

ESP GROUPE

+EVA SEIM POMPES GROUPE

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET **D'ENTRETIEN**

Pompe EVA VORTEX 40/50/65/80

Type SBA avec boîte à roulements/ 2 roulements
pompe évolutive

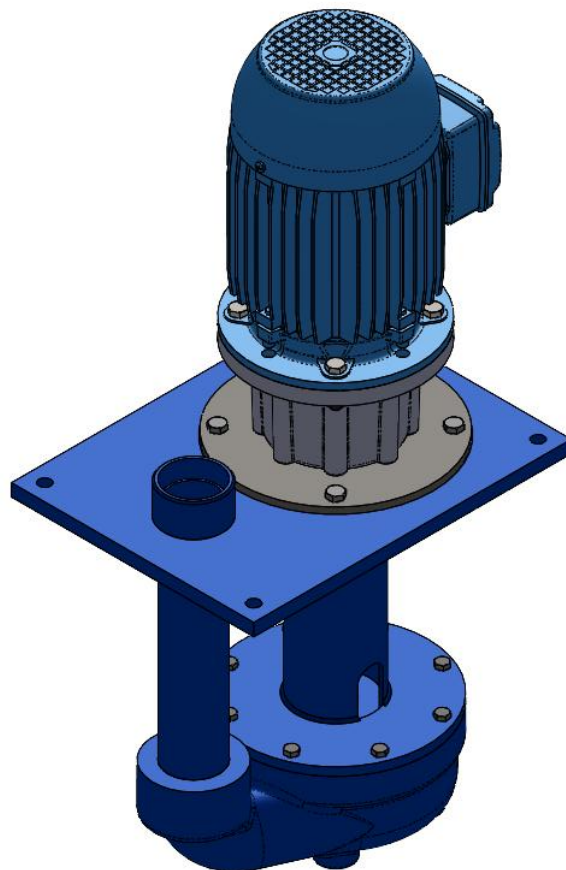


TABLE DES MATIERES

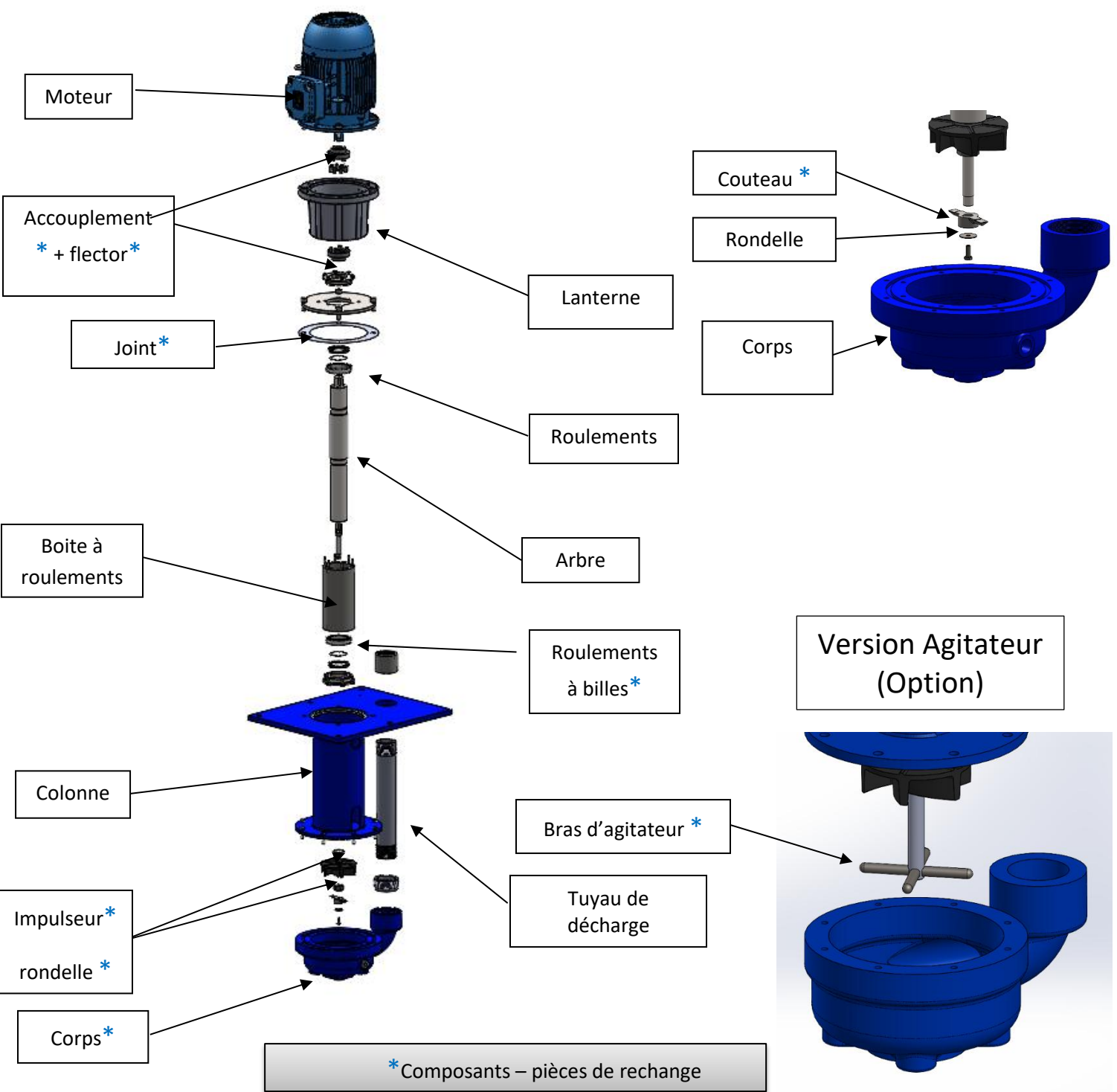
1. DESCRIPTION DU PRODUIT – PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	Page 3
1.1 Détail de construction de la pompe	Page 3
1.2 Plaque	Page 4
1.3 Principe d’opération	Page 4
2. INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE ET L'INSTALLATION	Page 5
2.1 Stockage	Page 5
2.2 Manutention	Page 5
2.3 Installation	Page 5
2.4 Connection hydraulique	Page 5
2.5 Connection électrique	Page 6
3. RECOMMANDATIONS ET AJUSTEMENTS À OBSERVER	Page 7
4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Page 8
5. MAINTENANCE, ENTRETIEN ET SECURITE	Page 8
5.1 Maintenance préventive et vérifications	Page 8 - 9
5.2 Incidents et causes principales	Page 9 - 10
5.3 Démontage des différents composants de la pompe	Page 10 – 11 - 12
5.4 Liste des composants	Page 13
6. CONDITIONS ET GARANTIES	Page 14
7. ANNEXES	Page 14
7.1 Instructions pour le montage du POLYNORM	Page 14 - 15
7.2 Certificat de conformité	Page 16

