

POMPES IWAKI



Série MX



MANUEL D'INSTRUCTION

Pompes à entraînement magnétique
Modèle MX – 250/~ 505

T480-7 14/03

Merci d'avoir choisi les pompes centrifuges à entraînement magnétique IWAKI série MX.

Ce manuel d'utilisation a pour objet de vous préparer à utiliser les pompes dans les meilleures conditions et en toute sécurité. Nous vous conseillons de lire attentivement ce manuel avant toute utilisation du matériel.

Nous conseillons d'apporter une attention particulière aux messages suivants : "Instructions pour prévenir les accidents", "Avertissements" et "Précautions" inclus dans ce manuel.

Chaque utilisateur doit avoir ce manuel à portée de main pour une consultation rapide si nécessaire.

SOMMAIRE

Chapitre SECURITE.....	3~7
Instructions pour prévenir les accidents	
DESCRIPTIF DU PRODUIT	8~18
1 - Déballage et inspection de la pompe	9
2 - Principe de fonctionnement	9
3 - Identification.....	10
4 - Spécification	11
5 - Dimension	12
6 - Nomenclature	13
7 - Description et marquage	18
INSATALLATION DE LA POMPE.....	19~29
1 - Avant utilisation	20
2 - Installation.....	21
3 - Tuyauterie	22~28
4 - Câblage	29
UTILISATION.....	30-34
1 - Précaution avant démarrage.....	31
2 - Préparation pour le démarrage	32
3 - Procédure de démarrage	33~34
MAINTENANCE	35~47
1 - Causes des pannes et solutions.....	36~38
2 - Maintenance et contrôle	39~40
3 - Pièces détachées.....	41
4 - Démontage et remontage.....	42~47



Contactez IWAKI ou votre revendeur pour toute question concernant ce produit.



INSTRUCTIONS IMPORTANTES

Les principales consignes et précautions d'utilisation à respecter pour éviter les accidents corporels et la détérioration du matériel sont inscrites sur la pompe et figurent dans le manuel d'utilisation.

OBSERVEZ TOUJOURS LES INSTRUCTIONS DE SECURITE

INSTRUCTIONS POUR PREVENIR LES ACCIDENTS

 Avertissement	Ignorer cet avertissement peut causer un accident aux conséquences physiques et matérielles graves
 Précautions	Ignorer ce message peut occasionner des utilisations inadaptées et dommageables

	Symbole illustrant une action ou une procédure interdite. A l'intérieur ou à proximité de ce symbole figure une image facilement reconnaissable représentant l'action ou la procédure interdite
	Symbole illustrant une action ou une procédure importante qui ne tolère aucune marge d'erreur. Le non-respect des consignes peut provoquer des dégâts ou des dysfonctionnements.

Chapitre SECURITE



AVERTISSEMENTS

- **L'utilisation d'outils cassés ou détériorés est très dangereuse.**
Utilisez uniquement des outils adaptés et en bon état.
- **Utilisez un équipement de protection.** Lors du démontage, du remontage et de la maintenance ou quand vous manipulez un liquide dangereux ou dont les propriétés vous sont inconnues, mettez des gants, un casque et des chaussures de protection. Lors de la manipulation des pièces en contact avec le liquide pompé, portez toujours des lunettes, masque, etc.
- **Pour prévenir tout accident lors du levage de la pompe,** assurez-vous que la corde ou la chaîne utilisée pour le levage de la pompe ne soit pas usée ou qu'elle ne se détache pas pendant l'opération de levage. Assurez-vous que la corde ou la chaîne soit assez solide par rapport au poids de la pompe. Assurez-vous que personne ne reste en dessous de la pompe pendant cette opération.
- **Quand vous attachez la pompe avec une corde ou une chaîne,** utilisez les boulons ou les anneaux spécialement prévus pour cette opération. N'utilisez jamais d'autres points d'attache pour lever la pompe. Sinon la pompe peut tomber et blesser quelqu'un.
- **Coupez toujours l'alimentation électrique avant de procéder à la maintenance de la pompe.** Assurez-vous qu'aucun autre utilisateur ne remette l'alimentation électrique quand quelqu'un intervient sur la pompe. En cas d'éloignement ou de mauvaise visibilité de la pompe du point de mise en route, signalez aux autres personnes que quelqu'un "TRAVAILLE" sur la pompe. La mise en route de la pompe lorsque quelqu'un intervient sur celle-ci peut provoquer un accident grave. Chaque utilisateur doit être très vigilant lors de la mise en route.
- **Des champs magnétiques dangereux**
Les pompes à entraînements magnétiques contiennent des aimants très puissants qui sont localisés dans la capsule et l'entraîneur magnétique. La puissance magnétique peut affecter les personnes qui sont équipées par du matériel électronique comme un pacemaker, etc.
- **Lors de la manipulation d'un produit toxique ou odorant,** ventilez la zone convenablement. Il est rappelé que l'utilisateur doit porter les protections adaptées (masque, lunettes et gants).



Avertissement



Utiliser un
équipement
de protection



Avertissement



Interdit



Coupez
l'alimentation
électrique



Avertissement



Avertissement

Chapitre SECURITE



AVERTISSEMENTS

- **Les pièces en matières plastique (corps, base, bride)**
Ne porter pas la pompe par les pièces en matières plastiques. Dans le cas contraire les pièces en plastiques peuvent casser et la pompe peut tomber et blesser quelqu'un.
- **Ne jamais modifier une pompe sous peine de causer un incident grave.**
Iwaki ne pourra en aucun cas être tenu responsable d'un incident ou de dégâts survenus à la suite de la modification du dispositif, notamment si elle a eu lieu sans accord préalable ou instructions délivrées par Iwaki.
- **Ne rejetez pas de substances toxiques comme les lubrifiants, les solvants ou tous produits similaires dans les cours d'eau ou les égouts.** N'évacuez pas les liquides douteux comme des solutions chimiques directement de la pompe dans la nature. Collectez ces liquides dans des bacs ou des containers prévus à cet effet. Observez la législation en vigueur.



