

## Vakuové ejektory VN

**FESTO**



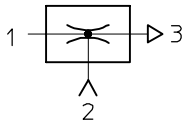
# Vakuové ejektory

technické údaje

FESTO

## Přehled výrobků

Vakuové ejektory



Všechny vakuové ejektory Festo jsou jednostupňové a využívají principu Venturiho trubice.

Níže popsané řady výrobků jsou koncipovány pro různé oblasti použití. Jednotlivé řady výrobků mají různé

výkonnostní třídy, takže pro každou specifickou úlohu lze vybrat optimální vakuový ejektor.

## Základní ejektory a ejektory in-line

VN-...

→ 13



- jmenovitá světlost 0,45 ... 3 mm
- max. vakuum 93 %
- rozsah teploty 0 ... +60 °C
- velmi účinné ejektory vhodné pro použití přímo na stroji
- dodává se v přímém tvaru nebo ve tvaru T
- stačí jen malý prostor
- nízké náklady
- žádné díly podléhající opotřebení
- výjimečně krátký čas pro odsátí
- volitelně s vakuovým spínačem
- volitelně s doplňkovými funkcemi:
  - integrovaný vyfukovací impuls
  - elektrické ovládání pro ZAP/VYP vakua
  - kombinace vyfukovacího impulsu a ovládání

VAD-.../VAK-...

technické údaje → internet: vad



- jmenovitá světlost 0,5 ... 1,5 mm
- max. vakuum 80 %
- rozsah teploty -20 ... +80 °C
- řada vakuových ejektorů s robustním hliníkovým tělesem
- VAK-...: integrovaný zásobník, VAD-...: připojení vnějšího zásobníku
- bez údržby
- VAK-...: bezpečné odkládání výrobků

# Vakuové ejektory

technické údaje

FESTO

## Kompaktní ejektory

VADM-.../VADMI-...

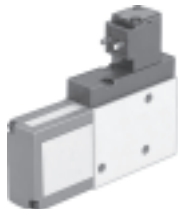
technické údaje → internet: vadm



- jmenovitá světlost  
0,45 ... 3 mm
- max. vakuum  
84 %
- rozsah teploty  
0 ... +60 °C
- kompaktní konstrukce
- minimální náklady na montáž
- rychlé spínání
- integrovaný elektromagnetický ventil (pro spuštění sání)
- VADMI-...: druhý integrovaný elektromagnetický ventil pro vyfukovací impuls
- filtr s průhledovým okénkem
- volitelně se zapojením pro úsporu vzduchu
- volitelně s vakuovým spínačem
- spolehlivé odkládání výrobků

VAD-M-.../VAD-M...-I-...

technické údaje → internet: vad-m



- jmenovitá světlost  
0,7 ... 2 mm
- max. vakuum  
85 %
- rozsah teploty  
0 ... +40 °C
- kompaktní konstrukce
- minimální náklady na montáž
- rychlé spínání
- integrovaný elektromagnetický ventil (pro spuštění sání)
- VAD-M-I-...: druhý integrovaný elektromagnetický ventil pro vyfukovací impuls
- spolehlivé odkládání výrobků

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

## Všeobecné údaje

- vakuové ejektory pro hluboké vakuum až 93 %
- Lavalovy trysky v šesti jmenovitých světlostech:
  - 0,45 mm
  - 0,7 mm
  - 0,95 mm
  - 1,4 mm
  - 2,0 mm
  - 3,0 mm
- vakuové ejektory pro hluboký podtlak a pro zvláště krátké časy pro odsání
- stačí jen malý prostor
- kompaktní a robustní konstrukce
- bez opotřebení a údržby
- modulární princip: velký výběr různých typů
- použití přímo v místě sání – proto velmi efektivní
- těleso z plastu
- mnoho variant připojení:
  - nástrčné koncovky QS
  - připojovací závity
  - nástrčné dutinky
  - šroubovací tlumiče hluku
- jednoduchá montáž díky možnosti nasazení na upevňovací desky
- bez integrovaného vakuového spínače nebo s ním, ke sledování vakua, s výstupem PNP

## Dva typy těles

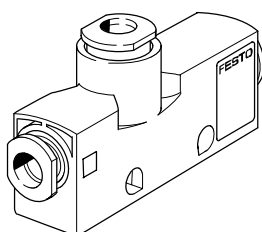
tvary T

možnosti připojení:

- nástrčná připojení QS
- vnitřní závity
- vnější závity
- tlumiče hluku

možnosti upevnění:

- přímé upevnění šrouby
- nepřímé upevnění nasazením na upevňovací desku; tato deska je určena pro lištu DIN 35x7,5 dle DIN EN 50 022



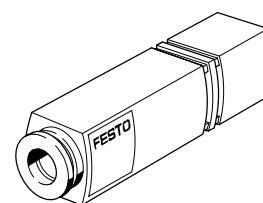
přímý tvar

možnosti připojení:

- nástrčná připojení QS
- nástrčné dutinky

možnosti upevnění:

zvláště kompaktní těleso s připojením stlačeného vzduchu a vakua v jedné ose a se svedeným odvětráním stranou. Díky tomu lze tento tvar přímo zapojit do hadice.



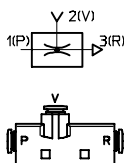
## Dva principy funkce:

standardní

- těleso tvaru T

**provedení:**

Přívody stlačeného vzduchu a vakua svírají úhel 90°. Nasávaný proud vzduchu se z V do R přenáší v úhlu 90°.

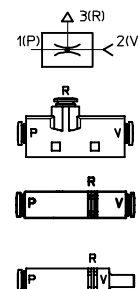


Inline

- těleso tvaru T
- pouzdro přímého tvaru bez odvětrávacího připojení pro prostorově úspornou montáž do hadice nebo přímo do držáku přísavky

**provedení:**

přívody stlačeného vzduchu a vakua jsou uspořádány v jedné ose



# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

## Dvě provedení

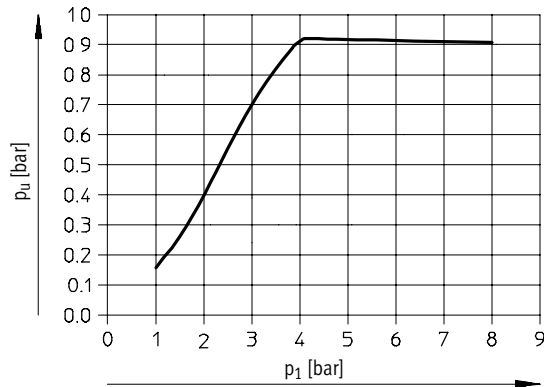
hluboké vakuuum

až 93 %

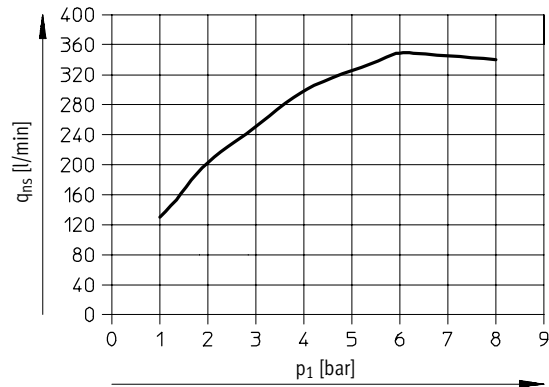
velký průtok sání

až 339 l/min, díky tomu zvláště krátké časy pro odsátí

vakuuum  $p_u$  v závislosti na provozním tlaku  $p_1$



objemový průtok sání  $q_n$  v závislosti na provozním tlaku  $p_1$

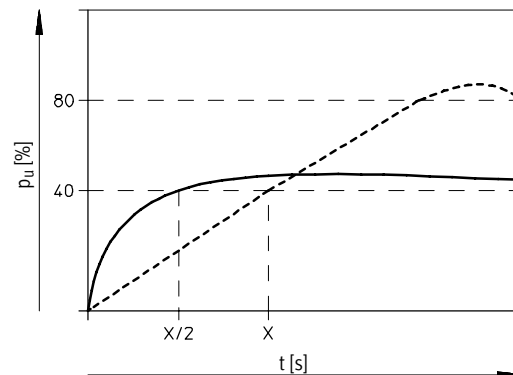


## Porovnání systémů

hluboké vakuuum – velký průtok sání

Ejektory prvního typu jsou optimalizovány na vytváření hlubokého vakua při poměrně malém objemovém průtoku.

Ejektory druhého typu mohou díky velkému průtoku při poměrně nízkém vakuuum dosahovat krátkého času pro odsátí.

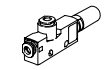

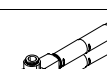
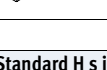
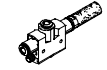
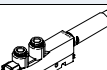
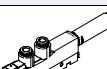

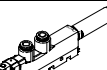




----- hluboké vakuuum  
 ————— velký průtok sání

# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek

FESTO

funkce	provedení	typ	jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	šířka									připojení pneumatiky 1	
				tvar T					přímý tvar (Inline)				šroubení s nástrčnou koncovkou PQ	vnitřní závit PI
				10	14	16	18	24	10	13	14,5			
hluboké vakuum	<b>Standard H</b>													
		VN-05-H	0,45	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
					-	■	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-07-H	0,7	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
					-	■	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-10-H	0,95	-	■	-	-	■	-	-	-	-	■	■
					-	-	-	■	-	-	-	-	■	-
		VN-14-H	1,4	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	■
					-	-	-	■	-	-	-	-	■	■
		VN-20-H	2,0	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■
					-	-	-	-	■	-	-	-	■	■
		VN-30-H	3,0	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■
	<b>Standard H s integrovaným vakuovým spínačem</b>													
		VN-05-H-...-P	0,45	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-07-H-...-P	0,7	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-10-H-...-P	0,95	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	-
	<b>Standard H s pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>													
		VN-05-H-...-A	0,45	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-07-H-...-A	0,7	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-10-H-...-A	0,95	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	■
		VN-14-H-...-A	1,4	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	■
	<b>Standard H s elektrickým spínacím ventilem</b>													
		VN-05-H-...-M	0,45	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-07-H-...-M	0,7	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-10-H-...-M	0,95	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	-
		VN-14-H-...-M	1,4	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	-
		VN-20-H-...-M	2,0	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	-
		VN-30-H-...-M	3,0	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	-
<b>Standard H s elektrickým spínacím ventilem a pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>														
	VN-05-H-...-B	0,45	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-	
	VN-07-H-...-B	0,7	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-	
	VN-10-H-...-B	0,95	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	-	
	VN-14-H-...-B	1,4	-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	-	
<b>Inline M</b>														
	VN-05-M	0,45	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	
			-	■	-	-	-	-	-	-	■	-		
			-	-	-	-	-	-	■	-	-	■	-	
			-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	
	VN-07-M	0,7	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
			-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-	
			-	-	-	-	-	-	■	-	-	■	-	
			-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	
VN-10-M	0,95	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-		
<b>Inline M s pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>														
	VN-05-M-...-A	0,45	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	
	VN-07-M-...-A	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	

# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek

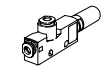
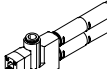
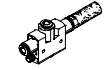
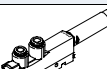
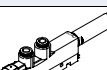
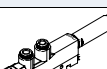
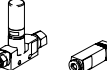
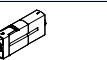
FESTO

typ	přípojení vakua				přípojení pneumatiky 3			spínací funkce		→ strana/ internet
	šroubení s nástrčnou koncovkou VQ	vnitřní závit VI	vnější závit VA	nástrčná dutinka VT	šroubení s nástrčnou koncovkou RQ	vnitřní závit RI	tlumiče hluku RO	pevná hystereze O1	nastavitelná hystereze O2	
<b>Standard H</b>										
VN-05-H	■	■	- ■	-	■	■	■	-	-	11
VN-07-H	■	■	- ■	-	■	■	■	-	-	
VN-10-H	■	■ -	■	-	■	■ -	■	-	-	
VN-14-H	■	■	■	-	■	■	■	-	-	
VN-20-H	■	■	■	-	-	-	■	-	-	
VN-30-H	■	■	■	-	-	-	■	-	-	
<b>Standard H s integrovaným vakuovým spínačem</b>										
VN-05-H-...-P	■	-	-	-	-	-	-	■	■	26
VN-07-H-...-P		-	-	-	-	-	-	-	-	
VN-10-H-...-P		-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Standard H s pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-H-...-A	■	■	-	-	-	-	■	-	-	32
VN-07-H-...-A			-	-	-	-	-	-	-	
VN-10-H-...-A			-	-	-	-	-	-	-	
VN-14-H-...-A			-	-	-	-	-	-	-	
<b>Standard H s elektrickým spínacím ventilem</b>										
VN-05-H-...-M	■	-	-	-	-	-	■	-	-	32
VN-07-H-...-M										
VN-10-H-...-M										
VN-14-H-...-M										
VN-20-H-...-M										
VN-30-H-...-M										
<b>Standard H s elektrickým spínacím ventilem a pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-H-...-B	■	-	-	-	-	-	■	-	-	32
VN-07-H-...-B										
VN-10-H-...-B										
VN-14-H-...-B										
<b>Inline M</b>										
VN-05-M	■	■	-	-	■	■	■	-	-	11
			-	-						
VN-07-M	■	■	-	-	■	■	■	-	-	
			-	-						
VN-10-M	■	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Inline M s pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-M-...-A	■	-	-	-	-	-	-	-	-	32
VN-07-M-...-A										

# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek

FESTO

funkce	provedení	typ	jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	šířka									připojení pneumatiky 1	
				tvar T					přímý tvar (Inline)				šroubení s nástrčnou koncovkou PQ	vnitřní závit PI
				10 [mm]	14 [mm]	16 [mm]	18 [mm]	24 [mm]	10 [mm]	13 [mm]	14,5 [mm]			
velký průtok sání	<b>Standard L</b>													
		VN-05-L	0,45	■	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-07-L	0,7	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-10-L	0,95	-	■	-	-	■	-	-	-	-	■	■
		VN-14-L	1,4	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	■
		VN-20-L	2,0	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■
		VN-30-L	3,0	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■
	<b>Standard L s integrovaným vakuovým spínačem</b>													
		VN-05-L-...-P	0,45	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-07-L-...-P	0,7	-	-	■	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-10-L-...-P	0,95	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-
	<b>Standard L s pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>													
		VN-05-L-...-A	0,45	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-07-L-...-A	0,7	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-10-L-...-A	0,95	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	■
		VN-14-L-...-A	1,4	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	■
	<b>Standard L s elektrickým spínacím ventilem</b>													
		VN-05-L-...-M	0,45	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-07-L-...-M	0,7	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-10-L-...-M	0,95	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-
		VN-14-L-...-M	1,4	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-
	<b>Standard L s elektrickým spínacím ventilem a pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>													
		VN-05-L-...-B	0,45	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-07-L-...-B	0,7	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	-
		VN-10-L-...-B	0,95	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-
		VN-14-L-...-B	1,4	-	-	-	■	-	-	-	-	-	■	-
<b>Inline N</b>														
	VN-05-N	0,45	-	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■	
			-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	
<b>Inline N s pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>														
	VN-05-N-...-A	0,45	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	
	VN-07-N-...-A	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	



# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek

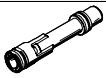
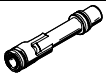
FESTO

typ	připojení vakua				připojení pneumatiky 3			spínací funkce		→ strana/ internet
	šroubení s nástrčnou koncovkou VQ	vnitřní závit VI	vnější závit VA	nástrčná dutinka VT	šroubení s nástrčnou koncovkou RQ	vnitřní závit RI	tlumiče hluku RO	pevná hystereze O1	nastavitelná hystereze O2	
<b>Standard L</b>										
VN-05-L	■	■	- ■	-	■	■	■	-	-	11
VN-07-L	■	■	■	-	■	■	■	-	-	
VN-10-L	■	■ -	■	-	■	■ -	■	-	-	
VN-14-L	■	■	■	-	■	■	-	-	-	
VN-20-L	■	■	■	-	-	-	■	-	-	
VN-30-L	-	■	■	-	-	-	■	-	-	
<b>Standard L s integrovaným vakuovým spínačem</b>										
VN-05-L-...-P	■	-	-	-	-	-	-	■	■	26
VN-07-L-...-P										
VN-10-L-...-P										
<b>Standard L s pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-L-...-A	■	■	-	-	-	-	■	-	-	32
VN-07-L-...-A										
VN-10-L-...-A										
VN-14-L-...-A										
<b>Standard L s elektrickým spínacím ventilem</b>										
VN-05-L-...-M	■	-	-	-	-	-	■	-	-	32
VN-07-L-...-M										
VN-10-L-...-M										
VN-14-L-...-M										
<b>Standard L s elektrickým spínacím ventilem a pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-L-...-B	■	-	-	-	-	-	■	-	-	32
VN-07-L-...-B										
VN-10-L-...-B										
VN-14-L-...-B										
<b>Inline N</b>										
VN-05-N	■	■	-	-	■	■	■	-	-	11
	■	-	-	■	-	-	-	-	-	
<b>Inline N s pneumatickým vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-N-...-A	■	-	-	-	-	-	-	-	-	32
VN-07-N-...-A										

# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek

**FESTO**

funkce	provedení	typ	jmenovitá světlost Lavalovy trysky	→ strana/ internet	
			[mm]		
hluboké vakuum		vločka do vakuových ejektorů – Standard H			43
		VN-05-H	0,45		
		VN-07-H	0,7		
		VN-10-H	0,95		
		VN-14-H	1,4		
		VN-20-H	2,0		
velký průtok sání		vločka do vakuových ejektorů – Standard L			43
		VN-05-L	0,45		
		VN-07-L	0,7		
		VN-10-L	0,95		
		VN-14-L	1,4		
		VN-20-L	2,0		

# Vakuové ejektory VN

přehled periferií

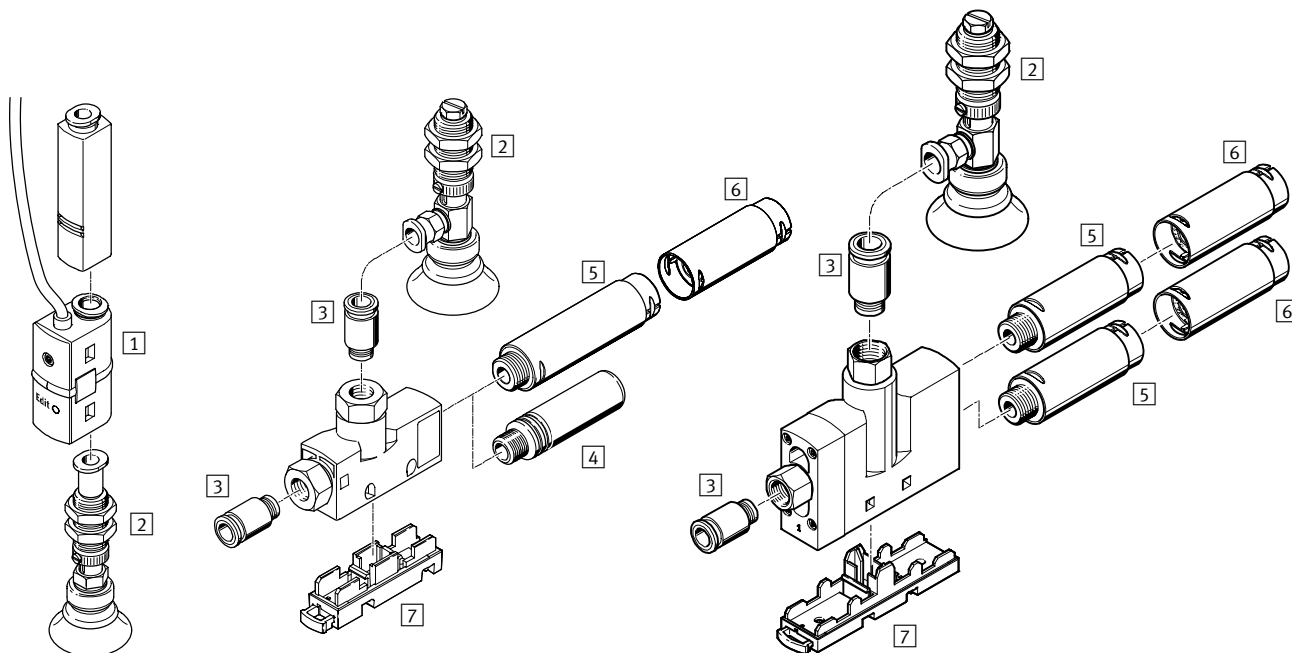
FESTO

VN-05/07/10/14

VN-20/30

přímý tvar

tvar T



## Upevňovací prvky a příslušenství

	VN-05/07/10/14					VN-20/30	→ strana/internet
	přímý tvar		tvar T			tvar T	
	10 mm	13 mm	10 mm	14 mm	18 mm	24 mm	
1 tlaková čidla SDE5	■			■		■	sde5
2 přísavky ESG		■				■	esg
3 šroubení s nástrčnou koncovkou QS	-			■		■	qs
4 tlumiče hluku UO	-		■	■	■	-	47
tlumiče hluku AMTE	-		■	■	■	-	47
5 tlumiče hluku UOM	-		-	-	■	■	47
6 nástavce tlumičů hluku UOMS	-		-	-	■	■	47
7 montážní desky VN-...-BP-NRH	-			■		■	46
- držáky přísavek ESH		■			■	■	esh
- přísavky ESS		■			■	■	ess

# Vakuové ejektory VN

vysvětlení typového značení

FESTO

VN - 05 - H - T2 - PQ1 - VQ1 - RQ1

typ	
VN	vakuový ejektor

jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	
05	0,45
07	0,7
10	0,95
14	1,4
20	2,0
30	3,0

charakteristika ejektoru	
H	hluboké vakuum/Standard
L	velký nasávaný objemový průtok/Standard
M	hluboké vakuum/Inline (přímý tvar)
N	velký nasávaný objemový průtok/Inline (přímý tvar)

typ tělesa	
I2	přímý tvar, šířka tělesa 10 mm
I3	přímý tvar, šířka tělesa 13 mm
T2	tvar T, šířka tělesa 10 mm
T3	tvar T, šířka tělesa 14 mm
T4	tvar T, šířka tělesa 18 mm
T6	tvar T, šířka tělesa 24 mm

připojení pneumatiky 1	
PQ1	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-4
PQ2	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-6
PQ4	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-10
PI2	vnitřní závit M5
PI4	vnitřní závit G $\frac{1}{8}$
PI5	vnitřní závit G $\frac{1}{4}$

připojení vakua	
VQ1	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-4
VQ2	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-6
VQ3	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-8
VQ5	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-12
VI2	vnitřní závit M5
VI4	vnitřní závit G $\frac{1}{8}$
VI5	vnitřní závit G $\frac{1}{4}$
VI6	vnitřní závit G $\frac{3}{8}$
VA4	vnější závit G $\frac{1}{8}$
VA5	vnější závit G $\frac{1}{4}$
VT1	nástrčná dutinka $\varnothing$ 4 mm
VT2	nástrčná dutinka $\varnothing$ 6 mm

připojení pneumatiky 3	
RQ1	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-4
RQ2	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-6
RQ3	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-8
RI2	vnitřní závit M5
RI4	vnitřní závit G $\frac{1}{8}$
RI5	vnitřní závit G $\frac{1}{4}$
RO1	tlumič hluku UO, otevřený
RO2	tlumič hluku UOM, otevřený

 upozornění

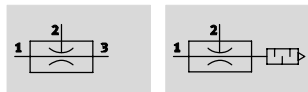
Možné kombinace zjistíte v údajích pro objednávky.

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

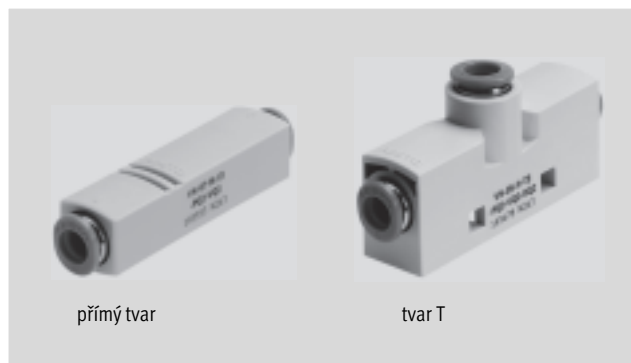
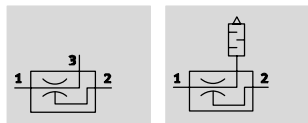
funkce  
standardní



— — rozsah teplot  
0 ... +60 °C

— — provozní tlak  
1 ... 8 barů

Inline



Obecné technické údaje – Standard										
konstrukce		tvar T								
typ		VN-05		VN-07		VN-10		VN-14	VN-20	VN-30
šířka	[mm]	10	14	10	14	14	18	18	24	24
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45		0,7		0,95		1,4	2,0	3,0
charakteristika ejektoru		hluboké vakuum H								
		velký průtok sání L			–		velký průtok sání L			
připojení pneumatiky 1	šroubení s nástrčnou koncovkou vnitřní závit	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-10	QS-10
připojení vakua	šroubení s nástrčnou koncovkou vnější závit	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	QS-6	QS-8	QS-8	QS-12	QS-12
	vnitřní závit	–	G $\frac{1}{8}$	–	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$
připojení pneumatiky 3	šroubení s nástrčnou koncovkou vnitřní závit	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	QS-6	QS-8	QS-8	–	–
	tlumiče hluku	M5	G $\frac{1}{8}$	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	–	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$
druh upevnění (max. dotahovací moment)		průchozí dírou (0,5 Nm)							průchozí dírou (0,8 Nm)	
		příslušenstvím								
montážní poloha		libovolná								

Obecné technické údaje – Inline										
konstrukce		tvar T				přímý tvar				
typ		VN-05		VN-07		VN-05		VN-07		VN-10
šířka	[mm]	10	14	10	14	10	13	10	13	13
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45		0,7		0,45		0,7		0,95
charakteristika ejektoru		hluboké vakuum M								
		–	velký průtok sání N	–	–	velký průtok sání N	–	–	–	–
připojení pneumatiky 1	šroubení s nástrčnou koncovkou vnitřní závit	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	QS-6
připojení vakua	šroubení s nástrčnou koncovkou vnitřní závit	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	QS-6
	nástrčná dutinka	–	–	–	–	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	–
připojení pneumatiky 3	šroubení s nástrčnou koncovkou vnitřní závit	QS-4	QS-6	QS-4	QS-6	není svedeno				
	tlumiče hluku	M5	G $\frac{1}{8}$	M5	G $\frac{1}{8}$					
druh upevnění (max. dotahovací moment)		průchozí dírou (0,5 Nm)				montáž do vedení				
		příslušenstvím								
montážní poloha		libovolná								

– — Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak	[bar]	1 ... 8
jmenovitý provozní tlak	[bar]	6
provozní médium		stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu		mazaný provoz není možný
teplota okolí	[°C]	0 ... +60
teplota média	[°C]	0 ... +60
odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>		1 (se šroubením s nástrčnými koncovkami)
		2 (bez šroubení s nástrčnými koncovkami s výjimkou VN-...-T3-...-R01 → KBK 1)

- 1) Třída odolnosti korozi 1 dle normy Festo 940 070:  
konstrukční díly s nižšími nároky na odolnost korozi. Ochrana při přepravě a skladování. Díly bez prořadých požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.  
Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:  
konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Výkonnostní parametry – hluboké vakuum										
charakteristika ejektoru	Standard H						Inline M			
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45	0,7	0,95	1,4	2,0	3,0	0,45	0,7	0,95
max. vakuum	[%]	88	88	89	88	92	93	86	86	86
provozní tlak pro max. vakuum	[bar]	4,5	4,7	4,5	5,0	3,5	3,7	6,0	5,8	5,8
max. průtok sání vůči atmosféře	[l/min]	6,2	16	25	51,6	98	186	6,1	13,5	28
provozní tlak pro max. průtok sání	[bar]	2,1	2,1	3,1	5,1	2,0	3,0	6,3	7,0	5,0
čas zavzdušnění objemu 1 l po předchozím odsátí při napájecím tlaku 6 barů <sup>1)</sup>	[s]	4,8	1,9	1,1	0,5	0,2	0,1	4,7	2,1	0,96
hlučnost při jmenovitém provozním tlaku 6 barů	[dB (A)]	53	64	74 (R01) 71 (R02)	69	63	78	53	59	–

- 1) doba na zrušení vakua až na zbytkové vakuum –0,05 baru po vypnutí přívodu napájecího tlaku

Výkonnostní parametry – velký odsávaný objemový průtok										
charakteristika ejektoru	Standard L						Inline N			
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45	0,7	0,95	1,4	2,0	3,0	0,45		
max. průtok sání vůči atmosféře	[l/min]	15,7	38,8	62,7	90,0	188,0	339,0	12,0		
provozní tlak pro max. průtok sání	[bar]	5,0	6,2	4,0	8,0	3,0	6,0	6,0		
čas zavzdušnění objemu 1 l po předchozím odsátí při napájecím tlaku 6 barů <sup>1)</sup>	[s]	1,7	0,5	0,46	0,25	0,15	0,1	1,57		
hlučnost při jmenovitém provozním tlaku 6 barů	[dB (A)]	53	66	73 (R01) 72 (R02)	77	60	70	48		

- 1) doba na zrušení vakua až na zbytkové vakuum –0,05 baru po vypnutí přívodu napájecího tlaku

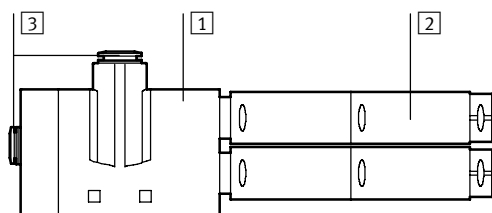
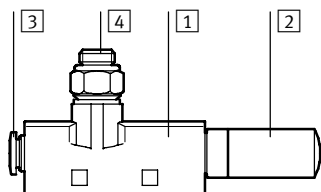
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

## Materiály

funkční řez



### Vakuové ejektory VN-05/07/10/14

1	těleso		vyztužený POM
2	tlumič hluku	RO1	PE
		RO2	tvárný legovaný hliník, POM, PU pěna
3	šroubení s nástrčnou koncovkou		poniklovaná mosaz
4	připojovací závit	VA	tvárný legovaný hliník
		PI, VI, RI	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
		T3-RO1	poniklovaná mosaz
-	výfuková tryska		tvárný legovaný hliník
-	sací tryska		POM
-	těsnění		NBR
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
			prostě mědi a PTFE
			RO2 obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

### Vakuové ejektory VN-20/30

1	těleso		vyztužený POM
2	tlumič hluku		tvárný legovaný hliník, POM, PU pěna
3	šroubení s nástrčnou koncovkou		poniklovaná mosaz
-	připojovací závit	VA	tvárný legovaný hliník
		PI, VI	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
-	výfuková tryska		tvárný legovaný hliník
-	sací tryska		POM
-	těsnění		NBR
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
			prostě mědi a PTFE
			obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

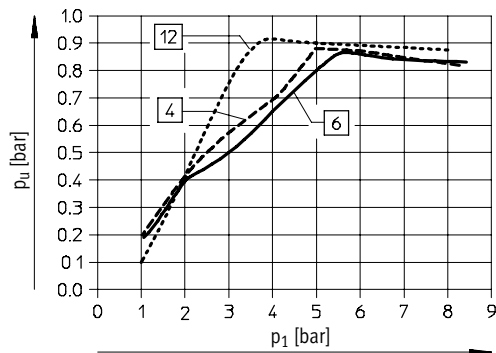
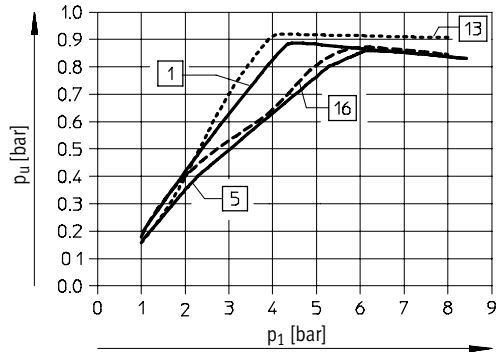
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

## Vakuum $p_u$ v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum



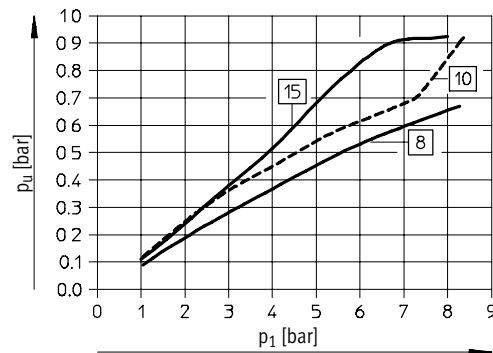
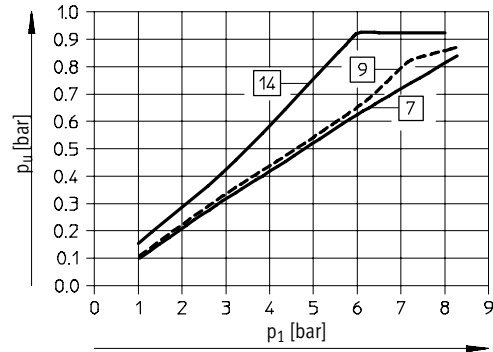
Standard:

- 1 VN-05-H...
- VN-07-H...
- VN-10-H...
- 4 VN-14-H...
- 12 VN-20-H...
- 13 VN-30-H...

Inline:

- 5 VN-05-M...
- 6 VN-07-M...
- 16 VN-10-M...

velký průtok sání



Standard:

- 7 VN-05-L...
- 8 VN-07-L...
- 9 VN-10-L...
- 10 VN-14-L...
- 14 VN-20-L...
- 15 VN-30-L...

Inline:

- 8 VN-05-N...