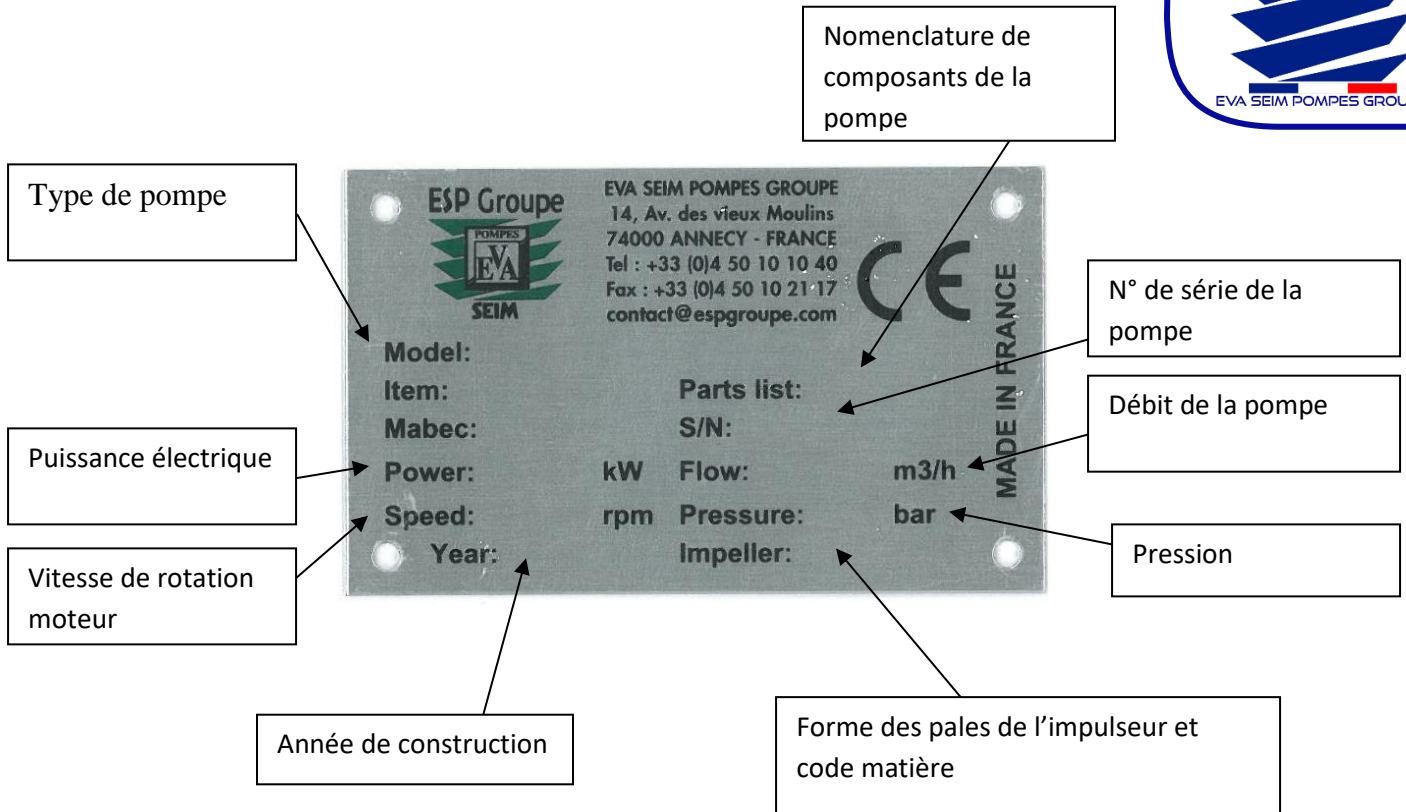
1. DESCRIPTION DU PRODUIT – PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

- Pompe verticale avec corps immergé
- Fonctionnement à sec sans risque de détérioration.
- Installation à l'intérieur d'un système de relevage

1.1 Détail de construction

Version Cutter
(Option)

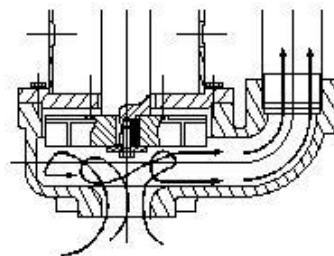




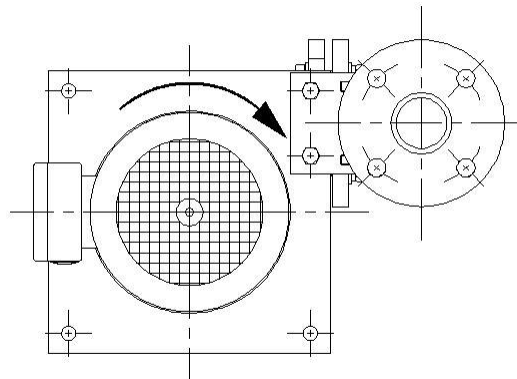
Les spécifications de la plaque signalétique doivent être fournies pour toute demande au service après-ventes et/ou de pièces de rechange.

1.2 Principe de fonctionnement

Aspiration de liquide par roue à effet VORTEX



Rotation dans le sens horaire vu du côté moteur.



2. INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE ET L'INSTALLATION

2.1 Stockage

Il est préférable de stocker la pompe couverte, dans son emballage d'origine.

2.2 Manutention

Pour la manutention et l'installation sur le châssis, passer une sangle sur la largeur de la plaque entre les quatre anneaux de la plaque de base.

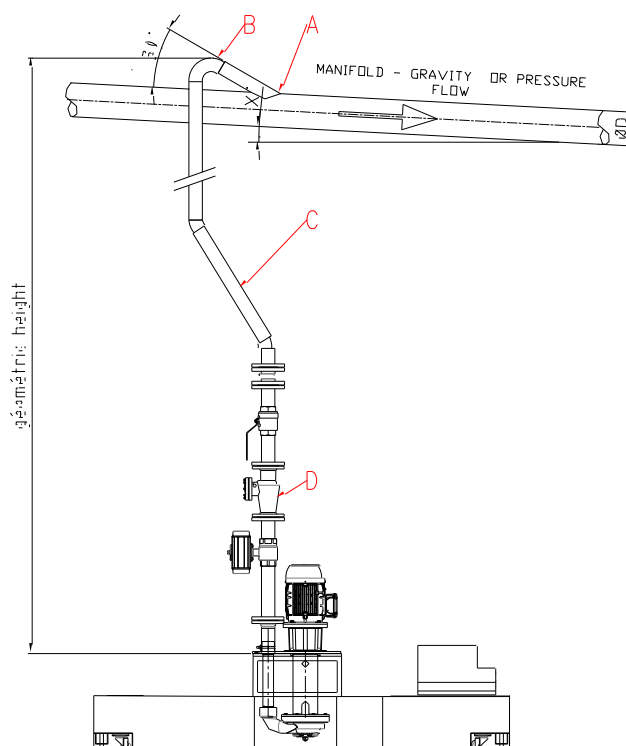


Il est totalement interdit de poser la pompe à la verticale sur le couteau ou sur l'agitateur.

2.3 Installation

-Avant l'installation, assurez-vous que :

- La plaque de base de la pompe est complètement de niveau.
- La pompe a été nettoyée avant mise en eau.



RÈGLES POUR LA CONSTRUCTION DES TUYAUTERIES DE RELEVAGE



cas de non-respect au minimum de ces recommandations, EVA ne pourra être tenu pour responsable d'un éventuel dysfonctionnement de la pompe EVA ou d'un éventuel débordement.

A- RACCORDEMENT AU COLLECTEUR DE RETOUR :

- L'entrée sur le collecteur de retour vers la centrale de filtration doit être sur le dessus du collecteur.
- L'entrée sur le collecteur de retour vers la centrale de filtration doit se faire avec un angle de 30° environ et dans le sens de l'écoulement.

B- RACCORDEMENT AU COLLECTEUR DE RETOUR :

- Le nombre de coudes doit être réduit au minimum
- Si possible, utiliser des coudes soudés 5D, par défaut utiliser des coudes 3D, jamais utiliser des coudes taraudés.

C- TUYAUTERIE ENTRE VANNE ET COLLECTEUR :

- Le diamètre de la tuyauterie doit être déterminé pour assurer une vitesse de circulation minimale de 1,7 m/s et maximale de 2,5 à 3 m/s.
- Aucune zone de décantation possible dans la tuyauterie
- Supporter la tuyauterie afin que le poids de la tuyauterie ne soit pas repris par la pompe. Installer d'un manchon souple et d'un support adapté.

D- CLAPET ANTI-RETOUR :

- Le clapet anti-retour est obligatoire si :
 - Le collecteur de retour n'est pas gravitaire (sous pression et avec plusieurs machines).
 - Le bac de relevage ne peut contenir le volume de liquide qui s'écoule dans les canalisations à l'arrêt des machines.
 - Dans le cas de collecteurs sous pression, il est préférable d'avoir un collecteur par pompe. On évite ainsi les problèmes d'équilibrage de pression entre le collecteur et la pompe de relevage.
 - Dans les autres cas, si possible, ne pas installer le clapet anti-retour.

2.4 Tuyauterie

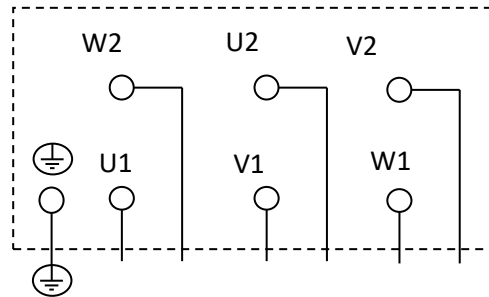


- Le diamètre du collecteur de refoulement ne doit pas être inférieur au diamètre nominal de la pompe. (Surtout si transfert de gros copeaux).
- La tuyauterie de refoulement doit être parfaitement soutenue indépendamment de la pompe.
- La pompe ne doit jamais supporter les contraintes de désalignement ou le poids de la tuyauterie de refoulement. Ces contraintes provoquent une usure prématurée des composants mécaniques de la pompe.
- Le diamètre d'aspiration ne doit pas être réduit

2.5 Connection Electrique

- Les presse-étoupes prévus pour équilibrer l'effort de traction ou l'effort de torsion des câbles, doivent être utilisés conformément à la réglementation. Après avoir desserré les vis ou les écrous, insérez les câbles d'alimentation entre la partie inférieure et le presseur des bornes.
- Les extrémités dénudées des fils doivent cependant remplir toute la longueur des bornes ; ils ne doivent pas dépasser. Assurez-vous que les câbles sont bien en place, puis resserrez les vis ou les écrous.
- Relier le fil de mise à la terre se trouvant à l'intérieur de la boîte à bornes ou dans le cas d'une terre séparée, relier cette dernière à la borne de terre.

