

SENGA

V.E.P.
Vanne Eco&Power



**Dispositif multifonctionnel d'économie d'énergie
pour les systèmes d'air comprimé**

Selon la COMMISSION MONDIALE le rendement énergétique est un objectif prioritaire dans le secteur industriel et constitue donc un facteur important dans les installations d'air comprimé.

Il est ainsi nécessaire de contrôler les problématiques énergétiques relatives à l'air comprimé. Ces problématiques peuvent se résumer aux points suivants :

> **ECONOMIE D'ÉNERGIE DANS LA COMPRESSION** qui est influencée par 2 facteurs bien distincts :

- √ Le **débit** nécessaire pour répondre aux exigences de la production.
- √ La **pression** d'exercice dans l'installation qui dépend du besoin des utilisateurs et qui a une incidence sur la consommation d'énergie.

L'énergie (en Kwh) absorbée par la compression de l'air augmente de manière quasi exponentielle avec le rapport de compression. Pouvoir limiter le niveau de production de l'air est un moyen simple et efficace pour réduire les coûts.

> **ECONOMIE D'ÉNERGIE EN DIMINUANT LA PRESSION D'EXERCICE**

Dans une installation pneumatique le niveau de pression est déterminé par la consommation des opérations à réaliser par les différents sous-composants de l'installation.

Dans de nombreux cas, le niveau de pression pourrait être inférieur à celui utilisé en pratique. Mais cela pénaliserait les points d'utilisations qui requièrent les plus grandes puissances comme les actionneurs et plus particulièrement les vérins qui sont les piliers d'une installation pneumatique.

Afin de pouvoir mettre en pratique ces technologies d'économie d'énergie, de nouveaux critères sont apparus sur les composants pneumatiques. Ces derniers permettent de se diriger vers une diminution des niveaux de pression et de volumes d'air comprimé en tenant compte de la consommation des actionneurs qui savent gérer les niveaux de pression. Ceci en maintenant inchangées les prestations de poussée, traction, vitesse et accélération essentielles au bon fonctionnement de l'équipement pneumatique. Et cela en optimisant les coûts de l'énergie utilisée et en rétablissant la pression nécessaire dans les points d'utilisation les plus importants.

À des pressions plus basses correspondent logiquement des volumes d'air inférieurs, ce qui a pour avantage d'abaisser le temps d'utilisation des différents équipements pneumatiques qui sollicitent le compresseur.

L'ECODURABILITÉ inclut tout cela et de surcroît, il devient indispensable de perfectionner les nouveaux dispositifs innovants, avec comme objectifs :

- √ de limiter ou d'éliminer les facteurs polluants comme la lubrification de l'air comprimé et la quantité de CO₂ émise dans l'atmosphère en passant par une diminution du temps d'utilisation
- √ de limiter les coûts et temps de maintenance des moyens de compression pour les différentes pressions mise en jeu, et par conséquent limiter la pollution sonore dans les entreprises

C'est dans une volonté de répondre au besoin d'**ÉCONOMIE D'ÉNERGIE ÉCODURABLE** que la conception d'un dispositif innovant pour circuit pneumatique a vu le jour.

Son nom : la **"V.E.P. - VANNE ECO&POWER"**.

Ce dispositif répond aux problématiques exposées précédemment.

De son application en découlera des économies quantifiables sur les appareils pneumatiques.



Actuellement, dans une installation d'air comprimé qui comprend plusieurs vérins pneumatiques, on peut obtenir une économie d'énergie en diminuant la pression sur le régulateur d'entrée sans créer d'inconvénients sur son fonctionnement, à l'exception de la partie comprenant les vérins, censés fournir à la tige une force de travail requise et qui est la résultante entre la section du vérin et la pression fournie.

Avec l'application du dispositif VEP sur les vérins, une diminution de pression de 1 bar laisse inchangée la force exercée par la tige du vérin et permet d'assurer le fonctionnement de l'ensemble pneumatique.

