	0	0,37	0,90	1 180
3	200	3 230	348	0	0,31	0,88	1 030
2	170	2 575	283	0	0,25	0,85	860
1	140	2 080	187	0	0,16	0,74	690



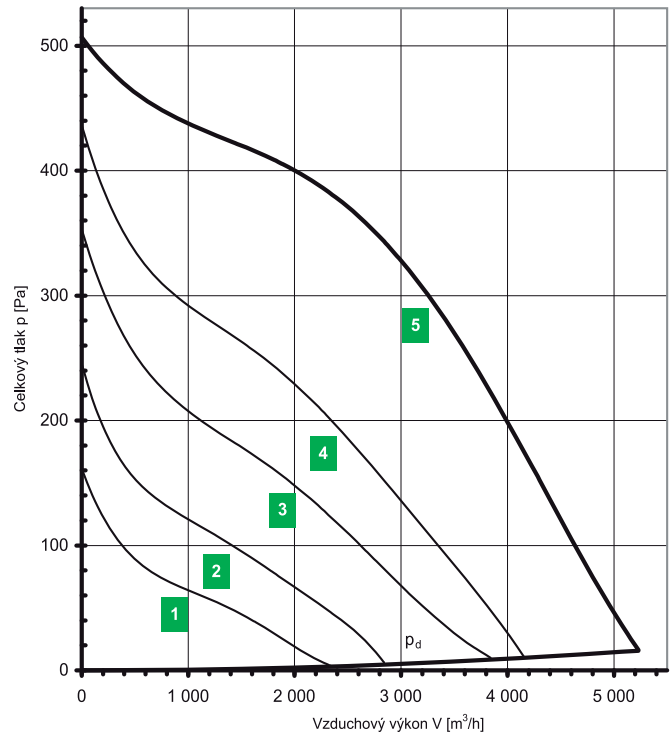
## VS 63-45/4D

### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	5 230
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	507
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	3N+PE 400 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,69
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	1,30
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1220
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	40
Hmotnost	$m$	[kg]	39
Ochranné relé	S-DT		
Regulátor výkonu	R-D-2G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	73	75
Hladiny akustického výkonu v oktávových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	52	55
125 Hz	63	63
250 Hz	69	68
500 Hz	67	69
1000 Hz	65	68
2000 Hz	64	68
4000 Hz	60	62
8000 Hz	49	56



Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	400	5 230	507	0	0,69	1,30	1 220
4	270	4 160	436	0	0,49	1,18	1 040
3	200	3 840	353	0	0,34	1,11	850
2	170	2 840	245	0	0,24	0,98	670
1	140	2 340	161	0	0,15	0,84	530

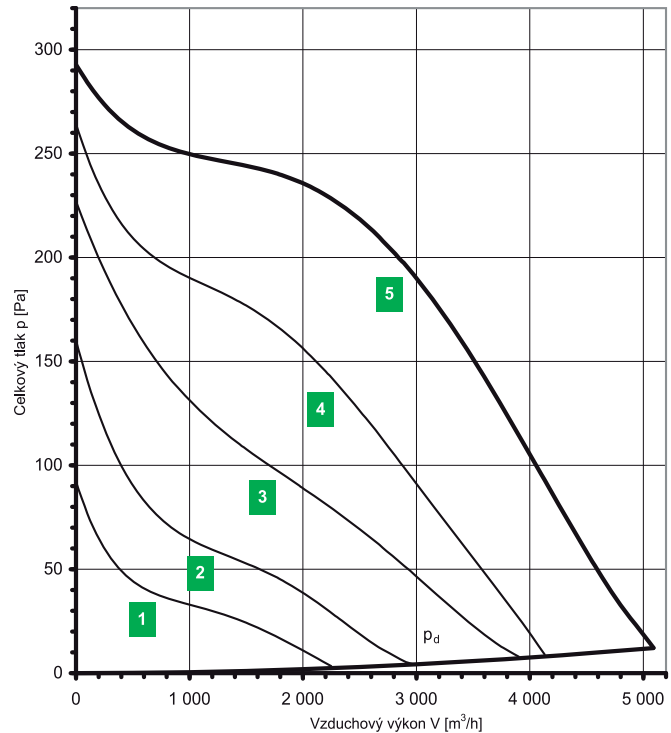
## VS 63-50/6D

### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	5 090
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	293
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	3N+PE 400 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,39
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	0,81
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	850
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	40
Hmotnost	$m$	[kg]	40
Ochranné relé	S-DT		
Regulátor výkonu	R-D-1G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	71	73
Hladiny akustického výkonu v oktávových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	45	51
125 Hz	60	63
250 Hz	64	66
500 Hz	64	67
1000 Hz	65	67
2000 Hz	63	65
4000 Hz	61	64
8000 Hz	53	54



Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	400	5 090	293	0	0,39	0,81	850
4	270	4 130	264	0	0,26	0,83	690
3	200	3 902	227	0	0,20	0,77	530
2	170	3 000	160	0	0,13	0,65	420
1	140	2 250	92	0	0,09	0,52	300