• Schémas de raccordement des moteurs triphasés à rotors à cage



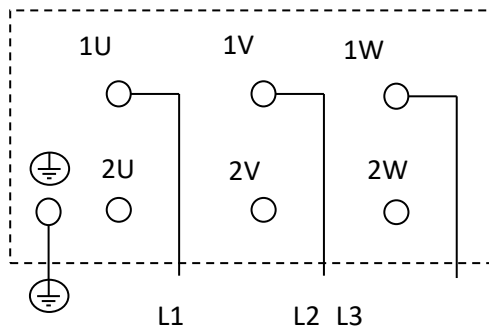
- Connection en triangle

connection en étoile

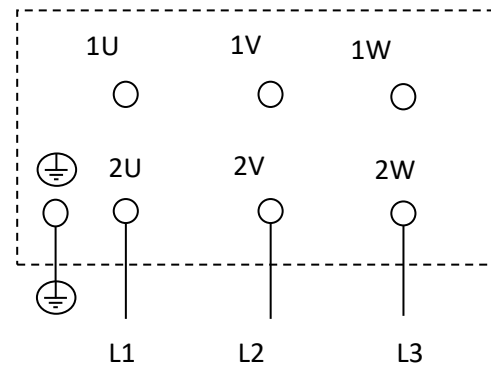
• Schémas de raccordement des moteurs triphasés à pôles commutables

Moteur à 2 vitesses avec enroulements séparés :

Dans la désignation du type, moins il y a de pôles = plus la grande vitesse est mentionnée en premier (ex. AM 280. 4/8)



Basse vitesse



Vitesse haute

Les schémas de raccordement individuels se trouvent dans le couvercle de la boîte à bornes ou sont livrés avec le moteur.

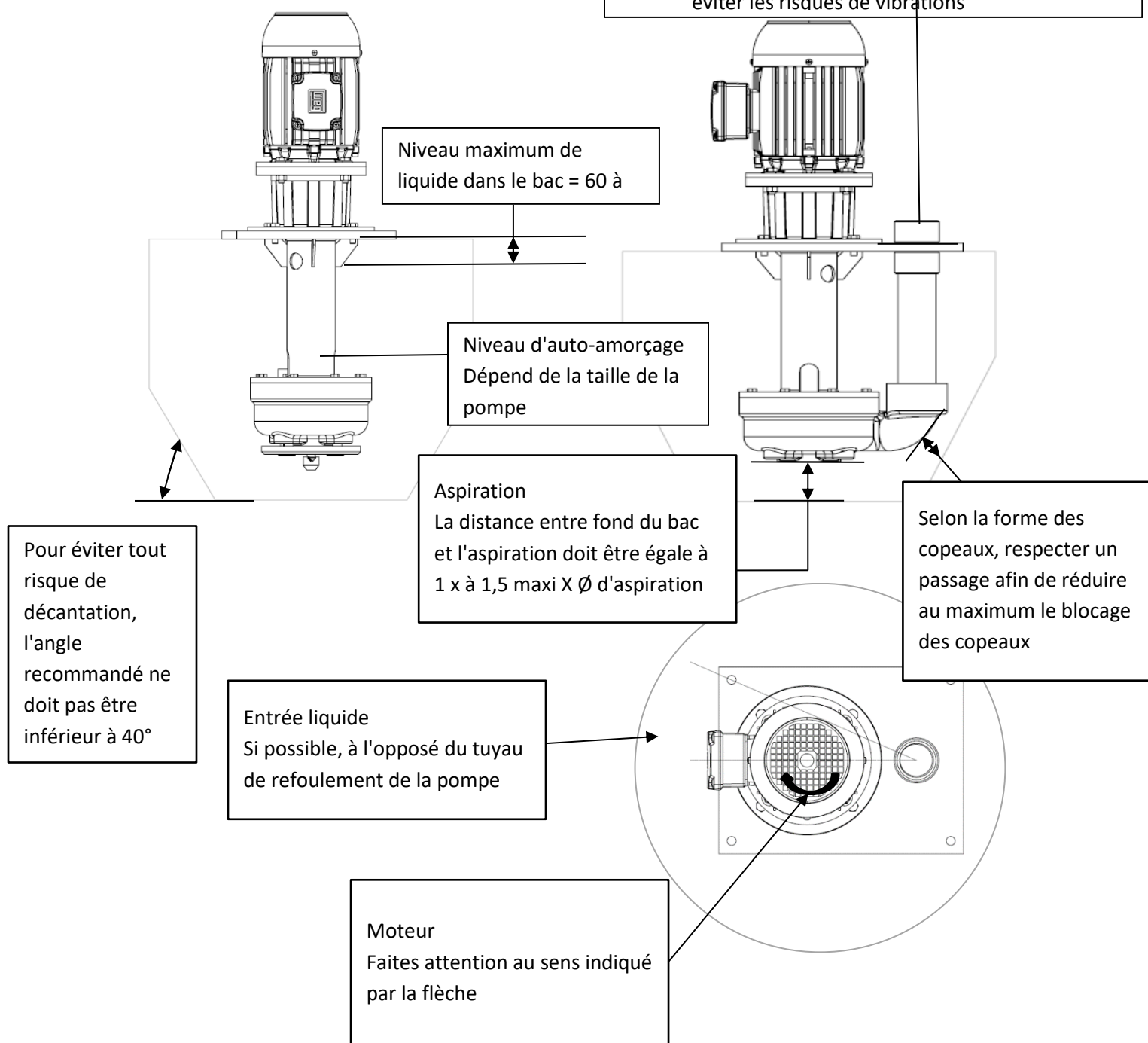
3. Préconisations et réglages à respecter pour la position de la pompe EVA à l'intérieur du bac de relevage

- Conditions de travail

Tuyauterie de décharge :

Faites attention :

- Vérifier si rien ne bouche la tuyauterie car risque de débordement
- Le tuyau de la pompe doit être relié avec un manchon élastique au tuyau du réseau pour éviter les risques de vibrations



4. Caractéristiques techniques

De la taille 40 à la taille 65

Q : 10 m³/h jusqu'à 50 m³/h

Pression: jusqu'à 25CW

Vitesse : mini 750 tr/min jusqu'à 3500 tr/min

4.1 Principales caractéristiques

- Turbine ouverte avec effet Vortex
- Protection contre le fonctionnement à sec pendant - le démarrage du travail (limité à 15 min maxi)
- Utilisé pour les copeaux d'aluminium - copeaux d'acier à très faible alliage et fonte très fine GG25 très fine
- Charge copeaux d'aluminium : jusqu'à 15 g/l
- Charge acier et fonte : jusqu'à 5 g/l
- Longueur des copeaux d'aluminium jusqu'à 120 mm (suivant taille de carter)
- Longueur des copeaux d'aluminium après découpe : moyenne 15 à 20 mm – max 50 mm
- Fluide : Emulsion ou huile jusqu'à 32 cst
- Air : jusqu'à 10 % avec roue spéciale brevetée EVA (Pour % > sur demande)
- Contour : Din ou ANSI Taille : DN 50 et 65 2" – 2"1/2 selon la taille de la pompe
- Carter: fonte GGG50
- Turbine : fonte GGG50 ou acier au carbone (sur demande)
- Cutter et agitateur (en option) Conception spéciale brevetée par EVA - Matériau dur avec traitement dur

5. MAINTENANCE, ENTRETIEN ET SÉCURITÉ

Avant toute intervention, s'assurer que la pompe est à l'arrêt :

- Coupure de courant électrique.
- Réseau hydraulique déconnecté.

Utilisez un équipement de protection individuelle et les bons outils.

5.1 Entretien préventif et contrôles.

- Nettoyage:

Nettoyer régulièrement le moteur à l'air comprimé afin d'éviter toute obstruction des brides de refroidissement.

Ne jamais utiliser de produits liquides.

- Contrôles réguliers (au moins une fois par mois) :
 - Inspecter les supports du capotage du moteur du ventilateur.
 - Inspecter l'état des différentes connexions électriques et hydrauliques.

- inspecter les bruits anormaux, les vibrations et tout phénomène pouvant signaler la détérioration d'un composant de la pompe, du moteur ou une défaillance de la structure de support de la ligne de refoulement.

- Inspecter le graissage s'il y a lieu.

- Contrôle et remplacement de la roue :

Le contrôle et/ou le remplacement de la roue nécessite le démontage de l'ensemble moteur-pompe. Voir chapitre 5.3, page 10 pour la procédure de démontage.

- Inspection semestrielle pour les liquides non abrasifs.

- Inspection trimestrielle pour les liquides abrasifs.

- Inspection immédiate si les caractéristiques de la pompe diminuent.

Note : Il est recommandé de retarder l'arrêt de la pompe en cas de fonctionnement prolongé sans liquide (temps = 3-5 minutes correspondant au temps moyen de récupération du volume global et des égouttures de la machine).

5.2 Incidents et causes principales

MAINTENANCE CORRECTIVE ET LE DÉPANNAGE

Le moteur fonctionne, mais pas la pompe :	- - Les demi-plaques de l'accouplement sont mal jointes.
La pompe fonctionne mais ne se décharge pas :	- La roue n'est plus sur son arbre. - La roue est cassée - Présence d'air dans le liquide (Vérifier) - Un bouchon obstrue le système d'évacuation. - La pression de sortie est trop faible par rapport à la pression de sortie réelle requise.
Le moteur chauffe ou s'arrête :	- Quelque chose bloque la turbine. - La pression de sortie est inférieure à celle annoncée lors de la sélection (Check). - Le moteur tourne en sens inverse. - La vitesse de rotation du moteur n'est pas bonne. - Présence d'air à l'intérieur du liquide (Vérifier).

La pompe vibre anormalement :	<ul style="list-style-type: none"> - Le diamètre de la tuyauterie de sortie est trop petit (Vérifier) - L'accouplement est mal bloqué. - La conduite de refoulement contraint la pompe. - La plaque de base n'est pas fixée à un support de niveau. - La pression de sortie est inférieure à celle annoncée. - La roue est endommagée (perte d'équilibrage). - La fraise, l'agitateur ou l'arbre secondaire est endommagé → à vérifier et à changer si nécessaire.
La pompe fait un bruit étrange :	<ul style="list-style-type: none"> - Le moteur du ventilateur frotte contre le capot. - Un roulement est détérioré. - La roue frotte dans le corps de la pompe. - La coupe frotte contre la bride de coupe. - La douille inférieure est usée, il faut la vérifier et l'enlever si nécessaire.
La pompe ne fonctionne pas comme prévu :	<ul style="list-style-type: none"> - La pression de sortie est plus élevée que celle initialement prévue. - La viscosité du produit est différente de celle annoncée. - Le tuyau de refoulement est bouché (partiellement ou totalement). - La vitesse de rotation du moteur n'est pas bonne. - Le diamètre ou la forme de la roue n'est pas conforme.
Débordement du réservoir de levage :	<ul style="list-style-type: none"> - - La roue est cassée - - Le tuyau d'évacuation est obstrué - - La pression de sortie est trop faible ou trop élevée par rapport à la pression de sortie requise - - Présence d'air dans le liquide (vérifier)
La pompe ne coupe pas les copeaux :	<ul style="list-style-type: none"> - Le couteau doit être changé.

5.3 Dismantling the various pump elements (pump out of lifting tank)

Fig. 1



1. Retirer la pompe de son bac :

1. Dévisser les 4 vis du moteur (fig 1)
2. Dévisser les 4 vis du carter de cloche (fig 1)
3. Retirer l'accouplement.
4. Déposer l'ensemble moto-pompe et le placer sur un support approprié (fig 2).

Outils nécessaires:

- - Clés plates
- - Clés hexagonales

2.1. (OPTIONAL) Remove the agitator branches

1. Unscrew the 4 branches from the shaft.
2. Disconnect the discharge line.



2.2. (OPTIONAL) Remove the knife & cutter flange

1. Unscrew the fixing screw and the locking cone.
2. Remove the knife.
3. Remove the 4 blocking screws and remove the cutter flange.

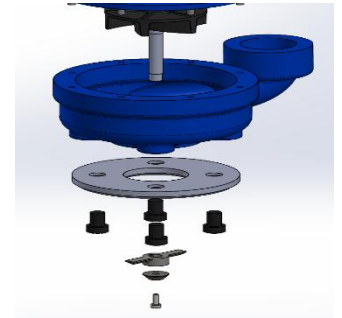
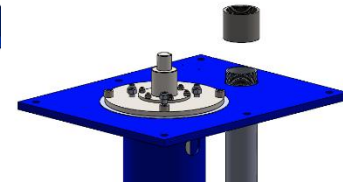
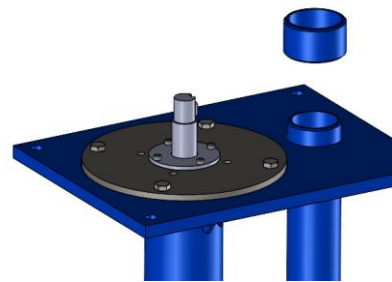


Fig. 2

Fig. 4

3. Remove the casing + piping

1. Remove the bushing of the delivery pipi
2. Remove the cover.



Necessary tools:

- Hexagonal Keys

4. Remove the casing

1. Unscrew the 8 fixing screws of the casing.
2. Remove the casing + piping

Necessary tools:

- Flat wrenches

Fig. 3

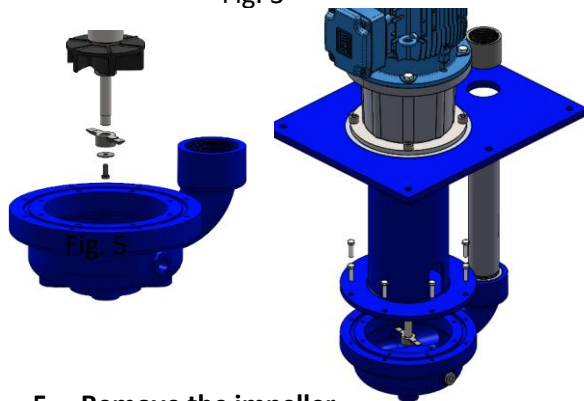


Fig. 5

5. Remove the impeller.

1. Unscrew the screw and the washer and remove the impeller.

Necessary tools:

- Hexagonal keys

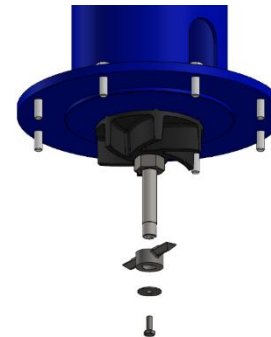
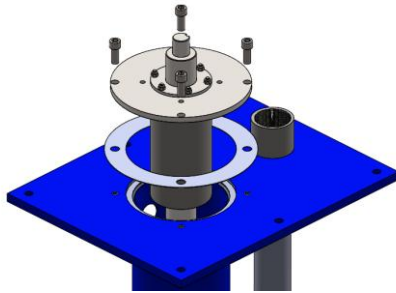


Fig. 6

Fig. 7



6. Remove the column.

1. Unscrew the 8 fixing screws of the casing.
2. Remove the casing.

Necessary tools:

- Hexagonal keys
- Flat wrenches

7. Remove the bearing box

1. Unscrew the 6 nuts.
2. Remove the cover.
3. Remove the plate.

Necessary tools:

- Flat wrenches

Fig. 9

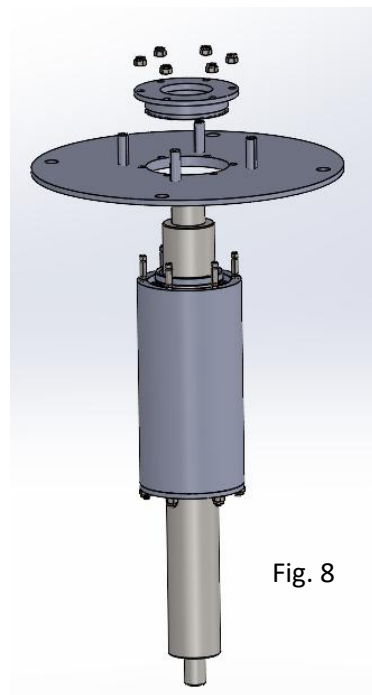
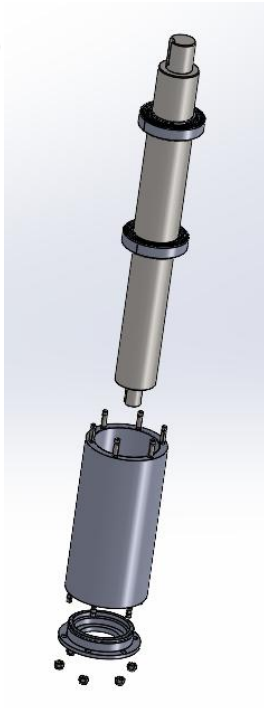


Fig. 8

8. Remove the shaft

1. Remove the shaft and the 2 bearings.
2. On the bearing box, unscrew the 8 nuts of the inferior cover.
3. Remove the inferior cover.

Necessary tools:

- Flat wrenches



9. Remove the two ball bearing

1. Remove the 2 circlips.
2. Extract the ball bearing with appropriate tool.
3. For reset new ball bearing → hot assembly (temperature +90 to +95°C of the inner ring) – Use induction machine if possible

