ALMATEC®
A WILDEN COMPANY

TECHNIQUES DES FLUIDES

7, Rue de la Fosse aux Loups
95100 ARGENTEUIL E-mail : tdf@techniquesfluides.fr
Tél. : 01 34 11 13 73 - Fax : 01 34 11 96 35 Site web : www.techniquesfluides.fr

Manuel d'intructions, d'installation, d'utilisation, et de maintenance des pompes Almatec série E

TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

TABLE DES MATIERES PAGE

Introduction 3

Codification 3

Fonctionnement en zone Ex. (Conformité ATEX) 4

Données Techniques 4

Courbes de performances 5

Recommandations d'installations 7

Configuration de raccordements 7

Installation, fonctionnement et maintenance 7

Démontage 10

Remontage 11

Diagnostic des pannes 12

Nomenclatures
- Pompe corps PE (EEE-ETZ) 14
- Pompe corps PTFE (TEE – TTZ) 15
- Pompe corps PE conducteur (FEE – FTZ) 16
- Pompe corps PTFE conducteur (UEE – UTZ) 17

Vues Eclatées
- E08 / E10 18
- E15 / E25 / E40 / E50 19

Accessoires
- Comptage de coups 20
- Détection rupture de membranes 21
- Raccordement par brides 22
- Divers 22
- Système de drainage 23

Plan d'encombrement 24

Amortisseurs de Pulsations 25
- Nomenclatures ET 27
- Plan ET 27
- Vues Eclatées ET 28
- Nomenclatures ET- F 29
- Plan ET- F 29
- Vues Eclatées ET- F 30

Gamme complète Almatec 31

Introduction

ALMATEC Maschinenbau GmbH est le constructeur des pompes ALMATEC (et anciènnement. Unitec) certifié ISO 9001 : 2008 et 14001 : 2005. Toutes les pompes de la série E subissent un contrôle final avant leur expédition. Les données de performances enregistrées pendant ce test sont archivées dans des rapports usine et peuvent être consultées à postériori à tout moment. Le code article, le numéro de série et l'année de construction de la pompe sont notés sur les étiquettes d'identification sur la pompe elle-même.

Avant la mise en route de n'importe quelle pompe, assurez-vous, que les matériaux de construction sont résistants chimiquement au produit pompé. Pour le vérifier, le code de pompe exact est exigé.

Système de codification des pompes ALMATEC série E :

E 15 T T T - B

- **B** — Code option *
- **T** (3e) — Matériau clapet :
  - E : EPDM
  - N : BUNA-N
  - T : PTFE/EPDM
  - S : Inox
  - V : Cylindres PTFE
- **T** (2e) — Matériau Membrane :
  - E : EPDM
  - N : NBR
  - T : PTFE/EPDM
- **T** (1re) — Matériau Chambre coté liquide :
  - E : PE
  - F : PE conducteur
  - T : PTFE
  - U : PTFE conducteur
- **15** — Taille, raccordement nominal : 10 : 3/8“, 15 : 1/2“, 25 : 1“, 40 : 1"1/2, 50 : 2“ ou DN15, DN25, DN40, DN50 PN10 si à bride
- **E** — Pompe ALMATEC série E

*** Code options :**
BS : Chambres barrières
C : Comptage de coups (voir page 20)
D : Détection de rupture de membrane (voir page 21)
F : Raccordement par brides (voir page 22)
P : Membrane PTFE modifié (voir page 22)
R : Système de drainage (voir page 23)
W: Bloc central connections ANSI (voir page 22)
Z : Distributeur externe (voir parge 22)

N.B. : le nombre indiqué entre parenthèses ajouté après chaque pièce mentionnée dans les explications suivantes permet l'identification de celle-ci dans la liste de pièces de rechange et la vue éclatée.

Fonctionnement en zone avec danger d'explosion et pour liquides inflammables (No. PTB : 03 ATEX D004)

Pour le transfert de liquides inflammables ainsi que pour les applications dans des secteurs antidéflagrants, utiliser seulement les pompes en plastique conducteur. Les pompes Série E code F (avec les pièces en contact avec le fluide pompé en PE conducteur) et code U (PTFE conducteur) satisfont à cette exigence. La pompe doit être raccordée à la terre. Un taraudage pour vis de raccordement à la terre est présent dans le bloc central [4]. Toutes les autres pièces sont en contact direct avec le bloc central et ne nécessitent donc pas d'être raccordées directement à la terre.

Les pompes série E en PE ou PTFE conducteur raccordées à la terre sont suivant la norme 94/9/EG vis-à-vis de l'électricité statique totalement appropriées pour être utilisées en Groupe II, catégorie 2 et 3, atmosphère G et D (Zones 1, 21 et 2, 22). Pour les mêmes raisons électrostatiques, les membranes conductrices (côté liquide) sont appropriées pour transférer les liquides de n'importe quel groupe anti-explosion.
En utilisant des matériaux de membranes non-conducteurs, les mesures de protection suivantes doivent être respectées :
- La pompe doit toujours être utilisée pour le transfert exclusivement de liquides conducteurs ou solubles dans l'eau
- Le fonctionnement à sec sans liquide doit être évité et contrôlé
- Le système doit être inerté en cas de fonctionnement à sec par azote, pompage d'eau, de dioxyde de carbone quand le transfert du fluide normalement pompé est terminé.

Les tuyauteries et connexions doivent être raccordées à la terre séparément. Pour éviter des risques d'allumage, la formation de dépôts de poussière sur les pompes doit être empêchée. N'effectuer en zone antidéflagrante toute réparation qu'après une inspection attentionnée de la faisabilité et seulement avec les outils appropriés. Pour l'inscription selon 94/9/EG voir la déclaration de conformité attachée. Le "X" dans l'inscription est fonction de la température maxima d'exploitation ainsi que des capacités des matériaux utilisés dans la construction des pompes (voir données techniques).

Données Techniques

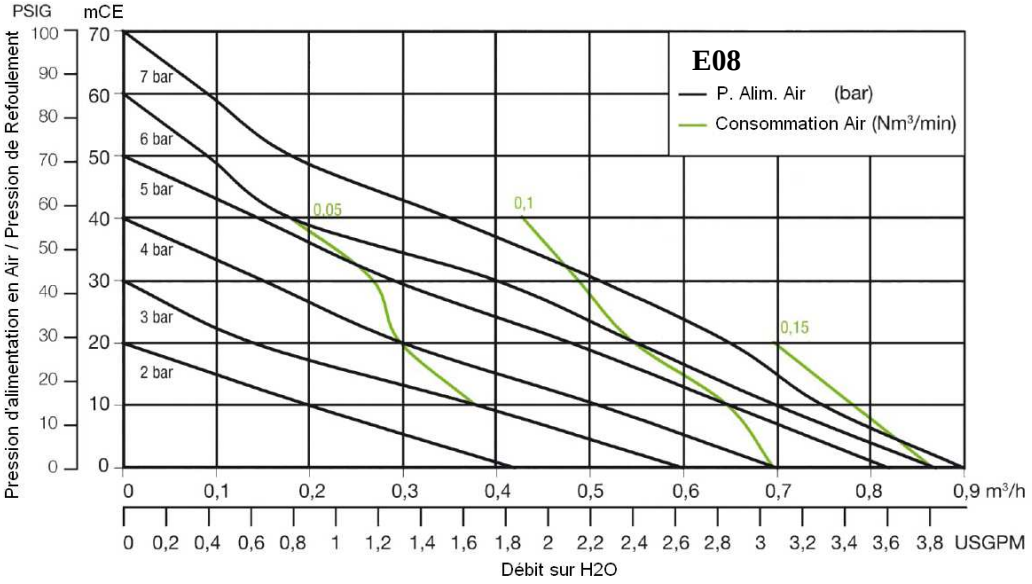
		E08	E10	E15	E25	E40	E50
Dimensions (mm) :	Profondeur	88	110	166	220	304	399
	Largeur	128	147	189	255	353	430
	Hauteur	129	169	240	320	432	552
Raccordement Fluide	NPT	1/4“	3/8“	1/2“	1“	1 1/2“	2“
Si insert pour Brides	DIN	-	-	15	25	40	50
Raccordement Air	BSP	1/8”	1/8”	1/4”	1/4”	1/2“	1/2“
Poids (kg) :	PE	-	-	7	15	34	66
	PTFE	2	5	15	29	69	131
Dim. maxi de particules admissibles pour pompes équipées de clapets à billes (mm)		2	3	4	6	9	11
Pouvoir d'aspiration à sec (mCe) :							
Pompe équipée de clapets cylindres		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	5,0
Pompe équipée de clapets billes		0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	4,0
Pouvoir d'aspiration amorcé (mCe) :		9,0	9,0	9,5	9,5	9,5	9,5
Pression maxi d'alimentation et de fonctionnement en air comprimé (bar)		7	7	7	7	7	7
Temp. maxi de fonctionnement (X) ℃ :	PE	-	-	70	70	70	70
	PTFE*	100	100	120	120	120	120
Cylindrée moyenne unitaire (l)		0,0075	0,0215	0,1	0,34	0,98	2,6
Niveau de puissance sonore (L_{WA}) [dB (A)]							
	Pression d'alimentation en air 3 bars	77,5-84,0	79,5-81,0	77,0-89,0	74,0-84,2	82,2-86,6	66,6-84,9
	Pression d'alimentation en air 5 bars	80,0-86,5	79,5-85,0	75,0-94,0	68,6-87,8	72,2-95,5	73,5-91,5
	Pression d'alimentation en air 7 bars	80,2-87,0	79,5-86,0	74,0-96,0	70,0-91,0	68,5-94,4	67,3-96,0
Niveau de pression sonore (L_{pf}) 1 m [dB (A)]							
	Pression d'alimentation en air 3 bars	64,1-70,3	65,9-67,5	63,2-74,9	61,7-71,9	69,5-73,9	53,4-71,7
	Pression d'alimentation en air 5 bars	66,2-73,1	65,7-70,8	60,9-80,1	56,3-75,5	59,5-82,8	60,3-78,3
	Pression d'alimentation en air 7 bars	66,8-73,8	65,7-72,1	60,3-82,0	57,7-78,8	55,8-81,7	54,1-82,8

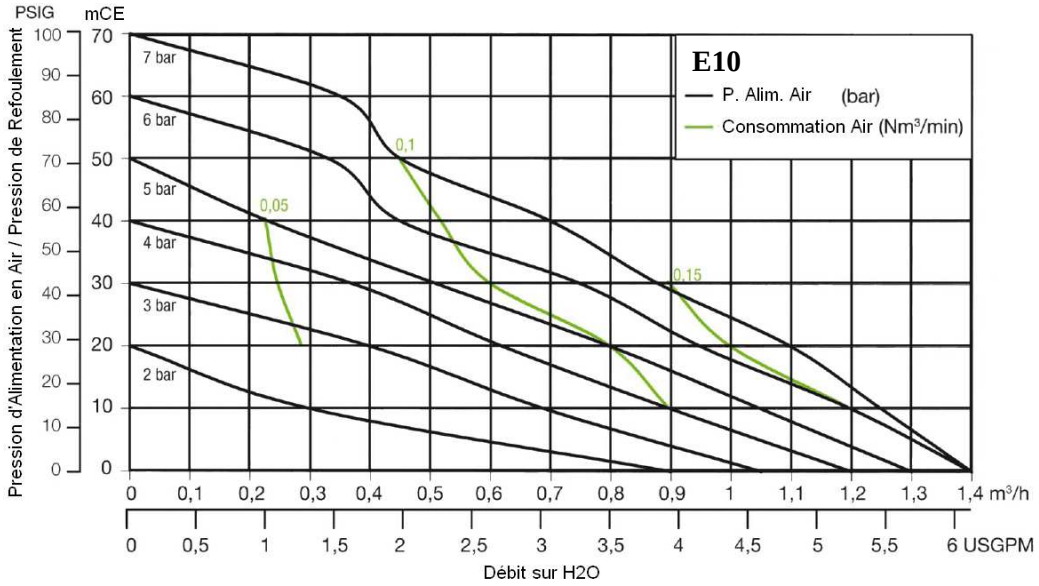
* pompes corps PTFE, membranes Buna-N 80℃.
Données techniques pour pompes Almatec E <u>sans accessoires ou options</u> (nous consulter).

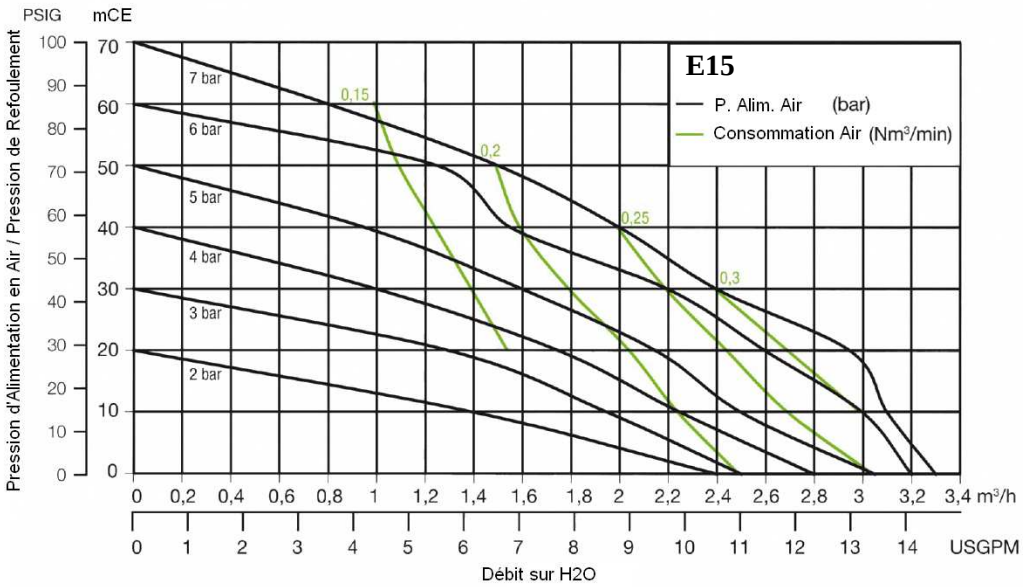
TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Courbes de Performances

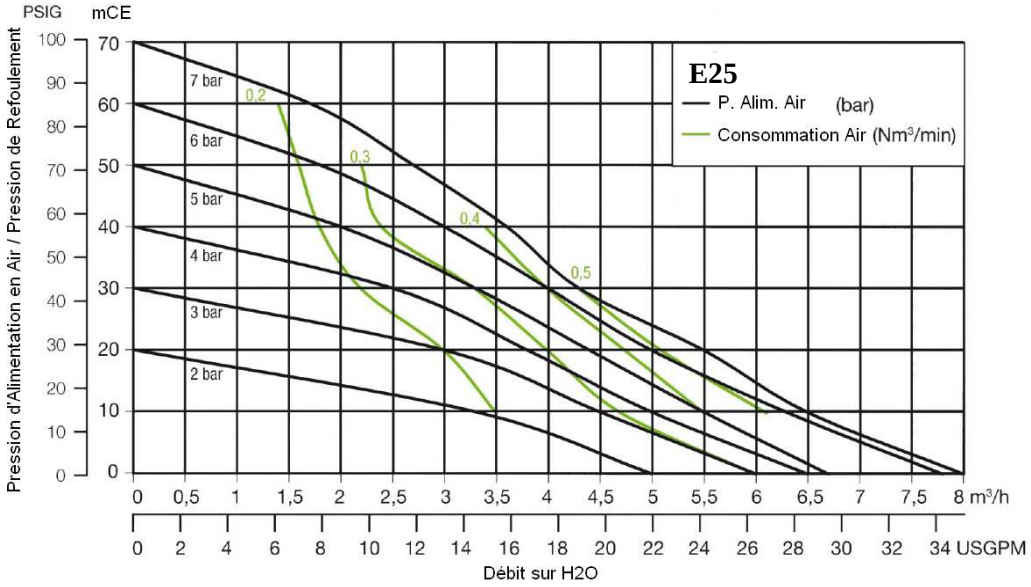
Les données se réfèrent à de l'eau (20°C) et peuvent varier légèrement en fonction des options (type de clapets, amortisseur de pulsations, ...).