Pas de transformation



PRECAUTIONS

- **Utilisation strictement réservée aux employés qualifiés.**
Le personnel chargé du fonctionnement de la pompe et de la supervision des opérations ne doit en aucun cas autoriser les employés peu ou non qualifiés à mettre en marche le dispositif. Les utilisateurs doivent parfaitement connaître la pompe et en maîtriser le fonctionnement.
- **N'utilisez pas la pompe pour une autre application que celle prévue lors de sa détermination.** L'utilisateur ne respectant pas cette instruction dégagerait IWAKI de toute responsabilité relative aux dommages corporels, à la détérioration du matériel ou à de mauvaises performances de la pompe suite à cette utilisation imprévue.
- **Respectez les indications de voltage et de puissance portées sur la plaque du moteur.** Sinon vous risquez un incendie ou une électrocution.
- **Ne rejetez pas de substances toxiques comme les lubrifiants, les solvants ou tous produits similaires dans les cours d'eau ou les égouts.** N'évacuez pas les liquides douteux comme des solutions chimiques directement de la pompe dans la nature. Collectez ces liquides dans des bacs ou des containers prévus à cet effet. Observez la législation en vigueur.



Interdit



Interdit



Avertissement

Chapitre SECURITE



PRECAUTIONS

- **Ne pas faire fonctionner les pompes à sec.** (sans liquide à l'intérieur de la pompe).

Pendant un fonctionnement sans liquide, la friction entre les pièces à l'intérieur de la pompe engendre une chaleur qui peut endommager celle-ci. Le fonctionnement vanne fermée à l'aspiration correspond à un fonctionnement à sec.



Interdit

- **Tenir éloigné de la chaleur et des flammes.**

Ne pas mettre une flamme ou d'objet inflammable à coté de la pompe.



Interdit

- **Ne pas monter sur la pompe.**

Ne pas monter sur la pompe ou utiliser celle-ci comme une marche dans aucune circonstance. Sinon vous risquez de vous blesser sérieusement.



Interdit

- **Ne pas toucher la pompe.**

Quand la pompe est utilisée pour transporter des liquides chauds, ne pas toucher la pompe ou la tuyauterie à main nue pendant ou immédiatement après une opération car leurs surfaces sont très chaudes.



Avertissement

- **Mise à la terre**

Veillez à ne pas faire fonctionner la pompe sans avoir au préalable prévu une mise à la terre. Celle-ci permettra d'éviter d'éventuelles décharges électriques. Vérifiez que le câble de mise à la terre est bien branché.



Terre

- **Détecteur de fuites à la terre (option)**

Afin d'éviter d'éventuelles décharges électriques, il est vivement conseillé d'installer sur le dispositif un appareil détecteur de fuites à la terre.



Electrocution

- **Local et entreposage**

La pompe ne doit pas être installée :

- dans un local abritant du gaz ou du matériel inflammable.
- où un gaz corrosif (gaz chlore ou similaire) est fabriqué.
- où la température est soit très élevée (40° ou supérieur), soit très basse (0° ou inférieur).
- où l'humidité est importante.
- où il y a des vibrations.



Interdit

- **Pour renforcer la sécurité, vérifiez et assurez-vous que personne n'est à proximité de la pompe lors de la mise en route.** La pompe n'est pas équipée d'un interrupteur marche-arrêt. Le raccordement des câbles électriques, ou le branchement de la prise suffit pour démarrer la pompe.



Avertissement

Chapitre SECURITE



PRECAUTIONS

- **Un corps étranger.**

Si un corps étranger est entré dans la pompe, coupez l'alimentation électrique et retirez le corps étranger qui faisait obstruction. Utiliser la pompe sans retirer le corps étranger causerait d'importants dommages à la pompe ou un dysfonctionnement.

- **Destruction de la pompe**

La destruction de la pompe ou de ses pièces usagées et/ou endommagées doit être faite en conformité avec les lois et réglementations en vigueur (Consulter les compagnies habilitées à traiter les déchets industriels)

- **Puissance magnétique importante**

Le type d'aimants utilisés dans la pompe est d'une très forte puissance. Faites attention à ne pas vous laisser coincer les doigts avec les aimants pendant les opérations de démontage et montage. Faites également attention à ne pas attirer des pièces ou des particules métalliques. La puissance magnétique peut affecter toute personne équipée par du matériel électronique tel qu'un pacemaker.

- **Après un arrêt prolongé de la pompe**

Lorsque la pompe n'a pas fonctionné durant une longue période, inspectez et nettoyez l'intérieur de la pompe.

Prenez les mesures appropriées pour empêcher tout corps étranger d'entrer dans la pompe. Si la pompe devait ne pas fonctionner pendant une durée supérieure à un an, remplacez le joint torique et inspectez l'intérieur de la pompe.

- **Contre mesure contre l'électricité statique**

Lorsqu'un liquide à forte conductivité électrique comme de l'eau ultra-pure ou du liquide contenant du fluor (Ex : Fluorinert™) sont manipulés, de l'électricité statique peut être générée à l'intérieur de la pompe, causant de fortes décharges d'électricité statique qui risqueraient de casser la pompe. Prenez toutes mesures utiles pour empêcher et supprimer l'électricité statique.

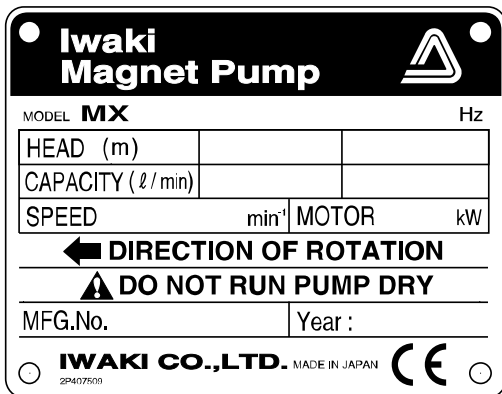
- **Ventilation**

Lorsque des produits toxiques ou odorants sont manipulés, ventilez la pièce pour empêcher toute intoxication.

