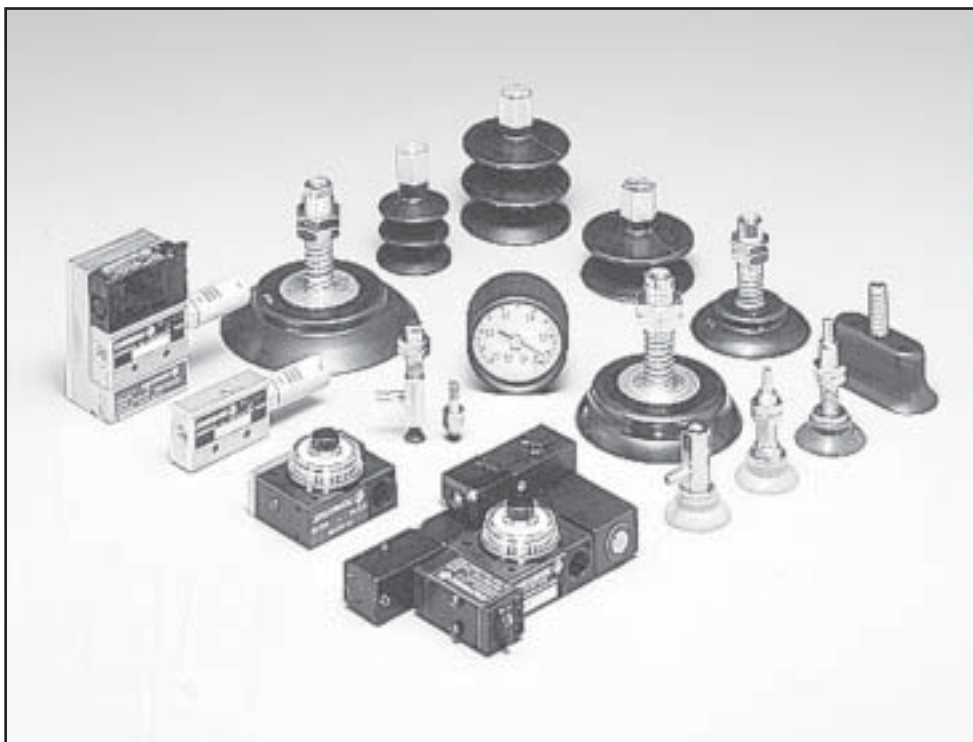


COMPOSANTS DE PREHENSION PAR LE VIDE

Sommaire



Produits	Série	Page
Présentation générale		P900-03
Pièces de rechange	978	P900-02
Composants d'alimentation en air comprimé		P900-02
Générateur de vide simple étage	367	P900-06
Générateur de vide double étage	367	P900-09
Sélection des générateurs de vide	367	P900-21
Ventouses plates	367	P900-22
Ventouses à soufflets	367	P900-24
Ventouses oblongues	367	P900-25
Sélection des ventouses	367	P900-26
Vacuostat	346	P900-27

PIECES DE RECHANGE

GENERATEUR DE VIDE A SIMPLE ETAGE

- Silencieux d'échappement : **978 01 495**
- Sélecteur de circuit du contre-soufflage : **978 01 496**

GENERATEUR DE VIDE A DOUBLE ETAGE

- Silencieux d'échappement : **978 01 499**
- Clapet anti-retour (contre-soufflage) : **978 01 500**

FILTRE D'ASPIRATION - Cartouche filtrante : **978 01 501** (valable pour SE et DE)

VENTOUSES : il n'est pas prévu de pièces de rechange pour ces composants, si nécessaire approvisionner la ventouse complète (code : voir pages correspondantes).

COMPOSANTS ANNEXES POUR ALIMENTATION DE PRESSION

La commande de mise en fonctionnement et d'arrêt du générateur de vide s'effectue par l'intermédiaire d'un composant d'alimentation de pression à placer en amont du générateur. Commande par électrovanne (monostable) ou par électrodistributeur (bistable); ce dernier assurant le fonctionnement du générateur de vide en cas de coupure d'alimentation électrique. JOUCOMATIC, spécialiste réputé d'électrovannes et composants d'automatismes pneumatiques, propose un large choix d'électrovannes, d'électrodistributeurs et de composants de traitement de l'air (Filtre - Régulateur) parmi lesquels nous vous conseillons les produits ci-dessous.

