Génération de vide : aperçu 386

Éjecteurs venturis en ligne 388

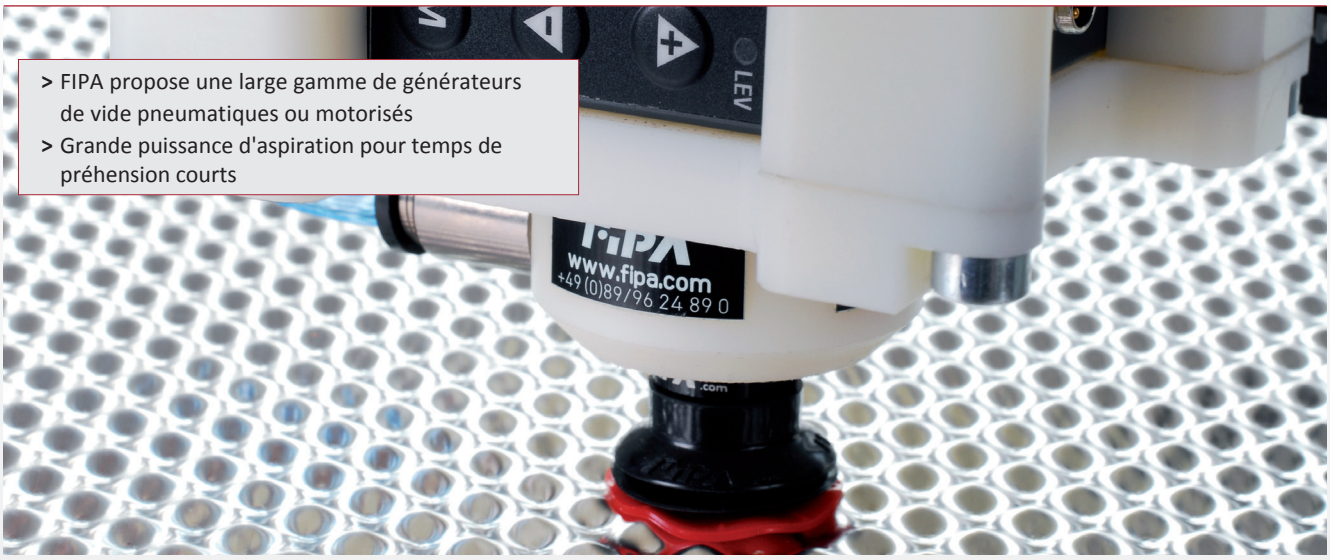
Éjecteurs venturis de base 390

Éjecteurs venturis à usage intensif 392

Éjecteurs venturis avec régulation d'air 394

Silencieux pour éjecteurs venturis 398

Génération du vide FIPA

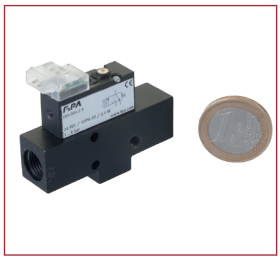


> FIPA propose une large gamme de générateurs de vide pneumatiques ou motorisés
> Grande puissance d'aspiration pour temps de préhension courts

Éjecteurs venturis en ligne EIL

> Faciles à installer directement sur le tuyau à vide près de la ventouse à vide
> Petits et légers

> Voir page 388



Éjecteurs venturis de base avec fonction de soufflage intégrée

> Faciles à installer directement sur la ventouse à vide
> Petits et légers
> Conviennent idéalement aux applications robotisées à temps de cycles très courts, comme par ex. des robots Delta ou autres

> Voir page 390

Éjecteurs venturis à usage intensif

> Compensation des variations d'air comprimé entre 3 et 6 bar
> Entrée supplémentaire pour le soufflage pour des temps de dépose particulièrement courts ou pour un vacuostat pour contrôle de production (65.111, 65.130)
> Sa forme rectangulaire permet un assemblage en bloc

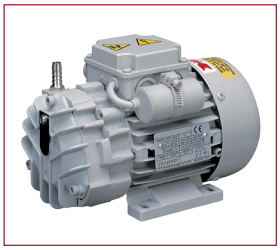
> Voir page 392

Éjecteurs venturis avec régulation d'air

> Commande électronique du vide et du soufflage
> La fonction de régulation d'air intégrée permet de réduire les côuts opérationnels jusqu'à 90 %
> Compacts, installation au plus près des ventouses à vide

> Voir page 394

Génération du vide FIPA

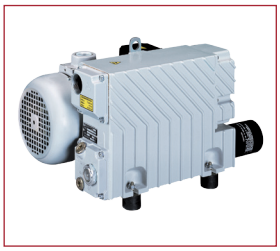


Pompes à vide à palettes sèches

> Manipulation de pièces poreuses en zones sèches
> Adaptées aux alternances de charges et à des utilisations en continu
> Disponibles en monophasé et en triphasé
> Position de montage indifférente
> Nécessitent très peu d'entretien

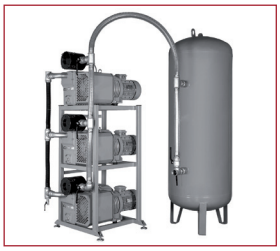
Pompes à piston

> Pour petits débits, aux dimensions compactes
> Adaptées aux milieux secs et humides
> Longue durée de vie et sans maintenance grâce aux joints de pistons lubrifiés à vie
> Fonctionnement sans huile
> Peuvent aussi s'utiliser en tant que compresseurs



Pompes à vide à palettes lubrifiées

> Manipulation de pièces perméables à l'air
> En partie utilisables en milieu humide
> Fonctionnement en continu avec niveaux de vide dépendant des produits
> Disponibles en monophasé et en triphasé
> Position de montage horizontale



Centrales de vide

> Alimentation de différents modules par une station centrale
> Composées de 1 à 3 pompes à vide lubrifiées
> Avec réservoir de vide et commande électronique

