

# DEPA<sup>®</sup>

Vos marques de confiance.



DEPA<sup>®</sup> Pompes pneumatiques  
à double membrane

ADERO<sub>AG</sub>

## Pompes pneumatiques à membrane Une longue histoire en innovation



### Un longue histoire d'innovation et de service de soutien à la clientèle

Conçues et fabriquées, à Düsseldorf, en Allemagne, depuis plus de 40 ans, les pompes pneumatiques à double membrane (PPDM) DEPA® jouissent d'une grande reconnaissance au sein du secteur industriel de part leur excellente qualité et leur conception innovante..

La priorité que nous accordons à satisfaire nos clients s'appuie sur une grande qualité et fiabilité qui sont elles avalées par les certifications ISO 9001, et ISO 14001.

### Principaux avantages des produits

- DEPA® offre une vaste gamme de pompes pour diverses applications, allant des pompes standards aux produits hautement personnalisés et de technologie à la pointe du progrès. Nous fournissons également tous les accessoires et composants adaptés à la plupart des installations de pompe PPDM.
- L'interchangeabilité des composants entre les pompes DEPA® leur confère une flexibilité incomparable dans de nombreuses applications, se traduisant par une augmentation de la durée de vie du produit, ainsi que par une réduction du coût total de propriété.
- Fabricant de pompe PPDM, notre département de recherche et développement qui travaille continuellement à l'amélioration et à l'innovation de nos produits, se reflétant par exemple dans notre technologie membranaire DEAP®.
- Les systèmes de distribution d'air DEPA® sont conçus afin d'offrir une efficacité maximale.
- Les membranes à picots DEPA E4® sont disponibles dans une vaste sélection de tailles et montrent une durée de vie considérablement étendue ainsi que des résultats enviables en matière de sécurité et rendement
- Les certifications dont jouissent nos matériaux répondent aux normes d'hygiène alimentaire et pharmaceutique, et sont par conséquent en pleine conformité avec les spécifications et normes sanitaires de la FDA, l'EHEDG et 3-A.
- Nos produits répondent également aux exigences requises par la réglementation ATEX en matière d'utilisation sur applications en atmosphère explosive et à risque : DEPA® est actuellement le seul fabricant au monde à proposer des pompes PPDM pour zone 0



## Pompes pneumatiques à double membrane Principales caractéristiques

Nos pompes de fabrication exclusive vous offrent les principaux atouts suivants :

- ❶ Une conception compacte demande moins de composants et se traduit ainsi par une réduction significative de l'entretien et des temps d'arrêts.
- ❷ Une conception modulaire interchangeable réduit la gestion des stocks de pièces de rechange.
- ❸ Toutes les applications particulières peuvent être envisagées en combinant nos matériaux de corps et d'élastomères.



## Pompes pneumatiques à membrane Applications



### Séries M Principales applications

- Automobile
- Produits chimiques
- Céramique et porcelaine
- Industrie minière, construction
- Peinture et vernis
- Eaux usées
- Génie mécanique et organisation d'usine



### Séries P Principales applications

- Produits chimiques
- Galvanisation et revêtement
- Peinture et vernis
- Pâte et papier
- Pharmaceutique
- Génie mécanique et organisation d'usine
- Centrales électriques et réseaux d'évacuation et élimination



### Séries L Principales applications

- Boissons
- Biotechnologie
- Produits chimiques
- Cosmétique
- Produits laitiers
- Alimentation
- Applications médicales
- Pharmaceutique

| Matériel d'enveloppe de pompe | Séries | Application        |                    |  |
|-------------------------------|--------|--------------------|--------------------|--|
|                               |        | Produits chimiques | Secteur industriel | Alimentation, pharmaceutique, et sanitaire |
| Aluminium                     | M      | ○                  | ●                  | ○  |
| Fonte                         | M      | ○                  | ●                  | ○  |
| Acier inoxydable              | M      | ●                  | ●                  | ○  |
| Acier inoxydable poli         | L      | ●                  | ○                  | ●  |
| Polypropylène (PP)            | P      | ●                  | ○                  | ○  |
| Polytétrafluoréthylène (PTFE) | P      | ●                  | ○                  | ○  |

● Produit préféré / premier choix

○ Utilisation possible du produit

## Pompes pneumatiques à membrane Applications



### Pharmaceutique et cosmétique

Les applications pharmaceutiques et cosmétiques exigent que les normes d'hygiène (EHEDG, FDA, et 3-A) soient rigoureusement respectées, et que les différents composants du système puissent faire l'objet d'un nettoyage efficace. Les pompes DEPA® répondent pleinement à ces exigences grâce à leur conception et à leurs surfaces polies (jusqu'à 0,5 µm) qui permettent le nettoyage et la stérilisation en place.

*(Sur l'image) Pompes polies DEPA® 1" en acier inoxydable pour peroxyde d'hydrogène + additifs en production de colorant capillaire.*



### Alimentation

Les pompes DEPA® ont été conçues de façon à être dotées d'un écoulement libre qui permet un transfert régulier, et réduit au minimum l'effet de cisaillement même en cas de produits véhiculés à haute teneur en matière solide.

*(Sur l'image) Pompe DEPA® 1 1/2" pour transfert de jus de fruit concentré*



### Peinture et vernis

La production de peinture et vernis requiert des applications bien particulières. Deux de ces applications sont le dosage des produits chimiques et le mélange des peintures. Un des processus habituel - le transfert de solvants - peut générer une atmosphère potentiellement explosive. Dans de telles conditions, nos pompes DEPA® fonctionnent en toute sécurité, et sont, pour votre tranquillité, livrées avec le certificat ATEX.

*(Sur l'image) Pompes métalliques DEPA® 3" pour peinture de dispersion pour chargement des postes de remplissage.*



### Réservoirs/citernes - évacuation (ou transfert entre cuves)

Les pompes DEPA® font preuve d'une grande efficacité lors d'applications telles que la vidange de réservoirs mobiles ou fixes. Leur haut débit permet d'accélérer ce processus. Les produits transférés (pompés) peuvent être des solvants ou bien des acides, tout comme des alcalins ou tout autre produit.

*(Sur l'image) Pompe métallique DEPA® 1 1/2" placée dans un réservoir pour le vidage de station.*



### Secteur Industriel et chimique

De part la possible sélection de différents matériaux de corps et d'élastomères nos pompes sont parfaitement fonctionnelles avec tous les produits hautement abrasifs et corrosifs. L'extraordinaire résistance aux agents chimiques et conception robuste des pompes DEPA® vous garantissent un fonctionnement fiable et en toute sécurité.

*(Sur l'image) Pompes de polypropylène DEPA® 2" pour vidange d'acide chlorhydrique*

## Pompes pneumatiques à double membrane Conception modulaire flexible

L'un des concepts primordiaux de la fabrication de nos pompes pneumatiques à double membrane DEPA® repose sur une conception modulaire et compacte. Un nombre de pièces réduit garantit une haute efficacité des pompes et donne lieu par conséquent à une réduction significative des temps d'arrêts et de la gestion des stocks de pièces.

