

# Atlas Copco

Pompes à vide et à surpression  
à becs sèches

DZS 065V, DZS 150V, DZS 300V  
DZS 150P, DZS 300P

Manuel d'instructions

6996 0223 79

Publication B



Cette page a été laissée intentionnellement vierge.

# Atlas Copco

## Pompes à vide et à surpression à becs sèches

DZS 065V, DZS 150V, DZS 300V  
DZS 150P, DZS 300P

### **Manuel d'instructions**

Traduction de la notice originale

#### **Note de Copyright**

Toute utilisation ou copie non autorisée du contenu, en tout ou en partie, est interdite. Ceci s'applique notamment aux marques commerciales, aux désignations de modèles, aux références et aux schémas. Le présent manuel d'instructions s'applique aux unités estampillées CE et non estampillées CE. Il est conforme aux exigences relatives aux instructions spécifiées par les directives européennes en vigueur, telles qu'identifiées dans la Déclaration de conformité.

2017-11

N° 6996 0223 79 Publication B

[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

The Atlas Copco logo consists of the brand name "Atlas Copco" in a stylized, italicized serif font. The text is centered between two thick, solid black horizontal bars, one above and one below the text.



## Table des matières




<b>1</b>	<b>PRECAUTIONS DE SECURITE .....</b>	<b>7</b>
1.1	Icônes de sécurité .....	7
1.2	Précautions de sécurité générales .....	7
1.3	Précautions de sécurité au cours de l'installation .....	8
1.4	Précautions de sécurité pendant le fonctionnement .....	9
1.5	Précautions de sécurité pendant l'entretien ou la réparation .....	10
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION GENERALE .....</b>	<b>12</b>
2.1	Définitions du vide et du débit d'écoulement .....	12
2.2	Introduction .....	13
2.3	Schéma d'écoulement .....	19
2.4	Circuit des condensats .....	22
<b>3</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>23</b>
3.1	Dessins cotés .....	23
3.2	Proposition d'installation .....	28
3.3	Connexions électriques .....	33
3.4	Pictogrammes .....	34
<b>4</b>	<b>INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>35</b>
4.1	Démarrage initial .....	35
4.2	Démarrage .....	36
4.3	Pendant le fonctionnement .....	36
4.4	Arrêt .....	37
4.5	Mise hors service définitive .....	37
<b>5</b>	<b>MAINTENANCE .....</b>	<b>38</b>
5.1	Programme d'entretien préventif .....	38
5.2	Spécifications de l'huile .....	40
5.3	Entreposage .....	40
5.4	Mise au rebut du matériel usagé .....	40
<b>6</b>	<b>REGLAGES ET PROCEDURES D'ENTRETIEN .....</b>	<b>41</b>
6.1	Filtre à air .....	41
6.2	Appoint en huile .....	42
6.3	Nettoyage du ventilateur du moteur et des trous d'aération .....	42
<b>7</b>	<b>RESOLUTION DES PROBLEMES .....</b>	<b>43</b>

<b>8</b>	<b>DONNEES TECHNIQUES.....</b>	<b>45</b>
8.1	Conditions de référence et limitations.....	45
8.2	Caractéristiques de la pompe .....	46
8.3	Données moteur .....	47
8.4	Section des câbles électriques et fusibles .....	48
<b>9</b>	<b>INSTRUCTIONS D'UTILISATION.....</b>	<b>54</b>
<b>10</b>	<b>DECLARATION DE CONFORMITE .....</b>	<b>55</b>

# 1 Précautions de sécurité


## 1.1 Icônes de sécurité


### Explication

	Danger de mort
	Avertissement
	Remarque importante

## 1.2 Précautions de sécurité générales

1. L'opérateur doit employer des méthodes de travail sûres et respecter toutes les prescriptions et réglementations de sécurité en vigueur.
2. Si l'une des déclarations suivantes n'est pas conforme à la législation en vigueur, la plus stricte des deux devra être appliquée.
3. Toute installation, toute utilisation, tout entretien et toute réparation doivent exclusivement être effectués par du personnel autorisé, formé et spécialisé.
4. Cette pompe à becs est principalement conçue pour le transfert d'air propre et sec, mais inévitablement, il se peut qu'elle soit utilisée dans des applications sales et humides. En cas de fonctionnement dans des conditions agressives, toxiques, explosives ou potentiellement dangereuses pour la pompe et les opérateurs, consulter Atlas Copco.
5. Avant toute opération d'entretien, de réparation, de réglage ou de vérification exceptionnelle :
  - Arrêter la pompe.
  - Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence.
  - Mettre hors tension.
  - S'assurer que le système de pompe est à la pression atmosphérique.
  - Verrouiller et étiqueter (LOTO) :
    - Ouvrir l'interrupteur d'isolement du réseau électrique et le verrouiller avec un dispositif de verrouillage personnel.
    - Étiqueter l'interrupteur d'isolement du réseau électrique avec le nom du technicien d'entretien.
  - Les machines peuvent être équipées d'un convertisseur de fréquence. Patienter 10 minutes après la mise hors tension avant de commencer toute réparation électrique.
  - Ne jamais se fier aux indicateurs lumineux ni aux verrous de portes électriques avant les travaux d'entretien ; toujours débrancher et effectuer une vérification à l'aide d'un dispositif de mesure.

	Dans un environnement domestique, ce produit est susceptible de causer des interférences radio et peut nécessiter des mesures d'atténuation supplémentaires.
---	--

	Si la machine est équipée d'une fonction de redémarrage automatique après coupure de courant et que cette fonction est activée, garder à l'esprit qu'elle redémarrera automatiquement une fois le courant rétabli si elle était en marche lorsque le courant a été coupé et que cette fonction était activée !
---	--

6. Eviter de toucher l'admission de la pompe pendant le fonctionnement.
7. Il incombe au propriétaire de maintenir l'appareil en bon état de fonctionnement. Les pièces et accessoires impropres à l'utilisation en toute sécurité doivent être remplacés.
8. Il est interdit de marcher ou de se tenir debout sur l'appareil ou ses composants.
9. Ne jamais bloquer la sortie si la pompe est utilisée comme pompe à vide.

### 1.3 Précautions de sécurité au cours de l'installation



Sauf déclaration expresse, le constructeur décline toute responsabilité concernant tout dommage matériel ou corporel résultant de la négligence ou du non-respect des mesures normales de précaution et de prévoyance relatives à l'installation, à l'utilisation, à l'entretien et à la réparation.

1. L'unité doit être soulevée uniquement à l'aide d'équipements de levage appropriés, conformément à la réglementation en vigueur sur la sécurité. Les pièces mal serrées ou pivotantes doivent être fixées solidement avant le levage. Il est strictement interdit de se tenir dans la zone dangereuse située au-dessous d'une charge suspendue. Les accélérations ou les freinages de levage doivent rester dans les limites de sécurité. Porter un casque de sécurité pendant le travail dans la zone de l'équipement suspendu ou de l'équipement de levage.
2. L'unité est conçue pour une utilisation en intérieur. Si elle est installée à l'extérieur, des précautions spéciales doivent être prises. Consulter Atlas Copco.
3. Placer la machine dans un endroit où l'air ambiant est aussi frais et propre que possible. Ne jamais obstruer l'entrée d'air de refroidissement. Pour le fonctionnement dans de telles applications, consulter Atlas Copco.
4. Les brides borgnes, les bouchons, les couvercles et les sachets de dessiccant doivent être retirés avant le raccordement des tuyaux.
5. Tous les raccords doivent être d'une taille correcte et adaptés à la pression et à la température de service. Ne jamais utiliser de flexibles éraillés, détériorés ou usés. Les raccords et tuyaux de distribution doivent être d'une taille correcte et adaptés à la pression de service.
6. L'air aspiré doit être exempt de fumées, de vapeurs ou de particules inflammables, par exemple, de solvants de peinture susceptibles de provoquer un incendie interne ou une explosion. Suivre les consignes de sécurité de ce manuel.
7. Disposer la prise d'air de sorte qu'elle ne puisse pas happer les vêtements des personnes se trouvant à proximité.
8. S'assurer qu'aucune force externe n'est exercée sur les raccords d'entrée et de sortie. Les tuyaux de raccordement doivent être exempts de toute contrainte. Il est interdit de fixer un support au capot de la machine.
9. Si une télécommande est installée, la mention suivante doit être apposée sur la machine :


**DANGER : cette machine est commandée à distance et peut démarrer sans avertissement.**

Avant de procéder à des réparations ou à l'entretien, l'opérateur doit s'assurer que l'unité est arrêtée et que l'interrupteur d'isolement est ouvert et verrouillé. Par mesure de sécurité supplémentaire, les opérateurs qui démarrent des machines commandées à distance doivent prendre les précautions adéquates pour s'assurer que personne n'est en train d'inspecter ou de travailler sur la machine. À cet effet, un avis approprié doit être apposé sur l'équipement de démarrage.


10. L'emplacement des machines refroidies par air doit garantir un apport d'air de refroidissement adéquat et empêcher le recyclage de l'air expulsé vers l'entrée d'air de la pompe à vide/surpression de la soupape de surpression de vide ou de l'entrée d'air de refroidissement.
11. Les connexions électriques doivent être conformes à la réglementation applicable. Les machines doivent être mises à la terre et protégées contre les courts-circuits par des fusibles sur toutes les phases. Un interrupteur d'isolement du réseau électrique verrouillable doit être placé à proximité de la pompe à vide/surpression.
12. Sur les unités équipées d'un système de démarrage/arrêt automatique ou pour lesquelles la fonction de redémarrage automatique après coupure de courant est activée, la mention « Démarrage imprévisible de l'unité » doit être apposée à proximité du tableau des instruments.
13. Dans les installations comprenant plusieurs pompes à vide/surpression, des vannes manuelles doivent permettre d'isoler chaque pompe. Les clapets anti-retour ne constituent pas des organes d'isolement suffisamment fiables dans les installations multiples.
14. Ne jamais retirer ni modifier les dispositifs de sécurité, de protection ou d'isolation fixés sur l'unité.
15. Protéger ou isoler les tuyaux et autres pièces dont la température dépasse 70 °C (158 °F) pour éviter tout contact accidentel avec ces composants pendant la marche normale. Signaler clairement les autres tuyaux susceptibles d'atteindre des températures élevées.




16. Si le sol n'est pas parfaitement horizontal ou si son inclinaison est susceptible de varier, consulter le fabricant.
17. Lorsque de l'air contenant des substances dangereuses (c'est-à-dire des agents biologiques ou microbiologiques) est aspiré, utiliser les systèmes de réduction placés en amont de la pompe à vide/surpression.
18. Toute pompe installée dans une application où les températures des gaz d'entrée excèdent les températures maximales publiées doit être approuvée par Atlas Copco avant le démarrage.

	<p>Consulter également les précautions de sécurité suivantes : <a href="#">Précautions de sécurité pendant la marche</a> et <a href="#">Précautions de sécurité pendant l'entretien</a>.</p> <p>Ces précautions s'appliquent aux machines qui traitent ou consomment de l'air ou du gaz inerte.</p> <p>Le traitement de tout autre gaz exige l'application de précautions de sécurité supplémentaires selon le type d'application. Celles-ci ne sont pas incluses dans la présente documentation.</p> <p>Certaines précautions sont générales et concernent plusieurs types de machine et d'équipement. Il se peut donc que certains passages ne s'appliquent pas à votre machine.</p>
---	--


## 1.4 Précautions de sécurité pendant le fonctionnement

	<p>Sauf déclaration expresse, le constructeur décline toute responsabilité concernant tout dommage matériel ou corporel résultant de la négligence ou du non-respect des mesures normales de précaution et de prévoyance relatives à l'installation, à l'utilisation, à l'entretien et à la réparation.</p>
---	---

1. Ne jamais toucher la tuyauterie ou un composant de la pompe pendant le fonctionnement.
2. N'utiliser que des raccords et des connexions de flexible de taille et de type appropriés. S'assurer que le flexible est complètement dépressurisé avant de le déconnecter.
3. Les personnes mettant en marche des unités télécommandées doivent prendre les mesures adéquates afin de s'assurer que personne ne travaille sur l'unité ou ne la vérifie au même moment. Un avis approprié doit être apposé à cet effet sur le dispositif de démarrage à distance.
4. Ne jamais utiliser la machine en cas de risques d'inhalation de fumées, vapeurs ou particules toxiques ou inflammables.
5. Ne jamais faire tourner la machine à des pressions inférieures ou supérieures aux limites nominales.
6. Fermer toutes les panneaux du capotage pendant le fonctionnement. Les panneaux peuvent uniquement être ouverts pendant de brèves périodes, notamment pour des contrôles de routine. Pour l'ouverture d'un panneau, le port de protections auditives est obligatoire. Sur les pompes à vide/à surpression sans capotage, porter des protections auditives à proximité de la machine.
7. Le port de protections auditives est obligatoire dans les environnements ou les enceintes où la pression sonore atteint ou dépasse 80 dB(A).
8. Vérifier périodiquement que :
  - Toutes les protections sont en place et fermement fixées
  - Tous les flexibles et/ou tuyaux internes de la machine sont en bon état, bien serrés et ne frottent pas
  - Il n'y a pas de fuite
  - Les fixations sont bien serrées
  - Les câbles électriques sont tous bien serrés et en bon état
  - La vanne d'entrée d'air et le réseau d'air (tuyaux, accouplements, collecteurs, vannes, flexibles, etc.) sont en bon état et exempts d'usure ou de détériorations
9. Prendre des mesures de sécurité contre la pollution de l'air et la contamination possible de l'air respirable en cas de récupération de l'air de refroidissement chaud des pompes à vide, par exemple pour l'installation de chauffage par air d'un atelier.
10. Ne pas retirer ou modifier le matériel insonorisant.
11. Ne jamais retirer ni modifier les dispositifs de sécurité, de protection ou d'isolation fixés sur l'unité.
12. Ne pas modifier la destination de la pompe. Si la pompe est configurée pour être utilisée comme pompe à vide, ne pas utiliser la pompe comme pompe à surpression. Si la pompe a été configurée pour être utilisée comme pompe à surpression, ne pas utiliser la pompe comme pompe à vide.
13. Ne jamais faire tourner la pompe à surpression sans son filtre d'admission d'air. Pour la pompe à vide, Atlas Copco recommande d'installer un filtre d'admission d'air afin de protéger la pompe. Consulter Atlas Copco pour vérifier si l'application de la pompe à vide nécessite un filtre d'admission d'air.

	<p>Consulter également les précautions de sécurité suivantes : <a href="#">Précautions de sécurité pendant l'installation</a> et <a href="#">Précautions de sécurité pendant l'entretien</a>.</p> <p>Ces précautions s'appliquent aux machines qui traitent ou consomment de l'air ou du gaz inerte.</p> <p>Le traitement de tout autre gaz exige l'application de précautions de sécurité supplémentaires selon le type d'application. Celles-ci ne sont pas incluses dans la présente documentation.</p> <p>Certaines précautions sont générales et concernent plusieurs types de machine et d'équipement. Il se peut donc que certains passages ne s'appliquent pas à votre machine.</p>
---	---

## 1.5 Précautions de sécurité pendant l'entretien ou la réparation

	<p>Sauf déclaration expresse, le constructeur décline toute responsabilité concernant tout dommage matériel ou corporel résultant de la négligence ou du non-respect des mesures normales de précaution et de prévoyance relatives à l'installation, à l'utilisation, à l'entretien et à la réparation.</p>
---	---

1. Toujours utiliser l'équipement de sécurité adapté (lunettes de protection, gants, chaussures de sécurité, etc.).
2. Utiliser uniquement les outils appropriés pour effectuer les travaux d'entretien et de réparation.
3. Employer uniquement des pièces d'origine.
4. Effectuer tous les travaux d'entretien une fois la machine refroidie.
5. Un panneau d'avertissement portant l'indication « Travaux en cours, ne pas démarrer ! » doit être fixé à l'équipement de démarrage.
6. Les personnes mettant en marche des unités télécommandées doivent prendre les mesures adéquates afin de s'assurer que personne ne travaille sur l'unité ou ne la vérifie au même moment. Un avis approprié doit être apposé à cet effet sur le dispositif de démarrage à distance.
7. Avant de retirer un quelconque organe, isoler efficacement la machine de toute source de sous-pression et/ou surpression et s'assurer que le circuit de la pompe est à la pression atmosphérique.
8. Ne jamais employer de solvants inflammables ou de tétrachlorure de carbone pour nettoyer les pièces. Prendre les mesures de précaution usuelles contre les vapeurs toxiques des produits de nettoyage liquides.
9. Maintenir un parfait état de propreté pendant l'entretien ou la réparation. Empêcher la poussière de se déposer en couvrant les pièces exposées ou en occultant les ouvertures à l'aide d'un linge propre, de papier ou de bande adhésive.
10. Ne jamais effectuer de soudure ou de travail impliquant une source de chaleur à proximité du circuit d'huile.
11. En cas de signe ou de crainte de surchauffe d'une pièce interne de la machine, arrêter cette dernière et n'ouvrir les couvercles d'inspection qu'après un temps de refroidissement raisonnable. Ces précautions évitent l'inflammation spontanée des vapeurs d'huile au contact de l'air.
12. Ne jamais inspecter l'intérieur de la machine, le réservoir de pression, etc. à la lumière d'une flamme nue.
13. S'assurer qu'aucun outil, objet ou chiffon n'a été oublié à l'intérieur de la machine ou sur celle-ci.
14. Entretenir les dispositifs de régulation et de sécurité avec tout le soin requis pour en assurer le bon fonctionnement. Ne jamais les désactiver.
15. Avant d'autoriser l'utilisation de la machine après un entretien ou une révision, vérifier que les pressions de service, les températures et les réglages de l'heure et de la date sont corrects. Vérifier également que les dispositifs de commande et de mise à l'arrêt fonctionnent normalement. Si la protection d'accouplement de l'arbre d'entraînement de la pompe à vide/surpression a été déposée, vérifier qu'elle a été réinstallée.
16. Protéger le moteur, le filtre à air, les dispositifs électriques et de régulation, etc. contre l'infiltration de l'humidité, par exemple lors du nettoyage à la vapeur.
17. Contrôler l'état du matériel insonorisant et des amortisseurs de vibrations, par exemple, au niveau du capotage et des circuits d'entrée et de sortie d'air de la pompe. En cas d'endommagement, remplacer par du matériel provenant du constructeur pour empêcher l'augmentation du niveau de pression sonore.
18. Ne jamais utiliser de dissolvants caustiques pouvant attaquer les matériaux du réseau d'air, par exemple les bols en polycarbonate.
19. Des joints défectueux ou trop usés peuvent provoquer des fuites de lubrifiant. Éviter la dispersion dans le sol et la contamination des autres matériaux.



Consulter également les sections [Précautions de sécurité pendant le fonctionnement](#) et [Précautions de sécurité pendant l'installation](#).

Ces précautions s'appliquent aux machines qui traitent ou consomment de l'air ou du gaz inerte.

Le traitement de tout autre gaz exige l'application de précautions de sécurité supplémentaires selon le type d'application. Celles-ci ne sont pas incluses dans la présente documentation.

Certaines précautions sont générales et concernent plusieurs types de machine et d'équipement. Il se peut donc que certains passages ne s'appliquent pas à votre machine.

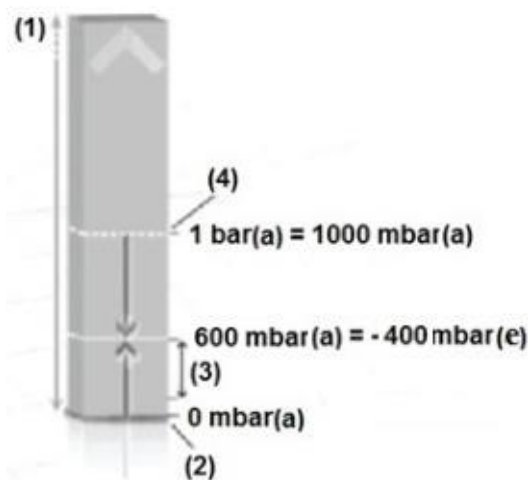
## 2 Description générale

### 2.1 Définitions du vide et du débit d'écoulement

#### Définition et expression du vide

Le vide est une pression inférieure à la pression atmosphérique ambiante. Il peut être traduit en termes de vide absolu et de vide effectif (à la jauge) :

- mbar(a) : pression absolue ; correspond au niveau de la pression au-dessus du vide absolu.
- (moins) mbar(e) : pression manométrique ou effective ; correspond au niveau de la pression en dessous de la pression atmosphérique.



(1)	Pression
(2)	Vide absolu
(3)	Plage d'action de la pompe à bec DZS type 600 mbar(a) (450 Torr(a)) – 150 mbar(a) (112,5 Torr(a))
(4)	Pression atmosphérique

La pression atmosphérique au niveau de la mer est d'environ 1 bar ou 1000 mbar (750 Torr). La plage de service type des pompes à bec DZS est comprise entre 600 mbar(a) (450 Torr(a)) et 150 mbar(a) (112,5 Torr(a)). L'illustration indique clairement que cette plage est équivalente à l'intervalle compris entre -400 mbar(e) (-300 Torr(e)) et -850 mbar(e) (-637,6 Torr(e)).

Il est important de comprendre quel type de référence est nécessaire avant de sélectionner un instrument de pression pour mesurer le vide. Cette distinction n'a pas d'impact sur la différence de pression (delta P ; par exemple, pour les pertes de pression), puisque celle-ci est toujours le résultat d'une soustraction de 2 valeurs de pression (qu'elles soient absolues ou effectives).

#### Définitions du débit

Il existe deux façons courantes, mais distinctes, pour exprimer le débit d'écoulement de vide. La première est basée sur le débit d'écoulement volumétrique (ou débit de déplacement), la seconde sur le débit d'écoulement massique. La performance des pompes à vide Atlas Copco est indiquée par un débit d'écoulement volumétrique mesuré en Am<sup>3</sup>/h.

### **Débit d'écoulement volumétrique/de déplacement**

Sur des plages de pression appropriées, lorsque le moteur d'une pompe à becs DZS fonctionne à une vitesse quasi constante (exprimée en tours par minute) et comme les chambres de compression ont des dimensions fixes, un volume d'air identique est pompé de l'entrée à la sortie (son niveau de pression étant décroissant). Sur des plages de pression appropriées, le débit d'écoulement volumétrique est donc quasi indépendant du niveau de vide. Ce débit d'écoulement rend compte du débit interne de la tuyauterie à un niveau de vide de référence ( $\text{Am}^3/\text{h}$ ). Ce débit est toujours supérieur au débit d'écoulement massique.

### **Débit massique**

Même si le débit d'écoulement volumétrique demeure quasiment identique, quel que soit le niveau de pression décroissant, le nombre de molécules pompées varie. Par définition, plus le vide est élevé, moins il y a de molécules dans le même volume d'air. Cela signifie que le débit massique diminue en même temps que la pression (absolue). En cas d'utilisation de cette mesure, le débit doit donc naturellement être indiqué pour un niveau de vide donné.

## **2.2 Introduction**

Les pompes à becs de la série DZS sont des pompes à vide et à surpression sèches mono-étagées, entraînées par un moteur électrique. Les pompes à vide et à surpression sont refroidies par air.

La pompe est conçue pour être utilisée comme pompe à vide ou pompe à surpression en fonction de sa configuration. La pompe est spécifiquement conçue pour fonctionner avec de l'air propre, du gaz inerte ou de petites quantités de vapeur d'eau. La température ambiante doit être comprise entre 0 °C et 40 °C.

Ces pompes sont enfermées dans un capotage insonorisant pour faciliter la réduction du bruit, la propreté et le transfert de chaleur.

La conception robuste de la pompe à becs DZS assure une flexibilité totale et un accès rapide à toutes les pièces. La pompe à becs comprend principalement un élément de bec sec, un carter d'engrenages, un moteur électrique et un entraînement, le tout monté sur un châssis de base commun.

### **Élément**

La chambre de pompage se compose d'un jeu recto-verso de becs rotatifs / rotors sur les arbres en porte-à-faux. Les deux becs et le cylindre ne sont pas en contact mais disposent d'un dégagement précis pour permettre un rendement très efficace.

La chambre principale fonctionne sans aucune lubrification et est conçue avec des matériaux résistants à la corrosion. L'ensemble est appelé un élément.

### **Clapet anti-retour d'entrée**

Le clapet anti-retour d'entrée empêche l'inversion du débit d'air d'entrée et empêche ainsi l'inversion du sens de rotation de la pompe.

### **Carter d'engrenages**

L'élément est entraîné par un carter d'engrenages lubrifié par huile abritant des engrenages à engrènement synchrone qui, à son tour, est couplé à un moteur à entraînement direct.

### **Moteur électrique**

Les moteurs électriques sont triphasés « plusieurs voltages/plusieurs fréquences ». Pour les alimentations de 60 Hz, ils sont conformes à la norme cUL/UL. Les principales options moteur sont :

- 200/230 V 50/60 Hz
- 400 V 50 Hz
- 380 V 60 Hz
- 500 V 50 Hz et 575 V 60 Hz
- 460 V 60 Hz
- 230/460 V 60 Hz (en option)

Les moteurs sont adaptés pour fonctionner avec l'entraînement à vitesse variable pour bénéficier d'une contrôlabilité totale et réduire la consommation d'énergie. Cette augmentation de l'efficacité conduit à la réduction de l'alimentation et, par conséquent, à la réduction de l'empreinte carbone.

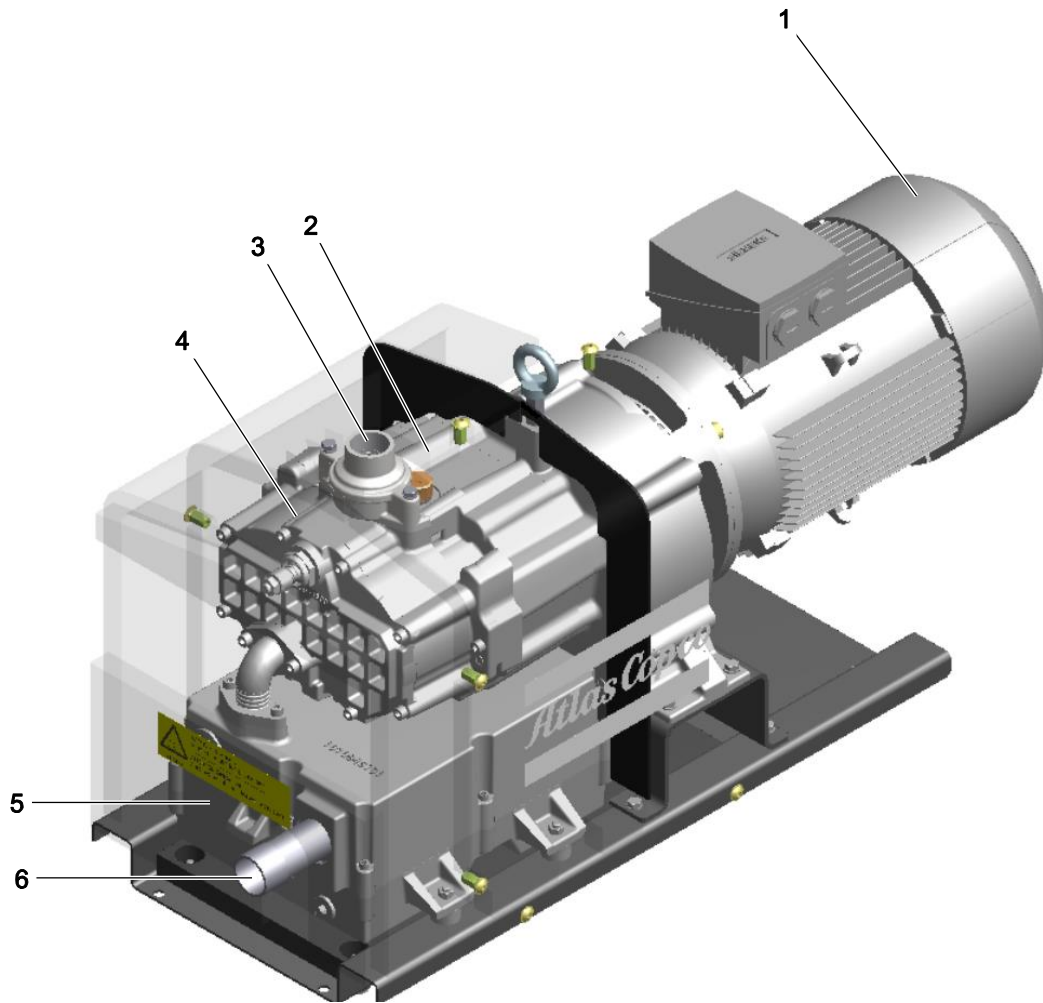
**Fonctionnalités standard fournies avec la pompe :**

- **Soupape de surpression à vide (pour les pompes à vide)**  
La soupape de surpression est conçue pour s'ouvrir à une pression de réglage prédéterminée afin d'empêcher l'endommagement de la pompe.  
Lorsque le niveau de vide est dépassé, la soupape de surpression s'ouvre et permet à l'air d'entrer dans la chambre de pompage. Cela produit un refroidissement interne.
- **Filtre d'admission (pour les pompes à surpression)**  
Le filtre d'admission empêche les corps étrangers de pénétrer dans la pompe. Les matériaux abrasifs et volumineux endommagent les pièces internes de la pompe et peuvent causer une défaillance catastrophique.
- **Silencieux (silencieux d'entrée supplémentaire pour les pompes à surpression)**  
L'entrée et le refoulement de la pompe peuvent être bruyants. La pompe est équipée d'un silencieux de sortie standard.  
Un silencieux d'entrée supplémentaire est installé sur la pompe à surpression.
- **Soupape de sécurité de pression (pour les pompes à surpression)**  
Une soupape de sécurité de pression libère automatiquement l'air de la pompe quand la pression dépasse les limites prédéfinies.

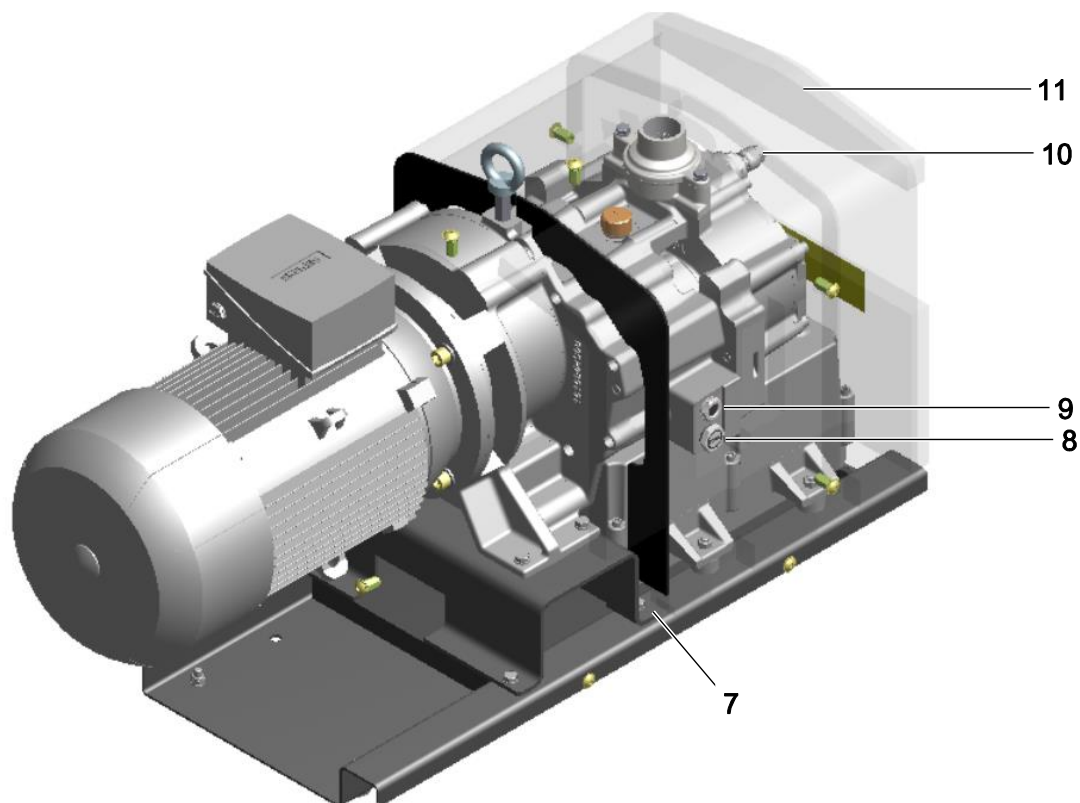
**Les fonctions suivantes sont disponibles en option :**

- **Option humide (pour les pompes à vide)**  
Les versions « Standard » et « Humide » sont disponibles en fonction de la sévérité de l'application.  
Les applications sévères, généralement des applications humides, nécessitent une protection accrue de la pompe. La version « Humide » contient des pièces humides présentant une résistance avancée à la corrosion.  
En outre, la pompe est fournie avec un séparateur de liquide d'entrée, une installation de purge des condensats et un revêtement résistif à la corrosion à l'échappement pour supporter les applications sévères.

Vues d'ensemble des pompes à vide et à surpression à becs sèches



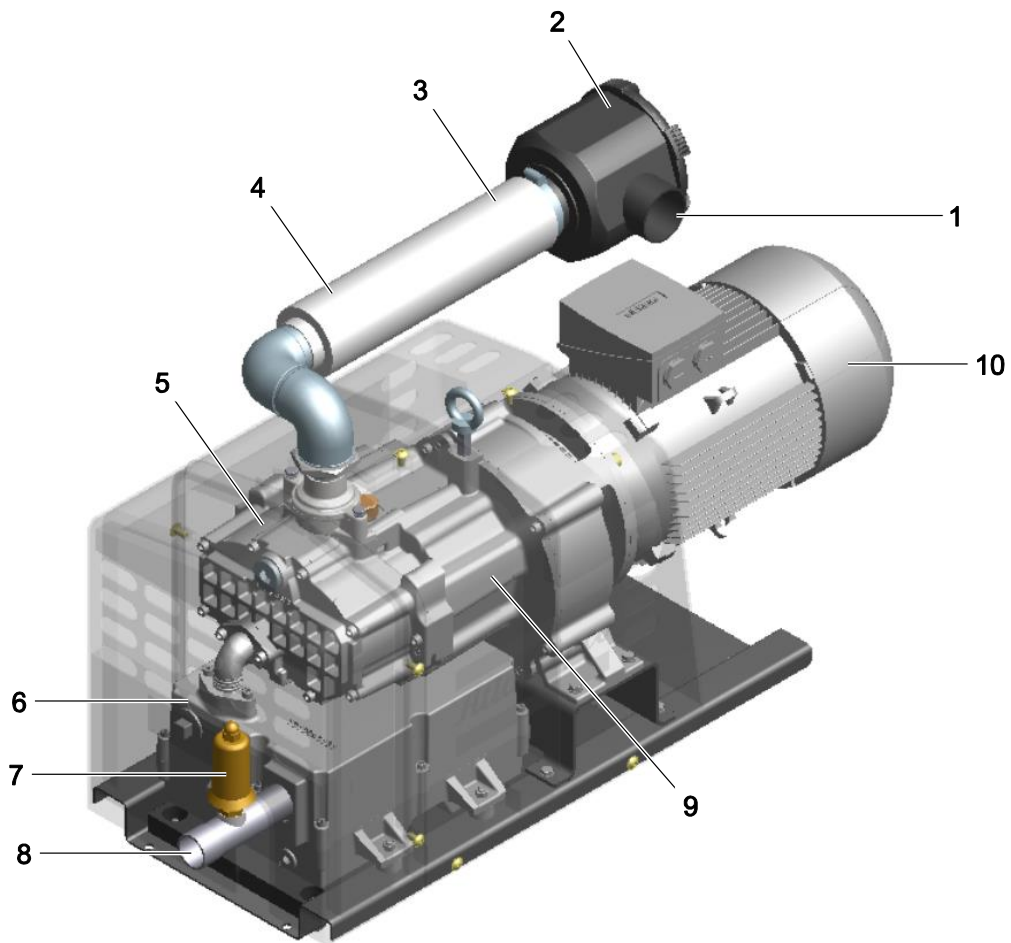
Vue arrière des pompes à vide à becs sèches DZS 065V, DZS 150V, DZS 300V



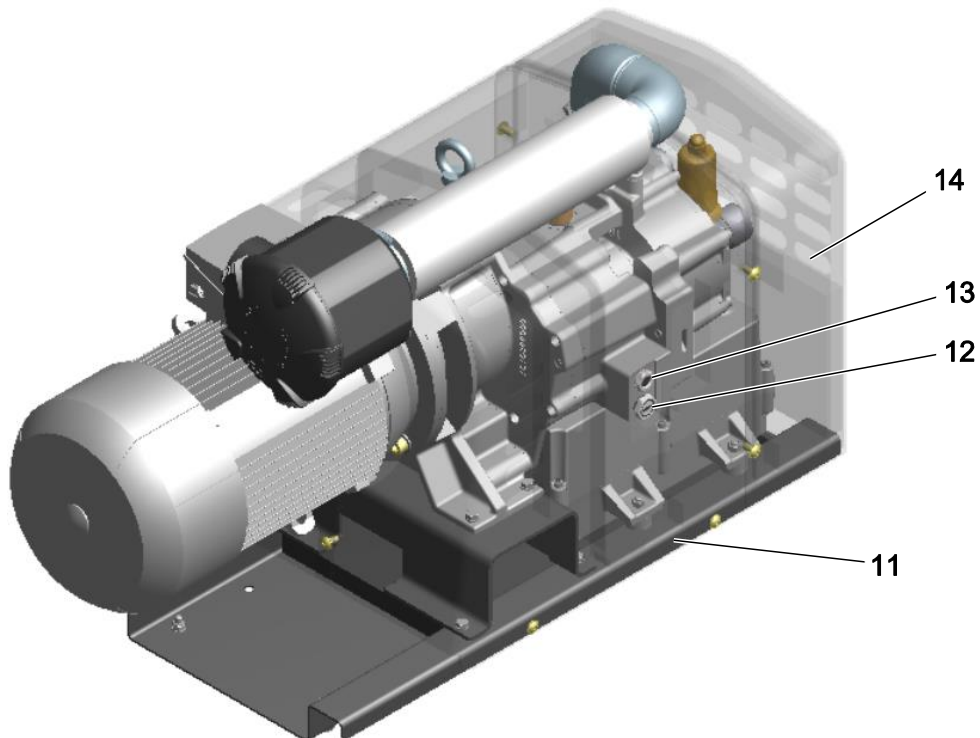
Vue avant des pompes à vide à becs sèches DZS 065V, DZS 150V, DZS 300V

Référence	Nom
1	Moteur d'entraînement (à vitesse fixe ou avec entraînement à variateur)
2	Carter d'engrenages
3	Clapet anti-retour d'entrée
4	Élément
5	Silencieux d'échappement
6	Sortie d'air
7	Châssis de base
8	Bouchon de vidange d'huile
9	Voyant du niveau d'huile
10	Soupape de surpression à vide
11	Auvent de réduction du bruit





*Vue arrière des pompes à surpression à becs sèches DZS 150V, DZS 300V*



*Vue avant des pompes à surpression à becs sèches DZS 150V, DZS 300V*

<b>Référence</b>	<b>Nom</b>
1	Entrée d'air
2	Filtre d'admission d'air
3	Silencieux d'entrée
4	Clapet anti-retour d'entrée
5	Élément
6	Silencieux d'échappement
7	Soupape de sécurité de pression
8	Sortie d'air
9	Carter d'engrenages
10	Moteur d'entraînement (à vitesse fixe ou avec entraînement à variateur)
11	Châssis de base
12	Bouchon de vidange d'huile
13	Voyant du niveau d'huile
14	Auvent de réduction du bruit

## 2.3 Schéma d'écoulement

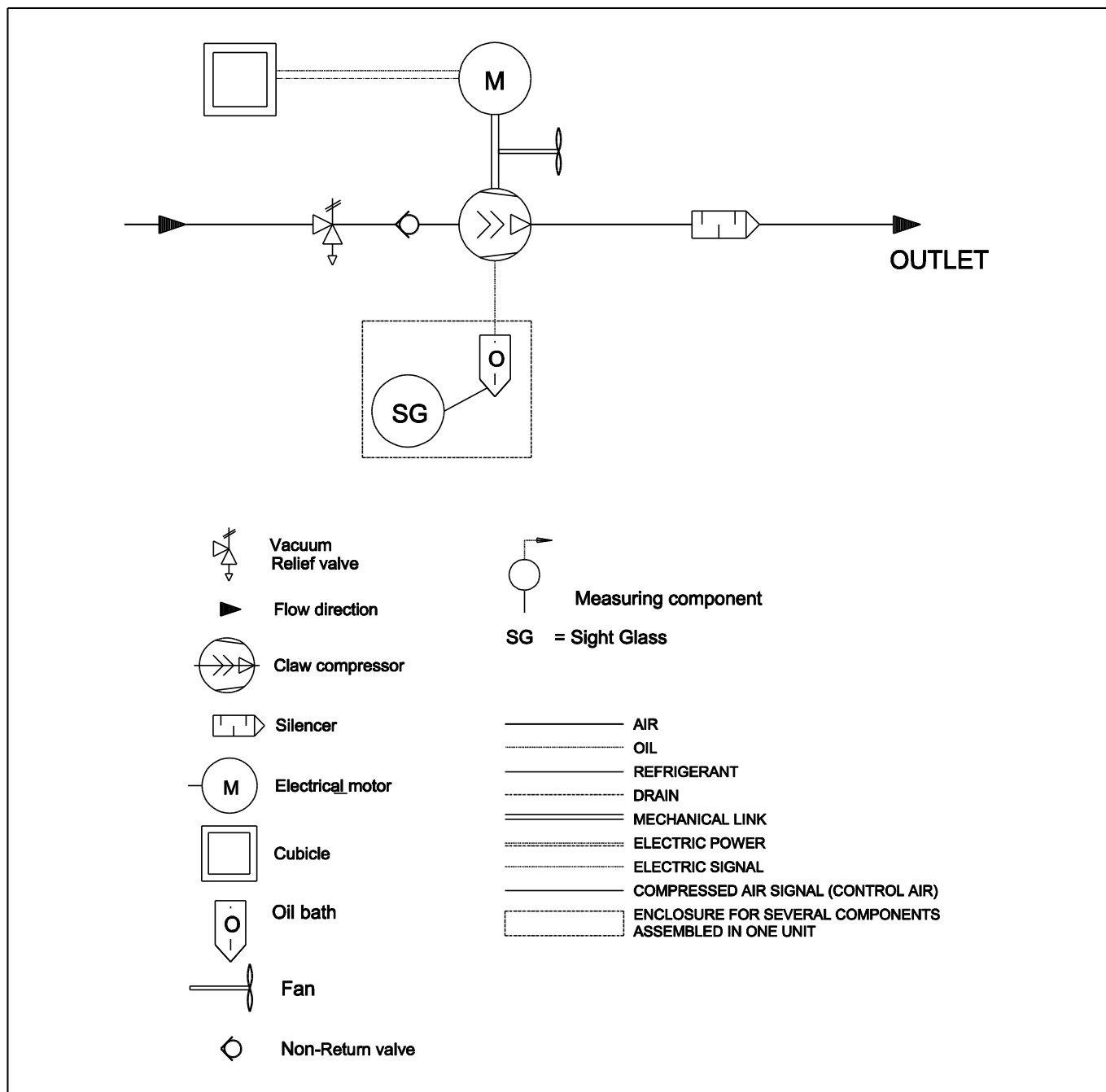


Schéma d'écoulement - Pompes à vide à becs sèches DZS 065V, DZS 150V, DZS 300V

### Pompe à vide

L'air arrive par le dispositif de filtre d'admission d'air et de clapet anti-retour et est déplacé par l'élément de la pompe à vide.

Après avoir passé l'élément, l'air pénètre dans le silencieux du refoulement avant d'être libéré dans l'atmosphère.

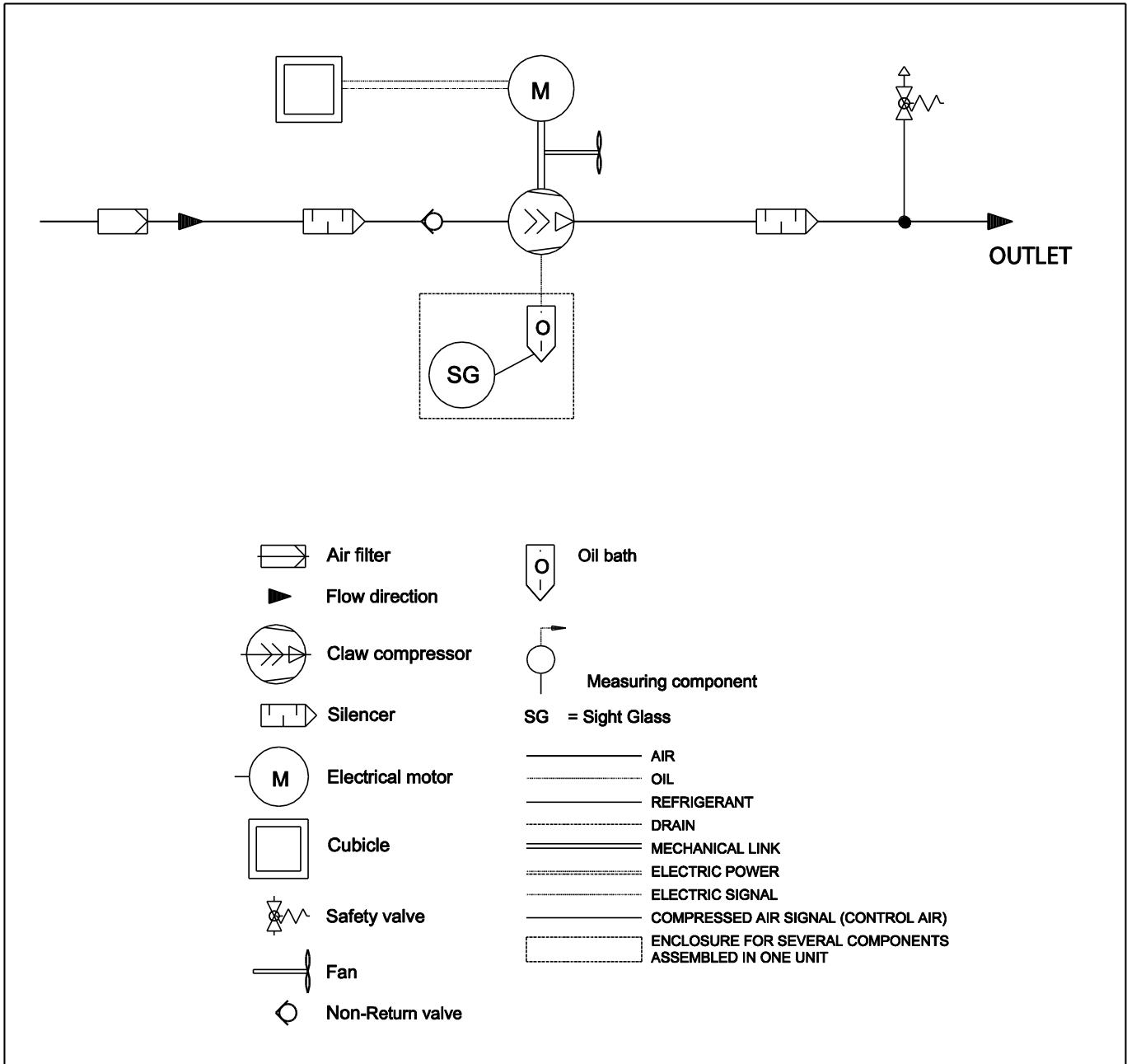


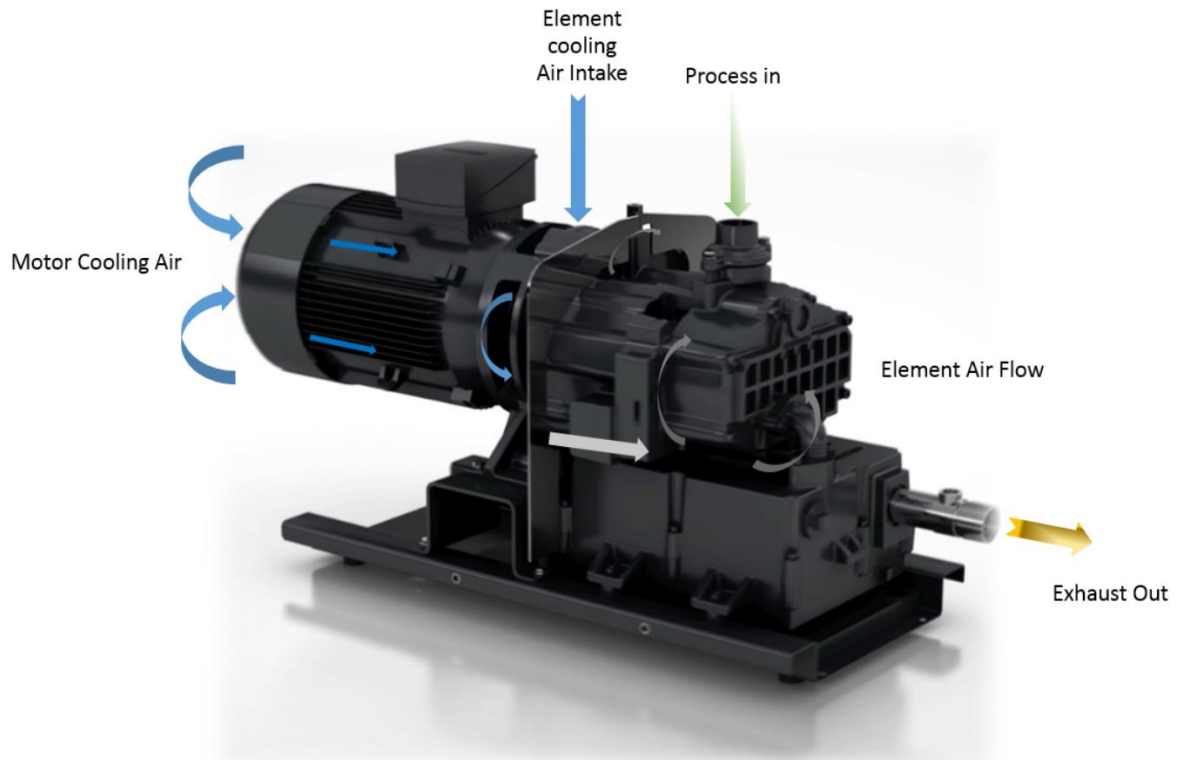
Schéma d'écoulement - Pompes à surpression à becs sèches DZS 150P, DZS 300P

### Pompe à surpression

L'air passe à travers le filtre d'admission d'air et le silencieux. L'air circule à travers le clapet anti-retour qui empêche le retour du flux d'air vers l'entrée. L'air est comprimé dans l'élément et relâché sous pression par l'orifice de pression.

S'assurer que la soupape de sécurité à la sortie est correctement installée et ajustée.

## Refroidissement

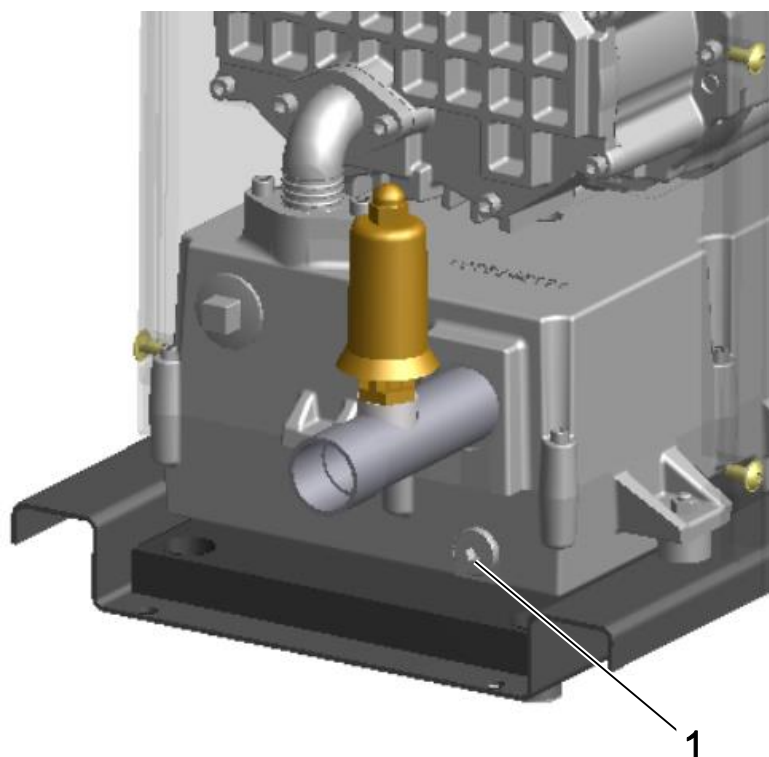


*Refroidissement de la pompe*

La pompe est refroidie par un ventilateur courbé vers l'avant, situé dans le carter d'accouplement. Il fournit un flux d'air autour de la pompe pour contribuer au refroidissement. Les ailettes de refroidissement dissipent aussi la chaleur et le ventilateur du moteur refroidit le moteur d'entraînement.

L'huile de carter d'engrenages est refroidie par la recirculation et la convection du ventilateur. Dans de nombreux cas, le gaz de procédé peut aussi refroidir l'élément.

## 2.4 Circuit des condensats



Référence	Nom
1	Orifice de vidange

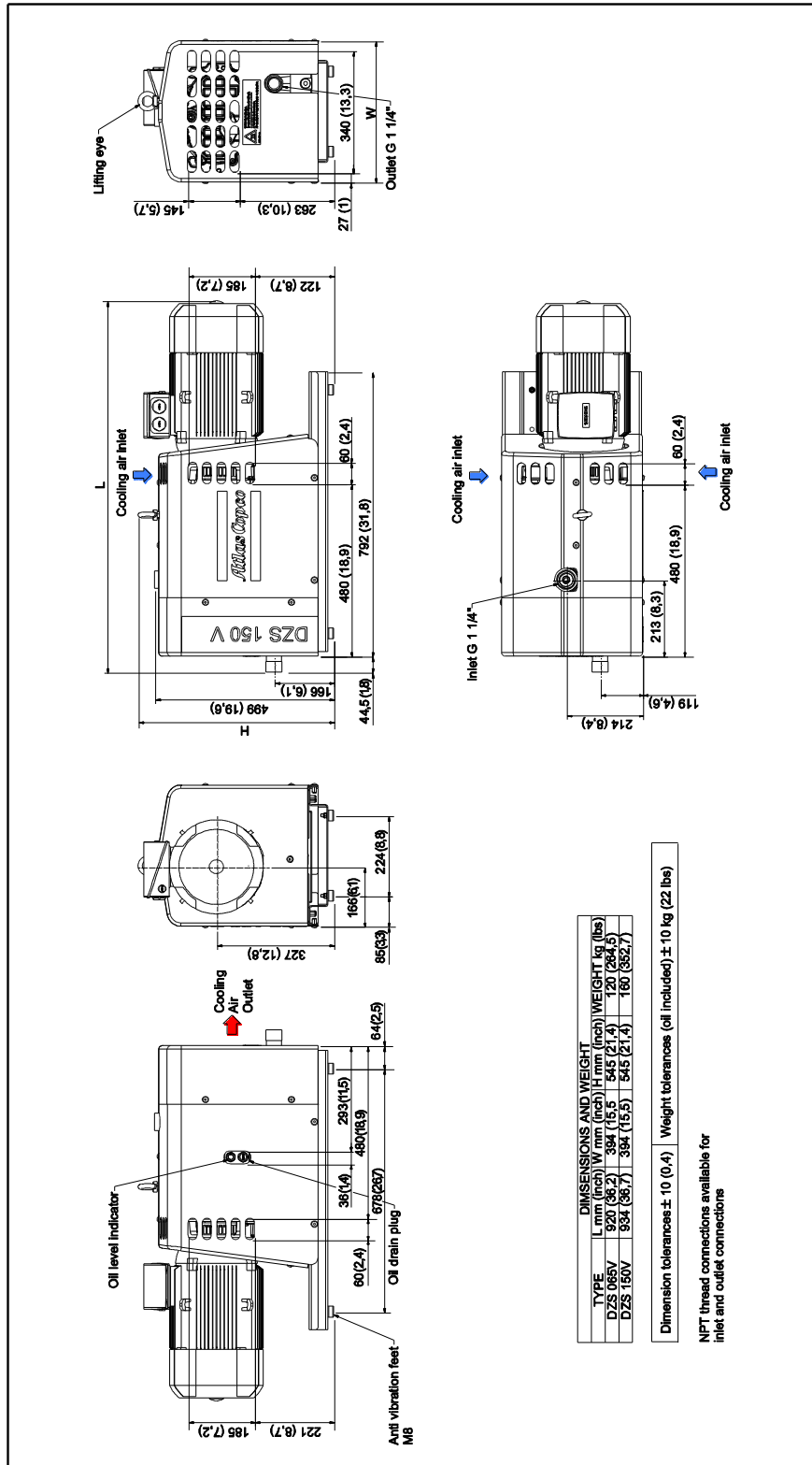
Un orifice (1) situé à la base de la chambre de silencieux de l'échappement permet la vidange des condensats. Les versions humides de cette pompe à vide peuvent avoir une vanne / un robinet de purge manuelle installé(e) pour faciliter la vidange.

Ce point de vidange est obturé en usine par un bouchon fileté, qui peut être remplacé par un connecteur doté d'un tuyau permettant de vidanger les condensats.

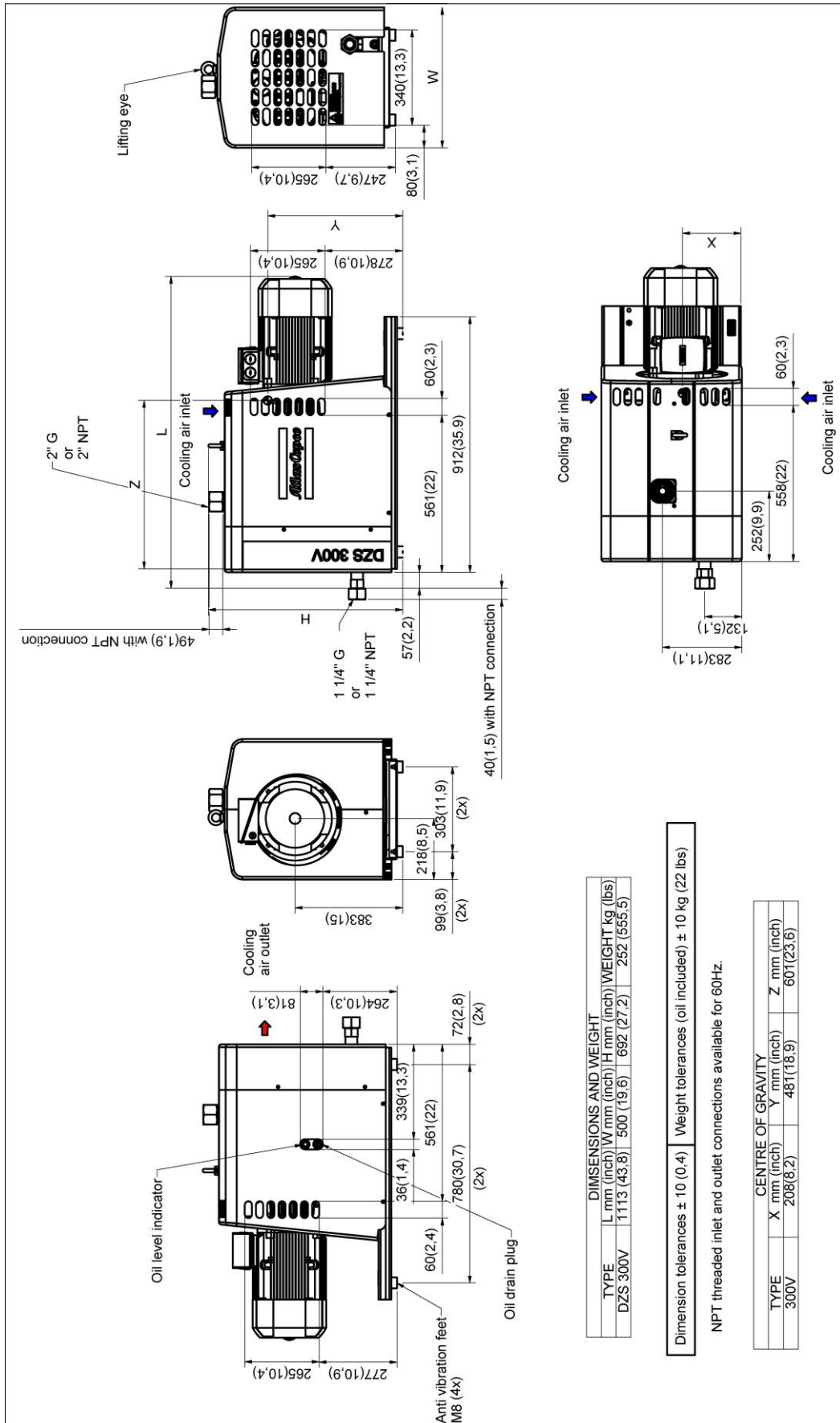
Consulter les réglementations locales concernant la vidange de l'eau.

### 3 Installation

#### 3.1 Dessins cotés

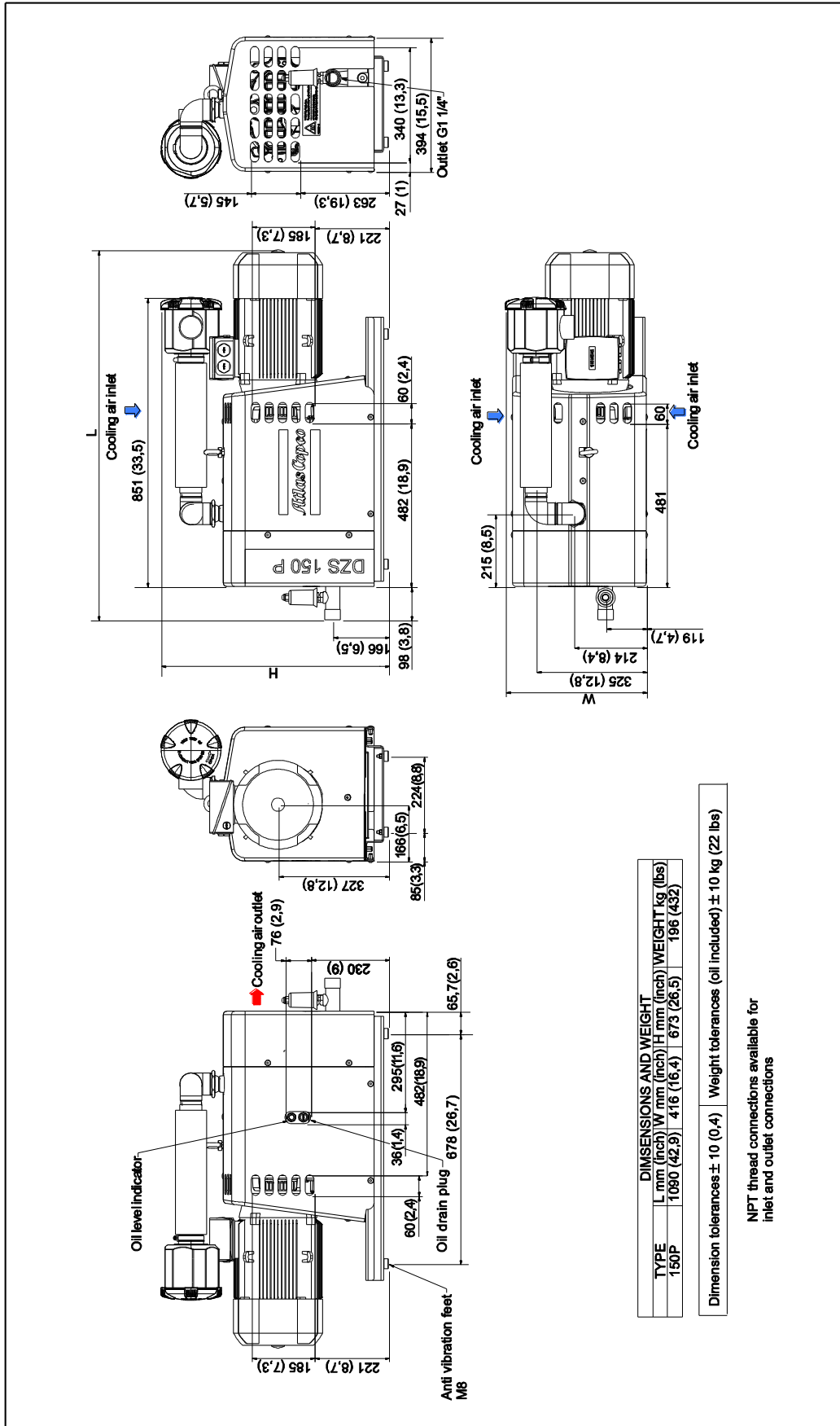


Dessin coté, DZS 65V, DZS 150V

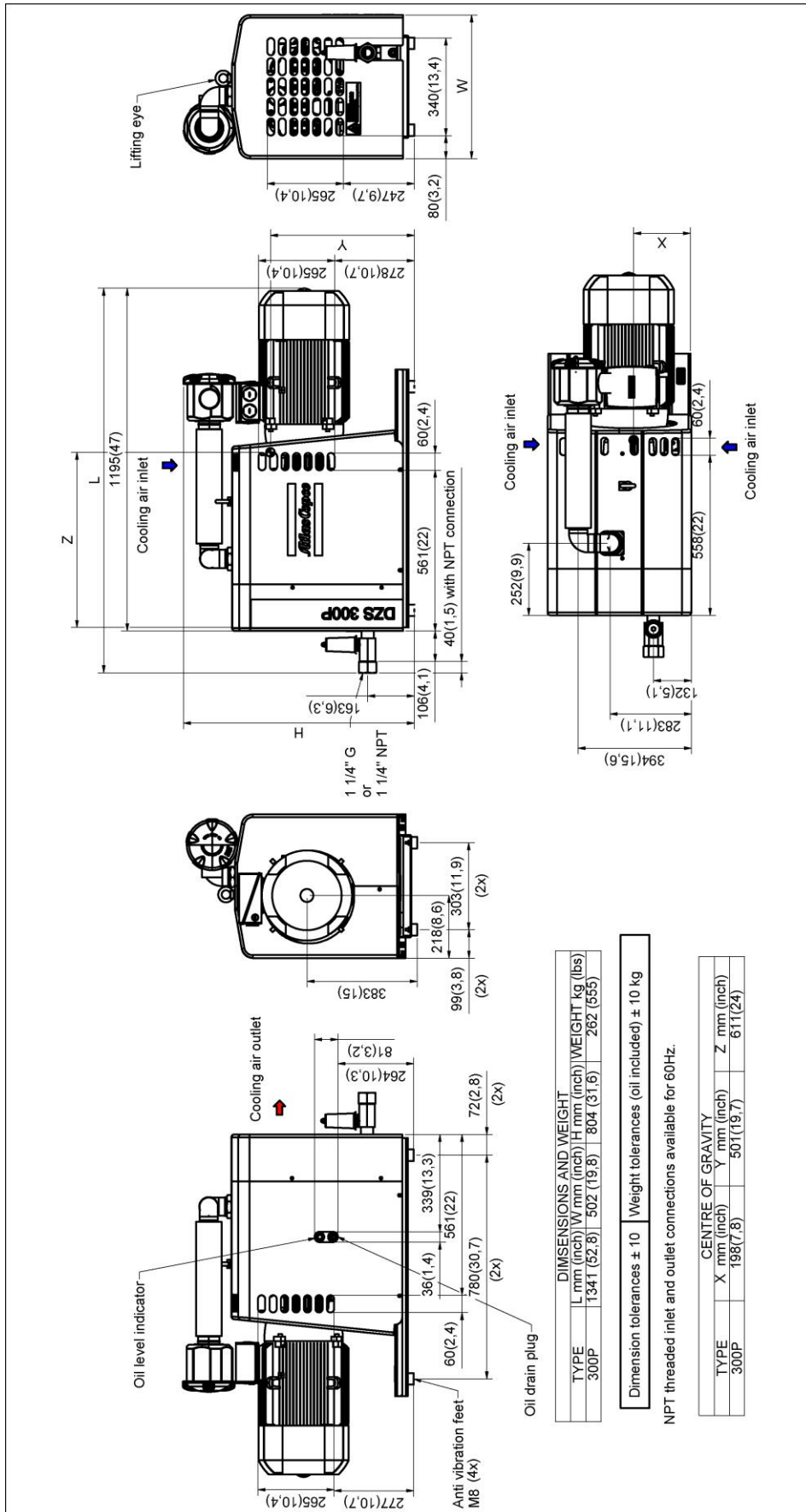


Dessin coté, DZS 300V





Dessin coté, DZS 150P



Dessin coté, DZS 300P



Dans les dessins cotés ci-dessus, les dimensions impériales sont indiquées entre parenthèses.

### Dimensions et poids

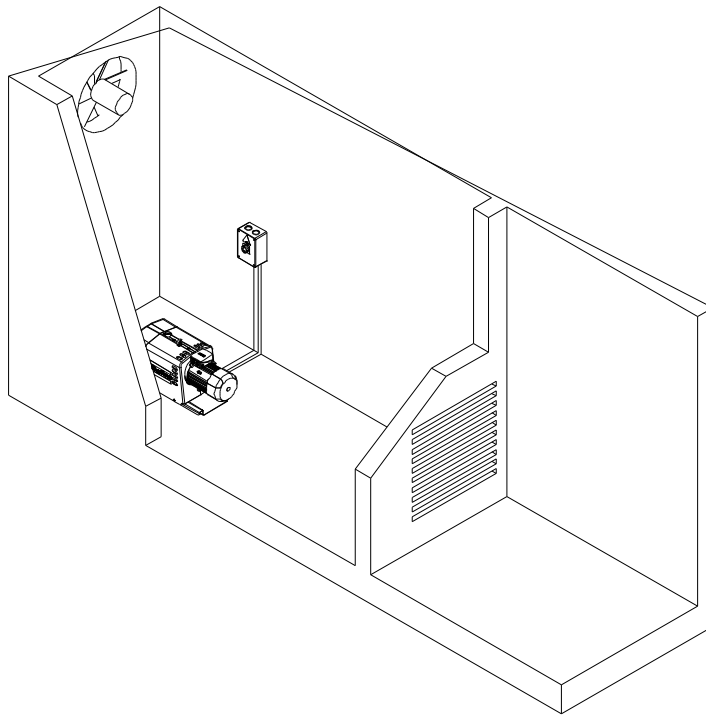
Type	L		I		H		Poids du moteur		Unité de poids	
	(mm)	(pouces)	(mm)	(pouces)	(mm)	(pouces)	(kg)	(lbs)	(kg)	(lbs)
DZS 065V	920	36,2	394	15,5	545	21,5	21	46,3	120	264,6
DZS 150V	934	36,8	394	15,5	545	21,5	34	75	160	352,7
DZS 300V	1100	43,3	500	19,7	688	27,1	57	125,7	300	661,4
DZS 150P	1090	42,9	416	16,4	673	26,6	70	154,3	196	432,1
DZS 300P	1360	53,5	502	19,8	802	31,6	105	231,5	252	555,6



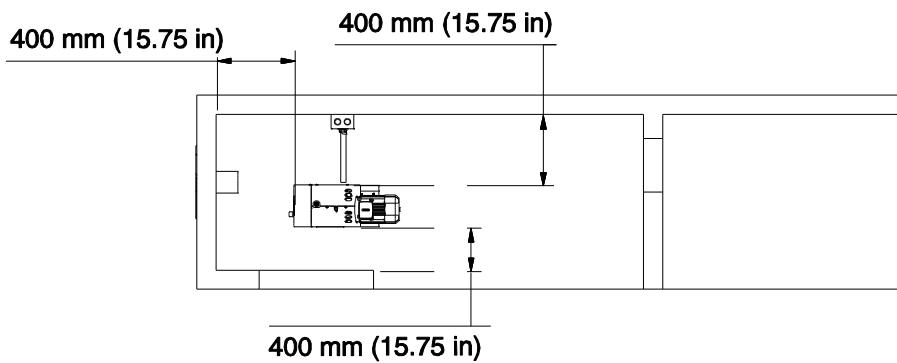
Tolérances dimensionnelles = +/- 10 mm (0,4 pouce).  
Tolérances de poids (huile incluse) +/- 10 kg (22 lbs)

### 3.2 Proposition d'installation

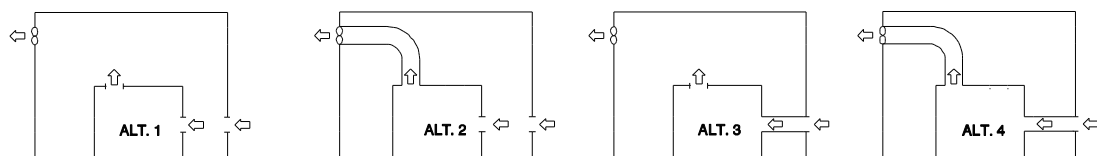
#### Dessins de proposition d'installation



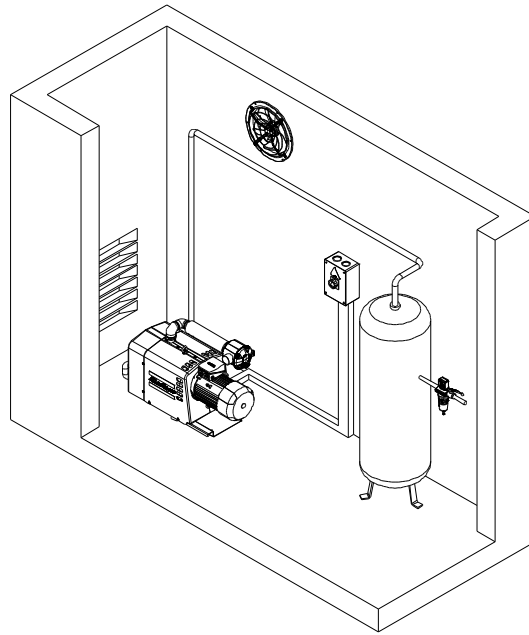
Allow sufficient space 400 mm (15.75 in) of clearance on all sides of the pump for safe and proper installation, daily inspection and maintenance. Top side should remain free for easy servicing the unit.



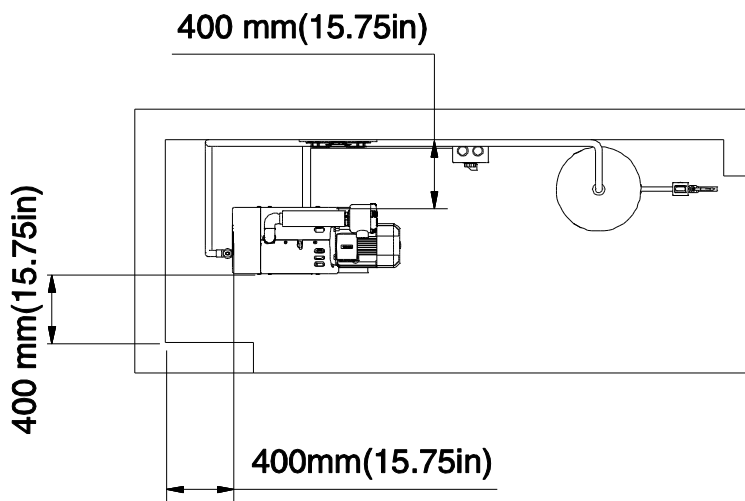
#### VENTILATION PROPOSALS



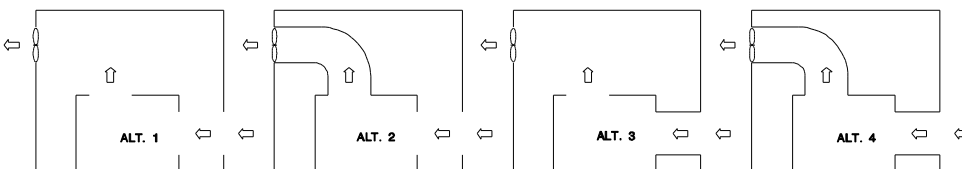
Proposition d'installation, pompes à vide à bords secs DZS 065V, DZS 150V, DZS 300V



Allow sufficient space 400 mm (15.75 in) of clearance on all sides of the pump for safe and proper installation, daily inspection and maintenance. Top side should remain free for easy servicing the unit.



VENTILATION PROPOSALS



*Proposition d'installation, pompes à surpression à becs sèches DZS 150P, DZS 300P*



Tous les tuyaux doivent être installés LIBRES DE TOUTE CONTRAINTE sur l'unité de pompe.

**Emplacement :**

Placer la pompe horizontalement sur une surface plane. S'assurer que la surface est propre, bien éclairée, bien ventilée et capable de supporter son poids. La base du châssis doit être soutenue sur toute sa longueur. Placer des cales si nécessaire (ne pas utiliser de cales en bois).

L'ancrage au sol n'est pas nécessaire mais est essentiel en cas de montage sur un châssis ou une structure qui peut entraîner le déplacement de la pompe. Toujours envisager l'utilisation de supports anti-vibration.

La température ambiante ne doit pas dépasser les températures répertoriées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ». Tous les modèles sont conçus pour une installation à l'intérieur. Les installations en plein air nécessitent une protection supplémentaire contre les intempéries. Ne pas placer l'appareil dans un endroit où l'air chaud provenant d'autres pompes ou équipements peut être aspiré dans l'unité. Ne jamais restreindre le débit d'air d'échappement de la pompe. L'air chaud doit être évacué vers l'extérieur pour empêcher des conditions de température ambiante élevée dans la chambre. Les limites de conditions ambiantes sont de 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) et une pression correspondant à la pression atmosphérique. Consulter le fabricant en cas de fonctionnement en dehors de ces critères.

La pompe est conçue pour être placée et utilisée dans un environnement sûr où il n'y a pas de risque d'explosion. Les conditions environnementales doivent être conformes à la classe de protection du moteur comme illustré sur sa plaque signalétique. Il est impératif de prendre en compte la sécurité et le bien-être du personnel. L'isolation thermique doit être fournie pour offrir une protection contre la chaleur intense qui peut être générée autour de l'échappement de la pompe.

**Raccords de tuyauterie :**

La connexion de procédé, la tuyauterie d'échappement et les composants associés doivent être installés dans le respect des bonnes pratiques d'ingénierie et des réglementations et règlements locaux. Une bonne pratique d'installation inclut le dimensionnement approprié de la tuyauterie de procédé pour réduire la perte de performance et éviter d'endommager la pompe. Idéalement, toutes les canalisations, filtres et accessoires devraient être pleinement soutenus pour réduire la contrainte physique sur la pompe.

La transmission de vibrations dans la tuyauterie doit être réduite au minimum. La tuyauterie devrait s'éloigner en pente de la pompe afin de réduire le risque d'un retour de condensat liquide dans la pompe. Les équipements de filtration doivent être montés s'il y a une possibilité de rejet de particules. Un équipement de 5 microns ou inférieur est idéal.

La tuyauterie doit être aussi droite que possible sans courbures serrées ni parcours tortueux. Elle doit être correctement dimensionnée afin de réduire les pertes. Utiliser le même diamètre de tuyau pour le raccord de procédé de pompe. Les trajets de tuyau entortillés ou longs (au-delà de 10 mètres) nécessitent un examen attentif et un dimensionnement adéquat.

Vérifier que tous les raccords de la tuyauterie entre la pompe et le point d'utilisation sont étanches et fixés correctement. Utiliser un raccord flexible et facile à détacher au point de raccordement final à la pompe.

Les vannes d'isolement du procédé sont également essentielles, mais dans le cas de la pompe à vide, ne jamais isoler l'échappement car cela peut conduire à une contre-pression élevée. Les purges par collecteur de condensat ou le point de purge en position basse sont également de bonnes pratiques d'installation. Le silencieux d'échappement est équipé d'un bouchon de vidange ou onglet de vidange et il faut veiller à traiter adéquatement les condensats qui s'écoulent.

Différents matériaux de tuyau sont disponibles pour l'installation mais ils doivent être compatibles avec le média du procédé. L'air de décharge peut atteindre 250 °C (482 °F). Les canalisations doivent donc être adaptées à cette température.



A une pression de 2,5 bar (g), la pompe à surpression peut générer de l'air chaud allant jusqu'à 250 °C, et le tuyau doit être choisi en conséquence.

Une fuite dans la tuyauterie et les accessoires est l'un des principaux facteurs qui influent sur la performance et l'efficacité de la pompe.

Des inspections régulières et des tests d'étanchéité sont recommandés. Il est essentiel que l'intérieur du tuyau soit débarrassé des corps étrangers avant le démarrage de la pompe. L'installation d'une jauge de protection d'entrée est une bonne pratique pour protéger la pompe.

**Ventilation :**

Eviter de remettre en circulation l'air chaud en provenance des orifices d'aération de la pompe dans le circuit de refroidissement et la soupape de surpression des pompes. Cela provoque un refroidissement inapproprié et une surchauffe inutile.

La vitesse de l'air vers les conduites d'aération doit être limitée à 5 m/s.

La température d'air maximum à l'admission est de 40°C (104°F), (minimum 0 °C/32 °F)

Alternative de ventilation 1 et 3 (voir les dessins de proposition d'installation) :

La ventilation requise pour limiter la température dans l'enceinte de la pompe peut être calculée à partir des formules suivantes :

$$Q_v = 1,06 N/T$$

Où  $Q_v$  = débit d'air de refroidissement requis (m<sup>3</sup>/s)

$N$  = puissance nominale du moteur de la pompe (kW)

$T$  = augmentation de la température dans l'enceinte de la pompe (°C)

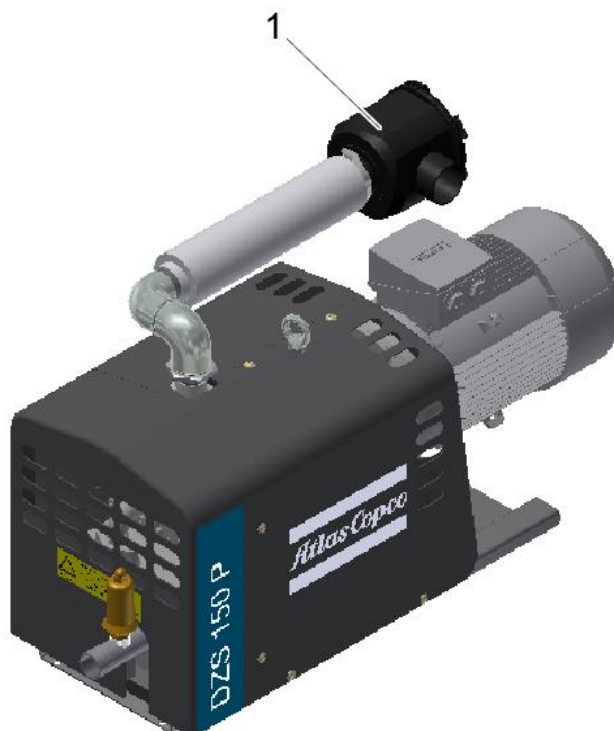
Alternative de ventilation 2 et 4 (voir les dessins de proposition d'installation) :

La capacité du ventilateur doit correspondre à celle du ventilateur de pompe à une hauteur de pression égale à la perte de charge causée par les conduits d'air de refroidissement.

La perte de charge maximum admissible dans les conduits en amont et en aval de la pompe à vide est de 10 Pa.

**Filtre d'admission d'air (pour les pompes à surpression)**

Si le filtre d'admission d'air (1) est livré séparément, le monter de façon étanche en respectant les instructions suivantes :



Référence	Nom
1	Filtre à air

Lors du remplacement de l'élément filtrant de l'admission d'air, la poussière peut tomber dans l'admission de la pompe et endommager la pompe. Le filtre d'admission d'air (1) doit être installé en position horizontale pour éviter que la poussière filtrée ne tombe dans l'admission de la pompe

## Sécurité



L'opérateur doit appliquer toutes les précautions de sécurité appropriées.

## Fonctionnement à l'extérieur/en altitude

Les pompes ne sont pas conçues pour une utilisation en extérieur.

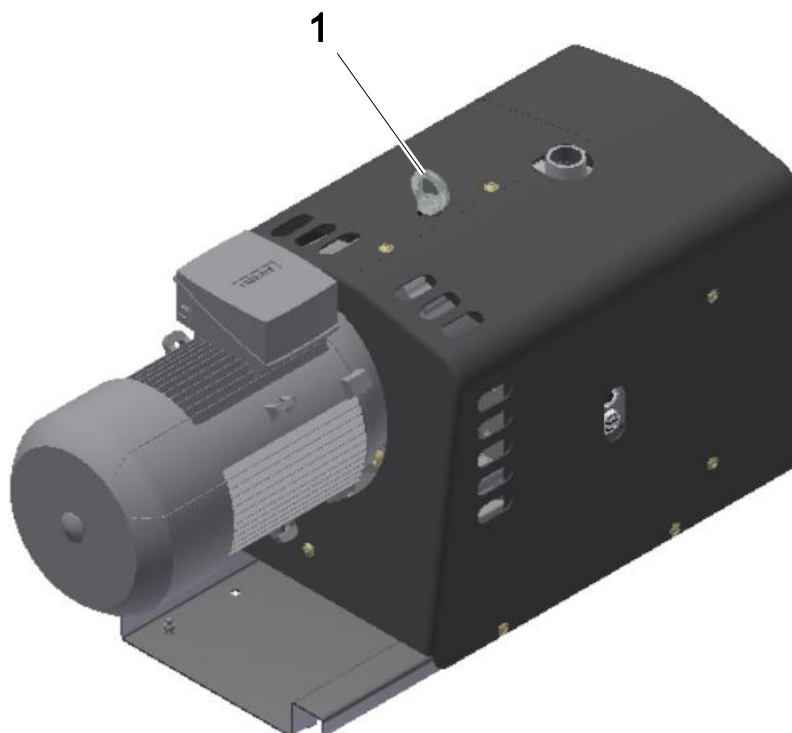
Les pompes peuvent être utilisées uniquement à des températures supérieures à 0 °C (+32 °F). En cas de risque de gel, les mesures appropriées doivent être prises pour éviter tout endommagement de la machine et de l'équipement auxiliaire. Dans ce cas, consulter Atlas Copco.

De même, si la pompe à vide fonctionne à une altitude supérieure à 1000 m (3300 pieds), consulter Atlas Copco.

## Déplacement/levage

La pompe est livrée sur une palette en bois. Pendant le transport, la pompe est fixée à la palette par des boulons. Déposer les boulons de fixation de transport avant le levage. Soulever la pompe avec précaution à l'aide d'un palan d'une capacité de levage appropriée.

L'anneau de levage (1) est fourni dans la partie supérieure de la pompe pour le levage. Voir la figure ci-dessous.



Référence	Nom
1	Anneau de levage

Les pompes peuvent être déplacées à l'aide d'un palan en utilisant l'anneau de levage. Veiller à ne pas endommager le capotage pendant le levage ou le transport.



S'assurer que l'anneau est entièrement enroulé autour du bossage de fixation. S'assurer que l'anneau de levage est en bon état et adapté à la charge nominale.

Le moteur est également équipé d'un anneau de levage, mais celui-ci est conçu uniquement pour le moteur lui-même.



Utiliser un anneau de levage fourni au niveau de la pompe pour le levage de l'ensemble de pompe. Ne pas utiliser un anneau de levage placé au niveau du moteur.

Toujours vérifier le centre de gravité en soulevant la pompe. Noter que sur certaines pompes à pression, le poids du moteur est important et peut causer une inclinaison de la pompe lors du levage.



Il est interdit de soulever la pompe si les pièces d'auvent ou les supports de levage ne sont pas complètement installés.  
Lors du levage de la pompe, il est également interdit de se placer sous la charge ou de procéder à des opérations d'entretien sur la pompe.

### Acclimatation



Des condensats peuvent se former sur certains composants lorsque la pompe est déplacée dans une pièce du site.  
Prévoir au moins 2 heures d'acclimatation avant d'allumer la pompe, afin d'éviter que les composants électriques ne soient endommagés par les condensats.

## 3.3 Connexions électriques

Toujours utiliser un dispositif de protection, incluant une protection contre les surintensités et un dispositif de déconnexion électrique, entre la pompe et le bloc d'alimentation électrique. Consulter le chapitre « Données moteur » de ce manuel et la plaque signalétique du moteur pour obtenir les informations concernant le moteur. La pompe est normalement livrée sans câble électrique et sans commutateur. Pour la connexion électrique, contrôler le schéma à l'intérieur du boîtier à bornes ou sur la plaque signalétique du moteur.



Avant de démarrer la machine, contrôler le sens de rotation du moteur pour éviter une défaillance de la pompe. La rotation du moteur doit s'effectuer dans le sens anti-horaire (vu du côté non-entraînement vers le côté entraînement) pour tous les moteurs.  
Si le sens de rotation n'est pas correct, mettre l'unité hors tension et permuter les deux fils électriques d'entrée.



Pour choisir les câbles et fusibles appropriés, voir la section « Section des câbles électriques et fusibles » de ce manuel.

### 3.4 Pictogrammes



1



2



3

83173D

Référence	Nom
1	Sens de rotation du ventilateur
2	Avertissement : sous tension
3	Avertissement de surface chaude

## 4 Instructions de fonctionnement



L'opérateur doit appliquer toutes les précautions de sécurité appropriées. Voir la section Précautions de sécurité pendant le fonctionnement.

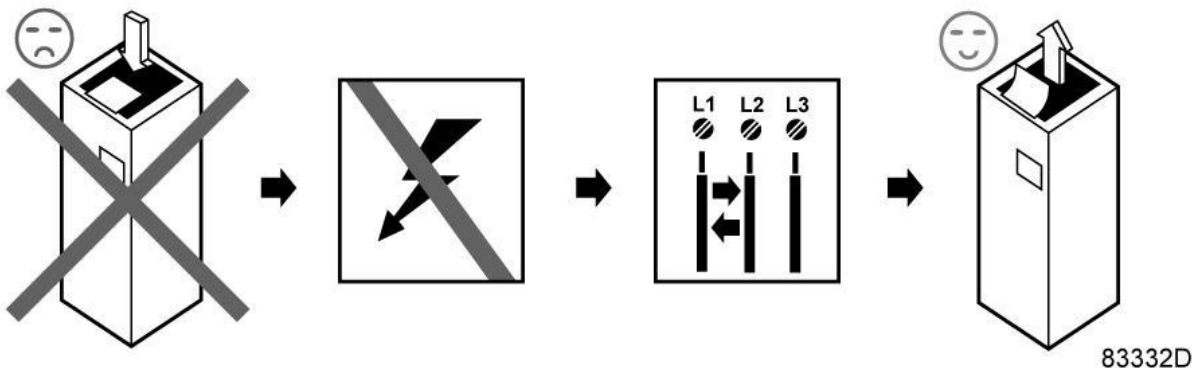
### 4.1 Démarrage initial



La pompe est alimentée avec de l'huile dans le carter d'engrenages.

#### Instructions de démarrage initial :

- Retirer le(s) panneau(x) du capot pour accéder aux composants internes.
- S'assurer que les conduites de procédé sont correctement dimensionnées afin d'éviter la perte de charge et d'assurer la propreté et donc la protection de la pompe.
- S'assurer que la sortie de la pompe n'est pas obstruée.
- Vérifier la conformité des connexions électriques à la réglementation applicable et le serrage des fils aux bornes. L'installation doit être mise à la terre et protégée contre les courts-circuits par des fusibles de type inerte dans toutes les phases.
- Un interrupteur d'isolement doit être installé près de la pompe.
- Vérifier le niveau d'huile. Le niveau doit atteindre le milieu du regard d'huile lorsque la pompe est arrêtée. Si nécessaire, faire l'appoint d'huile.
- Eviter toute intrusion de saletés dans le circuit d'huile. Réinstaller et serrer le bouchon de remplissage.
- Appliquer des autocollants avertissant l'utilisateur que :
  - La pompe peut redémarrer automatiquement après une coupure de courant (si cette option est activée, consulter Atlas Copco).
  - La pompe est commandée automatiquement et peut être redémarrée sans intervention.
  - La pompe peut être commandée à distance.



- Mettre sous tension et mettre immédiatement hors tension. Vérifier la rotation du moteur d'entraînement lors de l'arrêt du moteur. Le sens de rotation correct du moteur d'entraînement est indiqué par une flèche affichée sur le déflecteur de ventilateur du moteur. Si le sens de rotation du moteur d'entraînement est incorrect, ouvrir l'interrupteur d'isolement et inverser deux fils électriques d'entrée. Un sens de rotation incorrect du moteur d'entraînement risque d'endommager la pompe.
- Démarrer la pompe et la laisser tourner pendant quelques minutes. Vérifier que la pompe fonctionne normalement.
- Ouvrir la vanne d'isolement à l'entrée.
- Réinstaller le(s) panneau(x) d'auvent.



Si la pompe doit être utilisée en applications humides, il est recommandé de permettre à l'unité d'atteindre une température de fonctionnement optimale avant la mise en fonctionnement effective. A cet effet, faire fonctionner l'unité contre une conduite d'aspiration fermée pendant 30 minutes.

## 4.2 Démarrage

### Procédure

- Contrôler le niveau et l'état de l'huile.
- Mettre sous tension.



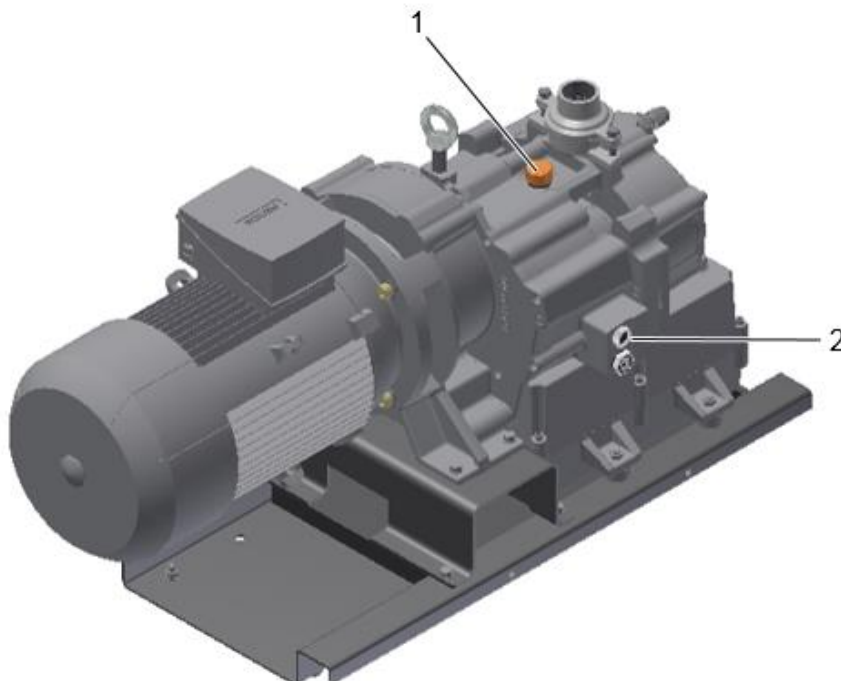
Pour éviter une consommation d'énergie excessive et des dommages à la pompe, la fréquence de démarrage maximale autorisée est de 30 démarrages par heure.

## 4.3 Pendant le fonctionnement

Contrôler régulièrement le niveau et l'état de l'huile. Le niveau d'huile doit être au milieu du regard d'huile. Faire l'appoint, si nécessaire, avec le type d'huile approprié. Il est recommandé d'utiliser les lubrifiants Atlas Copco.

### Remplissage d'huile de carter d'engrenages

Suivre les étapes ci-dessous pour remplir l'huile de carter d'engrenages :



Référence	Nom
1	Bouchon de remplissage d'huile
2	Voyant du niveau d'huile

- 1 Retirer le(s) panneau(x) du capot pour accéder aux composants internes.
- 2 Ouvrir le bouchon de remplissage d'huile (1).
- 3 Verser l'huile dans le carter d'engrenages jusqu'au milieu du regard (2).
- 4 Fermer le bouchon de remplissage et nettoyer tous les déversements d'huile sur la pompe et/ou le sol.
- 5 Réinstaller le(s) panneau(x) d'auvent.

## 4.4 Arrêt

Il est recommandé de faire fonctionner l'unité de manière isolée, en général pour 15 minutes de pompage de l'air sec et propre à environ 50-100 mbar(a), avant de l'éteindre. Si le flux d'air était fortement contaminé par de la vapeur d'eau, une plus longue période de fonctionnement de l'unité hors ligne peut prolonger la durée de vie de l'huile.

## 4.5 Mise hors service définitive




L'opérateur doit appliquer toutes les précautions de sécurité appropriées. Voir la section Précautions de sécurité pendant le fonctionnement. Consulter également la section Résolution des problèmes.

### Procédure :

- Mettre hors tension et déconnecter la pompe du réseau électrique.

## 5 Maintenance

### 5.1 Programme d'entretien préventif

	<p>Avant de procéder aux travaux d'entretien, de réparation ou de réglage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arrêter la pompe, fermer la vanne d'isolement et attendre 3 minutes.</li><li>• Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence et mettre la pompe à vide hors tension.</li><li>• Dépressuriser la pompe par une ventilation du côté procédé de la pompe, si la procédure peut s'effectuer en toute sécurité.</li><li>• Ouvrir et verrouiller l'interrupteur d'isolement.</li><li>• Verrouiller la vanne d'entrée d'air pendant l'entretien ou la réparation.</li></ul> <p>L'opérateur doit appliquer toutes les précautions de sécurité appropriées.</p>
---	---

#### Garantie - Responsabilité du produit

Utiliser uniquement des pièces homologuées. Tout dommage ou dysfonctionnement lié à l'utilisation de pièces non autorisées n'est pas couvert par la garantie ou la responsabilité du produit.

#### Kits d'entretien

Des kits d'entretien sont disponibles pour la révision ou l'entretien préventif. Les kits d'entretien contiennent toutes les pièces nécessaires à l'entretien du composant, ce qui permet de disposer de pièces de rechange d'origine Atlas Copco et ainsi de réduire les frais de maintenance.

Consulter la liste des pièces de rechange pour obtenir les numéros de pièce.

#### Contrats d'entretien

Atlas Copco propose divers types de contrats d'entretien, ce qui dispense les clients des travaux d'entretien préventif. Consulter le Pôle Services Clients Atlas Copco.

#### Remarque d'ordre général

Lors de l'entretien, remplacer tous les joints toriques et rondelles déposés.

#### Intervalles

Les Pôles Service Clients Atlas Copco peuvent modifier le programme d'entretien, notamment les intervalles d'entretien préconisés, en fonction des conditions d'environnement et de fonctionnement de la pompe.

Les contrôles à intervalle long doivent également inclure les contrôles à intervalle court.

## Programme d'entretien préventif

Les contrôles suivants doivent être effectués à intervalles réguliers afin de garantir un fonctionnement sûr et une durée de vie maximum.  
Ceci a une valeur indicative seulement et peut changer en raison de la sévérité de l'environnement du processus.

Action	Normale	Moyenne	Sévère
Vérifier le niveau d'huile et remplir le carter d'engrenages avec de l'huile, si nécessaire.	Tous les jours	Tous les jours	Tous les jours
Déposer les éléments de filtre à air et les inspecter. Remplacer les éléments endommagés ou fortement contaminés.	Tous les mois	Tous les mois	Toutes les semaines
Rechercher toute fuite éventuelle d'air ou d'huile			
Contrôler l'accouplement et le ventilateur			
Inspecter les conduites et raccords du tuyau			
Remplacer les éléments du filtre à air	4000 h	2000 h	1000 h
Inspecter et nettoyer les becs			
Remplacer les joints toriques			
Contrôler les lectures de pression et de température.			
Contrôler le fonctionnement des ventilateurs du convertisseur et nettoyer dissipateur			
Contrôler et nettoyer l'ensemble ventilateur			
Changer l'huile * (1)	20000 h (2)	10000 h (2)	5000 h (2)
Remplacer l'ensemble joint	20000 h	20000 h	20000 h
Révision de l'élément	48000 h	24000 h	12000 h
Nettoyer l'amortisseur			
Remplacer la vanne d'entrée à ressort			
Remplacer l'accouplement			
Consulter Atlas Copco pour les directives de nettoyage interne.	Lorsque cela est nécessaire.		
(1) Ou au bout de 4 ans, au premier des deux termes échus. (2) Utiliser uniquement de l'huile synthétique. * Dans le cas d'applications moyennes et sévères, il est recommandé de prélever un échantillon d'huile au bout de 500 heures d'utilisation. * Pour la pompe à surpression, les intervalles entre les changements d'huile sont différents.			



Corriger immédiatement tout défaut d'étanchéité. Les flexibles ou les joints endommagés doivent être remplacés.



Nous vous recommandons de surveiller l'état de l'huile via l'indicateur et de changer l'huile lorsqu'elle devient décolorée. Ne pas changer l'huile à temps peut conduire à une panne de la pompe.



Les roulements du moteur sont graissés à vie.

## 5.2 Spécifications de l'huile

Il est vivement recommandé d'utiliser les lubrifiants d'origine Atlas Copco. Ceux-ci sont le fruit d'années de recherche et d'expérimentation sur le terrain. Voir la section Programme d'entretien préventif pour connaître les intervalles de vidange conseillés et consulter la liste des pièces de rechange pour connaître les références.



Eviter de mélanger des lubrifiants de marques et de qualités différentes car ils ne sont peut-être pas compatibles et le mélange d'huile peut disposer de propriétés de qualité moindre.

### Liquide d'ailettes à vide Atlas Copco plus 100

Le liquide d'ailettes à vide Atlas Copco plus 100 est un lubrifiant spécialement développé pour être utilisé dans le carter d'engrenages de la pompe à becs. Sa composition spécifique maintient les pompes à vide en excellent état.

## 5.3 Entreposage

Si la pompe doit être stockée pendant une courte période, il est recommandé de prendre certaines précautions. Veiller à toujours isoler la pompe de l'entrée d'aspiration et de la sortie d'échappement. S'assurer qu'elle est propre et sèche, sans procédé ou condensation à l'intérieur de l'élément. Afin de garder les pièces en caoutchouc et joints à lèvre en bon état de fonctionnement, nous vous recommandons de faire fonctionner la pompe pendant au moins 30 minutes tous les 6 mois avec l'entrée fermée.

Idéalement, la pompe doit être couverte, pour empêcher tout dommage mécanique, et maintenue propre, sèche et isolée.

Le stockage à long terme nécessite plus d'attention. Il est préférable de demander plus de conseils à Atlas Copco en particulier lorsqu'un redémarrage / démantèlement est nécessaire.


Des mesures de protection doivent être prises en cas de stockage de pompe sans mise en marche occasionnelle. Consulter Atlas Copco.


## 5.4 Mise au rebut du matériel usagé

Les lubrifiants usagés et autres éléments usagés (par exemple, les chiffons de nettoyage, pièces de machine, etc.) doivent être mis au rebut de manière écologique, en toute sécurité et conformément à la législation sur l'environnement et aux recommandations locales.



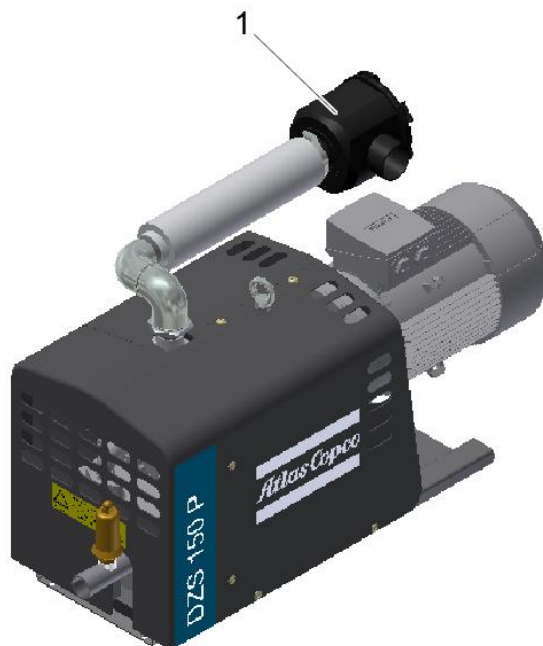
## 6 Réglages et procédures d'entretien

	<p>Avant de procéder aux travaux d'entretien, de réparation ou de réglage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêter la pompe, fermer la vanne d'isolement et attendre 3 minutes.</li> <li>• Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence et mettre la pompe à vide hors tension.</li> <li>• Dépressuriser la pompe par une ventilation du côté procédé de la pompe, si la procédure peut s'effectuer en toute sécurité.</li> <li>• Ouvrir et verrouiller l'interrupteur d'isolement.</li> <li>• Verrouiller la vanne d'entrée d'air pendant l'entretien ou la réparation.</li> </ul> <p>L'opérateur doit appliquer toutes les précautions de sécurité appropriées.</p>
---	---

	<p>Avant d'effectuer tout réglage sur la pompe, la première action à entreprendre est d'isoler la pompe du réseau du client.</p>
---	--

### 6.1 Filtre à air

Filtre à air fourni avec la pompe à surpression uniquement.



Référence	Description
1	Filtre à air

Suivre la procédure ci-dessous pour remplacer l'élément filtrant :

- 1 Arrêter la pompe. Mettre hors tension.
- 2 Retirer le couvercle du filtre à air. Déposer l'élément filtrant.
- 3 Installer le nouvel élément filtrant et monter le couvercle. Ne jamais installer d'élément filtrant endommagé.



Lors de l'installation de l'élément de filtre à air, vérifier que le joint est présent et en bon état.

### Nettoyage de l'élément de filtre à air d'admission.

- 1 Déposer l'élément de filtre d'admission du carter.
- 2 Nettoyer l'élément de filtre d'admission de l'une des manières suivantes :
  - Lavage à la main :**  
Tremper et agiter l'élément dans de l'eau chaude et une solution de détergent non abrasif. Prévoir suffisamment de temps pour le séchage de l'élément à l'air libre (24 heures minimum). Ne pas installer l'élément lorsqu'il est encore humide. Cela entraînerait une perte de pression initiale plus élevée et un encrassement rapide.
  - Nettoyage à air comprimé :**  
En utilisant environ 7 bar(e) (100 psi(g)), diriger le flux d'air à l'intérieur de l'élément vers les plis. Souffler sur l'extérieur de l'élément en dirigeant le flux d'air vers le bas pour éviter de faire pénétrer de la saleté dans le milieu. Souffler à l'intérieur de nouveau pour retirer toute saleté pouvant rester du côté propre de l'élément.
  - Nettoyage par aspiration :**  
Diriger l'aspirateur vers le côté sale (à l'extérieur de l'élément) uniquement, avec une dépression d'environ 100 mbar(a) (75 torr). Il est recommandé d'utiliser un suceur.
  - Nettoyage à la main :**  
Maintenir l'élément vers le bas d'une main et déplacer l'autre main part à travers les ailettes en effectuant des mouvements de raclement. Cette action délogera la plupart de la saleté.
- 3 L'élément est prêt à être réutilisé.


## 6.2 Appoint en huile

- 1 Retirer le bouchon de remplissage. Remplir le carter d'engrenages d'huile jusqu'à ce que le niveau atteigne le haut du regard d'huile.  
Eviter toute intrusion de saletés dans le circuit. Réinstaller et serrer le bouchon de remplissage.
- 2 Faire fonctionner la pompe en charge pendant quelques minutes, puis l'arrêter.
- 3 Fermer la vanne d'isolement et mettre hors tension.
  - Attendre 3 minutes pour permettre à la pompe de dépressuriser.
  - Dévisser le bouchon de remplissage d'huile d'un tour pour éliminer toute pression résiduelle du circuit.
- 4 Remplir le carter d'engrenages d'huile jusqu'à ce que le niveau atteigne le milieu du regard d'huile (consulter la section « Pendant le fonctionnement »).
- 5 Replacer et serrer le bouchon de remplissage.
- 6 Lorsque le niveau d'huile est trop bas, répéter les étapes 1 à 5.


## 6.3 Nettoyage du ventilateur du moteur et des trous d'aération

Le ventilateur du moteur, le ventilateur principal et les trous d'aération doivent rester propres. Pour ce faire, utiliser de l'air comprimé et un chiffon sec. Veiller à ne pas utiliser d'autres liquides ou substance que ceux indiqués.

## 7 Résolution des problèmes

	<p>Avant de procéder aux travaux d'entretien, de réparation ou de réglage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêter la pompe, fermer la vanne d'isolement et attendre 3 minutes.</li> <li>• Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence et mettre la pompe à vide hors tension.</li> <li>• Dépressuriser la pompe par une ventilation du côté procédé de la pompe, si la procédure peut s'effectuer en toute sécurité.</li> <li>• Ouvrir et verrouiller l'interrupteur d'isolement.</li> <li>• Verrouiller la vanne d'entrée d'air pendant l'entretien ou la réparation.</li> </ul> <p>L'opérateur doit appliquer toutes les précautions de sécurité appropriées.</p>
---	---

### Avant l'entretien électrique

	<p>Après la mise hors tension, attendre au moins 10 minutes avant de procéder à des réparations électriques. En effet, des tensions dangereusement élevées peuvent subsister pendant quelques minutes dans les condensateurs de l'unité de régulation du démarrage et de la vitesse.</p>
---	--

### Défauts et solutions :

Cause	Correction
Pas de tension ou tension incorrecte	Vérifier l'alimentation en énergie
Le disjoncteur thermique s'est déclenché	Comparer les données électriques mentionnées sur la plaque signalétique/le manuel d'instructions avec le réglage du disjoncteur thermique. Ajuster le réglage du disjoncteur si la valeur de consigne n'est pas correcte
La pompe est bloquée	Vérifier si des matériaux étrangers ont pénétré dans la pompe. Si nécessaire, installer un filtre d'entrée afin d'empêcher tout corps étranger d'entrer dans la pompe
Moteur endommagé	Consulter Atlas Copco
La consommation d'air est supérieure au débit d'air de la pompe	Contrôler l'équipement connecté
Filtre d'entrée d'air colmaté	Remplacer le filtre
Perte de charge trop importante entre le procédé et l'entrée de la pompe (pompe à vide) ou la sortie de la pompe (pompe à surpression)	S'assurer que les conduites de procédé sont correctement dimensionnées et qu'elles ne présentent pas de fuites. Corriger si nécessaire
Élément de pompe défectueux	Consulter Atlas Copco
Filtre d'admission bloqué	Remplacer le filtre d'entrée
Vérifier la soupape de surpression (pompe à vide) ou la soupape de sécurité (pompe à surpression)	Consulter Atlas Copco
Vérifier le sens de rotation du moteur	Modifier le sens de rotation du moteur
Le clapet anti-retour d'entrée est bloqué	Consulter Atlas Copco

Les pièces internes sont usées ou endommagées	Consulter Atlas Copco
Apport d'air de refroidissement insuffisant ou température d'air de refroidissement ou humidité relative trop élevée	Contrôler le libre passage de l'air de refroidissement ou améliorer la ventilation de l'enceinte de la pompe. Éviter le recyclage de l'air de refroidissement. Le cas échéant, vérifier la capacité du ventilateur de l'enceinte de la pompe.
Élément de pompe défectueux	Consulter Atlas Copco
Température ambiante trop élevée	Vérifier les limites
Température d'entrée trop élevée	Vérifier les limites
Refroidissement interne de l'élément trop faible	Vérifier l'absence de colmatage dans la conduite d'aspiration, de refoulement ou de pression. Vérifier la taille et la longueur de la conduite d'aspiration, de refoulement ou de pression pour diminuer les chutes de pression
Le clapet anti-retour d'entrée est bloqué	Consulter Atlas Copco
Roulements endommagés	Consulter Atlas Copco
Accouplement moteur endommagé	Consulter Atlas Copco
Niveau d'huile bas dans le carter d'engrenages	Remplir à nouveau le carter d'engrenages si nécessaire. Vérifier la présence éventuelle de fuites.
Ventilateur endommagé	Consulter Atlas Copco
Engrenages endommagés	Consulter Atlas Copco

## 8 Données techniques

### 8.1 Conditions de référence et limitations

#### Conditions de référence

	Unité	
Humidité relative	%	0
Température d'entrée d'air	°C	20
	°F	68
Contre-pression d'échappement	mbar(g)	0
	psi	0
Pression barométrique ambiante	mbar(a)	1013
	psi	14,7

#### Limitations

	Unité	
Température ambiante minimum	°C	0
	°F	32
Température ambiante maximale	°C	40
	°F	104
Température d'entrée minimum autorisée	°C	0
	°F	32
Température d'entrée maximale admissible	°C	40
	°F	104
Pression d'entrée (en absolu) maximale (pompe à vide)	mbar(a)	1050
	psi	15,22
Pression de sortie maximale mbar(a) (pompe à vide)	mbar(a)	1013
	psi	14,7
Pression de sortie maximale mbar(g) (pompe à surpression)	bar (g)	2,5
	psi	36,3

## 8.2 Caractéristiques de la pompe



Les relevés ci-dessous s'appliquent lors du fonctionnement aux conditions de référence. Consulter la section Conditions de référence.

### Données courantes de la pompe

	Unité	
Nombre de compressions :		1
Contre-pression d'échappement maximale :	mbar(a)	1013
	Torr	759,81
Température de l'air quittant la décharge (env.)	°C	250
	°F	482

	Unité	DZS 065V	DZS 150V	DZS 300V
Vide limite	mbar(a)	50	50	140
	Torr	37,5	37,5	105
Puissance nominale du moteur 50 Hz	kW	1,8	3,7	6,2
	Hp	2,412	4,958	8,3
Puissance nominale du moteur 60 Hz	kW	2,2	4,4	7,4
	Hp	2,948	5,9	10,05
Vitesse nominale de l'arbre 50 Hz	tr/min	3000	3000	3000
Vitesse nominale de l'arbre 60 Hz	tr/min	3600	3600	3600
Capacité d'huile	L	0,8	0,8	1,6
	US gal	0,211336	0,211336	0,422672
	Imp. gal	0,1752	0,1752	0,3504
	cu.ft.	0,02824	0,02824	0,05648



	Unité	DZS 150P	DZS 300P
Pression de sortie maximum	bar (g)	2,5	2,5
	Torr	1875	1875
Puissance nominale du moteur 50 Hz	kW	11	19
	Hp	14,74	25,5
Puissance nominale du moteur 60 Hz	kW	13,2	22,8
	Hp	17,7	30,6
Vitesse nominale de l'arbre 50 Hz	tr/min	3000	3000
Vitesse nominale de l'arbre 60 Hz	tr/min	3600	3600
Capacité d'huile	L	0,8	1,6
	US gal	0,211336	0,422672
	Imp. gal	0,1752	0,3504
	cu.ft.	0,02824	0,05648

### 8.3 Données moteur

Modèle	Plage d'alimentation en tension du moteur (V)		Intensité nominale (A)		Vitesse nominale (tr/min)		Puissance nominale (kW)		Facteur de service	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
DZS 065V	200 (Δ)	200 (Δ)	6,9	8,4	2886	3485	1,8	2,2	1,1	1,05
	230 (Δ)	230 (Δ)	6,2	7,6	2921	3519	1,8	2,2	1,1	1,05
		380 (Δ)		4,5		3501		2,2		1,05
	400 (Y)		3,2		2886		1,8		1,1	
		460 (Δ)		3,7		3501		2,2		1,05
	500 (Δ)	575 (Δ)	2,8	3	2918	3501	1,8	2,2	1,1	1,05
DZS 150V	200 (Δ)	200 (Δ)	13,2	13,2	2940	3541	3,7	4,4	1,1	1,1
	230 (Δ)	230 (Δ)	11,6	11,6	2958	3557	3,7	4,4	1,1	1,1
		380 (Δ)		7		3551		4,4		1,1
	400 (Y)		6,6		2940		3,7		1,1	
		460 (Δ)		5,8		3551		4,4		1,1
	500 (Δ)	575 (Δ)	5,3	4,6	2945	3551	3,7	4,4	1,1	1,1
DZS 300V	200 (Δ)	200 (Δ)	21,5	25,4	2950	3548	6,2	7,5	1,1	1,09
	230 (Δ)	230 (Δ)	18,6	22,4	2966	3564	6,2	7,5	1,1	1,09
		380 (Δ)		13,6		3553		7,5		1,09
	400 (Δ)		10,8		2950		6,2		1,1	
		460 (Δ)		11,2		3553		7,5		1,09
	500 (Δ)	575 (Δ)	8,6	9	2958	3553	6,2	7,5	1,1	1,09
DZS 150P	200 (Δ)	200 (Δ)	39,1	37,9	2956	3542	11	13,2	1,1	1,1
	230 (Δ)	230 (Δ)	40,2	34,3	2966	3561	11	13,2	1,1	1,1
		380 (Δ)		19,8		3555		13,2		1,1
	400 (Δ)		19,5		2956		11		1,1	
		460 (Δ)		16,3		3555		13,2		1,1
	500 (Δ)	575 (Δ)	15,2	13,1	2946	3555	11	13,2	1,1	1,1
DZS 300P	200 (Δ)	200 (Δ)	64,5	75	2949	3532	19	22	1,1	1,14
	230 (Δ)	230 (Δ)	56,3	65	2966	3555	19	22	1,1	1,14
		380 (Δ)		32		3546		22		1,14
	400 (Δ)		32,5		2953		19		1,1	
		460 (Δ)		32		3546		22		1,14
	500 (Δ)	575 (Δ)	25,4	25,6	2953	3546	19	22	1,1	1,14

## 8.4 Section des câbles électriques et fusibles

### Important

	<p>La tension sur les bornes de la pompe ne doit pas dévier de plus de 10 % par rapport à la tension nominale.</p> <p>Il est cependant vivement conseillé de maintenir la baisse de tension aux câbles d'alimentation à un courant nominal inférieur de 5 % à la tension nominale (IEC 60204-1).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Si les câbles sont regroupés avec d'autres câbles d'alimentation, il peut être nécessaire d'utiliser des câbles de sections supérieures à celles calculées pour les conditions de fonctionnement normales.</li><li>• Utiliser l'entrée de câble d'origine. Voir la section Dessins cotés.</li><li>• Afin de préserver le degré de protection IP de l'armoire électrique et de protéger ses composants de la poussière ambiante, il est obligatoire d'utiliser un presse-étoupe de câble approprié lors du raccordement du câble d'alimentation à la pompe.</li><li>• La réglementation locale doit être appliquée si elle est plus stricte que les valeurs proposées ci-dessous.</li></ul> <p><b>Attention :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Toujours révéifier le calibre des fusibles par rapport à la section calculée des câbles. Si nécessaire, réduire le calibre des fusibles ou agrandir la section des câbles.</li><li>• La longueur de câble ne doit pas dépasser la longueur maximum selon la norme IEC60204, tableau 10.</li></ul>
	<p>Garder à l'esprit que les courants de démarrage peuvent être 1000 % plus élevés que les valeurs nominales de courant du moteur.</p>

### Disjoncteur différentiel (en option)

Si l'installation requiert un disjoncteur différentiel, toujours utiliser un modèle sensible à tous les courants, RCM ou RCD de type B (conformément à la norme IEC/EN 60755) avec un seuil de déclenchement suffisant.