Soufflantes à canal latéral - simple et double étage

> Manipulation de pièces perméables à l'air, comme par ex. des cartonnages ou des panneaux de bois non traités
> En version double étage, la puissance d'aspiration est plus élevée à niveau de vide constant et permet une compensation de fuites efffective
> Adaptées aux milieux secs et humides
> Fonctionnement en continu
> Position de montage horizontale ou verticale
> Pratiquement sans maintenance

Accessoires

Réservoirs de vide

> Réservoirs pour air comprimé, pour le vide et pour fluides non agressifs
> Utilisation efficiente de l'air comprimé et du vide (économie d'énergie, agrégat protégé)
> Pour réseaux d'air comprimé/vide avec consommations très fluctuantes

D'autres infos sur le catalogue spécifique technique du vide.
Nous vous conseillons volontiers au 03 89 50 30 30
infos@nickerson-france.com

Éjecteurs venturis en ligne EIL

Raccordements à l'air comprimé et au vide par raccords rapides pour tuyaux, évacuation latérale

V = Raccordement au vide P = Raccordement à l'air comprimé EX = Sortie d'échappement

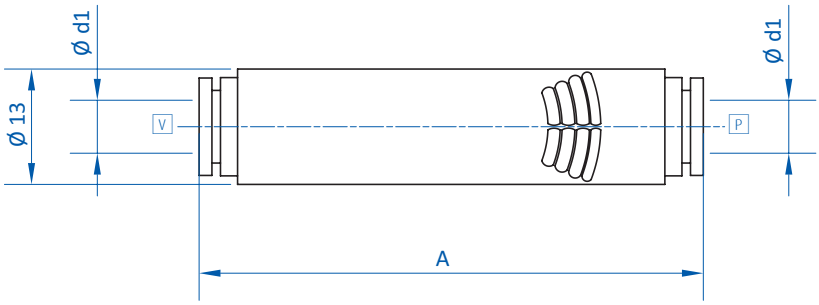
Description

- Montage simple et direct sur le tuyau, au plus près de la ventouse
- Grande capacité d'aspiration pour temps de cycles courts
- Références avec H : éjecteurs pour produits non poreux (niveau de vide maxi. 85 % / 90 %)
- Références avec L : éjecteurs pour produits perméables à l'air, avec fuites importantes (capacité d'aspiration élevée, niveau de vide maxi. 60 %)

Données techniques

Référence	EIL.05H.1	EIL.05H.2	EIL.05L.1	EIL.05L.2	EIL.07H.1	EIL.07H.2	EIL.07L.1	EIL.07L.2
Diamètre de la buse [mm]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7
Pression de service optimale [bar]	5	5	5	5	5	5	5	5
Puissance d'aspiration à 5 bar [Nl/min]	8	8	14	14	13	13	28	28
Air consommé à 5 bar [Nl/min]	14	14	14	14	28	28	28	28
Vide final à 5 bar [%]	85	85	60	60	85	85	60	60
Temps d'évacuation 0 à 70 % [s/l]	13	13	--	--	7,5	7,5	--	--
Temps d'évacuation 0 à 45 % [s/l]	--	--	4	4	--	--	2	2
Poids [g]	13	15	13	15	13	15	13	15
Filtre en ligne adapté	71.071 (p.364)	--	71.071 (p.364)	--	71.071 (p.364)	--	71.071 (p.364)	--

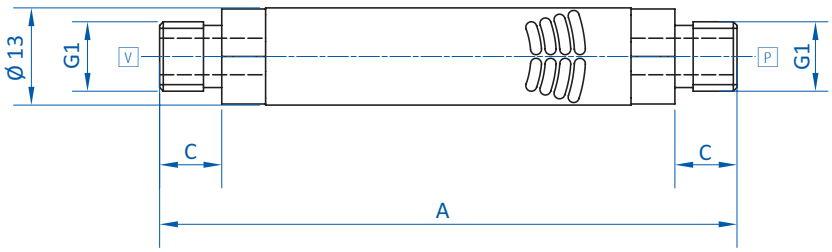
Dimensions



EIL.05H.1 | EIL.05L.1 | EIL.07H.1 | EIL.07L.1

V = Raccordement au vide P = Raccordement à l'air comprimé

Dimensions



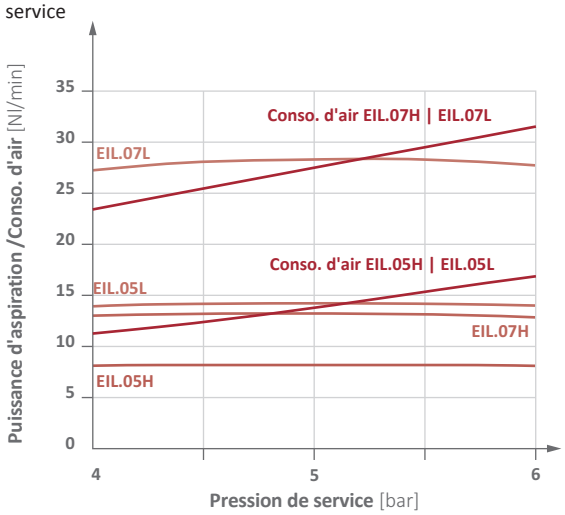
EIL.05H.2 | EIL.05L.2 | EIL.07H.2 | EIL.07L.2

V = Raccordement au vide P = Raccordement à l'air comprimé

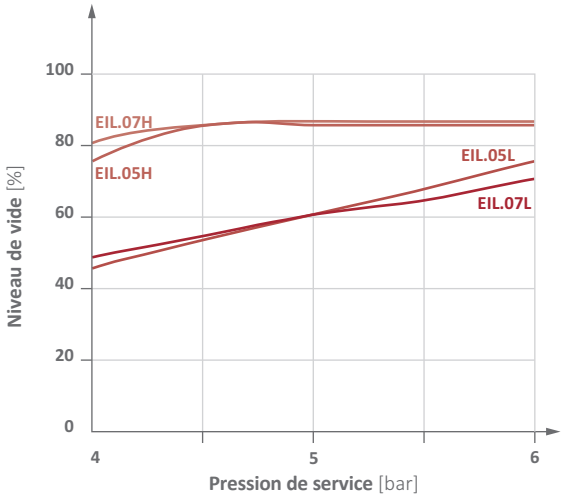
Référence	EIL.05H.1	EIL.05H.2	EIL.05L.1	EIL.05L.2	EIL.07H.1	EIL.07H.2	EIL.07L.1	EIL.07L.2
G1	--	G1/8	--	G1/8	--	G1/8	--	G1/8
d1 [mm]	6	--	6	--	6	--	6	--
A [mm]	61	78	61	78	61	78	61	78
C [mm]	--	8	--	8	--	8	--	8