ELECTROVANNE

Electrovanne 2/2 NF taraudée G 1/8 série 106 ou 3/2 NF série 107 (voir P507)

Ø 1,5mm code **106 00 058**

Ø 2,5mm code **106 00 003**

Tensions d'alimentation : ~ 24V - 115V - 230V - 240V , 50Hz
: = 24V

Puissance : 4W, avec bobine taille 22 (2,5W sur demande)

Raccordement électrique : par connecteur orientable CM8 (Pg 9P)

Commande manuelle auxiliaire à tournevis, à position maintenue

Autres électrovannes possibles : série 106 G 1/4

série 107 (3/2) G 1/8 - G 1/4

série 115 (2/2-3/2) G 1/4

Electrovannes à applique au plan de pose CNOMO/AFNOR

séries 189 /190 ou 192



ELECTRODISTRIBUTEUR

Electrodistributeur bistable : taraudé G 1/8 série 520 ou G 1/4 série 551
à applique série 540 (Ø4 mm)

ou série 541 ISO 1 (Ø6 mm)

Informations complémentaires : voir chapitre 5



FILTRE - REGULATEUR

Filtre ou filtre-régulateur taraudé G 1/8 à G 1/2 pour l'alimentation d'un ou plusieurs générateurs de vide, proposé avec seuil de filtration 5 ou 25 µm , avec ou sans manomètre.

Série 342 type : MODULAIR 107, G 1/8 - G 1/4 (5 ou 25 µm)

MODULAIR 112, G 1/4 - G 3/8 - G 1/2 (5 ou 25 µm)

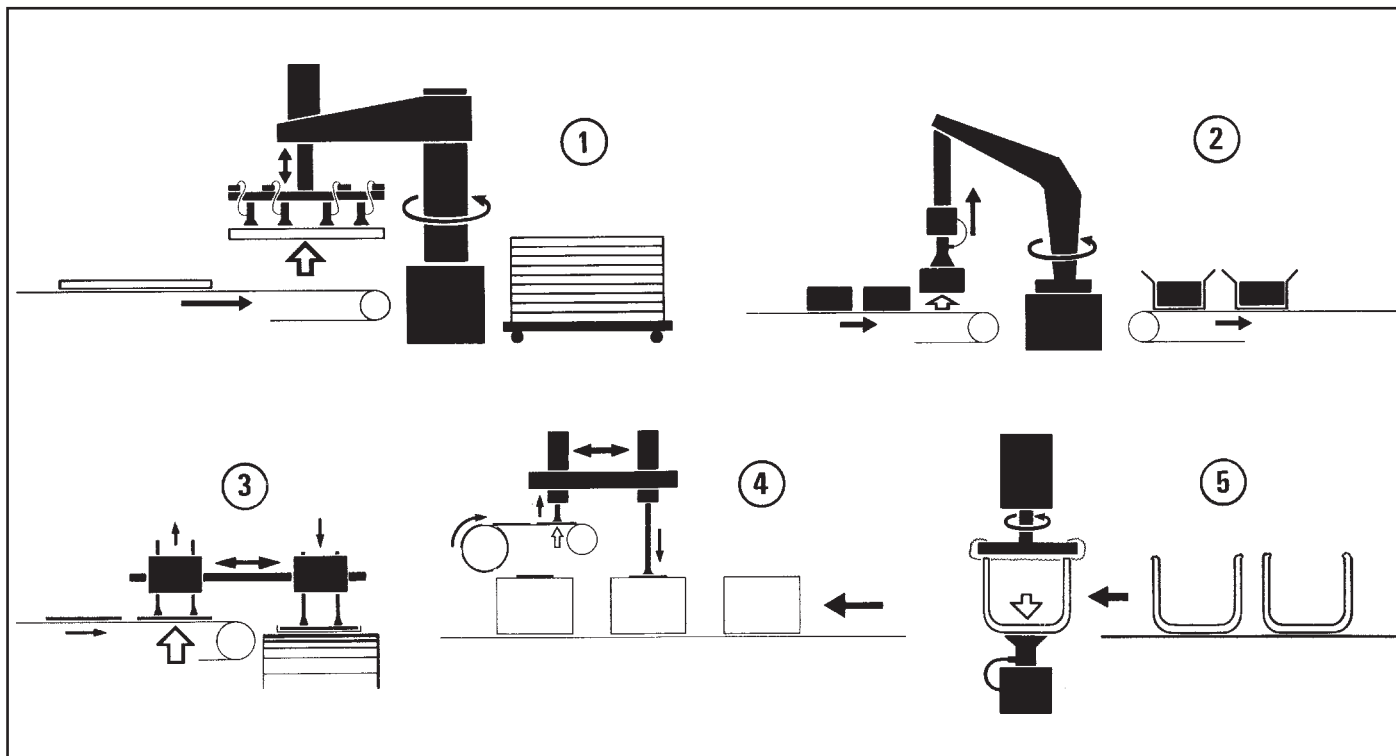
Informations complémentaires : voir P710