Avec la réduction de 1 bar dans l'installation et avec l'application du VEP sur les vérins présents, il en découle une série d'avantages comme :

- √ La diminution du temps d'utilisation du compresseur
- √ La diminution de l'énergie dispersée sous forme de chaleur due à la force motrice des actionneurs et de celle consommée dans les systèmes de nettoyage, filtrage...
- √ La diminution de la condensation
- √ La diminution de l'usure des appareils de production d'air et donc une économie sur les coûts de maintenance

PEU D'ENTREPRISES SONT CONSCIENTES DU COUT DE L'AIR COMPRIMÉ

LA VANNE V.E.P. PART DU PRINCIPE QUE L'IMPORTANT N'EST PAS DE RECYCLER L'ÉNERGIE, MAIS D'ANTICIPER EN AYANT UNE ACTION À LA SOURCE SUR LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

**APPLICATION ECONOMISEUR ENERGETIQUE :
DIMINUTION DE 1 BAR DE PRESSION
DANS L'INSTALLATION D'AIR**

> Application présente sur toutes les articles VEP

Ce type d'économie s'obtient en intervenant sur la pression du circuit en la diminuant de 1 bar. En installant le VEP, on obtient sur la tige du vérin la même force que si la pression n'avait pas été diminuée (exemple : à 6 bar force = 301 Kg, alors qu'à 5 bar + VEP force = 292 Kg – voir tableau ci-contre).

A force initiale égale, on peut obtenir ainsi une économie d'énergie (NI d'air comprimé) de l'ordre de 10 à 27 % et par conséquent une réduction de 20 % de Kwh en évitant d'atteindre les 6 bar de pression dans l'installation.

Tout cela part du principe que la puissance absorbée par le compresseur nécessaire pour la production d'air est directement proportionnelle à la valeur de la pression d'exercice requise.

(Tableau « A » avec consommations sur vérins Ø 80 course 200 mm – pour consommations sur autres vérins voir « TABLEAU DES CONSOMMATIONS »)

diamètre vérin (mm)	Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8	
	Section pleine	Section avec tige	sortie	rentrée												
80	LITRES X PHASE		3,00	2,78	4,00	3,72	5,00	4,64	6,02	5,58	7,02	6,50	8,04	7,44	9,04	8,36
	LITRES X CYCLE		5,78		7,72		9,64		11,60		13,52		15,48		17,40	
Économie avec VEP (en diminuant de 1 BAR)			-25,1%		-19,9%		-16,9%		-14,2%		-12,7%		-11,0%			

Dans ce tableau on met en évidence la réduction de 1 bar qui suscite une diminution de la consommation (NI).

(Exemple : en passant de 6 bar à 5 bar, la consommation passe de 13,52 NI à 11,60 NI = -14,2 %).

En outre, avec la réduction de pression en découle une économie sur :

- l'énergie motrice dispersée en chaleur
- utilisation d'énergie pour système de nettoyage, filtrage, et diminution de la condensation à production égale
- usure moindre du groupe compresseur et donc du coût de maintenance périodique



$$\frac{6 \text{ BAR}}{5 \text{ BAR}} = -20\% \text{ FORCE MOTRICE}$$

vérin	pression (BAR)	F (Kg)	% d'augmentation de force	F+VEP (Kg)
Ø 80	3	150	27%	192
	4	200	20%	242
	5	251	16%	292
	6	301	14%	342
	7	351	11%	392

POWER

**APPLICATION POWER :
MULTIPLICATEUR DE PUISSANCE**

> Application présente sur tous les articles VEP

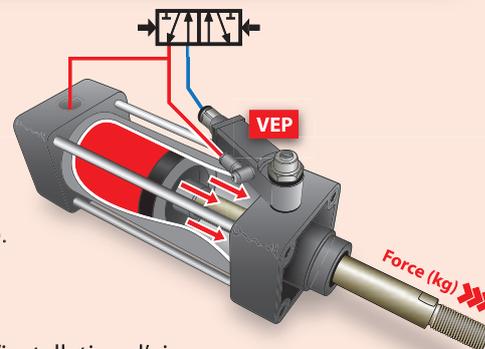
Sans aucune intervention sur la pression présente dans le circuit, l'application du dispositif VEP met en œuvre et valorise les caractéristiques techniques de rendement dans la phase de sortie du vérin (exemple : à 5 bar force = 251 Kg, alors qu'à 5 bar + VEP, force = 292 Kg avec un accroissement de 16 % - voir tableau ci-contre).