Diagrammes

> Puissance d'aspiration et consommation d'air en fonction de la pression de service



> Niveau de vide en fonction de la pression de service



Puissance d'aspiration [Nl/min] selon le niveau de vide

Référence	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %
EIL.05H.1	8	5,3	4,2	3,9	3,3	2,5	1,3	0,4	0,1
EIL.05H.2	8	5,3	4,8	3,9	3,3	2,5	1,3	0,4	0,1
EIL.05L.1	14	11,9	9	6,8	4,3	2,2	0,1	--	--
EIL.05L.2	14	11,9	9	6,8	4,3	2,2	0,1	--	--
EIL.07H.1	13	10,8	9,2	8,1	7	5,2	4,1	2,7	1,1
EIL.07H.2	13	10,8	9,2	8,1	7	5,2	4,1	2,7	1,1
EIL.07L.1	28	26	22,1	17,6	10,8	5,4	1,9	--	--
EIL.07L.2	28	26	22,1	17,6	10,8	5,4	1,9	--	--

Éjecteur venturi de base avec fonction de soufflage intégrée

TEMPS DE CYCLES TRÈS COURTS, DÉPOSE ASSURÉE & EN DOUCEUR

Exemple : EBA.08H.2-A avec mini vacuostat électronique 20.040, diffuseur silencieux fermé 72.000 et ventouse plate Ø 40 mm

Description

> Petit et très léger pour un montage direct sur la ventouse à vide, pour une génération de vide rapide et des temps de prises courts
> Impulsion de soufflage grâce à une micro vanne à commutation rapide pour des temps de cycles très courts
> Soufflage décroissant avec effet de boost : au début, le soufflage est soutenu par l'air environnant, pour une dépose à la fois rapide et tout en douceur
> Robuste et longue durée de vie > 100 millions de cycles de commutation
> Raccordement M5 pour un mini vacuostat électronique pour un contrôle de process assuré
> Idéalement adapté aux applications robotisées à temps de cycles très réduits, comme par ex. pour les robots Delta (FlexPicker, etc.)

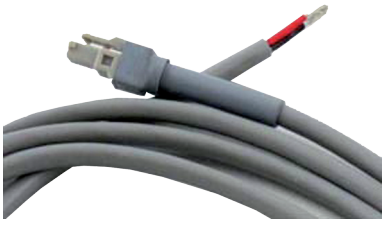
Informations

> Livré avec câble de commande 20.550, avec câble de 1,5 mètre, avec 2 conducteurs, terminaison fils nus

Données techniques

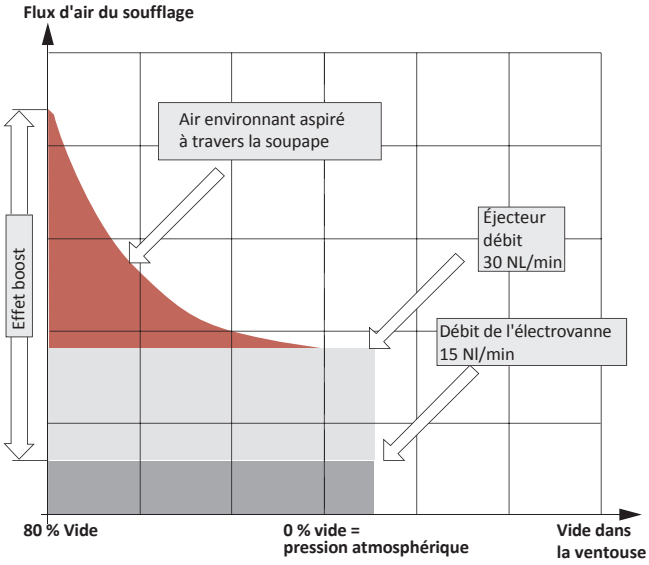
Référence	EBA.08H.2-A
Diamètre de la buse [mm]	0,8
Pression de service optimale [bar]	5
Pression de service maximale [bar]	8
Vide final [%]	85
Puissance d'aspiration à 5 bar [Nl/min]	25
Consommation d'air à 5 bar [Nl/min]	30
Débit de l'électrovanne [Nl/min]	15
Débit de soufflage [Nl/min]	110 - 45
Facteur de marche de l'électrovanne (ED) [%]	100
Temps de commutation de l'électrovanne [ms]	5
Consommation électrique de l'électrovanne [W]	0.9
Tension de commande	24 VDC ± 10 %
Classe de protection	IP40
Température de service [°C]	-10 - 50
Poids [g]	35
Accessoires	Câble de commande : 20.550 (p.410), Vacuostat : 20.040 (p.377), Vacuostat : 20.041 (p.377), Silencieux : 72.000 (p.399), Silencieux : 72.028 (p.398)

Câble de commande 20.550



Code couleurs : Rouge (+), Noir (-)