COMPOSANTS DE PRÉHENSION PAR LE VIDE

GENERALITES

Par sa souplesse d'emploi et sa simplicité de mise en oeuvre, la technique de préhension par le vide se généralise de plus en plus dans le domaine de la manutention de pièces. Cette technique utilise des générateurs de vide basés sur le principe de l'effet "Venturi" qui créent une dépression à partir d'une alimentation d'air comprimé. De conception modulaire et évolutive ces produits s'adaptent aux besoins de commande et de contrôle du vide. Ils s'intègrent parfaitement dans tous les processus automatisés pour la préhension et la manutention d'objets les plus divers, dans de nombreux secteurs d'activités industrielles :

- Manutention robotisée (1)
- Alimentation automatisée de machines outils et presses (5)
- Alimentation de machines d'emballage (2)
- Manutention automatisée de composants électroniques ou mécaniques (3)
- Etiquettage (4)
- Manutention du papier dans l'imprimerie, etc...



GAMME

La gamme JOUCOMATIC comprend :

- Un générateur de vide à Venturi **simple étage**
(3 Ø de buse au choix)
- Un générateur de vide à Venturi **double étage**
(2 Ø de buse au choix)
- De nombreux accessoires s'adaptent sur ces 2 modèles de générateurs
- Un large choix de ventouses :
 - . plates
 - . à soufflets
 - . oblongues
- Des vacuostats et vacuomètres
- Des électrovannes et distributeurs d'alimentation en pression et ensemble de filtration.



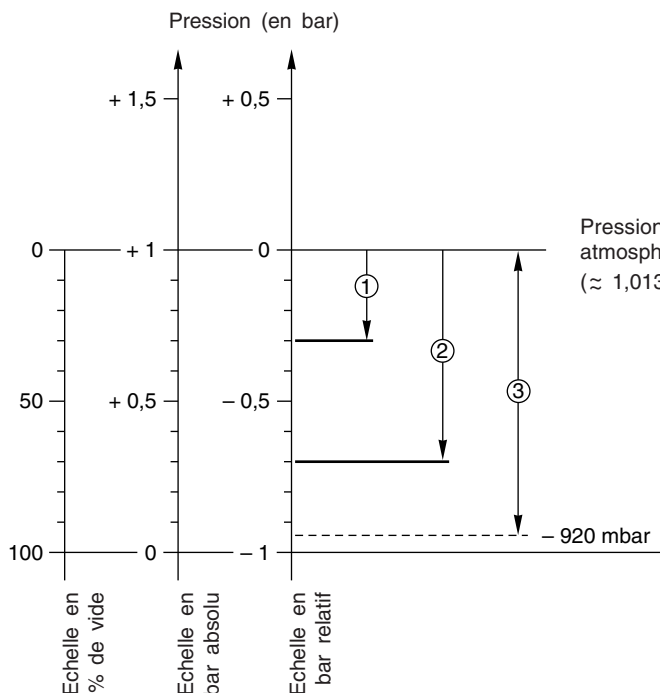
NOTIONS DE VIDE

DEFINITION

Le vide correspond à l'état d'un gaz dont la densité des molécules est inférieure à celle du milieu environnant, ainsi la pression de ce gaz est inférieure à la pression atmosphérique.