DESCRIPTIF DU PRODUIT

1 - Déballage et inspection de la pompe.....	9
2 - Principe de fonctionnement	9
3 – Identification des modèles	10
4 – Spécification	11
5 – Dimension	12
6 – Nomenclature	13
7 – Description et marquage de la pompe	18

1. Déballage et inspection de la pompe



Après le déballage, vérifiez les points ci-dessous pour confirmer que le matériel livré et ses accessoires sont exactement ceux que vous avez commandés.

- [1] Est-ce que le modèle indiqué sur la plaque de pompe est conforme à votre commande ?
- [2] Est-ce que tout ou partie de la pompe est endommagée et est-ce que les écrous ou boulons ne sont pas desserrés ?
- [3] Le numéro de série indique l'année de fabrication du matériel.

ex.1. Quand le premier chiffre est "7" :

7xx2xxx

Le quatrième chiffre du numéro de série indique l'année de fabrication du matériel.

"2" indique que le matériel a été fabriqué en 2002.

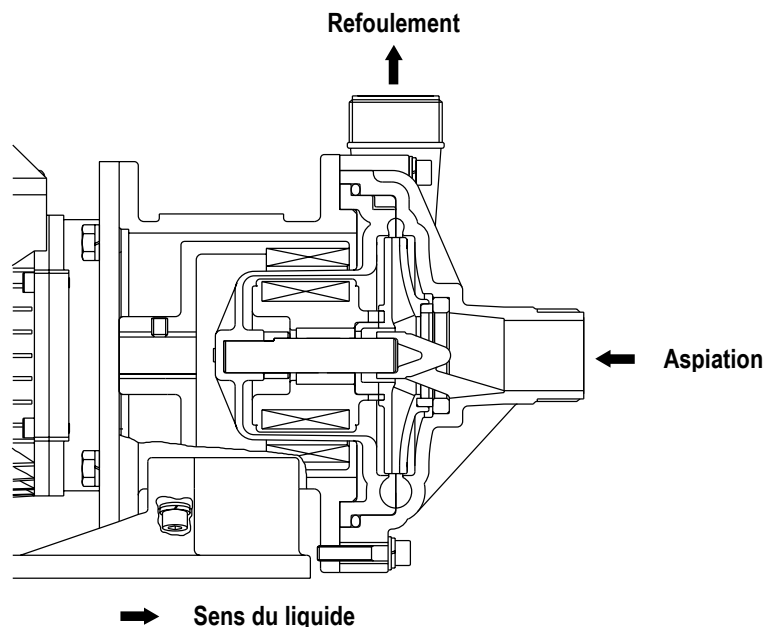
ex.2. Quand le premier chiffre n'est pas "7" :

xx2xxx

Le troisième chiffre du numéro de série indique l'année de fabrication du matériel.

Dans le cas où vous trouvez une anomalie, contactez IWAKI ou votre revendeur.

2. Principe de fonctionnement



Les pompes MX sont des pompes centrifuges à entraînement magnétique développées pour des applications très diverses. La turbine dans la volute (corps avant) est mise en rotation par une force magnétique pour transférer le liquide de l'aspiration au refoulement de la pompe. Les pompes MX ont une excellente résistance à la corrosion, une longue durée de vie, une haute sécurité et servent au pompage de produits chimiques dans différentes applications. De nombreux produits chimiques peuvent être transférés par ces pompes.

3. Identification des modèles

MX
 400
 -
 C
 V
 5
 E

1 2 3 4 5

1	Dimensions aspiration x refoulement et puissance	250 : 25A x 25A 0 ,37 kW 251 : 25A x 25A 0 ,75 kW 400 : 40A x 40A 0 ,37 kW 401 : 40A x 40A 0 ,75 kW 402 (H) : 50A x 40A 1 ,5 kW 403 (H) : 50A x 40A 2 ,2 kW 505 : 65A x 50A 4,0 Kw
	Matériaux des pièces en contact Palier / Axe	C : Carbonne / Céramique d'alumine R : Fluoro plastique chargé fibre / Céramique d'alumine A : Céramique d'alumine / Céramique d'alumine
3	Matériaux du joint	V : FKM E : EPDM A : Aflas®
4	Code Turbine	5 : 50 Hz 6 : 60 Hz 7 : 50 Hz (est utilisé pour les moteurs IE2)
5	Type de Moteur	E : avec moteur IEC