## VS 63-50/4D

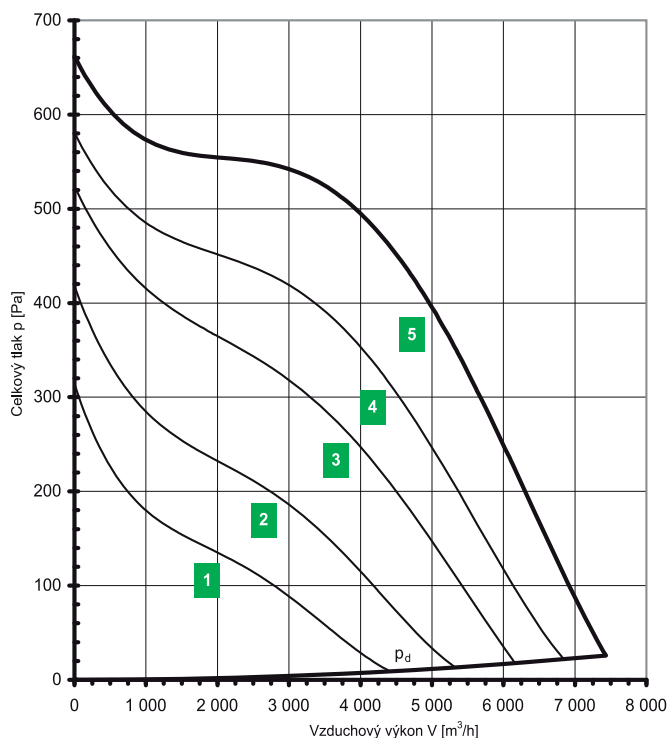
### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	7 430
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	662
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	3N+PE 400 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	1,15
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	2,10
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1340
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	40
Hmotnost	$m$	[kg]	46
Ochranné relé	S-DT		
Regulátor výkonu	R-D-4G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	79	82
Hladiny akustického výkonu v oktavových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	62	65
125 Hz	68	70
250 Hz	71	72
500 Hz	73	77
1000 Hz	72	75
2000 Hz	70	73
4000 Hz	66	70
8000 Hz	62	66

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	400	7 430	662	0	1,15	2,10	1 340
4	270	6 855	581	0	1,01	2,30	1 230
3	200	6 151	524	0	0,77	2,20	1 050
2	170	5 320	418	0	0,62	0,20	870
1	140	4 420	314	0	0,45	2,05	720



## VS 90-56/6D

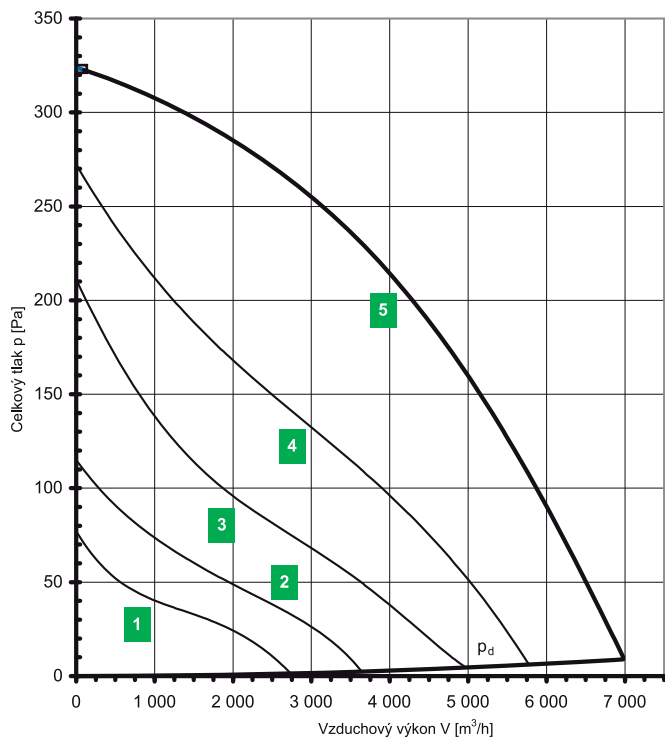
### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	6 978
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	324
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	3N+PE 400 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	0,61
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	1,05
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	830
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	40
Hmotnost	$m$	[kg]	60
Ochranné relé	S-DT		
Regulátor výkonu	R-D-2G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	72	76
Hladiny akustického výkonu v oktavových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	47	52
125 Hz	59	62
250 Hz	63	68
500 Hz	64	69
1000 Hz	68	71
2000 Hz	62	69
4000 Hz	60	65
8000 Hz	51	53

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	400	6 978	324	0	0,61	1,05	830
4	270	5 780	272	0	0,51	1,05	640
3	200	4 948	211	0	0,33	1,00	510
2	170	3 650	115	0	0,25	0,93	440
1	140	2 721	77	0	0,18	0,78	370



## VS 90-56/4D

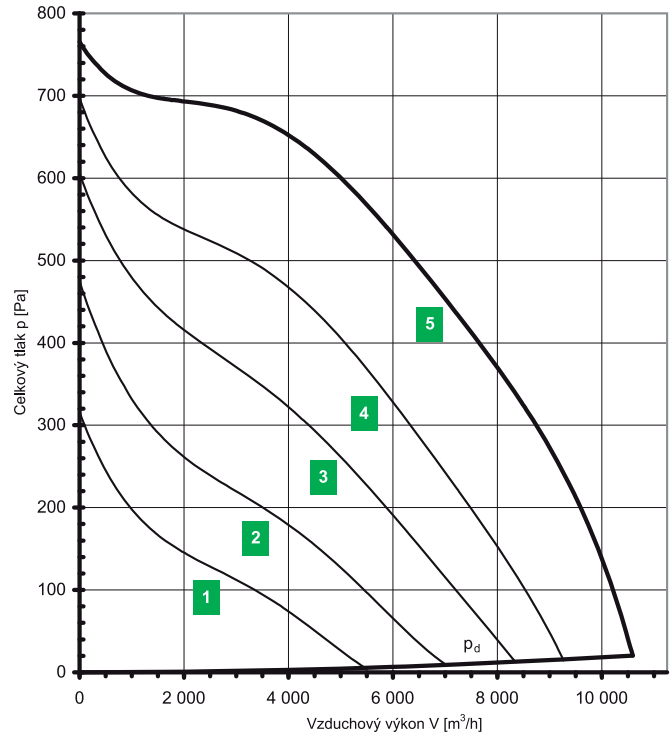
### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	10 595
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	766
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	3N+PE 400 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	1,80
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	3,40
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1230
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	40
Hmotnost	$m$	[kg]	68
Ochranné relé	S-DT		
Regulátor výkonu	R-D-4G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	82	86
Hladiny akustického výkonu v oktávových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	53	56
125 Hz	67	71
250 Hz	75	76
500 Hz	75	81
1000 Hz	76	80
2000 Hz	74	79
4000 Hz	72	76
8000 Hz	65	67