Soufflage décroissant avec effet boost

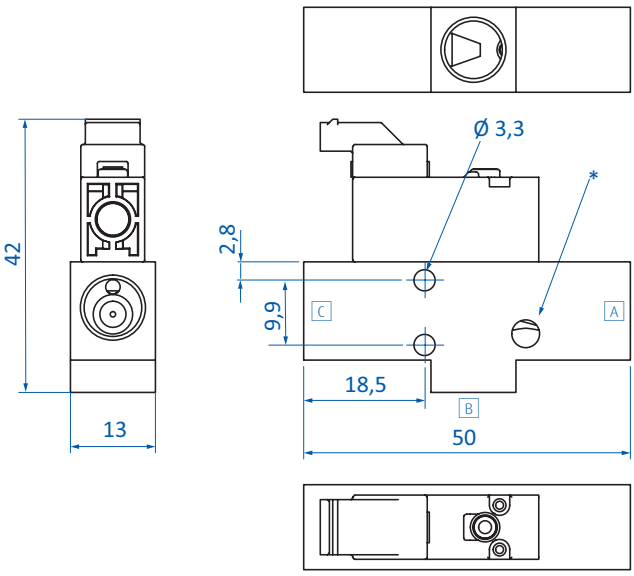


Temps d'évacuation / soufflage

Temps d'évacuation / de soufflage volume d'1 litre jusqu'à % vide / pression atmosphérique [s.]		
0 → 50 % / 50 % → 0	0 → 60 % / 60 % → 0	0 → 70 % / 70 % → 0
1,8 / 0,5	2,5 / 0,56	3,9 / 0,61

Temps d'évacuation / soufflage : Exemple avec ventouse plate Ø 30 mm Volumes de 1,7 cm³ jusqu'à % vide / pression atmosphérique [ms]		
0 → 50 % / 50 % → 0	0 → 60 % / 60 % → 0	0 → 70 % / 70 % → 0
3 / < 1	4 / < 1	7 / 1

Dimensions



A = Raccordement de l'air comprimé taraudage G1/8 B = Raccordement du vide taraudage G1/8 C = Sortie soufflage taraudage G1/8
* = Raccordement M5 pour vacuostat

Éjecteurs venturis à usage intensif

Génération du vide dans des conditions d'utilisation difficiles

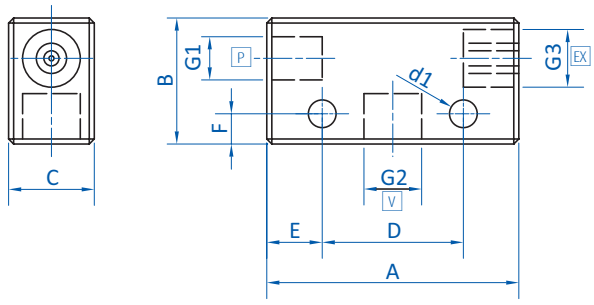
Description

> Corps en aluminium robuste et compact
> Compensation des variations d'air comprimé entre 3 et 6 bar
> Entrée supplémentaire pour le soufflage pour des temps de dépose particulièrement courts ou pour un vacuostat pour contrôle de production (65.111, 65.130)
> Sa forme rectangulaire permet un assemblage en bloc pour une commande du vide centralisée ou décentralisée

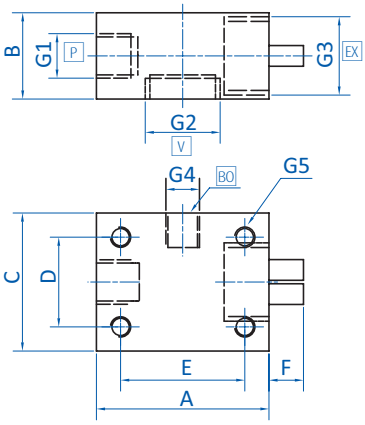
Données techniques

Référence	Pression de service optimale [bar]	Pression de service maxi. [bar]	Vide final [%]	Puissance d'aspiration [Nl/min]	Consommation d'air à 4 bar [Nl/min]	Temps d'évacuation 0 à 70 % [s/l]	Poids [g]	Accessoires
65.102A	4	6	85	30	50	3,5	48	Silencieux : 72.001 (p.399) Silencieux : 72.029 (p.398)
65.111	4	6	85	33	60	3	120	Silencieux : 72.002 (p.399) Silencieux : 72.030 (p.398)
65.120	4	6	85	85	130	1,5	125	Silencieux : 72.031 (p.398)
65.130	4	6	85	130	240	0,7	225	Silencieux : 72.033 (p.398)

Dimensions



65.102A



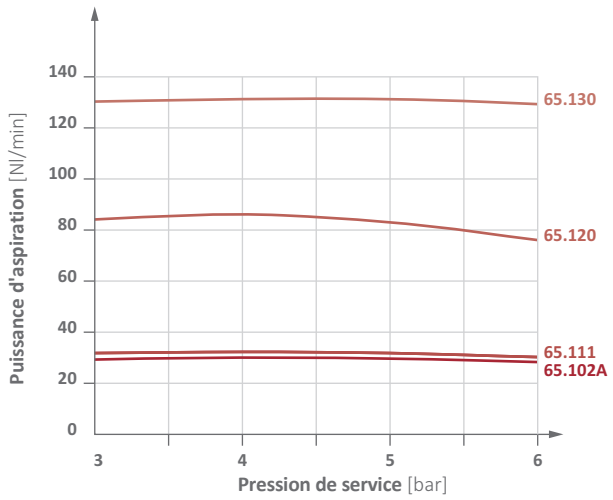
65.111 | 65.120 | 65.130

P = Raccordement à l'air comprimé V = Raccordement au vide EX = Sortie d'échappement BO = Soufflage (65.111 et 65.130)

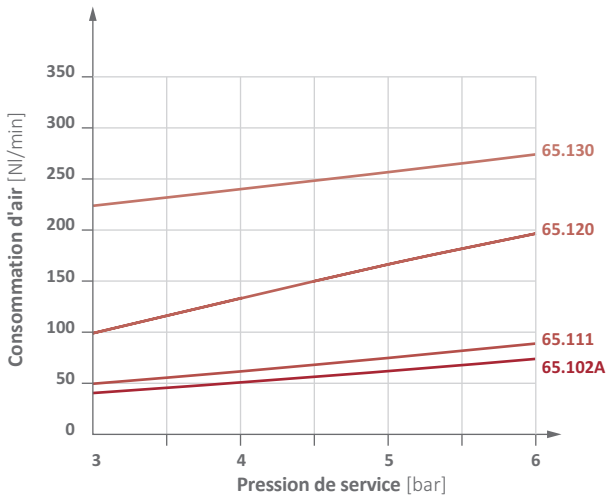
Référence	G1	G2	G3	G4	G5	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	d1 [mm]	E [mm]	F [mm]
65.102A	G1/8	G1/4	G1/4	--	--	50	25	17	28	5,5	11	6
65.111	G1/4	G1/2	G3/8	G1/8	6,5	50	25	40	25	--	34	8
65.120	G1/4	G1/2	G1/2	G1/8	M6	50	25	40	25	--	34	10
65.130	G1/4	G1/2	G1	G1/8	M6	60	40	40	25	--	34	--