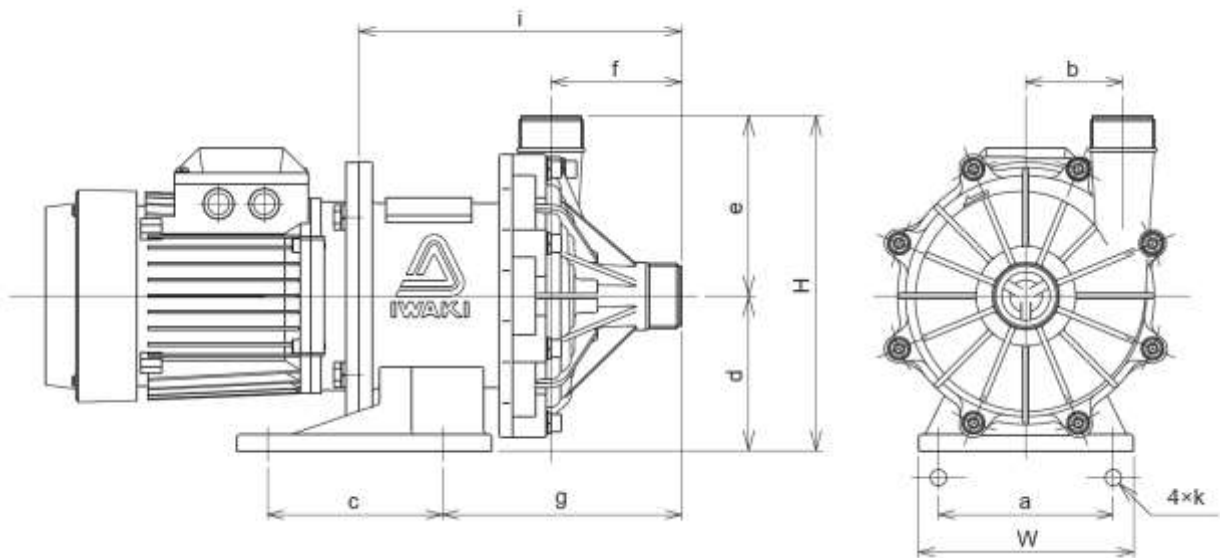
4. Spécification

Modèles	Diamètre nominale Asp.x Ref.	Densité Max.	Hauteur de refoulement	Application standard (l/mn, -m)	Débit max. (l/mn)	Puissance moteur (kW)	Poids sans moteur (avec moteur)
MX - 250	G1x G1 (25 x 25)	1.0	15.5	50 – 14/13.5	150	0.37	7.7 (13,5)
MX – 250_7	G1x G1 (25 x 25)	1.0	15.5	50 – 11.7	150	0.37	7.7 (13,5)
MX - 251	G1x G1 (25 x 25)	1.0	22	80 – 19	150	0.75	10.2 (18,5)
MX – 251_7	G1x G1 (25 x 25)	1.0	22	80 – 19	150	0.75	10.2 (18,5)
MX - 400	G1½ x G1½ (40 x 40)	1.2	12.5/11.5	100 – 10.5/10	280	0.37	6.2 (13,5)
MX – 400_7	G1½ x G1½ (40 x 40)	1.2	11	100 – 9.5	280	0.37	6.2 (13,5)
MX - 401	G1½ x G1½ (40 x 40)	1.2	17.5/17	150 – 14.5	320	0.75	10.2 (18,5)
MX – 401_7	G1½ x G1½ (40 x 40)	1.2	17.5	150 – 14.5	320	0.75	10.2 (18,5)
MX - 402	G1½ x G1½ (50 x 40)	1.2	26/23	200 – 20	450	1.5	13.5 (30,5)
MX - 402H	G1½ x G1½ (50 x 40)	1.0	31	100 – 30	160	1.5	13.5 (30,5)
MX - 403	G1½ x G1½ (50 x 40)	1.2	30	250 - 23	500	2.2	14.5 (33)
MX - 403H	G1½ x G1½ (50 x 40)	1.0	35.5/37	100 – 35	300/250	2.2	14.5 (33)
MX - 505	BRIDE DN65 x DN50	1.2	27/26	500 – 24.5/23.5	800	4.0	35.5 (53,5)

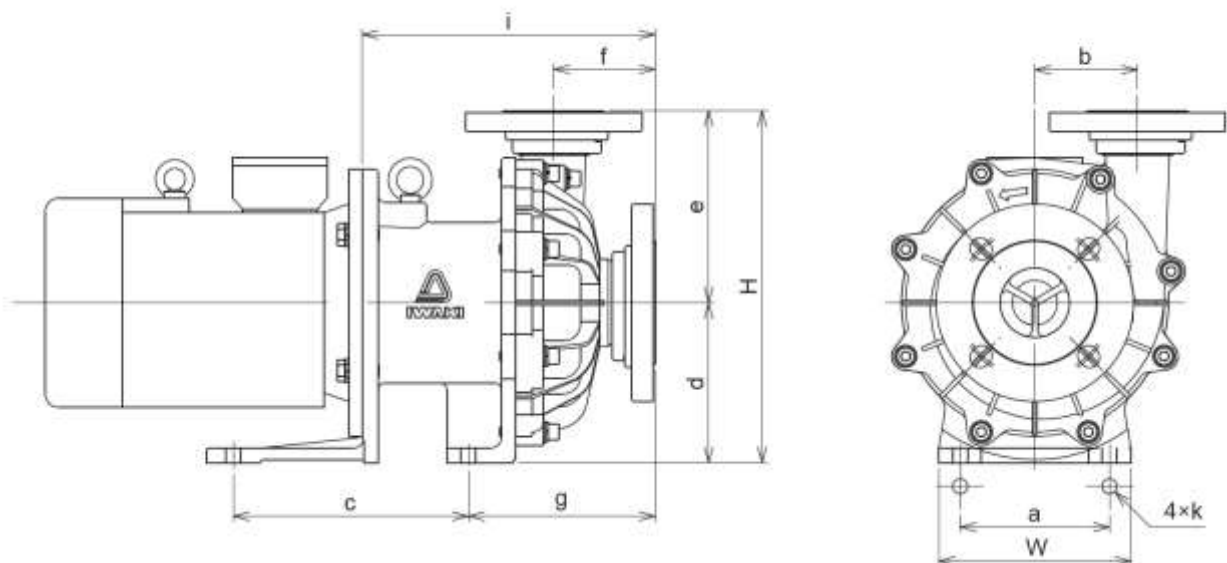
5. Dimension

Modèles	W	H	L	a	b	c	d	e	f	g	i	K
MX-250	160	247.5	408	130	65	130	115	132.5	82.5	155.5	213.5	12
MX-251	160	247.5	444	130	65	130	115	132.5	82.5	163.5	222.5	12
MX-400	140	219	408	110	54	98	95	124	81	144	215	12
MX-401	160	249	457	130	72	130	115	134	97	178	240	12
MX-402(H), 403(H)	260	274	516	208	80	200	120	154	83	151	235	14x36
MX-505	180	330	601	140	96	220	150	180	95	175	275	14

MX-250/-251/-400/-401/-402(H)/-403(H)