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	400	10 595	766	0	1,80	3,40	1 230
4	270	9 270	697	0	1,55	3,30	990
3	200	8 350	606	0	0,97	3,15	850
2	170	7 018	745	0	0,63	2,75	770
1	140	5 502	316	0	0,42	2,35	600



## VS 90-63/6D

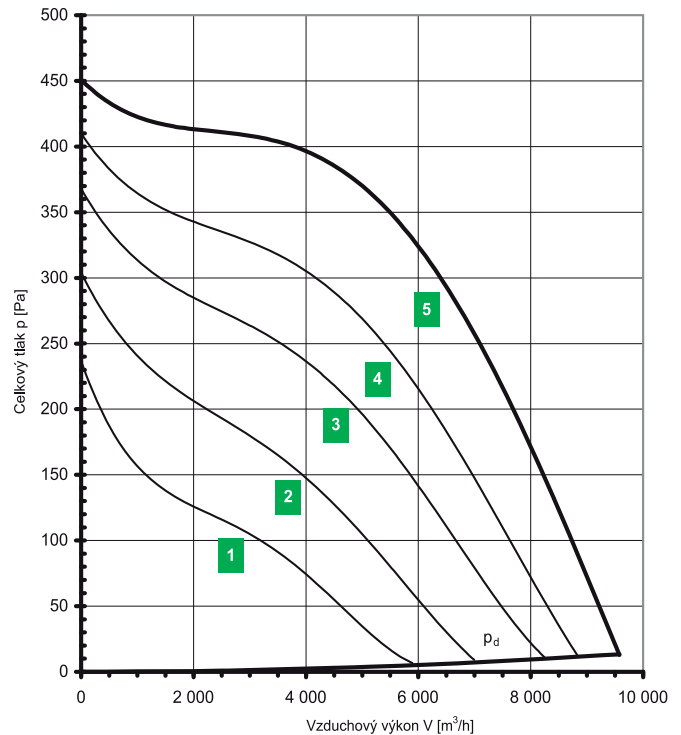
### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	9 575
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	451
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	3N+PE 400 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	1,05
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	2,20
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	870
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	70
Hmotnost	$m$	[kg]	77
Ochranné relé	S-DT		
Regulátor výkonu	R-D-3G		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	75	80
Hladiny akustického výkonu v oktávových pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	57	62
125 Hz	60	65
250 Hz	68	70
500 Hz	70	73
1000 Hz	69	75
2000 Hz	66	72
4000 Hz	62	70
8000 Hz	53	59

Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	400	9 575	451	0	1,05	2,20	870
4	270	8 833	410	0	0,89	2,20	800
3	200	8 250	368	0	0,73	2,10	690
2	170	6 991	304	0	0,55	2,00	540
1	140	5 895	237	0	0,38	1,85	450



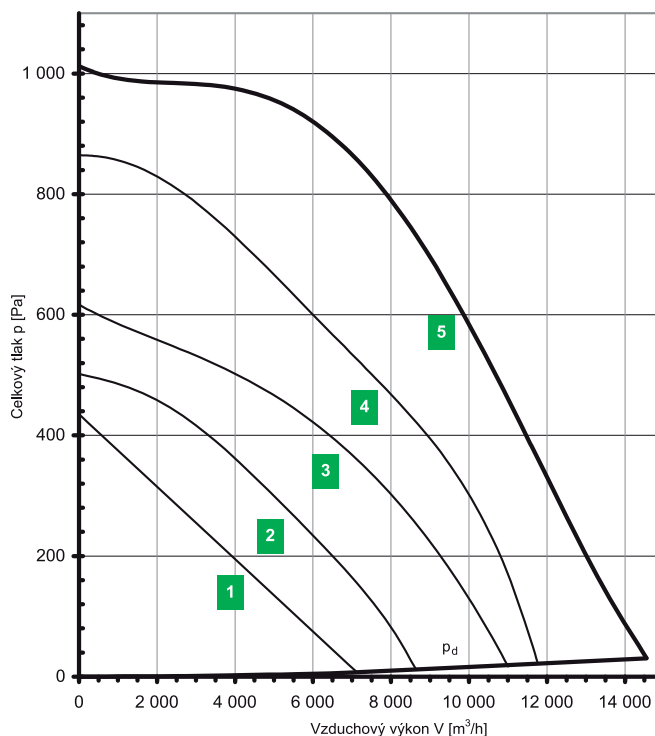
## VS 90-63/4D

### Výkonové parametry

Vzduchový výkon max	$V_{max}$	[m <sup>3</sup> /h]	14 551
Celkový tlak maximální	$p_{max}$	[Pa]	1 013
Statický tlak minimální	$p_{s,min}$	[Pa]	0
Elektrické napojení	3N+PE 400 V AC 50 Hz		
Příkon maximální	$P_{max}$	[kW]	4,00
Proud maximální	$I_{max}$	[A]	6,60
Elektrické krytí	IP 44		
Otáčky	$n$	[min <sup>-1</sup> ]	1360
Pracovní teplota max	$t_{max}$	[°C]	40
Hmotnost	$m$	[kg]	93
Ochranné relé	S-DT		
Regulátor výkonu	R-D-7		