Diagrammes

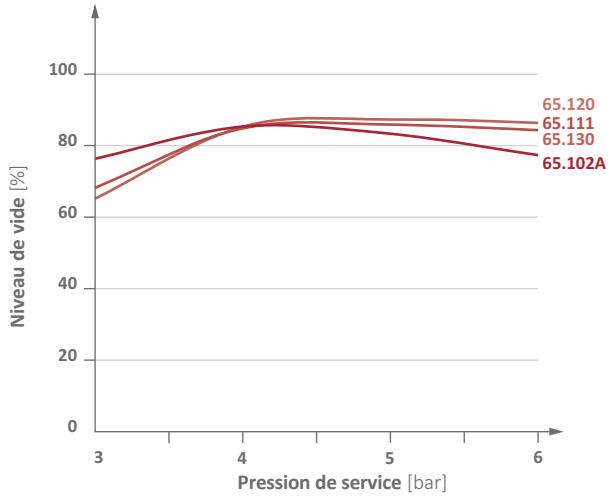
> Puissance d'aspiration en fonction de la pression de service



> Consommation d'air en fonction de la pression de service



> Niveau de vide en fonction de la pression de service



Puissance d'aspiration [Nl/min] selon le niveau de vide

Référence	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %
65.102A	25	23	19	15	13	8	4	1
65.111	25	23	20	17	13	8	4	1
65.120	76	66	55	41	34	22	12	3
65.130	182	160	135	69	52	33	17	6

Éjecteur venturi à économiseur d'air EMA

Double économie d'énergie grâce à la régulation intégrée de la pression et à un dispositif électronique réduisant la consommation d'air

IMPORTANTE ÉCONOMIE D'ÉNERIGE JUSQU'À 90%

Description

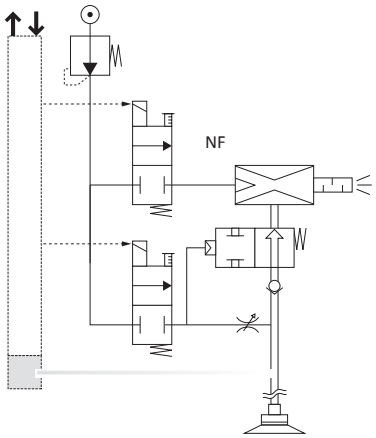
> Le dispositif électronique de réduction de la consommation d'air permet de réduire les coûts opérationnels jusqu'à 90 % dans le cas de produits non-perméables
> La fonction d'économie d'énergie et de régulation d'air sur 3,5 bar constant réduit les coûts opérationnels jusqu'à 50 % dans le cas de produits poreux
- L'effet d'économie d'énergie augmente avec la différence entre la pression d'alimentation et la pression de service
> Commande électronique du vide et du soufflage pour temps de cycles réduits
> Adaptation manuelle du débit d'air de soufflage à la pièce à manipuler grâce à une vis de réglage
> De forme très compacte avec silencieux ouvert intégré
> Anti-salissures, pas de filtre supplémentaire nécessaire
> Version Normalement Ouvert librable sur demande
> Diamètres de buse inférieurs livrables sur demande
> En cas de coupure de courant, la pièce reste tenue grâce au vide présent entre la vanne anti-retour et la surface de la pièce
> La commande électronique du vide et du soufflage s'effectue à travers un signal unique

Données techniques

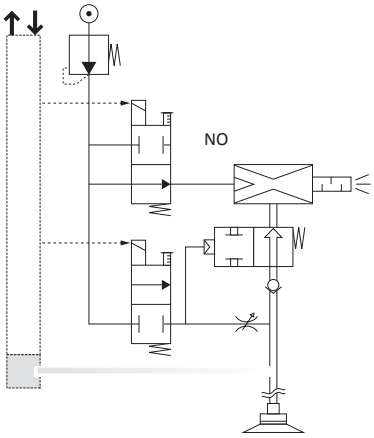
Référence	EMA.90x14
Diamètre de la buse [mm]	1,4
Pression de service [bar]	4 - 8
Pression de travail interne [bar]	3,5
Vide final [%]	90
Puissance d'aspiration [Nl/min]	70
Consommation d'air [Nl/min]	90
Classe de protection	IP65
Fonctionnement	Normalement Fermé
Tension de commande	24 VDC (réglé) ± 10 %
Conso. de courant lors de la fonction vide et soufflage [mA]	30 (0,7 W)
Niveau sonore [dB(A)]	68
Température de service [°C (°F)]	10 - 60
Poids [g]	130
Câbles de commandes adaptés	20.501 (p.410) 20.502 (p.410)

