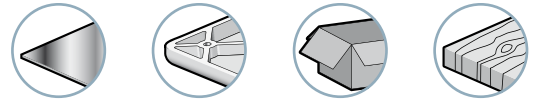


# LEM

## Mini-pompes à vide intégrées avec ASR (Air Saving Regulator)



Domaines d'activité



Pour toutes pièces, poreuses ou étanches

Plus d'informations

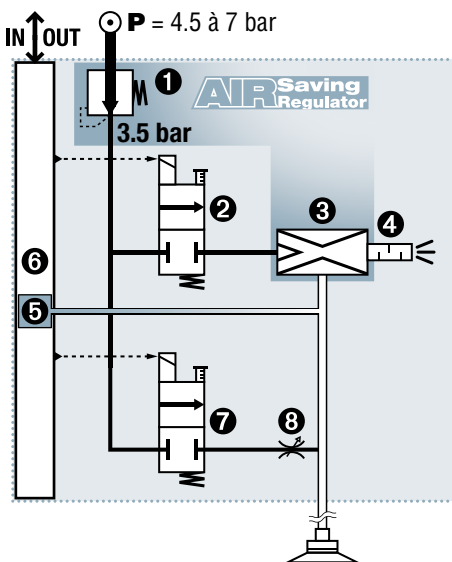
### Avantages

- Solution "tout en un", plus de périphériques à rajouter.
- Installation et utilisation simplifiées grâce au système Plug & Play.
- Compacité inégalée : implantation au plus près des ventouses → rapidité, économie d'énergie.
- Pas de colmatage grâce au silencieux débouchant.
- A chaque besoin son LEM : vaste gamme, nombreuses options.
- Intelligence de dialogue → vécu facilité à tous les stades : réglages initiaux, exploitation, maintenance.

### Intégration compacte

Les illustrations ci-contre présentent les 8 fonctions intégrées au mini-module, et leurs rôles respectifs dans le fonctionnement. De cette performance COVAL résultent :

- **Un mini module** (≅ 120 g) facile à implanter au plus près des ventouses pour réduire le volume à vider → rapidité et économie d'énergie.
- **Un module complet** (y compris avec régulateur de pression et silencieux non colmatable intégrés), donc n'exigeant aucune fonction ni branchement additionnels.



### Fonctions intégrées

- 1 Régulateur pression 3.5 bar
- 2 Electrovanne "vide"
- 3 Venturi optimisé 3.5 bar
- 4 Silencieux non colmatable
- 5 Vacuostat électronique
- 6 Electronique intégrée
- 7 Electrovanne "soufflage"
- 8 Réglage débit soufflage

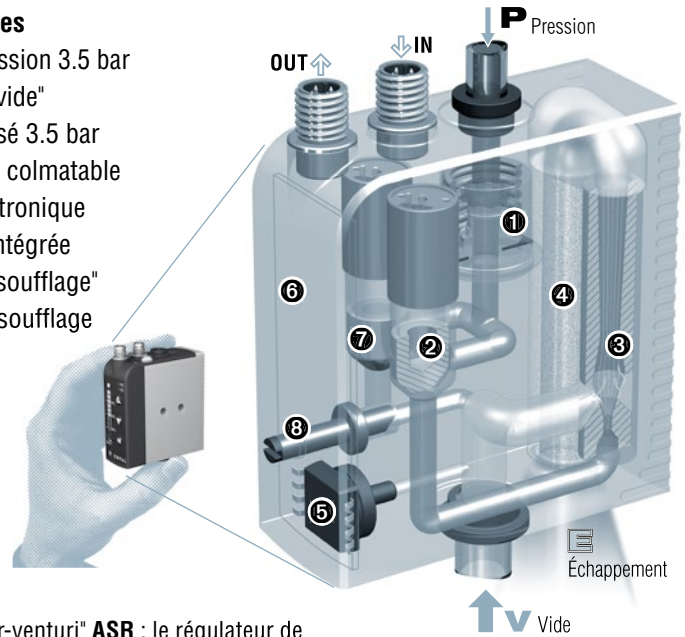


Illustration de principe non contractuelle

Combiné "régulateur-venturi" **ASR** : le régulateur de pression 1 alimente le venturi 3 à 3.5 bar, pression optimum pour son fonctionnement.

→ **Plus de consommation inutile d'air comprimé.**

8  
LEM



**40%** d'économies d'énergie.

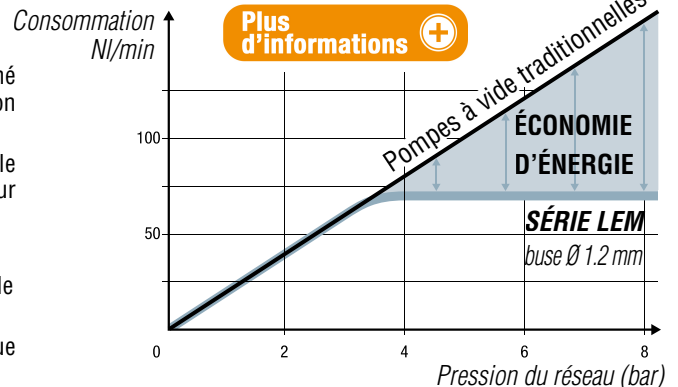
### AIR Saving Regulator (ASR) : Air Saving Regulator

Spécificité propre à COVAL, les pompes à vide LEM intègrent le combiné "régulateur-venturi" **ASR**, réduisant considérablement la consommation d'air comprimé et le niveau sonore.

Quelle que soit la pression fournie par le réseau d'air comprimé, le régulateur intégré alimente le venturi à **3.5 bar**, pression optimum pour son fonctionnement.

- Plus de consommation inutile d'air comprimé.
- Plus d'ajout nécessaire d'un régulateur externe et donc de risques de dérèglement intempestif.

Aux pressions usuelles des réseaux d'air comprimé (5 à 7 bar) l'abaque ci-contre démontre que l'économie obtenue est en moyenne de 40%.



# LEM

## Mini-pompes à vide intégrées avec ASR

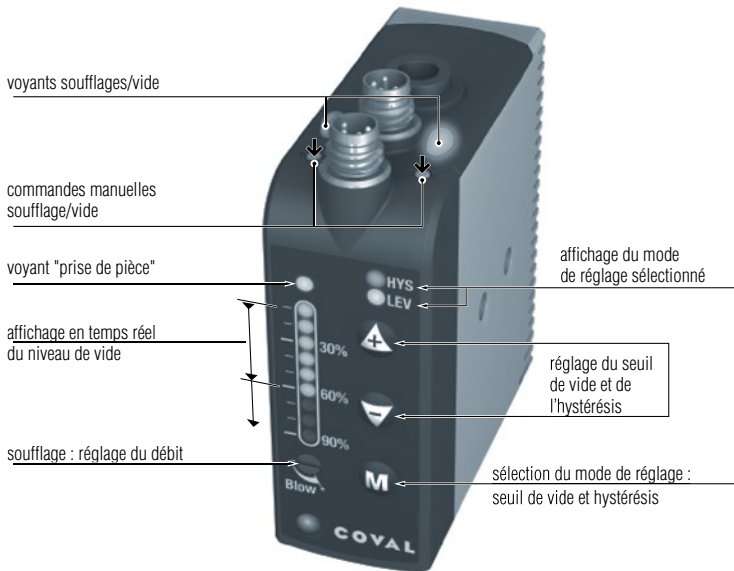
Intelligence de dialogue/Modules autonomes et îlots



### Intelligence de dialogue

La façade de dialogue représentée ci-contre affiche en temps réel le niveau de vide et permet d'en régler le seuil qui déclenche le signal "prise de pièce" autorisant la suite des opérations.

Cette façade de communication est particulièrement visuelle et intuitive. Elle facilite le suivi d'exploitation en visualisant chacune des phases du cycle : vide, soufflage et repos.



### Modules autonomes ou îlots ?

Les modules autonomes répondent aux applications les plus courantes ; un module commande une ou plusieurs ventouses qui toutes fonctionnent selon une même séquence.

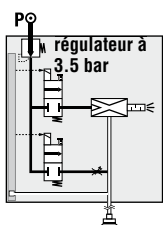
Lorsque plusieurs ventouses fonctionnent selon des séquences différents, plusieurs modules sont nécessaires, qui peuvent être au choix :

- soit plusieurs modules autonomes,
- soit un îlot regroupant ces modules avec un commun de pression interne.

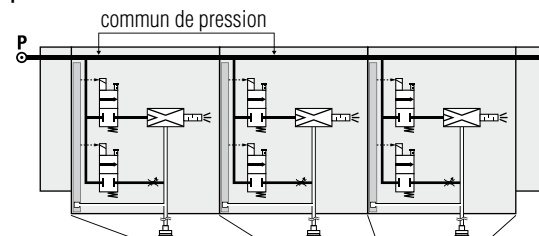
Les illustrations ci contre guident le choix :

- Les modules autonomes sont complets, avec le régulateur de pression intégré (ASR, voir p 8/3)
- dans un îlot, le régulateur intégré est supprimé : pour garder l'avantage du fonctionnement économique et silencieux, il est conseillé de détendre à 4 bar la pression d'alimentation du commun de l'îlot.

pression réseau 4.5 à 7 bar



pression réseau 4 bar



**P optimale = 4 bar**  
(fonctionnement 4 à 7 bar)



îlot de 3 modules alimentant des ventouses selon des séquences différentes

# LEM

## Mini-pompes à vide intégrées avec ASR

### Guide de choix



#### LEM : série polyvalente pour toutes applications

La page ci-contre démontre la polyvalence de cette série. En plus d'une offre très ouverte en pompes à vide complètes, ou autonomes ou en îlots, sont proposées des options sans soufflage et/ou sans vacuostat et pour des applications spécifiques.

#### Choix "niveau de vide / diamètre de buse"

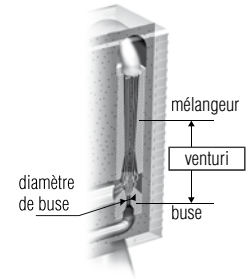
Le guide d'entrée de ce catalogue démontre qu'avec des pièces poreuses, un vide de 30 à 55 % est économique et efficace. Il est obtenu avec une pompe de vide maximum 60 %.

Le tableau ci-dessous permet alors de choisir le diamètre de buse générant le débit d'air aspiré suffisant pour répondre dans les temps exigés par l'application, en s'appuyant sur une mesure du débit de fuite du matériau.

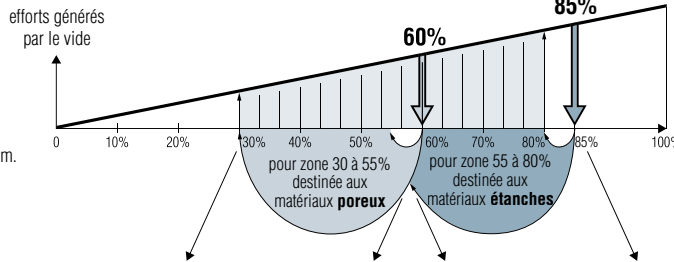
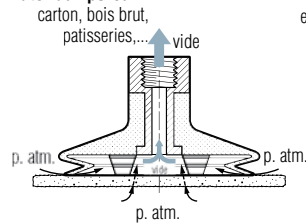
Au contraire, avec un matériau étanche, le vide utilisé est de 55 % à 80 %, obtenu par une pompe à vide max 85 %.

- Pour les cas standards, avec soufflage intégré, on préférera la série LEMAX, plus économe grâce à sa fonction "ASC" (Air Saving Control) (voir p. 8/15).

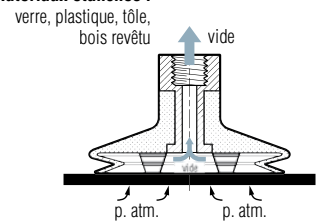
- Pour les cas spécifiques, la série LEM comporte des versions sans soufflage et des versions sans vacuostat. Le tableau ci-dessous conduit au diamètre de buse nécessaire à l'application.



#### Matériaux poreux :



#### Matériaux étanches :



#### Pièces poreuses > niveau de vide maximum : 60%

##### Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre

vide atteint	vide atteint						Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
	30%	35%	40%	45%	50%	55%		
ø buse								
1.0 mm	0.66	0.83	1.04	1.31	1.70	2.35	44	38
1.2 mm	0.41	0.52	0.66	0.83	1.07	1.49	65	72
1.4 mm	0.27	0.34	0.43	0.54	0.70	0.97	90	92

#### Pièces poreuses > niveau de vide maximum : 85%

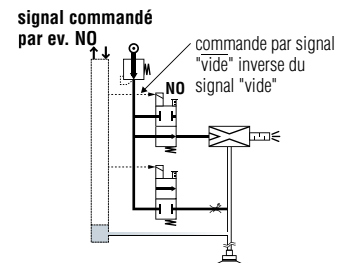
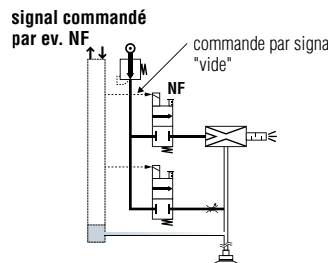
##### Temps de vidage (secondes) d'un volume de 1 litre

vide atteint	vide atteint						Air consommé (NI/min)	Air aspiré (NI/min)
	55%	60%	65%	70%	75%	80%		
ø buse								
1.0 mm	1.76	2.04	2.38	2.80	3.33	4.09	44	29
1.2 mm	1.13	1.31	1.53	1.80	2.15	2.64	65	45
1.4 mm	0.73	0.85	0.99	1.16	1.38	1.70	90	70

#### Choix vide commandé par électrovanne NF ou par électrovanne NO

Le vide commandé par électrovanne NF (Normalement Fermée) reste l'option standard la plus simple d'emploi. En cas de coupure électrique, le vide est interrompu et la pièce est relâchée.

On choisit le vide commandé par électrovanne NO (Normalement Ouverte) si l'application exige le maintien de la pièce en cas de coupure électrique. Dans ce cas, on veillera à commander l'électrovanne NO par le signal inverse du signal "vide", qui se note "vide".



#### Choix avec ou sans soufflage intégré

Les applications courantes exigent le soufflage intégré. Cependant, pour certaines applications n'ayant pas besoin de soufflage, une version simplifiée sans soufflage est proposée.

#### Choix avec ou sans vacuostat

Pour les applications courantes le vacuostat intégré est nécessaire, avec la façade de dialogue pour affichage et réglage digital → voir page 8/4. Cependant, certaines applications peuvent se contenter d'un fonctionnement simple, sans signal "prise de pièce" en retour. On peut alors choisir la version simplifiée, sans vacuostat et sans affichage ni réglage.

# LEM

## Mini-pompes à vide intégrées avec ASR Configuration d'une pompe à vide



Référence composée d'un îlot assemblé ou de composants pour îlot à assembler

Référence composée d'un module autonome

<b>LEM</b>	<b>60</b>	<b>X</b>	<b>12</b>	<b>S</b>	<b>VA</b>	
<b>NIVEAU DE VIDE</b>						
vide max 60 % → pièces poreuses	<b>60</b>					
vide max 85 % → pièces étanches	<b>90</b>					
<b>DIAMÈTRE DE BUSE</b>						
buse ø 1 mm			<b>10</b>			
buse ø 1.2 mm			<b>12</b>			
buse ø 1.4 mm			<b>14</b>			
				<b>VA</b>	<b>VACUOSTAT</b>	
					■ Vacuostat électronique à affichage et réglage digital	
				<b>VO</b>	■ Aucun vacuostat et aucun réglage	

**B3**

**ÎLOTS ASSEMBLÉS**

<b>B2</b>		LEM_X..... <b>B2</b> îlot assemblé de 2 modules identiques.
<b>B3</b>		LEM_X..... <b>B3</b> îlot assemblé de 3 modules identiques.
<b>B4</b>	...	

Si l'îlot prévu contient des modules de types différents, il doit être commandé en composants séparés pour être ensuite assemblé sur site selon la disposition convenant à l'application.

**COMPOSANTS POUR ÎLOT À ASSEMBLER**

<b>B</b>		LEM_X..... <b>B</b> Module associable en îlot (complet avec vis d'association intégrée)
		Jeu d'extrémités d'îlot complet, avec vis d'association et bouchon de fermeture du commun. <b>REF: LEMSETA</b>

<b>COMPOSITION DU MODULE</b>	
<b>S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vide commandé par électrovanne NF → si coupure électrique, le vide est interrompu</li> <li>■ Soufflage commandé par signal spécifique</li> </ul>
<b>V</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vide commandé par électrovanne NO → vide maintenu si coupure électrique</li> <li>■ Soufflage commandé par signal spécifique</li> </ul>
<b>R</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vide commandé par électrovanne NF</li> <li>■ Aucun soufflage</li> </ul>
<b>U</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vide commandé par électrovanne NO</li> <li>■ Aucun soufflage</li> </ul>

**EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN ÎLOT ASSEMBLÉ :**

■ **LEM60X14SVAB3**  
îlot LEM, assemblé, comportant 3 modules 60 % de vide maxi, buse ø 1.4 mm, commandés par électrovanne NF, soufflage et vacuostat.

**EXEMPLE DE COMMANDE D'UN ÎLOT À ASSEMBLER :**

**ASSEMBLER :**

- **LEM60X10VVAB**
- **LEM90X12SVAB**
- **LEM60X14SVAB**
- **LEMSETA**

3 modules LEM pour îlot, de types différents.  
Jeu d'extrémités pour îlot.

**EXEMPLE DE RÉFÉRENCE COMPOSÉE D'UN MODULE AUTONOME :**

■ **LEM60X12SVA**  
Module autonome LEM, vide max 60 %, ø de buse 1.2 mm, vide commandé par électrovanne NF, soufflage et vacuostat.

**Options complémentaires : Sur demande spécifique :**

- Modules avec soufflage renforcé par vanne d'isolement intégrée
- Modules avec clapet antiretour sur vide de maintien de saisie en cas de coupure d'énergie pneumatique et/ou électrique.

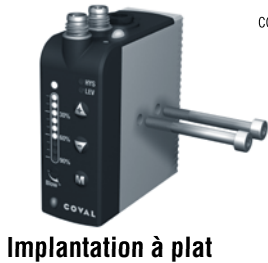
8 LEM

# LEM

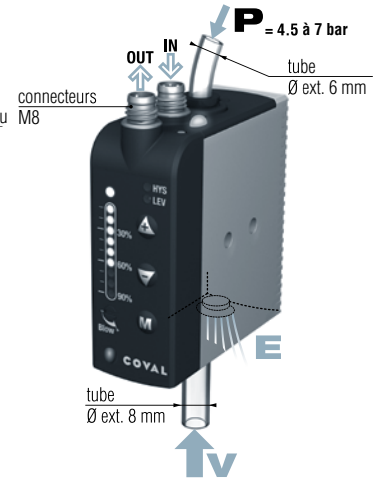
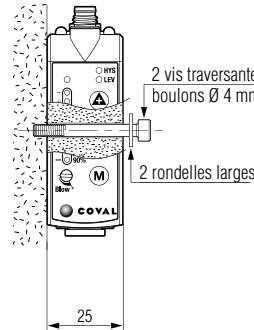
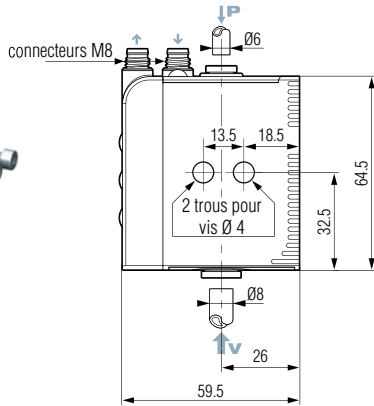
## Mini-pompes à vide intégrées avec ASR Encombres / Choix d'implantation



### Modules autonomes



Implantation à plat



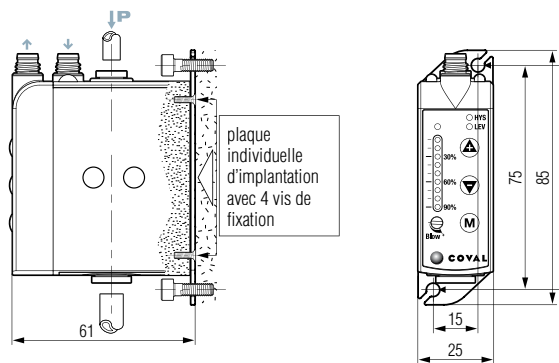
Pour l'implantation en façade, commander en sus du module, le kit nécessaire :

Kit d'implantation en façade :  
1 plaque + 4 vis

**REF : LEMFIXA**



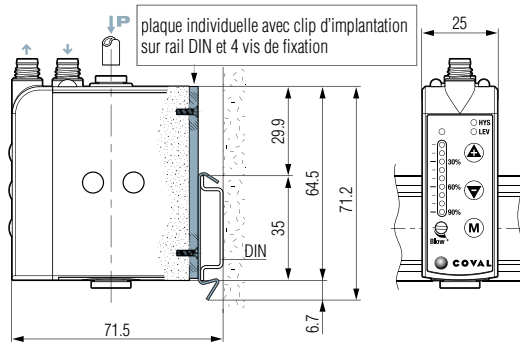
Implantation en façade



2 vis Ø 4 d'implantation



Implantation sur rail DIN



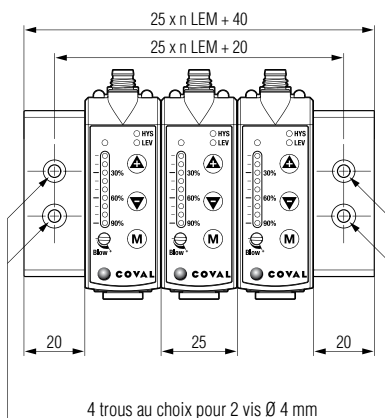
plaque individuelle avec clip d'implantation sur rail DIN et 4 vis de fixation

Un module peut être encliqueté sur rail DIN. À cette fin, le module doit au préalable être équipé d'une plaque individuelle d'implantation sur rail DIN, à commander séparément :

Kit d'implantation sur rail DIN :  
1 plaque/clip + 4 vis

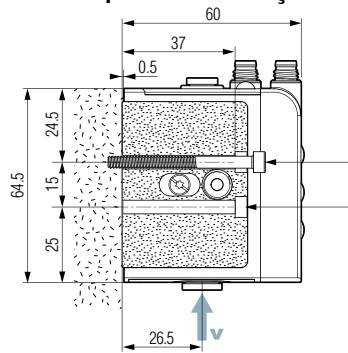
**REF: LEMFIXB**

### Ilots



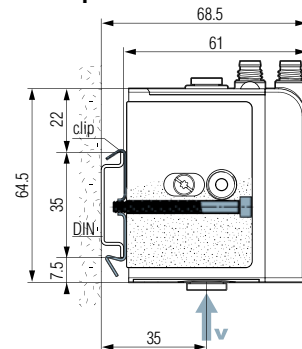
4 trous au choix pour 2 vis Ø 4 mm

#### Implantation en façade



2 trous au choix pour 1 vis Ø 4 mm traversantes, à chaque extrémité de l'îlot

#### Implantation sur rail DIN



Kit d'implantation sur rail DIN :  
2 clips + 2 vis

**REF: LEMFIXC**

# LEM

## Mini-pompes à vide intégrées avec ASR

### Caractéristiques / Assemblage d'un îlot



#### Caractéristiques générales

- Alimentation : air non lubrifié, filtré 5 microns, selon norme ISO 8573-1:2010 [4:5:4].
- Pression d'utilisation : de 4.5 à 7 bar.
- Pression dynamique mini : - version autonome : P = 4.5 bar.  
- version en îlot : P = 4 bar.
- Soufflage : réglable en débit : - version autonome : P = 3.5 bar.  
- version en îlot : P réseau
- Vide maxi : 60 % ou 85 % selon modèle (voir page 8/5).
- Débit d'air aspiré : de 29 à 92 NI/min selon modèle (voir page 8/5).
- Consommation d'air : de 44 à 90 NI/min selon modèle (voir page 8/5).
- Degré de protection électrique : IP65.
- Tension de commande : 24 V CC (régulée ± 10 %).
- Courant consommé : 30 mA (0.7 W) vide ou soufflage.
- Fréquence maxi d'utilisation : 4 Hz.
- Endurance : 30 millions de cycles.
- Poids : de 90 à 120 g selon modèle.
- Température d'utilisation : de 10 à 60 °C.
- Matières : PA 6-6 15 %FV, laiton, aluminium, NBR.

#### Caractéristiques vacuostat intégré

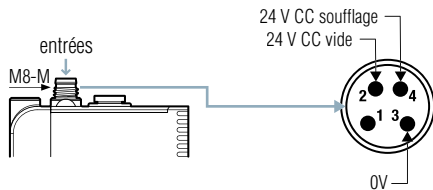
- Plage de mesure : -1 à 0 bar.
- Précision : ± 1.5 % de la plage.
- Hystérésis : réglable de 0 % à 100 %.
- Seuil de sortie : 1 x T.O.R. en NO.
- Sortie analogique : de 1 V CC à 5 V CC sur la plage de mesure.
- Pouvoir de coupure : 125 mA, PNP.
- Affichage de l'état du seuil : 1xLED verte.
- Tension d'alimentation 24V CC (régulé ± 10 %).
- Courant consommé : < 20 mA.
- Protection : contre les inversions de polarité.

#### Caractéristiques silencieux intégré

- Niveau sonore : environ 68 dBA.
- Silencieux non-colmatable.

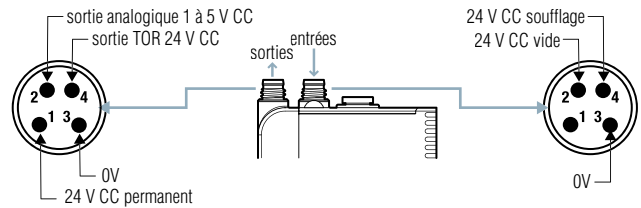
#### Connexions électriques

##### MODULES SANS FONCTION VACUOSTAT

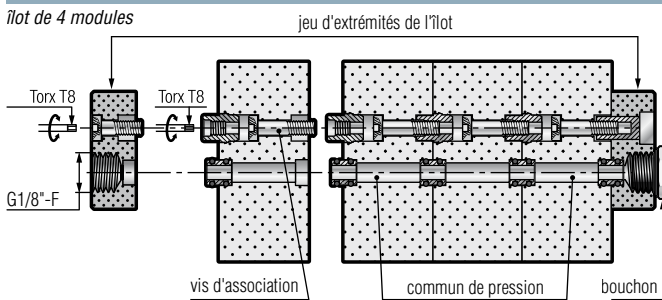


Note : connecteurs M8 droits et coudés présentés (p. 10/11).

##### MODULES AVEC FONCTION VACUOSTAT



#### Assemblage et raccordement d'un îlot



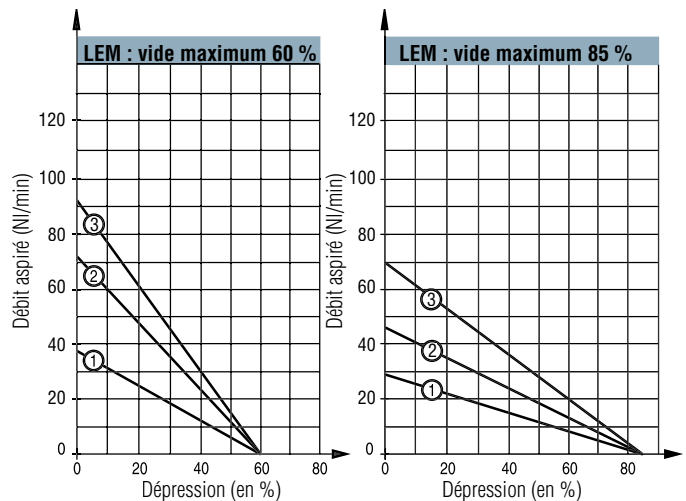
îlot de 3 modules



#### Nombre maximum de modules dans un îlot :

- buse ø 1.4 mm → 5 modules
- buse ø 1.2 mm → 7 modules
- buse ø 1 mm → 9 modules

#### Courbes débit / dépression



- 1 - LEM60X10
- 2 - LEM60X12
- 3 - LEM60X14

- 1 - LEM90X10
- 2 - LEM90X12
- 3 - LEM90X14

#### Note :

Dans un même îlot il est possible d'associer des modules de la série LEM et des modules de la série LEMAX.