

- Vide élevé, jusqu'à 93 %
- Simplicité de raccordement des supports et ventouses correspondants
- Design léger et compact
- Absence de pièce d'usure
- Longue durée de vie
- Surveillance du vide par vacuostat

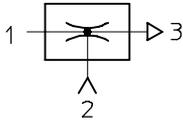
Venturis

Caractéristiques

FESTO

Présentation des produits

Générateur de vide



Tous les générateurs de vide de Festo sont des systèmes à un niveau et fonctionnent selon le principe de Venturi.
Les familles de produits décrites

ci-après sont conçues pour les domaines d'application les plus divers. Il est possible de sélectionner des générateurs de vide réglés de

façon optimale pour chaque application spécifique à l'aide des différentes classes de rendement des diverses familles de produits.

Ejecteurs de base et Inline

VN-...

→ 6 / 1.1-9



- Diamètre nominal
0,45 ... 3 mm
- Vide max.
93%
- Plage de température
0 ... +60 °C
- Venturis directement utilisables dans la zone de travail et extrêmement efficaces
- Disponible sous la forme droite ou en T
- Encombrement réduit
- Économique
- Absence de pièce d'usure
- Temps d'évacuation extrêmement réduit
- Avec vacuostat en option

VAD-.../VAK-...

→ www.festo.fr



- Diamètre nominal
0,5 ... 1,5 mm
- Vide max.
80%
- Plage de température
-20 ... +80 °C
- Série de venturis avec corps robuste en aluminium
- VAK-...: Volume intégré,
VAD-...: Raccord pour volume externe
- Exempt de maintenance
- VAK-...: Dépose sûre de pièces à transporter

Venturis

Caractéristiques

FESTO

Ejecteurs compacts

VADM-...VADMI-...

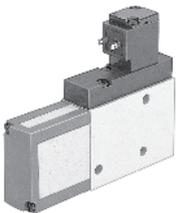
→ www.festo.fr



- Diamètre nominal
0,45 ... 3 mm
- Vide max.
84%
- Plage de température
0 ... +60 °C
- Construction compacte
- Frais de montage minimum
- Temps de commutation réduits
- Electrodistribeur intégré (marche/arrêt)
- VADMI-...: En supplément, électrodistribeur intégré pour impulsion d'éjection
- Filtre avec voyant
- Avec circuit d'économie d'air en option
- Avec vacuostat en option
- Dépose sûre des pièces à transporter

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

→ www.festo.fr



- Diamètre nominal
0,7 ... 2 mm
- Vide max.
85%
- Plage de température
0 ... +40 °C
- Construction compacte
- Frais de montage minimum
- Temps de commutation réduits
- Electrodistribeur intégré (marche/arrêt)
- VAD-M-I-...: En supplément, électrodistribeur intégré pour impulsion d'éjection
- Dépose sûre des pièces à transporter

Venturis VN

Caractéristiques



Vue d'ensemble

- Venturis pour vide élevé, jusqu'à 93%
- Buses Laval déclinées en six diamètres nominaux :
 - 0,45 mm
 - 0,7 mm
 - 0,95 mm
 - 1,4 mm
 - 2,0 mm
 - 3,0 mm
- Venturis conçus pour des débits d'aspiration élevés et par là même des temps d'évacuation particulièrement courts
- Encombrement réduit
- Conception compacte et robuste
- Absence d'usure et de maintenance
- Principe modulaire : grand choix de modèles variés
- Implantation directe dans la zone de travail pour une efficacité accrue
- Corps en matière plastique
- Multiples possibilités de raccordement :
 - Raccord enfichable QS
 - Filetage
 - Union mâle
 - silencieux à vis
- Simplicité de montage grâce aux clips de chaque côté de la plaque de fixation
- Avec ou sans vacuostat intégré pour la surveillance du vide, sortie PNP

Deux types de corps

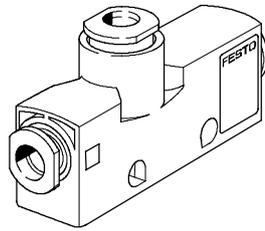
forme en T

Possibilités de raccordement :

- Raccords enfichables QS
- Taraudage
- Filetage
- Silencieux

Possibilités de fixation :

- fixation directe par vis
- fixation indirecte par insertion dans une plaque de fixation. Plaque compatible avec les rails symétrique 35x7,5, selon DIN EN 50 022.



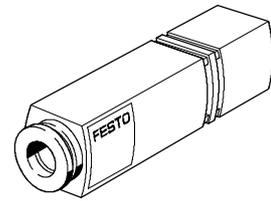
Forme droite

Possibilités de raccordement :

- Raccords enfichables QS
- Union mâle

Possibilités de fixation :

corps particulièrement compact, avec raccords d'air comprimé et de vide en ligne, échappement non canalisé. Ce modèle se prête ainsi à un montage direct dans le tuyau.



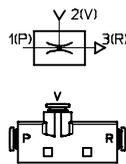
Deux principes de fonctionnement

Standard

■ Corps en T

Version :

Raccords d'air comprimé et de vide à 90° Le volume d'air aspiré est donc dévié de 90° entre V et R.



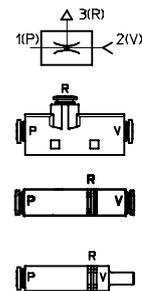
Inline

■ Corps en T

■ Corps droit, dépourvu de raccord d'échappement et donc peu encombrant, pour montage direct dans un tuyau ou support

Version :

Raccords d'air comprimé et de vide en ligne



Venturis VN

Caractéristiques

Deux versions

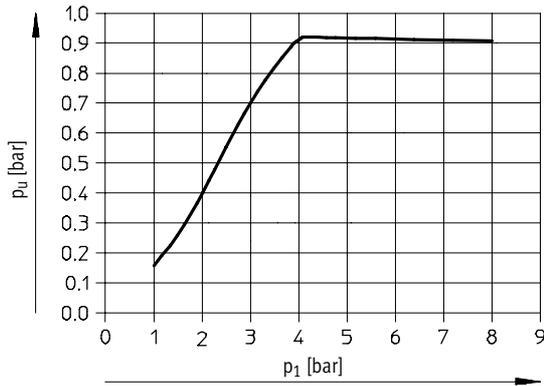
Vide élevé

jusqu'à 93%

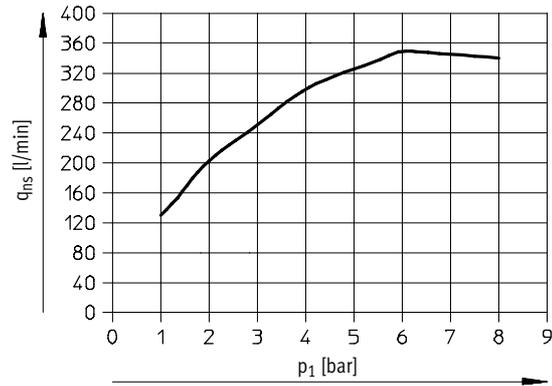
Débit d'aspiration élevé

jusqu'à 339 l/min pour des temps d'évacuation particulièrement courts.

Vide p_u en fonction de la pression de service p_1



Capacité d'aspiration q_{ns} en fonction de la pression de service p_1

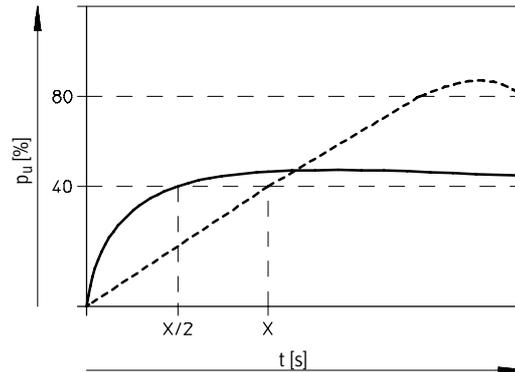


Comparatif

Vide élevé – débit volumique d'aspiration élevé

Les venturis de la première catégorie ont été optimisés pour générer un vide élevé mais présentent un débit d'aspiration comparativement faible.

Les venturis de la deuxième catégorie, en revanche, présentent un débit d'aspiration élevé et des temps d'évacuation particulièrement courts pour un vide moindre.

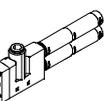
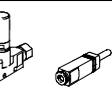
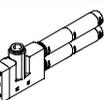
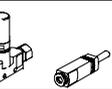


----- Vide élevé
 ——— Débit d'aspiration élevé

Venturis VN

Fourniture

FESTO

Fonction	Version	Type	Diamètre nominal [mm]	Largeur du corps						Raccord d'air comprimé (1)			
				forme en T					Corps droit		Raccord enfichable PQ	Taraudage PI	
				10 [mm]	14 [mm]	16 [mm]	18 [mm]	24 [mm]	10 [mm]	13 [mm]			
Vide élevé	Type H standard												
		VN-05	0,45	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■
				-	■	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-07	0,7	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■
				-	■	-	-	-	-	-	-	■	■
		VN-10	0,95	-	■	-	■	-	-	-	■	■	
				-	-	-	-	-	-	-	■	-	
		VN-14	1,4	-	-	-	■	-	-	-	■	■	
		VN-20	2,0	-	-	-	-	■	-	-	■	■	
		VN-30	3,0	-	-	-	-	■	-	-	■	■	
	Type H standard avec vacuostat intégré												
		VN-05-...-P	0,45	-	-	■	-	-	-	-	■	-	
		VN-07-...-P	0,7	-	-	■	-	-	-	-	■	-	
		VN-10-...-P	0,95	-	-	■	-	-	-	-	■	-	
	Type M Inline												
		VN-05	0,45	■	-	-	-	-	-	-	■	■	
				-	■	-	-	-	-	■	-	-	
		VN-07	0,7	■	-	-	-	-	-	-	■	■	
-				■	-	-	-	-	■	-	-		
VN-10		0,95	-	-	-	-	-	-	-	■	■		
			-	-	-	-	-	-	■	-	-		
Débit d'aspiration élevé													
Type L standard													
	VN-05	0,45	■	-	-	-	-	-	-	■	■		
			-	■	-	-	-	-	-	■	■		
	VN-07	0,7	-	■	-	-	-	-	-	■	■		
			-	■	-	-	-	-	-	■	■		
	VN-10	0,95	-	■	-	■	-	-	-	■	■		
			-	-	-	-	-	-	-	■	-		
	VN-14	1,4	-	-	-	■	-	-	-	■	■		
	VN-20	2,0	-	-	-	-	■	-	-	■	■		
	VN-30	3,0	-	-	-	-	■	-	-	■	■		
Type L standard avec vacuostat intégré													
	VN-05-...-P	0,45	-	-	■	-	-	-	-	■	-		
	VN-07-...-P	0,7	-	-	■	-	-	-	-	■	-		
	VN-10-...-P	0,95	-	-	■	-	-	-	-	■	-		
Type N Inline													
	VN-05	0,45	-	■	-	-	-	-	-	■	■		
			-	-	-	-	-	-	■	■	-		