### Hlukové parametry

	Do sání	Do okolí
Celková hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB(A)]	88	92
Hladiny akustického výkonu v oktávných pásmech $L_{WA,okt}$ [dB(A)]		
63 Hz	61	63
125 Hz	73	77
250 Hz	82	83
500 Hz	81	87
1000 Hz	82	86
2000 Hz	79	84
4000 Hz	75	77
8000 Hz	59	62



Výkonový stupeň	U [V]	$V_{max}$ [m <sup>3</sup> /h]	$p_{max}$ [Pa]	$p_{s,min}$ [Pa]	$P_{max}$ [kW]	$I_{max}$ [A]	$n$ [min <sup>-1</sup> ]
5	400	14 551	1 013	0	4,00	6,60	1 360
4	270	11 750	565	0	3,27	8,50	1 240
3	200	11 002	617	0	3,00	8,30	1 120
2	170	8 650	502	0	2,30	8,20	1 000
1	140	7 102	435	0	1,65	7,60	810

## PŘÍSLUŠENSTVÍ

### ■ Střešní nástavce

Střešní nástavce a střešní tlumící nástavce NSX slouží pro osazení střešního ventilátoru VS na střešní konstrukci.

Plášť střešního nástavce je vyroben z galvanicky pozinkovaného ocelového plechu. Z vnitřní strany je instalována tepelná izolace tl. 20 mm (v samozhášivém provedení) pro minimalizaci vzniku kondenzace. Ze spodní strany nástavce jsou osazeny 4 maticové závitky M8. Tyto maticové závitky slouží pro uchycení

příruby vzduchotechnického potrubí k nástavci pomocí šroubového spoje.

Ukotvení střešního ventilátoru do nástavce se provádí pomocí šroubů a závitů M8 z horní části nástavce.

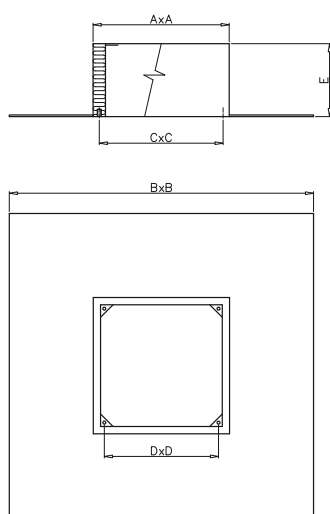
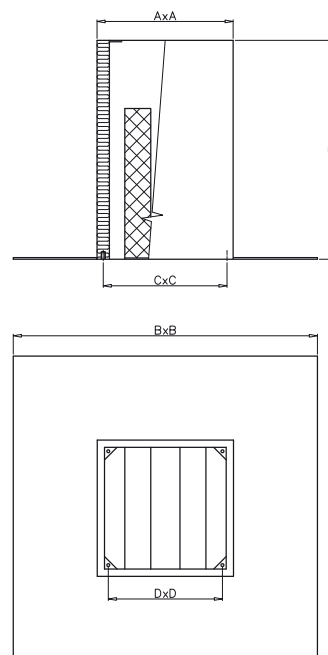
Střešní tlumící nástavce NSX jsou navíc vybaveny hlukově pohlcujícími kulisami.