## Courants et fusibles

Approbation CEI et UL/cUL

Modèle	Plage d'alimentation en tension du moteur (V)		$I_{max}$ sous tension		Pack de fusibles max. CEI, classe gL/gC	Pack de fusibles max. UL, classe K5 ; CSA, HRC Form II	Taille de câble recommandée en mm <sup>2</sup> (P/FF)
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz			
DZS 065V	200 (Δ)	200 (Δ)	8,3	10,1	12	12	4
	230 (Δ)	230 (Δ)	7,4	9,1	10	10	4
		380 (Δ)	0,0	5,4	6	6	4
	400 (Y)		3,8	0,0	4	4	4
		460 (Δ)	0,0	4,4	6	6	4
DZS 150V	200 (Δ)	200 (Δ)	15,8	15,8	16	16	4
	230 (Δ)	230 (Δ)	13,9	13,9	16	16	4
		380 (Δ)	0,0	8,4	10	10	4
	400 (Y)		7,9	0,0	8	8	4
		460 (Δ)	0,0	7,0	8	8	4
DZS 300V	200 (Δ)	200 (Δ)	25,8	30,5	32	35	10
	230 (Δ)	230 (Δ)	22,3	26,9	32	35	10
		380 (Δ)	0,0	16,3	20	20	4
	400 (Δ)		13,0	0,0	16	16	4
		460 (Δ)	0,0	13,4	16	16	4
DZS 150P	200 (Δ)	200 (Δ)	46,9	45,5	50	50	16
	230 (Δ)	230 (Δ)	48,2	41,2	50	50	16
		380 (Δ)	0,0	23,8	25	30	10
	400 (Δ)		23,4	0,0	25	25	6
		460 (Δ)	0,0	19,6	20	20	4
DZS 300P	200 (Δ)	200 (Δ)	77,4	90,0	100	100	70
	230 (Δ)	230 (Δ)	67,6	78,0	80	80	50
		380 (Δ)	0,0	38,4	40	40	16
	400 (Δ)		39,0	0,0	40	40	16
		460 (Δ)	0,0	38,4	40	40	16
	500 (Δ)	575 (Δ)	30,5	30,7	40	40	16

**Les calculs du calibre des fusibles correspondant à la norme CEI** sont effectués selon la norme 60364-4-43 pour les installations électriques des bâtiments, partie 4 : protection de sécurité, section 43 : protection contre les surintensités. Les calibres de fusibles sont calculés de manière à protéger le câble contre les courts-circuits.

**Calculs du calibre des fusibles correspondant aux normes cUL et UL :** le calibre indiqué des fusibles est le calibre maximum des fusibles permettant de protéger le moteur contre les courts-circuits. Pour cUL : fusible HRC Form II ; pour UL : fusible classe K5.

### Mise à la terre

Le fil conducteur de mise à la terre connecté à la pompe (PE) doit être d'une section minimum de 10 mm<sup>2</sup> (conformément à la norme EN 60204-1, section 828).

### Dimensionnement des câbles conformément à la norme IEC

Les tableaux ci-dessous indiquent l'intensité de courant maximum admissible des câbles pour 3 méthodes d'installation couramment utilisées, calculée selon la norme 60364-5-52 - installations électriques de bâtiments partie 5 - équipement de sélection et d'édification et partie 52 - intensité de courant maximum admissible dans les systèmes de câblage.

Les courants admissibles sont valables pour les câbles à isolation PVC comportant trois conducteurs chargés en cuivre (température maximum du conducteur 70 °C).

81837D

Méthode d'installation B2 conformément au tableau B.52.1.  
Câble multiconducteur dans un conduit sur une cloison en bois.

Courant maximum admissible en fonction de la température ambiante pour la méthode d'installation B2

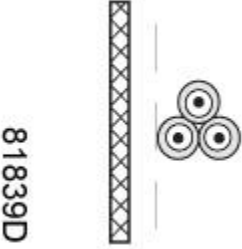
Section des câbles en mm <sup>2</sup>	Température ambiante				
	30°C	40°C	45°C	50°C	55°C
4	< 27 A	< 23 A	< 21 A	< 19 A	< 16 A
6	< 34 A	< 30 A	< 27 A	< 24 A	< 21 A
10	< 46 A	< 40 A	< 36 A	< 33 A	< 28 A
16	< 62 A	< 54 A	< 49 A	< 34 A	< 38 A
25	< 80 A	< 70 A	< 63 A	< 57 A	< 49 A
35	< 99 A	< 86 A	< 78 A	< 70 A	< 60 A
50	< 118 A	< 103 A	< 93 A	< 84 A	< 72 A
70	< 149 A	< 130 A	< 118 A	< 106 A	< 91 A
95	< 179 A	< 156 A	< 141 A	< 127 A	< 109 A
120	< 206 A	< 179 A	< 163 A	< 146 A	< 126 A

81838D

Méthode d'installation C conformément au tableau B.52.1.  
Câble multiconducteur ou à un conducteur sur une cloison en bois

Courant maximum admissible en fonction de la température ambiante pour la méthode d'installation C.

Section des câbles en mm <sup>2</sup>	Température ambiante				
	30°C	40°C	45°C	50°C	55°C
4	< 32 A	< 28 A	< 25 A	< 23 A	< 20 A
6	< 41 A	< 36 A	< 32 A	< 29 A	< 25 A
10	< 57 A	< 50 A	< 45 A	< 40 A	< 35 A
16	< 76 A	< 66 A	< 60 A	< 54 A	< 46 A
25	< 96 A	< 84 A	< 76 A	< 68 A	< 59 A
35	< 119 A	< 104 A	< 94 A	< 84 A	< 73 A
50	< 144 A	< 125 A	< 114 A	< 102 A	< 88 A
70	< 184 A	< 160 A	< 145 A	< 131 A	< 112 A
95	< 223 A	< 194 A	< 176 A	< 158 A	< 136 A
120	< 259 A	< 225 A	< 205 A	< 184 A	< 158 A

 <p>81839D</p>	<p>Méthode d'installation F conformément au tableau B.52.1. Câbles à un seul fil, se touchant à l'air libre. Distance au mur au moins égale à un diamètre de câble.</p>
--	---

Courant maximum admissible en fonction de la température ambiante pour la méthode d'installation F

Section des câbles en mm <sup>2</sup>	Température ambiante				
	30°C	40°C	45°C	50°C	55°C
25	< 110 A	< 96 A	< 87 A	< 78 A	< 67 A
35	< 137 A	< 119 A	< 108 A	< 97 A	< 84 A
50	< 167 A	< 145 A	< 132 A	< 119 A	< 102 A
70	< 216 A	< 188 A	< 171 A	< 153 A	< 132 A
95	< 264 A	< 230 A	< 209 A	< 187 A	< 161 A
120	< 308 A	< 268 A	< 243 A	< 219 A	< 188 A

#### Méthode de calcul pour la norme CEI :

- Câbles d'alimentation individuels (3 phases + PE - configuration (1)) :
- Ajouter 10 % au courant total de la pompe (ItotPack ou ItotFF d'après les tableaux)
- Installer le fusible indiqué sur chaque câble
- Câble d'alimentation parallèle (2 x 3 phases + PE - configuration (2)) :
- Ajouter 10 % au courant total de la pompe (ItotPack ou ItotFF d'après les tableaux) et diviser par 2
- Multiplier le courant admissible des câbles par 0,8 (voir tableau A.52.17 (52-E1))
- Sur chaque câble, installer des fusibles d'une taille équivalente à la moitié de la taille maximum recommandée.
- Cas de 2 x 3 phases + PE comme en (3) :
- Ajouter 10 % au courant total de la pompe (ItotPack ou ItotFF d'après les tableaux) et diviser par  $\sqrt{3}$
- Multiplier le courant admissible des câbles par 0,8 (voir tableau A.52.17 (52-E1))

- Calibre des fusibles : le calibre maximum recommandé des fusibles divisé par  $\sqrt{3}$  sur chaque câble.
- Taille du câble PE :
- Pour les câbles d'alimentation jusqu'à 35 mm<sup>2</sup> : même taille que les câbles d'alimentation
- Pour les câbles d'alimentation d'une section supérieure à 35 mm<sup>2</sup> : taille équivalant à la moitié de la taille des câbles d'alimentation

Vérifier systématiquement la chute de tension au niveau du câble (il est recommandé qu'elle soit inférieure à 5 % de la tension nominale).

Exemple :  $I_{tot} = 89$  A, la température ambiante maximum est de 45 °C, fusible recommandé = 100 A

- Câbles d'alimentation individuels (3 phases + PE - configuration (1)) :
  - $I = 89$  A + 10 % =  $89 \times 1,1 = 97,9$  A
  - Le tableau de la configuration B2 et une température ambiante de 45 ° C autorisent un courant maximum de 93 A sur un câble de 50 mm<sup>2</sup>. Pour un câble de 70 mm<sup>2</sup>, le courant admissible maximum est de 118 A, ce qui est suffisant. Il convient donc d'utiliser un câble de 3 x 70 mm<sup>2</sup> + 35 mm<sup>2</sup>.
  - En configuration C, un câble de 50 mm<sup>2</sup> suffit. (35 mm<sup>2</sup> pour la configuration F) => câble de 3 x 50 mm<sup>2</sup> + 25 mm<sup>2</sup>.
- Câble d'alimentation parallèle (2 x 3 phases + PE - configuration (2)) :
  - $I = (89$  A + 10 %)/2 =  $(89 \times 1,1)/2 = 49$  A
  - Pour un câble de 25 mm<sup>2</sup>, avec une température ambiante B2 de 45 °C, le courant maximum est 63 A x 0,8 = 50,4 A. Deux câbles parallèles de 3 x 25 mm<sup>2</sup> + 25 mm<sup>2</sup> sont donc suffisants.
  - Installer des fusibles de 50 A sur chaque câble plutôt que des fusibles de 100 A.

#### Dimensionnement des câbles conformément à la norme UL/cUL

Méthode de calcul conformément à la norme UL 508A, tableau 28.1 colonne 5 : courants admissibles des conducteurs isolés en cuivre (75 °C (167 °F)).

Courant maximum admissible en fonction de la taille des câbles

AWG ou kcmil	Courant maximum
10	< 30 A
8	< 50 A
6	< 65 A
4	< 85 A
3	< 100 A
2	< 115 A
1	< 130 A
1/0	< 150 A
2/0	< 175 A
3/0	< 200 A

#### Méthode de calcul pour la norme UL :

- Câbles d'alimentation individuels (3 phases + 1 PE - configuration (1)) :
- Ajouter 25 % au courant total des tableaux (voir la norme UL 508A 28.3.2 : « La capacité doit représenter 125 % du courant de charge totale »)
- Installer le fusible maximum indiqué sur chaque câble
- Câble d'alimentation parallèle (2 x 3 phases + 2 PE - configuration (2)) :
  - Ajouter 25 % au courant total des tableaux et diviser par 2
  - Multiplier la capacité des câbles par 0,8 (voir la norme UL 508A tableau 28.1 suite)
  - Sur chaque câble, installer des fusibles d'une taille équivalant à la moitié de la taille maximum recommandée.
- Cas de 2 x 3 phases + 2 PE comme en (3) :
  - Ajouter 25 % au courant total des tableaux et diviser par  $\sqrt{3}$
  - Multiplier la capacité des câbles par 0,8 (voir la norme UL 508A tableau 28.1 suite)
- Calibre des fusibles : le calibre maximum recommandé des fusibles divisé par  $\sqrt{3}$  sur chaque câble.
- Taille du câble PE :

- Pour les câbles d'alimentation jusqu'à AWG8 : même taille que les câbles d'alimentation
- Pour les câbles d'alimentation supérieurs à AWG8, utiliser la capacité maximum autorisée

< 100 A : utiliser AWG8
< 200 A : utiliser AWG6
< 300 A : utiliser AWG4

Vérifier systématiquement la chute de tension au niveau du câble (il est recommandé qu'elle soit inférieure à 5 % de la tension nominale).

Exemple de calcul de câble d'alimentation :  $I_{tot} = 128$  A, la température ambiante maximum est de 45 °C, fusible recommandé = 150 A

- Câbles d'alimentation individuels (3 phases + 1 PE - configuration (1)) :
- $I = 128$  A + 25 % =  $128 \times 1,25 = 160$  A
- Pour AWG2/0, le courant maximum est de 175 A, ce qui est suffisant => utiliser AWG2/0
- Installer le fusible maximum indiqué (150 A) sur chaque câble
- Câble d'alimentation parallèle (2 x 3 phases + 2 PE - configuration (2)) :
- $I = (128$  A + 25%)/2 =  $(128 \times 1,25)/2 = 80$  A
- Pour un AWG4, le courant maximum est de 85 A x 0,8 = 68 A, ce qui est insuffisant. Pour un AWG3, le courant maximum est de 100 x 0,8 = 80 A. Deux câbles parallèles de 3 x AWG3 + 2 x AWG8 sont donc suffisants.
- Installer des fusibles de 80 A sur chaque câble.

## 9 Instructions d'utilisation

Étape	Action
1	La pompe doit fonctionner dans les limites spécifiées sur la plaque signalétique.
2	Cette pompe ne doit pas être modifiée par soudure, perçage, ni aucune autre action mécanique sans l'autorisation écrite du fabricant.
3	Utiliser uniquement l'huile spécifiée par le fabricant.
4	La pression et la température du réservoir doivent être clairement indiquées.

# 10 Déclaration de conformité



## EC DECLARATION OF CONFORMITY

1 We, Atlas Copco Airpower n.v., declare under our sole responsibility, that the product  
 2 Machine name *vacuum pump*  
 3 Machine type  
 4 Serial number  
 5  
 6 Which falls under the provisions of article 12.2 of the EC Directive 2006/42/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery, is in conformity with the relevant Essential Health and Safety Requirements of this directive.

The machinery complies also with the requirements of the following directives and their amendments as indicated.

7	Directive on the approximation of laws of the Member States relating to		Harmonized and/or Technical Standards used	Att'mnt
8	Machinery safety	2006/42/EC	EN ISO 12100 EN 1012 - 2	
9	Electromagnetic compatibility	2004/108/EC	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
10	Low voltage equipment	2006/95/EC	EN 60034 EN 60204-1 EN 60439	
11	Ecodesign, energy-using products	2005/32/EC		X
12	Ecodesign, energy-related products	2009/125/EC		

13 The harmonized and the technical standards used are identified in the attachments hereafter

14 Atlas Copco Airpower n.v. is authorized to compile the technical file.

15	<b>Conformity of the specification to the directives</b>	<b>Conformity of the product to the specification and by implication to the directives</b>
----	--	--

16	Issued by	Engineering	Manufacturing
----	-----------	-------------	---------------

17 Name  
 18 Signature  
 19 Date

form 6009 8188 01  
ed. 3.1.1.03.03.03

Atlas Copco Airpower n.v.		Part of the Atlas Copco Group	
Postal address	Visitors address	Phone:	+0032 (0)3 - 870 2111
P.O. Box 100	Boomssteenweg 957	Fax:	+0032 (0)3 - 870 2443
B-2610 Wilrijk-Antwerp	B-2610 Wilrijk-Antwerp	Email:	info@atlascopco.com
Belgium	Belgium	Registration n°:	BE0403.992.231
<a href="http://www.atlascopco.com">www.atlascopco.com</a>	For info, please contact your local Atlas Copco representative		

p. 1(17)

### Exemple type de déclaration de conformité

Les normes harmonisées et autres, utilisées pour la conception de l'équipement, sont indiquées ou portées en référence dans la Déclaration de Conformité ou la Déclaration du Fabricant.

La Déclaration de conformité et la Déclaration du fabricant font partie de la documentation accompagnant le présent appareil.







# *Productivité responsable*

Nous assumons nos responsabilités envers nos clients,  
l'environnement et notre entourage.

Avec nous, les performances sont à l'épreuve du temps.

C'est ce que nous appelons la productivité durable

**Atlas Copco AB**

(publ) SE-105 23 Stockholm, Suède Téléphone : +46 8 743 80 00

N° d'immatriculation : 556014-2720 [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