Nos pompes peuvent aisément être modifiées afin de passer d'une application à l'autre en changeant simplement les membranes, les billes, et les sièges.

### Remarque :

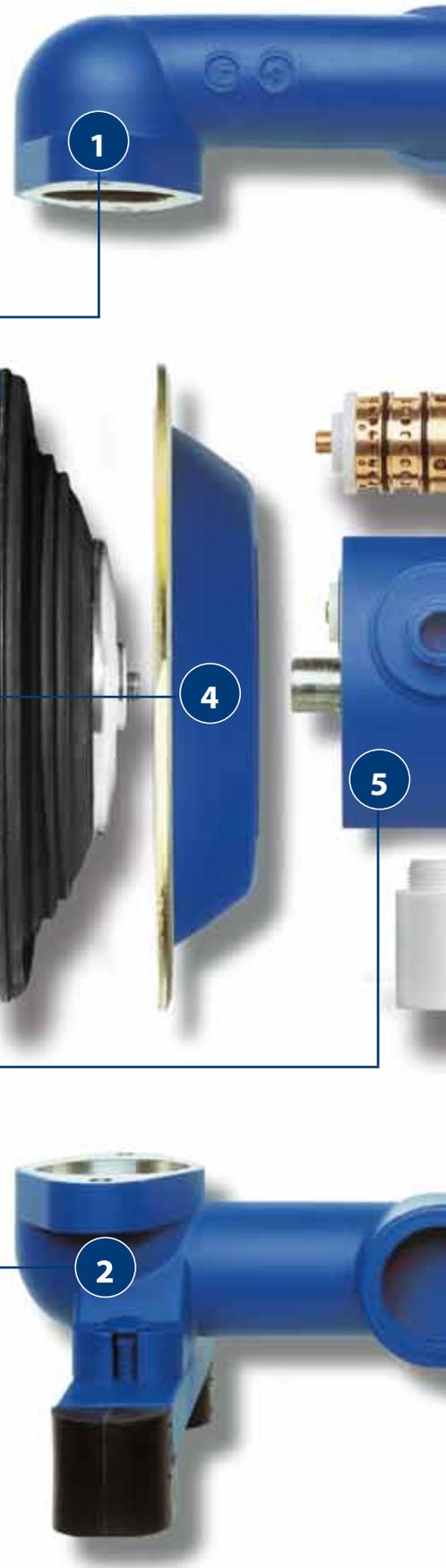
La photo illustre notre version DL à collier d'attache

#### Options matériel, enveloppe de pompe

|     |                                    |
|-----|------------------------------------|
| FA  | Aluminium                          |
| CA  | Fonte                              |
| CX  | Fonte                              |
| SA  | Fonte acier inoxydable 316 L       |
| SS  | Fonte acier inoxydable 316L        |
| SX  | Fonte acier inoxydable 316 L       |
| SF  | Fonte acier inoxydable 316 L       |
| SLV | Acier inoxydable poli 304          |
| SUV | Acier inoxydable poli 316 L        |
| UEV | Acier inoxydable poli 316 L        |
| PP  | Polypropylène                      |
| PL  | Polypropylène, électro-conducteur  |
| PM  | Polypropylène, moulé par injection |
| PV  | PVDF                               |
| PT  | PTFE                               |
| TL  | PTFE, électro-conducteur           |

#### Options matériel, bloc central

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| FA, SA, CA             | Aluminium                         |
| SX, CX                 | Bronze                            |
| SFS, SS, SLV, SUV, UEV | Acier inoxydable                  |
| SF                     | Aluminium, Nickel-revêtu          |
| PP, PM, PT             | Polypropylène                     |
| PL, TL                 | Polypropylène, électro-conducteur |



## Pompes pneumatiques à double membrane Conception interchangeable

**Options matériel, Billes de vanne**

- B NRS
- E EPDM
- F FKM
- G EPDM gris
- N Nitrile
- R Acier inoxydable
- T PTFE
- V NRS/Noyau d'acier
- W EPDM/Noyau d'acier
- X EPDM gris/Noyau d'acier
- Y Nitrile/Noyau d'acier
- Z PTFE/Noyau d'acier

**Options matériel, siège de soupape**

- B NRS
- E EPDM
- F FKM
- G EPDM gris
- H Acier inoxydable uniquement DB
- N Nitrile
- R Acier inoxydable
- T PTFE

**Options matériel, Membranes**

- B NRS
- E EPDM
- F FKM
- G EPDM gris
- N Nitrile
- P PTFE (uniquement DH)
- S DEPA à picots S4® (Santoprene®)
- T PTFE
- U EPDM Gris (uniquement DH)
- Z DEPA à picots E4® (Membrane composé de PTFE)

**DL**

**25**

**- SA**

**-**

**E**

**E**

**T**

| Type de pompe | Taille de pompe | Mélange de matériel d'enveloppe de pompe/bloc central | Membranes | Siège de soupape | Billes de vanne |
|---------------|-----------------|---|-----------|------------------|-----------------|
|               |                 |   |           |                  |                 |

## Pompes pneumatiques à membrane Enveloppe et contrôle de l'air

### Matériaux d'enveloppe de pompe

#### Aluminium



Des matériaux d'enveloppe multifonctions, légers et dotés de propriétés polyvalentes parfaitement adaptés au transfert d'alcools, peintures, carburants, et huiles.

Applications : Peintures, transport routier et services de transport.

Plage de température : De -10°C à +130°C (+14°F à +266°F)

#### Fonte



Un matériel robuste et ductile (graphite sphéroïdal) doté de propriétés mécaniques résilientes. Adapté aux matériaux abrasifs, alcools, carburants, et huiles.

Applications : Applications industrielles lourdes, produits abrasifs.

Plage de température : De -10°C à +130°C (+14°F à +266°F)

#### Acier inoxydable



Acier austénitique, moulé ou forgé, doté d'un très haut degré de résistance aux produits chimiques et à la corrosion. Disponible en versions ayant fait l'objet d'un polissage de haute précision destinées à l'industrie alimentaire. Adapté aux environnements contenant des acides, solvants et produits corrosifs.

Applications : Divers produits chimiques, alimentaires, et pharmaceutiques

Plage de température : De -25°C à +130°C (-13°F à +266°F)

#### Polypropylène



Excellente résistance aux produits chimiques et corrosifs.. Disponible également comme électro-conducteur parfaitement adapté aux acides, solvants et produits corrosifs.

Applications : Pour toute industrie chimique et traitement des eaux usées

Plage de température : De 0°C à +60°C (+32°F à +140°F)

#### PTFE



Matériel thermoplastique doté d'une résistance aux produits chimiques et corrosifs supérieure. Disponible également en matériel électro-conducteur pour acides lourds non-dilués et produits corrosifs.