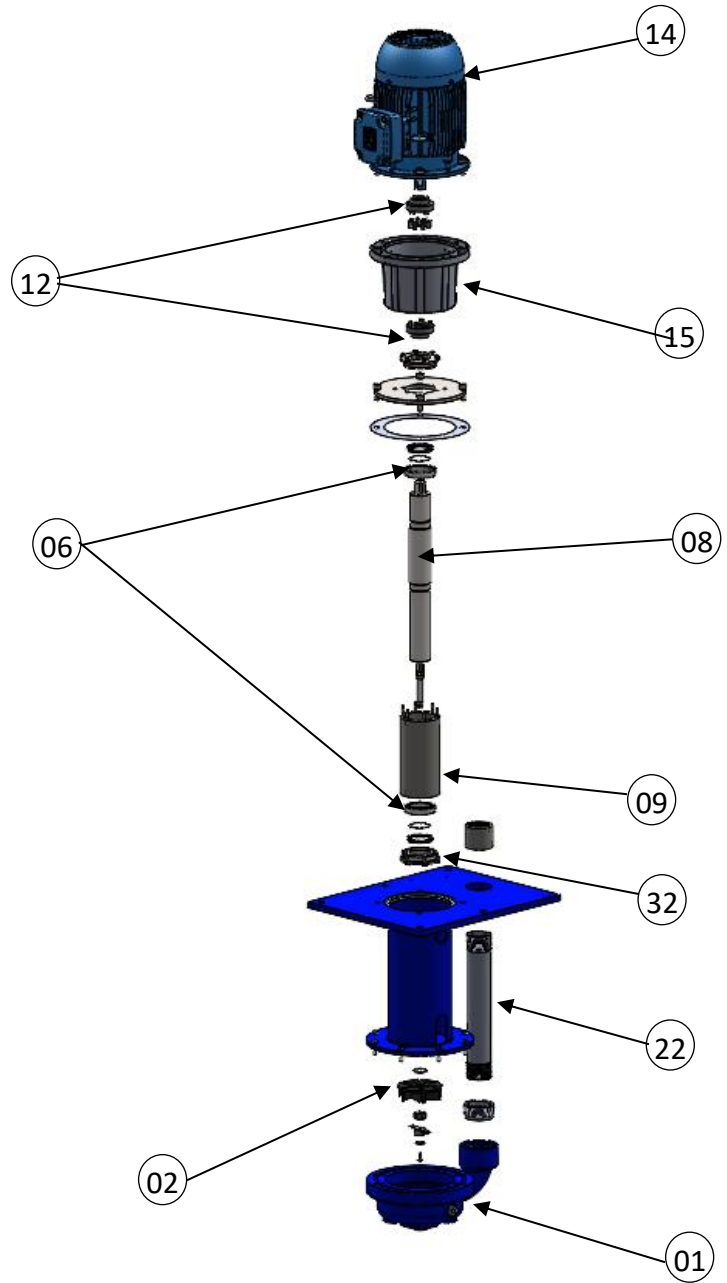
- Reassembly:

- Carry out the various operations in reverse order.

Fig. 10

5.4 Parts list

- Item 09 → Column
- Item 01 → Pump casing
- Item 02 → Impeller
- Item 15 → bell housing
- Item 14 → Motor
- Item 08 → Shaft
- Item 09 → Cylinder – bearing box
- Item 12 → Coupling (Polynorm)
- Item 06 → Ball bearing
- Item 32 → Plate support bearing box
- Item 22 → Discharge pipe
- Item 26 → Suction piping (option – not show)
- Item 47 → Knife (option – not show)
- Item 43 → Agitator (option – not show)



Standard
Version



Agitator
Version



Cutter
Version

6. CONDITIONS OF GUARANTEES

The pumps are guaranteed for parts and labour if recognized as defective by our after-sales-service (materials returned to our workshops).

Excluded from the guarantee:

- Abnormal running.
- Operation other than that provided for when ordered.
- Lack of checks and maintenance.
- Wearing parts.

Wearing parts: - Impeller / knife / casing / bushing / ball bearing / seal

7. APPENDICES

7.1 Assembly sheet for the Poly-norm

- PRECAUTIONS FOR USE

1) before start-up for the coupling, please inspect the tightening of the setscrews in the hubs, the alignment and the distance dimensions and adjust, if necessary, and also inspect all screw connection for the tightening torques specified, dependent on the type of coupling

- **Assembly:**

The coupling is generally supplied in individual parts. Before assembly the coupling has to be inspected for completeness.

2

Components of POLY-NORM[®], type AR

Component	Quantity	Description	Material	Balancing condition
1	2	Hub	EN-GJL-250	According to customer specification
2	1	Elastomer ring/DZ individual elastomers	NBR (Perbunan) from size 200 T-PUR	
9	2	Setscrews DIN EN ISO 4029	Steel	

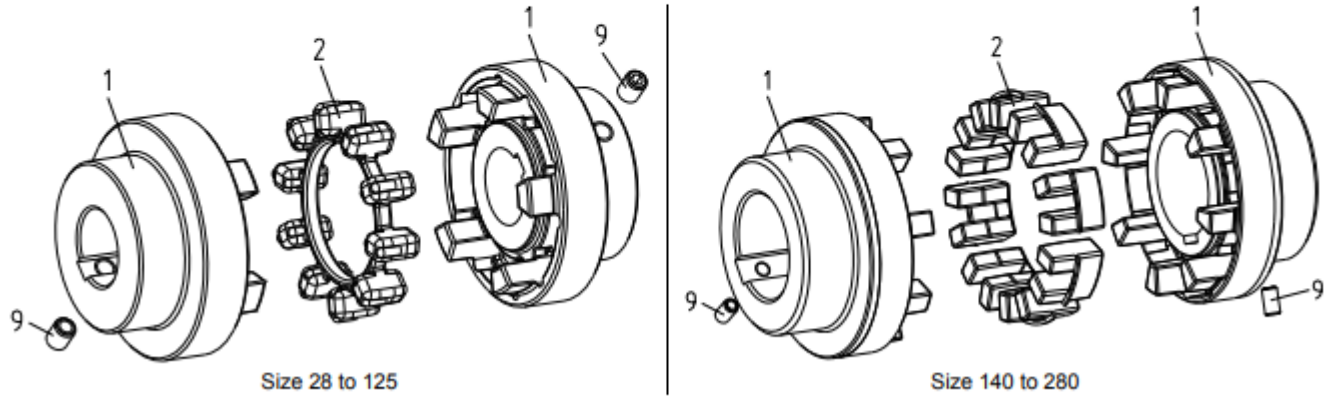


Illustration 9: POLY-NORM[®], type AR

Assembly of type AR

- Mount the hubs on the shaft of driving and driven side (see illustration 17).
- Insert the elastomer ring or DZ individual elastomers, respectively, into the cam section of the drive- or driven-sided hub (see illustration 18.1 and 18.2).

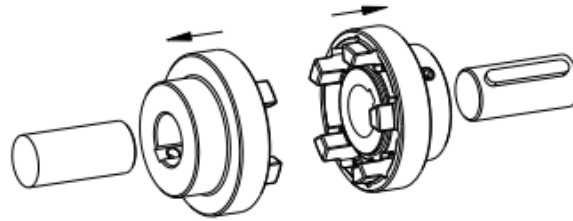


Illustration 17: Assembly of hub

Insert the DZ individual elastomers with the web into the cam section of the hub first (see illustration 18.2).

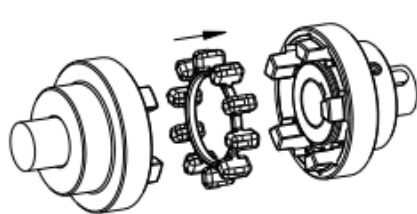


Illustration 18.1: Assembly of elastomer ring

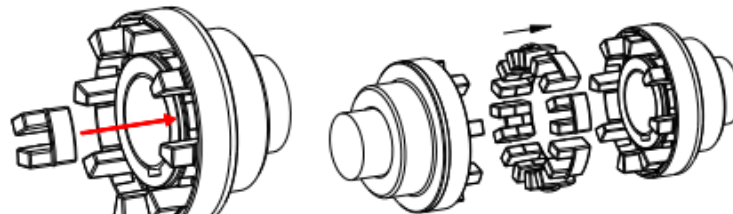


Illustration 18.2: Assembly of DZ individual elastomers

- Shift the power packs in axial direction until the distance dimension *s* is achieved (see illustration 19).
- If the power packs are already firmly assembled, shifting the hubs axially on the shafts allows for adjusting the dimension *s* (see illustration 19).
- Fasten the hubs by tightening the setscrews DIN EN ISO 4029 with a cup point (tightening torques see table 2).

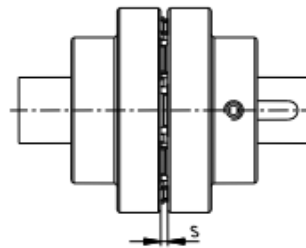


Illustration 19: Assembly of coupling

Table 1: Dimensions and torques – type AR

POLY-NORM® AR Cast iron (EN-GJL-250)													
Size	Elastomer ring ¹⁾ (part 2) Torque [Nm]		Dimensions [mm]										Weight ⁴⁾ [kg]
			Finish bore ²⁾ d _{max}	General							Thread for setscrews ³⁾		
	T _{KN}	T _{KNmax}		L _{AR}	I _H	s	D _H	D	d _H	N	G	t	
28	40	80	30	59	28	3	69	46	36.5	12.0	M5	7	0.77
32	60	120	35	68	32	4	78	53	41.5	14.0	M8	7	1.14
38	90	180	40	80	38	4	87	62	50.0	19.5	M8	10	1.59
42	150	300	45	88	42	4	96	69	55.5	20.0	M8	10	2.17
48	220	440	50	101	48	5	106	78	64	24.0	M8	15	3.03
55	300	600	60	115	55	5	118	90	73	29.0	M8	14	4.27
60	410	820	65	125	60	5	129	97	81	33.0	M8	15	5.32
65	550	1100	70	135	65	5	140	105	86	36.0	M10	20	6.86
75	850	1700	80	155	75	5	158	123	100	42.5	M10	20	10.25
85	1350	2700	90	175	85	5	182	139	116	48.5	M10	25	15.05
90	2000	4000	95	185	90	5	200	148	128	49.0	M12	25	19.50
100	2900	5800	110	206	100	6	224	165	143	55.0	M12	25	26.98
110	3900	7800	50-120	226	110	6	250	185	158	60.0	M16	30	38.12
125	5500	11000	55-140	256	125	6	280	210	178	70.0	M16	35	54.21
140	7200	14400	65-155	286	140	6	315	235	216	76.5	M20	35	77.28
160	10000	20000	75-175	326	160	6	350	265	246	94.5	M20	45	106.24
180	13400	26800	75-200	366	180	6	400	300	290	111.5	M20	50	155.20
200	19000	38000	200	408	200	8	450	335	-	126	M24	50	218.50
220	30000	60000	220	448	220	8	500	370	-	140	M24	50	296.10
240	43000	86000	240	488	240	8	550	405	-	154	M24	50	390.00
260	55000	110000	260	530	260	10	650	440	-	158	M24	60	575.00
280	67000	134000	280	570	280	10	700	475	-	172	M24	60	716.00

1) Material Perbunan (NBR) 78 Shore A with size 28 to 180; material T-PUR 84 Shore A with size 200 to 280; with size 140 to 280 use of DZ individual elastomers
 2) Bores H7 with keyway to DIN 6885 sheet 1 [JS9] and thread for setscrew on the keyway
 3) Tightening torques of setscrews see table 2
 4) Weights apply for max. bore diameters with feather keyway according to DIN 6885 sheet 1

- Dismantling:

- 1) Before removing the pump shaft, remove all oxidation that could have formed on the motor shaft.
- 2) Remove the Poly-norm of the pump shaft.

7.2 Certificate of EC conformity

**DECLARATION OF CONFORMITY WITH THE
DIRECTIVE « MACHINES »**

(Directive 2006/42/CE) and to the regulations for its transposition

MATERIAL SUBJECT TO AUTO CERTIFICATION

The manufacturer:



14, Avenue des vieux moulins
Z.I de Vovray
74000 ANNECY
Tel. 04 50 10 10 40

Declares that the machine designated below:

MONOBLOC VERTICAL PUMP WITH VORTEX EFFECT

Model EVA VM SBA

- Conforms with the provisions of the directive « MACHINES » (Directive 2006/42/CE) and to the national laws that transpose it,
- Conforms with the following provisions of the European Harmonized Standards:
CEN / TC 197 / SC1 N 36 E (pr EN 809)
Transposed in French by law N° 91 1414 (decrees N° 92-765, 92-766 and 92-767 of 29.07.1992).

Signed at ANNECY,

The 03.01.2019

Name of the signer: S.CHENAL

Signature:

