

Détendeurs de ligne pour gaz industriels

Manuel d'utilisation



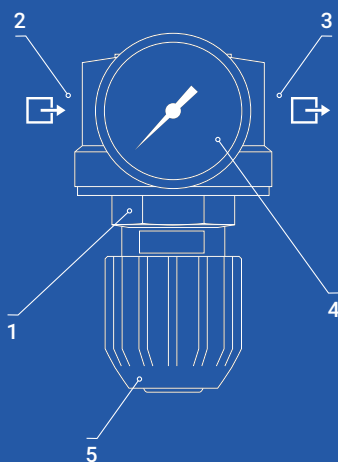
Détendeurs de ligne pour gaz industriels

Table des matières

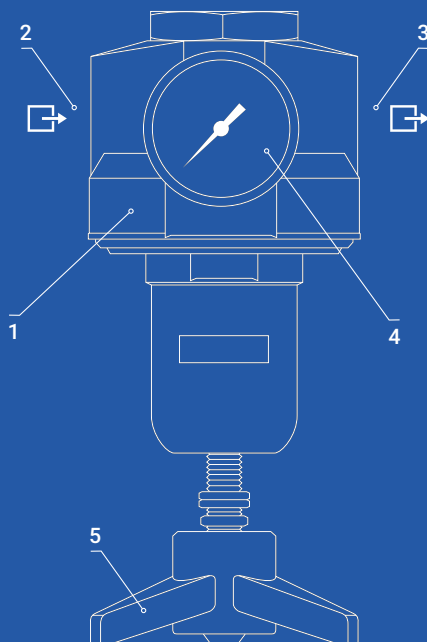
Page

1	Informations Générales	4
1.1	Engagement d’AIR LIQUIDE	4
1.2	Nettoyage	4
1.3	Garantie et responsabilité	4
2	Domaine d’emploi et usage	5
2.1	Fonctions	5
2.2	Usage	5
3	Montage – Mise en service	6
3.1	Sécurité	6
3.2	Précautions avant le montage	6
3.3	Montage sur canalisation	6
3.4	Montage en tableau	7
4	Identification	8
4.1	Plaque signalétique	7
4.2	Marquage CE	7
5	Maintenance	8
5.1	Défauts- Remèdes	8
5.2	Maintenance	8
5.3	Rebut et recyclage	8
6	Annexe	9
6.1	Dimensions	9
6.1.1	Schémas DCn100 et DCn300	9
6.1.2	Schémas DCn500 DCn500-TBP et DCn800	9
6.2	Table de compatibilité avec les gaz	10

DCn 100
DCn 300
DCn Flamal 300
DCn 300 C₂H₂
DCn 300 FOOD



DCn 500
DCn 800
DCn Flamal 800
DCn 800 C₂H₂
DCn 800 FOOD
DCn 1500
DCn 1500 FOOD



1. Corps (Détendeur)
2. Port d'entrée
3. Port de sortie
4. Manomètre
5. Volant de réglage

1 Informations Générales

Selon le législateur, l'exploitant est responsable de la sécurité et de la santé de ses employés. Il est tenu de préparer une analyse des risques de son entreprise. Il doit également fournir aux employés l'équipement de travail nécessaire pour prévenir l'apparition de risques. En outre, il doit régulièrement surveiller et documenter les systèmes liés à la sécurité.

Le présent manuel d'utilisation a pour but de contribuer à ce qu'une petite partie de ces exigences puissent être satisfaites.

Nos équipements sous pression répondent aux exigences de sécurité de la législation en vigueur et ont été conçus et testés selon les dernières avancées technologiques.

1.1 Engagement d'AIR LIQUIDE

1.1.1 Conformité

AIR LIQUIDE certifie que ces équipements ont bien été fabriqués, testés et contrôlés, selon les règles de l'art, conformément aux règles «métier» d'Air Liquide.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur ou du maître d'ouvrage, de s'assurer que ces équipements sont installés et utilisés en accord avec les réglementations en vigueur.

1.1.2 Directive 2014/68/EC:

Équipements sous pression (PED) :

Les exigences techniques de l'Article 4 § 3 indiquent que les équipements sous pression et les ensembles dont les caractéristiques sont inférieures ou égales aux limites visées respectivement au paragraphe 1, points a), b) et c), et au paragraphe 2 sont conçus et fabriqués conformément aux règles de l'art en usage dans un État membre afin d'assurer leur utilisation de manière sûre. Sans préjudice d'autres actes législatifs d'harmonisation de l'Union qui en prévoient l'apposition, ces équipements ou ensembles ne portent pas le marquage CE visé à l'article 18.

1.1.3 Directive 2014/34/UE ATEX :

Les équipements ne rentrent pas dans le champ d'application définis dans les points a), b) et c) de l'article 1 § 1 de la Directive ATEX: ils ne doivent donc pas porter le marquage CE. Les équipements n'ont pas de sources potentielles d'inflammation qui leurs sont propres et qui risquent de provoquer le déclenchement d'une explosion. Les équipements peuvent donc être installés en zones Atex 1 et 2, sous réserve que les instructions d'utilisation, d'installation et de maintenance soient appliquées ainsi que les règles en usage sur le site d'exploitation. Rappel : il est de la responsabilité de l'utilisateur de délimiter ces zones ATEX.

1.1.4 Règlement REACH (EC) n°1907/2006 :

Les détendeurs sont constitués de parties, principalement le corps, en laiton qui est un alliage de cuivre contenant une concentration de plomb (de 1 à 4 % en masse). Comme requis par l'article 33 du règlement REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) et en référence de la liste des SVHC (substances extrêmement préoccupantes) disponible sur le site de l'ECHA, nous informons que le plomb est présent dans une concentration supérieure à

0,1 % en masse de l'article en laiton. L'introduction du plomb dans la liste des SVHC en juin 2018 ne change pas les instructions d'utilisation. Le plomb ne sera pas propagé dans l'environnement ou emmené par le gaz durant une utilisation normale. Pour la fin de vie du produit, le détendeur sera mis en déchet dans une filière de recyclage de métaux accréditée.

1.1.5 Règlement FOOD (EC) n°1935/2004 :

Les équipements Air Liquide qui comportent le terme Food dans leur dénomination sont spécifiquement conçus pour une utilisation avec des gaz dédiés à des applications agroalimentaires. Ils sont conformes à la réglementation EC 1935/2004 qui requiert que l'emballage ainsi que les articles prévus pour être en contact avec de la nourriture soient confectionnés en accord avec les bonnes pratiques de fabrication et les procédures d'exploitation en vigueur. Ainsi, dans des conditions d'utilisation normales ou prévisibles, aucun transfert de contaminants, c'est à dire d'éléments en métal, dans la nourriture dans des quantités qui pourraient nuire à la santé humaine, modifier la composition de l'aliment ou altérer ses qualités organoleptiques n'est censé avoir lieu. Cependant, l'utilisateur final doit s'assurer de la conformité avec une éventuelle réglementation nationale.

Les articles destinés à un usage agroalimentaire portent un marquage avec le logo Food et leur désignation se termine par FOOD

Dans un souci de traçabilité des produits, un numéro de lot est indiqué sur chaque article et Air Liquide est en mesure de rappeler ses produits si cela s'avérait nécessaire, comme l'exige son système de gestion de la qualité.

1.2 Nettoyage

Chaque équipement subit un dégraissage et un nettoyage de haute qualité permettant de conserver la pureté du gaz dans l'équipement ainsi que l'utilisation avec l'oxygène pour les appareils compatibles. Un emballage approprié protège l'équipement des pollutions extérieures durant le stockage et le transport.

Veiller à ne pas polluer l'appareil durant son installation.

1.3 Garantie et responsabilité

Nos "Conditions générales de vente et de livraison" s'appliquent en priorité. Celles-ci sont à la disposition de l'exploitant au plus tard lors de la conclusion du contrat. Les conditions de garantie et de responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels sont exclus quand ils résultent d'une ou de plusieurs des causes suivantes :

- Utilisation inappropriée de l'équipement.
- Installation, mise en service, exploitation et maintenance de l'équipement sous pression et entretien de l'équipement non conformes.
- Fonctionnement de l'équipement sous pression avec des dispositifs de sécurité défectueux ou des dispositifs de sécurité et de protection mal installés ou ne fonctionnant pas.
- Non-respect des instructions du manuel d'utilisation concernant le transport, le stockage, le montage, la mise

2 Domaine d'emploi et usage

en service, l'exploitation, l'entretien et le réglage de l'équipement sous pression.

- Modifications structurelles non autorisées de l'équipement sous pression.
- Modification non autorisée des raccordements de la bouteille pour l'utilisation d'autres types de gaz, le dépassement des pressions d'entrée autorisées, l'utilisation de produits étrangers ou des joints non originaux.
- Une surveillance inadéquate des équipements, des raccords vissés et des pièces d'étanchéité soumises à l'usure.
- Des réparations effectuées de manière inadéquate.
- Dépassement de la plage de température spécifiée dans la fiche technique pendant le fonctionnement ou le stockage.
- Événements catastrophiques dus à la présence de corps étrangers et aux cas de force majeure. La période de garantie de cette installation fournie par AIR LIQUIDE est d'un an, pièces détachées et réparation comprises, hors frais de port et d'emballage. Sont exclus de la garantie les joints d'étanchéité, ces pièces étant soumises à une usure naturelle.

Aucune garantie n'est accordée pour les raisons suivantes :

- utilisation inadaptée et impropre
- réparations effectuées de manière inadéquate
- installation de pièces de rechange non originales
- non-respect du présent mode d'emploi.

Pour plus d'informations se reporter aux conditions générales de vente des produits AIR LIQUIDE.

2.1 Fonctions

Les détendeurs de ligne permettent de :

- détendre un gaz conditionné en seconde détente,
- réguler et maintenir constante la pression de sortie,
- préserver la pureté du gaz.

Les détendeurs de ligne sont conçus pour la mise en œuvre de gaz industriels.

Les détendeurs spécifiquement conçus pour une utilisation avec des aliments ou des boissons portent le marquage "Food" dans leur dénomination ainsi qu'un logo «Food».

Les régulateurs de ligne sont utilisés sur le réseau de canalisations pour réguler la pression et le débit du gaz à la pression et au débit maximum autorisés.

La pression maximale admissible et la compatibilité avec le gaz sont indiquées dans l'annexe ou dans la fiche technique. D'autres informations techniques sont disponibles dans la fiche technique.



Les détendeurs ne doivent pas être utilisés comme des vannes d'arrêt.

2.2 Usage

Sachant que les détendeurs de ligne sont conçus pour réguler la pression d'une installation, le volant de détente n'est pas censé être en service aussi souvent que les détendeurs pour bouteilles.

Habituellement, la pression est fixée au démarrage et peut être ajustée seulement si la pression a changé, ce qui se produit rarement.

Si la fréquence d'utilisation du volant de régulation est plus grande que celle du détendeur, il sera nécessaire d'utiliser un détendeur dédié.

Température de fonctionnement : voir fiche technique

3 Montage – Mise en service

3.1 Sécurité

Tout d'abord, il est ESSENTIEL de lire et respecter les instructions de sécurité renseignées dans le document «General Safety Instructions» livré avec le produit.

NE JAMAIS démonter un composant de la partie haute pression du détendeur.

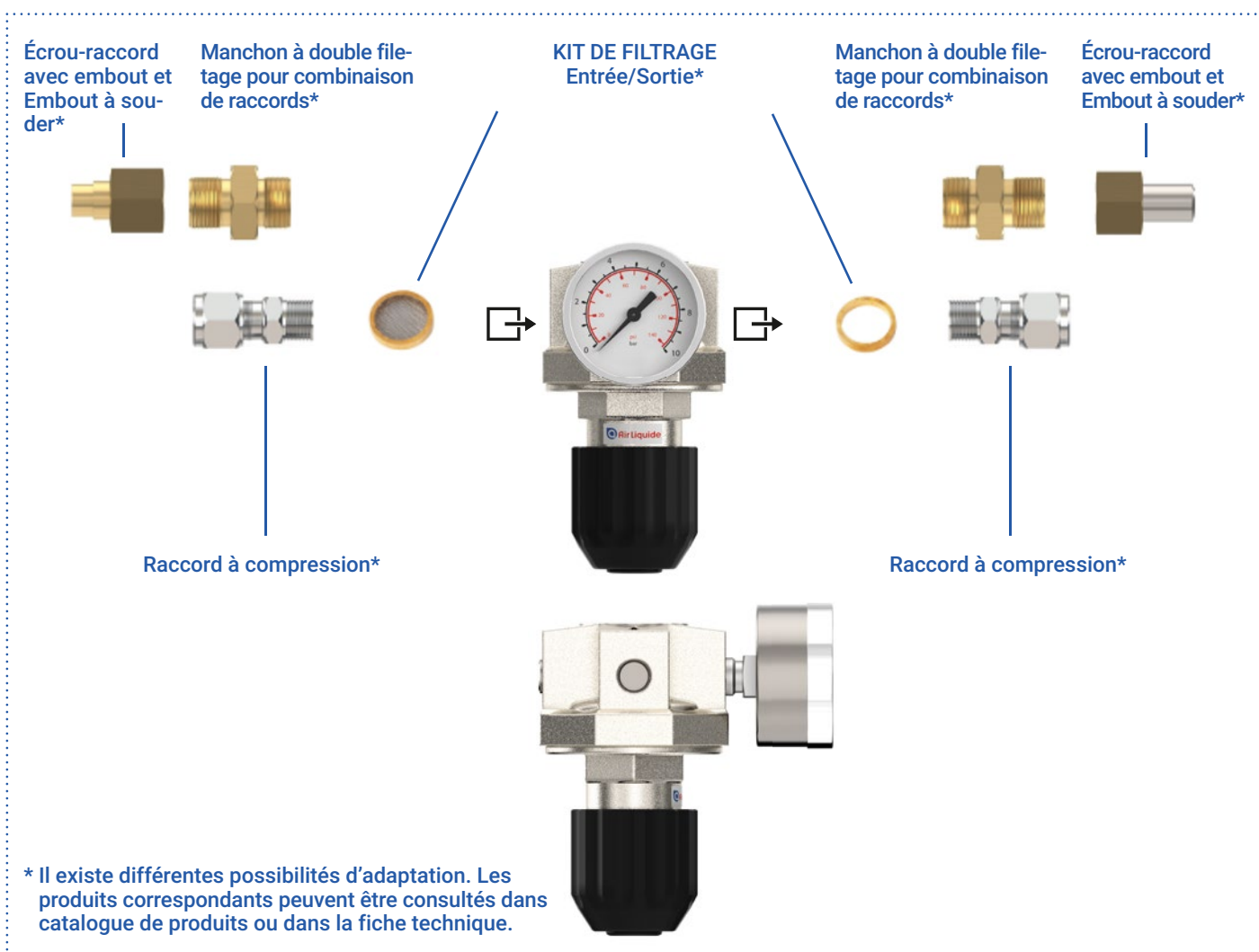
3.2 Précautions avant le montage

Après ouverture des emballages, s'assurer que l'équipement n'a subi aucun dommage apparent et que le contenu correspond aux fiches d'inventaire accompagnant le matériel.

- Pendant le montage, il est important de faire attention à la propreté et d'éviter les contaminations.
- Pour le montage et l'installation de l'équipement, choisir un espace ventilé et à l'abri des intempéries et de toute source de chaleur.

3.3 Montage sur canalisation

- Vérifier la propreté des orifices d'entrée et sortie ainsi que la compatibilité des raccords de liaison avec le réseau.
- Vérifier la présence du filtre et du joint d'entrée.
- Sauf si votre filtre est constitué d'un ensemble complet (tamis serti), s'assurer que le filtre est mis dans le bon sens (voir schéma).
- Respecter le sens des flèches indiquant l'entrée et la sortie de l'appareil.
- Nous recommandons de réaliser l'étanchéité du raccord d'entrée au fond de filet à l'aide du joint et filtre fourni (couple de serrage pour réaliser l'étanchéité compris entre 30 et 50 Nm).
- Selon le type de connexion choisi, raccord à compression ou double embout pour assembler un raccord à braser ou à souder, vous devez vous assurer que les éléments assemblés correspondent à la pression de service maximale admissible utilisée dans votre application.
- Si les raccords du double embout ne se connectent pas au filtre d'étanchéité / à la bague d'étanchéité, le joint torique du double embout doit être utilisé pour assurer l'étanchéité du système. Pour serrer le joint torique, un couple de 30 à 50 Nm n'est pas nécessaire. Il convient d'appliquer les bonnes pratiques d'ingénierie.



4 Identification

3.4 Montage en tableau

Le diamètre de perçage est indiqué dans le tableau des dimensions en Annexe.

a) DCn100 / Dcn300 :

- Ôter la pastille grise située à l'extrémité du volant.
- Dévisser la vis de fixation du volant à l'aide d'un tournevis plat.

Attention à ne pas perdre la rondelle.

- Ôter le volant.
- Introduire le détendeur dans l'orifice du panneau.
- Fixer le détendeur à l'aide du contre-écrou.
- Revisser le volant.

NB: Les DCn100 et DCn300 peuvent également être fixés sur un panneau par l'intermédiaire des 3 taraudages situés dans le corps.

b) DCn500 / DCn800 / DCn500TBP :

- Dévisser le contre-écrou qui bloque le volant.
- Dévisser le volant.
- Introduire le détendeur dans l'orifice du panneau.
- Fixer le détendeur à l'aide du contre-écrou fourni.
- Remonter le volant.

Afin de permettre une fixation sans jeu, l'épaisseur du tableau doit être :

- au minimum de 1,5 mm pour les détendeurs DCn100 et DCn300,
- au minimum 2 mm pour les détendeurs DCn500, DCn500TBP, DCn800.

c) Sections DCn500 / DCn800 / DCn1500 :

- Utiliser le support mural pour l'assemblage mural.
- Pour les séries DCn500 et DCn800, en option dans la fiche technique ou le catalogue disponible.
- Pour la série DCn 1500, dans le cadre de la livraison.

4.1 Plaque signalétique

Sur le corps des régulateurs de pression de ligne se trouve une plaque signalétique avec des indications sur : la désignation du type, la date de fabrication, la pression amont autorisée (P1), la pression aval spécifique à l'appareil (P2) et le débit (Q1). La plage de température autorisée et le symbole d'absence d'huile et de graisse (pour l'utilisation d'oxygène) sont également indiqués. Le corps de la vanne comporte le nom du fabricant et un code QR permettant de scanner le mode d'emploi dans la langue souhaitée.

4.2 Marquage CE

Si la vanne a été conçue et fabriquée conformément à l'article 4, paragraphe 3, de la directive sur les équipements sous pression, selon les «bonnes pratiques d'ingénierie», le marquage CE ne peut pas être apposé.

5 Maintenance

5.1 Défautes- Remèdes

Défaut	Cause	Remède
Montage impossible	Les raccords ne se montent pas	Vérifier la compatibilité des gaz, à l'entrée et à la sortie
	Les raccords sont endommagés	Remplacer le détendeur
Débit insuffisant	Section de passage limitée par une vanne	Ouvrir la vanne
	Équipement sous-dimensionné	Contacteur Air Liquide
	Matériel en sortie non fonctionnel	Changer l'équipement
Fuite de gaz	Rupture d'étanchéité	Fermer la source de gaz et remplacer le détendeur
Montée de la pression de sortie	Fuite au clapet du détendeur	Fermer la source de gaz et remplacer le détendeur
Pression de sortie instable et/ou givrage	Température d'utilisation trop basse	Fermer la source de gaz. Ramener la température de l'équipement au-dessus de 0 °C
	Le gaz utilisé est (Ar), dioxyde de carbone (CO ₂) ou protoxyde d'azote (N ₂ O)	Respecter le débit maximum du détendeur. Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré
	Débit trop élevé	Respecter le débit maximum du détendeur. Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré
Vibrations	Le débit est trop élevé ou la pression d'admission est trop faible.	Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré
	Présence d'une vanne à ouverture rapide sur la canalisation de sortie	
Le volant se bloque	Fréquence d'utilisation excessive	Remplacez le régulateur de pression de ligne par un régulateur adapté pour la haute fréquence Fonctionnement

5.2 Maintenance

Air Liquide recommande un contrôle périodique annuel du détendeur par un personnel compétent et habilité. La périodicité de cette vérification est essentiellement fonction de l'utilisation de l'appareil (intensive, modérée, occasionnelle).

Les pannes qui surviennent peuvent avoir de nombreuses causes. Pour votre sécurité, évitez toute intervention ou réparation par vos propres moyens.

Nous recommandons son remplacement avant 10 ans.

5.3 Rebut et recyclage

A la fin de la vie utile de l'équipement ou lorsqu'il est impossible de le réparer, il est essentiel de respecter les réglementations locales pour le recyclage/l'élimination de nos équipements.

Pour éviter la réutilisation, ces produits doivent être impropres à l'utilisation.

Conformément à la directive UE 2018/851 relative aux déchets, le propriétaire de l'équipement s'assure que lorsque la valorisation n'est pas effectuée conformément à l'article 10, les déchets seront soumis à des opérations d'élimination sûres et conformes aux dispositions de l'article 13 sur la protection de la santé humaine et de l'environnement.

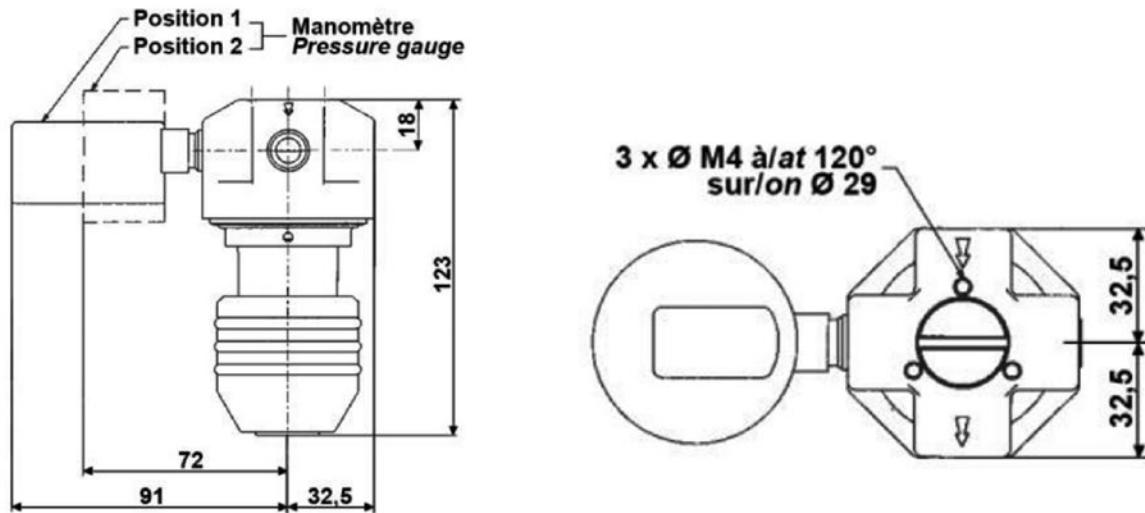
Le titulaire de l'autorisation doit prendre des mesures pour promouvoir un recyclage de haute qualité et, à cette fin, doit établir des collectes séparées des déchets lorsque cela est techniquement, environnementalement et économiquement faisable et suffisant pour répondre aux normes de qualité requises par les secteurs de recyclage concernés.



6 Annexe

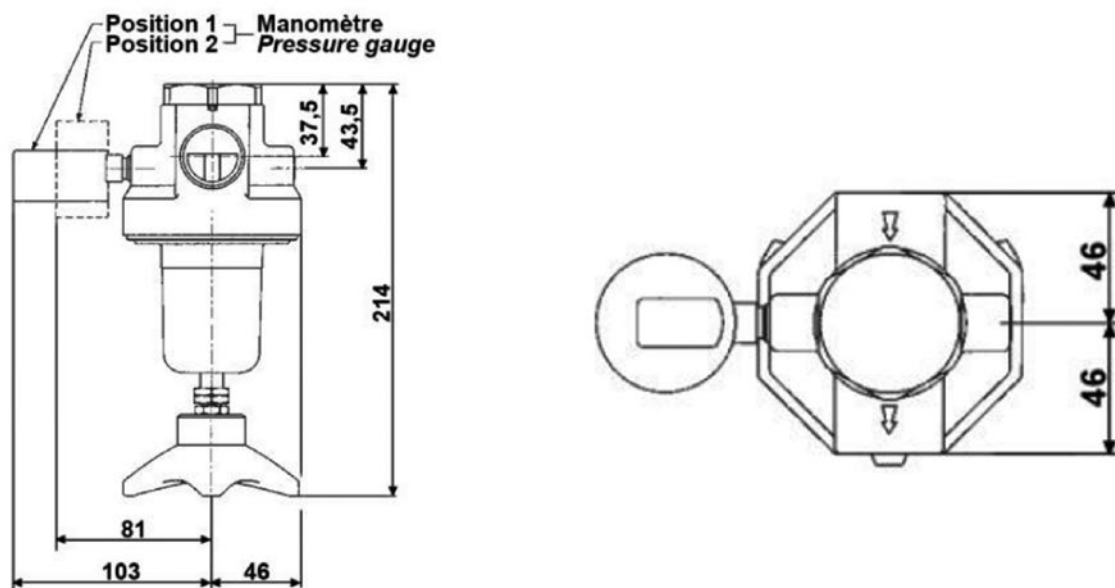
6.1 Dimensions

6.1.1 Schémas DCn100 et DCn300



Models	ØA	B	C	D	E	F	G	ØH	Ø Perçage
DCn100	G 1/4"	27,5	88,5	27,5	16,5	47	109	27	33
DCn300	G 1/2"	32,5	91	32,5	18	59	123	29	

6.1.2 Schémas DCn500 DCn500-TBP et DCn800



Models	ØA	B	C	D	E	F	G	ØH	Ø Perçage
DCn500	G 3/4"	46	103	46	37,5	-	214	-	51
DCn800	G 1"	46	103	46	37,5	-	214	-	

6.2 Table de compatibilité avec les gaz

Désignation	Gaz les plus courants													Fonction					
	Ammoniac	Méthane	Éthylène	Propylène	Propane	Acétylène	Hydrogène	N ₂ O	Oxygène	Air synth.	Air	CO	CO ₂	Argon-CO ₂ -mélange	Gaz inertes*	Débit nominal Azote en (Nm ³ /h)	Pression de sortie minimale et maximale en Bar	Pression de sortie de /à (bar)	Numéro de référence
DCn100 AG 50-2,6-30	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	50	▲	▲	50	50	50	30	0,5 – 2,6	50	153719
DCn100 AG 50-6-57	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	57	0,8 – 6		153720
DCn100 AG 50-18-125	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	125	1 – 18	50	153718
DCn300 AG 50-2,6-80	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	80	0,5 – 2,6		153732
DCn300 AG 50-6-150	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	150	0,8 – 6	50	153734
DCn300 AG 50-18-400	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	400	1 – 18		153721
DCn300 AG 50-40-600	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	600	2 – 40	153733	
DCn C ₂ H ₂ 1,5-1,4-12	▲	▲	▲	▲	▲	1,5	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	12	0,2 – 1,4	25	18121
DCn300 Flammat 50-7-50	▲	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	0,8 – 7	25	149385
DCn300 AG 50-2,6-80 FOOD	▲	50	▲	▲	▲	▲	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	80	0,5 – 2,6		193965
DCn300 AG 50-6-150 FOOD	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	150	0,8 – 6	25	193966
DCn300 AG 50-18-400 FOOD	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	400	1 – 18		193967
DCn500 AG 50-6-450	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	450	0,8 – 6	25	153737
DCn500 AG 50-12-750	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	750	4 – 12		153735
DCn800 AG 50-6-600	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	600	0,8 – 6	25	153739
DCn800 AG 50-12-900	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	900	4 – 12		153740
DCn800 C ₂ H ₂ 1,5-1,4-32	▲	▲	▲	▲	▲	1,5	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	32	0,2 – 1,4	25	18136
DCn800 Flammat 50-7-400	▲	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	400	0,8 – 7	25	149386
DCn800 AG 50-6-600 FOOD	▲	50	▲	▲	▲	▲	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	600	0,8 – 6		193962
DCn800 AG 50-12-900 FOOD	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	900	4 – 12	25	193963
DCn1500 50-10-1500	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	1500	0 – 10		205812
DCn1500 50-10-1500 FOOD	▲	50	▲	▲	▲	▲	50	50	50	▲	▲	▲	50	50	50	1500	0 – 10	205813	

300 Convient jusqu'à une pression de service de...

▲ Ne convient pas

* Gaz inertes = azote, argon, hélium et autres gaz rares dilués

Contact

Air Liquide Deutschland GmbH

Fütingsweg 34
47805 Krefeld
Tel: +49 (0) 2151 379 - 9444
equipment@airliquide.com
www.airliquide.de

Air Liquide Austria GmbH

Sendnergasse 30
2320 Schwechat
Tel: +43 810 242427
technik.at@airliquide.com
www.airliquide.at

Carbagas AG

Hofgut
3073 Gümligen
Tel: +41 31 95 05050
info@carbagas.ch
www.carbagas.ch

www.airliquide.de



Air Liquide est un leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé. Présent dans 73 pays avec 67 100 collaborateurs, le Groupe sert plus de 3,9 millions de clients et de patients.