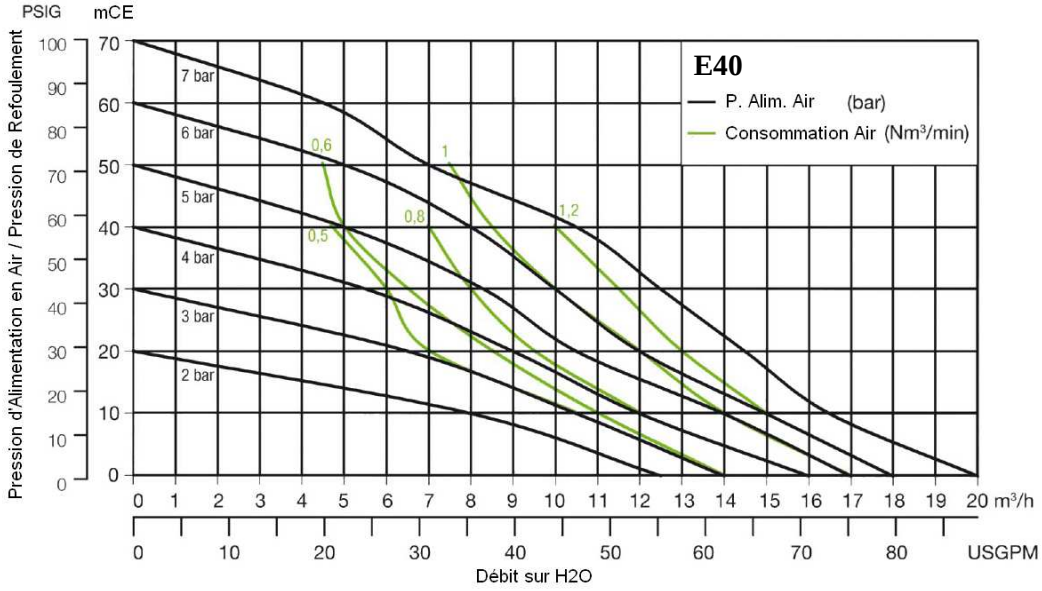


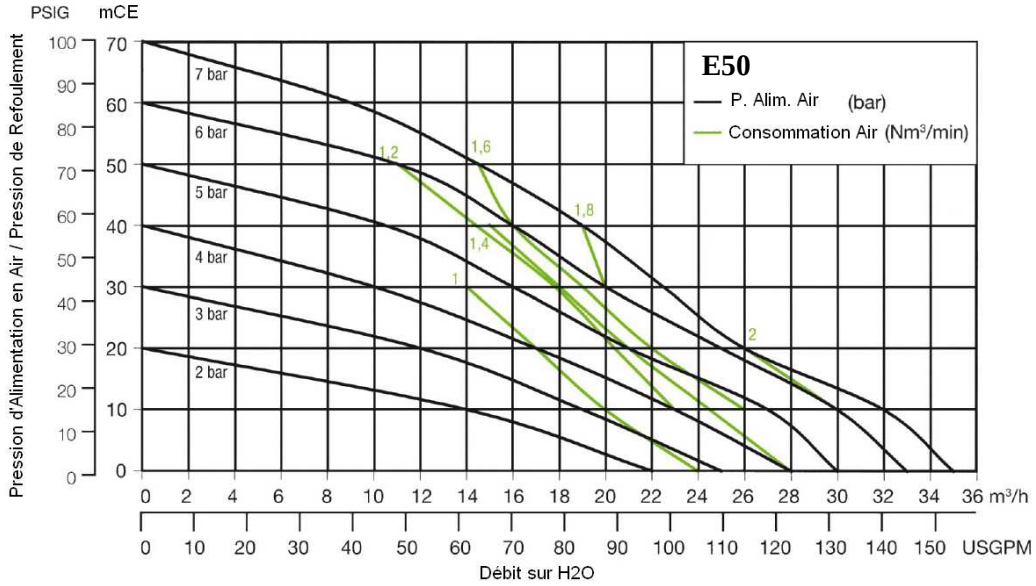




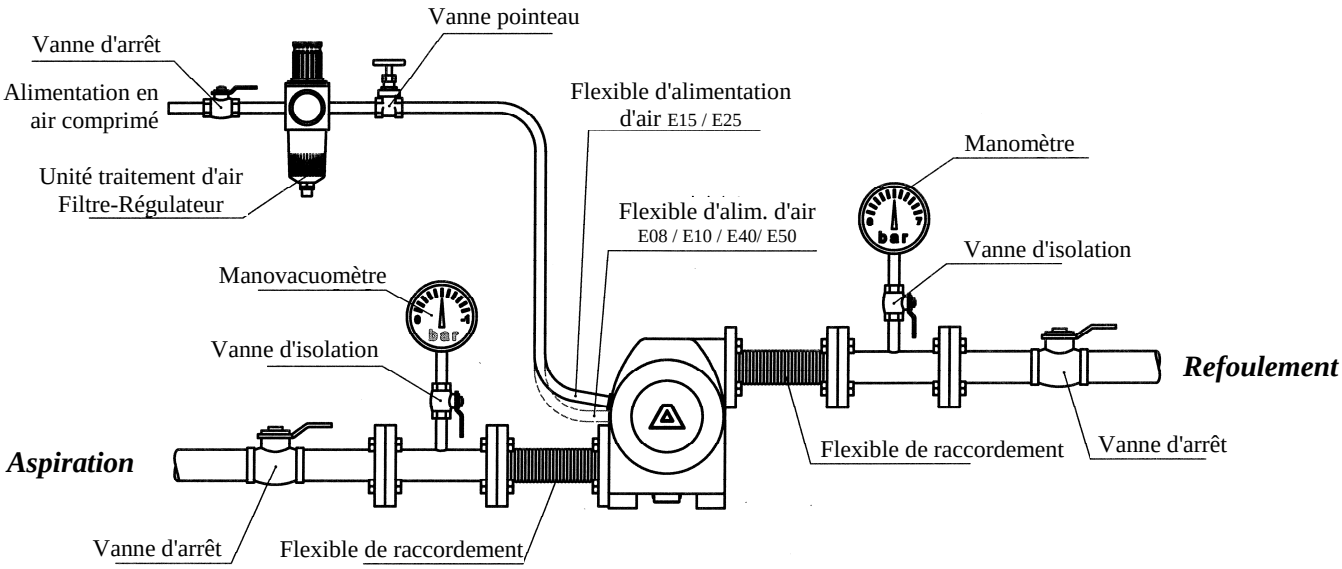
TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr







Recommandations d'installations



Configurations de raccordements

Les raccordements du fluide pompé sont intégrés dans le bloc central [4]. Différentes configurations de raccordements peuvent être obtenues (uniquement sans l'utilisation de l'amortisseur de pulsations intégré). La configuration standard des pompes E à la livraison est avec le raccordement aspiration horizontal en bas et le raccordement refoulement horizontal en haut (figure 7. 1).

Autres configurations possibles :

Raccordement aspiration vertical en bas et raccordement refoulement horizontal en haut (figure 7. 2). Pour obtenir cette configuration, le bouchon bas [13] du bloc central doit être enlevé et revissé sur le raccordement horizontal de la configuration standard.

Raccordement aspiration horizontal en bas et raccordement refoulement vertical en haut (figure 7. 3). Pour obtenir cette configuration, dévisser les boulons des tirants d'assemblage [19], enlever les chambres coté liquide [1] et tourner de 180° le bloc central [4]. Remonter la pompe et ajuster le bouchon [13] en conséquence.

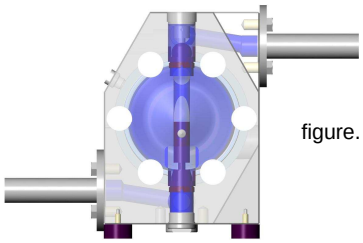


figure. 7.1

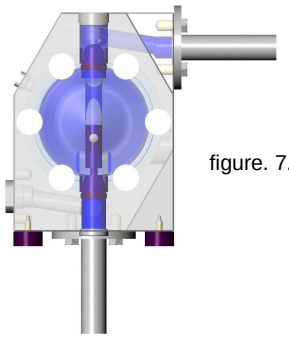
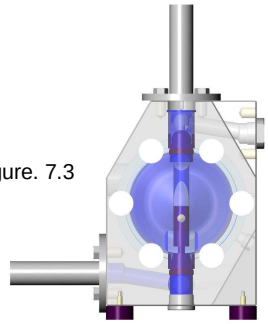


figure. 7.2

figure. 7.3



Installation, fonctionnement et maintenance

Les émissions d'UV peuvent endommager les pièces de pompes en PE. En général, la pompe doit être raccordée librement sous risque de générer des contraintes entraînant des fuites ou de se trouver endommagée. Pour éviter les vibrations, l'utilisation d'un amortisseur de pulsations et de compensateurs est conseillée. Avant d'effectuer le raccordement de la pompe, ôter les bouchons jaunes de protection installés sur les connections aspiration, refoulement et alimentation en air [23] sur le bloc central [4]. Les connexions des pompes étant également en plastique, l'utilisation de ruban d'étanchéité doit se faire avec modération sous risque d'endommager les filetages.

Pour faciliter l'installation et la maintenance de la pompe, nous vous conseillons l'installation de vannes d'isolation en amont et en aval de celle-ci. Les sections de tuyauteries doivent être choisies en adéquation avec les connexions de la pompe et adaptées aux performances souhaitées ainsi qu'aux caractéristiques du

fluide pompé (densité, viscosité, MES, …). Une tuyauterie trop petite peut engendrer de la cavitation ou du tirage au vide (à l'aspiration) ainsi qu'une perte de performances (à l'aspiration et au refoulement).

Dans le cas où la section de tuyauterie est trop grande, la capacité d'aspiration à sec de la pompe peut diminuer. Connecter la tuyauterie d'aspiration sur l'orifice bas du bloc central [4]. Apporter une attention particulière à étancher parfaitement les raccordements afin d'éviter toutes prises d'air néfastes à la capacité d'amorçage. Les tuyauteries doivent être convenablement fixées et supportées, la pompe ne doit pas subir les efforts de la tuyauterie. Une tuyauterie d'aspiration uniquement verticale (sans col de cygne) empêchera la formation de pièges d'air qui affecteraient également le pouvoir d'aspiration de la pompe.

Le raccordement en air comprimé [23] est situé au milieu du bloc central [4]. Avant son raccordement, assurez-vous que la tuyauterie ait été soufflée et soit sans présence de particules. Utiliser une section de tuyauterie adaptée aux consommations de la pompe pour son alimentation (au minimum égal au Ø de raccordement). S'assurer qu'aucune saleté ou particule ne soit introduit lors du raccordement sous risque d'endommager le système de distribution d'air. Un filtre à air [24] directement monté derrière le raccord d'air [23] (non inclus sur les E08/E10) empêche l'entrée de grosses particules; celui-ci ne se substitue pas à l'installation d'une unité de traitement d'air Filtre-Régulateur en amont.

Le système de distribution d'air intégré *PERSWING P®* [26] est un organe de précision qui exige un air comprimé non lubrifié, sec et filtré afin de garantir un fonctionnement optimal. Dans le cas d'un air comprimé humide, un séparateur d'eau ou un sécheur doit être installé afin d'éviter la formation de glace pouvant engendrer le blocage de la pompe. Le point de rosée minimum conseillé est de -20°C. Dans un environnement humide, l'apparition de glace depuis l'extérieur peut arriver malgré un air comprimé sec. Dans ce cas, prévoir l'installation d'un flexible d'environ 50 cm et de section confortable afin de déporter le silencieux et créer ainsi une chambre de pré-détente. Dans des applications avec une tendance au givrage, de bonnes expériences ont été réalisées dans la pratique en préchauffant l'air d'alimentation pour reculer le point de rosée de l'air. ATTENTION : en faisant ainsi, la température de l'air comprimé ne doit pas excéder 50°C pour éviter la dilatation et la destruction du système de distribution d'air.

La pression d'alimentation en air comprimé doit être limitée à celle nécessaire pour obtenir les performances souhaitées. Une pression excessive augmente tant la consommation en air que l'usure de la pompe. Le débit du fluide pompé est réglé en ajustant le débit de l'air. Pour un ajustement simple et performant (particulièrement pour une utilisation de la pompe à débit faible), nous vous conseillons l'utilisation d'une vanne pointeau. La pompe doit cadencer faiblement lors d'un fonctionnement à vide. Les pompes de série E sont auto-amorçantes à sec et il n'est pas nécessaire de remplir la ligne d'aspiration de la pompe. Cependant, une fois amorcée, la capacité d'aspiration de la pompe sera supérieure. La pompe est appropriée pour fonctionner à sec à cadence faible. Un fonctionnement à sec et à cadence élevée engendre une usure prématurée. Les cadences maximales de fonctionnement autorisées peuvent être trouvées dans le tableau suivant. Les pompes peuvent fonctionner occasionnellement (jusqu'à une heure maxi) sur une vanne de refoulement fermée. Une réduction de la section de tuyauterie à l'aspiration peut endommager la pompe. Quand la pompe est momentanément arrêtée par la fermeture d'une vanne au refoulement, l'équilibre de pression des membranes doit être assuré. Cela peut être réalisé en conservant l'alimentation en air sur la pompe. Pour une interruption plus longue, l'alimentation en air de la pompe doit être arrêtée et les pressions (pompe et fluide) détendues (remise à pression atmosphérique).

Avant la mise en service de la pompe de même qu'après quelques heures de fonctionnement, le serrage des tirants de fixation [19] doit être vérifié et le cas échéant réajusté conformément aux valeurs de couple indiquées ci-après. De même pour les obturateurs de clapet [9,11] et le bouchon de bloc central [13]. La vérification du serrage de ces pièces est également nécessaire après de longues périodes d'interruption de fonctionnement, de variations de température importantes, après le transport et le démontage de la pompe.

Taille	E08	E10	E15	E25	E40	E50
Couple de serrage tirants d'assemblage Nm :						
Pompes en PE	-	-	8,5	14,0	18,0	23,0
Pompes en PTFE	2,0	4,5	6,5	11,0	15,0	19,0

- L'installation, l'utilisation et la maintenance doivent être réalisées par du personnel qualifié.
- Les essais de pression de tuyauterie usine doivent seulement être effectués avec la pompe isolée de la pression à l'aspiration et au refoulement ou bien en utilisant la pompe

pour générer cette pression de test. Une pression de test extérieure appliquée à la pompe peut endommager celle-ci.

- La pompe ne doit pas fonctionner avec une pression à l'aspiration supérieure à 0,7 bar.
- Selon les conditions d'installations et d'utilisation, le liquide pompé pourrait s'échapper de la pompe par le silencieux d'échappement en cas de rupture de membranes (dans ce cas le silencieux doit être remplacé). Par sécurité, nous recommandons l'utilisation d'un système de détection de rupture de membrane ou de chambres barrière (options) et/ou de canaliser celui-ci et/ou de capoter la pompe.
- En cas de rupture de membrane, le liquide pompé peut passer dans le système de distribution d'air de la pompe. Dans des conditions très défavorables – ex. pression coté fluide et alimentation en air arrêtée : le fluide pompé pourrait également remonter dans la ligne d'alimentation d'air. Afin de protéger d'autres dispositifs comme les amortisseurs de pulsations ou des vannes pneumatiques, il est recommandé de protéger la ligne d'air en conséquence, par exemple via un clapet anti-retour. Cela évitera également la pollution générale de la ligne d'air.
- L'état du silencieux d'échappement doit être inspecté régulièrement, un silencieux obturé peut être arraché de la pompe pouvant engendrer alors des dommages au personnel et/ou au matériel.
- Si le produit a tendance à décanter, la pompe doit être rincée régulièrement. Un filtre doit être installé juste avant la pompe en cas de particules de grandes dimensions. Celui-ci doit être inspecté régulièrement afin d'éviter tout colmatage et tirage au vide engendrant la destruction des membranes.
- Dans le cas de pompage de fluides chauds, la pompe ne doit pas être arrêtée trop longuement afin d'éviter des légères fuites dans le système de distribution d'air et provoquer le calage de celui-ci.
- Les conseils de sécurité doivent être respectés.
- L'apparition d'une flaque de liquide proche de la pompe doit être inspectée sur le danger potentiel, des mesures de sécurité nécessaires doivent être prises le cas échéant.
- Les réactions chimiques et biologiques dans les chambres de pompage de la pompe (mélange de substances différentes), réactions exo- ou endothermiques du liquide doivent être évitées.
- Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration et de refoulement doit être au minimum égal à celui de la taille du raccordement de la pompe, voire plus dans le cas de pompage de fluides visqueux et/ou dans les cas de fortes longueurs.
- La tuyauterie d'aspiration doit pouvoir supporter une dépression importante sans s'écraser notamment si elle est souple. Dans ce cas, prévoir un tuyau renforcé. Il ne doit pas y avoir de prises d'air et les raccordements doivent être réalisés dans les règles de l'art. La pompe ne doit en aucun cas supporter la tuyauterie et le raccordement sera effectué sans contraintes mécaniques.
- Il est préférable que la tuyauterie soit la plus courte possible. Dans le cas d'une forte longueur, prévoir des amortisseurs de pulsations pour l'aspiration et le refoulement.
- Les tuyauteries d'aspiration et de refoulement doivent être prévues pour supporter la pression et la température de service. Elles doivent également être compatibles chimiquement avec le fluide pompé.
- Il n'est pas recommandé de faire fonctionner en même temps 2 pompes ou plus sur la même ligne de tuyauterie (aspiration et/ou refoulement). Pour un montage de plusieurs pompes en série (gavage de pompes), nous consulter impérativement.
- Les pièces d'usures, comme les membranes, doivent être remplacées lors de maintenance préventive et ce encore plus particulièrement lorsque les pompes sont utilisées sur des produits dangereux ou agressifs.
- L'utilisation d'azote comme énergie d'alimentation est possible. Fournir alors une ventilation suffisante dans le cas de pièces fermées.
- Conformément aux exigences de notre certification 14001, chaque pompe renvoyée à l'usine pour expertise et/ou maintenance doit être accompagnée d'une feuille de décontamination dûment remplie et visée. Dans les cas contraire aucune prise en charge ne sera possible. Fiche suivant standard usine fournie sur demande. Merci par avance de vous prêter à ces règles de sécurité.

Pièces de rechange

L'utilisation de pièces de rechange non d'origine ALMATEC ainsi que les changements structurels des pompes entraîne immédiatement l'arrêt de la garantie. Des dégâts matériel et/ou dommages sur des personnes ne peuvent pas être exclus en cas d'utilisation d'une pompe ainsi modifiée.

Nous vous recommandons de tenir à disposition un kit de pièce de rechange "S" en stock. Celui-ci comprend les pièces de rechange appropriées et nécessaires aux opérations de maintenance courantes de votre pompe.

Utilisation comme pompe submersible

En choisissant ce type d'installation, s'assurer que toutes les parties externes – même celles normalement non en contact avec le fluide pompé dans une installation traditionnelle (couvercles, chambre coté air d'amortisseur, options, inserts de raccordement, tirants d'assemblage, joints, support de membranes, …) soient résistantes chimiquement au liquide dans lequel est immergée la pompe
L'échappement doit être canalisé et ressorti au-dessus du niveau du liquide. La pompe doit être verticalement installée et correctement fixée. Une fuite même infime sur l'alimentation ou l'échappement d'air peut engendrer le blocage et/ou la destruction du système de distribution d'air. La pompe doit être déconnectée de toutes pressions pendant l'arrêt.

Informations complémentaires liées à la température

Les limitations de température et de pression inscrites page 4 sont uniquement basées sur les limites mécaniques du matériel utilisé. Selon le liquide pompé, les limites maxi de température d'exploitation du matériel peuvent être réduites de manières significatives.

Lors d'utilisation à des températures inférieures à 0℃, les élastomères utilisés dans les pompes peuvent connaître une usure accélérée. Concernant les corps de pompes, le PE conserve sa résistance mécanique à des températures basses et le PTFE reste également mécaniquement stable sur une plage de température étendue. Les pompes ALMATEC série UE peuvent donc être utilisées également avec sécurité dans des installations à basse température. Cependant, avec des liquides au-dessous de 0℃ l'usure accélérée de parties internes doit être acceptée. De plus, la congélation, le figeage ou la cristallisation du liquide pompé doit être évitée, particulièrement dans la pompe. Le système de drainage de la pompe peut être un outil utile.

Considérez également que la viscosité et/ou la densité de la plupart des liquides évoluent avec les changements de températures (le plus souvent ils augmentent à basse température). Selon l'application, ce phénomène peut réduire le débit de la pompe, voir rendre impossible le pompage du fluide devenu désormais plus épais et à l'extrême engendrer la destruction des membranes (tirage au vide).

En cas de changements de températures, le serrage des tirants d'assemblage doit être contrôlé. La dilatation résultante des variations de températures peuvent modifier l'efficacité des serrages.

Démontage

Parmi les différentes tailles de la série E (E15 à E50) seule le nombre de tirants d'assemblage [19] varie. De plus, pour les tailles E08 et E10, l'arbre [20] a en plus la fonction de pilote du distributeur d'air. Dans les pompes E08 et E10, il n'y a pas de joints d'arbre [22], ni de goujons [21], ni de filtre à air [24]. Garder en mémoire ces différences de construction en lisant les instructions de démontage suivantes.

La conception générale des pompes de la série Almatec E est simple. Deux outils sont livrés avec chaque pompe. Celui en plastique est conçu pour le montage du distributeur d'air [26], tandis que l'autre est nécessaire au montage des sièges de clapet [16]. Aucun autre outil spécial n'est exigé.

- Avant de commencer à démonter la pompe, faites attention à ce que celle-ci ait été vidangée et rincée. De même, l'alimentation en air de la pompe doit être déconnectée ainsi que les tuyauteries côtés produit. Si la pompe n'est pas révisée sur place, une référence du liquide pompé doit y être rattachée.
- Respecter les conseils de sécurité complémentaires appropriés si la pompe a été utilisée pour le transfert de liquides agressifs, dangereux ou toxiques.
- L'étanchéité de la pompe doit être vérifiée avant sa remise en service.

Enlever les capuchons de protection [3] pour obtenir l'accès aux tirants d'assemblage [19]. Dévisser les boulons [19] sur un côté en utilisant une clé à douille, déposer le disque de répartition [2] puis la chambre coté liquide [1]. Apporter le plus grand soin aux manipulations afin de ne pas endommager les surfaces d'étanchéité des membranes et portées de joints. Enlever soigneusement les tirants [19] de la pompe puis le second disque [2]. Le bloc central [4] et les deux chambres cotés liquide [1] sont désormais désassemblés. Enlever les douilles [5] des chambres coté liquide [1]. Enlever les joints toriques [6] du bloc central [4] ainsi que des deux chambres coté liquide [1].
Pour le démontage complet des chambres coté liquide [1], dévisser les obturateurs refoulements [9] avec une clé appropriée (figure 10. 1). Vous pouvez également utiliser deux tirants d'assemblage [19] dans les trous de l'obturateur [9] et desserrer celui-ci grâce à un troisième tirant [19] au milieu des deux autres.

Enlever la bille ou le cylindre de clapet [15] et le joint torique d'obturateur [10]. Utiliser l'outil de démontage métallique pour dévisser le siège de clapet refoulement [16] (figure 10.2/10.3).

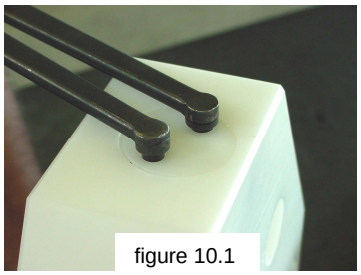


figure 10.1

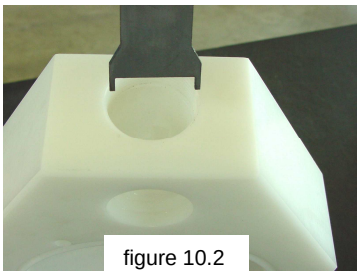


figure 10.2

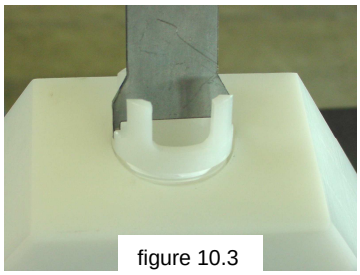


figure 10.3

L'obturateur aspiration [11] peut être dévissée de la même manière que décrit pour l'obturateur refoulement [9]. Prendre soin du joint torique de bouchon [12]. Dévisser les vis de la butée de bille [8] avec un tournevis. Oter la butée de bille [7] puis enlever la bille ou le cylindre de clapet [15]. Utiliser l'outil de démontage et visser le siège de clapet aspiration [16] dans la chambre coté liquide [1] (figure 10.4). Le siège de clapet [16] peut maintenant être enlevé par l'intérieur de la chambre coté liquide.

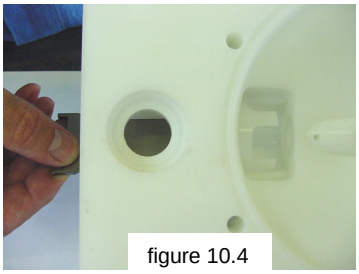


figure 10.4

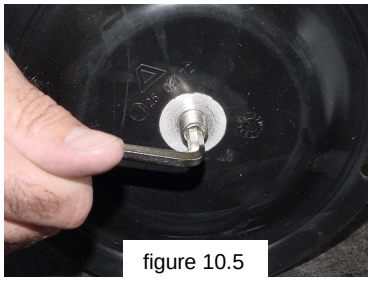


figure 10.5

Dévisser une membrane [18] de l'arbre [20] et tirer l'autre membrane [18] avec l'arbre [20] du bloc central [4]. Démonter les goujons [21] des membranes [18] avec une clé 6 pans hexagonal (figure 10.5). Enlever soigneusement des gorges les deux pièces composant les joints d'arbre [22] (figure 11.1) sans endommager les bords. Un remontage des mêmes joints d'arbre est impossible, ils doivent être remplacés. Dévisser le silencieux d'échappement [25], le raccord d'arrivée d'air [23] et le filtre à air [24] du bloc central [4]. Pour enlever le distributeur d'air *PERSWING P®* [26], dévisser les deux couvercles en utilisant l'outil de démontage en plastique livré avec la pompe (figure 11.2). Enlever le piston principal et le pilote. Pousser hors de son logement le corps de distributeur en utilisant l'outil de démontage retourné (figure 11.3).

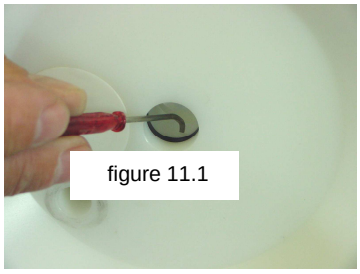


figure 11.1

figure 11.2

figure 11.3

Remontage

Le remontage des composants est principalement effectué en reproduisant à l'envers les instructions de démontage. Voici quelques instructions complémentaires.

Pour l'installation du système de distribution d'air *PERSWING P®* [26], visser d'abord un couvercle dans le bloc central [4]. Insérer un des six joints toriques [27] dans le couvercle intérieur. Humidifier les quatre joints toriques [27] du distributeur avec un peu d'eau et pousser le corps dans le bloc central [4] en utilisant l'outil de montage. Faites attention qu'il glisse doucement. N'insérer jamais le corps de distributeur violemment avec un marteau. Dans le cas où le corps se bloque ou entre difficilement, enlever-le de nouveau complètement et recommencer l'opération depuis le début. Insérer le piston principal et le piston pilote. Poser le sixième joint torique [27] sur le bord du logement du distributeur et visser le deuxième couvercle.

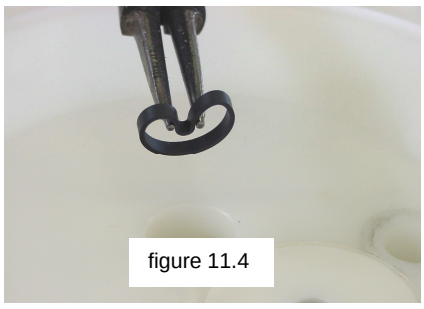


figure 11.4

Pour monter les nouveaux segments d'arbre [22], mettez-les soigneusement en forme de "reins" avec une pince à bec rond et insérer les dans les gorges du bloc central [4] (figure 11.4); plaquer complètement les joints dans les gorges en utilisant doucement un outil rond.

Visser les goujons [21] dans les membranes et serrez-les. Fixer les membranes [18] complètement sur l'arbre [20] avec les goujons [21]. Ajuster les trous du bloc central [4] avec ceux des membranes, des deux côtés (revenir légèrement en arrière si nécessaire). Les surfaces d'étanchéité des membranes et des chambres coté liquide [1] doivent absolument être propres et intactes; de simples petites éraflures peuvent engendrer une fuite (si nécessaire, reprendre légèrement et très soigneusement les surfaces de contact avec un papier de verre très fin).

Lors de l'assemblage des tirants [19], faire attention aux différentes longueurs du filetage situé de chaque coté. Monter une rondelle sur le coté ou le filetage est le plus court et visser un écrou.

Monter avec précaution les joints toriques de douilles [6] sur les chambres coté liquide [1] et le bloc central [4] (éviter de plier les joints. Si nécessaire, humidifier les et déformer les doucement). Dans le cas de clapets cylindres, faites attention que ceux-ci [15] soient montés dans les cages de clapet [16] avec le coté plat d'abord. Insérez ensuite la butée [7] et fixer la avec les vis [8].

Plaquer une des deux membranes [18] sur le bloc central [4], positionner la chambre coté liquide [1] et le disque de pression [2] sur la membrane en vous assurant de la correspondance des trous et engager partiellement les tirants de fixation [19]. Après cela, repousser l'autre membrane [18] vers le bloc central [4] et finir d'engager soigneusement les tirants d'assemblage [19] à travers le bloc central [4] et la deuxième membrane [18] (tourner légèrement les tirants pour les aider à trouver leur voie). Faites attention que les membranes [14] ne soient pas endommagées. Ajuster la deuxième chambre côté liquide [1] et le disque de pression [2]. Visser les écrous sur les tirants d'assemblage [19] en croix selon les valeurs de couple de serrage. Un serrage excessif n'améliore pas l'étanchéité mais peut déformer les pièces. Avant la remise en fonctionnement de la pompe, le serrage doit être vérifié.

Diagnostic des pannes

Problème	Raisons Possibles	Solutions / Remarques
La pompe ne fonctionne pas	Alimentation air fermée / bloquée	Ouvrir l'alimentation d'air
	Silencieux colmaté	Nettoyer ou remplacer le silencieux
	Produit solidifié dans les chambres	Démonter et nettoyer la pompe
	Système de distribution d'air HS	Remplacer le distributeur
	Refoulement fermé / bloqué	Ouvrir les vannes, nettoyer la ligne
Fonctionnement non constant	Joints d'arbres usés	Remplacer les joints d'arbres
	Distributeur usé	Remplacer le distributeur
	Rupture de membrane	Remplacer les membranes, nettoyer la pompe
	Système de distributeur d'air encrassé	Nettoyer / Remplacer le distributeur
	Clapets bloqués	Nettoyer les clapets
	Givrage	Améliorer la qualité d'air
Présence d'air dans le produit	Prise d'air à l'aspiration	Vérifier l'étanchéité de la ligne
	Réservoir vide	Remplir ou remplacer le réservoir
	Rupture de membranes	Remplacer les membranes, nettoyer la pompe
	Cavitation	Adapter la section de tuyauterie, Pressuriser légèrement l'aspiration
Pression refoulement insuffisante	Pression d'air insuffisante	Augmenter la pression d'air
	Fuite sur ligne d'alimentation d'air	Vérifier / Réparer la ligne d'air
	Distributeur usé	Remplacer le distributeur
	Clapets usés	Vérifier / remplacer les clapets
	Surconsommation extérieure	Augmenter la disponibilité en air
Baisse de performances	Système de dist. d'air encrassé	Nettoyer / Remplacer distributeur
	Givrage	Améliorer la qualité d'air
	Chute pression d'alimentation d'air	Augmenter la disponibilité en air
	Filtre asp. / ref. encrassé	Vérifier / Nettoyer
	Silencieux colmaté	Nettoyer / remplacer le silencieux
	Clapets usés	Remplacer les clapets
	Changement de viscosité	Vérifier l'installation, ajuster les performances
	Surconsommation extérieure	Augmenter la disponibilité en air

Problème	Raisons Possibles	Solutions / Remarques
La pompe se bloque	Givrage	Améliorer la qualité d'air
	Pression d'air trop faible	Augmenter la pression d'air
	Chute pression d'air	Augmenter la disponibilité en air
	Blocage ligne refoulement	Vérifier / libérer la ligne refoulement
	Filtre à air colmaté	Nettoyer le filtre air
	Vanne fermée	Ouvrir la vanne
	Distributeur d'air usé, fuite d'air	Remplacer le distributeur
	Rupture de membrane	Remplacer les membranes, nettoyer la pompe
	Clapets bloqués / usés	Vérifier / remplacé les clapets
La pompe fonctionne, cependant la capacité d'aspiration est insuffisante	La pompe cadence trop vite	Ajuster le débit d'air
	Fonctionnement à la limite de la cavitation	Vérifier / adapter l'installation, l'utilisation
	Opération au-delà des capacités de la pompe	Ajuster l'installation, vérifier les besoins, installer une pompe de taille supérieure
	Poches d'air dans les lignes aspiration / refoulement	Purger les lignes
	Autoamorçage à sec avec contre pression au refoulement.	"Mouiller" (Amorcer) la pompe, démarrer sans contre-pression
	Filtre / vanne aspiration ou refoulement colmaté / fermé	Nettoyer le filtre, ouvrir la vanne
	Vide dans la cuve aspiration	Casser le vide
	Clapets bloqués / usés	Vérifier / Remplacer les clapets
	Prise d'air à l'aspiration	Vérifier les étanchéités
	Ligne aspiration / refoulement obstruée	Nettoyer la ligne
Faible pouvoir d'aspiration après réparation de la pompe	Connexions mal serrées (prise d'air)	Vérifier l'étanchéité des raccords
	Clapets mal montés	Vérifier et remonter correctement les clapets
Membranes déformées	Surpression dans l'installation	Remplacer les membranes
		Vérifier que la pression dans l'installation n'est générée que par la pompe, s'assurer que la pompe fonctionne en permanence sur le principe d'équipression,
	Fonctionnement en tirage au vide	Vérifier la ligne aspiration, ouvrir les vannes
	Givrage	Améliorer la qualité d'air
Fuite entre les chambres et le bloc central	Tirants d'assemblages desserrés	Vérifier le serrage et le bon montage des rondelles
	Joints de douilles endommagés	Remplacer les joints
	Attaque chimique ou déformation mécanique des membranes	Remplacer les membranes, vérifier la compatibilité
	Tension mécanique entre la pompe et la tuyauterie	Vérifier l'installation, éliminer les tensions en utilisant des manchons de dilatation ou des flexibles
Silencieux gris	Air trop humide, givrage	Améliorer la qualité d'air
Silencieux noir	Air sale, huileux	Améliorer la qualité d'air, Installer un filtre
La pompe est alimentée en air mais ne cadence pas	Distributeur bloqué	Nettoyer / remplacer le distributeur
	Présence de particules	Nettoyer la pompe, remplacer les pièces nécessaires, améliorer la qualité d'air.
	Attaque chimique (gonflement des joints)	Vérifier / Remplacer les pièces endommagées
	Vanne fermée ou ligne obstruée au refoulement	Ouvrir les vannes, vérifier la ligne
	Clapets bloqués	Nettoyer, remplacer les clapets

TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Nomenclature ALMATEC série E, EEE - ETZ
Matériau : Polyéthylène Vierge (PE)

Taille				E15	E25	E40	E50
Rep.	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
1	2	Chambre coté liquide	PE	U7 15 010 51	U7 25 010 51	U7 40 010 51	U7 50 010 51
2	2	Disque de pression	Inox	U7 15 008 22	U7 25 008 22	U7 40 008 22	U7 50 008 22
3	2	Couvercle	PE	U7 15 009 51	U7 25 009 51	U7 40 009 51	U7 50 009 51
4	1	Bloc central, connexions fluide NPT	PE	U7 15 011 51	U7 25 011 51	U7 40 011 51	U7 50 011 51
5	4	Douille	PE	U2 15 012 51	U2 25 012 51	U2 40 012 51	U2 50 012 51
6	8	Joint torique de douille	EPDM	U9 20 631 72	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72
			BUNA-N	U9 20 631 71	U9 33 632 71	U9 50 633 71	-
			FEP/FKM	U9 20 631 59	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59
7	2	Butée	PE	U7 15 013 52	U7 25 013 52	U7 40 013 52	U7 50 013 52
8	4	Vis de blocage de butée	PE	U2 08 014 52	U2 10 014 52	U2 15 014 52	U2 15 014 52
9	2	Bouchon de refoulement	PE	U7 15 015 51	U7 25 015 51	U7 40 015 51	U7 50 015 51
10	2	Joint torique de bouchon de refoulement	EPDM	U9 24 625 72	U9 38 626 72	U9 57 627 72	U9 76 628 72
			BUNA-N	U9 24 625 71	U9 38 626 71	U9 57 627 71	-
			FEP/FKM	U9 24 625 59	U9 38 626 59	U9 57 627 59	U9 76 628 59
11	2	Bouchon aspiration	PE	U7 15 017 51	U7 25 017 51	U7 40 017 51	U7 50 017 51
12	2	Joint torique de bouchon d'aspiration	EPDM	U9 25 610 72	U9 40 613 72	U9 62 634 72	U9 79 353 72
			BUNA-N	U9 25 610 71	U9 40 613 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 25 610 59	U9 40 613 59	U9 62 634 59	U9 79 353 59
13	1	Bouchon bloc central	PE	U7 15 019 51	U7 25 019 51	U7 40 019 51	U7 50 019 51
14	2	Joint torique de bouchon bloc central	EPDM	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			BUNA-N	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
15	4	Cylindre de clapet	PTFE	U7 15 016 60	U7 25 016 60	U7 40 016 60	U7 50 016 60
		Bille de clapet	EPDM	U1 15 032 72	U1 25 032 72	U1 40 032 72	U1 50 032 72
		Bille de clapet	BUNA-N	U1 15 032 71	U1 25 032 71	U1 40 032 71	-
		Bille de clapet	Inox	U1 15 032 22	U1 25 032 22	-	-
		Bille de clapet	PTFE	U1 15 032 60	U1 25 032 60	U1 40 032 60	U1 50 032 60
16	4	Siège de clapet, clapet bille	PE	U2 15 018 52	U2 25 018 52	U2 40 018 52	U2 50 018 52
		Siège de clapet, clapet cylindre	PE	U7 15 018 52	U7 25 018 52	U7 40 018 52	U7 50 018 52
17	4	Plot anti vibratile	NR	U1 15 322 85	U1 15 322 85	U1 40 322 85	U1 40 322 85
18	2	Membrane	EPDM	U1 15 031 72	U1 25 031 72	U1 40 031 72	U1 50 031 72
			BUNA-N	U1 15 031 70	U1 25 031 70	U1 40 031 70	-
			PTFE	U1 15 031 67	U1 25 031 67	U1 40 031 67	U1 50 031 67
19	*	Tirant d'assemblage complet	Inox	U7 15 020 22	U7 25 020 22	U7 40 020 22	U7 50 020 22
20	1	Arbre	Inox	U2 15 030 22	U2 25 030 22	U2 40 030 22	U2 50 030 22
21	2	Jeu de goujon d'arbre	Inox	U9 10 220 22	U9 12 221 22	U9 16 222 22	U9 20 223 22
22	2	Joint d'arbre	PTFE	U1 15 041 64	U1 25 041 64	U1 40 041 64	U1 50 041 64
23	1	Connexion d'air	PETP	U1 15 047 84	U1 15 047 84	U1 40 047 84	U1 40 047 84
24	1	Filtre à air	PE	U1 15 043 51	U1 15 043 51	U1 40 043 51	U1 40 043 51
25	1	Silencieux	PE	U1 15 244 51	U1 15 244 51	U1 40 244 51	U1 50 244 51
26	1	Distributeur PERSWING P® complet	PETP	U2 15 001 84	U2 15 001 84	U2 40 001 84	U2 50 201 84
27**	6	Joint torique de distributeur	BUNA-N	U9 35 504 71	U9 35 504 71	U9 46 515 71	U9 66 533 71
	2	Joint torique de bride, DIN	EPDM	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			Buna-N	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
	12	Insert pour raccord par brides DIN	Inox	U2 15 169 22	U2 15 169 22	U2 40 169 22	U2 40 169 22

* E15 et E25 : 6 pièces; E40 et E50 : 8 pièces ** inclus dans le poste 26

Voir page 3 pour explication de la codification.
<!> Préciser le n°de série de la pompe lors de com mande de pièces de rechange.
Nomenclature pour les options à la fin du manuel.

TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Nomenclature ALMATEC série E, TTE - TTZ, Matériau : PTFE Vierge (PTFE)

Taille				E08	E10	E15	E25	E40	E50
Rep.	Qté	Description	Matériau	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
1	2	Chambre coté liquide	PTFE	U7 08 010 60	U7 10 010 60	U7 15 010 60	U7 25 010 60	U7 40 010 60	U7 50 010 60
2	2	Disque de pression	Inox	U7 08 008 22	U7 10 008 22	U7 15 008 22	U7 25 008 22	U7 40 008 22	U7 50 008 22
3	2	Couvercle	PE	U7 08 009 51	U7 10 009 51	U7 15 009 51	U7 25 009 51	U7 40 009 51	U7 50 009 51
4	1	Bloc central, connexions fluide NPT	PTFE	U7 08 011 60	U7 10 011 60	U7 15 011 60	U7 25 011 60	U7 40 011 60	U7 50 011 60
5	4	Douille	PTFE	U2 08 012 69	U2 10 012 69	U2 15 012 69	U2 25 012 69	U2 40 012 69	U2 50 012 69
6	8	Joint torique de douille	EPDM	-	-	U9 20 631 72	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72
			BUNA-N	-	-	U9 20 631 71	U9 33 632 71	U9 50 633 71	-
			FEP/FKM	U9 12 629 59	U9 15 630 59	U9 20 631 59	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59
7	2	Butée	PTFE	U7 08 013 60	U7 10 013 60	U7 15 013 60	U7 25 013 60	U7 40 013 60	U7 50 013 60
8	4	Vis de blocage de butée	PTFE	U7 08 014 60	U7 08 014 60	U2 08 014 60	U2 10 014 60	U2 15 014 60	U2 15 014 60
9	2	Bouchon de refoulement	PTFE	U7 08 015 60	U7 10 015 60	U7 15 015 60	U7 25 015 60	U7 40 015 60	U7 50 015 60
10	2	Joint torique de bouchon de refoulement	EPDM	-	-	U9 24 625 72	U9 38 626 72	U9 57 627 72	U9 76 628 72
			BUNA-N	-	-	U9 24 625 71	U9 38 626 71	U9 57 627 71	-
			FEP/FKM	U9 16 623 59	U9 19 624 59	U9 24 625 59	U9 38 626 59	U9 57 627 59	U9 76 628 59
11	2	Bouchon aspiration	PTFE	U7 08 017 60	U7 10 017 60	U7 15 017 60	U7 25 017 60	U7 40 017 60	U7 50 017 60
12	2	Joint torique de bouchon d'aspiration	EPDM	-	-	U9 25 610 72	U9 40 613 72	U9 62 634 72	U9 79 353 72
			BUNA-N	-	-	U9 25 610 71	U9 40 613 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 14 178 59	U9 20 602 59	U9 25 610 59	U9 40 613 59	U9 62 634 59	U9 79 353 59
13	1	Bouchon bloc central	PTFE	U7 08 019 60	U7 10 019 60	U7 15 019 60	U7 25 019 60	U7 40 019 60	U7 50 019 60
14	2	Joint torique de bouchon bloc central	EPDM	-	-	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			BUNA-N	-	-	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 20 631 59	U9 20 631 59	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
15	4	Cylindre de clapet	PTFE	U7 08 016 60	U7 10 016 60	U7 15 016 60	U7 25 016 60	U7 40 016 60	U7 50 016 60
		Bille de clapet	EPDM	U1 10 032 72	U4 15 032 72	U1 15 032 72	U1 25 032 72	U1 40 032 72	U1 50 032 72
		Bille de clapet	BUNA-N	-	-	U1 15 032 71	U1 25 032 71	U1 40 032 71	-
		Bille de clapet	Inox	U1 10 032 22	U4 15 032 22	U1 15 032 22	-	-	-
		Bille de clapet	PTFE	U1 10 032 60	U4 15 032 60	U1 15 032 60	U1 25 032 60	U1 40 032 60	U1 50 032 60
16	4	Siège de clapet, clapet bille	PTFE	U2 08 018 60	U2 10 018 60	U2 15 018 60	U2 25 018 60	U2 40 018 60	U2 50 018 60
		Siège de clapet, clapet cylindre	PTFE	U7 08 018 60	U7 10 018 60	U7 15 018 60	U7 25 018 60	U7 40 018 60	U7 50 018 60
17	4	Plot anti vibratile	NR	U1 08 322 85	U1 08 322 85	U1 15 322 85	U1 15 322 85	U1 40 322 85	U1 40 322 85
18	2	Membrane	EPDM	-	-	U1 15 031 72	U1 25 031 72	U1 40 031 72	U1 50 031 72
			BUNA-N	-	-	U1 15 031 70	U1 25 031 70	U1 40 031 70	-
			PTFE	U1 08 031 67	U1 10 031 67	U1 15 031 67	U1 25 031 67	U1 40 031 67	U1 50 031 67
19	*	Tirant d'assemblage complet	Inox	U7 08 020 22	U7 10 020 22	U7 15 020 22	U7 25 020 22	U7 40 020 22	U7 50 020 22
20	1	Arbre	Inox	U2 08 030 22**	U2 08 030 22**	U2 15 030 22	U2 25 030 22	U2 40 030 22	U2 50 030 22
21	2	Jeu de goujon d'arbre	Inox	-	-	U9 10 220 22	U9 12 221 22	U9 16 222 22	U9 20 223 22
22	2	Joint d'arbre	PTFE	-	-	U1 15 041 64	U1 25 041 64	U1 40 041 64	U1 50 041 64
23	1	Connexion d'air	PETP	U1 08 047 84	U1 08 047 84	U1 15 047 84	U1 15 047 84	U1 40 047 84	U1 40 047 84
24	1	Filtre à air	PE	-	-	U1 15 043 51	U1 15 043 51	U1 40 043 51	U1 40 043 51
25	1	Silencieux	PE	U1 08 244 51	U1 08 244 51	U1 15 244 51	U1 15 244 51	U1 40 244 51	U1 50 244 51
26	1	Distributeur PERSWING P® complet	PETP	U2 08 001 84	U2 08 001 84	U2 15 001 84	U2 15 001 84	U2 40 001 84	U2 50 201 84
27**	6	Joint torique de distributeur	BUNA-N	U9 26 519 71	U9 26 519 71	U9 35 504 71	U9 35 504 71	U9 46 515 71	U9 66 533 71
	2	Joint torique de bride, DIN	EPDM	-	-	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			Buna-N	-	-	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	-	-	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
	12	Insert pour raccord par brides DIN	Inox	-	-	U2 15 169 22	U2 15 169 22	U2 40 169 22	U2 40 169 22

* E08 et E10 : 4 pièces; E15 et E25 : 6 pièces; E40 et E50 : 8 pièces ** inclus dans le poste 26

Voir page 3 pour explication de la codification.
<!> Préciser le n°de série de la pompe lors de com mande de pièces de rechange.
Nomenclature pour les options à la fin du manuel.

TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Nomenclature ALMATEC série E, FEE - FTZ
Matériau : Polyéthylène Conducteur (PE Conducteur)

Taille				E15	E25	E40	E50
Rep.	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
1	2	Chambre coté liquide	PE conducteur	U7 15 010 55	U7 25 010 55	U7 40 010 55	U7 50 010 55
2	2	Disque de pression	Inox	U7 15 008 22	U7 25 008 22	U7 40 008 22	U7 50 008 22
3	2	Couvercle	PE conducteur	U7 15 009 55	U7 25 009 55	U7 40 009 55	U7 50 009 55
4	1	Bloc central, connexions fluide NPT	PE conducteur	U7 15 011 55	U7 25 011 55	U7 40 011 55	U7 50 011 55
5	4	Douille	PE conducteur	U2 15 012 55	U2 25 012 55	U2 40 012 55	U2 50 012 55
6	8	Joint torique de douille	EPDM	U9 20 631 72	U9 33 632 72	U9 50 633 72	9U 62 634 72
			BUNA-N	U9 20 631 71	U9 33 632 71	U9 50 633 71	-
			FEP/FKM	U9 20 631 59	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59
7	2	Butée	PE conducteur	U7 15 013 56	U7 25 013 56	U7 40 013 56	U7 50 013 56
8	4	Vis de blocage de butée	PE conducteur	U2 08 014 56	U2 10 014 56	U2 15 014 56	U2 15 014 56
9	2	Bouchon de refoulement	PE conducteur	U7 15 015 55	U7 25 015 55	U7 40 015 55	U7 50 015 55
10	2	Joint torique de bouchon de refoulement	EPDM	U9 24 625 72	U9 38 626 72	U9 57 627 72	U9 76 628 72
			BUNA-N	U9 24 625 71	U9 38 626 71	U9 57 627 71	-
			FEP/FKM	U9 24 625 59	U9 38 626 59	U9 57 627 59	U9 76 628 59
11	2	Bouchon aspiration	PE conducteur	U7 15 017 55	U7 25 017 55	U7 40 017 55	U7 50 017 55
12	2	Joint torique de bouchon d'aspiration	EPDM	U9 25 610 72	U9 40 613 72	U9 62 634 72	U9 79 353 72
			BUNA-N	U9 25 610 71	U9 40 613 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 25 610 59	U9 40 613 59	U9 62 634 59	U9 79 353 59
13	1	Bouchon bloc central	PE conducteur	U7 15 019 55	U7 25 019 55	U7 40 019 55	U7 50 019 55
14	2	Joint torique de bouchon bloc central	EPDM	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			BUNA-N	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
15	4	Cylindre de clapet	PTFE	U7 15 016 60	U7 25 016 60	U7 40 016 60	U7 50 016 60
		Bille de clapet	EPDM	U1 15 032 72	U1 25 032 72	U1 40 032 72	U1 50 032 72
		Bille de clapet	BUNA-N	U1 15 032 71	U1 25 032 71	U1 40 032 71	-
		Bille de clapet	Inox	U1 15 032 22	U1 25 032 22	-	-
		Bille de clapet	PTFE	U1 15 032 60	U1 25 032 60	U1 40 032 60	U1 50 032 60
16	4	Siège de clapet, clapet bille	PE conducteur	U2 15 018 56	U2 25 018 56	U2 40 018 56	U2 50 018 56
		Siège de clapet, clapet cylindre	PE conducteur	U7 15 018 56	U7 25 018 56	U7 40 018 56	U7 50 018 56
17	4	Plot anti vibratile	NR	U1 15 322 85	U1 15 322 85	U1 40 322 85	U1 40 322 85
18	2	Membrane	EPDM	U1 15 031 72	U1 25 031 72	U1 40 031 72	U1 50 031 72
			BUNA-N	U1 15 031 70	U1 25 031 70	U1 40 031 70	-
			PTFE	U1 15 031 67	U1 25 031 67	U1 40 031 67	U1 50 031 67
19	*	Tirant d'assemblage complet	Inox	U7 15 020 22	U7 25 020 22	U7 40 020 22	U7 50 020 22
20	1	Arbre	Inox	U2 15 030 22	U2 25 030 22	U2 40 030 22	U2 50 030 22
21	2	Jeu de goujon d'arbre	Inox	U9 10 220 22	U9 12 221 22	U9 16 222 22	U9 20 223 22
22	2	Joint d'arbre	PTFE	U1 15 041 64	U1 25 041 64	U1 40 041 64	U1 50 041 64
23	1	Connexion d'air	PETP	U1 15 047 84	U1 15 047 84	U1 40 047 84	U1 40 047 84
24	1	Filtre à air	PE	U1 15 043 51	U1 15 043 51	U1 40 043 51	U1 40 043 51
25	1	Silencieux	Bronze	U1 15 244 34	U1 15 244 34	U1 40 244 34	U1 40 244 34
26	1	Distributeur PERSWING P® complet	PETP	U2 15 001 84	U2 15 001 84	U2 40 001 84	U2 50 201 84
27**	6	Joint torique de distributeur	BUNA-N	U9 35 504 71	U9 35 504 71	U9 46 515 71	U9 66 533 71
	2	Joint torique de bride, DIN	EPDM	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			Buna-N	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
	12	Insert pour raccord par brides DIN	Inox	U2 15 169 22	U2 15 169 22	U2 40 169 22	U2 40 169 22

* E15 et E25 : 6 pièces; E40 et E50 : 8 pièces ** inclus dans poste 26

Voir page 3 pour explication de la codification.
<!> Préciser le n°de série de la pompe lors de com mande de pièces de rechange.
Nomenclature pour les options à la fin du manuel.

TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

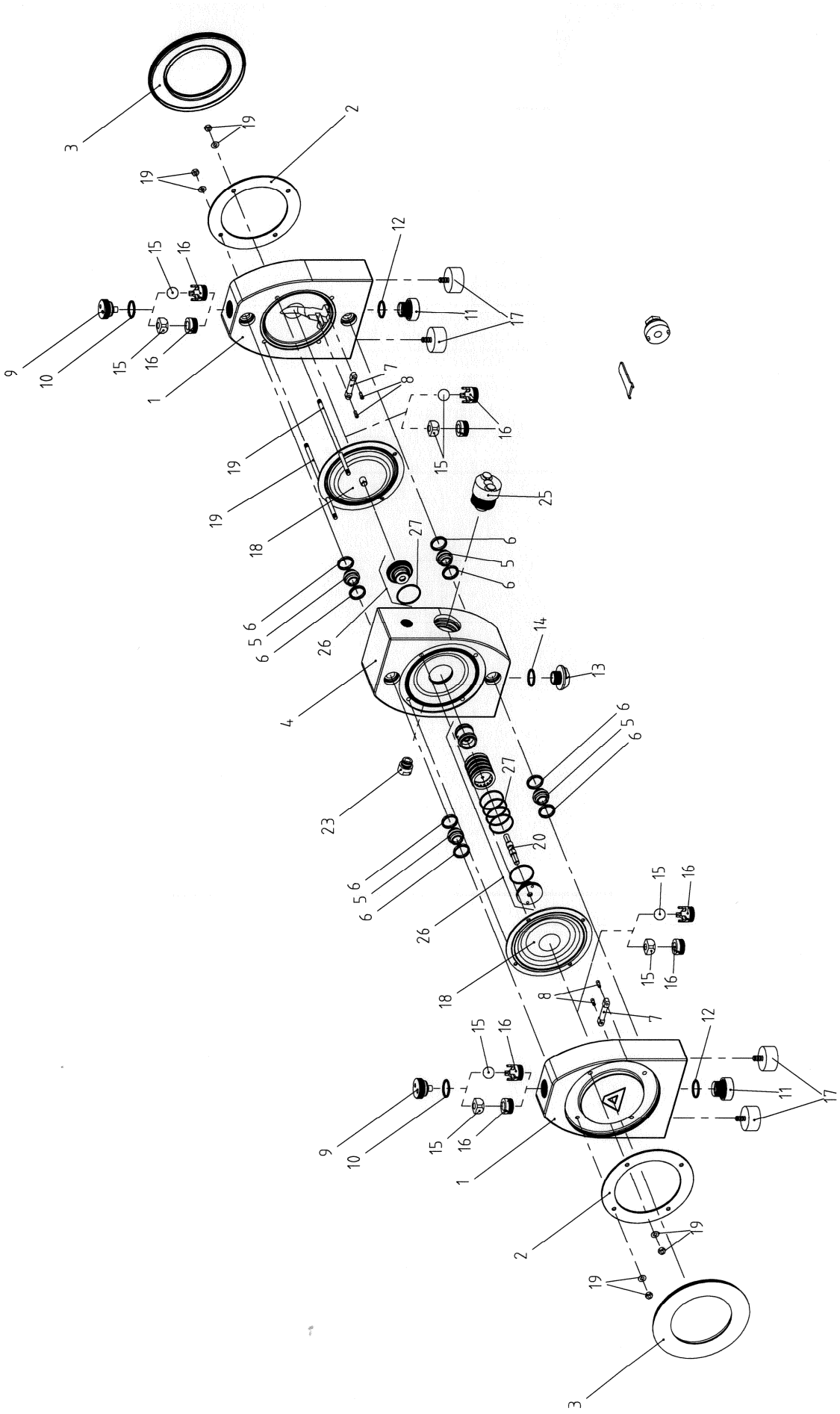
Nomenclature ALMATEC série E, UEE - UTZ
Matériau : PTFE Conducteur

Taille				E08	E10	E15	E25	E40	E50
Rep.	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
1	2	Chambre coté liquide	PTFE conducteur	U7 08 010 65	U7 10 010 65	U7 15 010 65	U7 25 010 65	U7 40 010 65	U7 50 010 65
2	2	Disque de pression	Inox	U7 08 008 22	U7 10 008 22	U7 15 008 22	U7 25 008 22	U7 40 008 22	U7 50 008 22
3	2	Couvercle	PE conducteur	U7 08 009 55	U7 10 009 55	U7 15 009 55	U7 25 009 55	U7 40 009 55	U7 50 009 55
4	1	Bloc central, connexions fluide NPT	PTFE conducteur	U7 08 011 65	U7 10 011 65	U7 15 011 65	U7 25 011 65	U7 40 011 65	U7 50 011 65
5	4	Douille	PTFE conducteur	U2 08 012 68	U2 10 012 68	U2 15 012 68	U2 25 012 68	U2 40 012 68	U2 50 012 68
6	8	Joint torique de douille	EPDM	-	-	U9 20 631 72	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72
			BUNA-N	-	-	U9 20 631 71	U9 33 632 71	U9 50 633 71	-
			FEP/FKM	U9 12 629 59	U9 15 630 59	U9 20 631 59	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59
7	2	Butée	PTFE conducteur	U7 08 013 65	U7 10 013 65	U7 15 013 65	U7 25 013 65	U7 40 013 65	U7 50 013 65
8	4	Vis de blocage de butée	PTFE conducteur	U7 08 014 65	U7 08 014 65	U2 08 014 65	U2 10 014 65	U2 15 014 65	U2 15 014 65
9	2	Bouchon de refoulement	PTFE conducteur	U7 08 015 65	U7 10 015 65	U7 15 015 65	U7 25 015 65	U7 40 015 65	U7 50 015 65
10	2	Joint torique de bouchon de refoulement	EPDM	-	-	U9 24 625 72	U9 38 626 72	U9 57 627 72	U9 76 628 72
			BUNA-N	-	-	U9 24 625 71	U9 38 626 71	U9 57 627 71	-
			FEP/FKM	U9 16 623 59	U9 19 624 59	U9 24 625 59	U9 38 626 59	U9 57 627 59	U9 76 628 59
11	2	Bouchon aspiration	PTFE conducteur	U7 08 017 65	U7 10 017 65	U7 15 017 65	U7 25 017 65	U7 40 017 65	U7 50 017 65
12	2	Joint torique de bouchon d'aspiration	EPDM	-	-	U9 25 610 72	U9 40 613 72	U9 62 634 72	U9 79 353 72
			BUNA-N	-	-	U9 25 610 71	U9 40 613 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 14 178 59	U9 20 602 59	U9 25 610 59	U9 40 613 59	U9 62 634 59	U9 79 353 59
13	1	Bouchon bloc central	PTFE conducteur	U7 08 019 65	U7 10 019 65	U7 15 019 65	U7 25 019 65	U7 40 019 65	U7 50 019 65
14	2	Joint torique de bouchon bloc central	EPDM	-	-	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			BUNA-N	-	-	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	U9 20 631 59	U9 20 631 59	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
15	4	Cylindre de clapet	PTFE	U7 08 016 60	U7 10 016 60	U7 15 016 60	U7 25 016 60	U7 40 016 60	U7 50 016 60
		Bille de clapet	EPDM	U1 10 032 72	U4 15 032 72	U1 15 032 72	U1 25 032 72	U1 40 032 72	U1 50 032 72
		Bille de clapet	BUNA-N	-	-	U1 15 032 71	U1 25 032 71	U1 40 032 71	-
		Bille de clapet	Inox	U1 10 032 22	U4 15 032 22	U1 15 032 22	-	-	-
		Bille de clapet	PTFE	U1 10 032 60	U4 15 032 60	U1 15 032 60	U1 25 032 60	U1 40 032 60	U1 50 032 60
16	4	Siège de clapet, clapet bille	PTFE conducteur	U2 08 018 65	U2 10 018 65	U2 15 018 65	U2 25 018 65	U2 40 018 65	U2 50 018 65
		Siège de clapet, clapet cylindre	PTFE conducteur	U7 08 018 65	U7 10 018 65	U7 15 018 65	U7 25 018 65	U7 40 018 65	U7 50 018 65
17	4	Plot anti vibratile	NR	U1 08 322 85	U1 08 322 85	U1 15 322 85	U1 15 322 85	U1 40 322 85	U1 40 322 85
18	2	Membrane	EPDM	-	-	U1 15 031 72	U1 25 031 72	U1 40 031 72	U1 50 031 72
			BUNA-N	-	-	U1 15 031 70	U1 25 031 70	U1 40 031 70	-
			PTFE	U1 08 031 67	U1 10 031 67	U1 15 031 67	U1 25 031 67	U1 40 031 67	U1 50 031 67
19	*	Tirant d'assemblage complet	Inox	U7 08 020 22	U7 10 020 22	U7 15 020 22	U7 25 020 22	U7 40 020 22	U7 50 020 22
20	1	Arbre	Inox	U2 08 030 22**	U2 08 030 22**	U2 15 030 22	U2 25 030 22	U2 40 030 22	U2 50 030 22
21	2	Jeu de goujon d'arbre	Inox	-	-	U9 10 220 22	U9 12 221 22	U9 16 222 22	U9 20 223 22
22	2	Joint d'arbre	PTFE	-	-	U1 15 041 64	U1 25 041 64	U1 40 041 64	U1 50 041 64
23	1	Connexion d'air	PETP	U1 08 047 84	U1 08 047 84	U1 15 047 84	U1 15 047 84	U1 40 047 84	U1 40 047 84
24	1	Filtre à air	PE	-	-	U1 15 043 51	U1 15 043 51	U1 40 043 51	U1 40 043 51
25	1	Silencieux	PE/Bronze	U1 08 244 51	U1 08 244 51	U1 15 244 34	U1 15 244 34	U1 40 244 34	U1 40 244 34
26	1	Distributeur PERSWING P® complet	PETP	U2 08 001 84	U2 08 001 84	U2 15 001 84	U2 15 001 84	U2 40 001 84	U2 50 201 84
27**	6	Joint torique de distributeur	BUNA-N	U9 26 519 71	U9 26 519 71	U9 35 504 71	U9 35 504 71	U9 46 515 71	U9 66 533 71
	2	Joint torique de bride, DIN	EPDM	-	-	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			Buna-N	-	-	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	-
			FEP/FKM	-	-	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
	12	Insert pour raccord par brides DIN	Inox	-	-	U2 15 169 22	U2 15 169 22	U2 40 169 22	U2 40 169 22

* E08 et E10 : 4 pièces; E15 et E25 : 6 pièces; E40 et E50 : 8 pièces ** inclus dans le poste 26

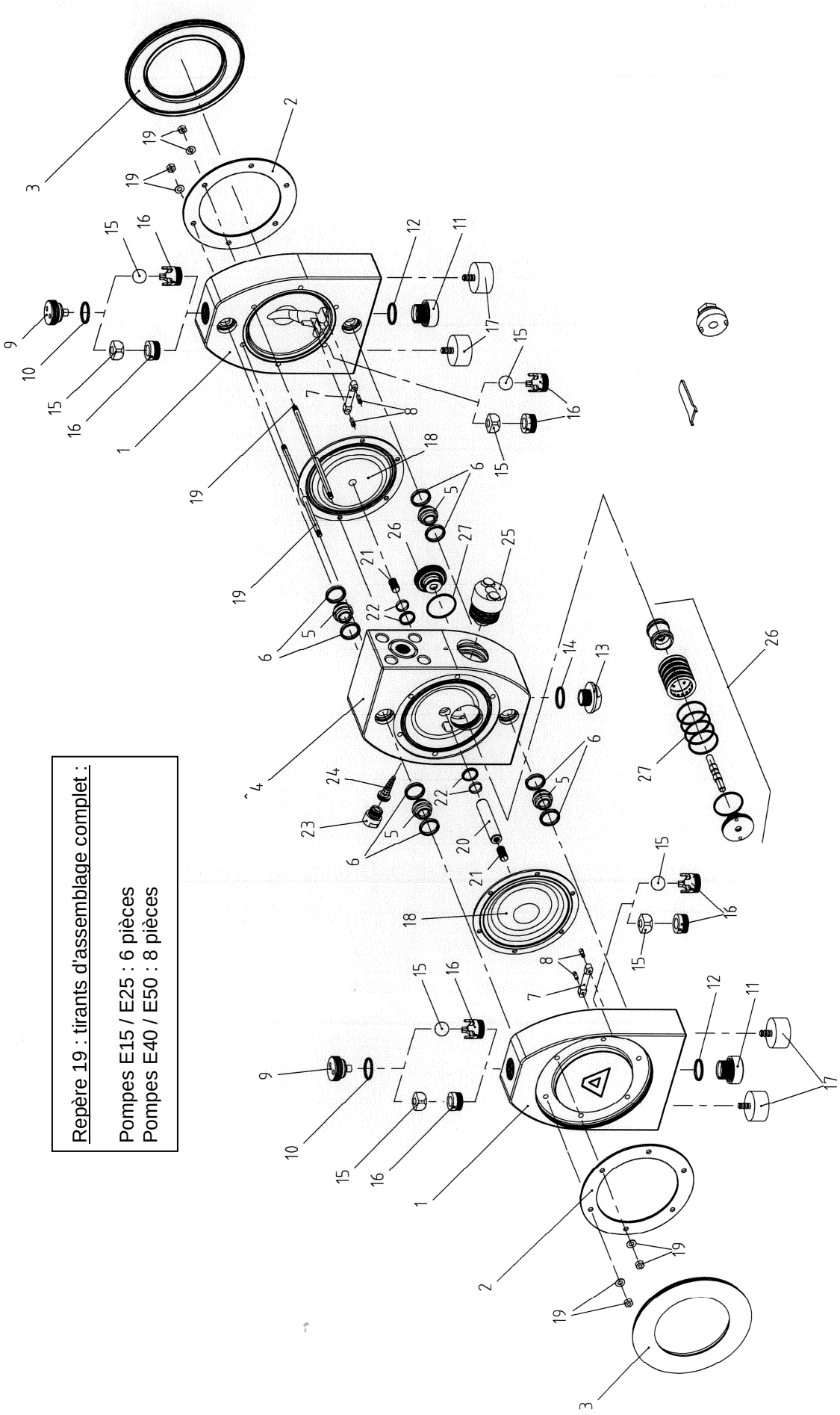
Voir page 3 pour explication de la codification.
<!> Préciser le n°de série de la pompe lors de com mande de pièces de rechange.
Nomenclature pour les options à la fin du manuel.

Vue éclatée pour pompes tailles E08 / E10



TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Vue éclatée pour pompes tailles E15 / E25 / E40 / E50



Repère 19 : tirants d'assemblage complet :

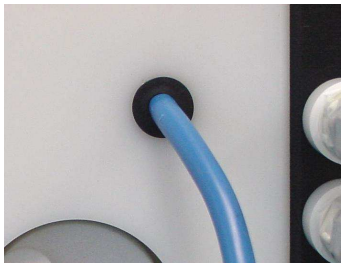
Pompes E15 / E25 : 6 pièces
Pompes E40 / E50 : 8 pièces

Accessoires :

Pour des applications particulières, les pompes ALMATEC série E peuvent être équipées d'options. Le code de spécialité renseigne des options retenues.

Comptage de coups (codes options C2, C3, C4, C9, C10)

Codes options C2 (Namur), C3 (+ comptage hors zone), C4 (Namur + comptage et relai zone Ex)



Le capteur [50] est installé dans le bloc central [4] de la pompe pour compter les coups. Le mouvement de la membrane est détecté sans contact avec ce capteur et permet un contrôle sûr, totalement indépendant de paramètres extérieurs et du mode de fonctionnement de la pompe. Le capteur doit être raccordé à une unité de contrôle (ex. gestion d'une électrovanne de pilotage en fonction d'une valeur de coups prédéfinie) ou de comptage (option).

Le détecteur doit être connecté à un contrôleur avec entrée Namur. Pour de plus amples détails, référez-vous aux données livrées par les fabricants des composants. Les contrôleurs doivent être installés dans une armoire et en zone appropriée.

Codes options C9, C10 (avec compteur)

Les coups de la pompe sont détectés pneumatiquement. Le convertisseur de pression enregistre les différences de pression dans la chambre à air située derrière une des membranes et convertit l'impulsion pneumatique en un signal électrique.

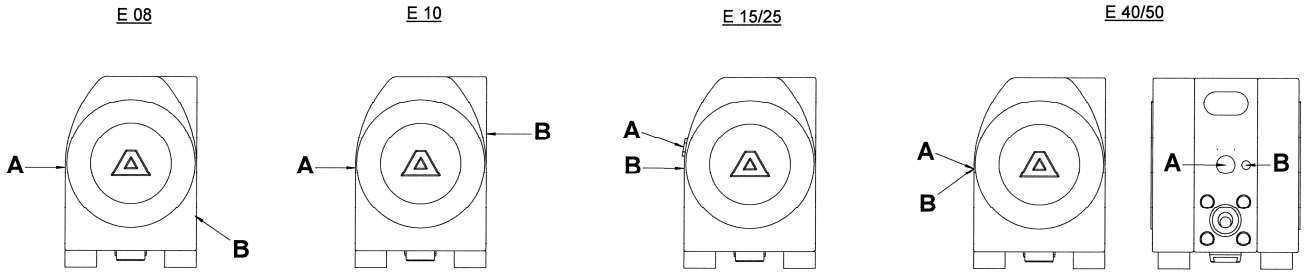
Le système de comptage de coups pneumatique consiste en :

Convertisseur de pression, complet et monté, 1 - 10 bars
Douille avec câble de 5 m
Coude d'adaptation 1/4" NPT (ou droit pour les tailles de pompe E08 et E10)
Tuyau DN 4/6, de longueur 2,5 m

Pour le montage, visser le coude d'adaptation (ou l'adaptateur droit pour les tailles de pompe E08 / E10) dans le raccordement d'alimentation en air complémentaire de la pompe (il est possible que l'adaptateur soit déjà installé). Les implantations des raccordements d'alimentation en air varient selon le type et la taille de la pompe (voir figures ci-dessous). Relier l'adaptateur et le convertisseur de pression avec le tuyau. Raccorder la prise électrique du convertisseur de pression aux dispositifs de contrôle (non fournis). Données techniques, schéma de raccordement et autres détails peuvent être trouvés dans la documentation technique livrée par les fabricants des composants.

!!! Le système de comptage de coups pneumatique requiert un minimum de 1,5 bar de pression d'alimentation d'air pour un fonctionnement correct.

L'alimentation en air du système de comptage de coups pneumatique ne doit pas être confondue avec l'alimentation en air de la pompe.



A = Alimentation en air comprimé de la pompe, B = Alimentation en air pour le système de comptage de coups

Nomenclature comptage de coups					E10	E50	E25	E40	E50
Code	**Rep.**	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
C2	4*	1	Bloc central pour E…	PE	-	U7 15 111 51	U7 25 111 51	U7 40 111 51	U7 50 111 51
			Bloc central pour F…	PE conducteur	-	U7 15 111 55	U7 25 111 55	U7 40 111 55	U7 50 111 55
			Bloc central pour T…	PTFE	-	U7 15 111 60	U7 25 111 60	U7 40 111 60	U7 50 111 60
			Bloc central pour U…	PTFE conducteur	-	U7 15 111 65	U7 25 111 65	U7 40 111 65	U7 50 111 65
	50	1	Capteur de coups, Namur	Divers	-	U1 00 072 99	U1 00 072 99	U1 00 072 99	U1 00 072 99
	-	1	Joint de capteur	Buna-N	-	U9 25 535 71	U9 25 535 71	U9 25 535 71	U9 25 535 71
C3			Comme C2 +						
	-	1	Amplificateur	Divers	-	U1 00 171 99	U1 00 171 99	U1 00 171 99	U1 00 171 99
	-	1	Compteur	Divers	-	U1 00 071 99	U1 00 071 99	U1 00 071 99	U1 00 071 99
C4			Comme C2 +						
	-	1	Amplificateur	Divers	-	U1 00 370 99	U1 00 370 99	U1 00 370 99	U1 00 370 99
	-	1	Compteur	Divers	-	U1 00 071 99	U1 00 071 99	U1 00 071 99	U1 00 071 99
C9	4*	1	Bloc central avec raccord. d'air complémentaire 1/4" E…	PE	-	U7 15 311 51	U7 25 311 51	U7 40 311 51	U7 50 311 51
			Bloc central avec raccord. d'air complémentaire 1/4" F…	PE conducteur	-	U7 15 311 55	U7 25 311 55	U7 40 311 55	U7 50 311 55
			Bloc central avec raccord. d'air complémentaire 1/4" T… **	PTFE	U7 10 311 60	U7 15 311 60	U7 25 311 60	U7 40 311 60	U7 50 311 60
			Bloc central avec raccord. d'air complémentaire 1/4" U… ***	PTFE conducteur	U7 10 311 65	U7 15 311 65	U7 25 311 65	U7 40 311 65	U7 50 311 65
	-	1	Adaptateur coudé (ou droit pour E10)	PP	U1 00 877 51	U1 00 875 51	U1 00 875 51	U1 00 875 51	U1 00 875 51
	-	1	Tuyau 2,5 m	PE	U1 00 876 51	U1 00 876 51	U1 00 876 51	U1 00 876 51	U1 00 876 51
	-	1	Convertisseur de pression	Divers	U1 00 972 99	U1 00 972 99	U1 00 972 99	U1 00 972 99	U1 00 972 99
	-	1	Prise + câble 5 m	Divers	U1 00 973 99	U1 00 973 99	U1 00 973 99	U1 00 973 99	U1 00 973 99
C10			Comme C9 +						
	-	1	Compteur	Divers	U1 00 071 99	U1 00 071 99	U1 00 071 99	U1 00 071 99	U1 00 071 99

** Pompes E08 : U7 08 311 60 *** Pompes E08 : U7 08 311 65

Détection de rupture de membranes (codes options D1, D3)

Bien que les membranes ALMATEC design IPD avec piston intégré soient conçues pour avoir une durée de vie optimum, les membranes restent une pièce d'usure. En cas de rupture de membrane, le fluide pompé peut passer dans le bloc central et ressortir par le silencieux d'échappement. Cela peut être détecté simplement et efficacement avec le contrôle de membranes ALMATEC.

Un capteur capacitif installé sur le silencieux d'échappement [25] de la pompe permet de détecter toute présence de liquide, conducteur ou non, dans l'air (contrôleur non fourni) et permet ainsi une intervention rapide pour la maintenance. <!> En cas d'air environnant humide, une fausse alerte peut arriver malgré le fonctionnement de la pompe avec un air comprimé sec.

Le détecteur de membrane doit être raccordé à un contrôleur avec entrée Namur. Pour de plus amples détails, référez-vous aux données livrées par les fabricants des composants. Les contrôleurs doivent être installés dans une armoire et en zone appropriée.

Nomenclature, détection de rupture de membranes

Taille					E10	E15	E25	E40	E50
Code	**Rep.**	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
D1	51	1	Capteur, Namur	Divers	U1 00 773 99	U1 00 773 99	U1 00 773 99	U1 00 773 99	U1 00 773 99
D3	51	1	Capteur, Namur	Divers	U1 00 773 99	U1 00 773 99	U1 00 773 99	U1 00 773 99	U1 00 773 99
	-	1	Controleur	Divers	U1 00 370 99	U1 00 370 99	U1 00 370 99	U1 00 370 99	U1 00 370 99

Raccordement Fluide par Bride (codes options F3, F4, F5)

Les pompes ALMATEC E25 à E50 sont équipées en standard d'inserts Inox pour raccordement par brides (en option pour les E15 et non disponibles pour les E08 et E10), vissés dans le bloc central.

Les joints toriques [30] (F3 EPDM, F5 Buna-N ou F4 FEP suivant matériau membrane équipant la pompe) doivent être installés dans la gorge du bloc central avant son raccordement avec la tuyauterie.

Couple de serrage
E15 : 4 Nm / E25 : 5 Nm / E40 : 12 Nm / E50 : 15 Nm

Nomenclature raccordement brides					E15	E25	E40	E50
Code	**Rep.**	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
F3	-	12	Insert, pour bloc central DIN	1.4305	U2 15 169 22	U2 15 169 22	U2 40 169 22	U2 40 169 22
	30	2	Joint torique, pour bloc central DIN	EPDM	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
F3w	-	12	Insert, pour bloc central ANSI	1.4305	U3 15 069 22	U3 15 069 22	U3 15 069 22	U3 25 069 22
	30	2	Joint torique, pour bloc central ANSI	EPDM	U9 23 588 72	U9 40 613 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
F4	-	12	Insert, pour bloc central DIN	1.4305	U2 15 169 22	U2 15 169 22	U2 40 169 22	U2 40 169 22
	30	2	Joint torique, pour bloc central DIN	FEP/FKM	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
F4w	-	12	Insert, pour bloc central ANSI	1.4305	U3 15 069 22	U3 15 069 22	U3 15 069 22	U3 25 069 22
	30	2	Joint torique, pour bloc central ANSI	FEP/FKM	U9 23 588 59	U9 40 613 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
F5	-	12	Insert, pour bloc central DIN	1.4305	U2 15 169 22	U2 15 169 22	U2 40 169 22	-
	30	2	Joint torique, pour bloc central DIN	BUNA-N	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	-
F5w	-	12	Insert, pour bloc central ANSI	1.4305	U3 15 069 22	U3 15 069 22	U3 15 069 22	-
	30	2	Joint torique, pour bloc central ANSI	BUNA-N	U9 23 588 71	U9 40 613 71	U9 62 634 71	-

Nomenclature, membranes en PTFE modifié (option code P)

Pour les fluides pompés qui ont tendances à diffuser à travers le PTFE (ex. Benzènes, solvants…) ainsi que pour les applications avec vide important à l'aspiration, ce PTFE modifié est disponible ;

Taille					E15	E25	E40	E50
Code	**Rep.**	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
P	18	2	Membrane PTFE modifié	PTFE Mod.	U1 15 031 98	U1 25 031 98	U1 40 031 98	U1 50 031 98

Nomenclature, bloc central avec connections ANSI (option code W)

Le standard est le DIN, mais il est possible d'avoir en options des raccordements en ANSI.

Taille					E15	E25	E40	E50
Code	**Rep.**	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
W	4	1	Bloc central ANSI E…	PE	U7 15 411 51	U7 25 411 51	U7 40 411 51	U7 50 411 51
			Bloc central ANSI F…	PE cond.	U7 15 411 55	U7 25 411 55	U7 40 411 55	U7 50 411 55
			Bloc central ANSI T…	PTFE	U7 15 411 60	U7 25 411 60	U7 40 411 60	U7 50 411 60
			Bloc central ANSI U…	PTFE cond.	U7 15 411 65	U7 25 411 65	U7 40 411 65	U7 50 411 65

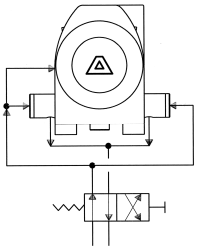
Distributeur externe (option code Z)

La pompe peut être équipée d'un distributeur électro pneumatique (pas de fourniture Almatec). Dans ce cas, la pompe n'a pas de distributeur interne, ni de silencieux. Le bloc central a 2 entrées d'air pour piloter alternativement les 2 chambres à distance.

TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Système de drainage (codes options R1, R2, R3, R4, R5, R6)

Les pompes ALMATEC équipées du système de drainage et avec une canalisation refoulement inclinée peuvent être vidangées sur place (ainsi que la tuyauterie refoulement) vers la canalisation d'aspiration. Ce système ne doit pas être utilisé à des fins de rinçage avec un autre produit.
Le système consiste en un by-pass interne dans les chambres coté liquide [1], qui peut être activé soit par des vannes manuelles (codes options R1, R2, R5) soit pneumatiquement (codes options R3, R4, R6). La pompe doit fonctionner pendant la séquence de vidange à faible cadence avant d'être arrêtée en fin d'opération.
Codes R1, R2, R5 : tourner les vannes manuelles vers la gauche pour une ouverture d'approximativement 10 millimètres (**Attention : ne pas dévisser trop loin sous risque d'enlever complètement les bouchons).**



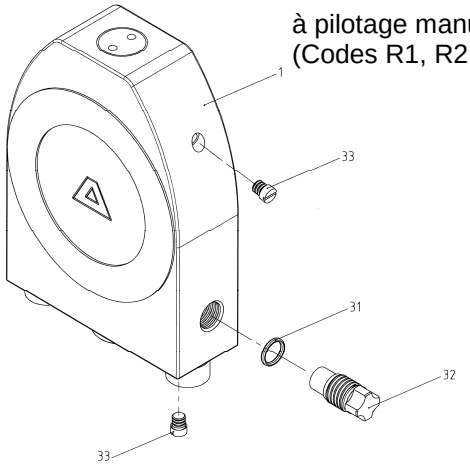
Pour les codes R3, R4, R6 : Le schéma de gauche illustre une possibilité de raccordement du système de drainage à pilotage pneumatique. En intégrant une électrovanne 4/2 (non inclus dans la livraison), le système de drainage peut être activé automatiquement à l'arrêt de la pompe. Pression de pilotage minimale 3 bars.

Nomenclature, système de drainage

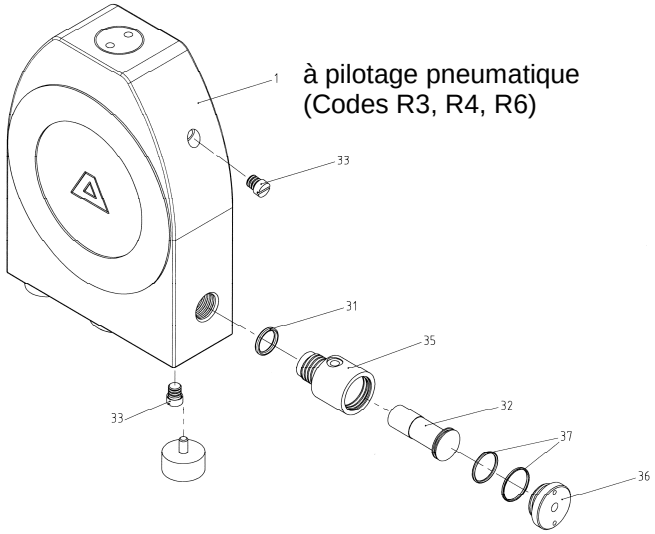
Taille					E15	E25	E40	E50
Code	**Rep.**	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
R1 R2 R5	1	2	Chambre coté liquide avec canal de drainage et pilotage manuel	PE	U7 15 110 51	U7 25 110 51	U7 40 110 51	U7 50 110 51
				PE conducteur	U7 15 110 55	U7 25 110 55	U7 40 110 55	U7 50 110 55
				PTFE	U7 15 110 60	U7 25 110 60	U7 40 110 60	U7 50 110 60
				PTFE conducteur	U7 15 110 65	U7 25 110 65	U7 40 110 65	U7 50 110 65
	31	2	Joint torique R1 Joint torique R5 Joint torique R2	EPDM	U9 20 631 72	U9 20 631 72	U9 33 632 72	U9 33 632 72
				Buna-N	U9 20 631 71	U9 20 631 71	U9 33 632 71	-
				FEP/FKM	U9 20 631 59	U9 20 631 59	U9 33 632 59	U9 33 632 59
	32	2	Obturateur	PTFE	U2 15 023 60	U2 15 023 60	U2 40 023 60	U2 40 023 60
	33	2	Bouchon	PTFE	U7 15 022 60	U7 15 022 60	U7 40 022 60	U7 40 022 60
R3 R4 R6	1	2	Chambre coté liquide avec canal de drainage et pilotage pneumatique	PE	U7 15 110 51	U7 25 110 51	U7 40 110 51	U7 50 110 51
				PE conducteur	U7 15 110 55	U7 25 110 55	U7 40 110 55	U7 50 110 55
				PTFE	U7 15 110 60	U7 25 110 60	U7 40 110 60	U7 50 110 60
				PTFE conducteur	U7 15 110 65	U7 25 110 65	U7 40 110 65	U7 50 110 65
	31	2	Joint torique R3 Joint torique R6 Joint torique R4	EPDM	U9 20 631 72	U9 20 631 72	U9 33 632 72	U9 33 632 72
				Buna-N	U9 20 631 71	U9 20 631 71	U9 33 632 71	-
				FEP/FKM	U9 20 631 59	U9 20 631 59	U9 33 632 59	U9 33 632 59
	32	2	Obturateur	PTFE	U2 15 024 60	U2 15 024 60	U2 40 024 60	U2 40 024 60
	33	2	Bouchon					
	35	2	Chemise de piston	PE conducteur	U2 15 025 55	U2 25 025 55	U2 40 025 55	U2 50 025 55
	36	2	Couvercle de piston	PE-conducteur	U2 15 026 55	U2 15 026 55	U2 40 026 55	U2 40 026 55
	37	4	Joint torque	Buna-N / EPDM	U9 28 534 71	U9 28 534 71	U9 37 603 72	U9 37 603 72

Vue éclatée, système de drainage

à pilotage manuel
(Codes R1, R2, R5)

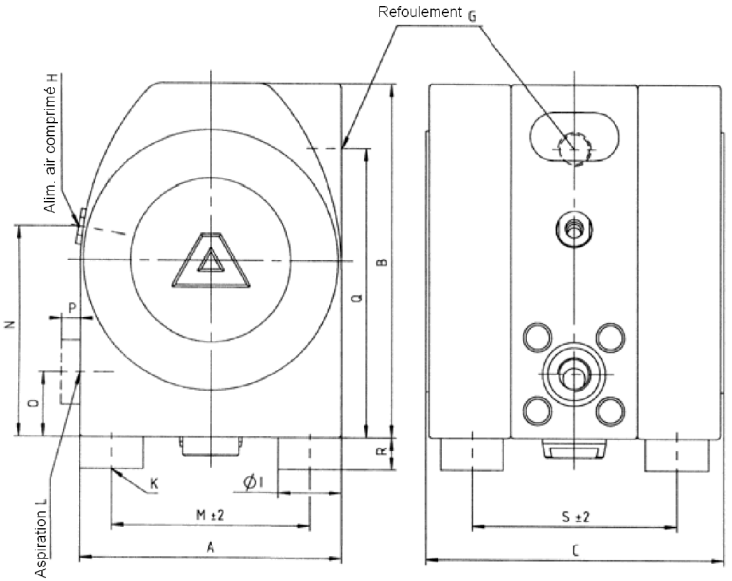


à pilotage pneumatique
(Codes R3, R4, R6)

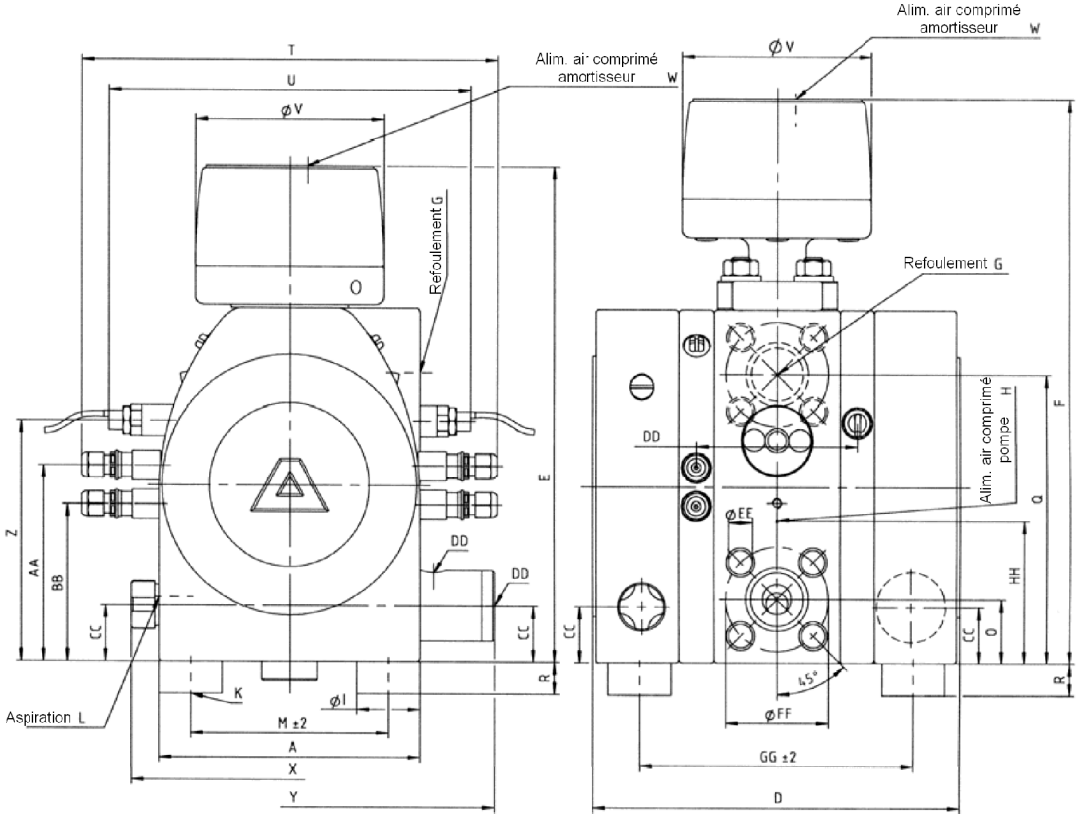


TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tél. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35
E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Dimensions pompe UE sans options



Dimensions pompe UE avec options



	mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH
E08	**UE.025**	90	116	128	-	195	-	1/4“	1/8“	25	M6	1/4“	50	58	15	10	101	13	84	-	-	85	1/8“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58
E10	**UE.038**	110	156	147	189	235	-	3/8“	1/8“	25	M6	3/8“	85	78	17	11	139	13	97	208	202	85	1/8“	-	-	96	90	66	-	75	-	-	139	78
E15	**UE.050**	166	220	189	233	309	352	1/2“	1/4“	40	M8	1/2“	126	131	40	12	180	20	130	264	230	120	1/8“	201	262	150	122	98	35	102	M12	65	174	89
E25	**UE2**	220	300	255	301	433	476	1“	1/4“	40	M8	1“	180	178	48	18	252	20	185	318	272	170	1/8“	252	316	205	163	137	49	118	M12	85	231	122
E40	**UE4**	280	412	353	401	574	627	1-1/2“	1/2“	50	M10	1-1/2“	230	206	65	18	347	20	270	378	310	220	1/4“	316	374	296	219	193	72	154	M16	110	318	206
E50	**UE8**	360	532	430	482	754	812	2“	1/2“	50	M10	2“	310	266	80	18	452	20	340	458	374	285	1/4“	392	454	391	279	253	82	186	M16	125	392	266

G = NPT, H + W = BSP

inch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH
UE.025	3.5	4.6	5.0	-	7.7	-	1/4“	1/8“	1.0	M6	1/4“	2.0	2.3	0.6	0.4	4.0	0.5	3.3	-	-	3.3	1/8“	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3
UE.038	4.3	6.1	5.8	7.4	9.3	-	3/8“	1/8“	1.0	M6	3/8“	3.3	3.1	0.7	0.4	5.5	0.5	3.8	8.2	8.0	3.3	1/8“	-	-	3.8	3.5	2.6	-	3.0	-	-	5.5	3.1
UE.050	6.5	8.7	7.4	9.2	12.2	13.9	1/2“	1/4“	1.6	M8	1/2“	5.0	5.2	1.6	0.5	7.1	0.8	5.1	10.4	9.1	4.7	1/8“	7.9	10.3	5.9	4.8	3.9	1.4	4.0	M12	2.6	6.9	3.5
UE2	8.7	11.8	10.0	11.9	17.0	18.7	1“	1/4“	1.6	M8	1“	7.1	7.0	1.9	0.7	9.9	0.8	7.3	12.5	10.7	6.7	1/8“	9.9	12.4	8.1	6.4	5.4	1.9	4.6	M12	3.3	9.1	4.8
UE4	11.0	16.2	13.9	15.8	22.6	24.7	1-1/2“	1/2“	2.0	M10	1-1/2“	9.1	8.1	2.6	0.7	13.7	0.8	10.6	14.9	12.2	8.7	1/4“	12.4	14.7	11.7	8.6	7.6	2.8	6.1	M16	4.3	12.5	8.1
UE8	14.2	20.9	16.9	19.0	29.7	32.0	2“	1/2“	2.0	M10	2“	12.2	10.5	3.1	0.7	17.8	0.8	13.4	18.0	14.7	11.2	1/4“	15.4	17.9	15.4	11.0	10.0	3.2	7.3	M16	4.9	15.4	10.5

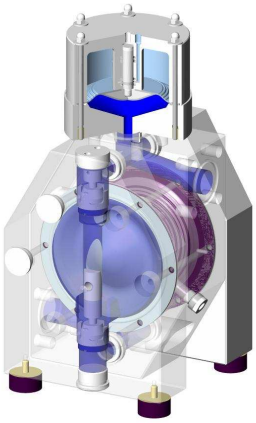
Sujet à modification sans préavis

Amortisseurs de Pulsations Automatiques série ET et ET-F pour Pompes ALMATEC série E

A montage direct sur la pompe. Pression de gonflage automatique (s'auto adapte aux variations de pression au refoulement de la pompe garantissant ainsi le meilleur facteur d'amortissement).
Efficace à partir d'une pression de refoulement > 1,0 bar

Avant la mise en service d'un amortisseur de pulsation UT, assurez-vous que les matériaux de construction soient résistants chimiquement au produit pompé. Pour le vérifier, le code exact de l'amortisseur est exigé.

ET 15 E A E - F



- **F** : Code option raccordement bride : F
- **E** : Matériau membrane : E EPDM ; N BUNA-N ; T PTFE/EPDM
- **A** : Matériau Chambre coté air : A Nylon ; F PE conducteur
- **E** : Matériau Chambre coté liquide : E PE ; F PE conducteur ; T PTFE ; U PTFE conducteur
- **15** : Taille, raccordement nominal : 10 : 3/8“, 15 : 1/2“, 25 : 1“, 40 : 1"1/2, 50 : 2“ ou DN15, DN25, DN40, DN50 PN10 si à bride
- **ET** : Amortisseur de pulsations actif ALMATEC série UET

Raccordement alimentation air comprimé : ET10 – ET25 : 1/8“ BSP; ET40, ET50 : 1/4“ BSP

Pression maxi de service : 7 bars

Température maxi de service * :PE : 70°C
PTFE taille 3/8” : 100°C (<!> si chambre coté air e n PE conducteur : 80°C)
PTFE sauf 3/8" : 120°C (<!> si chambre coté air en PE conducteur : 80°C)

** amortisseur équipé d'une membrane PTFE ou EPDM*

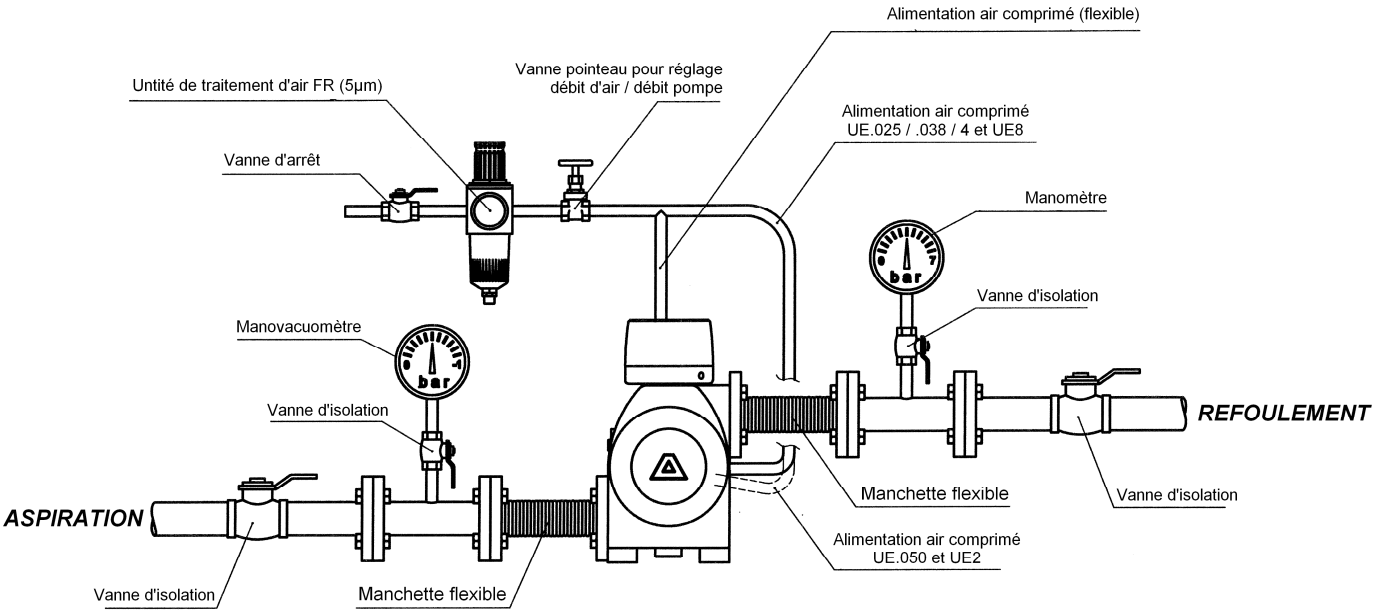
Pour le pompage de liquides inflammables ou dans des secteurs à risque d’explosion, seuls des amortisseurs de pulsations fabriqués à partir de plastiques conducteurs (code F ou U) ont le droit d’être exploités. Une mise à la terre distincte n’est pas requise du fait que l’amortisseur est relié à la pompe également conductrice et qui elle est mise à la terre en direct.

En règle générale, la pompe et l’amortisseur sont expédiés entièrement montés. Pour les tailles de construction les plus élevées, la livraison peut être effectuée dans des emballages séparés. Dans un tel cas, visser avec précaution l’amortisseur de pulsations dans le filetage vertical en haut du bloc central jusqu’à ce que l’amortisseur soit en contact avec le bloc central. Continuer à visser peut endommager de manière irréversible le filetage. De même, veiller à la bonne assise du joint torique de bride [10] dans la rainure.

Il est également possible de rajouter un amortisseur série ET sur une pompe déjà installée de la série E ou A et ce sans modification de la tuyauterie lorsque les raccordements aspiration / refoulement sont horizontaux. Pour ce faire, il faut veiller au bon positionnement du bouchon [13] du bloc central. En standard départ usine, les pompes sans amortisseur sont livrées bouchon en bas. Le bloc central doit alors être pivoté de 180° de sorte que le bouchon [13] se trouve en h aut. Dévisser le bouchon, placer le joint torique de bride [10] et visser l’amortisseur ET. Lors du démontage d’une pompe ayant déjà fonctionnée, observer impérativement les consignes de sécurité.

Avant d'effectuer le raccordement, retirer le cache jaune de protection du raccordement pneumatique situé sur le haut de la chambre coté air [3] de l'amortisseur. Pour un fonctionnement correct, l’amortisseur de pulsations requiert impérativement son raccordement d’air comprimé en provenance de l'alimentation en air de la pompe. Ne pas installer de vanne d'isolation ou de réglage entre l’alimentation en air de la pompe et celle de l’amortisseur. La pompe et l’amortisseur doivent toujours être alimentés par le même air comprimé (sec, filtré et non lubrifié). Pour un fonctionnement efficace, une contre pression minimale de 1 bar environ est requise. La pression de gonflage est automatique et s'auto adapte aux variations de pression au refoulement de la pompe garantissant ainsi le meilleur facteur d'amortissement.

Installation type :



- Ne pas utiliser de ruban souple d'étanchéité pour le raccordement de l'amortisseur sur la pompe sous risque d'endommager de manière irréversible les filets.
- Avant la mise en service de la pompe et de l'amortisseur et/ou après quelques heures de service, les tirants d'assemblage [6] doivent être vérifiés et éventuellement resserrés avec précaution. Ceci est également nécessaire après un temps d'arrêt d'utilisation important, des fluctuations importantes de température, un transport et un démontage de l'amortisseur.
- Les essais de pression de tuyauterie usine doivent seulement être effectué avec la pompe et l'amortisseur totalement isolée de la pression à l'aspiration et au refoulement ou bien en utilisant la pompe pour générer cette pression de test. Une pression de test extérieure appliquée à la pompe peut endommager celle-ci.
- Avant de débuter le démontage et la maintenance de la pompe et de l'amortisseur, s'assurer que ceux-ci soient vidangés. De même, l'alimentation en air de la pompe doit être déconnectée ainsi que les tuyauteries côtés produit. Si la pompe n'est pas révisée sur place, une référence du liquide pompé doit y être rattachée.
- Après le démontage, la pompe et l'amortisseur doivent être contrôlés, avant toute remise en service, quant à leur étanchéité.
- Respecter les conseils de sécurité complémentaires appropriés pour le démontage et la maintenance de la pompe et de l'amortisseur si ceux-ci ont été utilisés pour le transfert de liquides agressifs, dangereux ou toxiques.

Taille	ET10	ET15	ET25	ET40	ET50
Couple de serrage tirants d'assemblage Nm :					
Amortisseur en PE	-	3	6	10	11
Amortisseur en PTFE	2	3	6	10	11

Démontage :

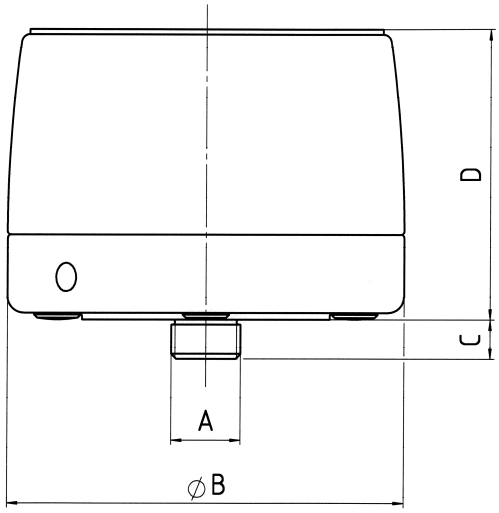
Retirer le cache [5]. Dévisser les tirants [6]. Toutes les pièces détachées peuvent à présent être retirées les unes après les autres. Dévisser la membrane [2] de l'arbre [7]. Un remontage des segments de pistons [8] déjà utilisés est impossible; ils doivent être remplacés (joint + joint racleur). Pour monter les nouveaux segments d'arbre [8], mettez-les soigneusement en forme de "reins" avec une pince à bec rond et insérer les dans les gorges du régulateur [3]; plaquer complètement les joints dans les gorges en utilisant doucement un outil rond.

TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Nomenclature Amortisseurs série ET

Taille				ET10	ET15	ET25	ET40	ET50
Rep.	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
1	1	Chambre coté liquide	PE	-	U7 15 080 52	U7 25 080 52	U7 40 080 52	U7 50 080 52
			PE conducteur	-	U7 15 080 56	U7 25 080 56	U7 40 080 56	U7 50 080 56
			PTFE	U7 10 080 69	U7 15 080 69	U7 25 080 69	U7 40 080 60	U7 50 080 60
			PTFE conducteur	U7 10 080 68	U7 15 080 68	U7 25 080 68	U7 40 080 65	U7 50 080 65
2	1	Membrane	EPDM	-	U1 10 031 72	U1 15 031 72	U1 25 031 72	U1 40 031 72
			BUNA-N	-	U1 10 031 70	U1 15 031 70	U1 25 031 70	U1 40 031 70
			PTFE	U1 08 031 67	U1 10 031 67	U1 15 031 67	U1 25 031 67	U1 40 031 67
3	1	Chambre coté air, régulateur	Nylon	U7 10 081 53	U7 15 081 53	U7 25 081 53	U7 40 081 53	U7 50 081 53
			PE conducteur	U7 10 081 55	U7 15 081 55	U7 25 081 55	U7 40 081 55	U7 50 081 55
4	1	Disque de pression	INOX	U7 08 008 22	U7 10 008 22	U7 15 008 22	U7 25 008 22	U7 40 008 22
5	1	Cache	PE	U7 08 009 51	U7 10 009 51	U7 15 009 51	U7 25 009 51	U7 40 009 51
			PE conducteur	U7 08 009 55	U7 10 009 55	U7 15 009 55	U7 25 009 55	U7 40 009 55
6	*	Tirant d'assemblage (complet)	INOX	U7 10 083 22	U7 15 083 22	U7 25 083 22	U7 40 083 22	U7 50 083 22
7	1	Arbre	INOX	U1 08 482 22	U1 10 482 22	U1 15 482 22	U1 25 482 22	U1 40 482 22
8	3	Segment (complet)	PTFE	U1 08 041 64	U1 08 041 64	U1 15 041 64	U1 25 041 64	U1 40 041 64
9	1	Silencieux	PE	U1 08 644 51	U1 08 644 51	U1 15 644 51	U1 25 644 51	U1 40 644 51
10	1	Joint torique, bloc central DIN	EPDM	U9 20 631 72	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			BUNA-N	-	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	U9 73 635 71
			FEP/FKM	U9 20 631 59	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
		Joint torique, bloc central ANSI	EPDM	U9 20 631 72	U9 23 588 72	U9 40 613 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			BUNA-N	-	U9 23 588 71	U9 40 613 71	U9 62 634 71	U9 73 635 71
			FEP/FKM	U9 20 631 59	U9 23 588 59	U9 40 613 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
* UET 3/8 et UET ½ : 4 pièces; UET 1 et UET 1-1/2 : 6 pièces; UET 2 : 8 pièces								

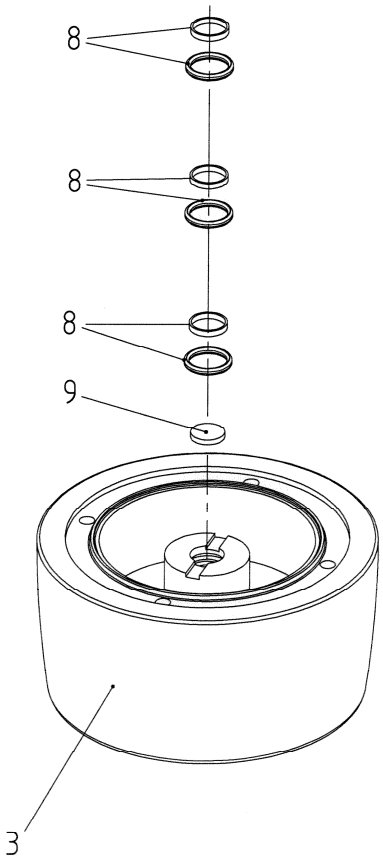
Dimensions amortisseur de pulsations série ET :

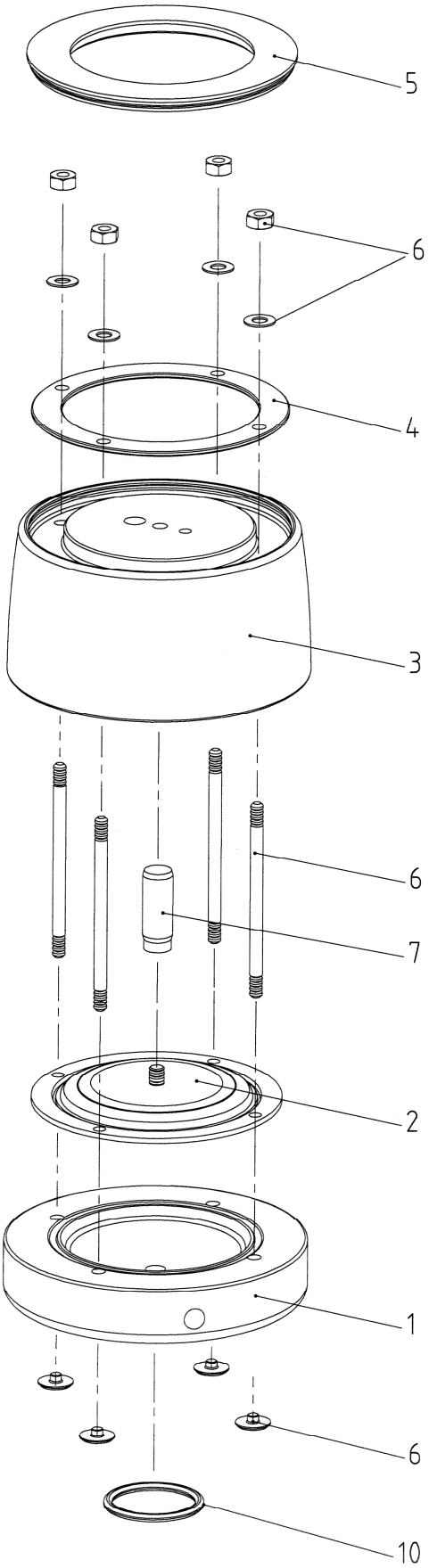


Taille	A	B (mm)	C (mm)	D (mm)
ET10	3/8" NPT	85	11	79
ET15	1/2" NPT	120	12	89
ET25	1" NPT	170	14	133
ET40	1"1/2 NPT	220	16	162
ET50	2" NPT	285	18	222

Vue éclatée Amortisseurs série ET :

Nombre de tirants repère 6 en fonction de la taille d'amortisseur (voir nomenclature p27).



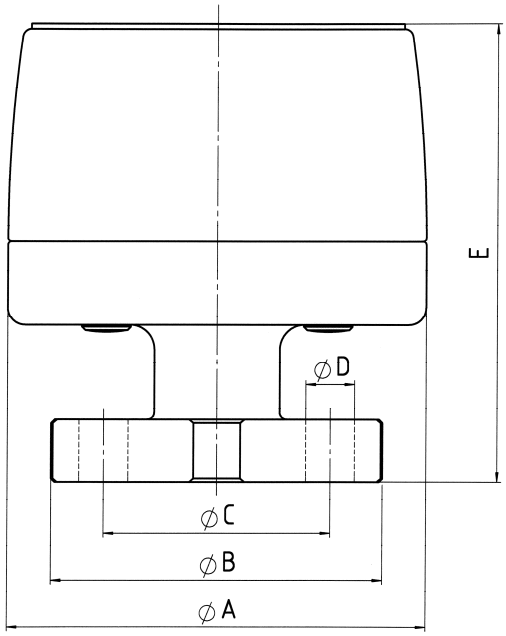


TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Nomenclature Amortisseurs série ET- F

Taille				ET15-F	ET25-F	ET40-F	ET50-F
Rep.	**Qté**	**Description**	**Matériau**	**Référence**	**Référence**	**Référence**	**Référence**
1	1	Chambre coté liquide, DIN	PE	U7 15 180 52	U7 25 180 52	U7 40 180 52	U7 50 180 52
			PE conducteur	U7 15 180 56	U7 25 180 56	U7 40 180 56	U7 50 180 56
			PTFE	U7 15 180 69	U7 25 180 69	U7 40 180 69	U7 50 180 69
			PTFE conducteur	U7 15 180 68	U7 25 180 68	U7 40 180 68	U7 50 180 68
		Chambre coté liquide, ANSI	PE	U7 15 280 52	U7 25 280 52	U7 40 280 52	U7 50 280 52
			PE conducteur	U7 15 280 56	U7 25 280 56	U7 40 280 56	U7 50 280 56
			PTFE	U7 15 280 69	U7 25 280 69	U7 40 280 69	U7 50 280 69
			PTFE conducteur	U7 15 280 68	U7 25 280 68	U7 40 280 68	U7 50 280 68
2	1	Membrane	EPDM	U1 10 031 72	U1 15 031 72	U1 25 031 72	U1 40 031 72
			BUNA-N	U1 10 031 70	U1 15 031 70	U1 25 031 70	U1 40 031 70
			PTFE	U1 10 031 67	U1 15 031 67	U1 25 031 67	U1 40 031 67
3	1	Chambre coté air, régulateur	Nylon	U7 15 081 53	U7 25 081 53	U7 40 081 53	U7 50 081 53
			PE conducteur	U7 15 081 55	U7 25 081 55	U7 40 081 55	U7 50 081 55
4	1	Disque de pression	INOX	U7 10 008 22	U7 15 008 22	U7 25 008 22	U7 40 008 22
5	1	Cache	PE	U7 10 009 51	U7 15 009 51	U7 25 009 51	U7 40 009 51
			PE conducteur	U7 10 009 55	U7 15 009 55	U7 25 009 55	U7 40 009 55
6	*	Tirant (complet)	INOX	U7 15 083 22	U7 25 083 22	U7 40 083 22	U7 50 083 22
7	1	Arbre	INOX	U1 10 482 22	U1 15 482 22	U1 25 482 22	U1 40 482 22
8	3	Segment (complet)	PTFE	U1 08 041 64	U1 15 041 64	U1 25 041 64	U1 40 041 64
9	1	Silencieux	PE	U1 08 644 51	U1 15 644 51	U1 25 644 51	U1 40 644 51
10	1	Joint torique pour bloc central DIN	EPDM	U9 33 632 72	U9 50 633 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			BUNA-N	U9 33 632 71	U9 50 633 71	U9 62 634 71	U9 73 635 71
			FEP/FKM	U9 33 632 59	U9 50 633 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
		Joint torique pour bloc central ANSI	EPDM	U9 23 588 72	U9 40 613 72	U9 62 634 72	U9 73 635 72
			BUNA-N	U9 23 588 71	9U 40 613 71	U9 62 634 71	U9 73 635 71
			FEP/FKM	U9 23 588 59	U9 40 613 59	U9 62 634 59	U9 73 635 59
11	4	Ecrou DIN 934	INOX	U9 12 101 22	U9 12 101 22	U9 16 101 22	U9 16 101 22
12	4	Goujon DIN 913	INOX	U9 12 225 22	U9 12 225 22	U9 16 226 22	U9 16 227 22
13	4	Rondelle éventail DIN 2093	INOX	U9 12 154 22	U9 12 154 22	U9 08 154 22	U9 08 154 22
14	4	Rondelle DIN 125	INOX	U9 13 151 22	U9 13 151 22	U9 17 151 22	U9 17 151 22
* ET15-F : 4 pièces; ET25-F et ET40-F : 6 pièces; ET50-F : 8 pièces							

Dimensions amortisseur de pulsations série ET- F :

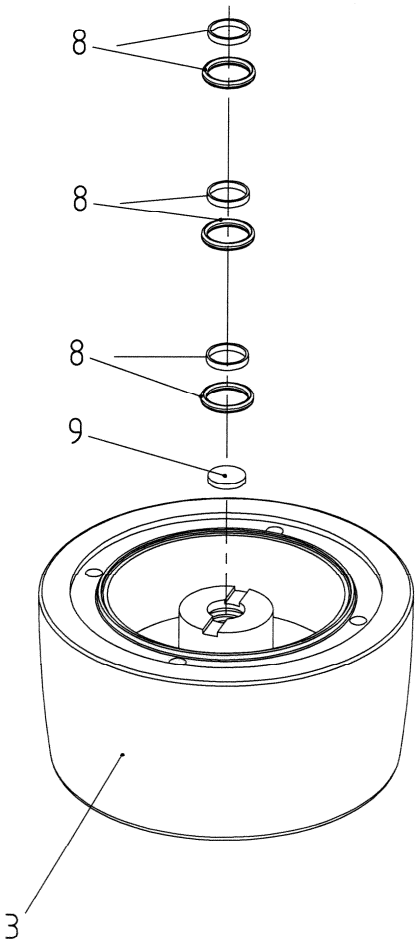


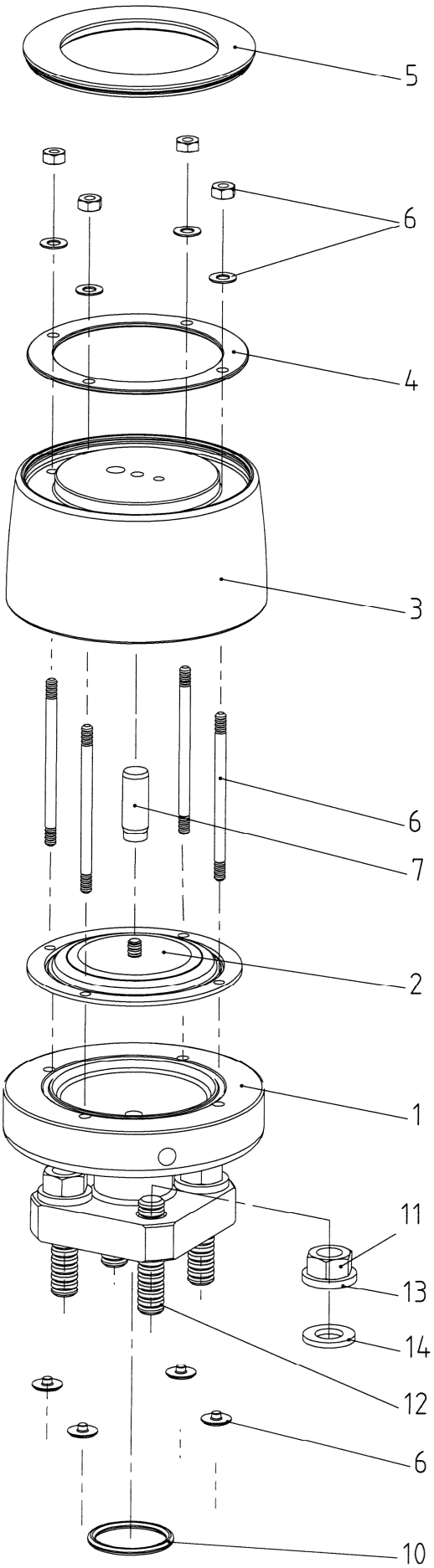
Taille	DN	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
ET-F15	15	120	95	65	14	132
ET-F25	25	170	115	85	14	176
ET-F40	40	220	150	110	18	215
ET-F50	50	285	165	125	18	280

TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Vue éclatée Amortisseurs série ET- F :

Nombre de tirants repère 6 en fonction de la taille d'amortisseur (voir nomenclature p29).





TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups - 95100 ARGENTEUIL
Tel. : 01.34.11.13.73 / Fax : 01.34.11.96.35 E-mail : tdf@techniquesfluides.fr Site web : www.techniquesfluides.fr

Série E
Gamme en plastique usiné dans la masse

Série AD
Gamme Métalique

Série Futur
Gamme Ultra pure, "Metal Free" pour applications semi-conducteurs

Série AH
Gamme Haute Pression

Série CX
Gamme plastique éco. pour applications simples

Série AD6
Gamme laboratoire / échantillonage

Série Biocor
Gamme ultra hygiénique pour applications pharmaceutiques, biotechnologiques, cosmétiques et alimentaires

Imprimé en France
Sujet à modification sans préavis