Diagramme pneumatique

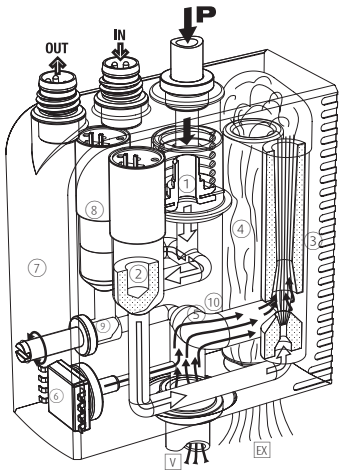
Électrovanne NF

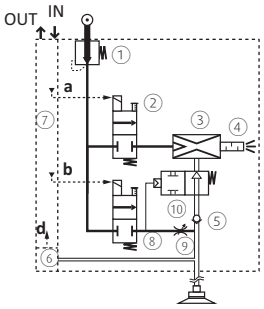


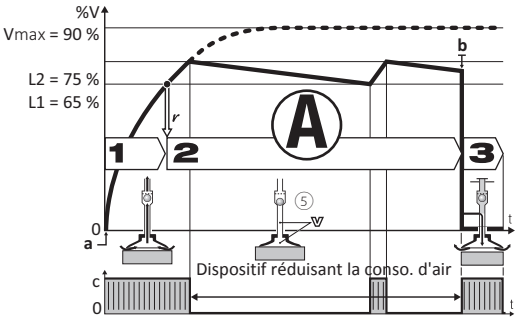
Électrovanne NO



Principe de fonctionnement du modèle EMA







1. Préhension de l'objet
L'électrovanne pour vide ② démarre le cycle. La buse venturi ③ est alimentée en air comprimé et génère le vide pour une préhension rapide de l'object par la ventouse à vide → temps de consommation d'énergie réduit.

2. Opérations sur l'objet aspiré
Le niveau de vide est contrôlé en permanence par le vacuostat ⑥. Lorsque le niveau de vide limite L1 est atteint (65%), le signal "objet aspiré " est déclenché. Ceci donne le feu vert pour les opérations prévues (transmission, usinage, etc.). Lorsque le vide atteint le seuil L2 (75%), l'alimentation en air comprimé à la buse venturi est interrompue par l'électrovanne ⑤. La consommation d'énergie devient nulle. L'objet continu d'être aspiré grâce au vide qui a pu être conservé grâce à la vanne anti-retour.D'infimes fuites conduisent souvent à une lente diminution du niveau de vide. Si le niveau de vide passe en dessous de 65%, une brève génération de vide est rétablie, pour atteindre le niveau L2 (75%).

3. Dépose de la pièce
À la fin du processus, le soufflage est commandé. La vanne de soufflage ⑧ gcréé un jet d'air, qui ferme la vanne d'arrêt ⑩. Ce faisant, l'objet est dégagé par soufflage à l'aide du régulateur d'air comprimé ⑨ , pour qu'il puisse être déposé plus rapidement.

Suite, voir à la page suivante →

Diamètre de buse et économie d'énergie

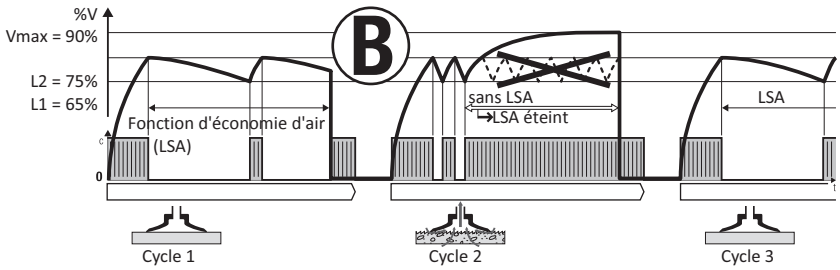
Le dispositif électronique de réduction de la consommation d'air en pratique

Cycle 1 :
Une pièce non-perméable est manipulée, la fonction d'économie d'air (LSA) est activée et fonctionne de manière optimale.

Cycle 2 :
Dans le cas d'une pièce poreuse, la commande de vide essaie dans un premier temps de maintenir la fonction d'économie d'air. De ce fait, des variations sont présentes pour augmenter la valeur du niveau de vide. Si une trop grande porosité ne permet pas de maintenir la fonction d'économie d'air, le dispositif de réduction de la consommation d'air est interrompu automatiquement et l'éjecteur venturi continue de fonctionner normalement. Comme la pression de service dans l'éjecteur dans le cas de modules simples est réduit automatiquement à 3,5 bar, avec une pression de conduite > 3,5 bar, l'énergie est toujours économisée (ce n'est pas le cas pour les montages en bloc).

Cycle 3 :
Dès qu'une pièce non-perméable est à nouveau disponible ou que les fuites ont été éliminées, l'éjecteur venturi réenclenche automatiquement la fonction d'économie d'air LSA. Le niveau de vide est maintenu.

L'éjecteur venturi compact EMA permet une économie d'énergie maximale sans interruption de la production.



Sans dispositif électronique de réduction de la conso. d'air			Avec dispositif électronique de réduction de la conso. d'air		
Diamètre de buse [mm]	Puissance d'aspiration [Nl/min]	Consommation d'air [Nl/min]	Durée d'aspiration (65% de vide) [s.]	Durée d'aspiration (75% de vide) [s.]	Consommation d'air [Nl/min]
1	29	44	2,38	3,33	2,2
1,2	45	65	1,53	2,15	2,2
1,4	70	90	0,99	1,38	2,2

> Quand le dispositif de réduction de la consommation d'air est activé, un plus gros diamètre de buse permet une préhension plus rapide sans surconsommation.

Exemples d'économies réalisées

De ces exemples, on peut constater la contribution importante du dispositif de réduction de la consommation d'air dans l'économie d'énergie :
> 75 % d'énergie pour le transfert des objets.
> 97 % d'énergie pour la préhension d'objets dans des étapes de travail qui durent une minute. Le retour sur investissement est souvent réalisé en quelques mois seulement.

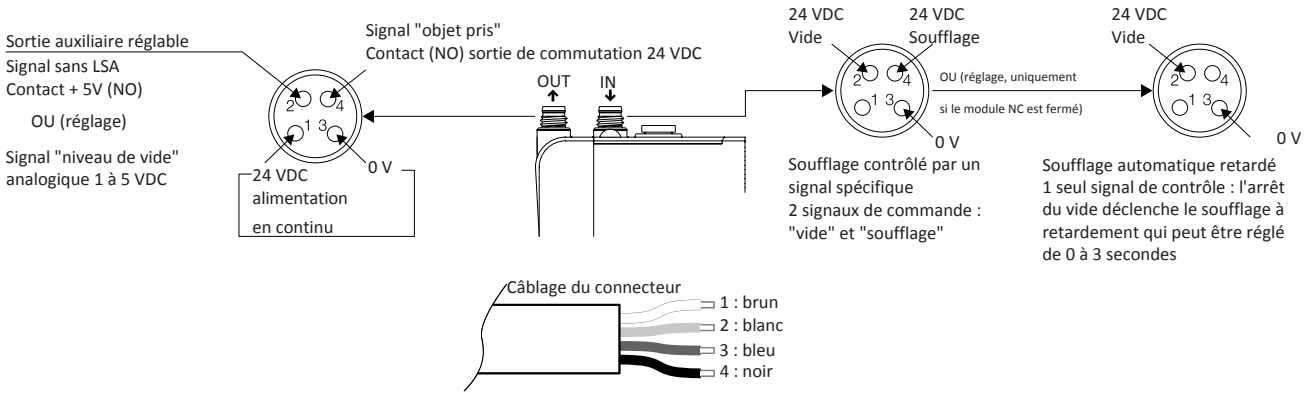
Préhension + tranfert (buse Ø 1,4mm, évacuation de 0,2 l)

Phase	Durée	Consommation d'air		
		sans "LSA"	avec "LSA"	Économies réalisées
Préhension	0,28 s	0,4 Nl	0,4 Nl	
Transfert	1,20 s	1,8 Nl	0	
Dépose	0,14 s	0,2 Nl	0,2 Nl	
		2,4 Nl →	0,6 Nl →	75 %

Bridage + phases de travail (buse Ø 1,4mm, évacuation de 0,4 l)

Phase	Durée	Air consumption		
		sans "LSA"	avec "LSA"	Économies réalisées
Bridage	0,55 s	0,8 Nl	0,8 Nl	
Phase de ravail	60 s	90 Nl	0	
Dépose	0,14 s	0,2 Nl	0,2 Nl	
		91 Nl →	1.0 Nl →	97 %

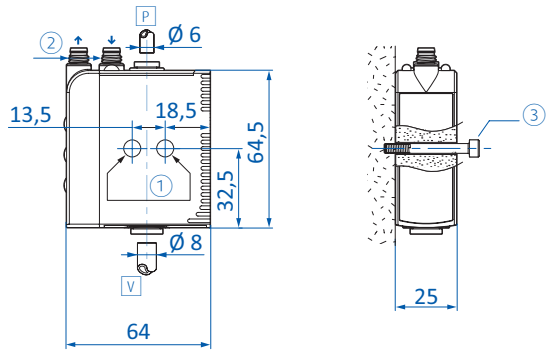
Schéma de raccordement



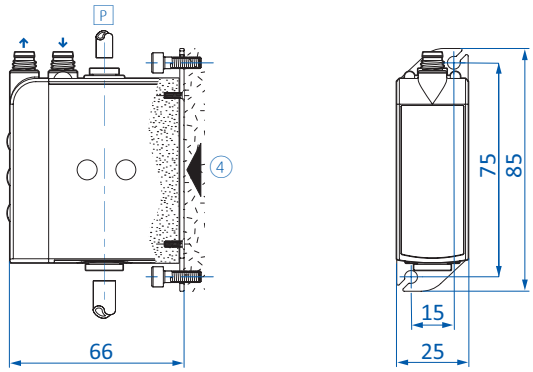
> Signal de départ " objet pris", 24 VDC, sortie de commutation NO, courant de commutation 125 mA, PNP
> Sortie auxiliaire réglable :
1. Signal sans dispositif de réduction de la consommation d'air, sortie de commutation NO +5V : par ex. comme signalisation d'un défaut
2. SSignal "niveau de vide", analogique, 1 à 5 VDC de la plage de mesure

Dimensions et possibilités de montage

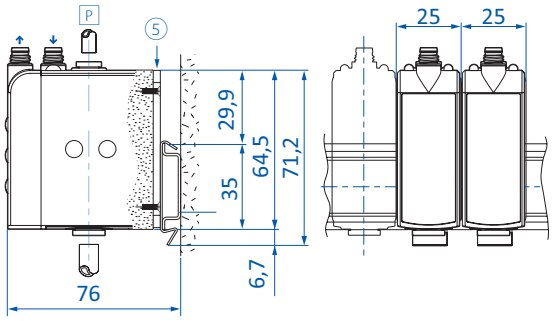
> Montage par le côté



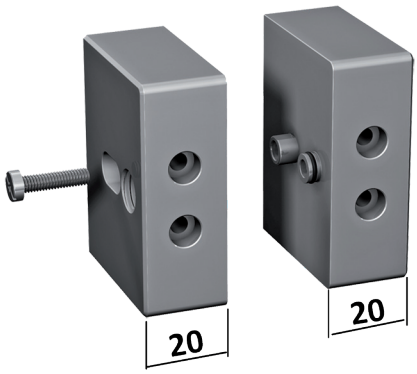
> Montage par l'avant



> Montage en îlots sur rails DIN



> Blocs d'extrémités EMA.FIX-B pour îlots complets, avec vis d'assemblage et boulons de fermeture pour collecteurs



P = Raccordement pour l'air comprimé V = Raccordement pour le vide ① = 2 perçages pour vis de 4mm ② = Prise M8 ③ = 2 vis traversantes
④ = Plaque de fixation avec 4 vis (Réf. EMM.FIX-V) ⑤ = Plaque de fixation pour rail DIN avec 4 vis de fixation (Réf.EMM.FIX-D) – une plaque par module EMM

Temps d'évacuation [secondes] pour un volume d'1 litre selon le niveau de vide

Référence	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %
EMA.90x14	0,73	0,85	0,99	1,16	1,38	1,7

Silencieux ouverts pour éjecteurs venturis

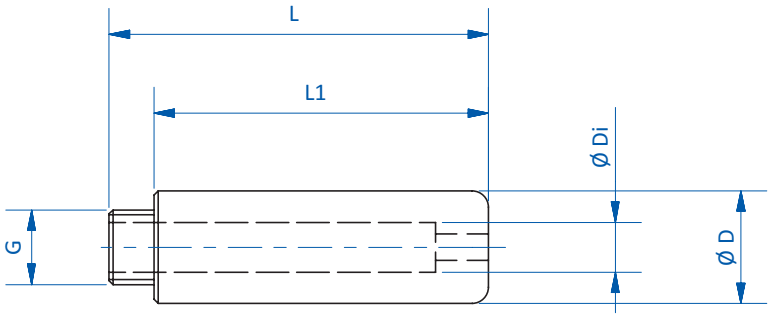
Description

> Adaptés aux éjecteurs venturis à usage intensif
> De forme ouverte, spécialement adaptés aux environnements poussiéreux ou avec des particules en suspension (par ex. l'industrie du bois)

Données techniques / Dimensions

Référence	Poids [g]	G	Ø D [mm]	Ø Di [mm]	L [mm]	L1 [mm]
72.028	3	G1/8	14	7	46	41
72.029	20	G1/4	20	11	73	65
72.030	25	G3/8	24	11	72	64
72.031	35	G1/2	30	17	128	121
72.032	55	G3/4	40	17	126	119
72.033	175	G1	49	26	126	119

Dimensions



Silencieux fermés pour éjecteurs venturis

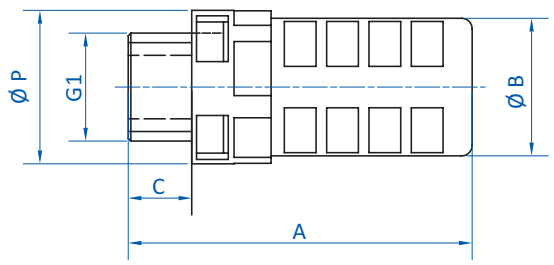
Description

> Silencieux / diffuseurs fermés spécialement adaptés aux environnements non poussiéreux
> Adaptés aux éjecteurs venturis à usage intensif

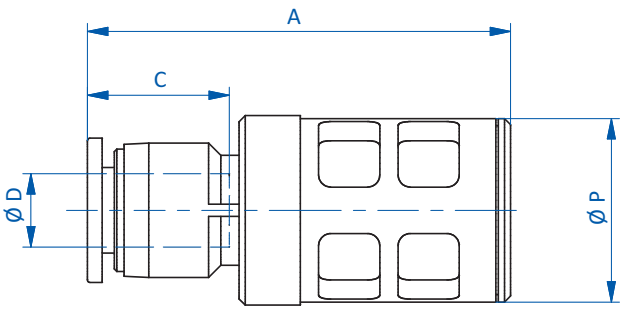
Données techniques / Dimensions

Référence	Poids [g]	G1	Ø D [mm]	A [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	Ø P [mm]
72.045	5	G1/8	--	41	18	6	--
72.000	2	G1/8	--	28	15,5	6	15,5
72.001	3,5	G1/4	--	38	17,5	8	17,5
72.002	12	G3/8	--	58	26	10	26,5
72.003	15	G1/2	--	66	29	12	29
72.007	5,5	--	4	30	--	11	10,5
72.008	3	--	6	34,5	--	11,5	15,5
72.009	6,5	--	8	48,5	--	17,5	17,5

Dimensions



72.045 | 72.000 | 72.001 | 72.002 | 72.003



72.007 | 72.008 | 72.009

Silencieux avec fonction de filtration

Série 1 : structure en laiton avec toile inox

Série 2 : structure en laiton avec matériau fritté

Description

> Combinaison de silencieux et de filtres à air
> 72.015 - 72.021 : également adaptés en tant que filtres de protection pour vannes 3/2 voies à la sortie aération / soufflage (dans des environnements sales)
> 72.022 - 72.027 : se vissent directement dans les ventouses à vide ou dans les inserts pour ventouses, tenue à la température : jusqu'à 120 °C

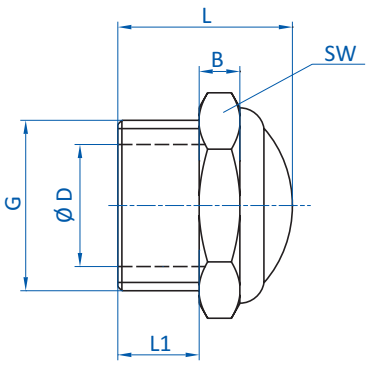
Données techniques

Référence	Série	Poids [g]
72.015	1	2
72.016	1	6
72.017	1	10
72.018	1	15
72.019	1	25
72.020	1	38
72.021	1	56
72.022	2	1
72.023	2	3
72.024	2	6
72.025	2	12

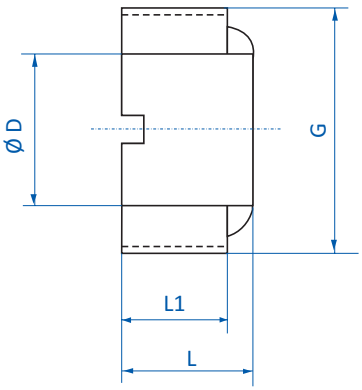
Dimensions

G	B [mm]	Ø D [mm]	L [mm]	L1 [mm]	SW
M5	3,5	2,5	9,5	4	8
G1/8	4	6	14	6	13
G1/4	5	8,5	18,5	8	16
G3/8	6	11	19,5	8	19
G1/2	5	15	22,5	10	24
G3/4	6	20	25,5	10	30
G1	6,5	26	31	11,5	36
G1/8	--	5,5	4,5	3,5	--
G1/4	--	7	6,8	4,5	--
G3/8	--	9,5	6,8	5	--
G1/2	--	12	9	7	--

Dimensions



72.015 | 72.016 | 72.017 | 72.018 | 72.019 | 72.020 | 72.021



72.022 | 72.023 | 72.024 | 72.025

Téléphone : +33 (0)3 89 50 30 30