Cette application est intéressante :

- dans les cas où il est nécessaire d'apporter un accroissement de force à la tige pour garantir des niveaux déterminés de poussée
- quand il faut garantir une marge de sécurité s'il y a des variations de pression dans l'installation d'air
- là où l'accroissement de la force du vérin est déterminant pour être certain d'achever une opération
- pour contrer les surcharges dues aux actions des outils
- pour ne pas recourir à utiliser des pressions plus élevées ou à l'utilisation de multiplicateurs de pression coûteux

Avec l'application POWER du dispositif VEP on peut obtenir des **accroissements de force de 11 à 44 %** selon le vérin et la pression utilisés.

Dans ce tableau on met en évidence l'accroissement de force en passant de la force standard "F" à la force "F+VEP" (pour les forces sur les autres vérins voir "TABLEAU DES FORCES") exemple : vérin Ø 80, course 200 mm, section 50 cm²)

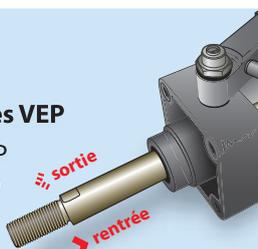


vérin	pression (BAR)	F (Kg)	% d'augmentation de force	F+VEP (Kg)
Ø 80	3	150	27%	192
	4	200	20%	242
	5	251	16%	292
	6	301	14%	342
	7	351	11%	392

**APPLICATION SOFT-PRESS :
REDUCTEUR DE FORCE**

> Application présente sur tous les articles VEP

Avec le seul fonctionnement de la vanne VEP sur le vérin (sans autres raccords d'air) il est possible d'actionner la tige pour obtenir des forces réduites de poussée et de traction (niveau de vide de -0,1 à -0,9 bar selon la pression utilisée) pour utilisation en opérations de positionnements délicats ou pour commandes bimanuelles.



**APPLICATION RENTRÉE RAPIDE :
RENTRÉE DE LA TIGE DE VÉRIN PLUS RAPIDE**

> Application présente sur tous les articles VEP - VRR

Cette version du VEP prévoit une vitesse de sortie de la tige du vérin comme avec tous les VEP, mais avec une **rentrée de la tige plus rapide.**

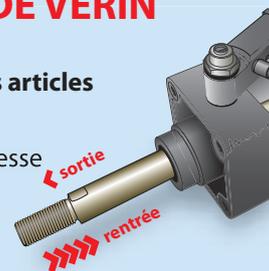


TABLEAU DES FORCES (pour vérins pneumatiques de Ø25 à Ø250 mm)

TABLEAU DES DONNÉES DE PERFORMANCES D'AUGMENTATION DE FORCE AVEC L'APPLICATION DU VEP (Vanne ECO & POWER) AVEC UN NIVEAU DE VIDE A -0,9 BAR

Ø du tube mm	Section pleine cm²	direction	2 BAR + VEP		3 BAR + VEP		4 BAR + VEP		5 BAR + VEP		6 BAR + VEP		7 BAR + VEP		% variation norm/VEP
			Kg	% variation norm/VEP											
25	4,91	4,16	9,81	-7,90%	14,72	+25,44%	19,63	+19,08%	24,53	+15,26%	29,44	+12,72%	34,34	+10,90%	-3,38%
			8,32	2,05%	12,48	+35,38%	16,64	+26,54%	20,80	+21,23%	24,96	+17,69%	29,12	+15,16%	0,88%
32	8,04	6,90	16,08	-7,58%	24,12	+25,75%	32,15	+19,31%	40,19	+15,45%	48,23	+12,88%	56,27	+11,04%	-3,25%
			13,80	1,62%	20,70	+34,95%	27,60	+26,21%	34,50	+20,97%	41,40	+17,47%	48,30	+14,98%	0,69%
40	12,56	10,50	25,12	-8,25%	37,68	+25,08%	50,24	+18,81%	62,80	+15,05%	75,36	+12,54%	87,92	+10,75%	-3,54%
			21,00	2,55%	31,50	+35,89%	42,00	+26,91%	52,50	+21,53%	63,00	+17,94%	73,50	+15,38%	1,09%
50	19,63	17,60	39,25	-6,43%	58,88	+26,90%	78,50	+20,18%	98,13	+16,14%	117,75	+13,45%	137,38	+11,53%	-2,76%
			35,20	0,12%	52,80	+33,45%	70,40	+25,09%	88,00	+20,07%	105,60	+16,73%	123,20	+14,34%	0,05%
63	31,16	28,00	62,31	-6,37%	93,47	+26,96%	124,63	+20,22%	155,78	+16,18%	186,94	+13,48%	218,10	+11,55%	-2,73%
			56,00	0,05%	84,00	+33,38%	112,00	+25,04%	140,00	+20,03%	168,00	+16,69%	196,00	+14,31%	0,02%
80	50,24	45,35	100,48	-6,25%	150,72	+27,08%	200,96	+20,31%	251,20	+16,25%	301,44	+13,54%	351,68	+11,61%	-2,68%
			90,70	-0,10%	136,05	+33,23%	181,40	+24,93%	226,75	+19,94%	272,10	+16,62%	317,45	+14,24%	-0,04%
100	78,50	73,60	157,00	-5,21%	235,50	+28,13%	314,00	+21,10%	392,50	+16,88%	471,00	+14,06%	549,50	+12,05%	-2,23%
			147,20	-1,34%	220,80	+32,00%	294,40	+24,00%	368,00	+19,20%	441,60	+16,00%	515,20	+13,71%	-0,57%
125	122,66	114,70	245,31	-5,28%	367,97	+28,05%	490,63	+21,04%	613,28	+16,83%	735,94	+14,03%	858,59	+12,02%	-2,26%
			229,40	-1,25%	344,10	+32,08%	458,80	+24,06%	573,50	+19,25%	688,20	+16,04%	798,59	+13,75%	-0,54%
160	200,96	188,50	401,92	-5,19%	602,88	+28,14%	803,84	+21,10%	1004,80	+16,88%	1205,76	+14,07%	1406,72	+12,06%	-2,23%
			377,00	-1,35%	557,86	+31,98%	746,36	+23,99%	942,50	+19,19%	1123,36	+15,99%	1311,86	+13,71%	-0,58%
200	314,00	301,50	628,00	-4,53%	942,00	+28,81%	1256,00	+21,60%	1570,00	+17,28%	1884,00	+14,40%	2198,00	+12,35%	-1,94%
			603,00	-2,09%	885,60	+31,24%	1206,00	+23,43%	1507,50	+18,75%	1809,00	+15,62%	2091,60	+13,39%	-0,90%
250	490,63	475,00	981,25	-4,29%	1408,75	+29,04%	1962,50	+21,78%	2453,13	+17,43%	2943,75	+14,52%	3434,38	+12,45%	-1,84%
			950,00	-2,35%	1425,00	+30,99%	1900,00	+23,24%	2375,00	+18,59%	2850,00	+15,49%	3325,00	+13,28%	-1,01%

↑
différence de force avec VEP
en diminuant de 1 BAR la pression

↑
augmentation de force avec le VEP
à pression égale

TABLEAU DES CONSOMMATIONS (pour vérins pneumatiques de Ø25 à Ø200 mm)

diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8				
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie			
25	4,91	4,16	0,30	0,22	0,39	0,30	0,49	0,37	0,58	0,45	0,69	0,50	0,78	0,60	0,88	0,67	1,03	0,85			
	LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
	LITRES X PHASE avec VEP (en diminuant de 1 BAR) (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE avec VEP-ECO (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
		0,52	-24,6%	0,30	0,110	0,69	-19,8%	0,86	-16,5%	1,03	-13,4%	1,19	-11,0%	1,38	-11,0%	1,55	-10,8%	1,81	-10,8%	2,07	-10,8%
		0,41	-40,6%	0,39	0,150	0,54	-37,2%	0,68	-34,5%	0,81	-32,4%	0,94	-31,9%	1,08	-30,3%	1,22	-30,3%	1,38	-30,3%	1,55	-30,3%

diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8				
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie			
32	8,04	6,90	0,48	0,42	0,64	0,56	0,80	0,70	0,96	0,84	1,12	0,98	1,28	1,12	1,44	1,26	1,80	1,61			
	LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
	LITRES X PHASE avec VEP (en diminuant de 1 BAR) (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE avec VEP-ECO (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
		0,90	-25,0%	0,48	0,210	0,64	-20,0%	0,80	-16,7%	1,00	-14,3%	1,20	-12,5%	1,40	-11,1%	1,61	-10,8%	1,81	-10,8%	2,07	-10,8%
		0,69	-42,5%	0,64	0,280	0,92	-38,7%	1,15	-36,1%	1,38	-34,3%	1,61	-32,9%	1,84	-31,9%	2,07	-31,9%	2,25	-31,9%	2,43	-31,9%

diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8				
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie			
40	12,56	10,50	0,75	0,60	1,00	0,80	1,25	1,05	1,50	1,30	1,80	1,50	2,00	1,70	2,30	1,80	2,80	2,30			
	LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
	LITRES X PHASE avec VEP (en diminuant de 1 BAR) (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE avec VEP-ECO (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
		1,35	-25,0%	0,75	0,300	1,00	-21,7%	1,25	-17,9%	1,50	-15,2%	1,80	-10,8%	2,00	-9,8%	2,30	-9,8%	2,55	-9,8%	2,80	-9,8%
		1,05	-41,7%	1,00	0,400	1,40	-39,1%	1,78	-36,6%	2,15	-34,8%	2,55	-31,1%	2,85	-30,5%	3,20	-30,5%	3,50	-30,5%	3,80	-30,5%

diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8				
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie			
50	19,63	17,60	1,18	1,00	1,60	1,40	1,96	1,70	2,35	2,10	2,75	2,40	3,15	2,70	3,53	3,00	4,30	3,53			
	LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
	LITRES X PHASE avec VEP (en diminuant de 1 BAR) (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE avec VEP-ECO (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
		2,18	-27,3%	1,18	0,500	1,60	-18,0%	1,96	-17,8%	2,35	-13,6%	2,75	-12,0%	3,15	-10,4%	3,53	-10,4%	3,95	-10,4%	4,30	-10,4%
		1,68	-44,0%	1,60	0,700	2,30	-37,2%	2,81	-36,9%	3,40	-34,0%	3,95	-32,5%	4,50	-31,1%	5,03	-31,1%	5,55	-31,1%	6,10	-31,1%

diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8				
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie			
63	31,16	28,00	1,90	1,70	2,50	2,25	3,10	2,80	3,70	3,36	4,36	3,92	5,00	4,50	5,60	5,00	6,60	6,00			
	LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
	LITRES X PHASE avec VEP (en diminuant de 1 BAR) (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE avec VEP-ECO (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
		3,60	-24,2%	1,90	0,850	2,50	-19,5%	3,10	-16,4%	3,70	-14,7%	4,36	-12,8%	5,00	-10,4%	5,60	-10,4%	6,20	-10,4%	6,80	-10,4%
		2,75	-42,1%	2,50	1,125	3,63	-38,6%	4,50	-36,3%	5,38	-35,0%	6,32	-33,5%	7,25	-31,6%	8,10	-31,6%	9,00	-31,6%	9,90	-31,6%

diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8				
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie			
80	50,24	45,35	3,00	2,78	4,00	3,72	5,00	4,64	6,02	5,58	7,02	6,50	8,04	7,44	9,04	8,36	11,00	10,20			
	LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
	LITRES X PHASE avec VEP (en diminuant de 1 BAR) (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE avec VEP-ECO (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
		5,78	-25,1%	3,00	1,390	4,00	-19,9%	5,00	-16,9%	6,02	-14,2%	7,02	-12,7%	8,04	-11,0%	9,04	-11,0%	10,20	-11,0%	11,40	-11,0%
		4,39	-43,1%	4,00	1,860	5,86	-39,2%	7,32	-36,9%	8,81	-34,8%	10,27	-33,7%	11,76	-32,4%	13,22	-32,4%	14,67	-32,4%	16,13	-32,4%

diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8				
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie			
100	78,50	73,60	4,70	4,40	6,30	5,90	7,90	7,40	9,50	8,80	11,00	10,30	12,50	11,70	14,10	13,20	17,00	16,00			
	LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
	LITRES X PHASE avec VEP (en diminuant de 1 BAR) (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE avec VEP-ECO (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
		9,10	-25,4%	4,70	2,200	6,30	-20,3%	7,90	-16,4%	9,50	-14,1%	11,00	-12,0%	12,50	-11,4%	14,10	-11,4%	15,60	-11,4%	17,10	-11,4%
		6,90	-43,4%	6,30	2,950	9,25	-39,5%	11,60	-36,6%	13,90	-34,7%	16,15	-33,3%	18,35	-32,8%	20,70	-32,8%	23,00	-32,8%	25,20	-32,8%

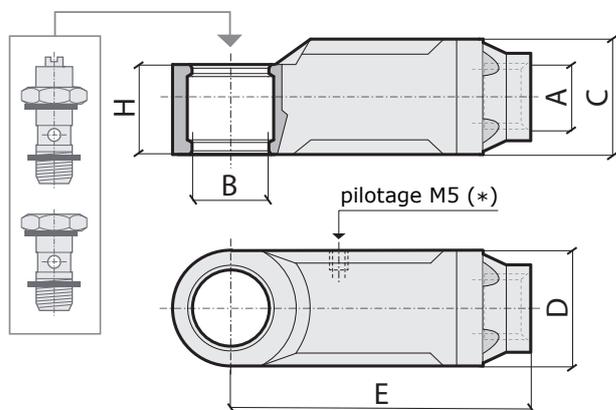
diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8				
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie			
125	122,66	114,70	7,30	6,90	9,80	9,20	12,20	11,50	14,70	13,70	17,20	16,00	19,60	18,35	22,00	20,60	25,00	23,00			
	LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
	LITRES X PHASE avec VEP (en diminuant de 1 BAR) (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE avec VEP-ECO (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
		14,20	-25,3%	7,30	3,450	9,80	-19,8%	12,20	-16,5%	14,70	-14,5%	17,20	-12,5%	19,60	-10,9%	22,00	-10,9%	24,40	-10,9%	26,80	-10,9%
		10,75	-43,4%	9,80	4,600	14,40	-39,2%	17,95	-36,8%	21,55	-35,1%	25,20	-33,6%	28,78	-32,5%	32,30	-32,5%	35,80	-32,5%	39,30	-32,5%

diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8				
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie			
160	200,96	188,50	12,00	11,30	16,00	15,00	20,00	18,48	24,10	22,60	28,10	26,40	32,10	30,10	36,20	34,00	42,00	40,00			
	LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
	LITRES X PHASE avec VEP (en diminuant de 1 BAR) (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE avec VEP-ECO (économie -50% en rentrée)		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		LITRES X PHASE		LITRES X CYCLE		
		23,30	-24,8%	12,00	5,650	16,00	-19,4%	20,00	-17,6%	24,10	-14,3%	28,10	-12,4%	32,10	-11,4%	36,20	-11,4%	40,20	-11,4%	44,20	-11,4%
		17,65	-43,1%	16,00	7,500	23,50	-38,9%	29,24	-37,8%	35,40	-35,0%	41,30	-33,6%	47,15	-32,8%	53,00	-32,8%	58,80	-32,8%	64,60	-32,8%

diamètre vérin (mm)	Section pleine avec type		Pression (BAR)		2		3		4		5		6		7		8	
	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie	entrée	sortie
200	314,00	301,50	19,00	18,00	25,10	24,00	31,40	30,10	37,70	36,20	44,00	42,00	50,26	48,00	56,50	54,20	64,70	6