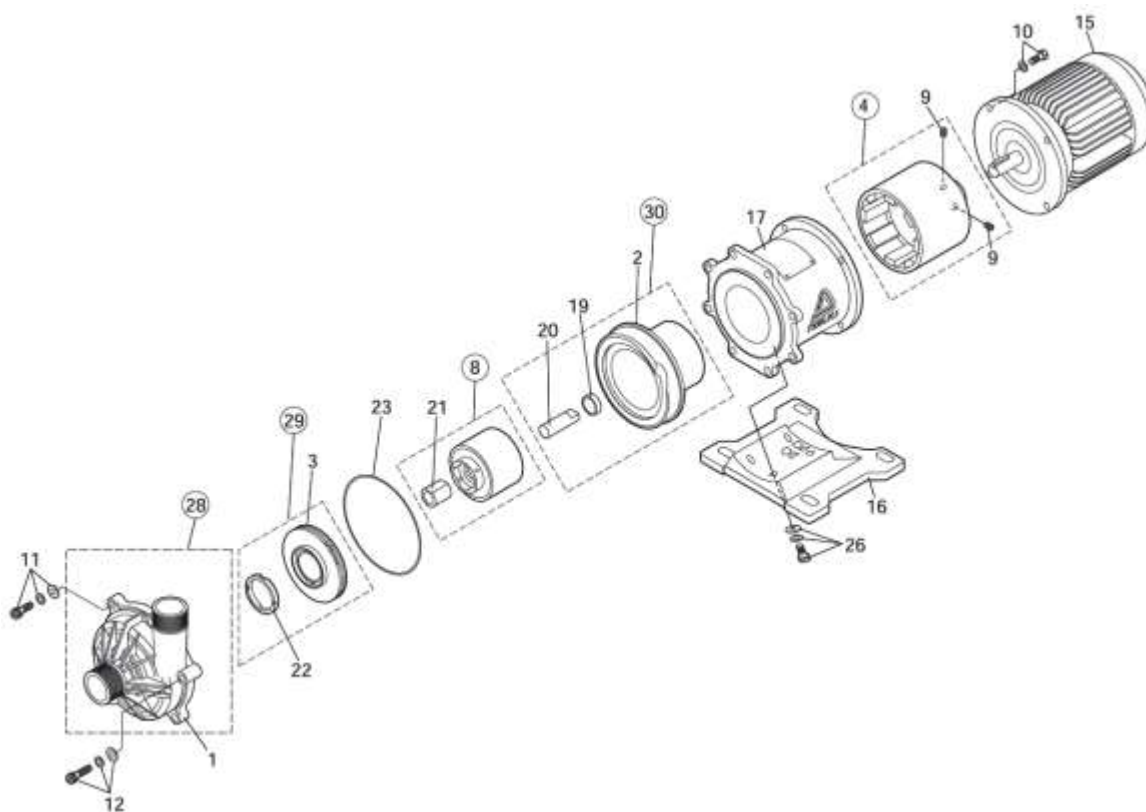


MX-505



6. Nomenclature

MX-250, 251 et 401

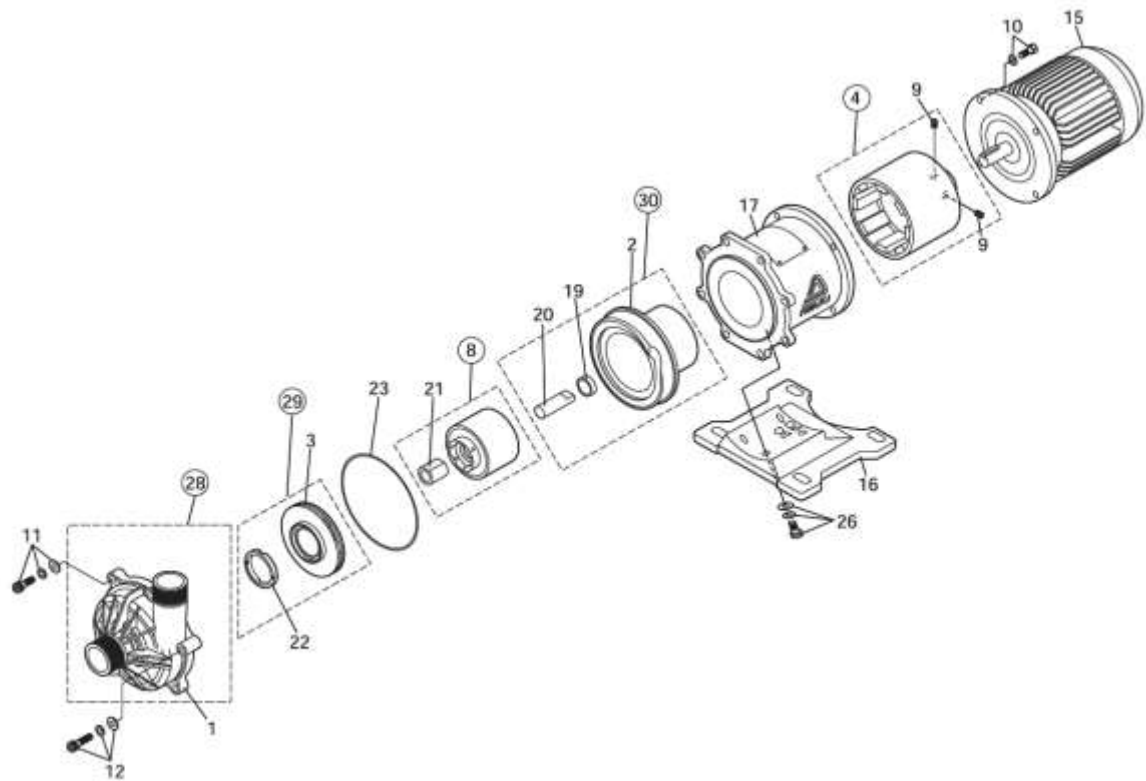


Modèles			MX – 250		MX - 251		MX – 401	
N°	Désignation	Qté	Matériaux	Remarques	Matériaux	Remarques	Matériaux	Remarques
1	Corps avant	1	GFRPP		GFRPP		GFRPP	
2	Corps arrière	1	GFRPP		GFRPP		GFRPP	
3	Turbine	1	GFRPP		GFRPP		GFRPP	
5	Entraîneur magnétique	1	Ferrite + aluminium		Ferrite + FCD 450		Ferrite + FCD 450	
8	Capsule magnétique	1	Ferrite + PP		Ferrite + PP		Ferrite + PP	
9	Vis BTR	2	Acier	M8 x 10	Acier	M8 x 10	Acier	M8 x 10
10	Vis hexagonal	4	Inox	M8 x 20 avec rondelle	Inox	M8 x 20 avec rondelle	Inox	M8 x 20 avec rondelle
11	Vis THC	6	Inox	M8 x 35 avec rondelles	Inox	M8 x 35 avec rondelles	Inox	M8 x 35 avec rondelles
12	Vis THC	2	Inox	M8 x 50 avec rondelles	Inox	M8 x 50 avec rondelles	Inox	M8 x 50 avec rondelles
15	Moteur	1						
16	Base	1	GFRPP		GFRPP		GFRPP	
17	Entretoise	1	FC 200		FC 200		FC 200	