Applications : Pour tous les produits chimiques (et transferts de produits chimiques corrosifs en "zones EX")

Plage de température : De -20°C à +100°C (-4°F à +212°F)

### Valve d'air

Sur toutes les application, réparties à travers le monde et sur lesquelles elles se trouvent, les pompes pneumatiques à doubles membrane DEPA® sont soumises à des plages de températures de fonctionnement, des fluctuations de pression, fonctionnements à pleine charge impressionnantes, ainsi qu'à des conditions de fonctionnement intermittentes.

Ce types conditions imposent souvent de grandes exigences à la valve d'air responsable de la distribution de l'air dans les chambres individuelles afin de régler le fonctionnement de la pompe.

De façon à répondre aux nouvelles exigences requises par l'industrie, les ingénieurs DEPA® travaillent chaque jour et sans relâche à la recherche et au développement de nos produits afin que ceux-ci soient toujours à la pointe du progrès technologique. Offrir une sécurité fonctionnelle et un entretien minimal a toujours été l'un de nos plus importants principes lors de la conception.

Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® peuvent être équipées soit de valves d'air internes, ou bien soit de valves d'air externes.

#### Valve d'air interne

- Congélation pratiquement éliminée
- Aucun point mort
- Entretien réduit, fonctionnement sans huile
- Appropriée pour application en extérieur
- Économique, économie d'énergie
- Ne se voit pas affectée par une légère contamination de l'air comprimé
- Très longue durée de vie
- Fiable

#### Valve d'air externe

- Rapide à remplacer
- Faible pression de démarrage
- Aucun point mort
- Entretien réduit, fonctionnement sans huile
- Économique, appropriée pour toutes les pompes
- Manipulation aisée
- Longue durée de vie
- Économie en air dû à pratiquement aucun taux de fuite



## Pompes pneumatiques à membrane Matériaux et sélection

### Matériaux élastomères (pour membrane)

Les caractéristiques de différents composés d'élastomères sont pris en compte lors de la sélection des matériaux de membrane afin de répondre aux exigences mécaniques de certaines applications particulières.

La conception des membranes DEPA® incorpore les plus récents progrès technologiques acquis tout au long

de nombreuses années d'expérience sur le terrain. Nos processus de fabrication à la pointe du progrès contribuent à la longue durée de vie de nos membranes. Une partie primordiale du processus se fonde sur l'utilisation de toile qui s'incorpore à l'élastomère lors du moulage, améliorant ainsi la stabilité.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Membrane à picots DEPA E4® en composé PTFE</b></p> <p>Principales caractéristiques : Fabriquée en PTFE de grade-A élevé et en EPDM ; surface lisse et propre avec piston extérieur intégré ; très haute résistance aux produits chimiques adaptée aux acides lourds et produits corrosifs ; peut être utilisée sur des pompes conformes à la réglementation ATEX.</p>  <p>Applications : Pour tous les produits chimiques (et de produits chimiques corrosifs en "zones EX")</p> <p>Plage de température : De -10°C à +130°C (de +14°F à +266°F)</p> | <p><b>EPDM</b></p> <p>Principales caractéristiques : Caoutchouc élastomère doté de propriétés élastiques et acoustiques ; bonne résistance chimique aux produits acides et corrosifs ; fréquemment utilisé avec solvants et alcools.</p>  <p>Applications : Pour diverses applications chimiques et industrielles.</p> <p>Plage de température : De -25°C à +90°C (de -13°F à +194°F)</p>  |
| <p><b>PTFE</b></p> <p>Principales caractéristiques : Membrane en PTFE et EPDM ; dotée d'une très haute résistance aux produits chimiques elle est adaptée aux acides lourds et produits corrosifs ; peut également être utilisée sur les pompes conformes à la réglementation ATEX.</p>  <p>Applications : Pour tous les produits chimiques (et transferts de produits chimiques corrosifs en "zones EX")</p> <p>Plage de température : De -5°C à +130°C (de +23°F à +266°F)</p>   | <p><b>EPDM gris</b></p> <p>Principales caractéristiques : Caoutchouc élastomère clair doté de bonnes propriétés élastiques et d'une résistance chimique aux produits acides et corrosifs stables ; habituellement utilisé dans des environnements de solvants et d'alcools.</p>  <p>Applications : Alimentation, pharmaceutique, et boissons</p> <p>Plage de température : De -25°C à +90°C (de -13°F à +194°F)</p>                        |
| <p><b>DEPA à picots S4® (Santoprene®)</b></p> <p>Principales caractéristiques : Excellente résistance aux produits chimiques et à l'usure ; parfaite pour les environnements acides et corrosifs.</p>  <p>Applications : Pour toute industrie chimique et production industrielle.</p> <p>Plage de température : De -20°C à +110°C (de -4°F à +230°F)</p>  | <p><b>NBR</b></p> <p>Principales caractéristiques : Membrane multifonction de caoutchouc nitrile pour produits visqueux (huile et graisse) ; adaptée pour divers hydrocarbures, huiles minérales, graisse, et carburants.</p>  <p>Applications : Pour diverses applications chimiques et industrielles.</p> <p>Plage de température : De -15°C à +90°C (de -13°F à +194°F)</p>   |
| <p><b>FKM</b></p> <p>Principales caractéristiques : Caoutchouc élastomère doté d'une bonne résistance aux produits chimiques et adapté aux hydrocarbures, et produits acides et corrosifs. Supporte de très hautes températures.</p>  <p>Applications : Pour diverses applications chimiques et industrielles.</p> <p>Plage de température : De -5°C à +120°C (de +23°F à +248°F)</p>  | <p><b>NRS</b></p> <p>Principales caractéristiques : Caoutchouc naturel élastomère multifonction doté de bonnes caractéristiques d'usure et d'élasticité, spécialement adapté aux produits abrasifs et produits corrosifs et acides à haute dilution, ainsi que pour l'eau.</p>  <p>Applications : Applications à contenu de matière solide, et applications lourdes.</p> <p>Plage de température : De -15°C à +70°C (de +5°F à +158°F)</p> |

## Pompes métalliques, série M **Aperçu général**



Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® fabriquées en métal coulé ont largement fait leur preuves durant des décennies au cœur de diverses applications industrielles. Les innombrables applications réparties à travers le monde entier comptent, parmi tant d'autres, avec des installations sur navires, dans les locaux de fabricants de céramique de renom, sur des systèmes de pulvérisation de peinture (de l'industrie automobile), ainsi que sur des exploitations minières.

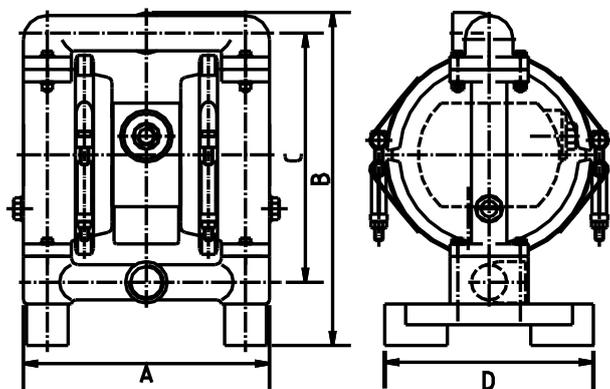
La construction robuste en métal moulé apporte une très haute résistance aux produits abrasifs et une faible résistance au débit, en raison de sa surface polie. Elles sont disponibles dans un large choix de plages de températures, et offrent une excellente résistance à la corrosion, ainsi qu'une longue durée de vie au produit.

La conception compacte des pompes facilite leur transport et permet également leur utilisation comme unités mobiles ou bien stationnaires.

Nos pompes ont été conçues de façon à faciliter leur entretien pour ainsi réduire les temps d'arrêts, et peuvent être aisément démontées sans l'aide d'outils particuliers.

Leur conception modulaire leur confère une grande flexibilité et se traduit par une réduction significative de la gestion des stocks de pièces de rechange. Les pompes de métal coulé DEPA® peuvent être équipées d'un vaste assortiment d'accessoires afin de répondre à toutes les exigences requises par les diverses applications. Cette flexibilité se voit renforcée par la mise à disposition de diverses enveloppes et divers matériaux élastomères - élargissant par la même le parc applicatif auquel elles peuvent être destinées.

| Type   | DL 15<br>(½") | DL 25<br>(1") | DL 40<br>(1 ½") | DL 50<br>(2") | DL 80<br>(3") |
|--|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| FA - Aluminium                                       | ●             | ●             | ●               | ●             | ●             |
| CA - Fonte   | -             | ●             | ●               | ●             | ●             |
| CX - Fonte / Bronze                                  | -             | ●             | ●               | ●             | ●             |
| SA - Fonte acier inoxydable 316L                     | ●             | ●             | ●               | ●             | ●             |
| SX - Fonte acier inoxydable 316L                     | -             | ●             | ●               | ●             | ●             |
| SS - Fonte acier inoxydable 316 L / Acier inoxydable | ●             | ●             | ●               | ●             | ●             |



| Type  | Dimensions en mm (pouce) |            |            |            |
|-------|--------------------------|------------|------------|------------|
|       | A                        | B          | C          | D          |
| DL 15 | 190 (7,5)                | 225 (8,9)  | 180 (7,1)  | 122 (4,8)  |
| DL 25 | 236 (9,3)                | 322 (12,7) | 241 (9,5)  | 200 (7,9)  |
| DL 40 | 310 (12,2)               | 407 (16,0) | 306 (12,0) | 255 (10,0) |
| DL 50 | 412 (16,2)               | 540 (21,3) | 415 (16,3) | 340 (13,4) |
| DL 80 | 510 (20,1)               | 680 (26,8) | 522 (20,6) | 420 (16,5) |

## Non-métalliques, série P Aperçu général



La série P, fabriquée à partir de pièces en plastique moulé par injection ou fabriquées mécaniquement (usinée), a été conçue pour garantir un fonctionnement sans problème lors du pompage de produits abrasifs et corrosifs, dans l'industrie chimique, ainsi qu'en génie mécanique.

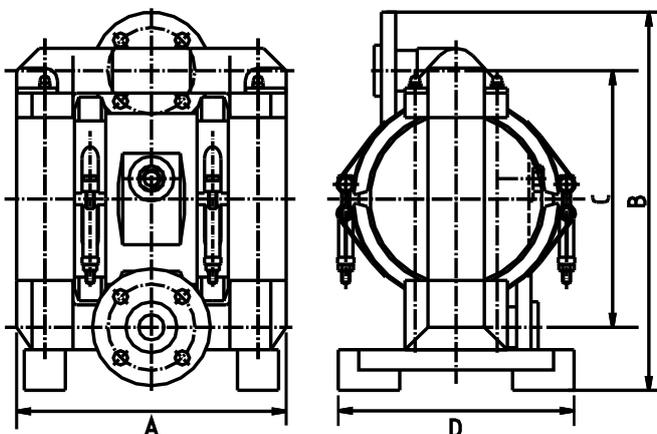
Les métaux stabilisés mécaniquement ne possèdent pas toujours la résistance chimique nécessaire face à certains produits corrosifs. Pour les applications qui requièrent une telle résistance, nous avons développé la série P de pompes pneumatiques à doubles membrane DEPA® fabriquées en matière plastique.

Les pompes de la série P comparées aux pompes en métal coulé ont des tolérances de pression de fonctionnement pouvant supporter des pressions de 7 bars.

Notre processus de moulage par injection assistée par ordinateur nous a permis d'obtenir une finition de surface de très haute qualité qui assure des pertes de débit minimales et offre une excellente résistance à l'abrasion. Leur haute stabilité mécanique est obtenue par le biais d'une construction compacte.

Notre vaste sélection de matériaux de fabrication permet d'utiliser les pompes de la série P dans diverses applications. Elles peuvent être équipées de distributeurs d'air internes ou externes, et nos clients peuvent choisir entre des brides et des raccords filetés ANSI, DIN et JIS. Afin de garantir leur compatibilité avec un large éventail de produits, les pièces humides sont disponibles dans un grand nombre de matériaux.

| Type                                    | DL 15<br>(½") | DL 25<br>(1") | DL 40<br>(1 ½") | DL 50<br>(2") | DL 80<br>(3") |
|---|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| PM - Polypropylène, moulé par injection | ●             | ●             | ●               | -             | -             |
| PP - Polypropylène, solide              | ●             | ●             | ●               | ●             | ●             |
| PL - Polypropylène, conducteur          | ●             | ●             | ●               | ●             | -             |
| PT - PTFE                               | ●             | ●             | ●               | ●             | -             |
| TL - PTFE conducteur                    | ●             | ●             | ●               | ●             | -             |



| Type  | Dimensions en mm (pouce) |            |            |            |
|-------|--------------------------|------------|------------|------------|
|       | A                        | B          | C          | D          |
| DL 15 | 212 (8,4)                | 293 (11,5) | 185 (7,3)  | 195 (7,7)  |
| DL 25 | 263 (10,4)               | 372 (14,7) | 252 (9,9)  | 230 (9,1)  |
| DL 40 | 353 (13,9)               | 489 (19,3) | 334 (13,2) | 255 (10,0) |
| DL 50 | 450 (17,7)               | 622 (24,5) | 448 (17,6) | 340 (13,4) |
| DL 80 | 558 (22,0)               | 785 (30,9) | 578 (22,8) | 420 (16,5) |

## Pompes acier inoxydable, série L **Aperçu général**



**Les pompes de la série L sont fabriquées en acier inoxydable poli à fini brillant et sont développées pour les applications du secteur alimentaire, boissons et cosmétiques.**

Nos pompes de la série L répondent aux normes industrielles tant au niveau des matériaux des corps de pompe que des élastomères approuvés (EHEDG, FDA, et 3-A) et ont un fini de surface (jusqu'à 0,5 µm).