Afin d'éviter toute ambiguïté dans le domaine du vide, il est nécessaire de préciser comment est exprimé le niveau du vide :

- Niveau de dépression (valeur en pression relative, par rapport à la pression atmosphérique).
- Niveau de vide en valeur absolue (défini par rapport au zéro absolu).



- ① Valeur de cette dépression / vide :
 - - 300 mbar (relatifs ou - 0,3 bar relatif)
 - ou
 - + 700 mbar absolus (ou + 0,7 bar absolu)
- ② Valeur de cette dépression / vide :
 - - 700 mbar (relatifs ou - 0,7 bar relatif)
 - ou
 - + 300 mbar absolus (ou + 0,3 bar absolu)
- ③ Plage d'utilisation des composants Joucomatic pour la préhension par le vide (de 0 à - 920 mbar relatifs).

UNITE

L'unité usuelle en technique du vide est le millibar (mbar).

Le tableau ci-dessous présente la conversion avec d'autres unités et donne la correspondance pour différentes valeurs.

Conversion d'unités	Dépression (en mbar)	Pression absolue (en mbar)	Vide (en %)	Dépression (en kPa)	Dépression (en mmHg)	Dépression (en torr)
	0	1000	0	0	0	0
	- 100	900	10	- 10	- 75	- 75
	- 133	867	13,3	- 13,3	- 100	- 100
	- 200	800	20	- 20	- 150	- 150
1 Pa = 0,01 mbar	- 267	733	26,7	- 26,7	- 200	- 200
1 kPa = 10 mbar	- 300	700	30	- 30	- 225	- 225
1 torr = 1,333 mbar	- 400	600	40	- 40	- 300	- 300
1 mmHg = 1,333 mbar	- 500	500	50	- 50	- 375	- 375
1 mmH ₂ O = 0,098 mbar	- 533	467	53,3	- 53,3	- 400	- 400
	- 600	400	60	- 60	- 450	- 450
	- 667	333	66,7	- 66,7	- 500	- 500
	- 700	300	70	- 70	- 525	- 525
1 PSI = 69 mbar	- 800	200	80	- 80	- 600	- 600
	- 900	100	90	- 90	- 675	- 675
	- 920	80	92	- 92	- 690	- 690

CLASSIFICATION DES VIDES

- Vide moyen : 1013 à 10 mbar absolus
- Vide primaire : 10 à 10⁻³ mbar absolus
- Vide secondaire : 10⁻³ à 10⁻⁶ mbar absolu
- Vide moléculaire : 10⁻⁶ à 10⁻⁹ mbar absolu
- Ultra vide : < 10⁻⁹ mbar absolu

UTILISATION

La force engendrée par la différentielle de pression (P. atmosphérique* absolue - P. absolue du vide) est utilisée comme élément moteur pour la préhension ou le maintien de pièces mécaniques.

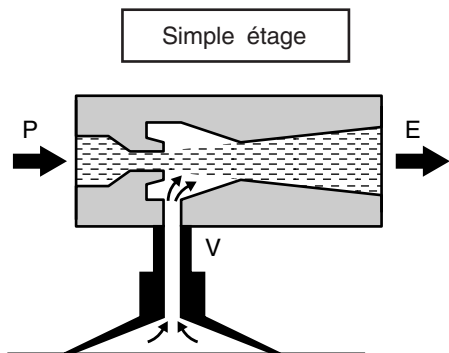
* La pression atmosphérique diminue avec l'augmentation de l'altitude (P. atm. à 5000 m ≈ 550 mbar absolus), en tenir compte dans la définition des ventouses.