Modèles			MX – 250,251	MX – 401			
N°	Désignation	Qté	Matériaux			Remarques	Remarques
			CV	RV	AV		
18	Butée Avant	1	Céramique d'alumine 99%				
19	Butée arrière	1	CFRPPS				
20	Axe	1	Céramique d'alumine 99,5%				
21	Palier	1	Carbone	Fluororésine chargé fibre	Céramique d'alumine		
22	Bague Avant	1	Fluororésine chargé fibre				
23	Joint	1	FKM			JIS B 2401 G165	JIS B 2401 G165
27	Vis hexagonal	2	Acier			M8 x 20 avec rondelles	M8 x 20 avec rondelles

6. Nomenclature

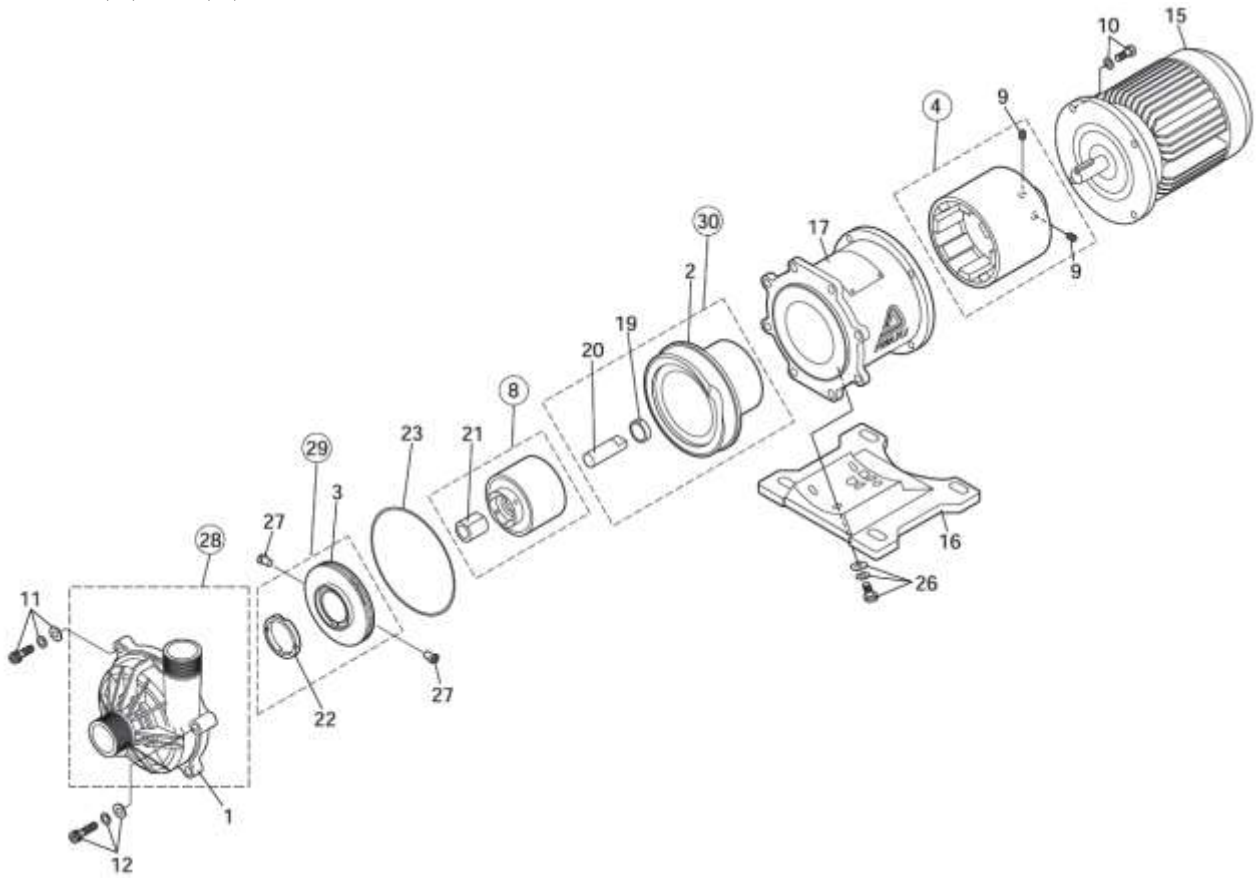
MX-400



N°	Désignation	Qté	Matériaux	Remarques	N°	Désignation	Qté	Matériaux			Remarques
								CV	RV	AV	
1	Corps avant	1	GFRPP		18	Butée Avant	1	Céramique d'alumine 99%			
2	Corps arrière	1	GFRPP		19	Butée arrière	1	CFRPPS			
3	Turbine	1	GFRPP		20	Axe	1	Céramique d'alumine 99,5%			
5	Entraîneur magnétique	1	Terre rare + FCD 450		21	Palier	1	Carbone	Fluoro-Résine Chargé fibre	Céram. d'alumine 99%	
8	Capsule magnétique	1	Terre rare + PP		22	Bague Avant	1	Fluoro-résine chargé fibre			
9	Vis BTR	2	Acier	M8 x 10	23	Joint	1	FKM			JIS B 2401 G135
10	Vis hexagonal	4	Inox	M10 x 30 avec rondelle	27	M8 x 20 avec rondelle	4	Acier			M8 x 20 avec rondelles
11	Vis THC	6	Inox	M8 x 30 avec rondelles							
12	Vis THC	2	Inox	M8 x 40 avec rondelles							
15	Moteur	1									
16	Base	1	GFRPP								
17	Entretoise	1	FC 200								