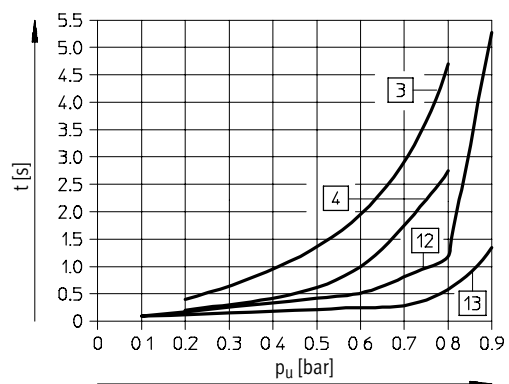
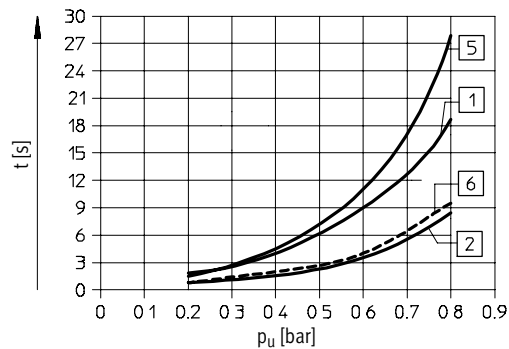
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

Čas  $t$  na odsátí objemu 1 l v závislosti na vakuu  $p_u$  při provozním tlaku 6 barů

hluboké vakuu



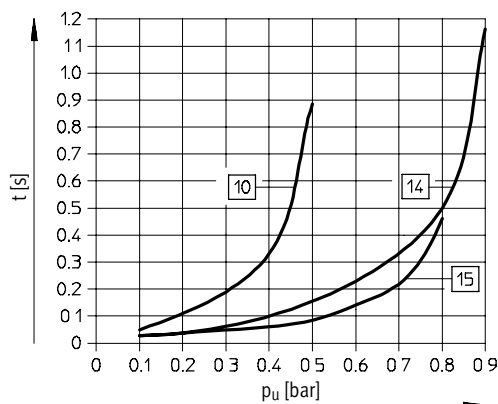
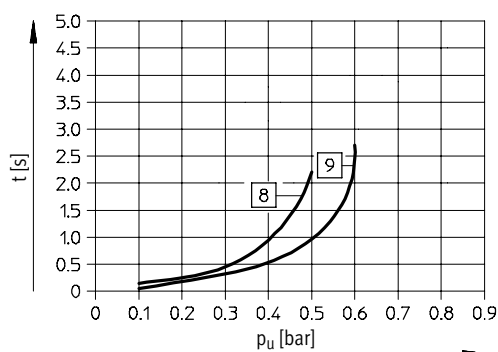
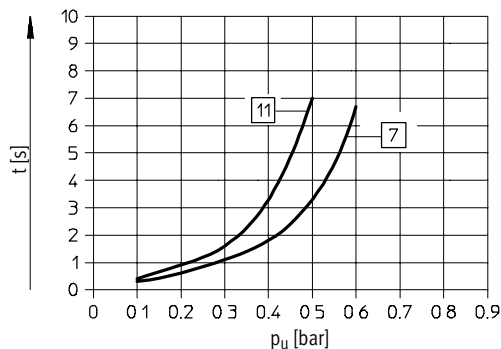
Standard:

- 1 VN-05-H-...
- 2 VN-07-H-...
- 3 VN-10-H-...
- 4 VN-14-H-...
- 12 VN-20-H-...
- 13 VN-30-H-...

Inline:

- 5 VN-05-M-...
- 6 VN-07-M-...
- 3 VN-10-M-...

velký průtok sání



Standard:

- 7 VN-05-L-...
- 8 VN-07-L-...
- 9 VN-10-L-...
- 10 VN-14-L-...
- 14 VN-20-L-...
- 15 VN-30-L-...

Inline:

- 11 VN-05-N-...

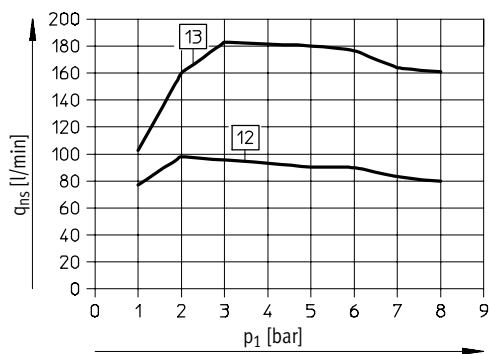
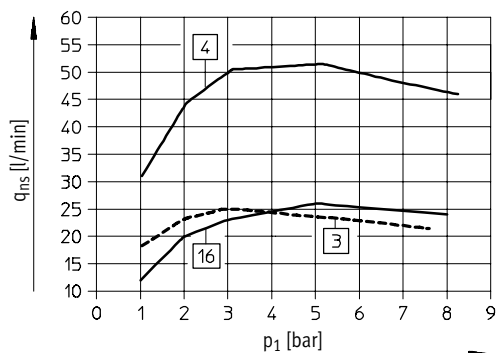
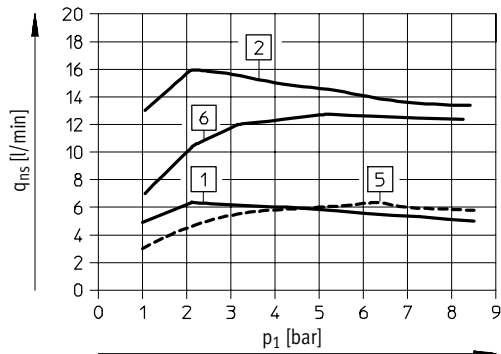
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

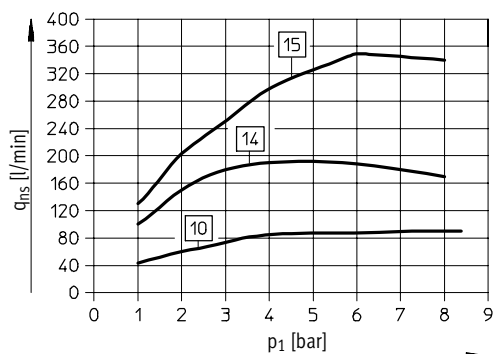
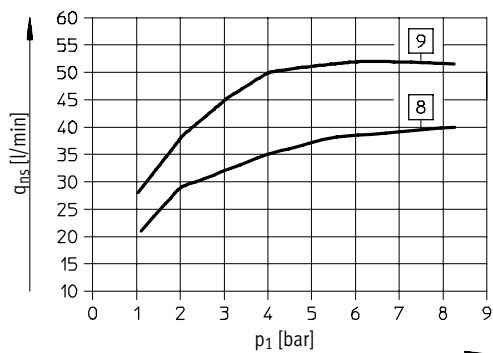
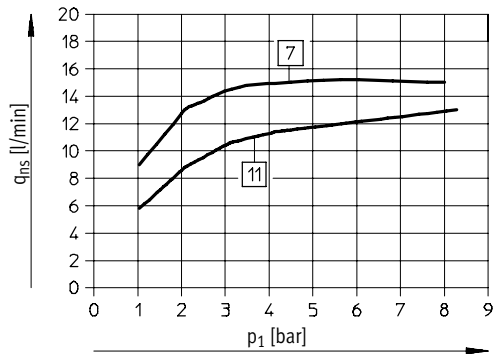
FESTO

## Nasávaný objemový průtok $q_{ns}$ (proti atmosféře) v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum



velký průtok sání



Standard:

- 1 VN-05-H...
- 2 VN-07-H...
- 3 VN-10-H...
- 4 VN-14-H...
- 12 VN-20-H...
- 13 VN-30-H...

Inline:

- 5 VN-05-M...
- 6 VN-07-M...
- 16 VN-10-M...

Standard:

- 7 VN-05-L...
- 8 VN-07-L...
- 9 VN-10-L...
- 10 VN-14-L...
- 14 VN-20-L...
- 15 VN-30-L...

Inline:

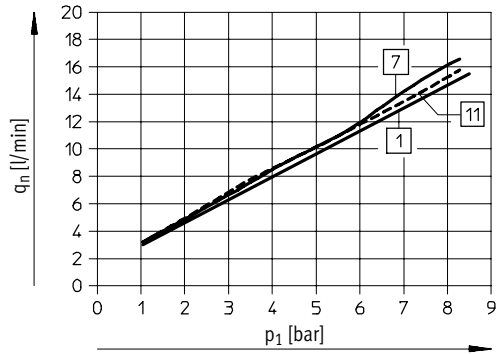
- 11 VN-05-N...

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

## Spotřeba vzduchu $q_n$ v závislosti na provozním tlaku $p_1$ hluboké vakuum/velký průtok sání

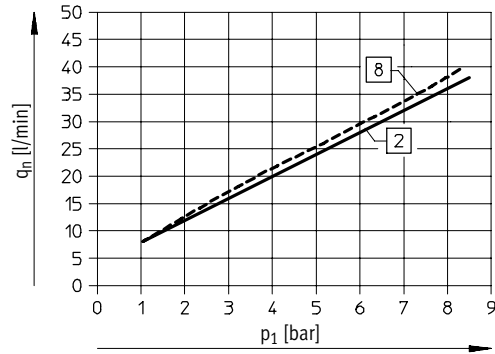


Standard:

- 1 VN-05-H...
- 7 VN-05-L...

Inline:

- 1 VN-05-M...
- 11 VN-05-N...

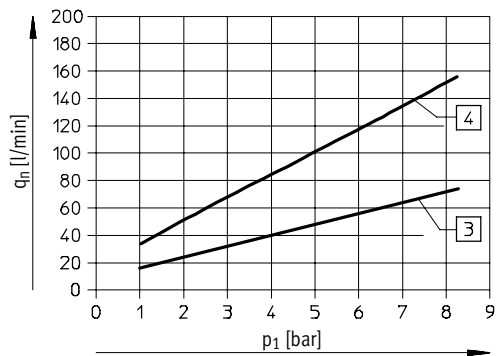


Standard:

- 2 VN-07-H...
- 8 VN-07-L...

Inline:

- 2 VN-07-M...

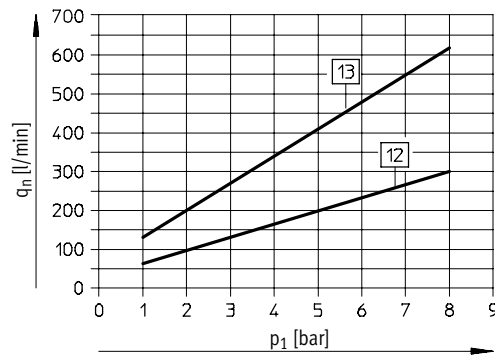


Standard:

- 3 VN-10-H...  
VN-10-L...
- 4 VN-14-H...  
VN-14-L...

Inline:

- 3 VN-10-M...



Standard:

- 12 VN-20-H...  
VN-20-L...
- 13 VN-30-H...  
VN-30-L...

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

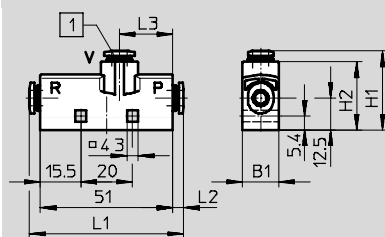
FESTO

Rozměry – tvar T/Standard, VN-05/07/10/14

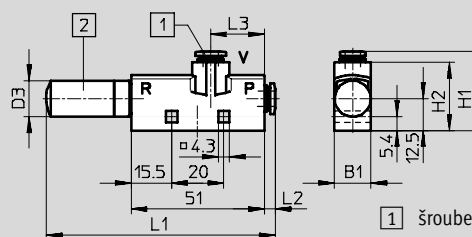
modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

VN-...-T...-PQ...-VQ...-RQ...

VN-...-T...-PQ...-VQ...-RO...



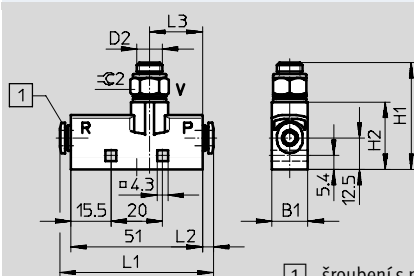
1 šroubení s nástržnými koncovkami



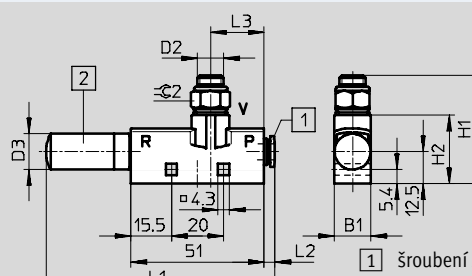
1 šroubení s nástržnými koncovkami  
2 tlumiče hluku

VN-...-T...-PQ...-VA...-RQ...

VN-...-T...-PQ...-VA...-RO...



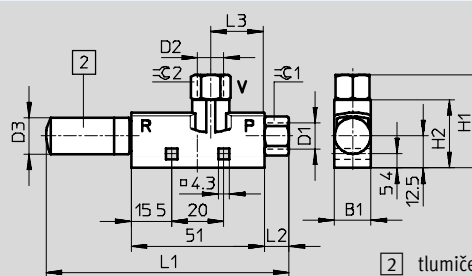
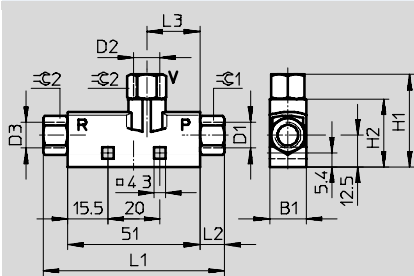
1 šroubení s nástržnými koncovkami



1 šroubení s nástrž. koncovkami  
2 tlumiče hluku

VN-...-T...-PI...-VI...-RI...

VN-...-T...-PI...-VI...-RO...



2 tlumiče hluku

typ	B1	připojení			H1	H2	L1	L2	L3	∅C1	∅C2	
		P D1	V D2	R D3								
VN-...-T2-PQ1-VQ1-RQ1	10	QS-4	QS-4	QS-4	31,3	27,7	58,2	3,6	24,3	-	-	
VN-...-T2-PQ1-VQ1-RO1				9,8 <sup>1)</sup>			86,8					
VN-...-T2-PI2-VI2-RI2		M5	M5	M5	32,7		61	5		9	9	
VN-...-T2-PI2-VI2-RO1				9,8 <sup>1)</sup>			88,2					
VN-...-T3-PQ2-VQ2-RQ2	14	QS-6	QS-6	QS-6	30,4	26,2	59,4	4,2	25,5	-	-	
VN-...-T3-PQ2-VQ2-RO1				13,8 <sup>1)</sup>			97,6					
VN-...-T3-PQ2-VA4-RQ2			G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	QS-6		41,5	59,4		9,5	13	13
VN-...-T3-PQ2-VA4-RO1					13,8 <sup>1)</sup>			97,6				
VN-...-T3-PI4-VI4-RI4		G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	35,7		70	9,5	13	13		
VN-...-T3-PI4-VI4-RO1				13,8 <sup>1)</sup>			102,9					
VN-...-T4-PQ2-VQ3-RQ3	18	QS-6	QS-8	QS-8	35,9	30,7	63,8	4,2	25,5	-	-	
VN-...-T4-PQ2-VQ3-RO2				17,8 <sup>1)</sup>			125,5					
VN-...-T4-PQ2-VA5-RQ3			G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	QS-8		50,5	63,8		9,5	13	17
VN-...-T4-PQ2-VA5-RO2					17,8 <sup>1)</sup>			125,5				
VN-...-T4-PI4-VI5-RI5		G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	48,15		81,4	9,5	13	17		
VN-...-T4-PI4-VI5-RO2				17,8 <sup>1)</sup>			128,8					

1) ∅ tlumiče hluku

∅ - Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

# Vakuové ejektory VN

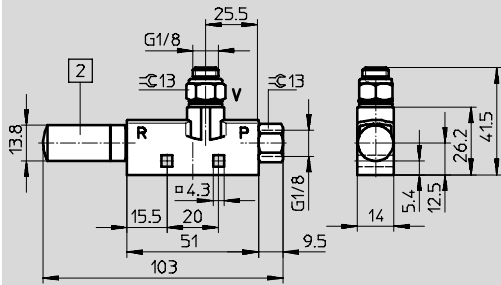
technické údaje

FESTO

## Rozměry – tvar T/standard, VN-10

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

VN-10-L-T3-PI4-VA4-R01



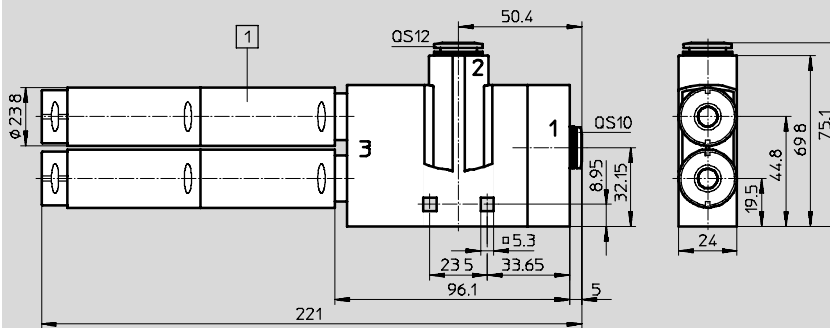
2 tlumiče hluku

Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

## Rozměry – tvar T/Standard, VN-20/30

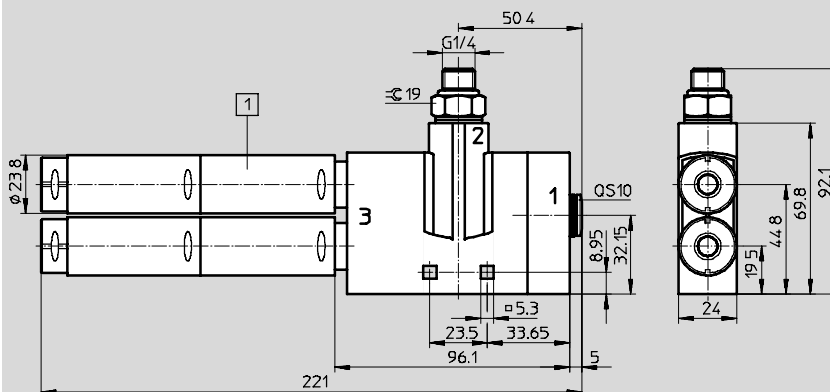
modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

VN-...-T6-PQ4-VQ5-R02



1 tlumiče hluku

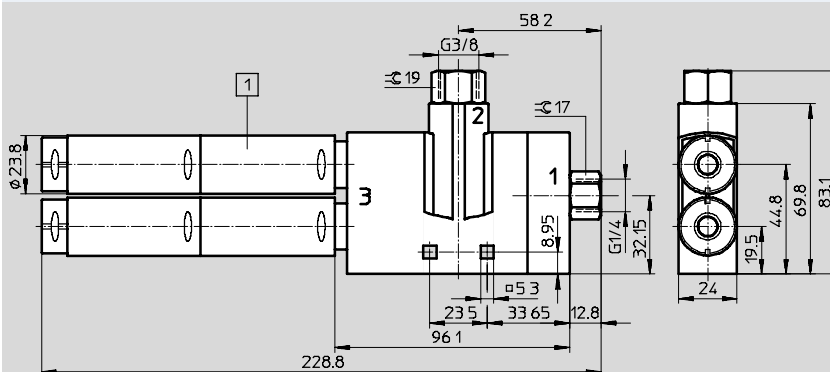
VN-...-T6-PQ4-VA5-R02



1 tlumiče hluku

Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

VN-...-T6-PI5-VI6-R02



1 tlumiče hluku

Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

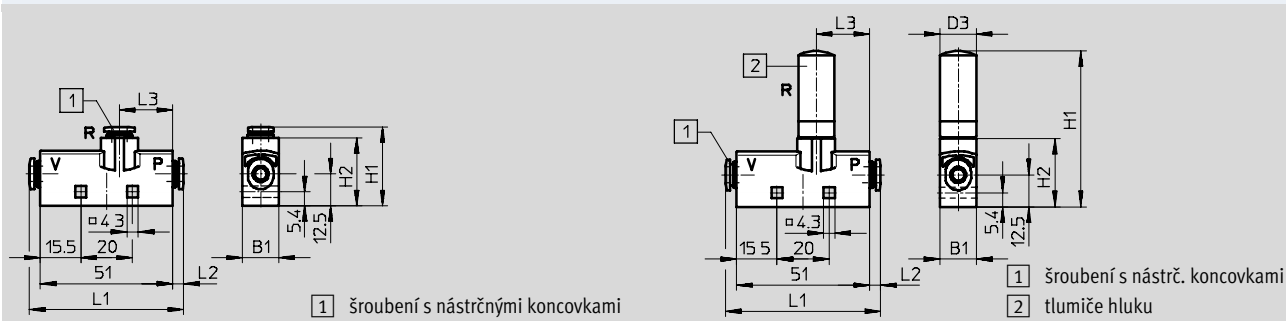
FESTO

## Rozměry – tvar T/Inline, VN-05/07

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

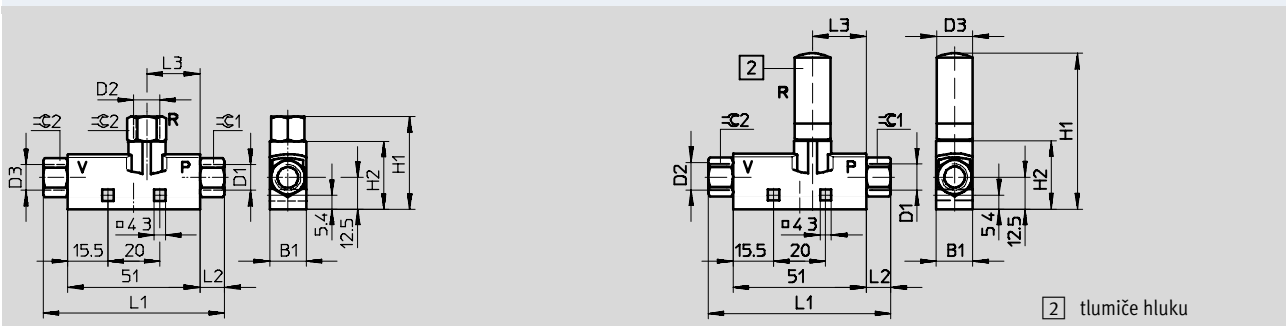
VN-...-T...-PQ...-VQ...-RQ...

VN-...-T...-PQ...-VQ...-R01



VN-...-T...-PI...-VI...-RI...

VN-...-T...-PI...-VI...-R01



typ	B1	připojení			H1	H2	L1	L2	L3	∅C1	∅C2
		P D1	V D2	R D3							
VN-...-T2-PQ1-VQ1-RQ1	10	QS-4	QS-4	QS-4	31,3	27,7	58,2	3,6	24,3	-	-
VN-...-T2-PQ1-VQ1-R01				9,8 <sup>1)</sup>	59,9						
VN-...-T2-PI2-VI2-RI2		M5	M5	M5	32,7		61	5		9	9
VN-...-T2-PI2-VI2-R01				9,8 <sup>1)</sup>	59,9						
VN-...-T3-PQ2-VQ2-RQ2	14	QS-6	QS-6	QS-6	30,4	26,2	59,4	4,2	25,5	-	-
VN-...-T3-PQ2-VQ2-R01				13,8 <sup>1)</sup>	68,6						
VN-...-T3-PI4-VI4-RI4		G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	35,7		70	9,5		13	13
VN-...-T3-PI4-VI4-R01				13,8 <sup>1)</sup>	68,6						

1) ∅ tlumiče hluku

∅ - Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

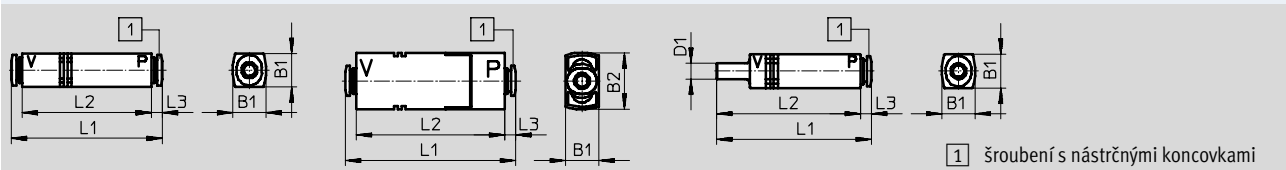
## Rozměry – přímý tvar/Inline, VN-05/07/10

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

VN-05/07-...-I...-PQ...-VQ...

VN-10-M-I3-PQ2-VQ2

VN-05/07-...-I...-PQ...-VT...



typ	B1	B2	připojení		D1 ∅	L1	L2	L3
			P	V				
VN-05/07-...-I2-PQ1-VQ1	10	-	QS-4	QS-4	-	57,4	50,2	3,6
VN-05/07-...-I2-PQ1-VT1				-	4	61,6	58	
VN-05/07-...-I3-PQ2-VQ2	13	-	QS-6	QS-6	-	58,6	50,2	4,2
VN-10-M-I3-PQ2-VQ2		22				66,1	57,7	
VN-05/07-...-I3-PQ2-VT2		-				6	60,2	

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

## Údaje pro objednávky a hmotnosti – Standard

tvář T

šířka [mm]	jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum H		hmotnost [g]	velký průtok sání L	
			č. dílu	typ		č. dílu	typ

### s nástrčným šroubením

10	0,45	15	526100	VN-05-H-T2-PQ1-VQ1-RQ1	15	526114	VN-05-L-T2-PQ1-VQ1-RQ1
	0,7	15	526101	VN-07-H-T2-PQ1-VQ1-RQ1	-	-	-
14	0,45	22	193478	VN-05-H-T3-PQ2-VQ2-RQ2	22	193561	VN-05-L-T3-PQ2-VQ2-RQ2
	0,7	22	193479	VN-07-H-T3-PQ2-VQ2-RQ2	22	193562	VN-07-L-T3-PQ2-VQ2-RQ2
	0,95	22	193480	VN-10-H-T3-PQ2-VQ2-RQ2	22	193563	VN-10-L-T3-PQ2-VQ2-RQ2
18	0,95	27	526147	VN-10-H-T4-PQ2-VQ3-RQ3	27	526157	VN-10-L-T4-PQ2-VQ3-RQ3
	1,4	27	193482	VN-14-H-T4-PQ2-VQ3-RQ3	27	193565	VN-14-L-T4-PQ2-VQ3-RQ3

### s připojením nástrčnými koncovkami a tlumičem hluku

10	0,45	15	193569	VN-05-H-T2-PQ1-VQ1-RO1	15	193595	VN-05-L-T2-PQ1-VQ1-RO1
	0,7	15	193570	VN-07-H-T2-PQ1-VQ1-RO1	-	-	-
14	0,45	24	193488	VN-05-H-T3-PQ2-VQ2-RO1	24	193571	VN-05-L-T3-PQ2-VQ2-RO1
	0,7	24	193489	VN-07-H-T3-PQ2-VQ2-RO1	24	193572	VN-07-L-T3-PQ2-VQ2-RO1
	0,95	24	193490	VN-10-H-T3-PQ2-VQ2-RO1	24	193573	VN-10-L-T3-PQ2-VQ2-RO1
18	0,95	36	549251	VN-10-H-T4-PQ2-VQ3-RO2	36	549253	VN-10-L-T4-PQ2-VQ3-RO2
	1,4	36	547707	VN-14-H-T4-PQ2-VQ3-RO2	36	547710	VN-14-L-T4-PQ2-VQ3-RO2
24	2,0	182	193495	VN-20-H-T6-PQ4-VQ5-RO2	182	193578	VN-20-L-T6-PQ4-VQ5-RO2
	3,0	182	193497	VN-30-H-T6-PQ4-VQ5-RO2	-	-	-

### s připojením nástrčnými koncovkami, vnějším závitem pro připojení vakua

14	0,45	24	193516	VN-05-H-T3-PQ2-VA4-RQ2	24	193599	VN-05-L-T3-PQ2-VA4-RQ2
	0,7	24	193517	VN-07-H-T3-PQ2-VA4-RQ2	24	193600	VN-07-L-T3-PQ2-VA4-RQ2
	0,95	24	193518	VN-10-H-T3-PQ2-VA4-RQ2	24	193601	VN-10-L-T3-PQ2-VA4-RQ2
18	0,95	33	526153	VN-10-H-T4-PQ2-VA5-RQ3	33	526163	VN-10-L-T4-PQ2-VA5-RQ3
	1,4	33	193520	VN-14-H-T4-PQ2-VA5-RQ3	33	193603	VN-14-L-T4-PQ2-VA5-RQ3

### s připojením nástrčnými koncovkami, vnějším závitem pro připojení vakua a tlumičem hluku

14	0,45	26	193526	VN-05-H-T3-PQ2-VA4-RO1	26	193609	VN-05-L-T3-PQ2-VA4-RO1
	0,7	26	193527	VN-07-H-T3-PQ2-VA4-RO1	26	193610	VN-07-L-T3-PQ2-VA4-RO1
	0,95	26	193528	VN-10-H-T3-PQ2-VA4-RO1	26	193611	VN-10-L-T3-PQ2-VA4-RO1
18	0,95	42	549252	VN-10-H-T4-PQ2-VA5-RO2	42	549254	VN-10-L-T4-PQ2-VA5-RO2
	1,4	42	547706	VN-14-H-T4-PQ2-VA5-RO2	42	547709	VN-14-L-T4-PQ2-VA5-RO2
24	2,0	189	526145	VN-20-H-T6-PQ4-VA5-RO2	189	526135	VN-20-L-T6-PQ4-VA5-RO2
	3,0	189	526146	VN-30-H-T6-PQ4-VA5-RO2	189	526136	VN-30-L-T6-PQ4-VA5-RO2

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky a hmotnosti – Standard							
tvar T							
šířka [mm]	jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum H		hmotnost [g]	velký průtok sání L	
			č. dílu	typ		č. dílu	typ
s vnitřním závitem							
10	0,45	13	526102	VN-05-H-T2-PI2-VI2-RI2	13	526116	VN-05-L-T2-PI2-VI2-RI2
	0,7	13	526103	VN-07-H-T2-PI2-VI2-RI2	–	–	–
14	0,45	22	193498	VN-05-H-T3-PI4-VI4-RI4	22	193581	VN-05-L-T3-PI4-VI4-RI4
	0,7	22	193499	VN-07-H-T3-PI4-VI4-RI4	22	193582	VN-07-L-T3-PI4-VI4-RI4
	0,95	22	193500	VN-10-H-T3-PI4-VI4-RI4	22	193583	VN-10-L-T3-PI4-VI4-RI4
18	1,4	36	193502	VN-14-H-T4-PI4-VI5-RI5	36	193585	VN-14-L-T4-PI4-VI5-RI5
s vnitřním závitem a tlumičem hluku							
10	0,45	13	526104	VN-05-H-T2-PI2-VI2-RO1	13	526118	VN-05-L-T2-PI2-VI2-RO1
	0,7	13	526105	VN-07-H-T2-PI2-VI2-RO1	–	–	–
14	0,45	24	193507	VN-05-H-T3-PI4-VI4-RO1	24	193590	VN-05-L-T3-PI4-VI4-RO1
	0,7	24	193508	VN-07-H-T3-PI4-VI4-RO1	24	193591	VN-07-L-T3-PI4-VI4-RO1
	0,95	24	193509	VN-10-H-T3-PI4-VI4-RO1	24	193592	VN-10-L-T3-PI4-VI4-RO1
18	1,4	40	547705	VN-14-H-T4-PI4-VI5-RO2	40	547708	VN-14-L-T4-PI4-VI5-RO2
24	2,0	183	526141	VN-20-H-T6-PI5-VI6-RO2	183	526131	VN-20-L-T6-PI5-VI6-RO2
	3,0	183	526142	VN-30-H-T6-PI5-VI6-RO2	183	526132	VN-30-L-T6-PI5-VI6-RO2
s vnitřním závitem, vnějším závitem pro připojení vakua a tlumičem hluku							
14	0,95	–	–	–	26	543315	VN-10-L-T3-PI4-VA4-RO1

Údaje pro objednávky a hmotnosti – Inline							
tvar T							
šířka [mm]	jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum M		hmotnost [g]	velký průtok sání N	
			č. dílu	typ		č. dílu	typ
s nástrčným šroubením							
10	0,45	15	526106	VN-05-M-T2-PQ1-VQ1-RQ1	–	–	–
	0,7	15	526107	VN-07-M-T2-PQ1-VQ1-RQ1	–	–	–
14	0,45	22	193536	VN-05-M-T3-PQ2-VQ2-RQ2	22	193619	VN-05-N-T3-PQ2-VQ2-RQ2
	0,7	22	193537	VN-07-M-T3-PQ2-VQ2-RQ2	–	–	–
s připojením nástrčnými koncovkami a tlumičem hluku							
10	0,45	15	526108	VN-05-M-T2-PQ1-VQ1-RO1	–	–	–
	0,7	15	526109	VN-07-M-T2-PQ1-VQ1-RO1	–	–	–
14	0,45	24	193540	VN-05-M-T3-PQ2-VQ2-RO1	24	193623	VN-05-N-T3-PQ2-VQ2-RO1
	0,7	24	193541	VN-07-M-T3-PQ2-VQ2-RO1	–	–	–
s vnitřním závitem							
10	0,45	13	526110	VN-05-M-T2-PI2-VI2-RI2	–	–	–
	0,7	13	526111	VN-07-M-T2-PI2-VI2-RI2	–	–	–
14	0,45	22	193544	VN-05-M-T3-PI4-VI4-RI4	22	193627	VN-05-N-T3-PI4-VI4-RI4
	0,7	22	193545	VN-07-M-T3-PI4-VI4-RI4	–	–	–
s vnitřním závitem a tlumičem hluku							
10	0,45	13	526112	VN-05-M-T2-PI2-VI2-RO1	–	–	–
	0,7	13	526113	VN-07-M-T2-PI2-VI2-RO1	–	–	–
14	0,45	24	193548	VN-05-M-T3-PI4-VI4-RO1	24	193631	VN-05-N-T3-PI4-VI4-RO1
	0,7	24	193549	VN-07-M-T3-PI4-VI4-RO1	–	–	–



# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

## Údaje pro objednávky a hmotnosti – Inline

přímý tvar

šířka	jmenovitá světlost Lavalovy trysky	hmotnost	hluboké vakuum M	hmotnost	velký průtok sání N
[mm]	[mm]	[g]	č. dílu typ	[g]	č. dílu typ

### s nástrčným šroubením

10	0,45	11	<b>193580</b>	<b>VN-05-M-I2-PQ1-VQ1</b>	–	–	–
	0,7	11	<b>193586</b>	<b>VN-07-M-I2-PQ1-VQ1</b>	–	–	–
13	0,45	16	<b>193552</b>	<b>VN-05-M-I3-PQ2-VQ2</b>	16	<b>193635</b>	<b>VN-05-N-I3-PQ2-VQ2</b>
	0,7	16	<b>193553</b>	<b>VN-07-M-I3-PQ2-VQ2</b>	–	–	–
	0,95	23	<b>193554</b>	<b>VN-10-M-I3-PQ2-VQ2</b>	–	–	–

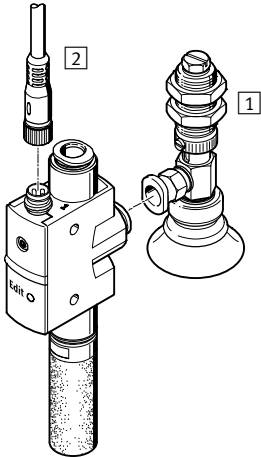
### s připojením nástrčnými koncovkami a nástrčnýmio dutinkami

10	0,45	8	<b>193587</b>	<b>VN-05-M-I2-PQ1-VT1</b>	–	–	–
	0,7	8	<b>193588</b>	<b>VN-07-M-I2-PQ1-VT1</b>	–	–	–
13	0,45	12	<b>193555</b>	<b>VN-05-M-I3-PQ2-VT2</b>	12	<b>193637</b>	<b>VN-05-N-I3-PQ2-VT2</b>
	0,7	12	<b>193556</b>	<b>VN-07-M-I3-PQ2-VT2</b>	–	–	–

# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

## Přehled periférií



Upevňovací prvky a příslušenství		→ strana/internet
1	přířavky ESG	esg
2	kabely se zásuvkou, 3 piny NEBU-M8	48
-	držáky přířavek ESH	esh
-	přířavky ESS	ess

## Typové značení

VN - 05 - H - T4 - PQ2 - VQ2 - O2 - P

### typ

VN vakuový ejektor

### jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]

05	0,45
07	0,7
10	0,95

### charakteristika ejektoru

H	hluboké vakuum/Standard
L	velký nasávaný objemový průtok/Standard

### typ tělesa

T4 tvar T, šířka tělesa 16 mm

### připojení pneumatiky 1

PQ2 šroubení s nástrčnými koncovkami QS-6

### připojení vakua

VQ2 šroubení s nástrčnými koncovkami QS-6

### spínací funkce

O1	hodnota s pevnou hysterezí, 2 naučené body, spínací
O2	hodnota s proměnnou hysterezí, spínací

### elektrické výstupy

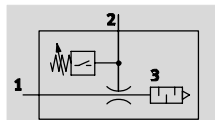
P výstup PNP

# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

FESTO

technické údaje

funkce  
standardní



- - rozsah teplot  
0 ... +60 °C

- - provozní tlak  
1 ... 8 barů



- komparátor prahové hodnoty s pevnou nebo proměnlivou hysterezí
- možnost nastavení hodnoty a hystereze „učením“

Obecné technické údaje			
konstrukce		tvar T	
typ		VN-05	VN-07 VN-10
šířka	[mm]	16	16 16
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45	0,7 0,95
charakteristika ejektoru		hluboké vakuum/Standard H velký průtok sání/Standard L	
připojení pneumatiky 1		QS-6	
připojení vakua		QS-6	
připojení pneumatiky 3		otevřený tlumič hluku	
měřená veličina		relativní tlak	
princip snímání		piezorezistivní	
rozsah měřeného tlaku	[bar]	-1 ... 0	
druh upevnění (max. dotahovací moment)		průchozí dírou (0,6 Nm)	
montážní poloha		libovolná <sup>1)</sup>	
doporučené čištění		roztok mýdla	
hmotnost výrobku	[g]	33	36 36

1) v čidle by se neměla hromadit zkondenzovaná voda

Provozní a okolní podmínky	
provozní tlak	[bar] 1 ... 8
jmenovitý provozní tlak	[bar] 6
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu	mazaný provoz není možný
teplota okolí	[°C] 0 ... +50
teplota média	[°C] 0 ... +60
odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>	1
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMC <sup>2)</sup>
certifikáty	RCM Mark

- 1) Třída odolnosti korozi 1 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s nižšími nároky na odolnost korozi. Ochrana při přepravě a skladování. Díly bez provozních požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://www.festo.cz) → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.  
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

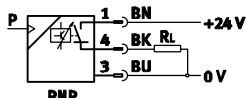

FESTO

technické údaje

Parametry							
charakteristika ejektoru		hluboké vakuum/Standard H			velký průtok sání/Standard L		
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45	0,7	0,95	0,45	0,7	0,95
max. vakuum	[%]	92	92	93	–	–	–
provozní tlak pro max. vakuum	[bar]	4,9	4,4	3,5	–	–	–
max. průtok sání vůči atmosféře	[l/min]	7,2	16,2	21,8	13,6	30,9	41,5
provozní tlak pro max. průtok sání	[bar]	3	3	3	5	4	5
hlučnost při jmenovitém provozním tlaku 6 barů	[dB (A)]	62	66	70	54	63	66

Elektrické údaje		
rozsah napájecího napětí	[V DC]	15 ... 30
zbytkové zvlnění	[%]	10
elektrické připojení		M8x1, 3 piny
spínací/vypínací čas	[ms]	≤ 4
spínací výstup		PNP
max. výstupní proud	[mA]	100
zbytkový proud	[mA]	≤ 0,3
úbytek napětí	[V]	≤ 1,5
funkce spínacího prvku		spínací
možnosti nastavení		učení se (teach-in)
spínací funkce		komparátor prahové hodnoty s pevnou hysterezí komparátor prahové hodnoty s nastavitelnou hysterezí
rozsah nastavení měřených hodnot	[bar]	–1 ... 0
přesnost	[% FS] <sup>1)</sup>	±1,5
hystereze	[% FS] <sup>1)</sup>	±2 (komparátor prahové hodnoty s pevnou hysterezí)
dlouhodobý posun	[% FS] <sup>1)</sup>	max. ±0,5
teplotní součinitel spínacího bodu	[%/K]	0,05
zobrazení/indikace sepnutí		LED
indukční ochranné zapojení		pro cívky MZ, MY, ME
odolnost zkratu		pulsní
ochrana proti přepólování		pro všechna elektrická připojení
odolnost přetížení		ano
stupeň krytí		IP40 (dle EN 60 529)

1) % FS = % měřeného rozsahu (full scale)

Elektrické výstupy <sup>1)</sup>	Zapojení
<b>1 binární výstup PNP</b>	
konektor M8x1	
	1 = +24 V 3 = 0 V 4 = výstup A
	

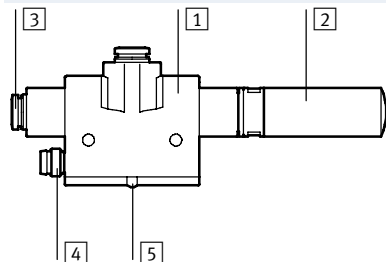
1) Uvedené barvy vodičů platí při použití kabelů se zásuvkou NEBU-M8, 3 piny; technické údaje → internet: nebu-m8\*3

# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

technické údaje

## Materiály

funkční řez

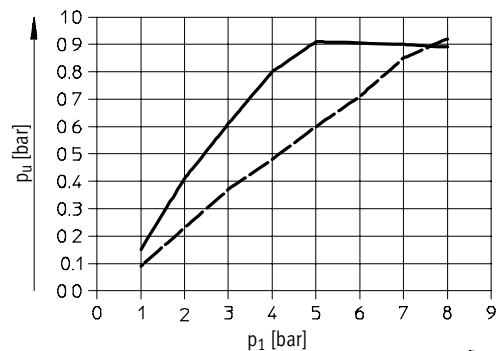


### vakuový ejektor

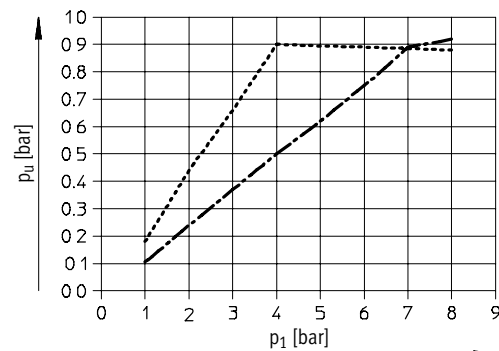
1	těleso	vyztužený POM
2	tlumič hluku	PE
3	šroubení s nástrčnou koncovkou	poniklovaná mosaz
4	těleso konektoru	PA, poniklovaná a pochromovaná mosaz
5	světlovod	PC
-	výfuková tryska	tvárný legovaný hliník
-	sací tryska	POM
-	tlačítko	POM
-	těsnění	NBR

## Vakuum $p_u$ v závislosti na provozním tlaku $p_1$

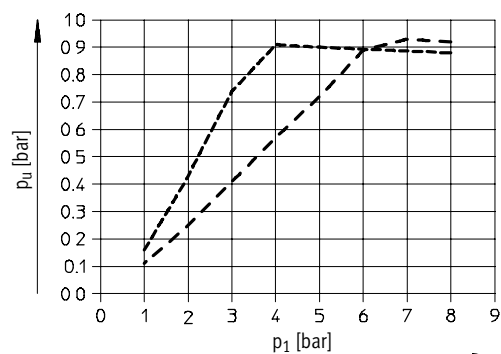
hluboké vakuum/velký průtok sání



— VN-05-H  
- - - VN-05-L



..... VN-07-H  
- - - VN-07-L



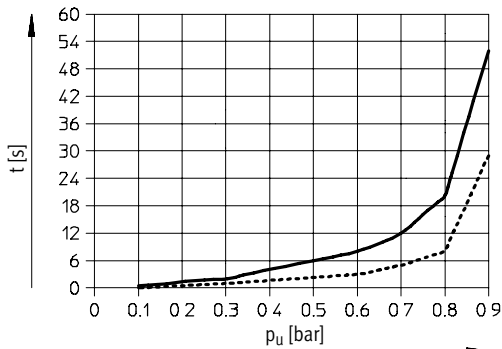
..... VN-10-H  
- - - VN-10-L

# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

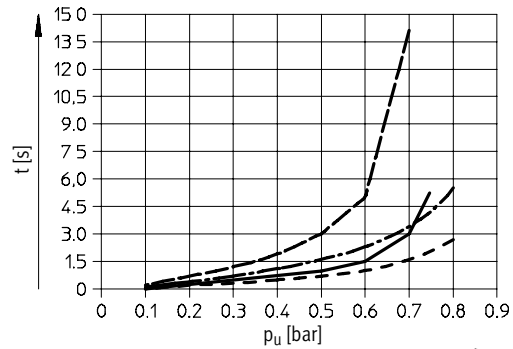
technické údaje

## Čas t na odsátí objemu 1 l v závislosti na vakuu $p_u$ při provozním tlaku 6 barů

hluboké vakuum/velký průtok sání



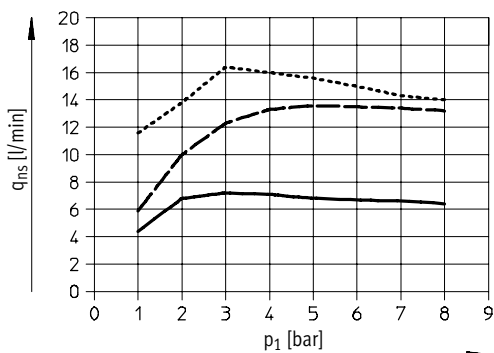
— VN-05-H  
 ..... VN-07-H



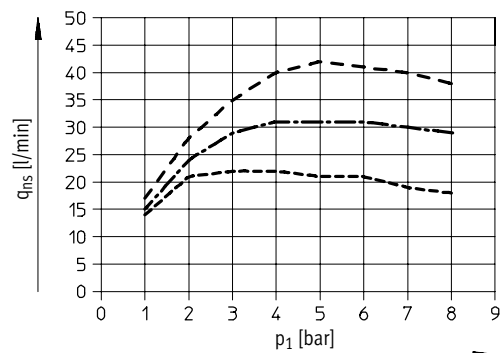
--- VN-05-L  
 - - - - - VN-07-L  
 — VN-10-H  
 - - - - - VN-10-L

## Nasávaný objemový průtok $q_{ns}$ (proti atmosféře) v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum/velký průtok sání



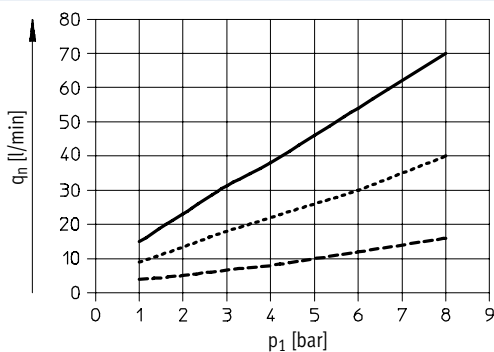
— VN-05-H  
 - - - - - VN-05-L  
 ..... VN-07-H



..... VN-07-L  
 - - - - - VN-10-H  
 - · - · - VN-10-L

## Spotřeba vzduchu $q_n$ v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum/velký průtok sání



- - - - - VN-05  
 ..... VN-07  
 — VN-10

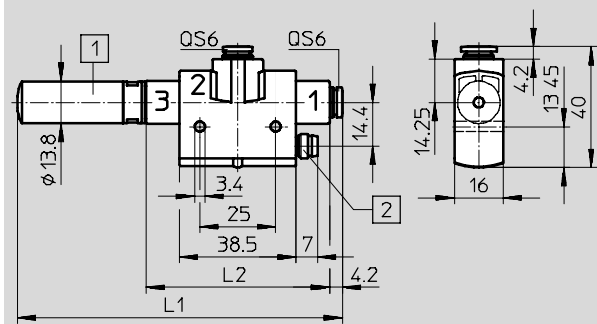
# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

technické údaje

FESTO

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- 1 tlumiče hluku
- 2 M8x1, 3 piny

typ	L1	L2
VN-05	93,6	44,2
VN-07	107	60,5
VN-10		

## Údaje pro objednávky

s připojením nástrčnýchmi koncovkami a tlumičem hluku

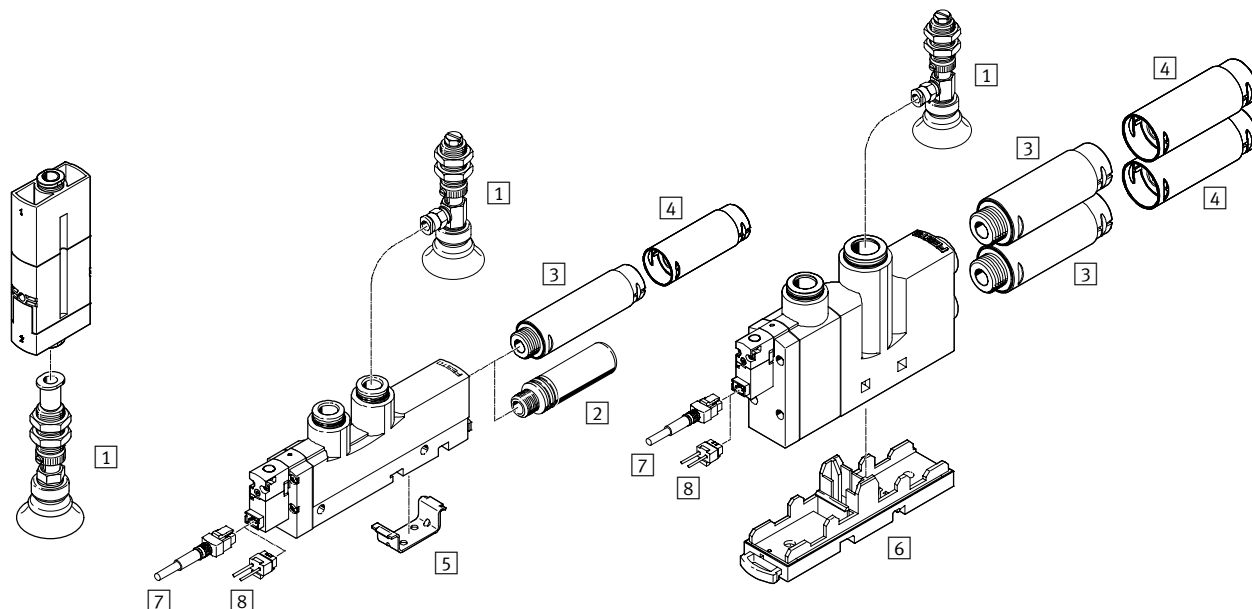
jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	spínací funkce		hluboké vakuum/Standard H		velký průtok sání/Standard L	
	kritická hodnota s pevnou hysterezí	hodnota s proměnnou hysterezí	č. dílu	typ	č. dílu	typ
0,45	■	–	536796	VN-05-H-T4-PQ2-VQ2-01-P	536798	VN-05-L-T4-PQ2-VQ2-01-P
	–	■	536797	VN-05-H-T4-PQ2-VQ2-02-P	536799	VN-05-L-T4-PQ2-VQ2-02-P
0,7	■	–	536800	VN-07-H-T4-PQ2-VQ2-01-P	536802	VN-07-L-T4-PQ2-VQ2-01-P
	–	■	536801	VN-07-H-T4-PQ2-VQ2-02-P	536803	VN-07-L-T4-PQ2-VQ2-02-P
0,95	■	–	536804	VN-10-H-T4-PQ2-VQ2-01-P	536806	VN-10-L-T4-PQ2-VQ2-01-P
	–	■	536805	VN-10-H-T4-PQ2-VQ2-02-P	536807	VN-10-L-T4-PQ2-VQ2-02-P

# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

přehled periférií

FESTO

přímý tvar VN-05/07-...-A	tvar T VN-05/07/10/14-...-A/M/B	VN-20/30-...-M
------------------------------	------------------------------------	----------------



Upevňovací prvky a příslušenství	přímý tvar		tvar T				→ strana/internet			
	VN-05/07		VN-05/07/10		VN-14			VN-20/30		
	A		A	M	B	A		M	B	M
1 přísavky ESG	■		■			■			■	esg
2 tlumiče hluku UO	-		■			-			-	47
3 tlumiče hluku UOM	-		-			■			■	47
4 nástavce tlumičů hluku UOMS	-		-			■			■	47
5 montážní desky VN-T3/T4-BP	-		■			■			-	46
6 montážní desky VN-T6-BP-NRH	-		-			-			■	46
7 zásuvky s kabelem, 2 piny NEBV	-		-	■	■	-	■	■	■	48
8 zásuvky s kabelem, 2 piny KMH	-		-	■	■	-	■	■	■	48
- držáky přísavek ESH	■		■			■			■	esh
- přísavky ESS	■		■			■			■	ess



# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

vysvětlení typového značení

		VN	-	05	-	H	-	T3	-	PQ2	-	VQ2	-	R01	-	M
<b>typ</b>																
VN	vakuový ejektor															
<b>jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]</b>																
05	0,45															
07	0,7															
10	0,95															
14	1,4															
20	2,0															
30	3,0															
<b>charakteristika ejektoru</b>																
H	hluboké vakuum/Standard															
L	velký nasávaný objemový průtok/Standard															
M	hluboké vakuum/Inline (přímý tvar)															
N	velký nasávaný objemový průtok/Inline (přímý tvar)															
<b>typ tělesa</b>																
I3	přímý tvar, šířka tělesa 14,5 mm															
T3	tvar T, šířka tělesa 14 mm															
T4	tvar T, šířka tělesa 18 mm															
T6	tvar T, šířka tělesa 24 mm															
<b>připojení pneumatiky 1</b>																
PQ2	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-6															
PQ3	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-8															
PQ4	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-10															
PI4	vnitřní závit G $\frac{1}{8}$															
PI5	vnitřní závit G $\frac{1}{4}$															
<b>připojení vakua</b>																
VQ2	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-6															
VQ3	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-8															
VQ5	šroubení s nástrčnými koncovkami QS-12															
VI4	vnitřní závit G $\frac{1}{8}$															
VI5	vnitřní závit G $\frac{1}{4}$															
<b>připojení pneumatiky 3</b>																
R01	tlumič hluku U0, otevřený															
R02	tlumič hluku U0M, otevřený															
<b>integrována funkce</b>																
A	pneumatický vyfukovací impuls															
M	elektrický spínací ventil															
B	elektrický spínací ventil a pneumatický vyfukovací impuls															

 upozornění

Možné kombinace zjistíte v údajích pro objednávky.

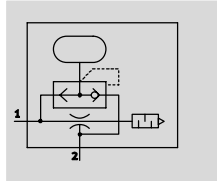
# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

FESTO

technické údaje

funkce

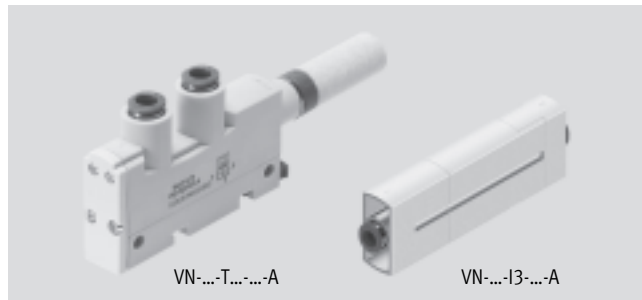
VN-A – Standard/Inline  
pneumatický vyfukovací impuls



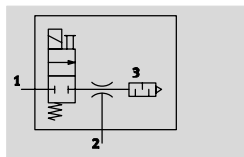
VN-A

- - rozsah teplot  
0 ... +60 °C

- - provozní tlak  
1 ... 8 barů



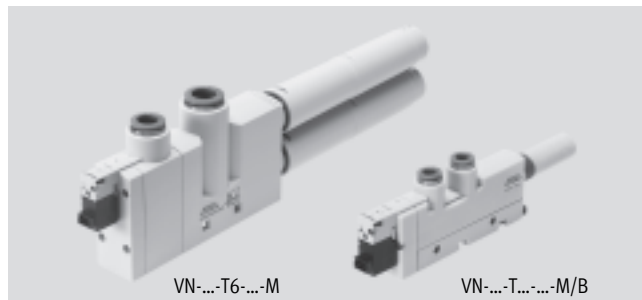
VN-M – Standard  
elektrický spínací ventil



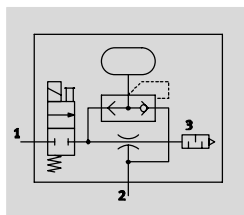
VN-M / VN-B

- - rozsah teplot  
0 ... +50 °C

- - provozní tlak  
2 ... 8 barů



VN-B – Standard  
elektrický spínací ventil,  
pneumatický vyfukovací impuls



## Obecné technické údaje – Standard

konstrukce	tvar T															
typ	VN-05			VN-07			VN-10			VN-14			VN-20		VN-30	
šířka [mm]	14			14			14			18			24		24	
integrováná funkce	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	M	M		
jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	0,45			0,7			0,95			1,4			2,0		3,0	
charakteristika ejektoru	hluboké vakuum/Standard H															
	velký průtok sání/Standard L															
připojení pneumatiky 1	šroubení s nástrčnou koncovkou	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	
	vnitřní závit	G1/8	-	-	G1/8	-	-	G1/8	-	-	G1/4	-	-	-	-	
připojení vakua	šroubení s nástrčnou koncovkou	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-6	QS-8	QS-8	QS-8	QS-10	QS-10	
	vnitřní závit	G1/8	-	-	G1/8	-	-	G1/8	-	-	G1/4	-	-	-	-	
připojení pneumatiky 3	otevřený tlumič hluku															
druh upevnění (max. dotahovací moment)	průchozí dírou (0,5 Nm)												průchozí dírou (0,8 Nm)			
	na lištu DIN												-			
	příslušenstvím															
montážní poloha	libovolná															
doporučené čištění	roztok mýdla															

- - Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

technické údaje

FESTO

Obecné technické údaje – Inline			
konstrukce	přímý tvar		
typ	VN-05	VN-07	
šířka	[mm]	14,5	14,5
integrovaná funkce	A		
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45	0,7
charakteristika ejektoru	hluboké vakuuum / Inline (přímý tvar) M velký nasávaný objemový průtok / Inline (přímý tvar) N		
připojení pneumatiky 1	QS-6		
připojení vakua	QS-6		
upevnění	montáž do vedení		
montážní poloha	libovolná		
doporučené čištění	roztok mýdla		

Provozní a okolní podmínky				
připojení pneumatiky	nástrčným šroubením			vnitřním závitem
integrovaná funkce	A	M	B	A
provozní tlak	[bar]	1 ... 8	2 ... 8	1 ... 8
jmenovitý provozní tlak	[bar]	6		
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu	mazaný provoz není možný			
teplota okolí	[°C]	0 ... +60	0 ... +50	0 ... +60
teplota média	[°C]	0 ... +60	0 ... +50	0 ... +60
odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>		1		2

- 1) Třída odolnosti korozi 1 dle normy Festo 940 070:  
konstrukční díly s nižšími nároky na odolnost korozi. Ochrana při přepravě a skladování. Díly bez prováděných požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.  
Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:  
konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Výkonnostní parametry – hluboké vakuuum																	
charakteristika ejektoru	Standard H														Inline M		
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45			0,7			0,95			1,4			2,0	3,0	0,45	0,7
integrovaná funkce		A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	M	M	A	A
max. vakuuum	[%]	92			92			93			92			92	93	93	93
provozní tlak pro max. vakuuum	[bar]	4,9			4,4			3,5			3,5			3,5	3,7	4,3	4,3
max. průtok sání vůči atmosféře	[l/min]	7,2			16,2			21,8			48,8			98	186	7,2	16,6
provozní tlak pro max. průtok sání	[bar]	3			3			3			4			2	3	2	2
čas zavzdušnění objemu 1 l po předchozím odsátí při napájecím tlaku 6 barů <sup>1)</sup>	[s]	3,63	3,9		1,5	1,69		0,96	1,06		0,43	0,5		0,24	0,13	4,1	1,69
hlučnost při jmenovitém provozním tlaku 6 barů	[dB (A)]	56			65			71			69			63	78	66	75

- 1) doba na zrušení vakua až na zbytkové vakuuum -0,05 baru po vypnutí přívodu napájecího tlaku

# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

technické údaje

FESTO

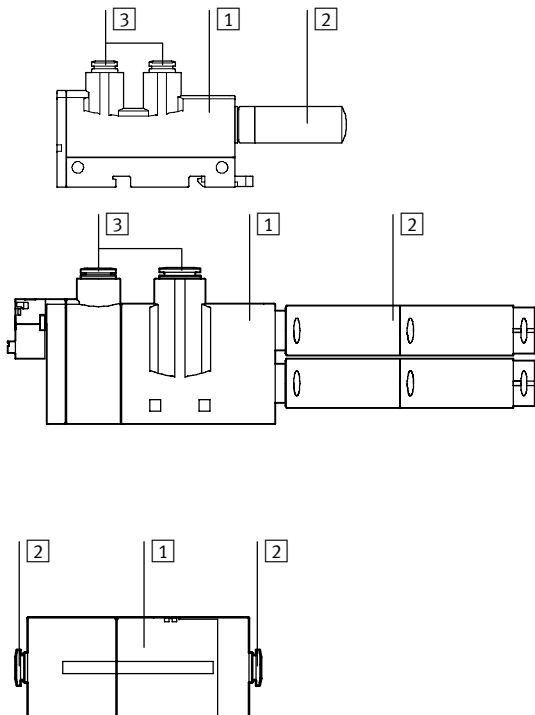
Výkonnostní parametry – velký odsávaný objemový průtok															
charakteristika ejektoru		Standard L										Inline N			
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45			0,7			0,95			1,4			0,45	0,7
integrovaná funkce		A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	A
max. průtok sání vůči atmosféře	[l/min]	13,6			30,9			40,5			92,6			13,3	32,6
provozní tlak pro max. průtok sání	[bar]	5			4			5			5			5	4
čas zavzdušnění objemu 1 l po předchozím odsátí při napájecím tlaku 6 barů <sup>1)</sup>	[s]	1,93	1,97		0,79	0,83		0,62	0,67		0,28	0,32		2,24	0,89
hlučnost při jmenovitém provozním tlaku 6 barů	[dB (A)]	52			64			72			69			68	78

1) doba na zrušení vakua až na zbytkové vakuum -0,05 baru po vypnutí přívodu napájecího tlaku

Technické údaje spínací ventil	
rozsah napájecího napětí	[V DC] 21,6 ... 26,4
trvalá doba sepnutí	[%] 100
stupeň krytí	IP40 (dle EN 60 529)
funkce ventilu	ventily 2/2
pomocné ruční ovládání	tlačítkem

## Materiály

funkční řez



Vakuové ejektory VN – Standard		
1	těleso	vyztužený PA, POM
2	tlumič hluku	RO1 PE
		RO2 tvárný legovaný hliník, POM, PU pěna
3	šroubení s nástrčnou koncovkou	poniklovaná mosaz
-	připojovací závit	tvárný legovaný hliník, eloxovaný
-	výfuková tryska	tvárný legovaný hliník
-	sací tryska	POM
-	šrouby	ocel
-	těsnění	NBR
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS
		prostě mědi a PTFE
		RO2 obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

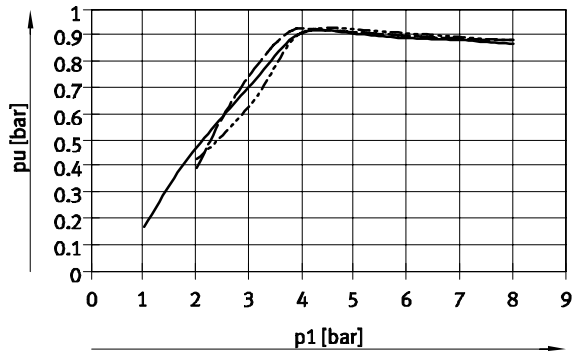
Vakuové ejektory VN – Inline		
1	těleso	vyztužený PA, POM
2	šroubení s nástrčnou koncovkou	poniklovaná mosaz
-	výfuková tryska	tvárný legovaný hliník
-	sací tryska	POM
-	těsnění	NBR
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS
		prostě mědi a PTFE

# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

technické údaje

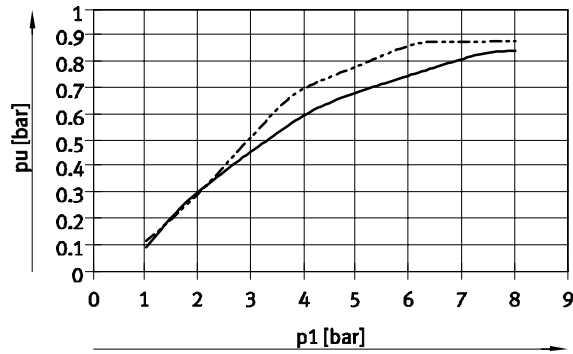
## Vakuum $p_u$ v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum – Standard

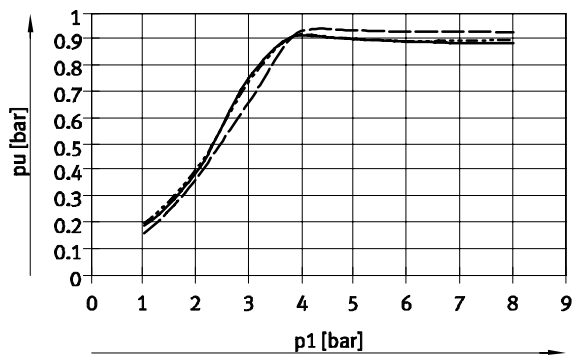


- VN-05-H
- - - VN-07-H
- · - VN-10-H

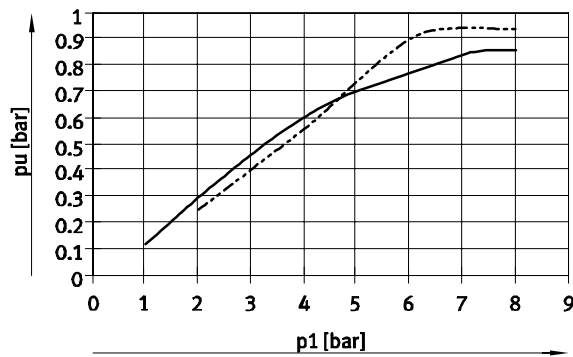
velký nasávaný objemový průtok – Standard



- VN-05-L
- - - VN-10-L

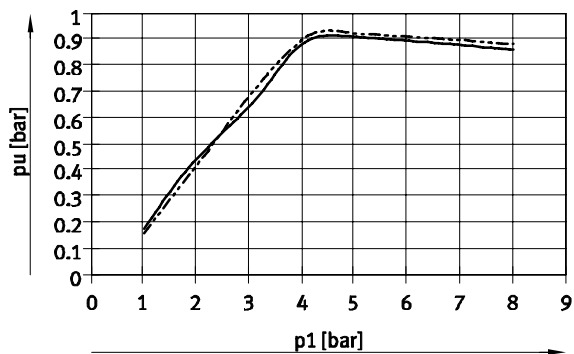


- VN-14-H
- - - VN-20-H
- · - VN-30-H



- VN-07-L
- - - VN-14-L

hluboké vakuum – Inline



- VN-05-M
- - - VN-07-M

velký nasávaný objemový průtok – Inline

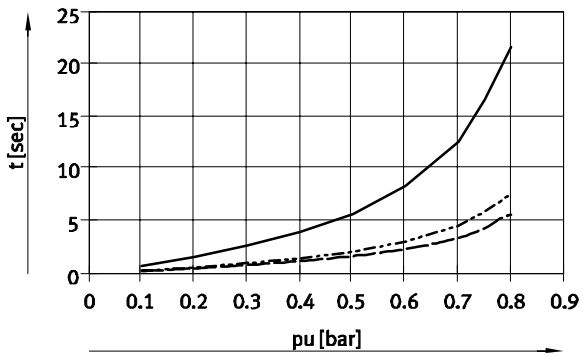


- VN-05-N
- - - VN-07-N

# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

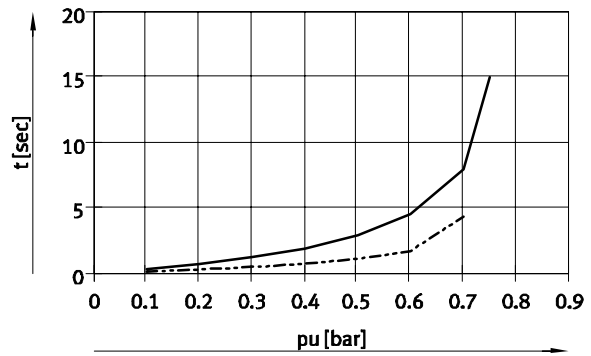
technické údaje

Čas t na odsátí objemu 1 l v závislosti na vakuu  $p_u$  při provozním tlaku 6 barů  
hluboké vakuuum – Standard

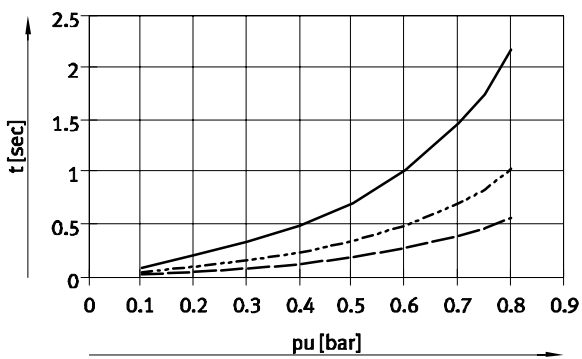


— VN-05-H  
- - - VN-07-H  
- · - VN-10-H

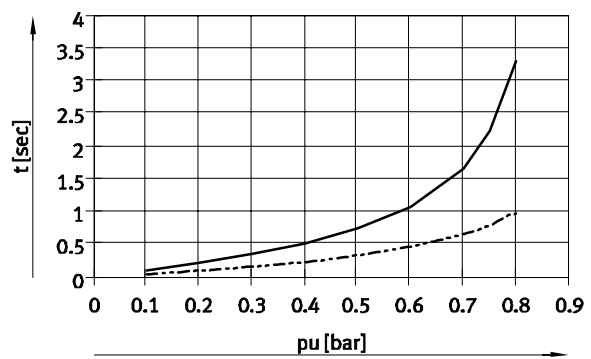
velký nasávaný objemový průtok – Standard



— VN-05-L  
- - - VN-07-L

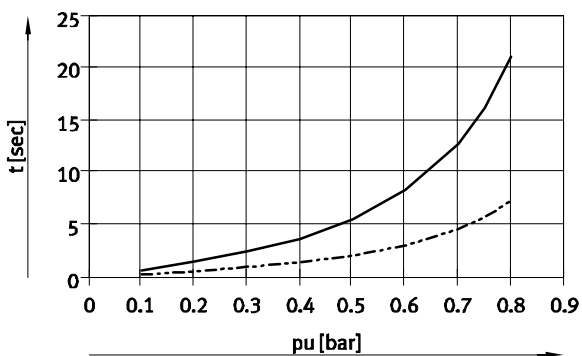


— VN-14-H  
- - - VN-20-H  
- · - VN-30-H



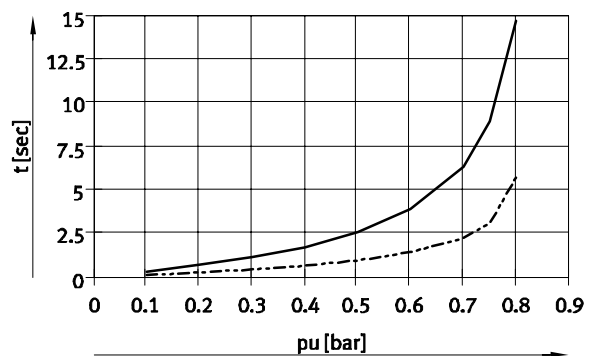
— VN-10-L  
- - - VN-14-L

hluboké vakuuum – Inline



— VN-05-M  
- - - VN-07-M

velký nasávaný objemový průtok – Inline



— VN-05-N  
- - - VN-07-N

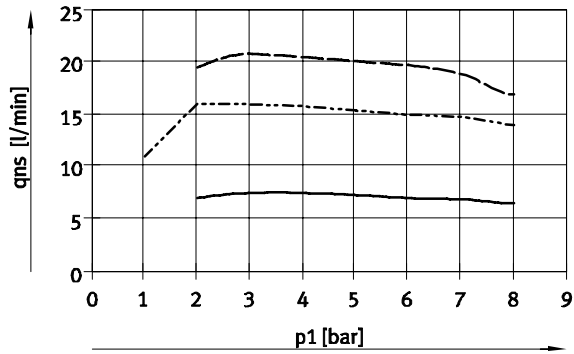
# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

technické údaje



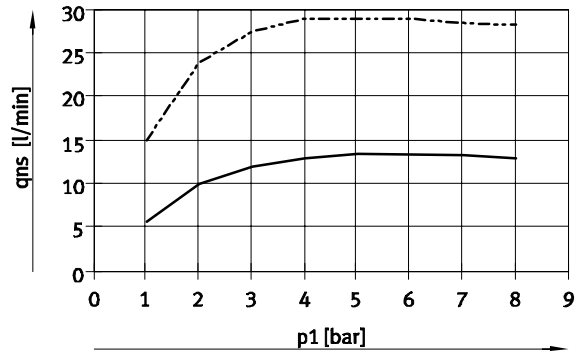
## Nasávaný objemový průtok $q_{ns}$ (proti atmosféře) v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum – Standard

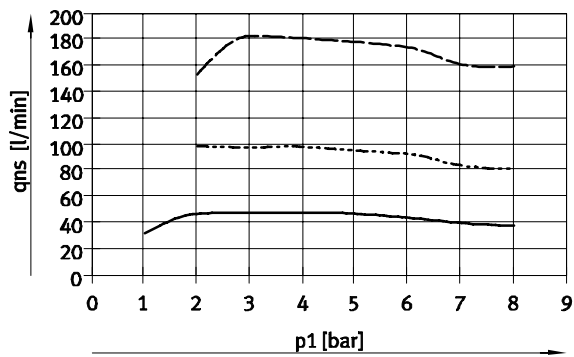


- VN-05-H
- - - VN-07-H
- VN-10-H

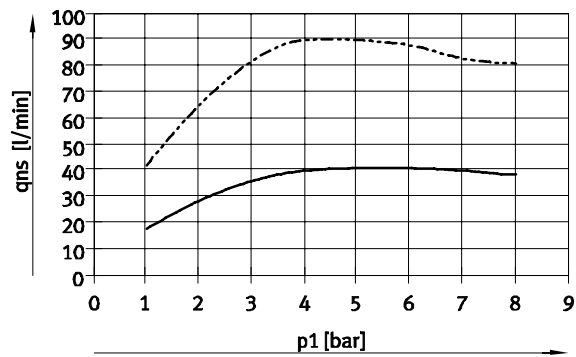
velký nasávaný objemový průtok – Standard



- VN-05-L
- - - VN-07-L

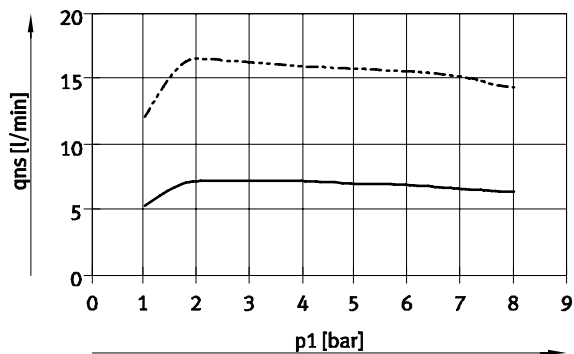


- VN-14-H
- - - VN-20-H
- VN-30-H



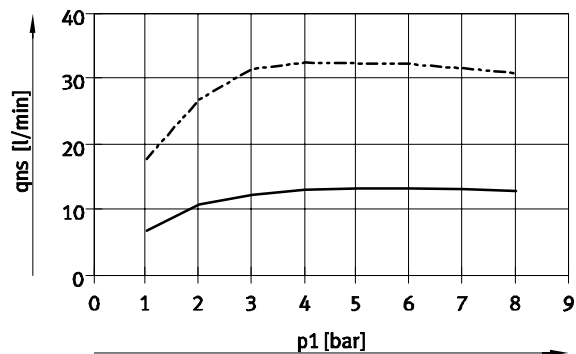
- VN-10-L
- - - VN-14-L

hluboké vakuum – Inline



- VN-05-M
- - - VN-07-M

velký nasávaný objemový průtok – Inline



- VN-05-N
- - - VN-07-N

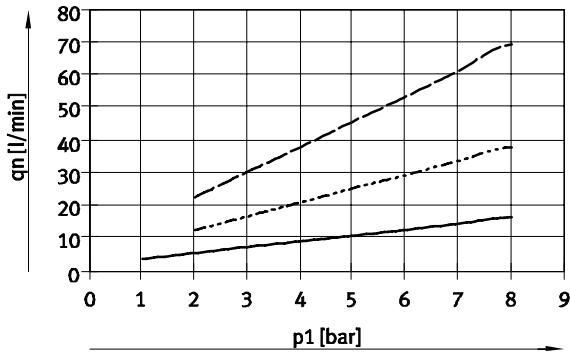
# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

technické údaje

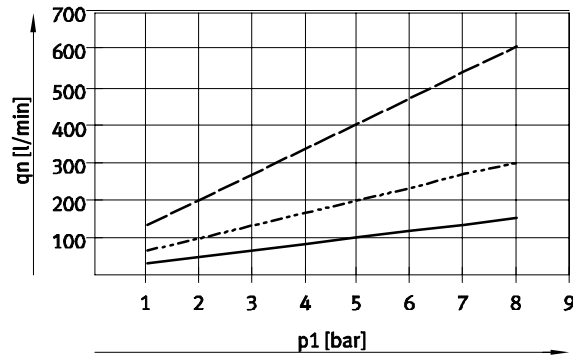


## Spotřeba vzduchu $q_n$ v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum/velký průtok sání



— VN-05  
 - - - VN-07  
 - · - VN-10



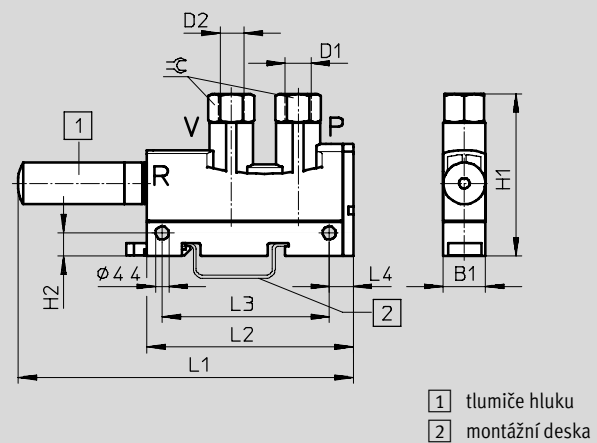
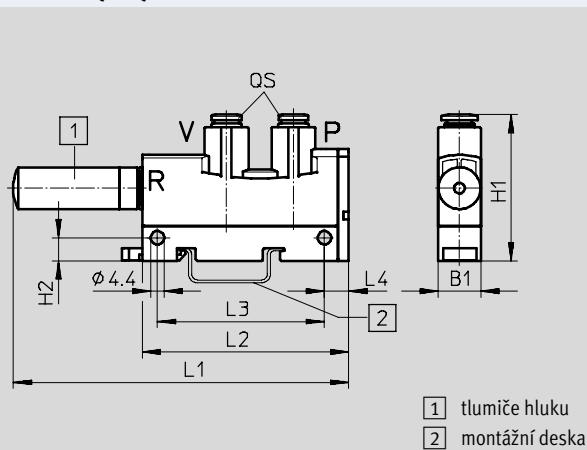
— VN-14  
 - - - VN-20  
 - · - VN-30

## Rozměry – tvar T/Standard, VN-05/07/10/14

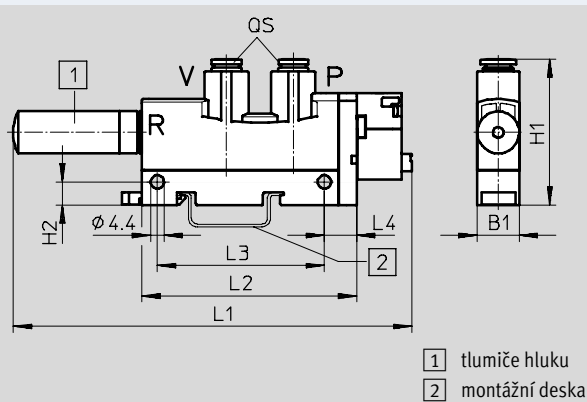
modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

VN-...-T...-PQ...-VQ...-RO...-A

VN-...-T...-PI...-VI...-RO...-A



VN-...-T...-PQ...-VQ...-RO...-M/B





# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

FESTO

technické údaje

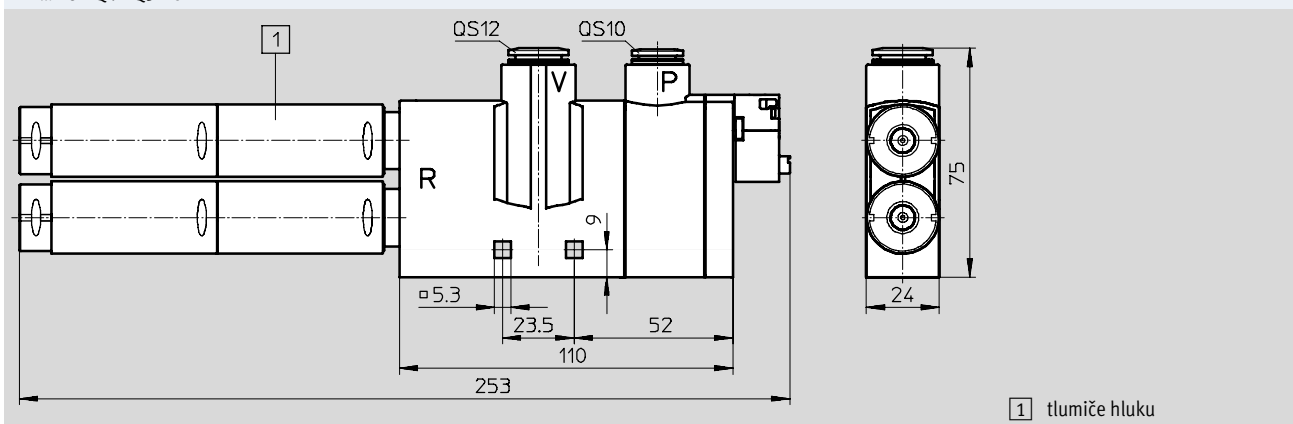
typ	B1	připojení		H1	H2	L1	L2	L3	L4	=C
		P D1	V D2							
VN-05-...-T3-PQ2-VQ2-R01-A	14	QS-6	QS-6	48	7,6	110	68	55	8	-
VN-07-...-T3-PQ2-VQ2-R01-A						119				
VN-10-...-T3-PQ2-VQ2-R01-A						110				
VN-05-...-T3-PI4-VI4-R01-A		G1/8	G1/8	53		119				
VN-07-...-T3-PI4-VI4-R01-A										
VN-10-...-T3-PI4-VI4-R01-A										
VN-14-...-T4-PQ3-VQ3-R02-A	18	QS-8	QS-8	50	7,5	166	98	63	8,7	-
VN-14-...-T4-PI5-VI5-R02-A		G1/4	G1/4	62						17
VN-05-...-T3-PQ2-VQ2-R01-M/B	14	QS-6	QS-6	48	7,6	132	71	55	10,7	-
VN-07-...-T3-PQ2-VQ2-R01-M/B						141				
VN-10-...-T3-PQ2-VQ2-R01-M/B										
VN-14-...-T4-PQ3-VQ3-R02-M/B	18	QS-8	QS-8	50	7,5	192	106	63	16,4	-

Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

## Rozměry – tvar T/Standard, VN-20/30

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

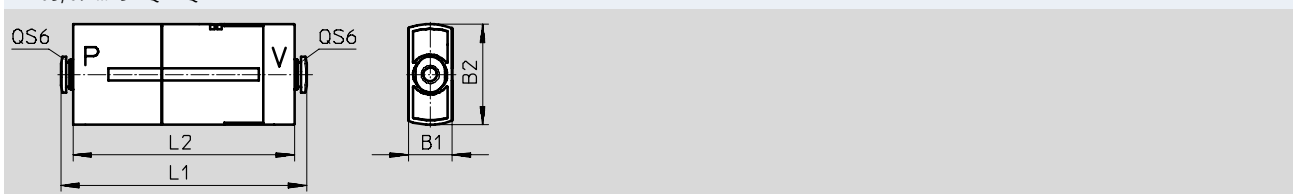
VN-...-T6-PQ4-VQ5-R02-M



## Rozměry – přímý tvar/Inline, VN-05/07

modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

VN-05/07-...-I3-PQ2-VQ2-A



typ	B1	připojení		B2	L1	L2
		P	V			
VN-05-...-I3-PQ2-VQ2-A	14,5	QS-6	QS-6	33,1	81	73
VN-07-...-I3-PQ2-VQ2-A					97	89

# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

technické údaje

**FESTO**

Údaje pro objednávky a hmotnosti – Standard							
tvar T							
jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum H			hmotnost [g]	velký průtok sání L	
		č. dílu	typ	č. dílu		typ	
s pneumatickým vyfukovacím impulsem, šroubením s nástrčnými koncovkami a tlumičem hluku							
0,45	49	532620	VN-05-H-T3-PQ2-VQ2-R01-A	49	532621	VN-05-L-T3-PQ2-VQ2-R01-A	
0,7	50	532628	VN-07-H-T3-PQ2-VQ2-R01-A	50	532629	VN-07-L-T3-PQ2-VQ2-R01-A	
0,95	50	532638	VN-10-H-T3-PQ2-VQ2-R01-A	50	532639	VN-10-L-T3-PQ2-VQ2-R01-A	
1,4	85	532646	VN-14-H-T4-PQ3-VQ3-R02-A	85	532647	VN-14-L-T4-PQ3-VQ3-R02-A	
s pneumatickým vyfukovacím impulsem, vnitřním závitem a tlumičem hluku							
0,45	49	537225	VN-05-H-T3-PI4-VI4-R01-A	49	537226	VN-05-L-T3-PI4-VI4-R01-A	
0,7	50	532632	VN-07-H-T3-PI4-VI4-R01-A	50	532633	VN-07-L-T3-PI4-VI4-R01-A	
0,95	50	532642	VN-10-H-T3-PI4-VI4-R01-A	50	532643	VN-10-L-T3-PI4-VI4-R01-A	
1,4	94	532719	VN-14-H-T4-PI5-VI5-R02-A	94	532720	VN-14-L-T4-PI5-VI5-R02-A	
s elektrickým spínacím ventilem, připojením nástrčnými koncovkami a tlumičem hluku							
0,45	60	532618	VN-05-H-T3-PQ2-VQ2-R01-M	60	532619	VN-05-L-T3-PQ2-VQ2-R01-M	
0,7	61	532626	VN-07-H-T3-PQ2-VQ2-R01-M	61	532627	VN-07-L-T3-PQ2-VQ2-R01-M	
0,95	61	532636	VN-10-H-T3-PQ2-VQ2-R01-M	61	532637	VN-10-L-T3-PQ2-VQ2-R01-M	
1,4	98	532644	VN-14-H-T4-PQ3-VQ3-R02-M	98	532645	VN-14-L-T4-PQ3-VQ3-R02-M	
2,0	215	532656	VN-20-H-T6-PQ4-VQ5-R02-M	-	-	-	
3,0	215	532662	VN-30-H-T6-PQ4-VQ5-R02-M	-	-	-	
s elektrickým spínacím ventilem, pneumatickým vyfukovacím impulsem, připojením nástrčnými koncovkami a tlumičem hluku							
0,45	62	532622	VN-05-H-T3-PQ2-VQ2-R01-B	62	532623	VN-05-L-T3-PQ2-VQ2-R01-B	
0,7	63	532630	VN-07-H-T3-PQ2-VQ2-R01-B	63	532631	VN-07-L-T3-PQ2-VQ2-R01-B	
0,95	63	532640	VN-10-H-T3-PQ2-VQ2-R01-B	63	532641	VN-10-L-T3-PQ2-VQ2-R01-B	
1,4	100	532648	VN-14-H-T4-PQ3-VQ3-R02-B	100	532649	VN-14-L-T4-PQ3-VQ3-R02-B	

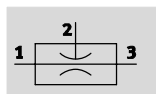
Údaje pro objednávky a hmotnosti – Inline							
přímý tvar							
jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum M			hmotnost [g]	velký průtok sání N	
		č. dílu	typ	č. dílu		typ	
s pneumatickým vyfukovacím impulsem a nástrčným připojením							
0,45	38	532624	VN-05-M-I3-PQ2-VQ2-A	38	532625	VN-05-N-I3-PQ2-VQ2-A	
0,7	41	532634	VN-07-M-I3-PQ2-VQ2-A	41	532635	VN-07-N-I3-PQ2-VQ2-A	

# Vložky do vakuových ejektorů VN

technické údaje

FESTO

funkce



- - rozsah teplot  
0 ... +60 °C

- - provozní tlak  
1 ... 8 barů



Obecné technické údaje					
typ	VN-05	VN-07	VN-10	VN-14	VN-20
jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	0,45	0,7	0,95	1,4	2,0
charakteristika ejektoru	hluboké vakuum/Standard H				
	velký průtok sání/Standard L				
montážní poloha	libovolná				

Provozní a okolní podmínky		
provozní tlak [bar]		1 ... 8
jmenovitý provozní tlak [bar]		6
provozní médium		stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu		mazaný provoz není možný
teplota okolí [°C]		0 ... +60
teplota média [°C]		0 ... +60
odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>		2

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:  
konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Výkonnostní parametry – hluboké vakuum					
charakteristika ejektoru	Standard H				
jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	0,45	0,7	0,95	1,4	2,0
max. vakuum [%]	92	92	93	92	92
provozní tlak pro max. vakuum [bar]	4,9	4,4	3,5	3,5	3,5
max. průtok sání vůči atmosféře [l/min]	7,2	16,2	21,8	48,8	98
provozní tlak pro max. průtok sání [bar]	3	3	3	2	2
čas zavzdušnění objemu 1 l po předchozím odsátí při napájecím tlaku 6 barů [s]	4,43	1,67	1,02	0,48	0,23

# Vložky do vakuových ejektorů VN

technické údaje

**FESTO**

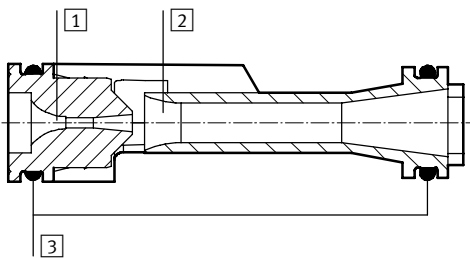
Výkonnostní parametry – velký odsávaný objemový průtok						
charakteristika ejektoru		Standard L				
jmenovitá světlost Lavalovy trysky	[mm]	0,45	0,7	0,95	1,4	2,0
max. průtok sání vůči atmosféře	[l/min]	13,6	30,9	41,5	92,6	184,4
provozní tlak pro max. průtok sání	[bar]	5	4	5	5	5
čas zavzdušnění objemu 1 l po předchozím odsátí při napájecím tlaku 6 barů	[s]	2,04	0,82	0,66	0,31	0,17

**upozornění**

Díky paralelnímu zapojení dvou vložek vakuových ejektorů je průtok sání dvojitý. To odpovídá nejbližšímu vyššímu výkonnostnímu stupni.  
Příklad:  
2x20-H odpovídá 1x30-H

## Materiály

funkční řez



vložky do vakuových ejektorů VN-05/07/10/14/20

1	výfuková tryska	tvárný legovaný hliník
2	sací tryska	POM
3	těsnění	NBR

**upozornění**

Diagramy k technickým údajům vložek do vakuových ejektorů odpovídají diagramům vakuových ejektorů VN-A/B/M.

→ od strany 37.

# Vložky do vakuových ejektorů VN

technické údaje

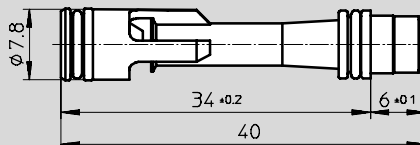
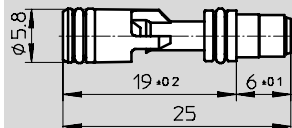
FESTO

## Rozměry

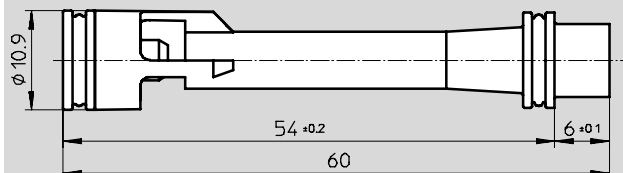
modely CAD ke stažení → [www.festo.com](http://www.festo.com)

VN-05

VN-07/10



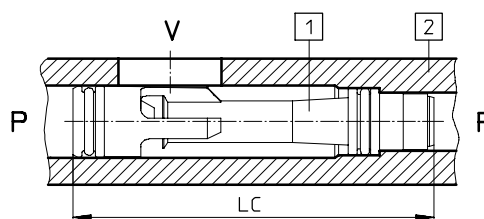
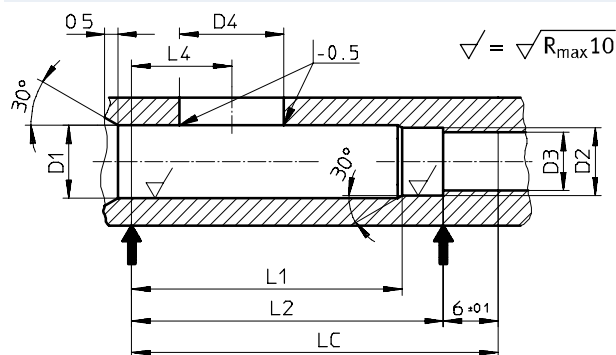
VN-14/20



## Montážní díry pro vložky do vakuových ejektorů

Rozměry

Montáž vložek do vakuových ejektorů



- 1 vložka do vakuových ejektorů
- 2 vyrobené těleso

typ	rozměr upínacího otvoru						připojení vakua		
	D1 <sup>1)</sup> +0,05	D2	D3	L1	L2 ±0,2	LC <sup>2)</sup>	L4 ±0,2	D4 min. Ø <sup>3)</sup>   max. Ø	
VN-05	6	5,7 +0,05	4,9 +0,1	14	19	25	9,5	3,0	3,5
VN-07	8	7,5 +0,05	6,5 +0,1	29	34	40	11	6,0	7,5
VN-10									
VN-14	11,1	10,7 -0,05	9,4 ±0,1	49	54	60	13	12,8	15,6
VN-20									

- 1) U D1 s Ø 11,1: Zvolte pro závitové připojení G3/4, průměr jádra 11,8 +0,1.
- 2) Délka vložky do vakuových ejektorů
- 3) Minimální průřez, Festo doporučuje co největší průřez.

## Údaje pro objednávky a hmotnosti

jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum H		hmotnost [g]	velký průtok sání L	
		č. dílu	typ		č. dílu	typ
0,45	0,65	547693	VN-05-H	0,65	547694	VN-05-L
0,7	1,65	547695	VN-07-H	1,65	547696	VN-07-L
0,95	1,65	547697	VN-10-H	1,65	547698	VN-10-L
1,4	3,75	547699	VN-14-H	3,75	547700	VN-14-L
2,0	3,75	547701	VN-20-H	3,75	547702	VN-20-L

# Vakuové ejektory VN

příslušenství

FESTO

## Montážní desky VN-...-BP-NRH

pro vakuové ejektory VN  
k montáži na lištu DIN  
nebo průchozí dírou

teplota okolí: 0 ... +60 °C

materiál:

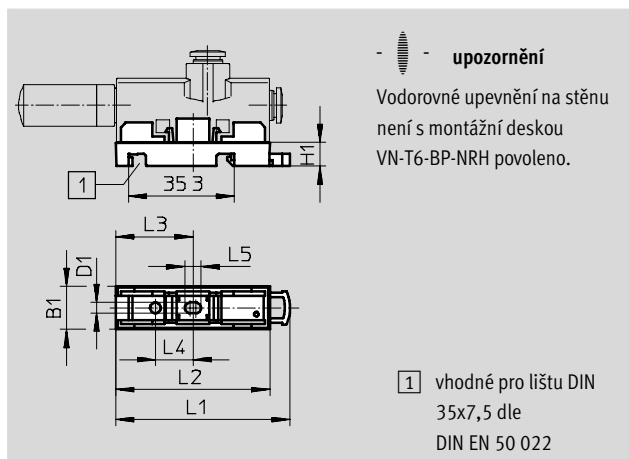
deska VN-T2/T3/T4: vyztužený POM

deska VN-T6: vyztužený PA

šoupátko: POM

odpovídá RoHS

prostě mědi a PTFE



Rozměry a údaje pro objednávky												
pro rozteč [mm]	B1	D1	H1	L1	L2	L3	L4	L5	KBK <sup>1)</sup>	hmotnost [g]	č. dílu	typ
10	10,4	3,5	8	56,5	51	25,5	12,5	5,5	2	3,5	196951	VN-T2-BP-NRH
14	14,4	3,5	8	57,9	51,2	25,6	12,5	5,5	2	4,5	193641	VN-T3-BP-NRH
18	18,4									5,5	195279	VN-T4-BP-NRH
24	24	4,3	7,3	98	91	45,5	32,5	6,3	2	12,4	196956	VN-T6-BP-NRH

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

## Montážní desky VN-...-BP

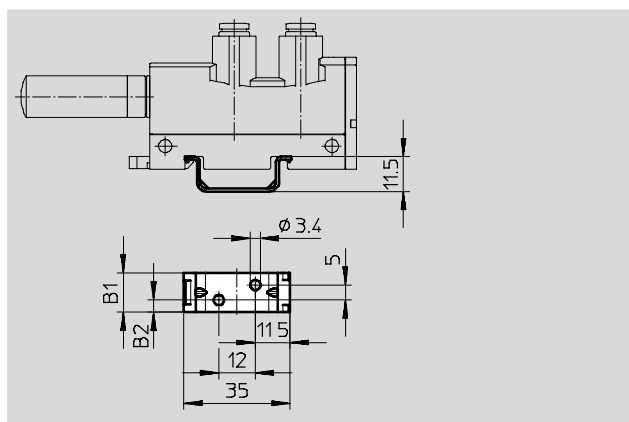
pro vakuové ejektory VN-A/B/M  
k upevnění na stěnu průchozí dírou  
pro typ tělesa T3/T4

materiál:

deska: pozinkovaná ocel

odpovídá RoHS

prostě mědi a PTFE




Rozměry a údaje pro objednávky						
pro rozteč [mm]	B1	B2	KBK <sup>1)</sup>	hmotnost [g]	č. dílu	typ
14	13	4	2	4,8	547436	VN-T3-BP
18	17	6		6,4	547437	VN-T4-BP



1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

# Vakuové ejektory VN


příslušenství


FESTO

Údaje pro objednávky – tlumiče hluku U			technické údaje → internet: uo	
	pro rozteč [mm]	připojení pneumatiky	č. dílu	typ
	10 (pouze VN-...-T2-...-R01)	M7	197582	UO-M7
	14	G $\frac{1}{8}$	197583	UO- $\frac{1}{8}$
	18	G $\frac{1}{4}$	197584	UO-□

Údaje pro objednávky – tlumiče hluku AMTE			technické údaje → internet: amte		
	pro rozteč [mm]	připojení pneumatiky	č. dílu	typ	PE <sup>1)</sup>
krátké provedení					
	10	M5	1206621	AMTE-M-H-M5	20
	14	G $\frac{1}{8}$	1206622	AMTE-M-H-G18	20
	18	G $\frac{1}{4}$	1206623	AMTE-M-H-G14	20
dlouhé provedení					
	10	M5	1205858	AMTE-M-LH-M5	20
	14	G $\frac{1}{8}$	1205860	AMTE-M-LH-G18	20
	18	G $\frac{1}{4}$	1205861	AMTE-M-LH-G14	20

1) množství v balení



Údaje pro objednávky – tlumiče hluku UOM			technické údaje → internet: uom	
	pro rozteč [mm]	připojení pneumatiky	č. dílu	typ
	18	G $\frac{1}{4}$	538432	UOM- $\frac{1}{4}$
	24	G $\frac{3}{8}$	538433	UOM- $\frac{3}{8}$

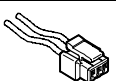
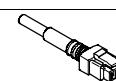
Údaje pro objednávky – nástavce tlumičů hluku UOMS			technické údaje → internet: uoms	
	pro rozteč [mm]	připojení pneumatiky	č. dílu	typ
	18	–	538436	UOMS- $\frac{1}{4}$
	24	–	538437	UOMS- $\frac{3}{8}$

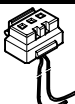
# Vakuové ejektory VN

příslušenství

**FESTO**

Údaje pro objednávky – spojovací kabely NEBU-M8				technické údaje → internet: nebu	
	elektrické připojení	počet vodičů	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	M8x1, přímá zásuvka	3	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	M8x1, úhlová zásuvka	3	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Údaje pro objednávky – zásuvky s kabelem NEBV				technické údaje → internet: nebv	
	složení kabelu	hmotnost výrobku [g]	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	2 jednotlivé kabely	4	0,5	566654	NEBV-H1G2-KN-0,5-N-LE2
		7	1	566655	NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2
		17	2,5	566656	NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2
		31	5	566657	NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2
	kabel, 2 vodiče	8	0,5	566658	NEBV-H1G2-P-0,5-N-LE2
		16	1	566659	NEBV-H1G2-P-1-N-LE2
		35	2,5	566660	NEBV-H1G2-P-2.5-N-LE2
		70	5	566661	NEBV-H1G2-P-5-N-LE2

Údaje pro objednávky – zásuvky s kabelem KMH				technické údaje → internet: kmh	
	složení kabelu [mm <sup>2</sup> ]	hmotnost výrobku [g]	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	2x0,14	4	0,5	197263	KMH-0,5
		7	1	197264	KMH-1
		17	2,5	527400	KMH-2,5
		31	5	527401	KMH-5