Détermination des codes de commande



modèle **BASE**

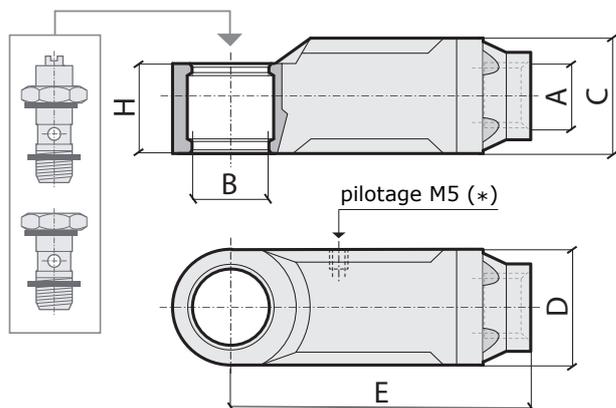
Applications :

- **ECO** : réduction pression de 1 bar
- **POWER** : multiplicateur de puissance
- **SOFT-PRESS** : réducteur de force

Caractéristiques

- pression d'exercice : 2 à 10 bar
- pilotage : utilisation du circuit amont

Référence	A	B (mm)	C	D	E	H	A > B mm ²	B > A mm ²
VEP-B4	1/4	1/4 (13)	20	23	55	18	3,2	3,2
VEP-B3	3/8	3/8 (17)	25	25	68	19,5	3,2	3,2



modèle **VRR**

Applications :

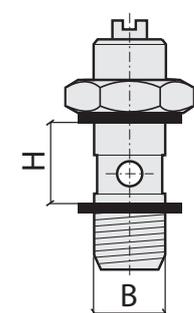
- **ECO** : réduction pression de 1 bar
- **POWER** : multiplicateur de puissance
- **SOFT-PRESS** : réducteur de force
- **RENTREE RAPIDE** : rentrée de la tige de vérin plus rapide

Caractéristiques

- pression d'exercice : 2 à 10 bar
- pilotage : utilisation du circuit amont

Référence	A	B (mm)	C	D	E	H	A > B mm ²	B > A mm ²
VEP-VRR4	1/4	1/4 (13)	20	23	55	18	50	3,2
VEP-VRR3	3/8	3/8 (17)	25	25	68	19,5	100	3,2

(*) Utiliser un raccord M5 - tube4 (sauf pour distances > 1,5 m : M5 - tube)



modèle **8900**

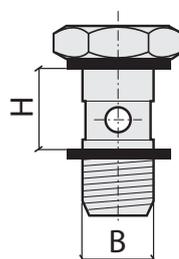
Application :

- **Régulation du débit**

Caractéristiques

- pression d'exercice : 2 à 10 bar

Référence	B	H
8900-1/4	1/4	17
8900-3/8	3/8	20



modèle **51410**

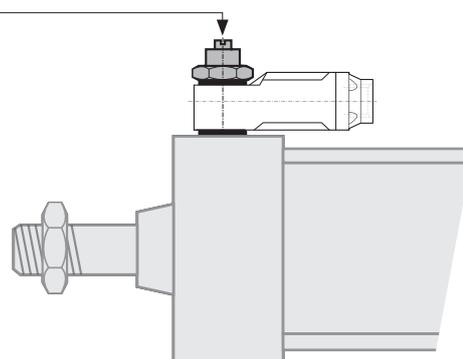
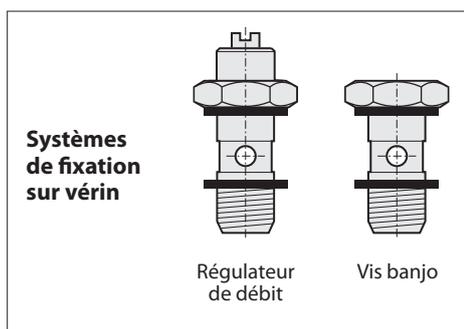
Application :

- **Vis banjo**

Caractéristiques

- pression d'exercice : 2 à 10 bar

Référence	B	H
51410-1/4	1/4	17
51410-3/8	3/8	20



SR-18-08-VEP-B