6. Nomenclature

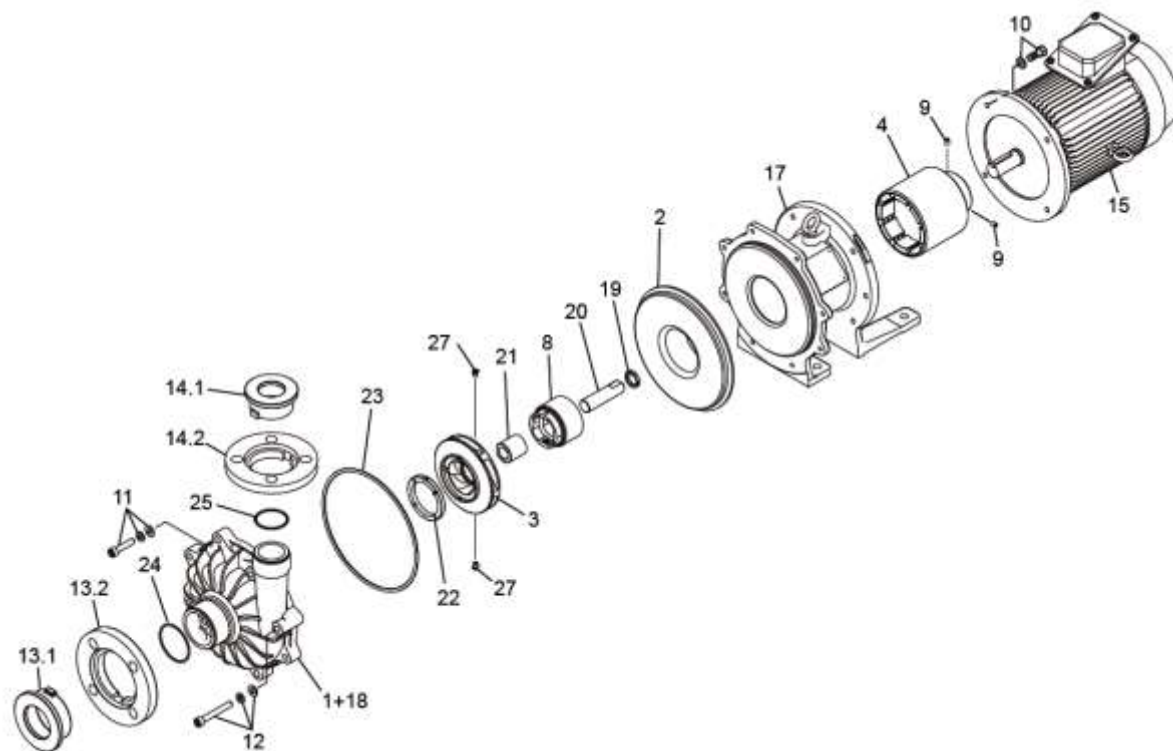
MX-402(H)/403(H)



N°	Désignation	Qté	Matériaux	Remarques	N°	Désignation	Qté	Matériaux			Remarques
								CV	RV	AV	
1	Corps avant	1	GFRPP		18	Butée Avant	1	Céramique d'alumine 96%			
2	Corps arrière	1	GFRPP		19	Butée arrière	1	CFRPEEK			
3	Turbine	1	GFRPP		20	Axe	1	Céramique d'alumine 99,5%			
5	Entraîneur magnétique	1	Terre rare + FCD 450		21	Palier	1	Carbone	Fluoro-resine Chargé fibre		
8	Capsule magnétique	1	Terre rare + PP		22	Bague Avant	1	Fluoro-résine chargé fibre			
9	Vis BTR	2	Acier	M8 x 10	23	Joint	1	FKM			JIS B 2401 G195
10	Vis hexagonal	4	Inox	M10 x 30 avec rondelle	26	M8 x 20 avec rondelle	4	Acier			M8 x 20 avec rondelles
11	Vis THC	7	Inox	M10 x 45 avec rondelles	27	Pion de blocage	2	GFRPP			
12	Vis THC	1	Inox	M10 x 60 avec rondelles							
15	Moteur	1									
16	Base	1	GFRPP								
17	Entretoise	1	FC 200								