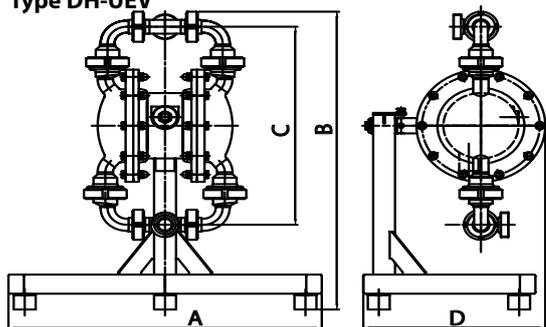
Les mornes de nettoyage en place (NEP) et stérilisation en place (SEP) ne sont pas mondialement standardisées, cependant nos pompes ont été conçues afin de répondre à toutes les exigences locales. C'est pourquoi nos pompes sont disponibles en acier inoxydable poli 304 ou 316 L, avec clamp en inox poli, ainsi qu'en version HD-UE à brides.

Dotées de clapet à passage intégral, nos pompes peuvent travailler avec des produits contenant des solides, tels que des morceaux de fruits, viande ou légumes, sans pour autant souffrir d'aucun dommage.

Les pompes peuvent être équipées de diverses connexions, comme de Triclamp DIN 11851, DIN 11864, Neumo ou SMS en fonction des besoins des différentes applications.

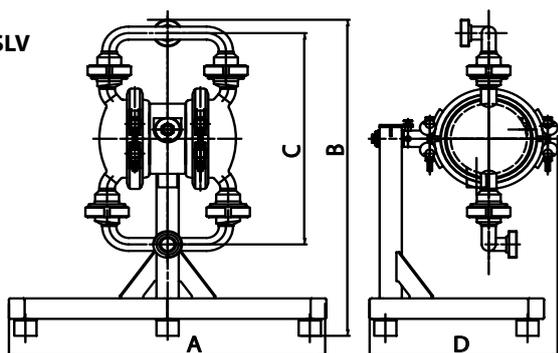
| Type   | DL 15<br>(½") | DL 25<br>(1") | DL 40<br>(1 ½") | DL 50<br>(2") | DL 80<br>(3") |
|--|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| DL-SF - Fonte acier inoxydable 316 L polissage électrolyte                         | ●             | ●             | ●               | ●             | ●             |
| DL-SLV - Acier inoxydable poli 304   | -             | ●             | ●               | ●             | ●             |
| DL-SUV - Acier inoxydable poli 316 L   | -             | ●             | ●               | ●             | -             |
| DL-UEV - Acier inoxydable 316 L, jusqu'à Ra<0,5µm polissage électrolyte            | -             | ●             | ●               | ●             | ●             |
| DH-UEV - Acier inoxydable 316 L, jusqu'à Ra<0,5µm polissage électrolyte (à brides) | -             | ●             | ●               | ●             | -             |

Type DH-UEV



| Type  | Dimensions en mm (pouce) |            |            |            |
|-------|--------------------------|------------|------------|------------|
|       | A                        | B          | C          | D          |
| DL 25 | 571 (22,5)               | 624 (24,6) | 415 (16,3) | 332 (13,1) |
| DL 40 | 571 (22,5)               | 711 (28,0) | 575 (22,6) | 347 (13,7) |
| DL 50 | 834 (32,8)               | 981 (38,6) | 714 (28,1) | 487 (19,2) |

Type DL-SLV



| Type  | Dimensions en mm (pouce) |             |            |            |
|-------|--------------------------|-------------|------------|------------|
|       | A                        | B           | C          | D          |
| DL 25 | 571 (22,5)               | 618 (24,3)  | 415 (16,3) | 337 (13,3) |
| DL 40 | 571 (22,5)               | 705 (27,8)  | 575 (22,6) | 363 (14,3) |
| DL 50 | 834 (32,8)               | 974 (28,3)  | 714 (28,1) | 495 (19,5) |
| DL 80 | 834 (32,8)               | 1063 (41,9) | 857 (33,7) | 540 (21,3) |

## Pompes pneumatiques à double membrane Conception spéciales

### Pompe pour pulvérulents - type DP

#### Principales applications :

Production de produits plastiques

Chimie de base

Industrie pharmaceutique

Brasseries

Industrie alimentaire



Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® de type DP peuvent transférer de façon économique des pulvérulents faciles à fluidiser, au moyen d'un processus sans entrave et pratiquement sans aucune présence de poussière. Les pompes à pulvérulents sont utilisées dans de nombreuses applications industrielles afin de décharger rapidement des substances depuis des véhicules ou des containers réutilisables, et ce spécialement lorsque les temps de transfert et la mobilité des véhicules/containers ont un fort impact sur les coûts de production.

Notre modèle DP 125 est connu comme étant la pompe pneumatique à membrane la plus grande du monde, et a été développée en coopération avec les divers secteurs industriels. Depuis maintenant plusieurs années, cette pompe a été mise en place avec grand succès sur des applications bien particulières en leur apportant un haut débit de transfert de pulvérulents.

Pour obtenir un transfert sans entraves des pulvérulents les pompes sont, en fonction de leur type, équipées de série de collecteurs d'aspiration et d'évacuation en Y de façon à améliorer de façon significative le débit des pulvérulents. Les pompes DP sont équipées d'une vanne d'aération au niveau de la prise d'aspiration afin de permettre un contrôle précis du réglage de la sous-pression désirée. Elles sont également équipées d'une capacité de fluidisation complète.

| Type                                   | DP 40<br>(1 ½") | DP 50<br>(2") | DP 80<br>(3") | DP 125<br>(5") |
|--|-----------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>FA</b><br>(Aluminium)               | ●               | ●             | ●             | ●              |
| <b>CX</b><br>(Fonte)                   | -               | ●             | ●             | -              |
| <b>SLV</b><br>(Acier inoxydable 304 L) | -               | -             | ●             | -              |

## Pompes pneumatiques à double membrane Conception spéciales

### Pompe pour fût - type DF

#### Principales applications :

Industrie chimique

Traitement des eaux usées

Industrie automobile

Industrie du meuble

Industrie lourde



Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® de type DF sont conçues pour le vidage de fûts et containers, et offrent une alternative économique d'une bonne résistance à l'usure à d'autres systèmes de pompage.

En raison de la grande variété de fluides à traiter, les pompes DF 25 sont disponibles équipées d'enveloppes réalisées dans différents types de matériaux (comme aluminium, et acier inoxydable).

La pompe peut facilement et rapidement se monter sur le fût à l'aide d'un adaptateur pour fût. Le fût se verra entièrement vidé à l'aide d'une conduite d'aspiration. Les pompes sont livrées accompagnées de l'adaptateur pour fût ainsi que de la conduite d'aspiration.

Toutes les pompes DEPA® sont extrêmement résistantes aux éventuels dommages causés par le fonctionnement à sec, et permettent un réglage presque illimité tout en respectant le cadre de leurs performances. De nombreuses pompes pour fût peuvent se voir équipées de différents accessoires spéciaux DEPA®, et peuvent être utilisées par le secteur industriel pour réaliser des fonctions de dosage, ou bien en tant que poste de remplissage.

| Type                                  | DF 25<br>(1") |
|---------------------------------------|---------------|
| <b>FA</b><br>(Aluminium)              | ●             |
| <b>SA</b><br>(Acier inoxydable 316 L) | ●             |
| <b>SX</b><br>(Acier inoxydable 316 L) | ●             |
| <b>SS</b><br>(Acier inoxydable 316 L) | ●             |

### Pompes à double action - type DZ

#### Principales applications :

Traitement des surfaces

Traitement des eaux usées

Industrie de l'imprimerie

Industrie du papier

Industrie du meuble



Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® de type DZ sont principalement utilisées dans l'industrie du papier et l'industrie textile.

Ces pompes à double action permettent de transférer indépendamment et de façon simultanée deux produits différents. Cette opération est réalisée en adaptant des connections indépendantes sur l'orifice d'aspiration et de sortie, maintenant ainsi les deux produits pompés isolés l'un de l'autre et évitant par la même qu'ils ne se mélangent.

L'une des applications habituelle de l'industrie de l'imprimerie et l'industrie de la peinture consiste à alimenter de façon simultanée la ligne de production de différents produits visqueux. Les éventuelles préoccupations économiques et environnementales sont ainsi en partie résolues. Toutes les pompes DZ peuvent se voir équipées des accessoires DEPA®.

| Type  | DZ 15<br>(½") | DZ 25<br>(1") | DZ 40<br>(1 ½") | DZ 50<br>(2") |
|---|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| <b>FA</b><br>(Aluminium)                          | ●             | ●             | ●               | ●             |
| <b>CA</b><br>(Fonte)                              | -             | ●             | ●               | ●             |
| <b>CX</b><br>(Fonte)                              | -             | ●             | ●               | ●             |
| <b>SA</b><br>(Acier inoxydable 316 L)             | ●             | ●             | ●               | ●             |
| <b>SX</b><br>(Acier inoxydable 316 L)             | -             | ●             | ●               | ●             |
| <b>PM</b><br>(Polypropylène, moulé par injection) | ●             | ●             | -               | -             |
| <b>PP</b><br>(Polypropylène, solide)              | ●             | ●             | -               | -             |

## Pompes pneumatiques à membrane Accessoires et automatisation

### Amortisseurs de pulsation



Actif

Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® peuvent être équipées d'un amortisseur de pulsations actif monté sur le collecteur de déchargement. Ceci réduit toutes les pulsations résiduelles.

Les amortisseurs de pulsations sont particulièrement adaptés aux applications à fonctionnement intermittent et, dû à leur contrôle intégré, ils se règlent automatiquement afin d'apporter le meilleur d'amortissement possible. Une alimentation en air séparée est requise.

Tout comme pour les pompes pneumatiques à double membrane, l'utilisation modulaire de composants communs a été l'un des principes fondamentaux pris en compte lors de la conception des amortisseurs de pulsations.

Les amortisseurs de pulsations requièrent peu d'entretien et sont, en fonction des besoins de l'application, disponibles dans les mêmes matériaux d'enveloppe et de membrane de la pompe.

| Type | DL 15 | DL 25 | DL 40 | DL 50 | DL 80 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| FS   | ●     | ●     | ●     | ●     | ●     |
| CS   | -     | ●     | ●     | ●     | ●     |
| SS   | ●     | ●     | ●     | ●     | ●     |
| SL   | -     | ●     | ●     | ●     | ●     |
| SU   | -     | ●     | ●     | ●     | ●     |
| UE   | -     | ●     | ●     | ●     | ●     |
| PP   | ●     | ●     | ●     | ●     | ●     |
| PL   | ●     | ●     | ●     | ●     | -     |
| PT   | ●     | ●     | ●     | ●     | -     |
| TL   | ●     | ●     | ●     | ●     | -     |



Passif

Comme alternative à l'amortisseur de pulsations, les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® peuvent également être fournies équipées d'un amortisseur de pulsations passif installé sur la conduite d'évacuation. Ce type d'amortisseur est particulièrement adapté aux applications à fonctionnement continu.

Les amortisseurs de pulsations passifs sont disponibles dans différents matériaux - acier peint, polypropylène, ou acier inoxydable - et, en fonction de la conception, peuvent être équipés d'une membrane interne.

### Contrôle de remplissage



Les pompes pneumatiques à doubles membrane DEPA® peuvent être équipées d'un système automatique de remplissage. Le volume à pomper peut être programmé en litres. La pompe délivre le produit jusqu'à atteindre la quantité établie, puis s'arrête.

### Unités mobiles

Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® peuvent être fournies comme unités mobiles. Les chariots sont fabriqués en acier peint, ou bien en acier inoxydable à fini brillant.

Ils peuvent être équipés d'une poignée, de deux ou quatre roulettes, d'une cuvette de rétention, ou d'autres accessoires selon les besoins du client.

### Membrane Système de contrôle



Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® peuvent être équipées d'un système de contrôle de membrane. Cette option est tout particulièrement recommandée pour la manipulation de produits chimiquement agressifs, écotoxiques, ou toxiques.

Le système de contrôle de membrane est disponible pour produits conducteurs ou non-conducteurs, ainsi que pour les applications ATEX.

## Pompes pneumatiques à membrane Accessoires et automatisation

### Vanne d'air de démarrage lent



En ce qui concerne les pompes qui n'ont pas été amorcées, l'ouverture non régulée de l'alimentation en air comprimé peut causer d'importantes charges sur les matériaux d'enveloppe et les membranes et entraîner par conséquent une usure indésirable. Ces impacts de pression peuvent être atténués en augmentant la pression de fonctionnement de façon lente et progressive. De façon à automatiser cette opération, nous avons élaboré notre vanne d'air de démarrage lent pouvant être installée sur toutes les pompes DEPA®.

### Conduites d'aspiration



Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® peuvent être équipées d'un tuyau d'aspiration et de divers types de conduites d'aspiration afin de transférer des produits liquides ou pulvérulents.

En fonction des applications, les conduites d'aspiration sont disponibles dotées, ou non, d'aération, dans diverses longueurs, en acier ou acier inoxydable.

### Dispositifs de maintenance de l'air



Au cas où l'air comprimé disponible ne serait pas filtré, les pompes pneumatiques à membrane DEPA® doivent être équipées d'un dispositif de maintenance de l'air en amont. Nos dispositifs de maintenance de l'air sont équipés d'un filtre spécial qui permet de nettoyer l'air comprimé en éliminant tous les restes éventuels d'eau ou gouttes d'huile. Le régulateur de pression intégré maintient la pression de fonctionnement à un niveau stable, et ne se voit pas affecté par les fluctuations de pression de l'alimentation en air principale.

### Filtres d'aspiration



Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® de la série M peuvent être équipées d'un filtre d'aspiration branché sur au niveau de la prise d'aspiration afin qu'il prenne en charge les eaux épaisses. Pour toutes les pompes, les filtres sont disponibles en acier ou acier inoxydable.

### Brides, raccords, accouplements rapides



Les pompes pneumatiques à double membrane peuvent se voir équipées de divers accessoires, y compris des accouplements, brides, et raccords.

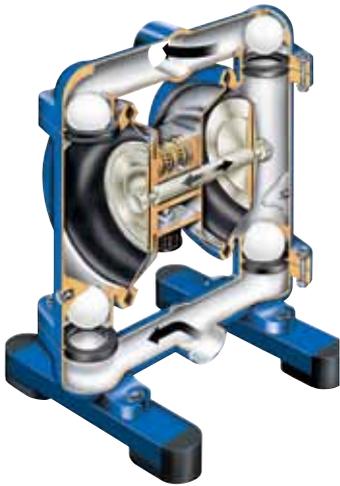
En fonction du type de pompe, ces accessoires peuvent être fournis en aluminium, laiton, acier inoxydable, ou plastique.

### Tuyaux d'aspiration et d'évacuation



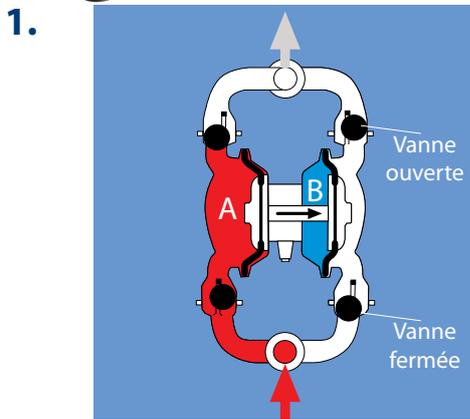
Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® peuvent être équipées de tuyaux d'aspiration et d'évacuation. Ces tuyaux sont disponibles en diamètre nominal de 1" à 4". Ils peuvent être raccordés à l'aide "d'accouplements rapides" (ou autres accessoires). Tous les tuyaux font l'objet d'un test de pression. Notre gamme de produits propose des tuyaux annelés standards avec renfort acier ou plastique, tuyaux pour applications chimiques, ainsi que des tuyaux pour applications alimentaires.

## Pompes pneumatiques à membrane **Fonctionnement**

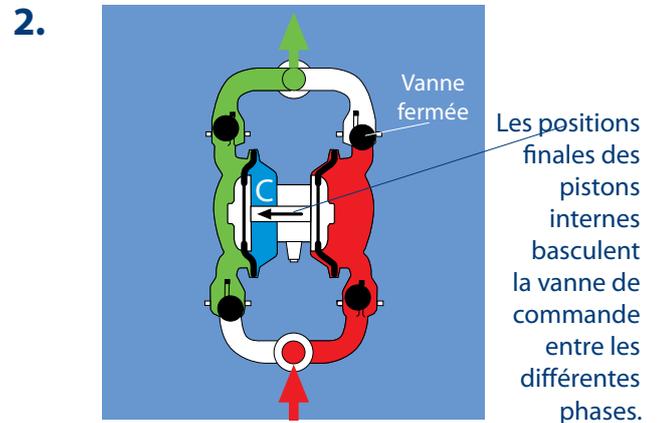


### Fonctionnement

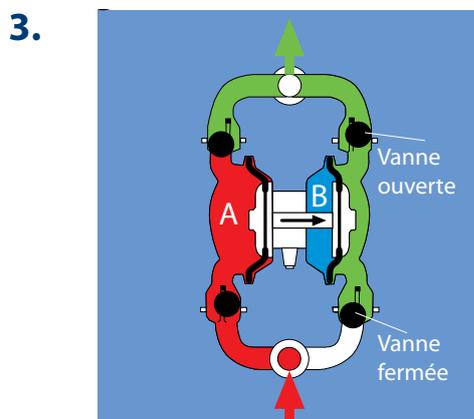
Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® sont des pompes volumétriques oscillantes dotées de deux chambres disposées face à face. Ces deux chambres sont divisées par une membrane en une chambre côté air et une chambre côté liquide. Les deux membranes sont reliées par un axe qui permet lors d'un cycle que l'une des chambre de pompe refoule la substance tandis que l'autre chambre de pompe l'aspire. Les quatre images ci-dessous illustrent le déroulement d'un cycle complet. Pour bien illustrer le mode de fonctionnement la substance pompée est représentée en couleur (rouge/verte).



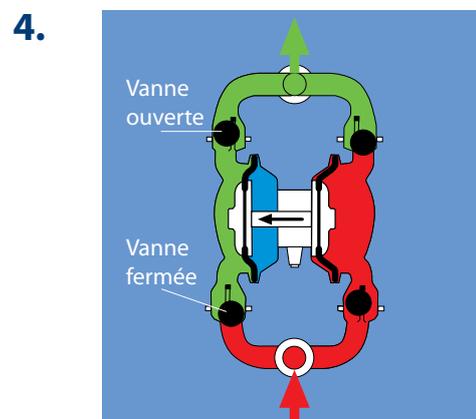
Au démarrage, l'air comprimé de la chambre B (agissant par membranes interposée) réduit la pression dans la chambre A.



L'air comprimé de la chambre C agit sur la membrane afin de faire sortir le produit de la pompe.



Le cycle poursuit son cours en générant de nouveau de la pression dans la chambre B, cette fois en expulsant le produit de la pompe tout en introduisant une nouvelle quantité de produit dans la chambre A, dans laquelle une faible pression à été générée de façon simultanée.



Tant que la pompe est en fonctionnement, le cycle se répète en générant tour à tour de la pression dans les chambres B et C.

## Pompes pneumatiques à membrane Sélection

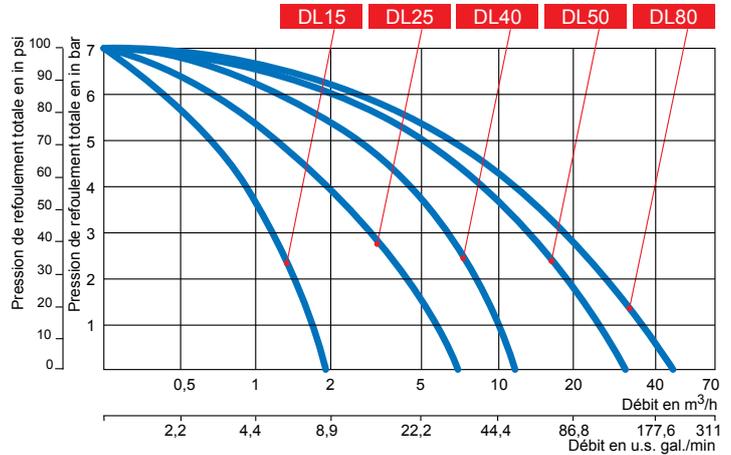
### Sélection

#### Débit de pompe

Afin de sélectionner la pompe DEPA® appropriée pour votre application, il est essentiel de tenir compte des facteurs suivants de façon à réduire au minimum les coûts de fonctionnement et d'entretien, et garantir une longue durée de vie de la pompe.

- La nature du produit à pomper, sa viscosité, et son contenu en matière solide (proportion de la teneur totale)
- Débit de pompe par rapport au débit de sortie désiré (par unité de temps)
- Conditions d'aspiration et de pression

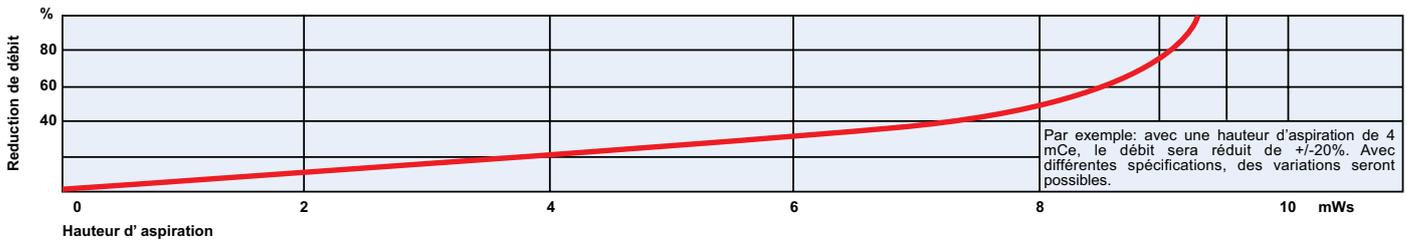
Compte tenu de ces paramètres, la taille de pompe optimale ressort lorsque l'intersection de l'installation prévue "pression par rapport au débit" se trouve proche de la section centrale des courbes. (Pour obtenir toute l'assistance nécessaire en ce qui concerne le choix d'une pompe de conception spéciale, veuillez contacter votre représentant DEPA®.)



Le graphique n'est présenté qu'à titre indicatif

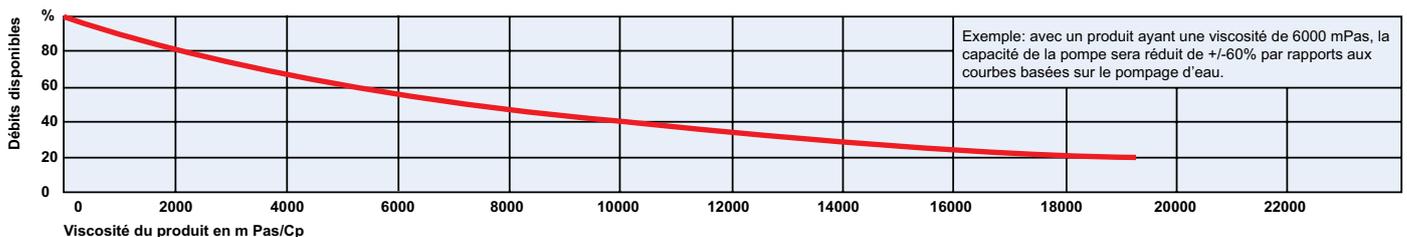
#### Débits avec une hauteur d'aspiration établie.

Toutes les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® sont à auto-amorçage. Il existe une différence entre amorçage "sec" (sans produit) et "humide" (avec produit). Lorsque que l'on calcule le débit de la pompe, il est important de tenir compte de la pesanteur du produit et la hauteur d'aspiration. En outre, il faudra également prendre en compte les pertes attribuées aux conduites ou tuyaux d'aspiration et les propriétés des matériaux de l'enveloppe et de la membrane.



#### Débits avec produits visqueux

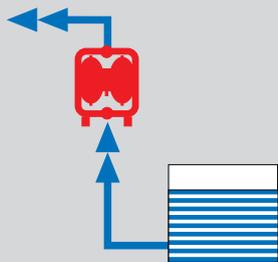
Toutes les courbes de débit représentées sur le graphique font référence à de l'eau (1 mPa·s). Afin de déterminer le débit de pompe approprié lors de la présence de produits visqueux, les réductions de débit indiquées sur le graphique doivent être prises en compte. En outre, les pertes de charge au refoulement et à l'aspiration doivent être prises en considération.



## Pompes pneumatiques à double membrane Aperçu général de l'installation

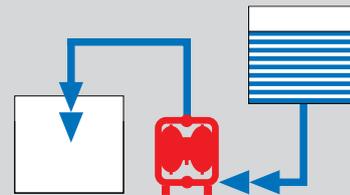
### Installation

Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® sont adaptées à d'innombrables applications et ne se limitent pas à certaines industries ou processus. Nos pompes peuvent être mises en place sur des installations stationnaires (fixes) au sein d'un système de production en continue, ou bien être utilisées comme unité portables ou mobiles et être ainsi transportées sur les emplacements d'utilisation.



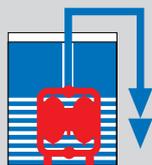
#### Pompe, auto-amorçage

Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® sont à auto-amorçage sec. En fonction des spécifications de la pompe, il est possible d'obtenir une hauteur d'aspiration de 9 m WC au moyen d'une conduite d'aspiration remplie.



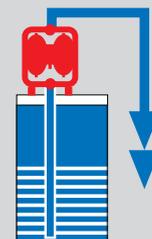
#### Pompe à charge absolue d'aspiration

En fonction du type de pompe, il est possible que la pression au niveau de la prise d'aspiration doive être limitée à une pression maximale de 7 bars. Dans de tels cas, il est nécessaire de mettre en place une vanne afin d'isoler la conduite d'aspiration.



#### Pompes submergées

Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® peuvent être entièrement submergées dans le produit à pomper. Il est recommandé de vérifier au préalable la compatibilité chimique du matériel de la pompe. Le tuyau d'échappement doit toujours se trouver au-dessus du niveau du produit.



#### Pompes pour fûts

Les pompes pneumatiques à double membrane DEPA® de type DF 25 peuvent être montées directement sur des fûts ou containers. Pour faciliter son utilisation, la pompe est mise en place sur le container au moyen d'un adaptateur. La pompe est livrée accompagnée d'une conduite d'aspiration.

### Principales caractéristiques des pompes pneumatiques à membrane:

- transfert sans entrave de produits liquides ou visqueux
- parfaites pour les produits abrasifs, visqueux et sensibles au cisaillement
- peuvent transférer des produits contenant des matières solides
- permettent un fonctionnement à sec
- pas de joints dynamiques ou de pression
- unités mobiles faciles à transporter
- réglage illimité du débit de pompage
- auto-amorçage à sec
- fonctionnent avec vannes fermées
- contrôle d'air comprimé de pointe, entretien réduit, sans huile
- modèles submersibles
- adaptées pour être utilisées en atmosphère explosive et à risque
- faciles à utiliser et à entretenir

# DEPA®



## **Pump Systems**

Route de Chantemerle 64, Postfach 141  
CH-1763 Granges Paccot

Tel: 026 492 04 60

Fax 026 492 04 61

[info@adero.ch](mailto:info@adero.ch)

[www.adero.ch](http://www.adero.ch)