Venturis VN

Fourniture

FESTO

Type	Raccord de vide (2)				Raccord d'échappement (3)			Fonction de commutation		→ Page
	Raccord enfichable VQ	Taraudage VI	Filetage VA	Union mâle VT	Raccord enfichable RQ	Taraudage RI	Silencieux RO	Hystérésis fixe O1	Hystérésis variable O2	
Type H standard										
VN-05	■	■	- ■	-	■	■	■	-	-	6 / 1.1-8
VN-07	■	■	- ■	-	■	■	■	-	-	
VN-10	■	■ -	■	-	■	■ -	■	-	-	
VN-14	■	■	■	-	■	■	■	-	-	
VN-20	■	■	■	-	-	-	■	-	-	
VN-30	■	■	■	-	-	-	■	-	-	
Type H standard avec vacuostat intégré										
VN-05-...-P	■	-	-	-	-	-	-	■	■	6 / 1.1-23 www.festo.fr
VN-07-...-P										
VN-10-...-P										
Type M Inline										
VN-05	■	■	-	-	■	■	■	-	-	6 / 1.1-8
	■	-	-	■	-	-	-	-	-	
VN-07	■	■	-	-	■	■	■	-	-	
	■	-	-	■	-	-	-	-	-	
VN-10	■	-	-	-	-	-	-	-	-	
Type L standard										
VN-05	■	■	- ■	-	■	■	■	-	-	6 / 1.1-8
VN-07	■	■	■	-	■	■	■	-	-	
VN-10	■	■ -	■	-	■	■ -	■	-	-	
VN-14	■	■	■	-	■	■	-	-	-	
VN-20	■	■	■	-	-	-	■	-	-	
VN-30	-	■	■	-	-	-	■	-	-	
Type L standard avec vacuostat intégré										
VN-05-...-P	■	-	-	-	-	-	-	■	■	6 / 1.1-23 www.festo.fr
VN-07-...-P										
VN-10-...-P										
Type N Inline										
VN-05	■	■	-	-	■	■	■	-	-	6 / 1.1-8
	■	-	-	■	-	-	-	-	-	

Venturis VN

Désignations

		VN	05	H	T2	PQ1	VQ1	RQ1
Type								
VN	Venturi							
Diamètre nominal de la buse Laval [mm]								
05	0,45							
07	0,7							
10	0,95							
14	1,4							
20	2,0							
30	3,0							
Caractéristiques de l'éjecteur								
H	Vide élevé/standard							
L	Débit d'aspiration élevé/standard							
M	Vide élevé/Inline							
N	Débit d'aspiration élevé/Inline							
Type de corps								
I2	Forme droite, largeur 10 mm							
I3	Forme droite, largeur 13 mm							
T2	Corps en T, largeur 10 mm							
T3	Corps en T, largeur 14 mm							
T4	Corps en T, largeur 18 mm							
T6	Corps en T, largeur 24 mm							
Raccord d'air comprimé (1)								
PQ1	Raccord enfichable QS4							
PQ2	Raccord enfichable QS6							
PQ4	Raccord enfichable QS10							
PI2	Taroudage M5							
PI4	Taroudage G1/8							
PI5	Taroudage G1/4							
Raccord de vide (2)								
VQ1	Raccord enfichable QS4							
VQ2	Raccord enfichable QS6							
VQ3	Raccord enfichable QS8							
VQ5	Raccord enfichable QS12							
VI2	Taroudage M5							
VI4	Taroudage G1/8							
VI5	Taroudage G1/4							
VI6	Taroudage G3/8							
VA4	Filetage G1/8							
VA5	Filetage G1/4							
VT1	Union mâle Ø 4 mm							
VT2	Union mâle Ø 6 mm							
Raccord d'échappement (3)								
RQ1	Raccord enfichable QS4							
RQ2	Raccord enfichable QS6							
RQ3	Raccord enfichable QS8							
RI2	Taroudage M5							
RI4	Taroudage G1/8							
RI5	Taroudage G1/4							
RO1	Silencieux, ouvert							

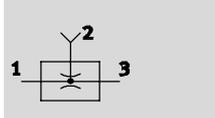
 - Nota

Pour les combinaisons possibles, se référer aux indications de commande.

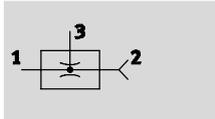
Venturis VN

Fiche de données techniques

Fonction
VN standard

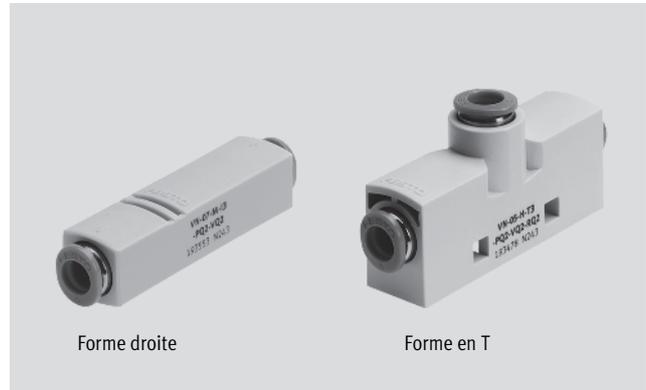


VN Inline



 Plage de température
0 ... +60 °C

 Pression de service
1 ... 8 bar



Caractéristiques techniques générales – Standard										
Conception		Corps en T								
Type		VN-05		VN-07		VN-10		VN-14	VN-20	VN-30
Pas [mm]		10	14	10	14	14	18	18	24	24
Diamètre nominal de la buse Laval [mm]		0,45		0,7		0,95		1,4	2,0	3,0
Caractéristiques de l'éjecteur		Type H, vide élevé								
		Type L, débit d'aspiration élevé			–		Type L, débit d'aspiration élevé			
Raccord pneumatique 1	Raccord enfichable	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6	QS6	QS6	QS10	QS10
	Taraudage	M5	G $\frac{1}{8}$	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	–	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$
Raccordement du vide	Raccord enfichable	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6	QS8	QS8	QS12	QS12
	Filetage	–	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 $\frac{1}{4}$
	Taraudage	M5	G $\frac{1}{8}$	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	–	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$
Raccord pneumatique 3	Raccord enfichable	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6	QS8	QS8	–	–
	Taraudage	M5	G $\frac{1}{8}$	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	–	G $\frac{1}{4}$	–	–
	Silencieux	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert
Mode de fixation		Par trou traversant								
		Sur rail								
		Par adaptateur pour fixation murale/sur surface plane								
Position de montage		indifférente								

Caractéristiques techniques générales – Inline										
Conception		Corps en T				Forme droite				
Type		VN-05		VN-07		VN-05		VN-07		VN-10
Pas [mm]		10	14	10	14	10	13	10	13	13
Diamètre nominal de la buse Laval [mm]		0,45		0,7		0,45		0,7		0,95
Caractéristiques de l'éjecteur		Type M, vide élevé								
		–	Type N, débit d'aspiration élevé	–	–	Type N, débit d'aspiration élevé	–	–	–	
Raccord pneumatique 1	Raccord enfichable	QS4	QS6	QS4	QS6	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6
	Taraudage	M5	G $\frac{1}{8}$	M5	G $\frac{1}{8}$	–				
Raccordement du vide	Raccord enfichable	QS4	QS6	QS4	QS6	QS4	QS6	QS4	QS6	QS6
	Taraudage	M5	G $\frac{1}{8}$	M5	G $\frac{1}{8}$	–				
	Union mâle	–		–		4	6	4	6	–
Raccord pneumatique 3	Raccord enfichable	QS4	QS6	QS4	QS6	–				
	Taraudage	M5	G $\frac{1}{8}$	M5	G $\frac{1}{8}$	–				
	Silencieux	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	–				
Mode de fixation		Par trou traversant				Montage sur canalisation				
		Sur rail								
		Adaptateur pour fixation murale/sur surface plane								
Position de montage		indifférente								

Venturis VN

Fiche de données techniques

FESTO

Conditions de fonctionnement et d'environnement		
Raccordement pneumatique	avec raccord enfichable	sans raccord enfichable
Pression de service [bar]	1 ... 8	
Pression de service nominale [bar]	6	
Fluide de service	Air comprimé sec et filtré, non lubrifié	
Température ambiante [°C]	0 ... +60	
Température du fluide [°C]	0 ... +60	
Résistance à la corrosion KBK ¹⁾	1	2

1) Classe de protection anticorrosion 1 selon la norme Festo 940 070

Pièces peu soumises à la corrosion. Protection de transport et de stockage. Pièces dont la surface ne doit pas répondre essentiellement à des critères d'apparence, pièces non visibles ou sous capotage p. ex.

Classe de protection anticorrosion 2 selon la norme Festo 940 070

Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.

Caractéristiques - Vide élevé										
Caractéristiques de l'éjecteur		Type H standard						Type M Inline		
Diamètre nominal de la buse Laval [mm]		0,45	0,7	0,95	1,4	2,0	3,0	0,45	0,7	0,95
Vide max. [%]		88	88	89	88	92	93	86	86	86
Pression de service au vide max [bar]		4,5	4,7	4,5	5,0	3,5	3,7	6,0	5,8	5,8
Débit d'aspiration maxi par rapport à l'atmosphère [l/min]		6,2	16	25	51,6	98	186	6,1	13,5	28
Pression de service au débit d'aspiration maxi [bar]		2,1	2,1	3,1	5,1	2,0	5,0	6,3	7,0	5,0
Temps de mise à l'air pour un volume de 1 l et une pression p ₁ = 6 bar [s]		4,8	1,9	1,1	0,5	0,2	0,1	4,7	2,1	0,96

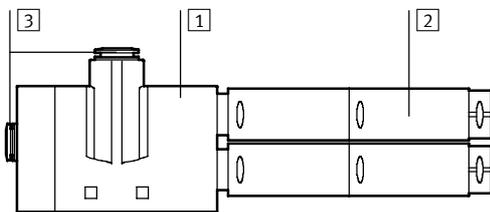
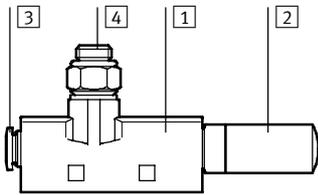
Caractéristiques – Débit d'aspiration élevé								
Caractéristiques de l'éjecteur		Type L standard					Type N Inline	
Diamètre nominal de la buse Laval [mm]		0,45	0,7	0,95	1,4	2,0	3,0	0,45
Débit d'aspiration maxi par rapport à l'atmosphère [l/min]		15,7	38,8	62,7	90,0	188,0	339,0	12,0
Pression de service au débit d'aspiration maxi [bar]		5,0	6,2	4,0	8,0	3,0	6,0	6,0
Temps de mise à l'air pour un volume de 1 l et une pression p ₁ = 6 bar [s]		1,7	0,5	0,46	0,25	0,15	0,1	1,57

Venturis VN

Fiche de données techniques

Matériaux

Coupe fonctionnelle



Venturi VN-05/07/10/14

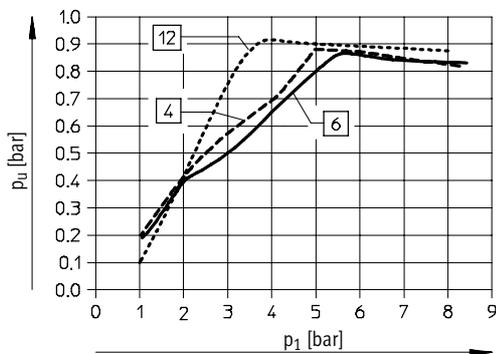
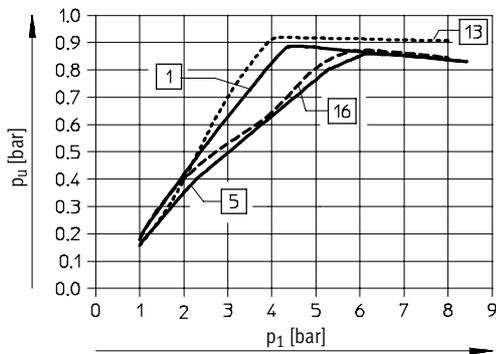
1	Corps	polyacétal, renforcé
2	Silencieux	polyéthylène
3	Raccord enfichable	plastique, laiton nickelé
4	Filetage de raccordement	alliage d'aluminium corroyé
-	Joints	caoutchouc nitrile
Remarque sur les matériaux		sans cuivre ni PTFE exempt de silicone

Venturi VN-20/30

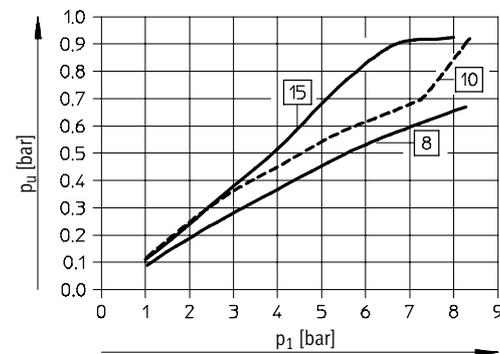
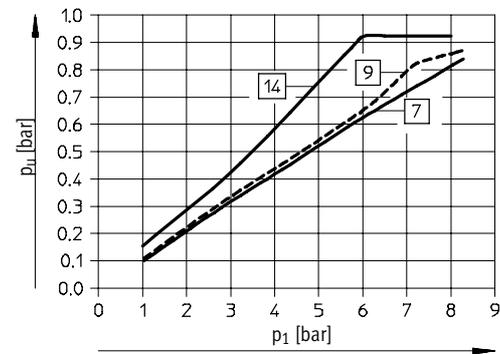
1	Corps	polyacétal, renforcé
2	Silencieux	alliage d'aluminium corroyé, polyacétal, mousse polyuréthane
3	Raccord enfichable	plastique, laiton nickelé
-	Filetage de raccordement	alliage d'aluminium corroyé
-	Joints	caoutchouc nitrile
Remarque sur les matériaux		sans cuivre ni PTFE exempt de silicone

Vide p_u en fonction de la pression de service p_1

Vide élevé



Débit d'aspiration élevé



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...

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 :

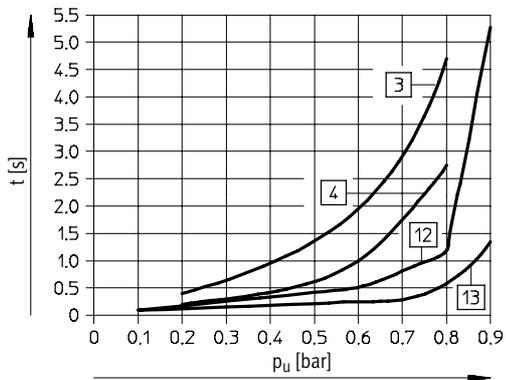
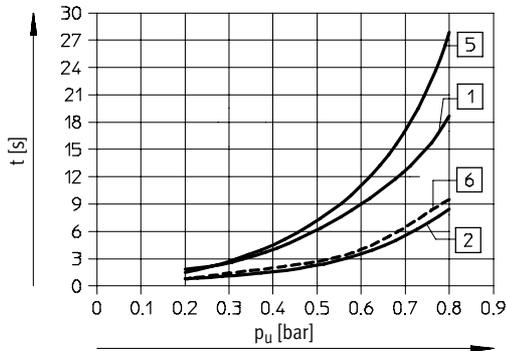
- 8 VN-05-N...

Venturis VN

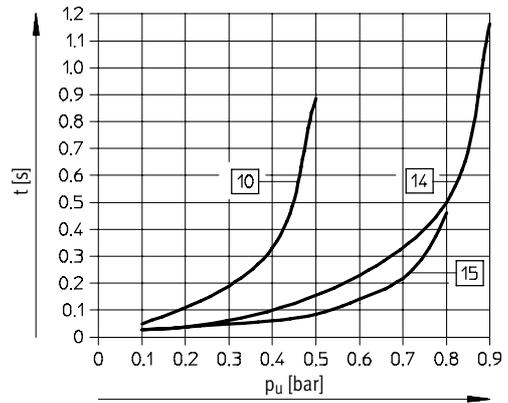
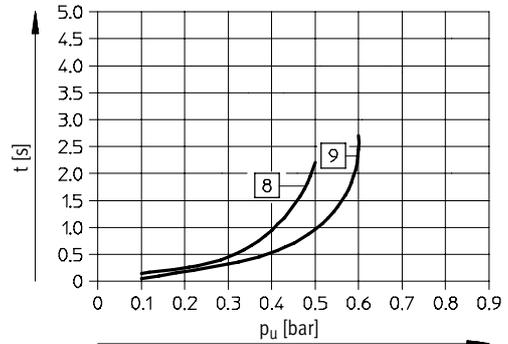
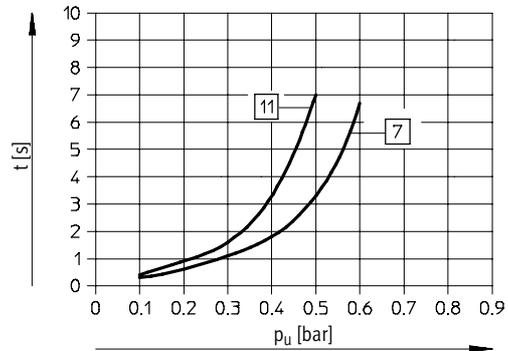
Fiche de données techniques

Temps d'évacuation t en fonction du vide p_u pour un volume de 1 l à une pression de service de 6 bar

Vide élevé



Débit d'aspiration élevé



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 :

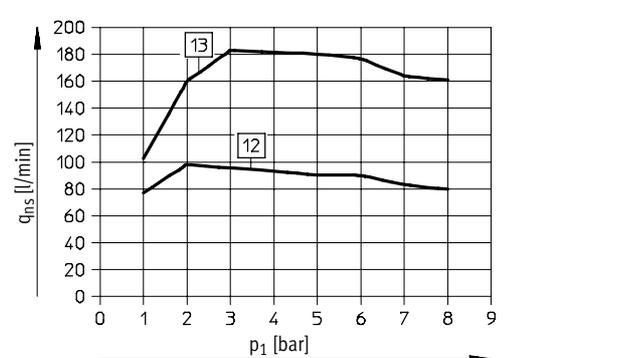
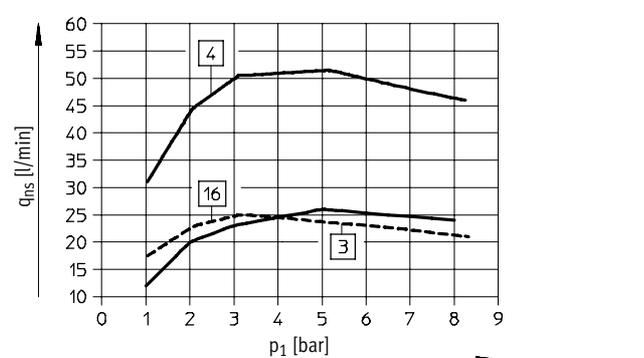
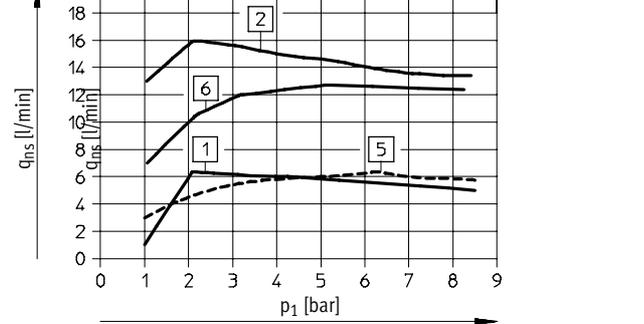
- 11 VN-05-N...

Venturis VN

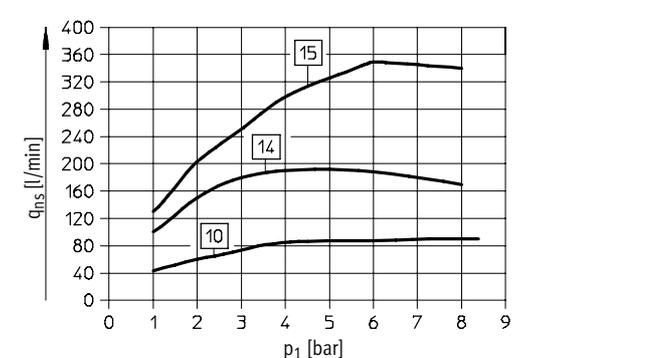
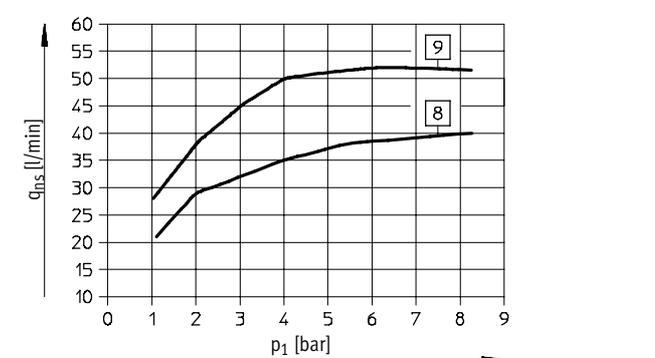
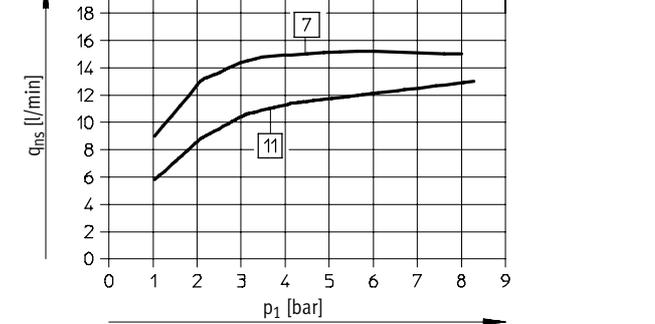
Fiche de données techniques

Débit d'aspiration q_{ns} (par rapport à l'atmosphère) en fonction de la pression de service p_1

Vide élevé



Débit d'aspiration élevé



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 :

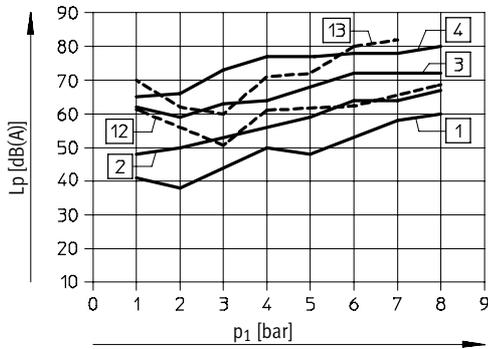
- 11 VN-05-N...

Venturis VN

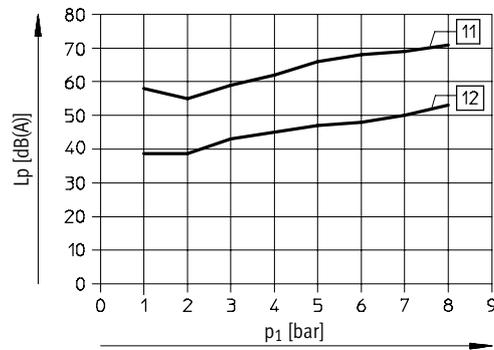
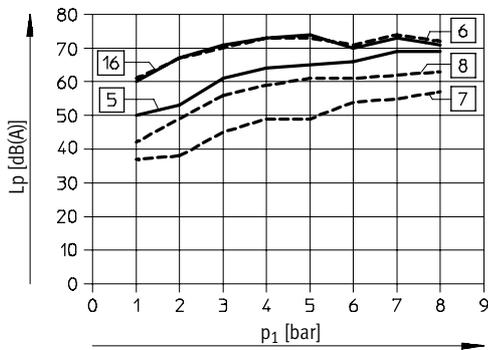
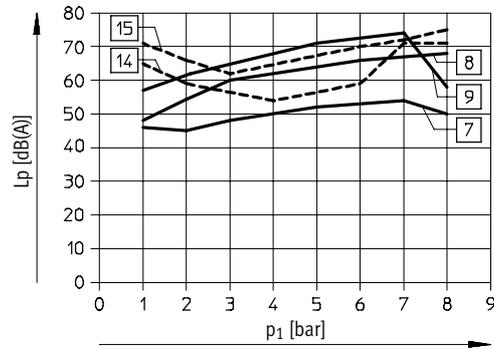
Fiche de données techniques

Niveau de pression sonore L_p (à 1 m de distance) en fonction de la pression de service p_1

Vide élevé



Débit d'aspiration élevé



Standard :

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

Inline :

- forme en T
- 7 VN-05-M-...-RO1
- 8 VN-07-M-...-RO1
- 16 VN-10-M-...-RO1

Forme droite

- 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
- 14 VN-20-L-...-RO1
- 15 VN-30-L-...-RO1

Inline :

- forme en T
- 12 VN-05-N-...-RO1

Forme droite

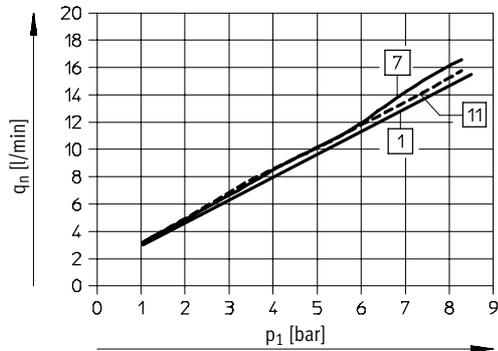
- 11 VN-05-N-I3-...

Venturis VN

Fiche de données techniques

Consommation d'air q_n en fonction de la pression de service p_1

Vide élevé/débit volumique d'aspiration élevé

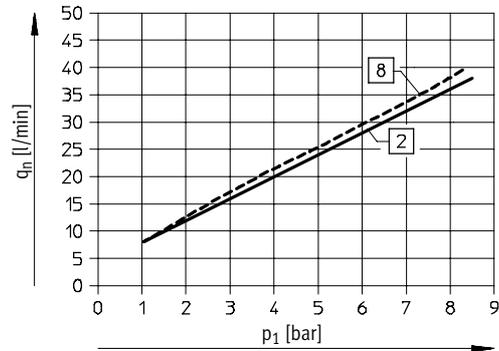


Standard :

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

Inline :

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

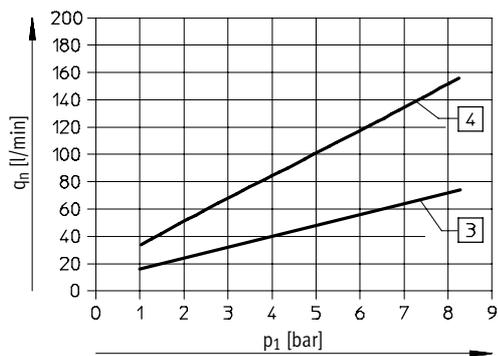


Standard :

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

Inline :

- 2 VN-07-M...

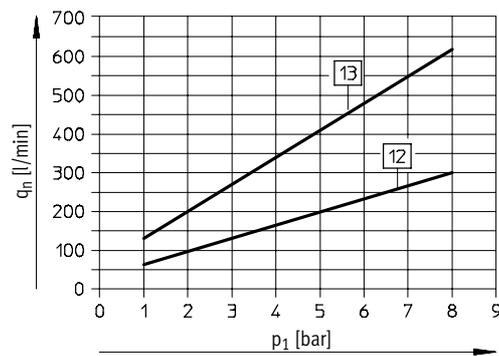


Standard :

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

Inline :

- 3 VN-10-M...



Standard :

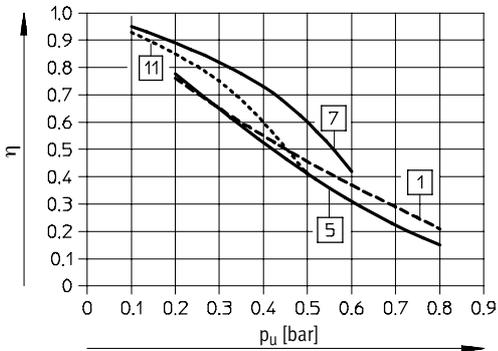
- 12 VN-20-H...
- VN-20-L...
- 13 VN-30-H...
- VN-30-L...

Venturis VN

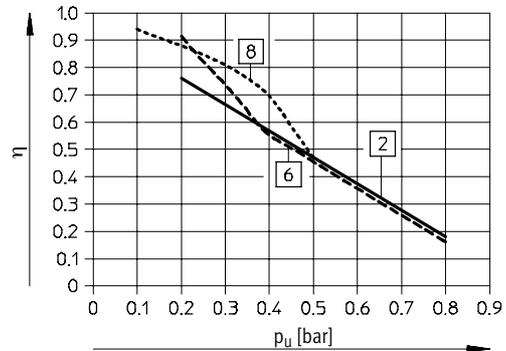
Fiche de données techniques

Capacité d'aspiration η en fonction du vide p_u à une pression de service de 6 bar

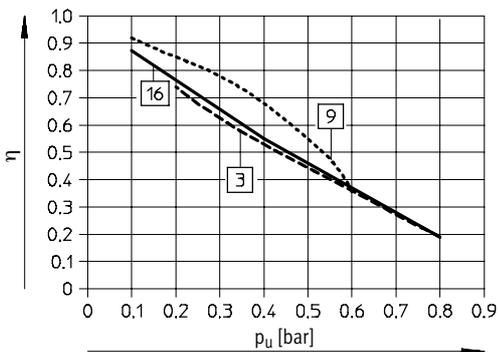
Vide élevé/débit volumique d'aspiration élevé



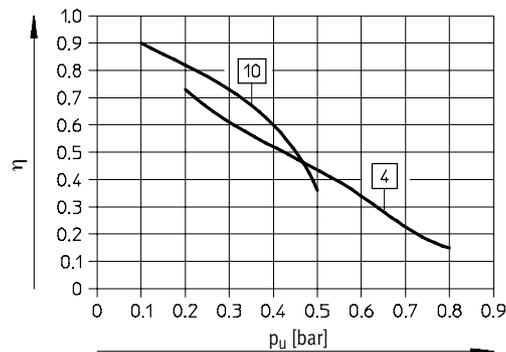
- | | |
|--------------|---------------|
| Standard : | Inline : |
| 1 VN-05-H... | 5 VN-05-M... |
| 7 VN-05-L... | 11 VN-05-N... |



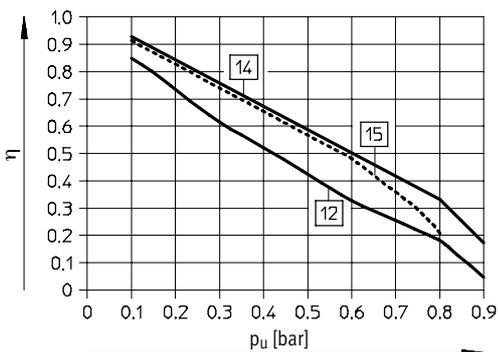
- | | |
|--------------|--------------|
| Standard : | Inline : |
| 2 VN-07-H... | 6 VN-07-M... |
| 8 VN-07-L... | |



- | | |
|--------------|---------------|
| Standard : | Inline : |
| 3 VN-10-H... | 16 VN-10-M... |
| 9 VN-10-L... | |



- | |
|---------------|
| Standard : |
| 4 VN-14-H... |
| 10 VN-14-L... |



- | |
|---------------|
| Standard : |
| 12 VN-20-H... |
| VN-30-H... |
| 14 VN-20-L... |
| 15 VN-30-L... |

Venturis VN

Fiche de données techniques

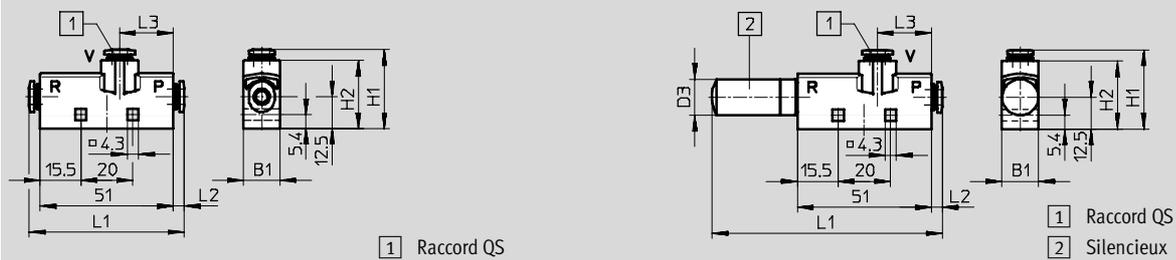
FESTO

Dimensions – Forme en T/Standard, VN-05/07/10/14

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

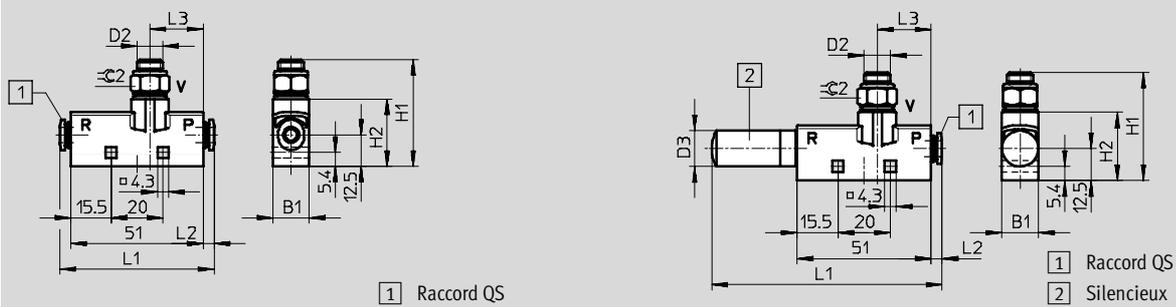
VN-...-T...-PQ...-VQ...-RQ...

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



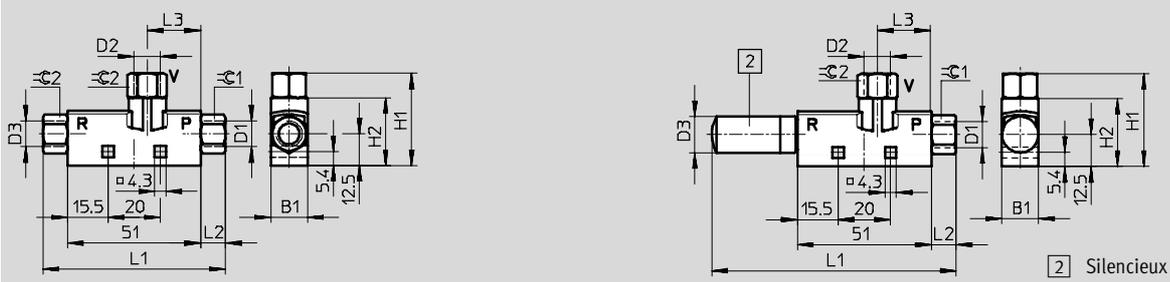
VN-...-T...-PQ...-VA...-RQ...

VN-...-T...-PQ...-VA...-R01



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

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



Type	B1	Raccords			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 ¹⁾			86,8				
VN-...-T2-PI2-VI2-RI2		M5	M5	M5	32,7		61	5		9	9
VN-...-T2-PI2-VI2-R01				9,8 ¹⁾	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-R01				13,8 ¹⁾			97,6				
VN-...-T3-PQ2-VA4-RQ2			G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	QS6		41,5	59,4		9,5	13
VN-...-T3-PQ2-VA4-R01					13,8 ¹⁾		97,6				
VN-...-T3-PI4-VI4-RI4		G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	35,7		70	13	13		
VN-...-T3-PI4-VI4-R01				13,8 ¹⁾			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-R01				17,8 ¹⁾			112,4				
VN-...-T4-PQ2-VA5-RQ3			G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	QS8		50,5	63,8		9,5	17
VN-...-T4-PQ2-VA5-R01					17,8 ¹⁾			112,4			
VN-...-T4-PI4-VI5-RI5		G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	G ¹ / ₄	48,15		81,4	13	13		
VN-...-T4-PI4-VI5-R01				17,8 ¹⁾			117,7				

1) ∅ Silencieux

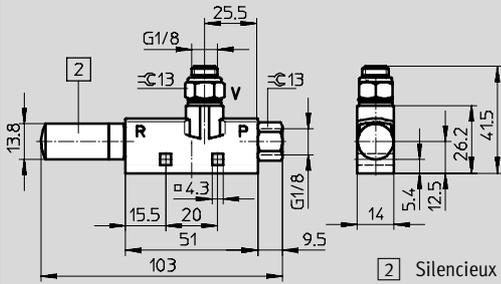
Venturis VN

Fiche de données techniques

Dimensions – Forme en T/Standard, VN-10

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

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

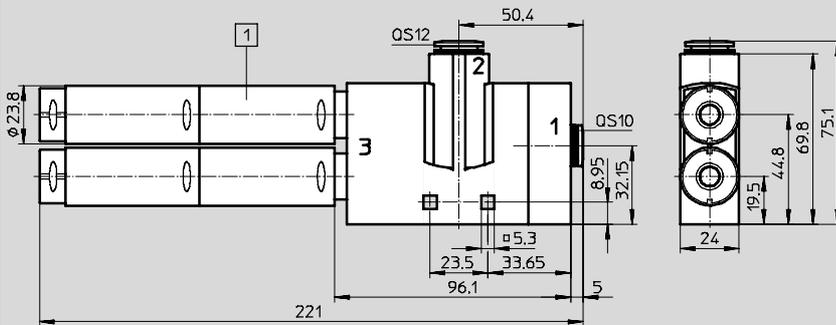


2 Silencieux

Dimensions – Forme en T/Standard, VN-20/30

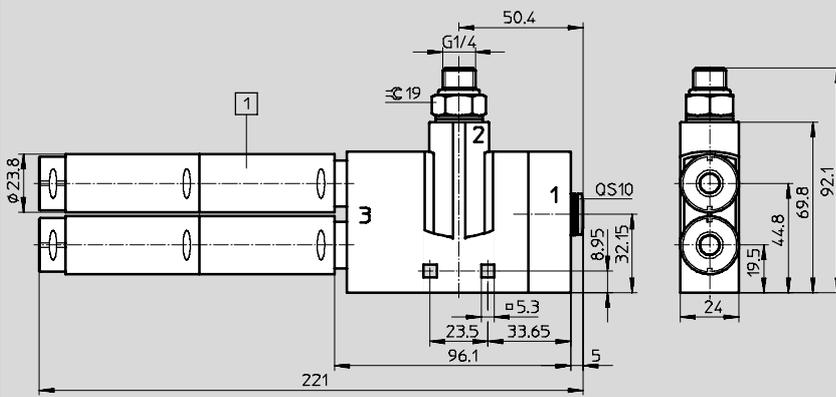
Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

VN-...-T6-PQ4-VQ5-R01



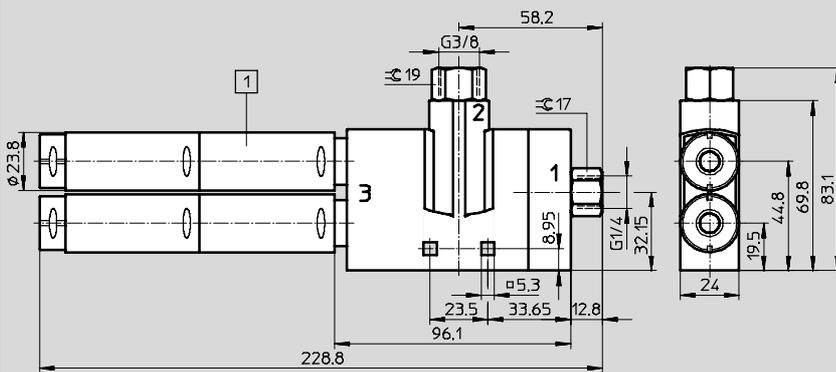
1 Silencieux

VN-...-T6-PQ4-VA5-R01



1 Silencieux

VN-...-T6-PI5-VI6-R01



1 Silencieux

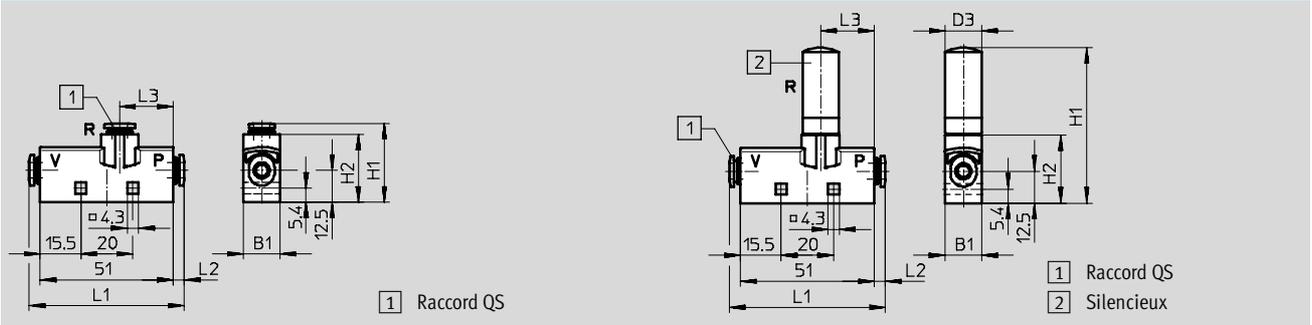
Venturis VN

Fiche de données techniques

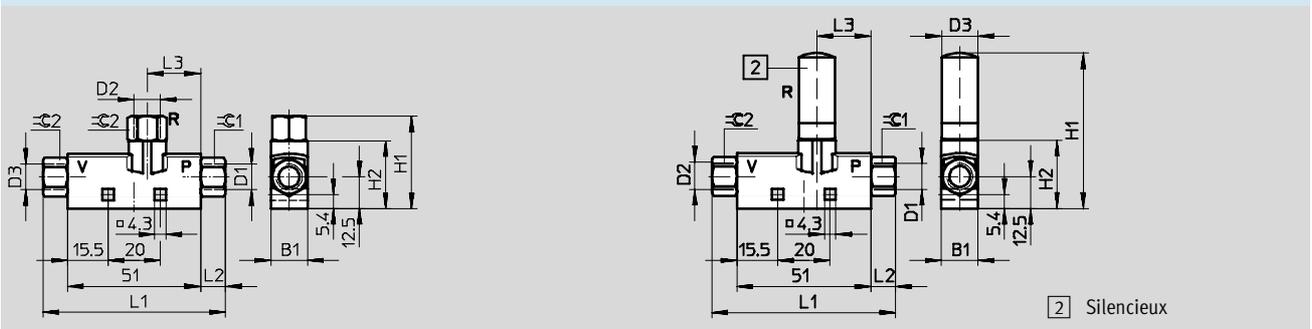


Dimensions – Forme en T/Inline, VN-05/07 Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

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



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

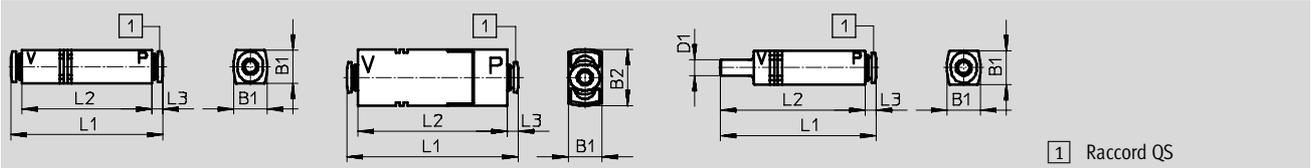


Type	B1	Raccords			H1	H2	L1	L2	L3	C1	C2
		P D1	V D2	R D3							
VN-...-T2-PQ1-VQ1-RQ1	10	QS4	QS4	QS4	31,3	27,7	58,2	3,6	24,3	-	-
VN-...-T2-PQ1-VQ1-R01				9,8 ¹⁾	59,9						
VN-...-T2-PI2-VI2-RI2		M5	M5	M5	32,7		61	5		9	9
VN-...-T2-PI2-VI2-R01				9,8 ¹⁾	59,9						
VN-...-T3-PQ2-VQ2-RQ2	14	QS6	QS6	QS6	30,4	26,2	59,4	4,2	25,5	-	-
VN-...-T3-PQ2-VQ2-R01				13,8 ¹⁾	68,6						
VN-...-T3-PI4-VI4-RI4		G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	G ¹ / ₈	35,7		70	9,5		13	13
VN-...-T3-PI4-VI4-R01				13,8 ¹⁾	68,6						

1) ∅ Silencieux

Dimensions – Forme en T/Inline, VN-05/07/10 Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

VN-05/07-...-I...-PQ...-VQ... VN-10-M-I3-PQ2-VQ2 VN-05/07-...-I...-PQ...-VT...



Type	B1	B2	Raccords		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		-		-	60,2	56		

Venturis VN

Fiche de données techniques

FESTO

Références et poids – Standard							
Forme en T							
Largeur du corps [mm]	Diamètre nominal [mm]	Poids [g]	Type H, vide élevé		Poids [g]	Type L, débit d'aspiration élevé	
			N° pièce	Type		N° pièce	Type
Avec raccord enfichable							
10	0,45	15,1	526 100	VN-05-H-T2-PQ1-VQ1-RQ1	15,1	526 114	VN-05-L-T2-PQ1-VQ1-RQ1
	0,7	15,4	526 101	VN-07-H-T2-PQ1-VQ1-RQ1	–	–	–
14	0,45	22	193 478	VN-05-H-T3-PQ2-VQ2-RQ2	22	193 561	VN-05-L-T3-PQ2-VQ2-RQ2
	0,7	22	193 479	VN-07-H-T3-PQ2-VQ2-RQ2	22	193 562	VN-07-L-T3-PQ2-VQ2-RQ2
	0,95	22	193 480	VN-10-H-T3-PQ2-VQ2-RQ2	22	193 563	VN-10-L-T3-PQ2-VQ2-RQ2
18	0,95	26,9	526 147	VN-10-H-T4-PQ2-VQ3-RQ3	26,4	526 157	VN-10-L-T4-PQ2-VQ3-RQ3
	1,4	27	193 482	VN-14-H-T4-PQ2-VQ3-RQ3	27	193 565	VN-14-L-T4-PQ2-VQ3-RQ3
Avec raccord enfichable et silencieux							
10	0,45	14,3	193 569	VN-05-H-T2-PQ1-VQ1-R01	14,3	193 595	VN-05-L-T2-PQ1-VQ1-R01
	0,7	14,6	193 570	VN-07-H-T2-PQ1-VQ1-R01	–	–	–
14	0,45	23	193 488	VN-05-H-T3-PQ2-VQ2-R01	22,8	193 571	VN-05-L-T3-PQ2-VQ2-R01
	0,7	23	193 489	VN-07-H-T3-PQ2-VQ2-R01	23,1	193 572	VN-07-L-T3-PQ2-VQ2-R01
	0,95	23	193 490	VN-10-H-T3-PQ2-VQ2-R01	23,3	193 573	VN-10-L-T3-PQ2-VQ2-R01
18	0,95	28,4	526 149	VN-10-H-T4-PQ2-VQ3-R01	25,2	526 159	VN-10-L-T4-PQ2-VQ3-R01
	1,4	29	193 492	VN-14-H-T4-PQ2-VQ3-R01	–	–	–
24	2,0	182	193 495	VN-20-H-T6-PQ4-VQ5-R01	182	193 578	VN-20-L-T6-PQ4-VQ5-R01
	3,0	182	193 497	VN-30-H-T6-PQ4-VQ5-R01	–	–	–
Avec raccord enfichable, raccord de vide fileté							
14	0,45	24	193 516	VN-05-H-T3-PQ2-VA4-RQ2	24	193 599	VN-05-L-T3-PQ2-VA4-RQ2
	0,7	23	193 517	VN-07-H-T3-PQ2-VA4-RQ2	24	193 600	VN-07-L-T3-PQ2-VA4-RQ2
	0,95	24	193 518	VN-10-H-T3-PQ2-VA4-RQ2	24	193 601	VN-10-L-T3-PQ2-VA4-RQ2
18	0,95	32,5	526 153	VN-10-H-T4-PQ2-VA5-RQ3	32,5	526 163	VN-10-L-T4-PQ2-VA5-RQ3
	1,4	33	193 520	VN-14-H-T4-PQ2-VA5-RQ3	33	193 603	VN-14-L-T4-PQ2-VA5-RQ3
Avec raccord enfichable, raccord de vide fileté et silencieux							
14	0,45	24	193 526	VN-05-H-T3-PQ2-VA4-R01	24,5	193 609	VN-05-L-T3-PQ2-VA4-R01
	0,7	25	193 527	VN-07-H-T3-PQ2-VA4-R01	24,8	193 610	VN-07-L-T3-PQ2-VA4-R01
	0,95	25	193 528	VN-10-H-T3-PQ2-VA4-R01	25	193 611	VN-10-L-T3-PQ2-VA4-R01
18	0,95	34	526 155	VN-10-H-T4-PQ2-VA5-R01	34	526 165	VN-10-L-T4-PQ2-VA5-R01
	1,4	34	193 530	VN-14-H-T4-PQ2-VA5-R01	–	–	–
24	2,0	189	526 145	VN-20-H-T6-PQ4-VA5-R01	189	526 135	VN-20-L-T6-PQ4-VA5-R01
	3,0	189	526 146	VN-30-H-T6-PQ4-VA5-R01	189	526 136	VN-30-L-T6-PQ4-VA5-R01

 Programme standard

Venturis VN

Fiche de données techniques

Références et poids – Standard							
forme en T							
Largeur du corps [mm]	Diamètre nominal [mm]	Poids [g]	Type H, vide élevé		Poids [g]	Type L, débit d'aspiration élevé	
			N° pièce	Type		N° pièce	Type
Avec taraudage							
10	0,45	12,9	526 102	VN-05-H-T2-PI2-VI2-RI2	13	526 116	VN-05-L-T2-PI2-VI2-RI2
	0,7	13,2	526 103	VN-07-H-T2-PI2-VI2-RI2		-	-
14	0,45	21	193 498	VN-05-H-T3-PI4-VI4-RI4	21	193 581	VN-05-L-T3-PI4-VI4-RI4
	0,7	21	193 499	VN-07-H-T3-PI4-VI4-RI4	21	193 582	VN-07-L-T3-PI4-VI4-RI4
	0,95	22	193 500	VN-10-H-T3-PI4-VI4-RI4	22	193 583	VN-10-L-T3-PI4-VI4-RI4
18	1,4	36	193 502	VN-14-H-T4-PI4-VI5-RI5	36	193 585	VN-14-L-T4-PI4-VI5-RI5
Avec taraudage et silencieux							
10	0,45	12,9	526 104	VN-05-H-T2-PI2-VI2-RO1	12,9	526 118	VN-05-L-T2-PI2-VI2-RO1
	0,7	13,2	526 105	VN-07-H-T2-PI2-VI2-RO1	-	-	-
14	0,45	22	193 507	VN-05-H-T3-PI4-VI4-RO1	22,3	193 590	VN-05-L-T3-PI4-VI4-RO1
	0,7	23	193 508	VN-07-H-T3-PI4-VI4-RO1	22,6	193 591	VN-07-L-T3-PI4-VI4-RO1
	0,95	23	193 509	VN-10-H-T3-PI4-VI4-RO1	22,8	193 592	VN-10-L-T3-PI4-VI4-RO1
18	1,4	34	193 511	VN-14-H-T4-PI4-VI5-RO1	-	-	-
24	2,0	183	526 141	VN-20-H-T6-PI5-VI6-RO1	183	526 131	VN-20-L-T6-PI5-VI6-RO1
	3,0	183	526 142	VN-30-H-T6-PI5-VI6-RO1	183	526 132	VN-30-L-T6-PI5-VI6-RO1
Avec taraudage, raccord de vide fileté et silencieux							
14	0,95	-	-	-	25,9	543 315	VN-10-L-T3-PI4-VA4-RO1

Références et poids – Inline							
Forme en T							
Largeur du corps [mm]	Diamètre nominal [mm]	Poids [g]	Type M, vide élevé		Poids [g]	Type N, débit d'aspiration élevé	
			N° pièce	Type		N° pièce	Type
Avec raccord enfichable							
10	0,45	14,5	526 106	VN-05-M-T2-PQ1-VQ1-RQ1	-	-	-
	0,7	15,4	526 107	VN-07-M-T2-PQ1-VQ1-RQ1		-	-
14	0,45	21	193 536	VN-05-M-T3-PQ2-VQ2-RQ2	22	193 619	VN-05-N-T3-PQ2-VQ2-RQ2
	0,7	22	193 537	VN-07-M-T3-PQ2-VQ2-RQ2	-	-	-
Avec raccord enfichable et silencieux							
10	0,45	13,7	526 108	VN-05-M-T2-PQ1-VQ1-RO1	-	-	-
	0,7	14,6	526 109	VN-07-M-T2-PQ1-VQ1-RO1		-	-
14	0,45	22	193 540	VN-05-M-T3-PQ2-VQ2-RO1	22,8	193 623	VN-05-N-T3-PQ2-VQ2-RO1
	0,7	23	193 541	VN-07-M-T3-PQ2-VQ2-RO1	-	-	-
Avec taraudage							
10	0,45	12,4	526 110	VN-05-M-T2-PI2-VI2-RI2	-	-	-
	0,7	13,3	526 111	VN-07-M-T2-PI2-VI2-RI2		-	-
14	0,45	21	193 544	VN-05-M-T3-PI4-VI4-RI4	21	193 627	VN-05-N-T3-PI4-VI4-RI4
	0,7	21	193 545	VN-07-M-T3-PI4-VI4-RI4	-	-	-
Avec taraudage et silencieux							
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	-	-	-

Venturis VN

Fiche de données techniques

FESTO

Références et poids – Inline							
Forme droite							
Largeur du corps [mm]	Diamètre nominal [mm]	Poids [g]	Type M, vide élevé		Poids [g]	Type N, débit d'aspiration élevé	
			N° pièce	Type		N° pièce	Type
Avec raccord enfichable							
10	0,45	10,2	193 580	VN-05-M-I2-PQ1-VQ1	-	-	-
	0,7	10,5	193 586	VN-07-M-I2-PQ1-VQ1			
13	0,45	15	193 552	VN-05-M-I3-PQ2-VQ2	16	193 635	VN-05-N-I3-PQ2-VQ2
	0,7	16	193 553	VN-07-M-I3-PQ2-VQ2			
	0,95	23,5	193 554	VN-10-M-I3-PQ2-VQ2			
Avec raccord enfichable et union mâle							
10	0,45	7,1	193 587	VN-05-M-I2-PQ1-VT1	-	-	-
	0,7	8	193 588	VN-07-M-I2-PQ1-VT1			
13	0,45	12	193 555	VN-05-M-I3-PQ2-VT2	12	193 637	VN-05-N-I3-PQ2-VT2
	0,7	13	193 556	VN-07-M-I3-PQ2-VT2			

 Nota

Accessoires :

Embase de montage VN-T pour rails
symétriques 35x7,5 selon

DIN EN 50 022

→ 6/4.1-17

Silencieux UO/UOM

Extension de silencieux UOMS

→ 6/4.1-15

Venturis VN-P à vacuostat intégré

Désignations

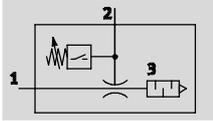
FESTO

VN		–	05	–	H	–	T4	–	PQ2	–	VQ2	–	O2	–	P
Type															
VN	Venturi														
Diamètre nominal [mm]															
05	0,45														
07	0,7														
10	0,95														
Caractéristiques de l'éjecteur															
H	Vide élevé/standard														
L	Débit d'aspiration élevé/standard														
Type de corps															
T4	Corps en T, dimension modulaire 16 mm														
Raccord d'air comprimé (1)															
PQ2	Raccord enfichable QS6														
Raccord de vide (2)															
VQ2	Raccord enfichable QS6														
Fonction de commutation															
O1	Seuil à hystérésis fixe, 2 points d'apprentissage, contact à fermeture														
O2	Seuil à hystérésis variable, contact à fermeture														
Sortie électrique															
P	Sortie de commutation PNP														

Venturis VN-P à vacuostat intégré

Fiche de données techniques

Fonction
VN standard



-  - Plage de température
0 ... +60 °C
-  - Pression de service
1 ... 8 bar



- Comparateur de seuils à hystérésis fixe ou variable
- Réglages Teach-In admis pour le seuil et l'hystérésis

Caractéristiques techniques générales			
Conception	forme en T		
Type	VN-05	VN-07	VN-10
Pas [mm]	16	16	16
Diamètre nominal [mm]	0,45	0,7	0,95
Caractéristiques de l'éjecteur	Vide élevé/type H standard Débit d'aspiration élevé/type L standard		
Raccord pneumatique 1	QS6		
Raccordement du vide	QS6		
Raccord pneumatique 3	Silencieux ouvert		
Principe de mesure	Piézo-résistif		
Grandeur mesurée	Pression relative		
Plage de mesure de pression [bar]	-1 ... 0		
Mode de fixation	Par trou traversant		
Position de montage	Indifférente ¹⁾		
Conseil de nettoyage	Utiliser une lessive au savon		
Poids du produit [g]	33	36	36

1) Veiller à prévenir toute accumulation d'eau de condensation dans le capteur.

Conditions de fonctionnement et d'environnement		
Pression de service [bar]	1 ... 8	
Pression de service nominale [bar]	6	
Fluide de service	Air comprimé sec et filtré, non lubrifié	
Température ambiante [°C]	0 ... +50	
Température du fluide [°C]	0 ... +60	
Résistance à la corrosion KBK ¹⁾	1	

1) Classe de protection anticorrosion 1 selon la norme Festo 940 070
Pièces peu soumises à la corrosion. Protection de transport et de stockage. Pièces dont la surface ne doit pas répondre essentiellement à des critères d'apparence, pièces non visibles ou sous capotage p. ex.