6. Nomenclature

MX-505

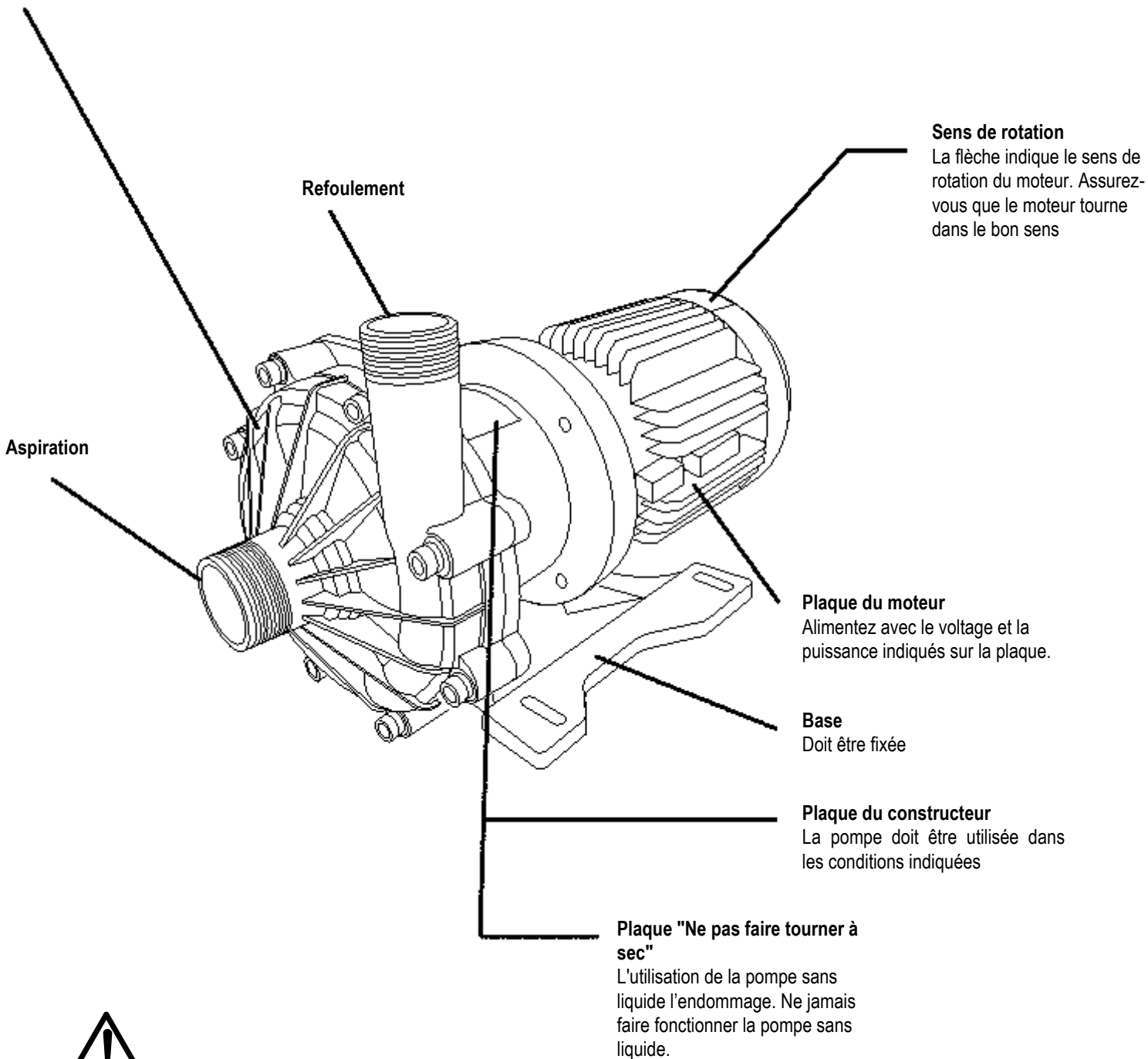


N°	Désignation	Qté	Matériaux	Remarques	N°	Désignation	Qté	Matériaux			Remarques
								CV	RV	AV	
1	Corps avant	1	GFRPP		18	Butée Avant	1	Céramique d'alumine 96%			
2	Corps arrière	1	GFRPP		19	Butée arrière	1	CFRPEEK			
3	Turbine	1	GFRPP		20	Axe	1	Céramique d'alumine 99,5%			
4	Entraîneur magnétique	1	Terre rare + FCD 450		21	Palier	1	Carbone	Fluoro-resine Chargé fibre		
8	Capsule magnétique	1	Terre rare + PP		22	Bague Avant	1	Fluoro-résine chargé fibre			
9	Vis BTR	2	Acier	M8 x 10	23	Joint	1	FKM			JIS B 2401 G195
10	Vis hexagonal	4	Inox	M12 x 35 avec rondelle	26	M8 x 20 avec rondelle	4	Acier			M8 x 20 avec rondelles
11	Vis THC	6	Inox	M10 x 45 avec rondelles	27	Pion de blocage	2	GFRPP			
12	Vis THC	2	Inox	M10 x 75 avec rondelles	14.1	Collet de refoulement	1	GFRPP			
13.1	Collet d'aspiration	1	GFRPP		14.2	Bride de refoulement	1	GFRPP			
13.2	Bride d'aspiration	1	GFRPP								
15	Moteur	1									
17	Entretoise	1	FC 200								

7. Description et marquage de la pompe

Pompe

Non auto-amorçante: Avant de démarrer la pompe, remplissez-la de liquide par l'aspiration ou le refoulement



PRECAUTIONS

Lors du nettoyage de la pompe, faites attention à ne pas endommager le corps de pompe ou les plaques avec du solvant.

INSTALLATION DE LA POMPE

1 – Avant utilisation	20-22
2 - Installation	23-24
3 - Tuyauterie.....	25
4 - Câblage.....	29

1. Avant utilisation



Précautions

- **Lisez attentivement les instructions de ce manuel avant d'installer la pompe.**
- **Ne pas faire fonctionner la pompe a sec.**

Pour la première utilisation de la pompe ou après désassemblage et réparation, remplir la chambre de la pompe avec le liquide pompé. Si la pompe a fonctionné a sec sans aucun liquide, les pièces en contact peuvent se gripper. Dans les pompes MX, les pièces de frottement sont lubrifiées et refroidies par le liquide pompé. Ne faites jamais fonctionner la pompe à sec ou avec la vanne a l'aspiration fermée, cela peut causer des dommages. Précautions à prendre en cas de fonctionnement à sec :

 1. Arrêtez la pompe immédiatement et la laisser au repos pendant au moins une heure.
 2. Réamorcer la pompe (après avoir respecté une période de repos d'une heure pour éviter le choc thermique).
- **Protégez la pompe du feu**

Pour prévenir des feux ou des explosions, ne mettez pas de produits dangereux ou explosifs aux alentours de la pompe.
- **Si la pompe est endommagée.**

N'utilisez pas de pompe endommagée : risque d'électrocution.

[1] Points à observer au démarrage et à l'arrêt de la pompe :

Attention aux points décrits ci-dessous pour éviter les coups de bélier lors des démarrages et des arrêts de la pompe. Quand la tuyauterie est très longue, une vigilance extrême est nécessaire.

a. Avant de démarrer la pompe, amorcez-la, fermez la vanne de refoulement complètement. Démarrez la pompe et ouvrez graduellement la vanne de refoulement et ajustez à votre point d'application.

b. Quand vous voulez arrêter la pompe, commencez par fermer doucement la vanne de refoulement, et quand celle-ci est complètement fermée, arrêtez la pompe.



PRECAUTIONS

Ne jamais essayer d'arrêter la pompe rapidement en utilisant une électrovanne. