

## Vakuové ejektory VN

**FESTO**



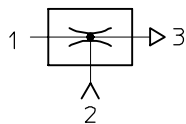
# Vakuové ejektory

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.

## Standardní a řadové ejektory

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
- dle volby s vakuovým spínačem

- volitelně s doplňkovými funkcemi:
  - integrovaný vyfukovací impuls
  - elektrické ovládání pro ZAP/VYP vakua
  - kombinace vyfukovacího impulsu a ovládání

VAD-.../VAK-...

katalogové listy → 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-...

katalogové listy → 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-...

katalogové listy → 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:
  - nástrčná koncovka QS
  - připojovací závit
  - nástrčná dutinka
  - šroubovací tlumič 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

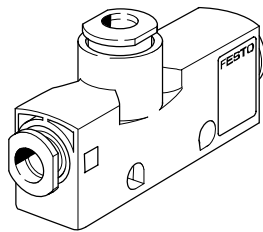
tvary T

možnosti připojení:

- nástrčná připojení QS
- vnitřní závit
- vnější závit
- tlumič 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



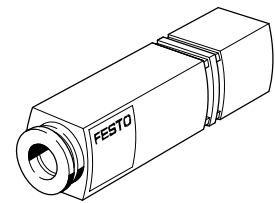
přímý tvar

možnosti připojení:

- nástrčná připojení QS
- nástrčná dutinka

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.



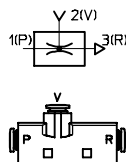
## Dva principy funkce:

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°.

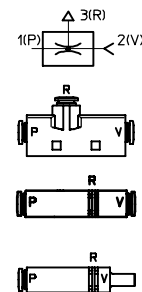


Inline

- 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

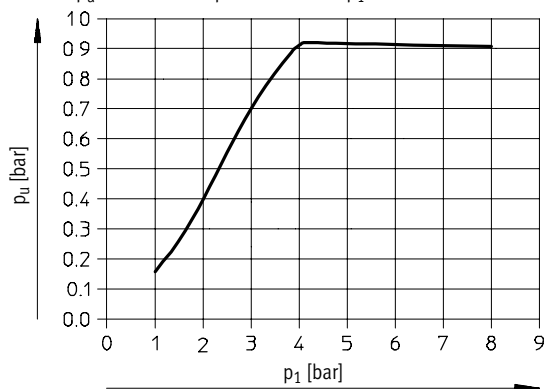
hluboké vakuum

velký průtok sání

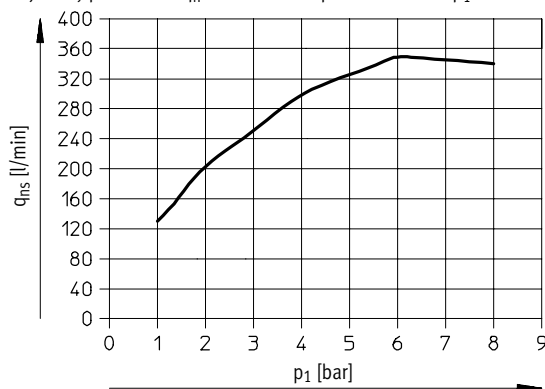
až 93 %

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

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



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

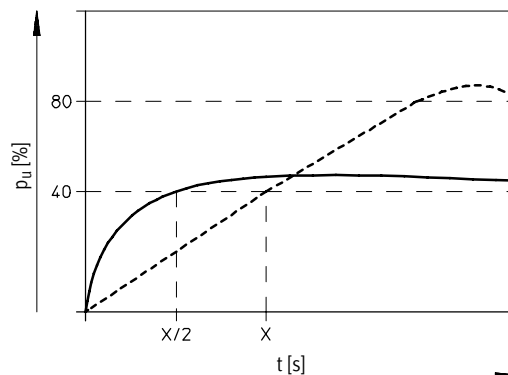


## Porovnání systémů

hluboké vakuum – 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 vakuu dosahovat krátkého času pro odsátí.





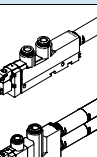





----- hluboké vakuum  
 ————— velký průtok sání

# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek

FESTO

funkce	konstrukce	typ	jmenovitá světlost [mm]	šířka tělesa						přívod tlaku (1)				
				tvar T					přímý tvar (Inline)			nástrčnou koncovkou PQ	vnitřním závitem PI	
				10 [mm]	14 [mm]	16 [mm]	18 [mm]	24 [mm]	10 [mm]	13 [mm]	14,5 [mm]			
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 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 elektromagnetickým 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 elektromagnetickým ventilem a 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 vyfukovacím impulsem</b>														
	VN-05-M-...-A	0,45	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	
	VN-07-M-...-A	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	

# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek


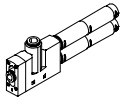

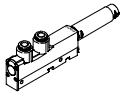
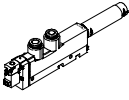
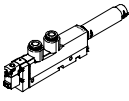
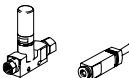

FESTO

typ	připojení vakua (2)				odvětrání (3)			spínací funkce		→ strana/ internet
	nástrčnou konečkou VQ	vnitřní závit VI	vnějším závitem VA	nástrčnou dutinku VT	nástrčnou konečkou RQ	vnitřním závitem RI	tlumičem 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	■	-	-	-	-	-	-	■	■	27
VN-07-H-...-P										
VN-10-H-...-P										
<b>Standard H s vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-H-...-A	■	■	-	-	-	-	■	-	-	33
VN-07-H-...-A										
VN-10-H-...-A										
VN-14-H-...-A										
<b>Standard H s elektromagnetickým ventilem</b>										
VN-05-H-...-M	■	-	-	-	-	-	■	-	-	33
VN-07-H-...-M										
VN-10-H-...-M										
VN-14-H-...-M										
VN-20-H-...-M										
VN-30-H-...-M										
<b>Standard H s elektromagnetickým ventilem a vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-H-...-B	■	-	-	-	-	-	■	-	-	33
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 vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-M-...-A	■	-	-	-	-	-	-	-	-	33
VN-07-M-...-A										

# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek

FESTO

funkce	konstrukce	typ	jmenovitá světlost	šířka tělesa									přívod tlaku (1)	
				tvar T					přímý tvar (Inline)				nástrčnou koncovkou PQ	vnitřním závitem PI
				10	14	16	18	24	10	13	14,5			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[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 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 elektromagnetickým 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 elektromagnetickým ventilem a 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 vyfukovacím impulsem</b>														
	VN-05-N-...-A	0,45	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	
			VN-07-N-...-A	0,7	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-



# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek

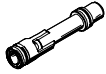
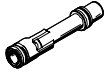
FESTO

typ	připojení vakua (2)				odvětrání (3)			spínací funkce		→ strana/ internet
	nástrčnou konečkou VQ	vnitřním závitem VI	vnějším závitem VA	nástrčnou dutinkou VT	nástrčnou konečkou RQ	vnitřním závitem RI	tlumičem 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	■	-	-	-	-	-	-	■	■	27
VN-07-L-...-P										
VN-10-L-...-P										
<b>Standard L s vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-L-...-A	■	■	-	-	-	-	■	-	-	33
VN-07-L-...-A										
VN-10-L-...-A										
VN-14-L-...-A										
<b>Standard L s elektromagnetickým ventilem</b>										
VN-05-L-...-M	■	-	-	-	-	-	■	-	-	33
VN-07-L-...-M										
VN-10-L-...-M										
VN-14-L-...-M										
<b>Standard L s elektromagnetickým ventilem a vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-L-...-B	■	-	-	-	-	-	■	-	-	33
VN-07-L-...-B										
VN-10-L-...-B										
VN-14-L-...-B										
<b>Inline N</b>										
VN-05-N	■ ■	■ -	- -	- ■	■ -	■ -	■ -	- -	- -	11
<b>Inline N s vyfukovacím impulsem</b>										
VN-05-N-...-A	■	-	-	-	-	-	-	-	-	33
VN-07-N-...-A										

# Vakuové ejektory VN

přehled dodávek

**FESTO**

funkce	konstrukce	typ	jmenovitá světlost [mm]	→ strana/ internet	
hluboké vakuum		<b>vložka do vakuových ejektorů – Standard H</b>			45
		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		<b>vložka do vakuových ejektorů – Standard L</b>			45
		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

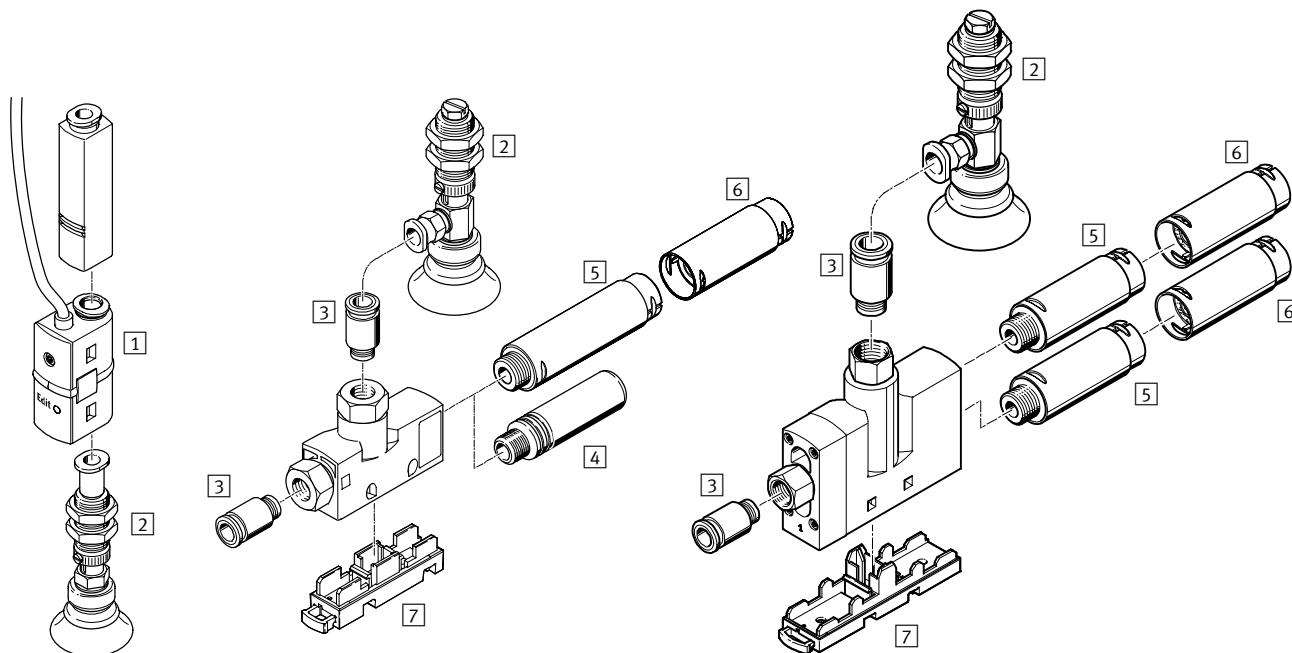
přehled periférií

FESTO

VN-05/07/10/14  
přímý tvar

tvar T

VN-20/30



## Upevňovací prvky a příslušenství

	VN-05/07/10/14		VN-20/30			→ strana/internet
	přímý tvar		tvar T			
	10 mm	13 mm	10 mm	14 mm	18 mm	
1 tlakové spínače SDE5	■			■		sde5
2 přísavky ESG		■		■		esg
3 šroubení s nástrčnou koncovkou QS		-		■		quick star
4 tlumiče hluku UO		-	■	■	-	uo
5 tlumiče hluku UOM		-	-	-	■	uom
6 nástavce tlumičů hluku UOMS		-	-	-	■	uoms
7 montážní desky VN-T		-		■		vn-t
- 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

přívod tlaku (1)	
PQ1	nástrčné připojení QS4
PQ2	nástrčné připojení QS6
PQ4	nástrčné připojení QS10
PI2	vnitřní závit M5
PI4	vnitřní závit G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
PI5	vnitřní závit G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>

připojení vakua (2)	
VQ1	nástrčné připojení QS4
VQ2	nástrčné připojení QS6
VQ3	nástrčné připojení QS8
VQ5	nástrčné připojení QS12
VI2	vnitřní závit M5
VI4	vnitřní závit G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
VI5	vnitřní závit G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
VI6	vnitřní závit G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
VA4	vnější závit G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
VA5	vnější závit G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
VT1	nástrčná dutinka Ø 4 mm
VT2	nástrčná dutinka Ø 6 mm

odvětrání (3)	
RQ1	nástrčné připojení QS4
RQ2	nástrčné připojení QS6
RQ3	nástrčné připojení QS8
RI2	vnitřní závit M5
RI4	vnitřní závit G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
RI5	vnitřní závit G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
RO1	tlumič hluku UO, otevřený
RO2	tlumič hluku UOM, otevřený

-  - upozornění

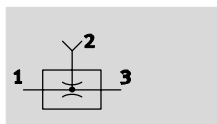
Možné kombinace lze nalézt v údajích pro objednávky.

# Vakuové ejektory VN

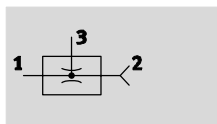
technické údaje

FESTO

funkce  
VN Standard



VN Inline



– | – rozsah teplot  
0 ... +60 °C

– | – provozní tlak  
1 ... 8 barů



Obecné technické údaje – Standard										
konstrukce		tvar T								
typ		VN-05		VN-07		VN-10		VN-14	VN-20	VN-30
rozeč	[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	nástrčnou koncovkou vnitřním závitem	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6	QS6	QS6	QS10	QS10
připojení vakua	nástrčnou koncovkou vnějším závitem	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6	QS8	QS8	QS12	QS12
	vnitřním závitem	–	G1/8	–	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4
	vnitřním závitem	M5	G1/8	M5	G1/8	G1/8	–	G1/4	G3/8	G3/8
připojení pneumatiky 3	nástrčnou koncovkou vnitřním závitem	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6	QS8	QS8	–	–
	tlumičem hluku	otevřený	otevřený	otevřený	otevřený	otevřený	otevřený	otevřený	otevřený	otevřený
upevnění		průchozími dírami								
		na lištu DIN								
		držák na stěnu/ploché držák								
montážní poloha		libovolná								

Obecné technické údaje – Inline										
konstrukce		tvar T				přímý tvar				
typ		VN-05		VN-07		VN-05		VN-07		VN-10
rozeč	[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	nástrčnou koncovkou vnitřním závitem	QS4	QS6	QS4	QS6	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6
připojení vakua	nástrčnou koncovkou vnitřním závitem	QS4	QS6	QS4	QS6	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6
	nástrčnou dutinkou	–	–	–	–	4	6	4	6	–
připojení pneumatiky 3	nástrčnou koncovkou vnitřním závitem	QS4	QS6	QS4	QS6	–	–	–	–	–
	tlumičem hluku	otevřený	otevřený	otevřený	otevřený	–	–	–	–	–
upevnění		průchozími dírami				montáž do vedení				
		na lištu DIN								
		držák na stěnu/ploché držák								
montážní poloha		libovolná								

– | – upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

Provozní a okolní podmínky		
připojení pneumatiky	nástrčným šroubením	bez nástrčného šroubení
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	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 provozních 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	
doba na odsátí objemu <sup>1)</sup> 1 l, při p <sub>1</sub> = 6 barů [s]	4,8	1,9	1,1	0,5	0,2	0,1	4,7	2,1	0,96	

- 1) čas potřebný ke snížení vakua na -0,05 baru.

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			
doba na odsátí objemu <sup>1)</sup> 1 l, při p <sub>1</sub> = 6 barů [s]	1,7	0,5	0,46	0,25	0,15	0,1	1,57			

- 1) čas potřebný ke snížení vakua na -0,05 baru.

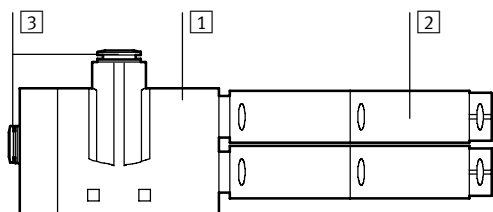
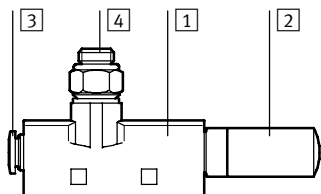
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

## Materiály

funkční řez



### Vakuové ejektory VN-05/07/10/14

1	těleso		polyacetal, vyztužený
2	tlumič hluku	RO1 RO2	polyetylén tvárný legovaný hliník, polyacetal, PU pěna
3	šroubení s nástrčnou koncovkou		plast, poniklovaná mosaz
4	připojovací závit		tvárný legovaný hliník
-	těsnění		nitrilkaučuk
	upozornění k materiálu	- RO2	prosté mědi a PTFE obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

### Vakuové ejektory VN-20/30

1	těleso		polyacetal, vyztužený
2	tlumič hluku		tvárný legovaný hliník, polyacetal, PU pěna
3	šroubení s nástrčnou koncovkou		plast, poniklovaná mosaz
-	připojovací závit		tvárný legovaný hliník
-	těsnění		nitrilkaučuk
	upozornění k materiálu		prosté mědi a PTFE obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

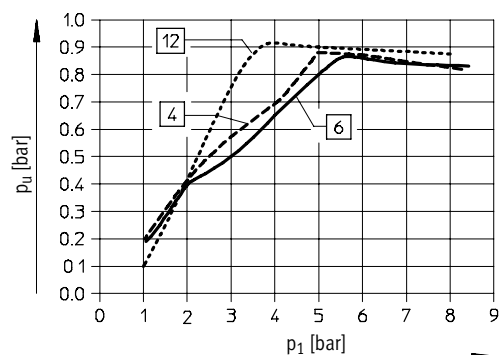
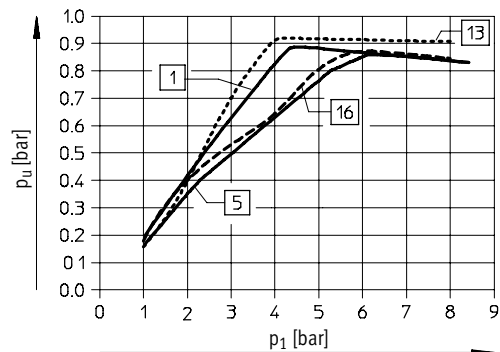
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

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

hluboké vakuum



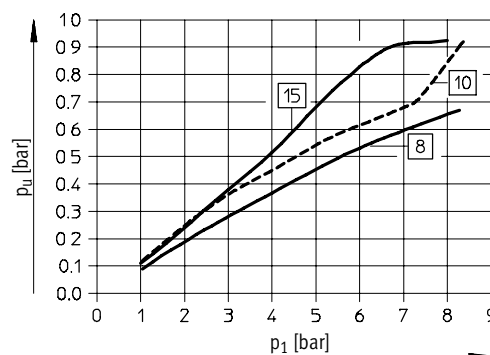
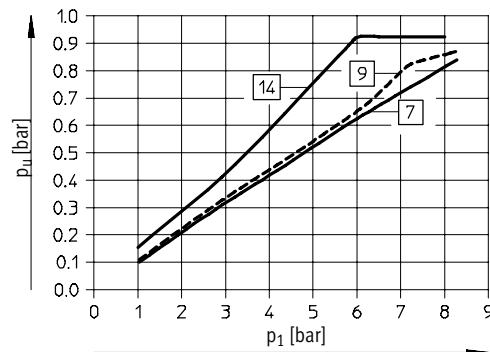
Standard:

- 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...



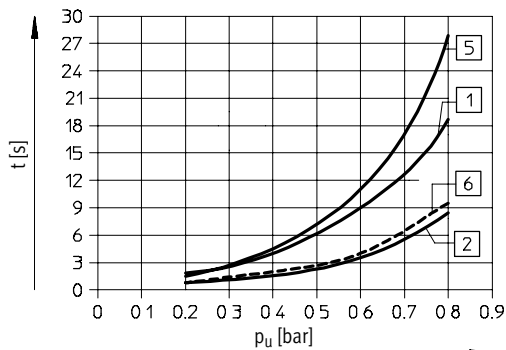
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

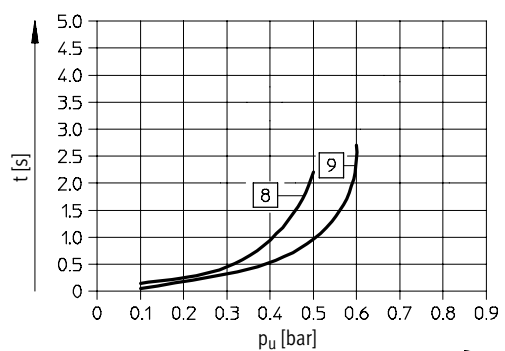
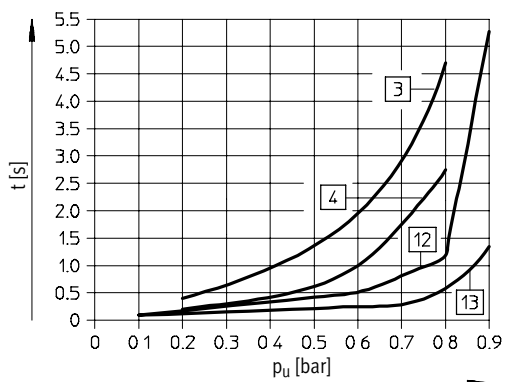
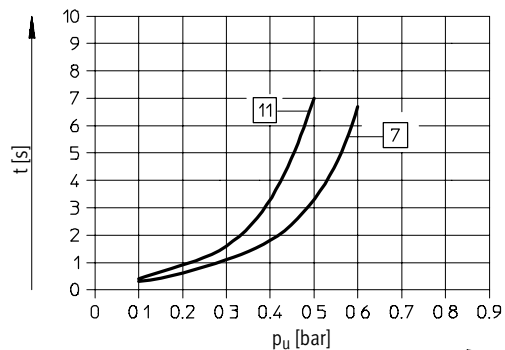
FESTO

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

hluboké vakuum



velký průtok sání

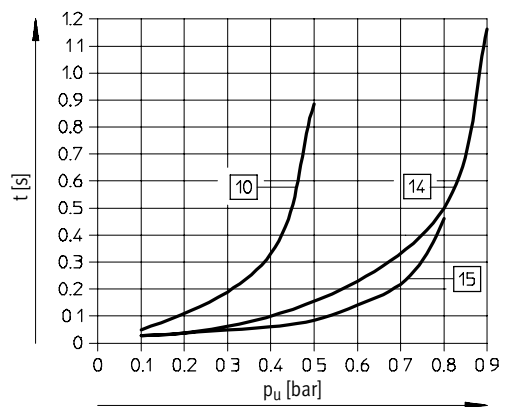


Standard:

- 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...
- 3 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...

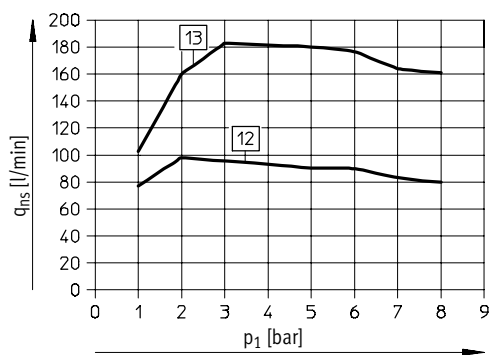
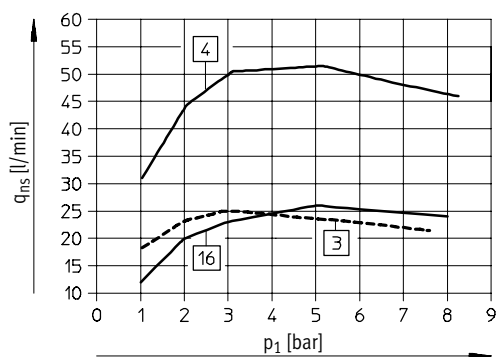
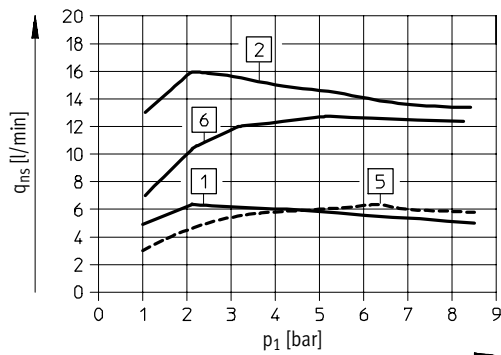
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

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

hluboké vakuum



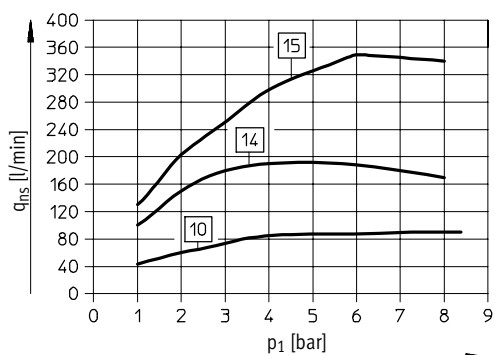
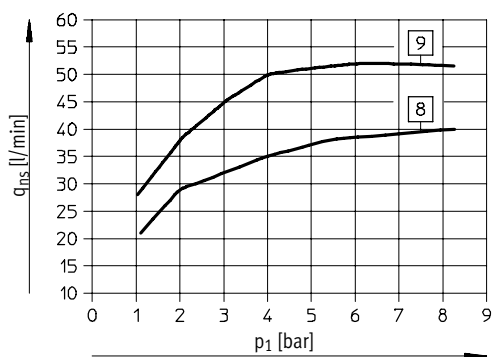
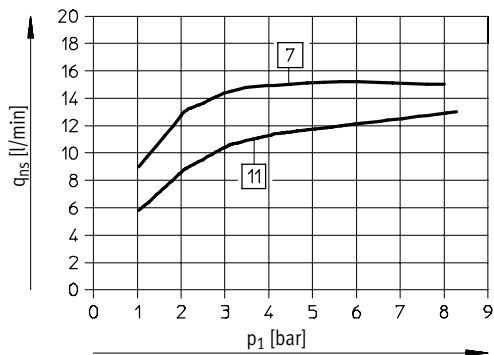
Standard:

- 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...

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...

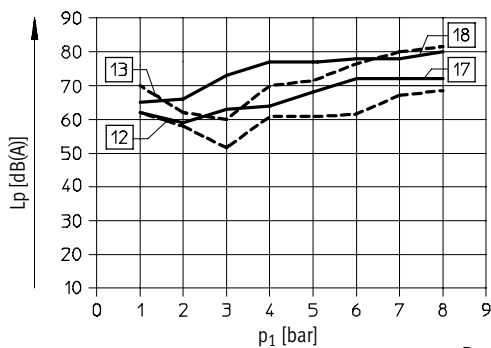
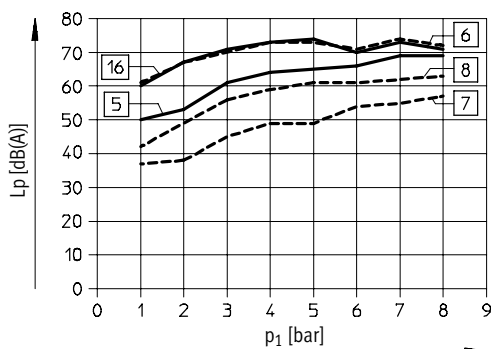
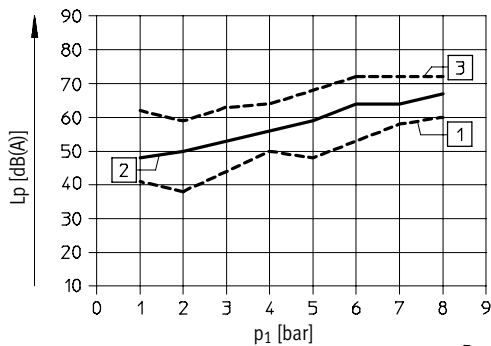
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

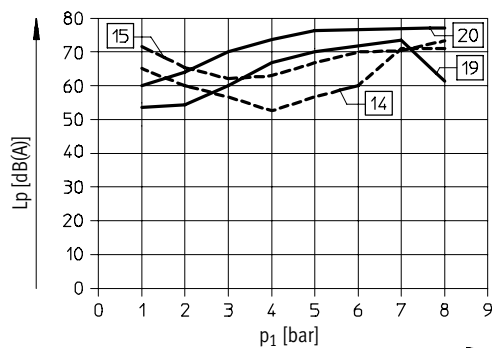
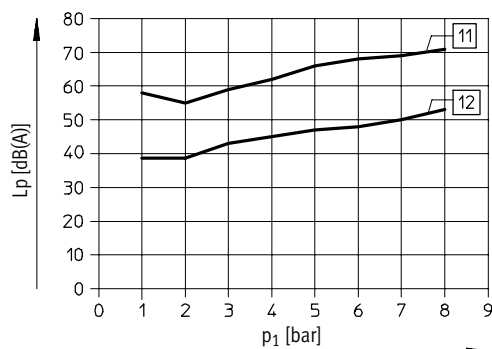
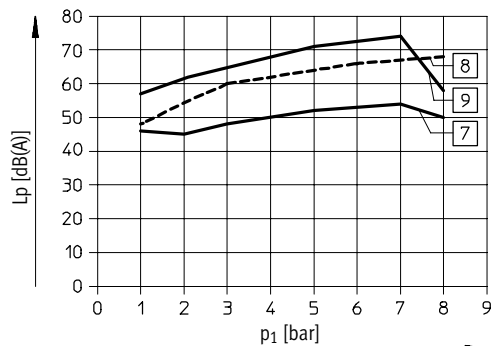
FESTO

## Úroveň tlaku $L_p$ (ve vzdálenosti 1 m) v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum



velký průtok sání



Standard:

- 1 VN-05-H...-RO1
- 2 VN-07-H...-RO1
- 3 VN-10-H...-RO1
- 17 VN-10-H...-RO2
- 18 VN-14-H...-RO2
- 12 VN-20-H...-RO2
- 13 VN-30-H...-RO2

Inline:

- tvar T
- 7 VN-05-M...-RO1
- 8 VN-07-M...-RO1
- 16 VN-10-M...-RO1
- přímý tvar
- 5 VN-05-M-I3...
- 6 VN-07-M-I3...

Standard:

- 7 VN-05-L...-RO1
- 8 VN-07-L...-RO1
- 9 VN-10-L...-RO1
- 19 VN-10-L...-RO2
- 20 VN-14-L...-RO2
- 14 VN-20-L...-RO2
- 15 VN-30-L...-RO2

Inline:

- tvar T
- 12 VN-05-N...-RO1
- přímý tvar
- 11 VN-05-N-I3...

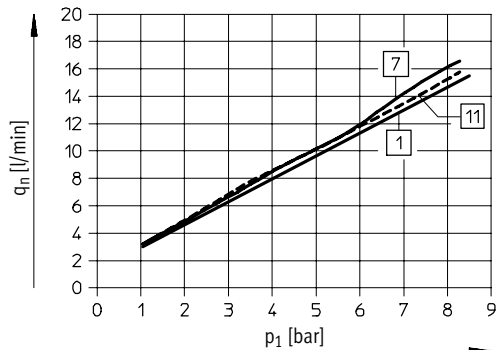
# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

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

hluboké vakuum/velký průtok sání

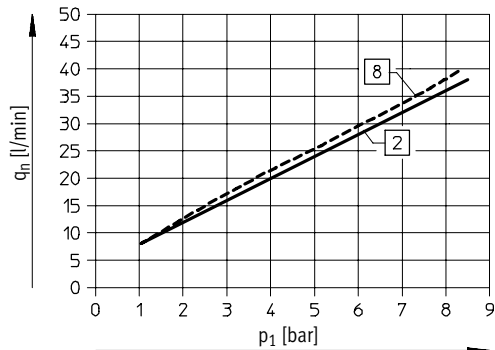


Standard:

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

Inline:

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

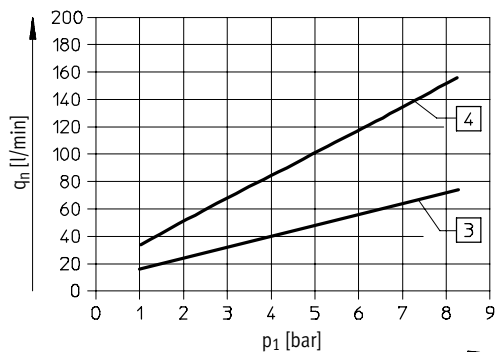


Standard:

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

Inline:

- 2 VN-07-M...

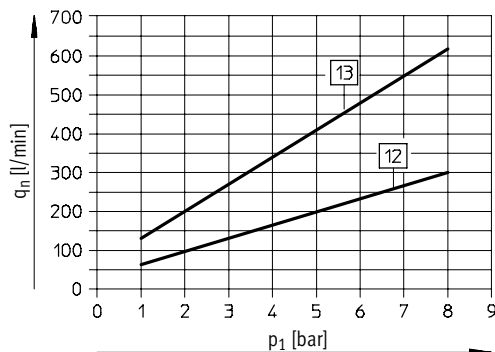


Standard:

- 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

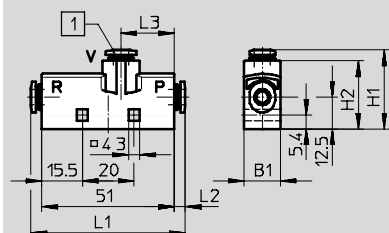
FESTO

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

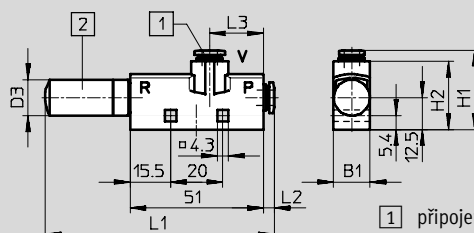
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

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

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



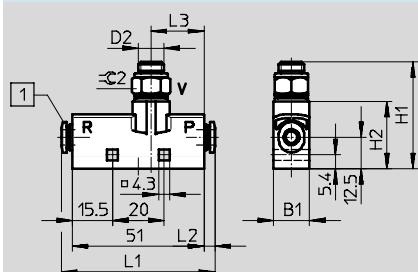
1) připojení QS



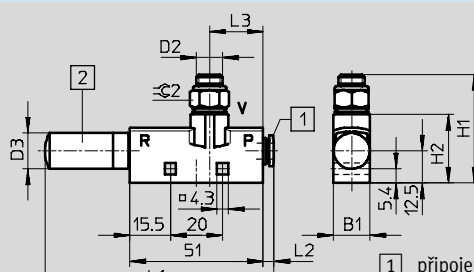
1) připojení QS  
2) tlumiče hluku

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

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



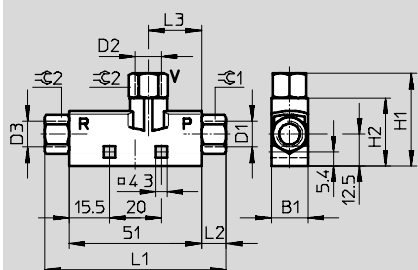
1) připojení QS



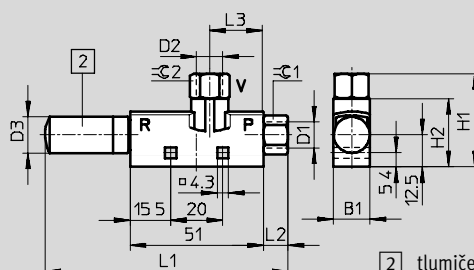
1) připojení QS  
2) tlumiče hluku

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

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



2) tlumiče hluku



2) tlumiče hluku

typ	B1	přívody			H1	H2	L1	L2	L3	∅C1	∅C2	
		P D1	V D2	R D3								
VN-...-T2-PQ1-VQ1-RQ1	10	QS4	QS4	QS4	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	QS6	QS6	QS6	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>	QS6		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	QS6	QS8	QS8	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>	QS8		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) ∅ tlumič hluku

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

# Vakuové ejektory VN

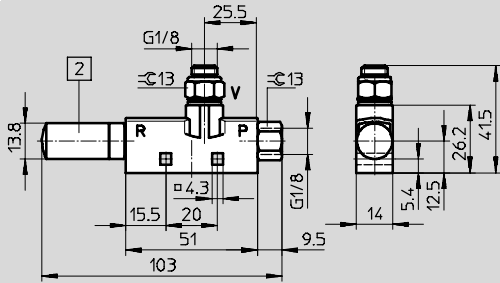
technické údaje

FESTO

## Rozměry – tvar T/standard, VN-10

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

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



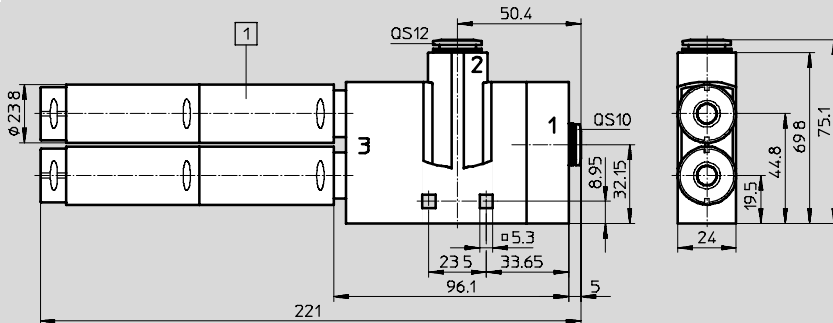
2 tlumiče hluku

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

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

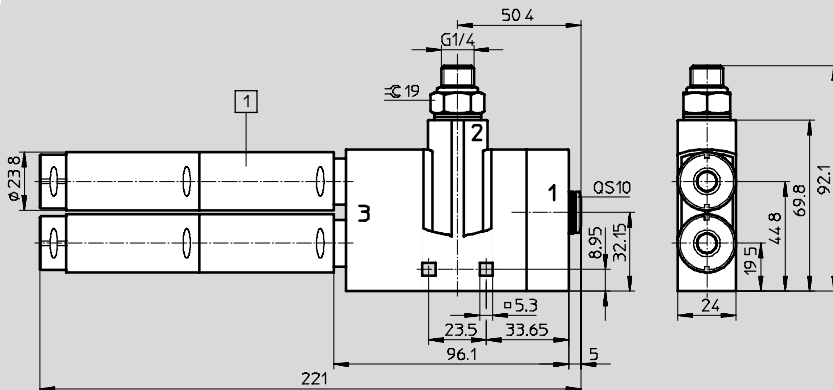
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

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



1 tlumiče hluku

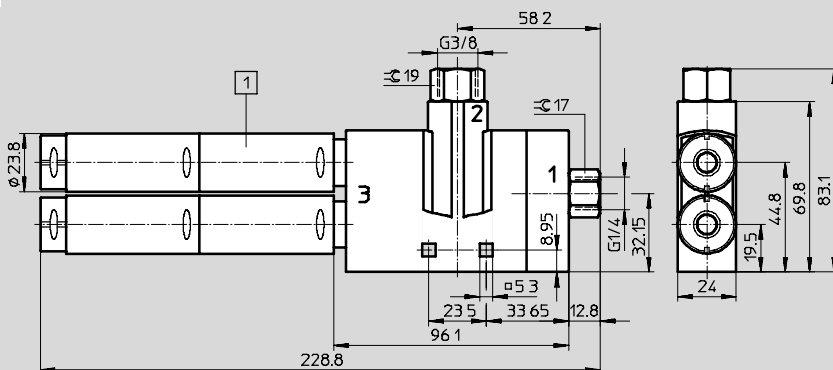
VN...-T6-PQ4-VA5-R02



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

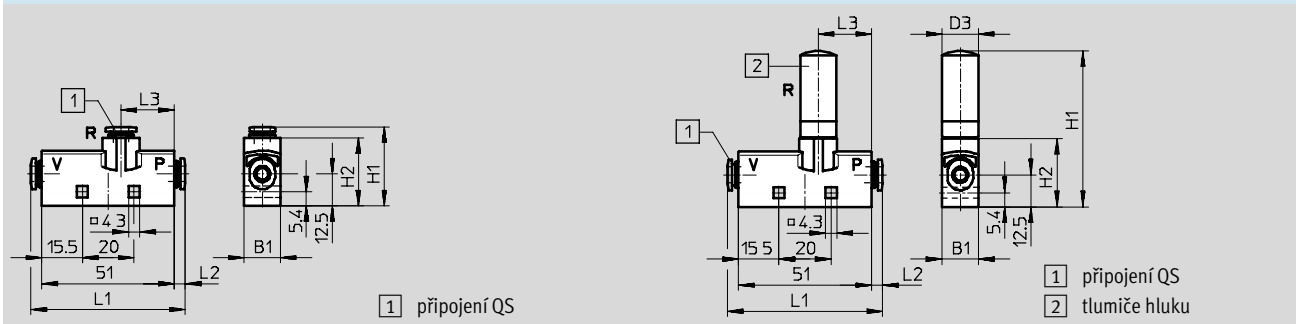
FESTO

## Rozměry – tvar T/Inline, VN-05/07

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

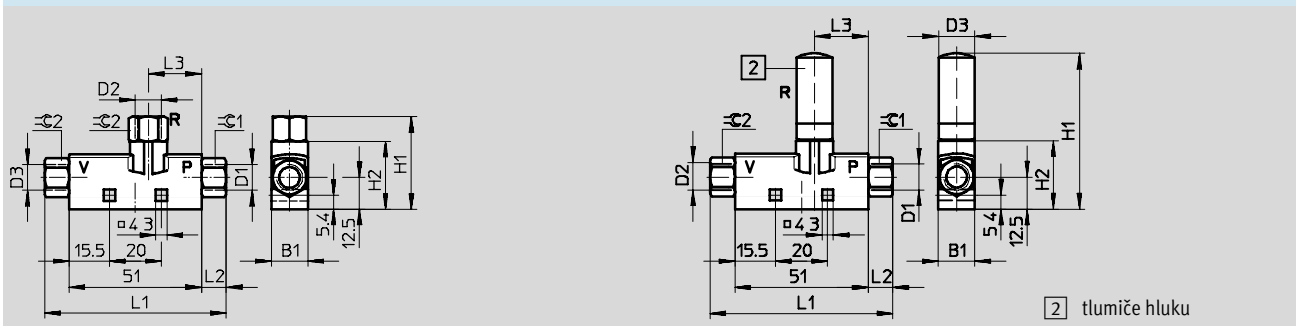
VN-...-T...-PQ...-VQ...-RQ...

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



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

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



typ	B1	přívody			H1	H2	L1	L2	L3	∅C1	∅C2
		P D1	V D2	R D3							
VN-...-T2-PQ1-VQ1-RQ1	10	QS4	QS4	QS4	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	QS6	QS6	QS6	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) ∅ tlumič hluku

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

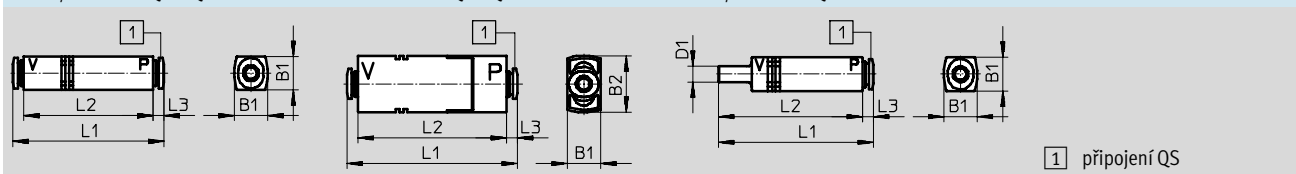
## Rozměry – přímý tvar/Inline, VN-05/07/10

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

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

VN-10-M-I3-PQ2-VQ2

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



typ	B1	B2	přívody		D1 ∅	L1	L2	L3
			P	V				
VN-05/07-...-I2-PQ1-VQ1	10	-	QS4	QS4	-	57,4	50,2	3,6
VN-05/07-...-I2-PQ1-VT1				-	4	61,6	58	
VN-05/07-...-I3-PQ2-VQ2	13	-	QS6	QS6	-	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	56		

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky a hmotnosti – Standard							
tvar T							
šířka tělesa [mm]	jmenovitá světlost [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum H		hmotnost [g]	velký průtok sání L	
			č. dílu	typ		č. dílu	typ
<b>s nástrčným připojením</b>							
10	0,45	15,1	526100	VN-05-H-T2-PQ1-VQ1-RQ1	15,1	526114	VN-05-L-T2-PQ1-VQ1-RQ1
	0,7	15,4	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	26,9	526147	VN-10-H-T4-PQ2-VQ3-RQ3	26,4	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
<b>s nástrčným připojením a tlumičem hluku</b>							
10	0,45	14,3	193569	VN-05-H-T2-PQ1-VQ1-R01	14,3	193595	VN-05-L-T2-PQ1-VQ1-R01
	0,7	14,6	193570	VN-07-H-T2-PQ1-VQ1-R01	–	–	–
14	0,45	23	193488	VN-05-H-T3-PQ2-VQ2-R01	22,8	193571	VN-05-L-T3-PQ2-VQ2-R01
	0,7	23	193489	VN-07-H-T3-PQ2-VQ2-R01	23,1	193572	VN-07-L-T3-PQ2-VQ2-R01
	0,95	23	193490	VN-10-H-T3-PQ2-VQ2-R01	23,3	193573	VN-10-L-T3-PQ2-VQ2-R01
18	0,95	35,3	549251	VN-10-H-T4-PQ2-VQ3-R02	35,7	549253	VN-10-L-T4-PQ2-VQ3-R02
	1,4	35,4	547707	VN-14-H-T4-PQ2-VQ3-R02	35,1	547710	VN-14-L-T4-PQ2-VQ3-R02
24	2,0	182	193495	VN-20-H-T6-PQ4-VQ5-R02	182	193578	VN-20-L-T6-PQ4-VQ5-R02
	3,0	182	193497	VN-30-H-T6-PQ4-VQ5-R02	–	–	–
<b>s nástrčným připojením a vnějším závitem pro připojení vakua</b>							
14	0,45	24	193516	VN-05-H-T3-PQ2-VA4-RQ2	24	193599	VN-05-L-T3-PQ2-VA4-RQ2
	0,7	23	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	32,5	526153	VN-10-H-T4-PQ2-VA5-RQ3	32,5	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
<b>s nástrčným připojením, vnějším závitem pro připojení vakua a tlumičem hluku</b>							
14	0,45	24	193526	VN-05-H-T3-PQ2-VA4-R01	24,5	193609	VN-05-L-T3-PQ2-VA4-R01
	0,7	25	193527	VN-07-H-T3-PQ2-VA4-R01	24,8	193610	VN-07-L-T3-PQ2-VA4-R01
	0,95	25	193528	VN-10-H-T3-PQ2-VA4-R01	25	193611	VN-10-L-T3-PQ2-VA4-R01
18	0,95	41,4	549252	VN-10-H-T4-PQ2-VA5-R02	41,5	549254	VN-10-L-T4-PQ2-VA5-R02
	1,4	41,2	547706	VN-14-H-T4-PQ2-VA5-R02	40,9	547709	VN-14-L-T4-PQ2-VA5-R02
24	2,0	189	526145	VN-20-H-T6-PQ4-VA5-R02	189	526135	VN-20-L-T6-PQ4-VA5-R02
	3,0	189	526146	VN-30-H-T6-PQ4-VA5-R02	189	526136	VN-30-L-T6-PQ4-VA5-R02



# Vakuové ejektory VN

technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky a hmotnosti – Standard								
tvar T								
šířka tělesa [mm]	jmenovitá světlost [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum H		hmotnost [g]	velký průtok sání L		
			č. dílu	typ		č. dílu	typ	
<b>s vnitřním závitem</b>								
10	0,45	12,9	526102	VN-05-H-T2-PI2-VI2-RI2	13	526116	VN-05-L-T2-PI2-VI2-RI2	
	0,7	13,2	526103	VN-07-H-T2-PI2-VI2-RI2		–	–	–
14	0,45	21	193498	VN-05-H-T3-PI4-VI4-RI4	21	193581	VN-05-L-T3-PI4-VI4-RI4	
	0,7	21	193499	VN-07-H-T3-PI4-VI4-RI4		21	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	
<b>s vnitřním závitem a tlumičem hluku</b>								
10	0,45	12,9	526104	VN-05-H-T2-PI2-VI2-RO1	12,9	526118	VN-05-L-T2-PI2-VI2-RO1	
	0,7	13,2	526105	VN-07-H-T2-PI2-VI2-RO1		–	–	–
14	0,45	22	193507	VN-05-H-T3-PI4-VI4-RO1	22,3	193590	VN-05-L-T3-PI4-VI4-RO1	
	0,7	23	193508	VN-07-H-T3-PI4-VI4-RO1		22,6	193591	VN-07-L-T3-PI4-VI4-RO1
	0,95	23	193509	VN-10-H-T3-PI4-VI4-RO1		22,8	193592	VN-10-L-T3-PI4-VI4-RO1
18	1,4	39,8	547705	VN-14-H-T4-PI4-VI5-RO2	39,5	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
<b>s vnitřním závitem, vnějším závitem pro připojení vakua a tlumičem hluku</b>								
14	0,95	–	–	–	25,9	543315	VN-10-L-T3-PI4-VA4-RO1	

Údaje pro objednávky a hmotnosti – Inline							
tvar T							
šířka tělesa [mm]	jmenovitá světlost [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum M		hmotnost [g]	velký průtok sání N	
			č. dílu	typ		č. dílu	typ
<b>s nástrčným připojením</b>							
10	0,45	14,5	526106	VN-05-M-T2-PQ1-VQ1-RQ1	–	–	–
	0,7	15,4	526107	VN-07-M-T2-PQ1-VQ1-RQ1		–	–
14	0,45	21	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		–	–
<b>s nástrčným připojením a tlumičem hluku</b>							
10	0,45	13,7	526108	VN-05-M-T2-PQ1-VQ1-RO1	–	–	–
	0,7	14,6	526109	VN-07-M-T2-PQ1-VQ1-RO1		–	–
14	0,45	22	193540	VN-05-M-T3-PQ2-VQ2-RO1	22,8	193623	VN-05-N-T3-PQ2-VQ2-RO1
	0,7	23	193541	VN-07-M-T3-PQ2-VQ2-RO1		–	–
<b>s vnitřním závitem</b>							
10	0,45	12,4	526110	VN-05-M-T2-PI2-VI2-RI2	–	–	–
	0,7	13,3	526111	VN-07-M-T2-PI2-VI2-RI2		–	–
14	0,45	21	193544	VN-05-M-T3-PI4-VI4-RI4	21	193627	VN-05-N-T3-PI4-VI4-RI4
	0,7	21	193545	VN-07-M-T3-PI4-VI4-RI4		–	–
<b>s vnitřním závitem a tlumičem hluku</b>							
10	0,45	12,3	526 112	VN-05-M-T2-PI2-VI2-RO1	–	–	–
	0,7	13,2	526 113	VN-07-M-T2-PI2-VI2-RO1		–	–
14	0,45	22	193 548	VN-05-M-T3-PI4-VI4-RO1	22,3	193 631	VN-05-N-T3-PI4-VI4-RO1
	0,7	22	193 549	VN-07-M-T3-PI4-VI4-RO1		–	–

# Vakuové ejektory VN

technické údaje

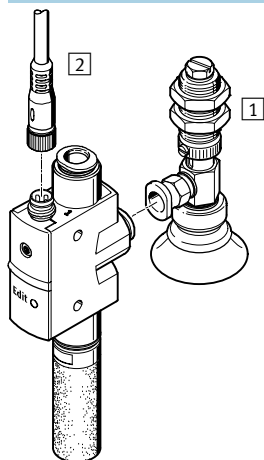
FESTO

Údaje pro objednávky a hmotnosti – Inline							
přímý tvar							
šířka tělesa [mm]	jmenovitá světlost [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum M		hmotnost [g]	velký průtok sání N	
			č. dílu	typ		č. dílu	typ
s nástrčným připojením							
10	0,45	10,2	193580	VN-05-M-I2-PQ1-VQ1	–	–	–
	0,7	10,5	193586	VN-07-M-I2-PQ1-VQ1			
13	0,45	15	193552	VN-05-M-I3-PQ2-VQ2	16	193635	VN-05-N-I3-PQ2-VQ2
	0,7	16	193553	VN-07-M-I3-PQ2-VQ2	–	–	–
	0,95	23,5	193554	VN-10-M-I3-PQ2-VQ2			
s nástrčným připojením a nástrčnou dutinkou							
10	0,45	7,1	193587	VN-05-M-I2-PQ1-VT1	–	–	–
	0,7	8	193588	VN-07-M-I2-PQ1-VT1			
13	0,45	12	193555	VN-05-M-I3-PQ2-VT2	12	193637	VN-05-N-I3-PQ2-VT2
	0,7	13	193556	VN-07-M-I3-PQ2-VT2	–	–	–

# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

přehled periferních zařízení a vysvětlení typového značení

## Přehled periférií



Upevňovací prvky a příslušenství	→ strana/internet
1 přísavka ESG	esg
2 kabel se zásuvkou, 3 piny NEBU-M8	nebu-m8*3
- držák přísavky ESH	esh
- přísavka ESS	ess

## Typové značení

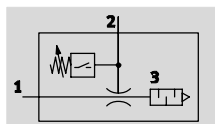
VN		-	05	-	H	-	T4	-	PQ2	-	VQ2	-	O2	-	P
<b>typ</b>															
VN	vakuový ejektor														
<b>jmenovitá světlost [mm]</b>															
05	0,45														
07	0,7														
10	0,95														
<b>charakteristika ejektoru</b>															
H	hluboké vakuum/Standard														
L	velký nasávaný objemový průtok/Standard														
<b>typ tělesa</b>															
T4	tvář T, šířka tělesa 16 mm														
<b>přívod tlaku (1)</b>															
PQ2	nástrčné připojení QS6														
<b>připojení vakua (2)</b>															
VQ2	nástrčné připojení QS6														
<b>spínací funkce</b>															
O1	hodnota s pevnou hysterezí, 2 naučené body, spínací														
O2	hodnota s proměnnou hysterezí, spínací														
<b>elektrický výstup</b>															
P	výstup PNP														

# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

FESTO

technické údaje

funkce  
VN Standard



—●— rozsah teplot  
0 ... +60 °C

—■— provozní tlak  
1 ... 8 barů



■ komparátor kritických hodnot  
s pevnou nebo proměnlivou  
hysterezí

■ možnost nastavení hodnoty  
a hystereze „učením“

Obecné technické údaje				
konstrukce	tvar T			
typ	VN-05	VN-07	VN-10	
rozteč [mm]	16	16	16	
jmenovitá světlost [mm]	0,45	0,7	0,95	
charakteristika ejektoru	hluboké vakuum/standard H velký průtok sání/standard L			
připojení pneumatiky 1	QS6			
připojení vakua	QS6			
připojení pneumatiky 3	otevřený tlumič hluku			
princip snímání	piezorezistivní			
měřená veličina	relativní tlak			
rozsah měřeného tlaku [bar]	-1 ... 0			
upevnění	průchozími dírami			
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-EMV <sup>2)</sup>
certifikát	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 výrobních požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.
- 2) Dbejte prosím ne rozsah použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support → Anwenderdokumentation.  
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	[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

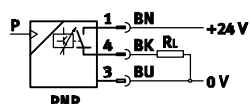
Elektrické údaje		
rozsah napájecího napětí	[V DC]	15 ... 30
zbytkové zvlnění	[%]	10
elektrické připojení		M8x1, 3 piny
spínací/vypínací čas	[ms]	≤ 4
spínací výstup		PNP
max. výstupní proud	[mA]	100
zbytkový proud	[mA]	≤ 0,3
úbytek napětí	[V]	≤ 1,5
funkce spínacího prvku		spínací
spínací funkce		komparátor kritických hodnot s pevnou hysterezí komparátor kritických hodnot s nastavitelnou hysterezí
rozsah nastavení měřených hodnot	[bar]	–1 ... 0
přesnost	[% FS] <sup>1)</sup>	1,5
hystereze	[% FS] <sup>1)</sup>	2 (komparátor kritických hodnot 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

### 1 binární výstup PNP

konektor M8x1



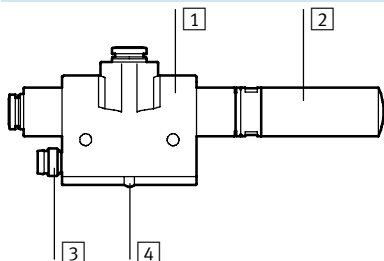
1 = +24 V  
3 = 0 V  
4 = výstup A



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

## Materiály

funkční řez



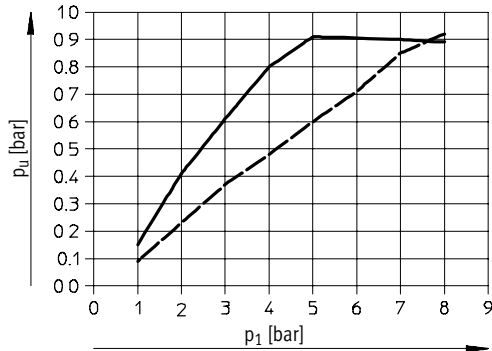
Vakuový ejektor		
1	těleso	polyacetal, vyztužený
2	tlumič hluku	polyetylén
3	těleso konektoru	polyamid, pochromovaná a poniklovaná mosaz
4	světlovod	polykarbonát
–	tlačítko	polyacetal
–	výfuková tryska	tvárný legovaný hliník
–	sací tryska	polyacetal
–	těsnění	nitrilkaučuk

# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

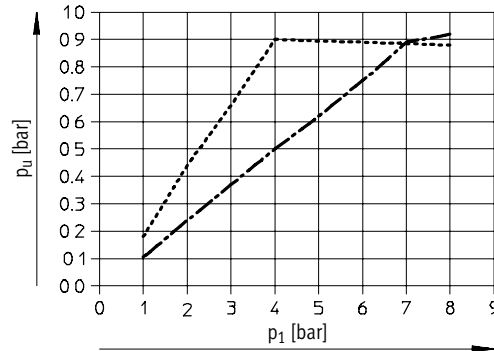
technické údaje

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

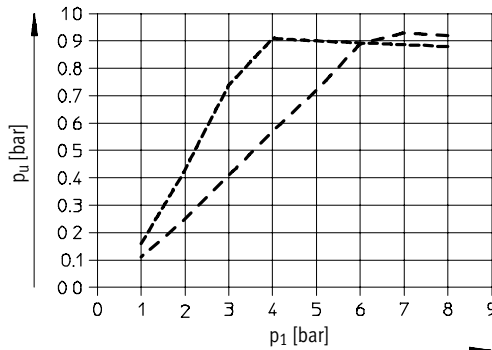
hluboké vakuum/velký průtok sání



— VN-05-H  
- - - VN-05-L



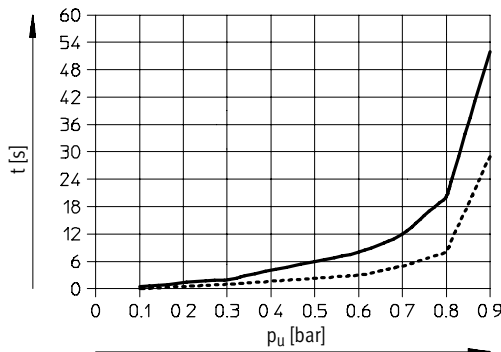
..... VN-07-H  
- - - VN-07-L



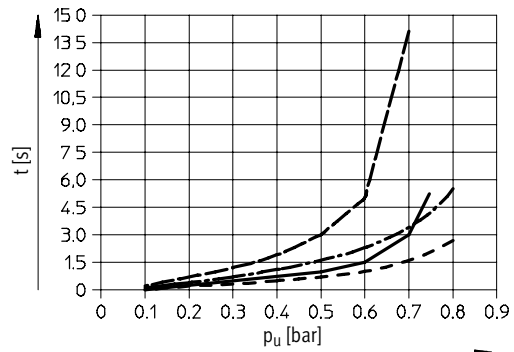
..... VN-10-H  
- - - VN-10-L

## 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



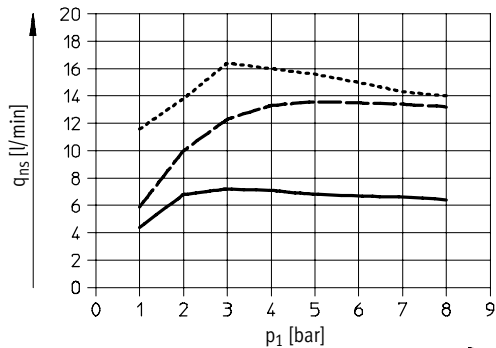
..... VN-05-L  
- - - VN-07-L  
— VN-10-H  
- · - · - VN-10-L

# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

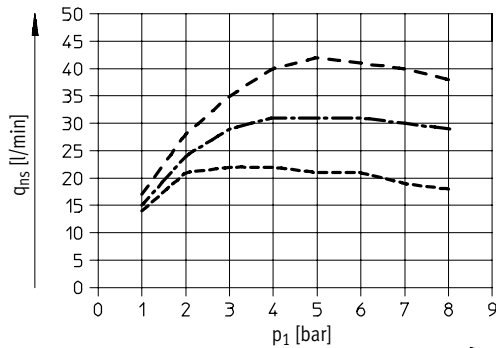
technické údaje

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

hluboké vakuum/velký průtok sání



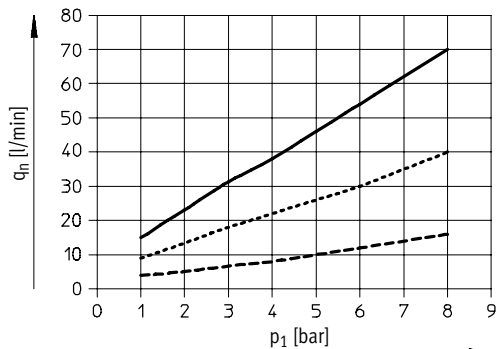
- VN-05-H
- - - VN-05-L
- ..... VN-07-H



- · - · - 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

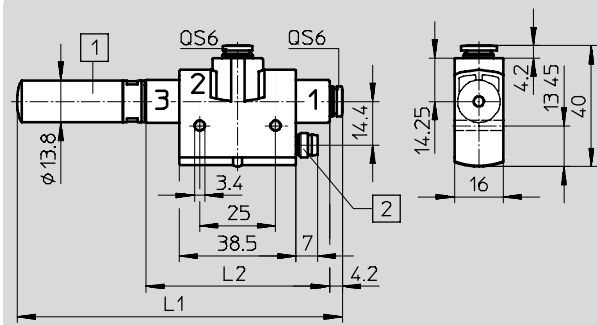
# Vakuové ejektory VN-P, s integrovaným vakuovým spínačem

technické údaje

FESTO

## Rozměry

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



- 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 nástrčným připojením a tlumičem hluku

jmenovitá světlost [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

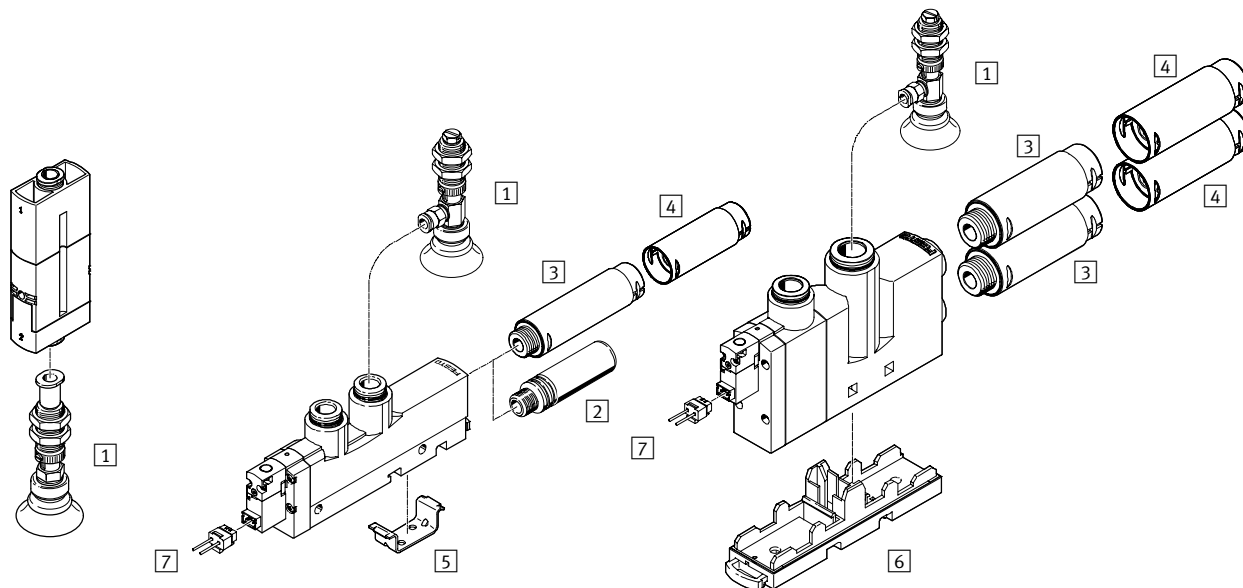
FESTO

přehled periférií

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	-		■			-			-	uo
3 tlumiče hluku UOM	-		-			■			■	uom
4 nástavce tlumičů hluku UOMS	-		-			■			■	uoms
5 montážní desky VN-T3/T4	-		■			■			-	vn-t
6 montážní desky VN-T6-BP-NRH	-		-			-			■	vn-t
7 zásuvky s kabelem, 2 piny KMH	-		-	■	■	-	■	■	■	kmh
- zásuvky s kabelem, 2 piny NEBV-H1G2-P	-		-	■	■	-	■	■	■	nebv-h1g2
- držáky přísavek ESH	■		■			■			■	esh
- přísavky ESS	■		■			■			■	ess

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

FESTO

vysvětlení typového značení

VN - 05 - H - T3 - PQ2 - VQ2 - R01 - M

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	
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

přívod tlaku (1)	
PQ2	nástrčné připojení QS6
PQ3	nástrčné připojení QS8
PQ4	nástrčné připojení QS10
PI4	vnitřní závit G $\frac{1}{8}$
PI5	vnitřní závit G $\frac{1}{4}$

připojení vakua (2)	
VQ2	nástrčné připojení QS6
VQ3	nástrčné připojení QS8
VQ5	nástrčné připojení QS12
VI4	vnitřní závit G $\frac{1}{8}$
VI5	vnitřní závit G $\frac{1}{4}$

odvětrání (3)	
RO1	tlumič hluku UO, otevřený
RO2	tlumič hluku UOM, otevřený

přídavné funkce	
A	vyfukovací impuls
M	elektromagnetický ventil pro ZAP/VYP vakua
B	elektromagnetický ventil pro ZAP/VYP vakua a vyfukovacím impulsem

 upozornění

Možné kombinace lze nalézt v údajích pro objednávky.

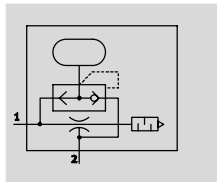
# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

technické údaje

funkce

VN-A

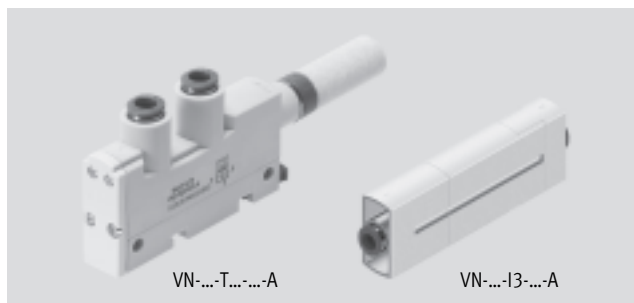
pneumatický vyfukovací impuls



VN-A

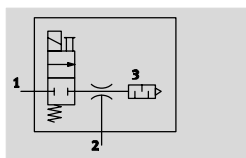
- - rozsah teplot  
0 ... +60 °C

- - provozní tlak  
1 ... 8 barů



VN-M

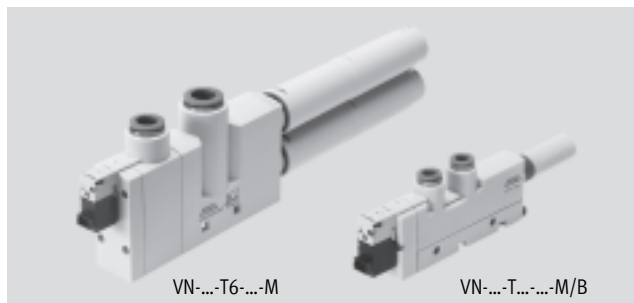
elektromagnetický ventil



VN-M / VN-B

- - rozsah teplot  
0 ... +50 °C

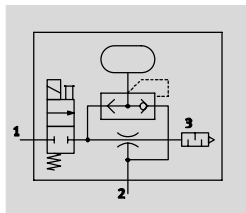
- - provozní tlak  
2 ... 8 barů



VN-B

pneumatický vyfukovací impuls

elektromagnetický ventil



## Obecné technické údaje – Standard

konstrukce		tvar T															
typ		VN-05			VN-07			VN-10			VN-14			VN-20		VN-30	
rozteč	[mm]	14			14			14			18			24		24	
integrovaná 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	nástrčnou koncovkou	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	
	vnitřním závitem	G1/8	-	-	G1/8	-	-	G1/8	-	-	G1/4	-	-	-	-		
připojení vakua	nástrčnou koncovkou	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS6	QS8	QS8	QS8	QS12	QS12		
	vnitřním závitem	G1/8	-	-	G1/8	-	-	G1/8	-	-	G1/4	-	-	-	-		
připojení pneumatiky 3		otevřený tlumič hluku															
upevnění		průchozími dírami															
		na lištu DIN															
		-															
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

FESTO

technické údaje

Obecné technické údaje – Inline			
konstrukce	přímý tvar		
typ	VN-05	VN-07	
rozteč [mm]	14,5	14,5	
integrováná funkce	A		
jmenovitá světlost Lavalovy trysky [mm]	0,45	0,7	
charakteristika ejektoru	hluboké vakuum / Inline (přímý tvar) M velký nasávaný objemový průtok / Inline (přímý tvar) N		
připojení pneumatiky 1	QS6		
připojení vakua	QS6		
upevnění	průchozími dírami		
montážní poloha	libovolná		
doporučené čištění	roztok mýdla		

Provozní a okolní podmínky				
připojení pneumatiky	nástrčným šroubením			vnitřním závitem
integrováná 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 provedlých 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	
integrováná funkce	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	M	M	A	A	
max. vakuum [%]	92			92			93			92			92	93	93	93	
provozní tlak pro max. vakuum [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	
doba na odsátí objemu <sup>1)</sup> 1 l, při p <sub>1</sub> = 6 barů [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	
čas zavzdušnění s testovacím objemem <sup>2)</sup> , při p <sub>1</sub> = 6 barů [ms]	20	116	41	16	91	32	13	62	30	8	49	31	–	–	–	–	

1) čas potřebný ke snížení vakua na –0,05 baru

2) testovací objem na připojení vakua: VN-05 = 15 cm<sup>3</sup>, VN-07/10 = 30 cm<sup>3</sup>, VN-14 = 45 cm<sup>3</sup>

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

FESTO

technické údaje

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
integrováná 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
doba na odsátí objemu <sup>1)</sup> 1 l, při p <sub>1</sub> = 6 barů [s]	1,93	1,97		0,79	0,83		0,62	0,67		0,28	0,32		2,24	0,89
čas zavzdušnění s testovacím objemem <sup>2)</sup> , při p <sub>1</sub> = 6 barů [ms]	16	76	37	14	59	31	12	48	28	8	40	32	–	–

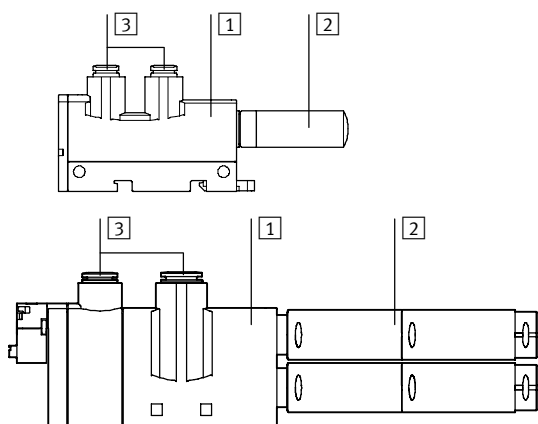
1) čas potřebný ke snížení vakua na –0,05 baru

2) testovací objem na připojení vakua: VN-05 = 15 cm<sup>3</sup>, VN-07/10 = 30 cm<sup>3</sup>, VN-14 = 45 cm<sup>3</sup>

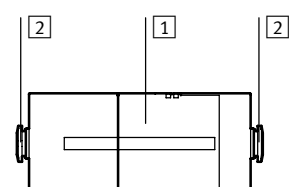
Technické údaje – elektromagnetický ventil		
rozsah napájecího napětí [V DC]	21,6 ... 26,4	
doba sepnutí [%]	100	
stupeň krytí	IP40 (dle EN 60 529)	
funkce ventilu	ventil 2/2	
pomocné ruční ovládání	tlačítkem	

## Materiály

funkční řez



Vakuové ejektory VN – Standard		
1	těleso	polyacetal, vyztužený polyamid, vyztužený
2	tlumič hluku	RO1 polyetylén
		RO2 tvárný legovaný hliník, polyacetal, PU pěna
3	šroubení s nástrčnou koncovkou	plast, poniklovaná mosaz
–	výfuková tryska	tvárný legovaný hliník
–	sací tryska	polyacetal
–	těsnění	nitrilkaučuk
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS prosté mědi a PTFE
		RO2 obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)



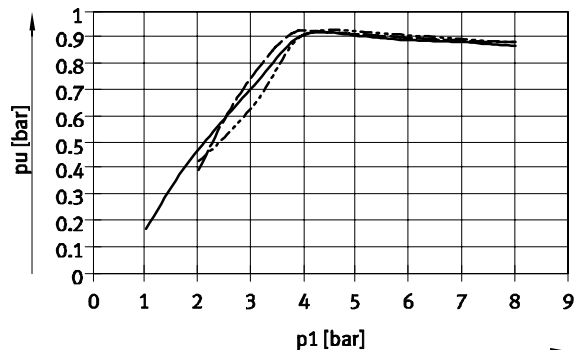
Vakuové ejektory VN – Inline		
1	těleso	polyacetal, vyztužený polyamid, vyztužený
2	šroubení s nástrčnou koncovkou	plast, poniklovaná mosaz
–	výfuková tryska	tvárný legovaný hliník
–	sací tryska	polyacetal
–	těsnění	nitrilkaučuk
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS prosté mědi a PTFE

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

technické údaje

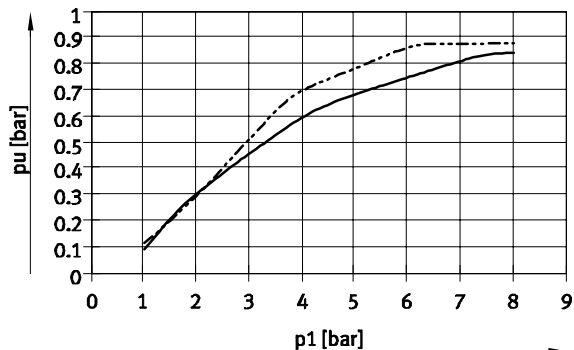
## Vakuum $p_u$ v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum – Standard

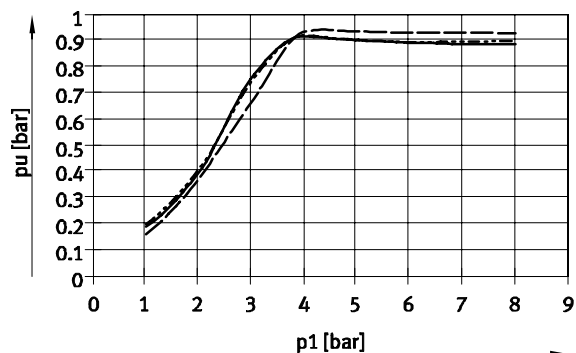


- VN-05-H
- - - VN-07-H
- · - VN-10-H

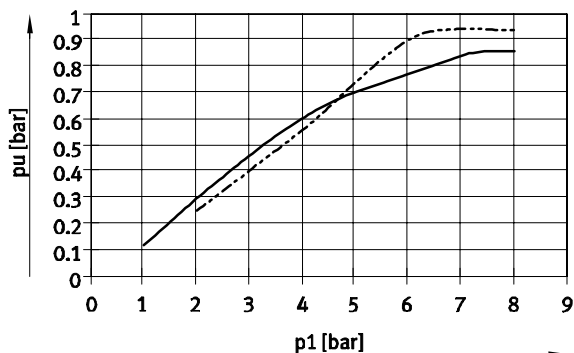
velký nasávaný objemový průtok – Standard



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

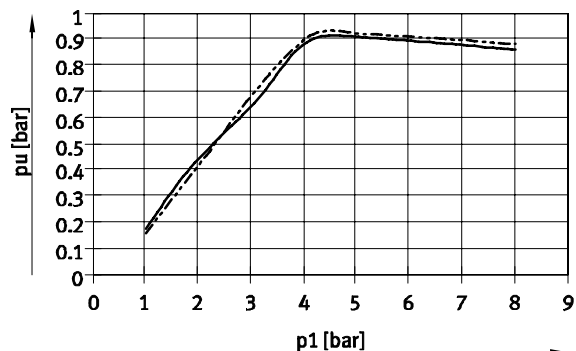


- VN-14-H
- - - VN-20-H
- · - VN-30-H



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

hluboké vakuum – Inline



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

velký nasávaný objemový průtok – Inline



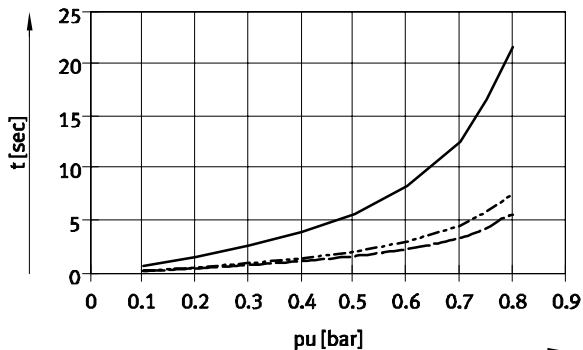
- VN-05-N
- - - VN-07-N

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

technické údaje

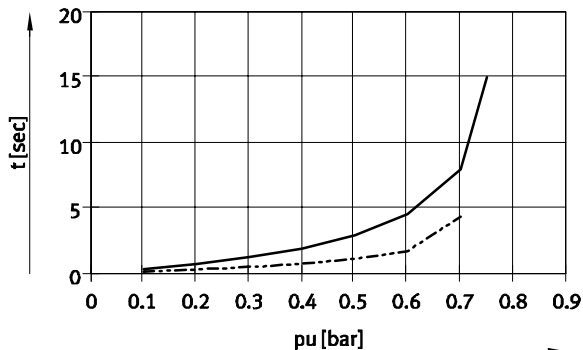
## Čas t na odsátí objemu 1 l v závislosti na vakuu $p_u$ při provozním tlaku 6 barů

hluboké vakuum – Standard

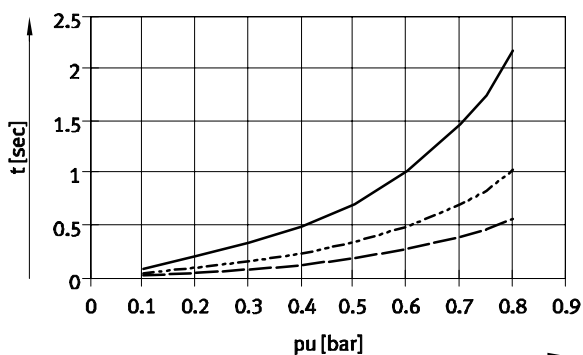


— VN-05-H  
 - - - VN-07-H  
 - · - VN-10-H

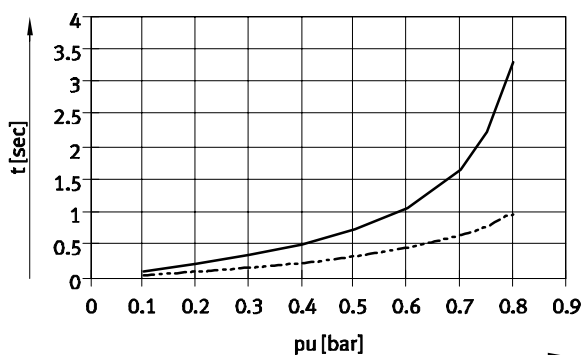
velký nasávaný objemový průtok – Standard



— VN-05-L  
 - - - VN-07-L

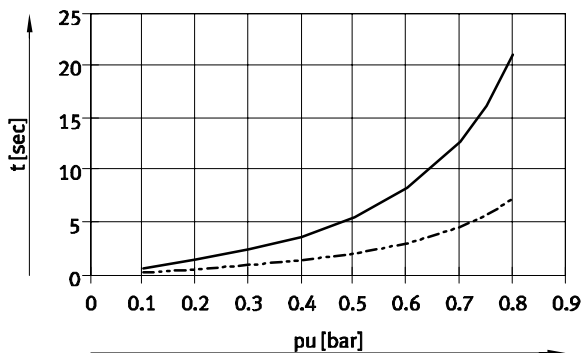


— VN-14-H  
 - - - VN-20-H  
 - · - VN-30-H



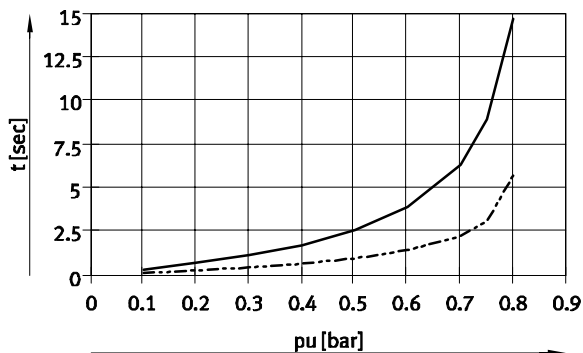
— VN-10-L  
 - - - VN-14-L

hluboké vakuum – Inline



— VN-05-M  
 - - - VN-07-M

velký nasávaný objemový průtok – Inline



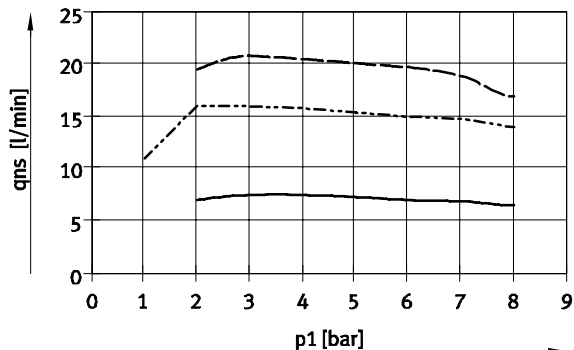
— VN-05-N  
 - - - VN-07-N

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

technické údaje

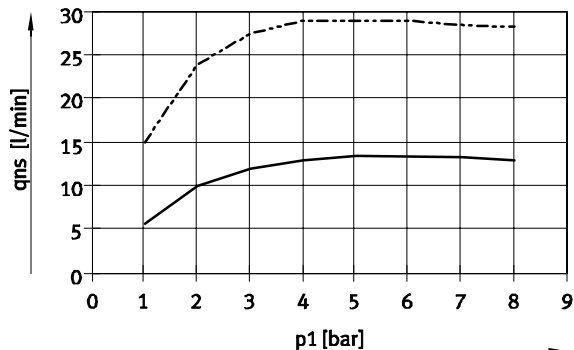
## Nasávaný objemový průtok $q_{ns}$ (proti atmosféře) v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum – Standard

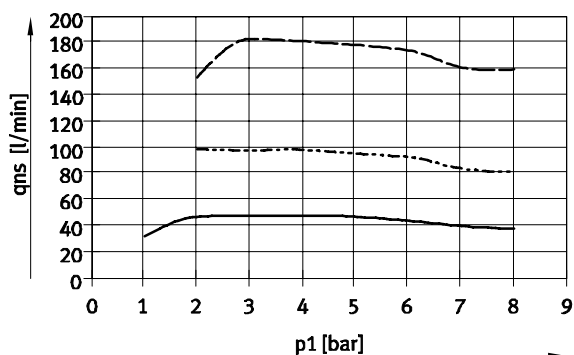


— VN-05-H  
 - - - VN-07-H  
 - · - VN-10-H

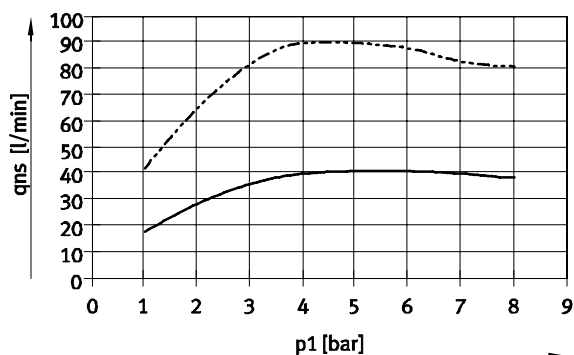
velký nasávaný objemový průtok – Standard



— VN-05-L  
 - - - VN-07-L

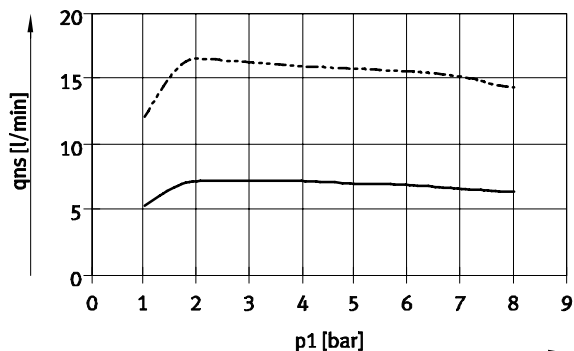


— VN-14-H  
 - - - VN-20-H  
 - · - VN-30-H



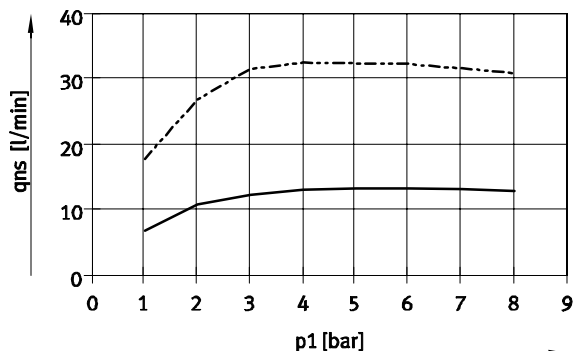
— VN-10-L  
 - - - VN-14-L

hluboké vakuum – Inline



— VN-05-M  
 - - - VN-07-M

velký nasávaný objemový průtok – Inline



— VN-05-N  
 - - - VN-07-N

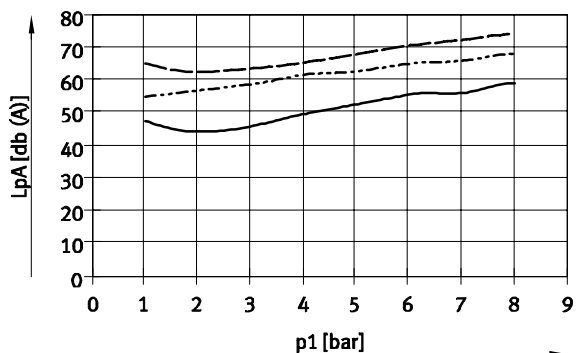


# Vakuové ejektory VN-A/M/B, s přídatnými funkcemi

technické údaje

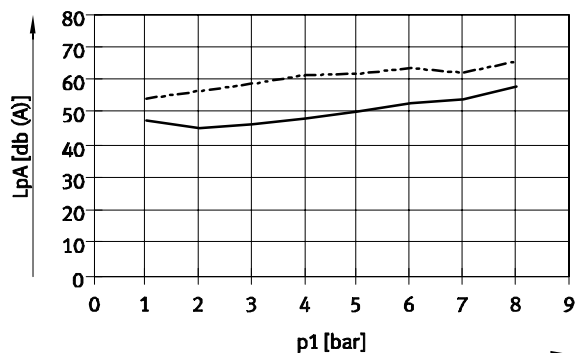
## Úroveň tlaku $L_p$ (ve vzdálenosti 1 m) v závislosti na provozním tlaku $p_1$

hluboké vakuum – Standard

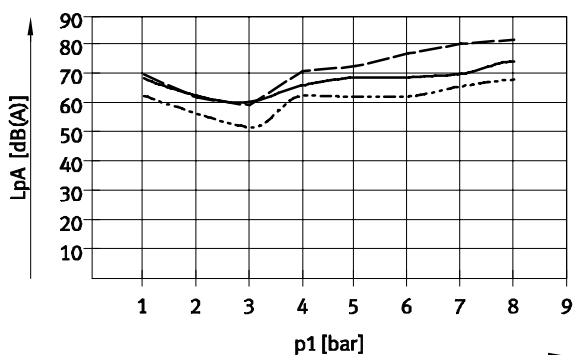


- VN-05-H
- - - VN-07-H
- · - VN-10-H

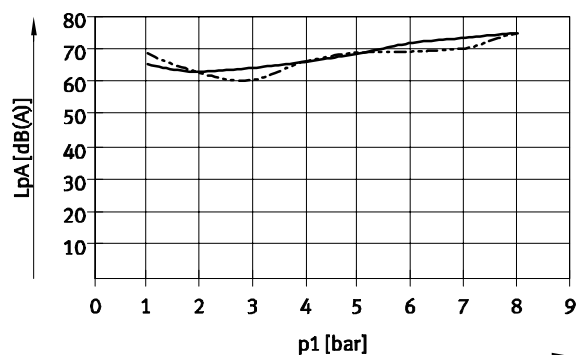
velký nasávaný objemový průtok – Standard



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

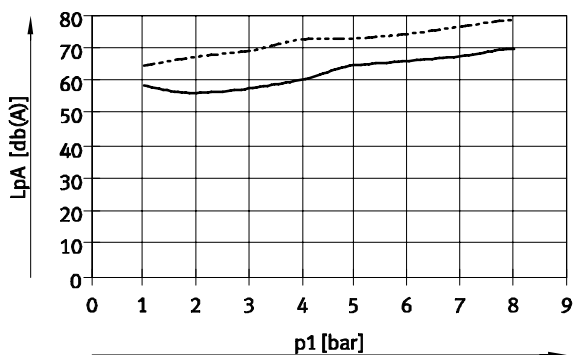


- VN-14-H
- - - VN-20-H
- · - VN-30-H



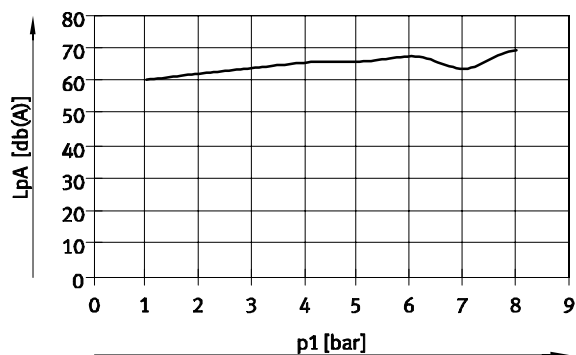
- VN-10-L
- - - VN-14-L

hluboké vakuum – Inline



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

velký nasávaný objemový průtok – Inline



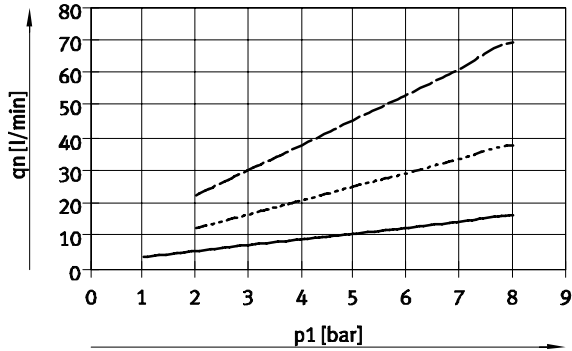
- VN-05-N

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

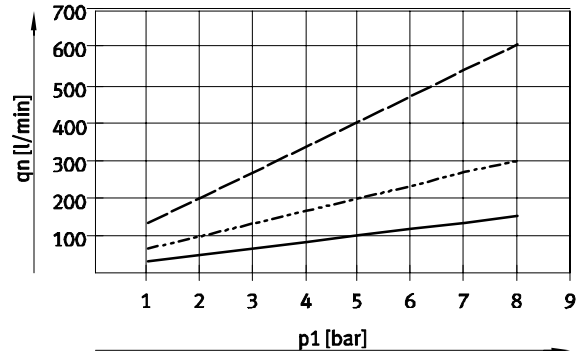
technické údaje

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

hluboké vakuum/velký průtok sání



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



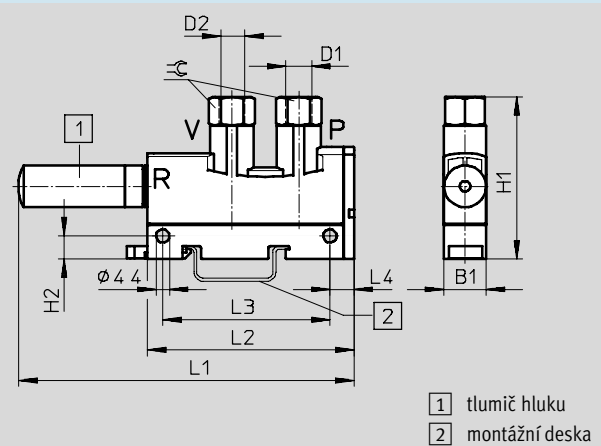
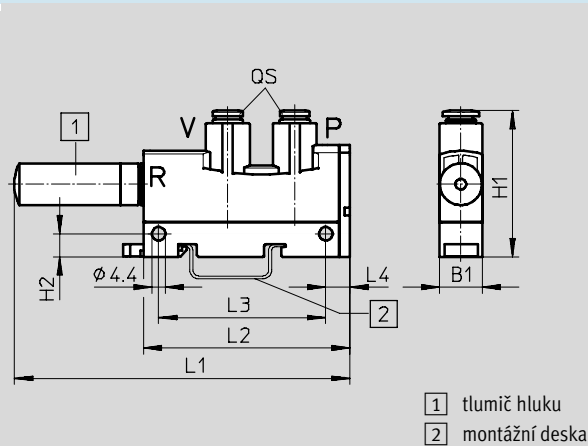
- VN-14
- VN-20
- - - - VN-30

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

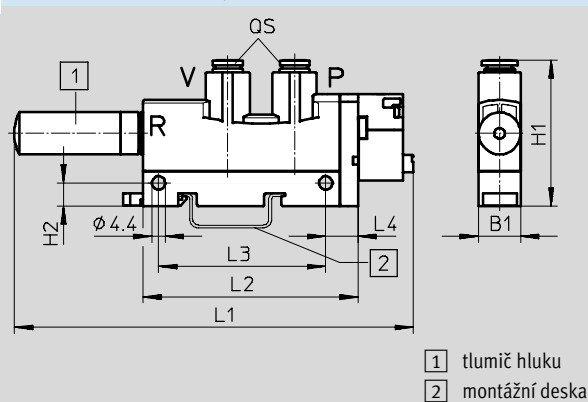
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

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

technické údaje

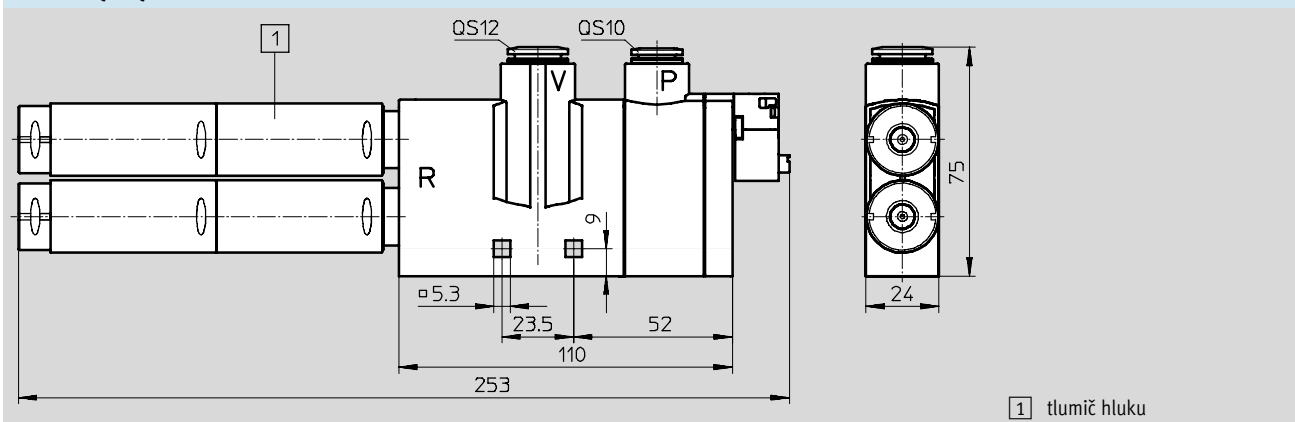
typ	B1	přívody		H1	H2	L1	L2	L3	L4	≙
		P D1	V D2							
VN-05-...-T3-PQ2-VQ2-RO1-A	14	QS6	QS6	48	7,6	110	68	55	8	-
VN-07-...-T3-PQ2-VQ2-RO1-A						119				
VN-10-...-T3-PQ2-VQ2-RO1-A						110				
VN-05-...-T3-PI4-VI4-RO1-A		G1/8	G1/8	53		119				
VN-07-...-T3-PI4-VI4-RO1-A										
VN-10-...-T3-PI4-VI4-RO1-A										
VN-14-...-T4-PQ3-VQ3-RO2-A	18	QS8	QS8	50	7,5	166	98	63	8,7	-
VN-14-...-T4-PI5-VI5-RO2-A		G1/4	G1/4	62						17
VN-05-...-T3-PQ2-VQ2-RO1-M/B	14	QS6	QS6	48	7,6	132	71	55	10,7	-
VN-07-...-T3-PQ2-VQ2-RO1-M/B						141				
VN-10-...-T3-PQ2-VQ2-RO1-M/B										
VN-14-...-T4-PQ3-VQ3-RO2-M/B	18	QS8	QS8	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.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

VN-...-T6-PQ4-VQ5-RO2-M

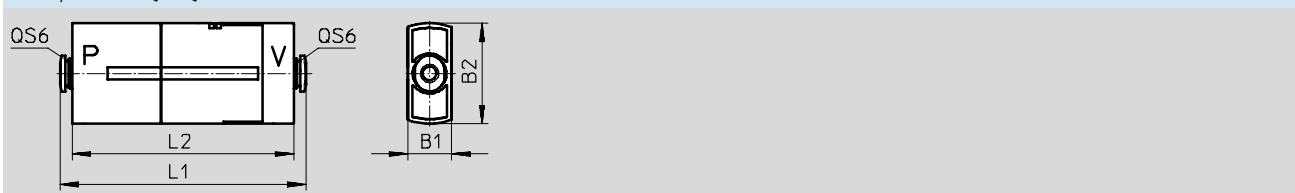


1 tlumič hluku

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

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

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



typ	B1	přívody		B2	L1	L2
		P	V			
VN-05-...-I3-PQ2-VQ2-A	14,5	QS6	QS6	33,1	81	73
VN-07-...-I3-PQ2-VQ2-A					97	89

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

FESTO

technické údaje

Údaje pro objednávky a hmotnosti – Standard							
tvar T							
jmenovitá světlost [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum H			hmotnost [g]	velký průtok sání L	
		č. dílu	typ	č. dílu		typ	
s vyfukovacím impulsem a nástrčným připojením							
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 vyfukovacím impulsem a vnitřním závitem							
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 elektromagnetickým ventilem a nástrčným připojením							
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 elektromagnetickým ventilem, vyfukovacím impulsem a nástrčným připojením							
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	

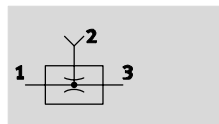
Údaje pro objednávky a hmotnosti – Inline							
přímý tvar							
jmenovitá světlost [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum M			hmotnost [g]	velký průtok sání N	
		č. dílu	typ	č. dílu		typ	
s vyfukovacím impulsem a nástrčným připojením							
0,45	38	532624	VN-05-M-I3-PQ2-VQ2-A	38	532625	VN-05-N-I3-PQ2-VQ2-A	
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
doba na odsátí objemu <sup>1)</sup> 1 l, při p <sub>1</sub> = 6 barů	[s]	4,43	1,67	1,02	0,48	0,23

1) čas potřebný ke snížení vakua na -0,05 baru.

# 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	
doba na odsátí objemu <sup>1)</sup> 1 l, při p <sub>1</sub> = 6 barů [s]	2,04	0,82	0,66	0,31	0,17	

1) čas potřebný ke snížení vakua na -0,05 baru.

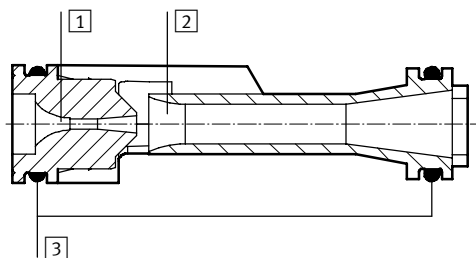
-  - upozornění

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	polyacetal
3	těsnění	nitrilkaučuk

-  - upozornění

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

→ od strany 38.

# Vložky do vakuových ejektorů VN

technické údaje

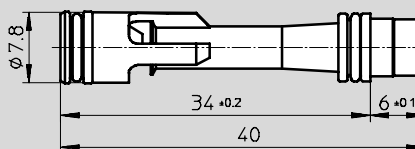
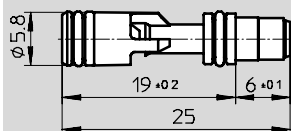
FESTO

## Rozměry

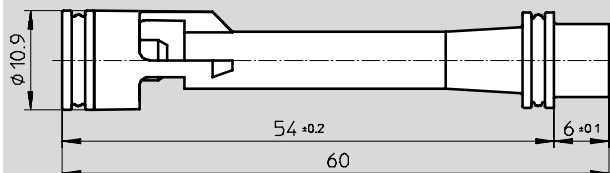
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

VN-05

VN-07/10



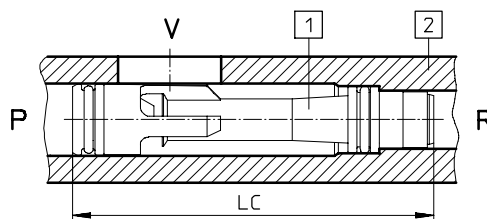
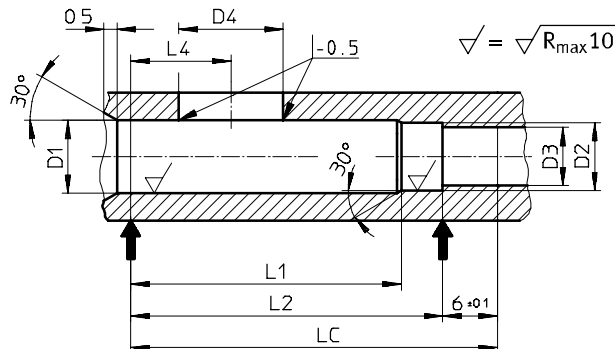
VN-14/20



## Upínací otvory 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 G¼, 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

tvary T

jmenovitá světlost [mm]	hmotnost [g]	hluboké vakuum H		hmotnost [g]	velký průtok sání L	
		č. dílu	typ		č. dílu	typ
s elektromagnetickým ventilem						
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