Obr.4 - Střešní nástavec NS



Obr.5 - Střešní tlumící nástavec NSX



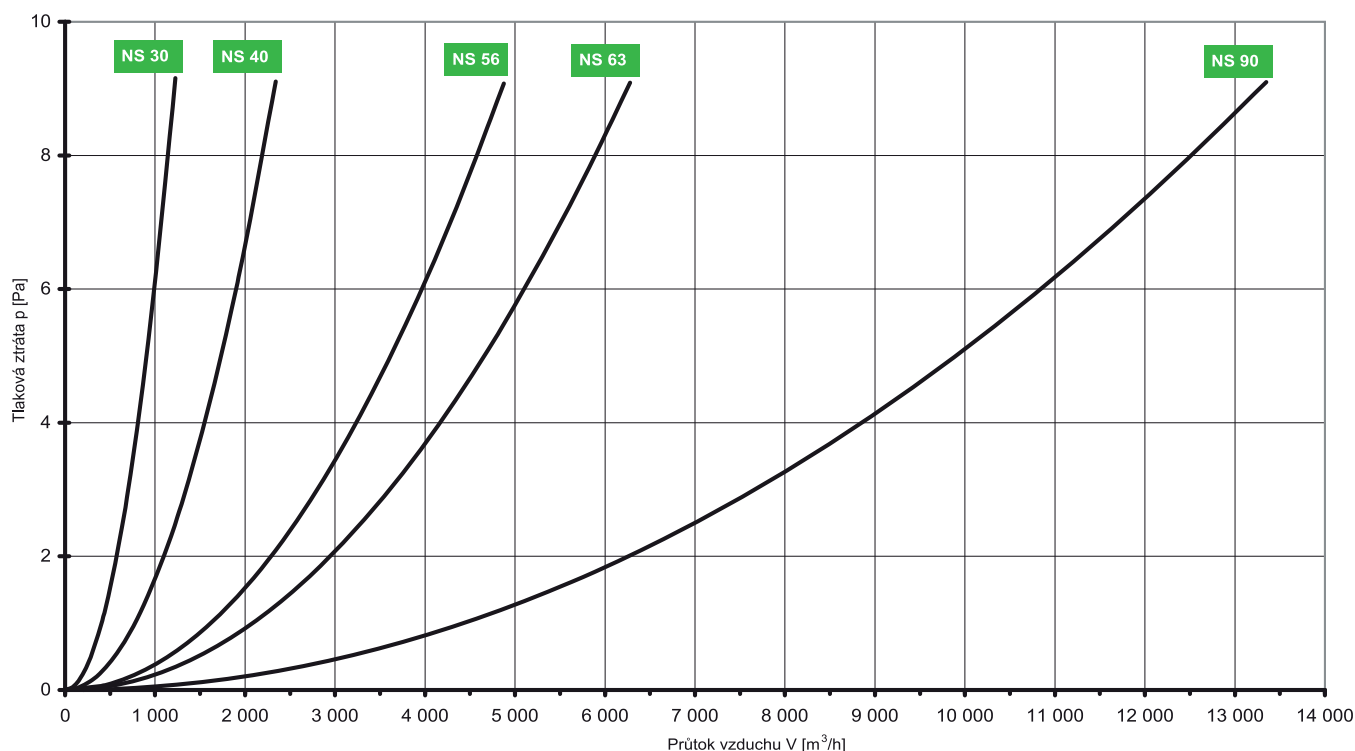
**Obr.6 - Rozměrový náčrt nástavce NS**

**Obr.7 - Rozměrový náčrt nástavce NSX**

**Tab.6 - Rozměry a hmotnosti nástavců NS**

Typ nástavce	Rozměry [mm]					Hmotn. [kg]
	A	B	C	D	E	
NS 30	295	600	275	265	285	8
NS 40	395	700	375	335	315	10
NS 56	555	860	535	495	355	16
NS 63	625	930	605	565	415	18
NS 90	895	1200	875	835	450	25

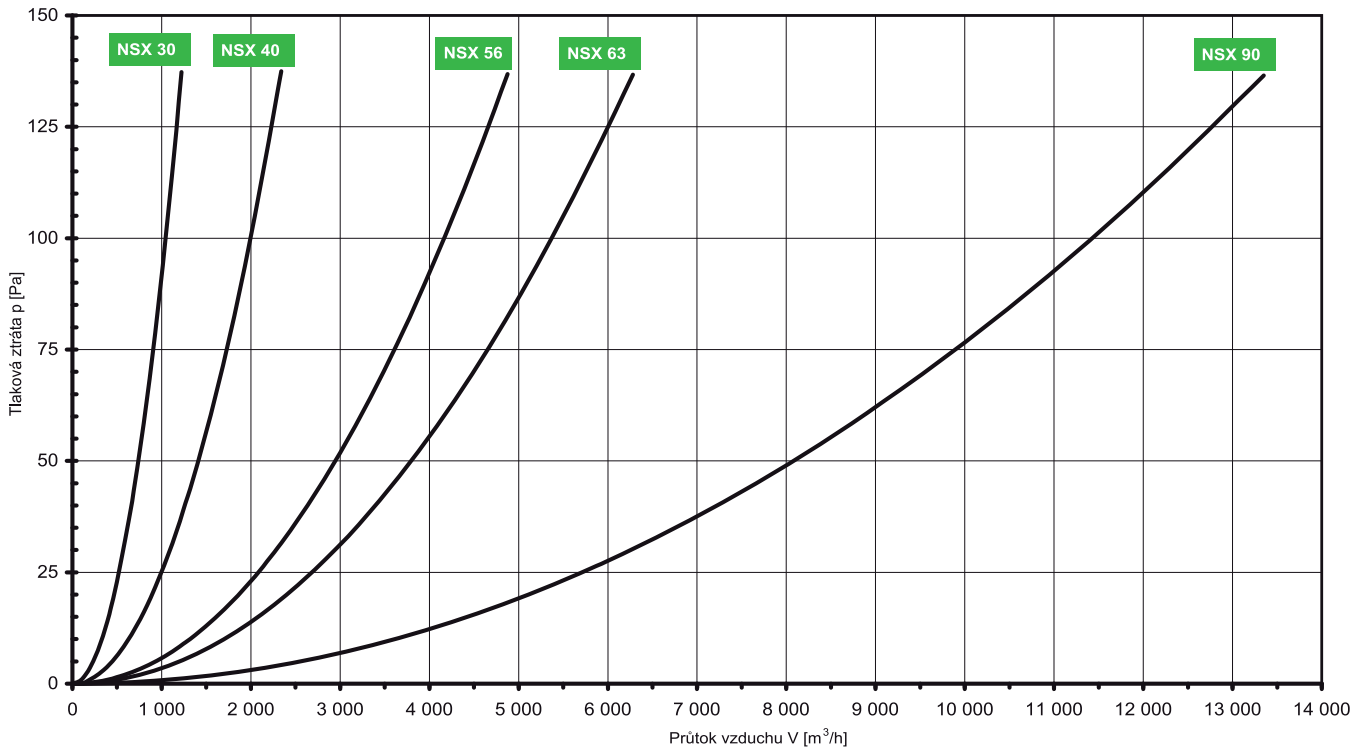
**Tab.7 - Rozměry a hmotnosti nástavců NSX**

Typ nástavce	Rozměry [mm]					Hmotn. [kg]
	A	B	C	D	E	
NSX 30	295	600	275	265	865	15
NSX 40	395	700	375	335	865	22
NSX 56	555	860	535	495	865	34
NSX 63	625	930	605	565	885	39
NSX 90	895	1200	875	835	905	53

Tlakové ztráty střešních nástavců NS a NSX jsou uvedeny v následujících grafech. Střešní tlumící nástavce NSX mají oproti střešním nástavcům NS násobně vyšší tlakovou ztrátu při daném průtoku vzduchu, naproti tomu pomocí střešních nástavců NS nelze eliminovat hluk ventilátoru do sání.