Caractéristiques	Vide élevé/type H standard			Débit d'aspiration élevé/type L standard		
	Diamètre nominal [mm]	0,45	0,7	0,95	0,45	0,7
Caractéristiques de l'éjecteur						
Vide max. [%]	92	92	93	-	-	-
Pression de service au vide max [bar]	4,9	4,4	3,5	-	-	-
Débit d'aspiration maxi par rapport à l'atmosphère [l/min]	7,2	16,2	21,8	13,6	30,9	41,5
Pression de service au débit d'aspiration maxi [bar]	3	3	3	5	4	5

Venturis VN-P à vacuostat intégré

Fiche de données techniques

FESTO

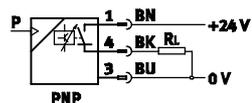
Caractéristiques électriques		
Plage de tension de service	[V CC]	15 ... 30
Ondulation résiduelle	[%]	10
Connexion électrique		M8x1, 3 pôles
Durée de mise sous tension/hors tension	[ms]	≤ 4
Sortie de commande		PNP
Courant de sortie max.	[mA]	100
Intensité résiduelle	[mA]	≤ 0,3
Chute de tension	[V]	≤ 1,5
Fonction des éléments de commutation		Contact à fermeture
Fonction de commutation		Comparateur de seuils à hystérésis fixe
		Comparateur de seuils à hystérésis variable
Plage de réglage des seuils	[bar]	-1 ... 0
Précision	[% FS] ¹⁾	1,5
Hystérésis	[% FS] ¹⁾	2 (Comparateur de seuils à hystérésis fixe)
Dérive à long terme	[% FS] ¹⁾	max. ±0,5
Point de commutation du coefficient de température	[%/K]	0,05
Type d'affichage/affichage de l'état de commutation		LED
Circuit de protection inductif		Adaptée aux bobines MZ, MY, ME
Résistance aux courts-circuits		cyclique
Protection contre les inversions de polarité		pour tous les raccordements électriques
Résistance aux surcharges		Existant
Protection		IP40 (selon EN 60 529)
Label CE		Conforme UE selon directive 89/336/CEE (compatibilité électromagnétique)

1) % FS = % de la valeur de fin d'échelle ("full scale")

Sorties électriques ¹⁾	Affectations des broches
-----------------------------------	--------------------------

1 sortie de commande PNP

Connecteur mâle M8x1



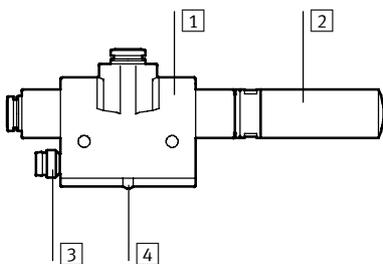
1 = +24 V
3 = 0 V
4 = sortie A



1) Les couleurs des conducteurs s'appliquent aux câbles avec connecteurs femelles SIM-M8-3... → 6 / 4.1-25

Matériaux

Coupe fonctionnelle



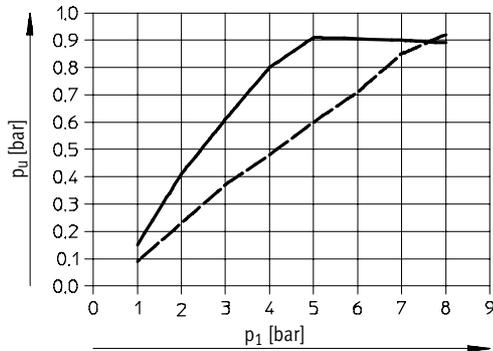
Venturi		
1	Corps	polyacétal, renforcé
2	Silencieux	polyéthylène
3	Corps de connecteur	polyamide, laiton nickelé et chromé
4	Fibre optique	polycarbonate
-	Bloc de touches	caoutchouc au silicone
-	Joints	caoutchouc nitrile
	Remarque sur les matériaux	les matériaux contiennent du silicone

Venturis VN-P à vacuostat intégré

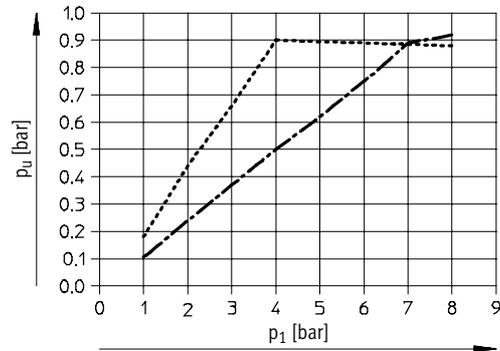
Fiche de données techniques

Vide p_u en fonction de la pression de service p_1

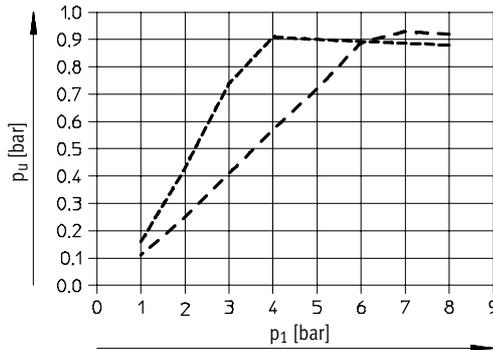
Vide élevé/débit volumique d'aspiration élevé



— VN-05-H
- - - VN-05-L



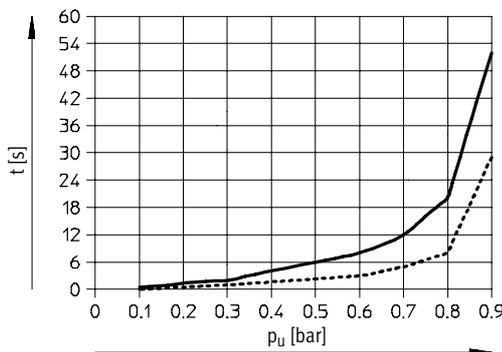
..... VN-07-H
- · - · - VN-07-L



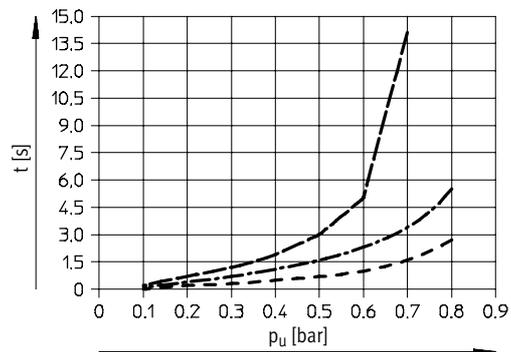
- - - VN-10-H
- · - · - VN-10-L

Temps d'évacuation t en fonction du vide p_u pour un volume de 1 l à une pression de service de 6 bar

Vide élevé/débit volumique d'aspiration élevé



— VN-05-H
..... VN-07-H



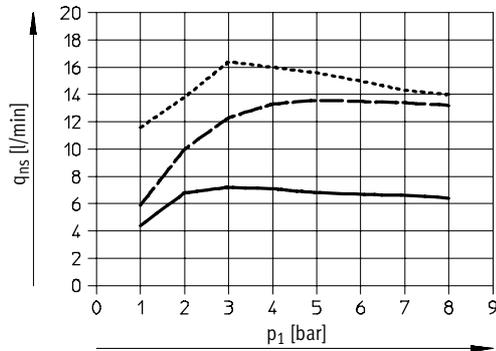
- - - VN-05-L
- · - · - VN-07-L
- - - VN-10-H
- · - · - VN-10-L

Venturis VN-P à vacuostat intégré

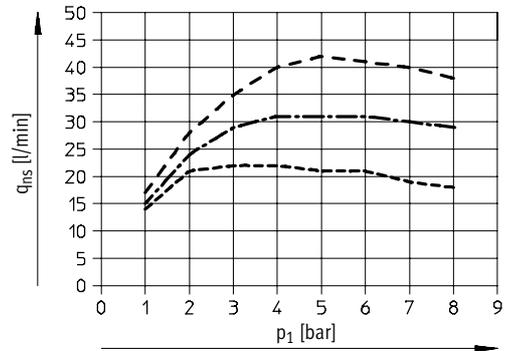
Fiche de données techniques

Débit d'aspiration q_{ns} (par rapport à l'atmosphère) en fonction de la pression de service p_1

Vide élevé/débit volumique d'aspiration élevé



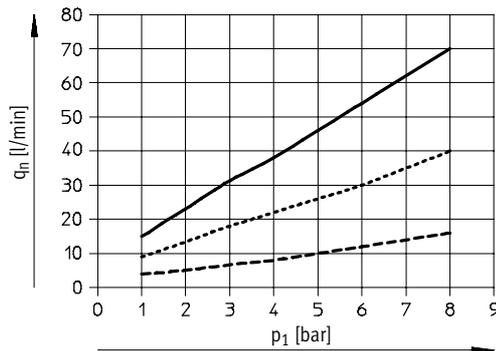
- VN-05-H
- - - VN-05-L
- VN-07-H



- VN-07-L
- - - VN-10-H
- - - VN-10-L

Consommation d'air q_n en fonction de la pression de service p_1

Vide élevé/débit volumique d'aspiration élevé



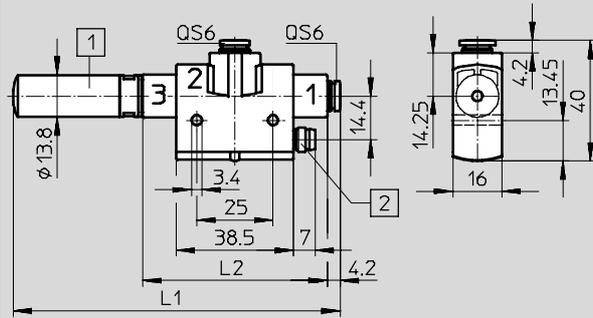
- VN-05
- VN-07
- - - VN-10

Venturis VN-P à vacuostat intégré

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering



- 1 Silencieux
- 2 M8x1, 3 pôles

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

Références

avec raccord enfichable et silencieux

Diamètre nominal [mm]	Fonction de commutation		Vide élevé/type H standard		Débit d'aspiration élevé/type L standard	
	Seuil avec hystérésis fixe	Seuil à hystérésis variable	N° pièce	Type	N° pièce	Type
0,45	■	-	536 796	VN-05-H-T4-PQ2-VQ2-01-P	536 798	VN-05-L-T4-PQ2-VQ2-01-P
	-	■	536 797	VN-05-H-T4-PQ2-VQ2-02-P	536 799	VN-05-L-T4-PQ2-VQ2-02-P
0,7	■	-	536 800	VN-07-H-T4-PQ2-VQ2-01-P	536 802	VN-07-L-T4-PQ2-VQ2-01-P
	-	■	536 801	VN-07-H-T4-PQ2-VQ2-02-P	536 803	VN-07-L-T4-PQ2-VQ2-02-P
0,95	■	-	536 804	VN-10-H-T4-PQ2-VQ2-01-P	536 806	VN-10-L-T4-PQ2-VQ2-01-P
	-	■	536 805	VN-10-H-T4-PQ2-VQ2-02-P	536 807	VN-10-L-T4-PQ2-VQ2-02-P