GENERATEURS DE VIDE

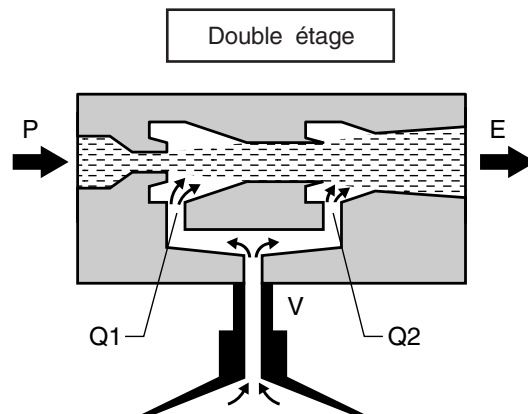
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La technique du vide prend une place très importante dans les domaines de la préhension et de la manutention. Parmi les différents moyens de créer une dépression, les générateurs de vide à effet Venturi présentent de nombreux avantages : technique simple et compétitive, pas d'usure (aucune pièce en mouvement), faible encombrement, compact, grande légèreté permettant d'être montés directement sur les systèmes embarqués tel qu'en robotisation. Cette disposition réduit les longueurs de tuyauteries et améliore les temps de réponse.

L'effet Venturi de ces appareils permet d'obtenir, à partir d'une source d'air comprimé de 2 à 6 bar, un vide d'environ - 920 mbar. La gamme comprend 2 types de générateurs de vide à venturi simple et double étage.



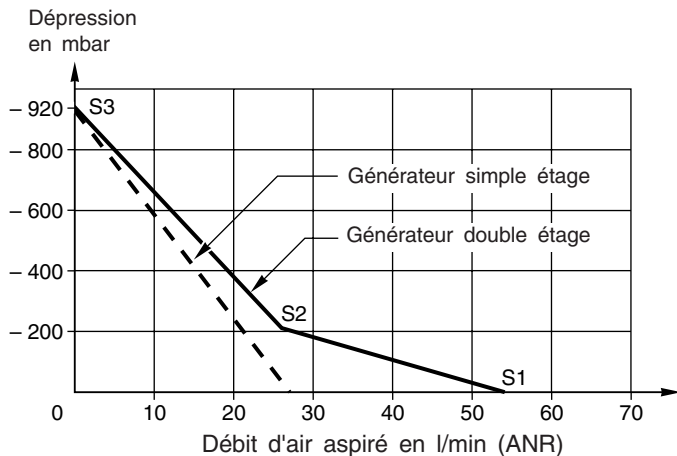
En traversant la buse d'éjection du venturi, l'alimentation d'air comprimé (P) provoque une aspiration (V) et crée ainsi une dépression dans le circuit de préhension (- 920 mbar à partir de 5 bar). L'air est évacuée au travers d'un silencieux d'échappement placé en (E).



De principe semblable au modèle simple étage, ce générateur comprend 2 dispositifs de mise en dépression. Cette construction permet des débits d'aspiration plus élevés (Q1 + Q2). Avec une caractéristique fort débit/faible dépression en début d'aspiration, ce générateur permet de réduire les temps de mise en dépression ; recommandé pour installations volumineuses.

CARACTERISTIQUE D'ETABLISSEMENT DU VIDE EN FONCTION DU DEBIT D'AIR ASPIRE

(Comparaison entre générateurs simple et double étage).



Générateur double étage

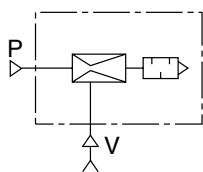
- S1 : Début de mise en dépression.
- S1 à S2 : Le générateur de vide double étage assure un débit d'aspiration élevé.
- S2 : Lorsque la valeur de dépression atteint environ - 200 mbar, le dispositif interne du générateur déclenche automatiquement, par obturation de Q2, la mise en dépression rapide jusqu'à - 920 mbar (S3).

NOTA : Les autres caractéristiques sont présentées aux pages P900-6 et P900-9.

MODULARITE DES COMPOSANTS

De conception modulaire et évolutive, ces générateurs de vide (I) s'adaptent aisément aux processus automatisés en intégrant différents accessoires tels que électrovanne d'alimentation (II), dispositifs de contre-soufflage pneumatique ou électropneumatique direct (V), vacuostat de contrôle (IV), valve de retenue, etc...

Modèle de base



Modèle complet