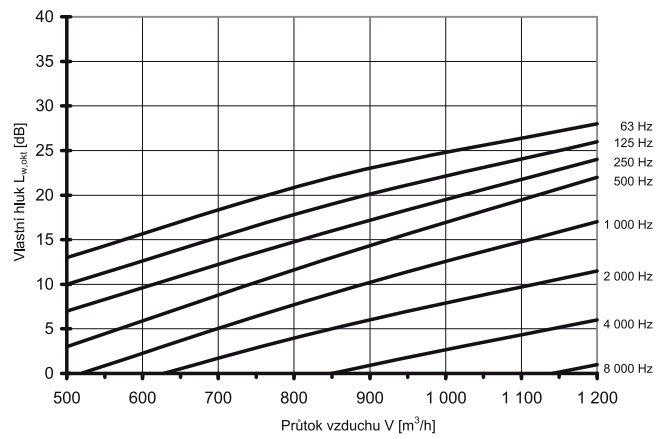
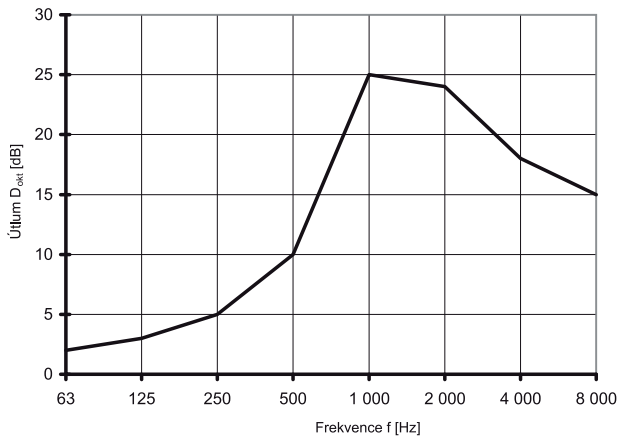
**Tlakové ztráty střešních nástavců NS**


**Tlakové ztráty střešních tlumících nástavců NSX**

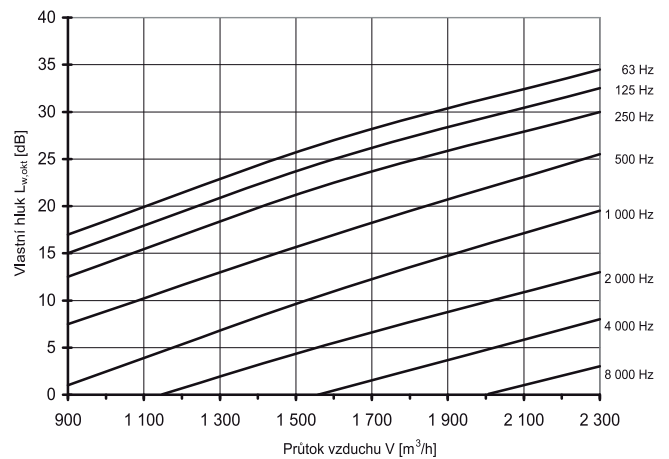
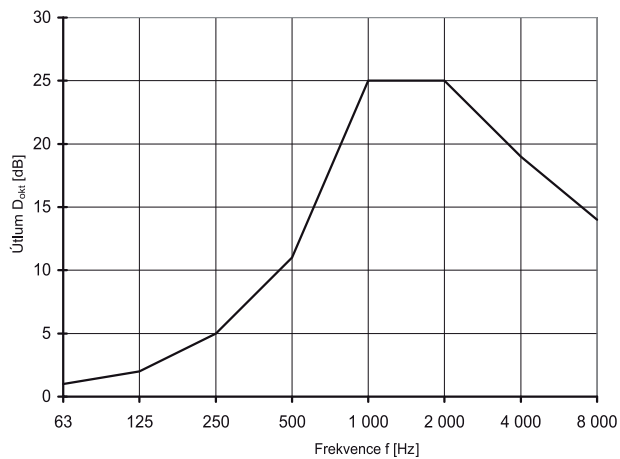


**Útlum a vlastní hluk střešních tlumících nástavců NSX**

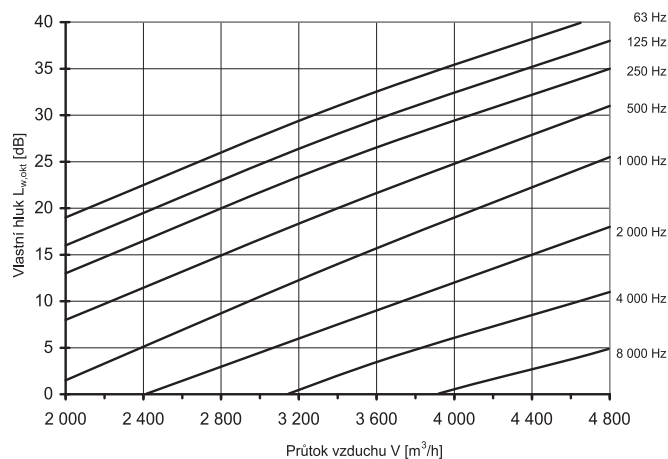
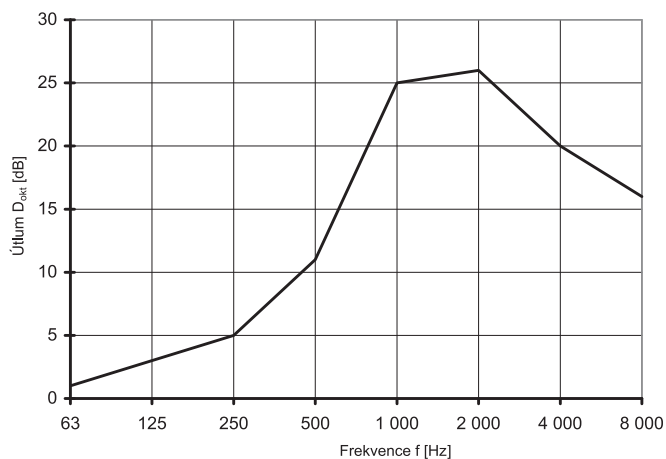
**NSX 30**



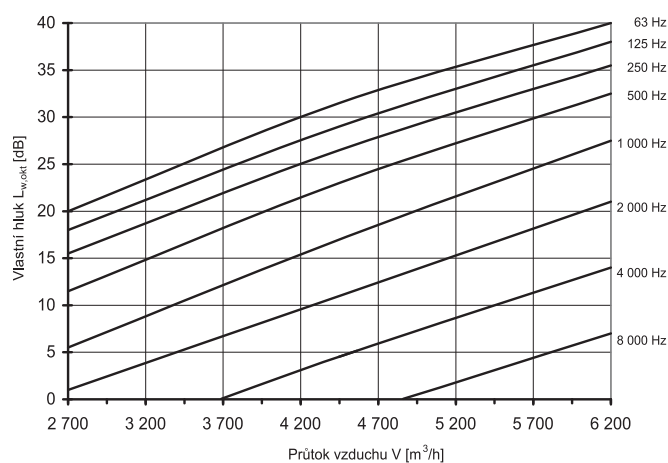
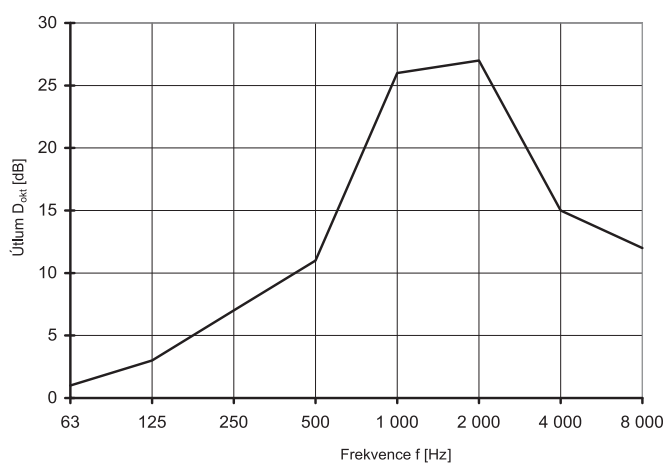
**NSX 40**



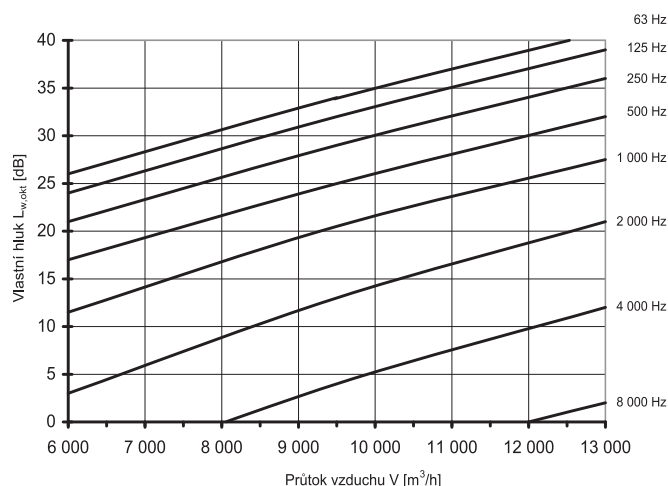
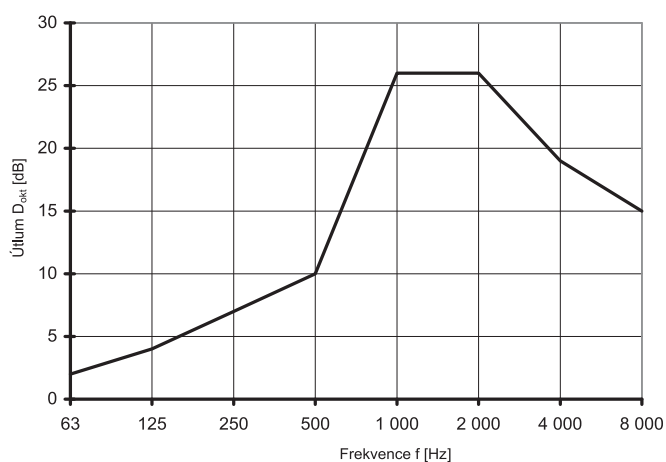
### NSX 56



### NSX 63



### NSX 90



## ■ Zpětné klapky

Zpětné klapky kruhové DCR jsou určeny k samočinnému uzavření odvodní trasy vzduchotechnického potrubí po vypnutí střešního ventilátoru. Po spuštění ventilátoru se zpětná klapka automaticky otevře.

Zpětné klapky se instalují přímo zespodu základny střešního ventilátoru pomocí šroubů M8 a jsou konstruovány jako podtlakové. Zpětné klapky jsou vyrobeny z galvanicky pozinkovaného ocelového plechu.

## ■ Pružné manžety

Instalací kruhových pružných manžet DFR se zamezí přenosu případných vibrací do potrubního rozvodu a následně i do stavebních konstrukcí. Pružné manžety se instalují přímo zespodu základny střešního ventilátoru pomocí šroubů M8. Pružné manžety lze ke střešnímu ventilátoru VS použít pouze ve spojení se střešním nástavcem NS, NSX. Příruby pružných manžet jsou vyrobeny z galvanicky pozinkovaného ocelového plechu, měděným lankem.

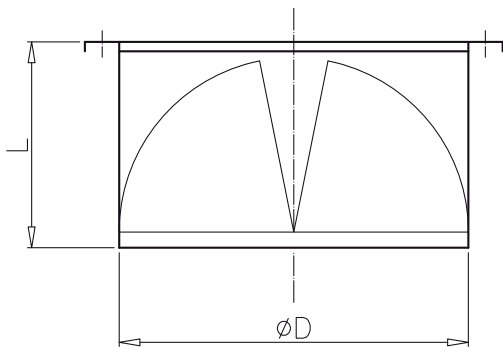
**Obr.8 - Zpětná klapka DCR**



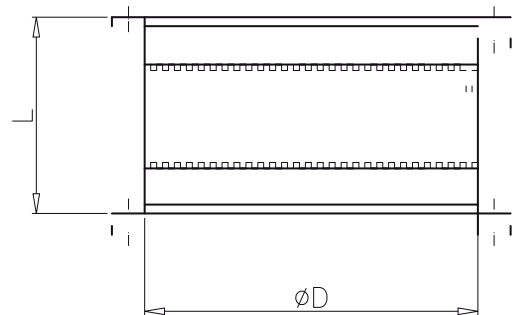
**Obr.9 - Pružná manžeta DFR**



**Obr.10 - Rozměrový náčrt zpětné klapky**



**Obr.11 - Rozměrový náčrt pružné manžety**



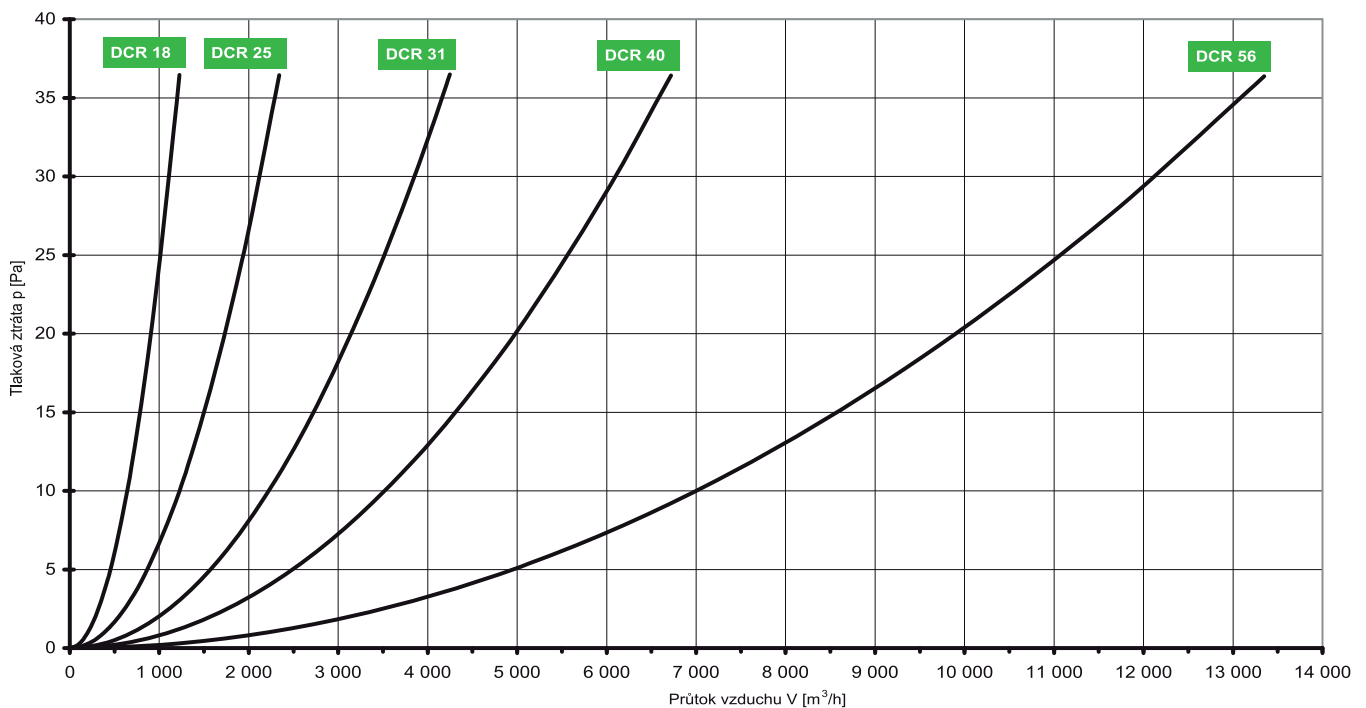
**Tab.8 - Rozměry a hmotnosti zpětných klapek DCR**

Typ zp. klapky	Rozměry [mm]		Hmotn. [kg]
	D	L	
DCR 18	180	110	1,1
DCR 25	250	140	1,4
DCR 31	315	180	1,9
DCR 40	400	240	2,5
DCR 56	560	300	3,8

**Tab.9 - Rozměry a hmotnosti pružných manžet DFR**

Typ manžety	Rozměry [mm]		Hmotn. [kg]
	D	L	
DFR 18	180	150	0,5
DFR 25	250	150	0,7
DFR 31	315	150	0,9
DFR 40	400	150	1,4
DFR 56	560	150	1,8

**Tlakové ztráty zpětných klapek DCR**





**Tab.10 - Přřazení příslušenství k ventilátorům VS**

Typ ventilátoru	Střešní nástavec	Stř. tlum. nástavec	Příslušenství		
			Zpětná klapka	Pružná manžeta	Protipříruba
VS 30-22/...	NS 30	NSX 30	DCR 18	DFR 18	FLR 18
VS 40-31/...	NS 40	NSX 40	DCR 25	DFR 25	FLR 25
VS 56-35/...	NS 56	NSX 56	DCR 31	DFR 31	FLR 31
VS 56-40/...	NS 56	NSX 56	DCR 31	DFR 31	FLR 31
VS 63-45/...	NS 63	NSX 63	DCR 40	DFR 40	FLR 40
VS 63-50/...	NS 63	NSX 63	DCR 40	DFR 40	FLR 40
VS 90-56/...	NS 90	NSX 90	DCR 56	DFR 56	FLR 56
VS 90-63/...	NS 90	NSX 90	DCR 56	DFR 56	FLR 56

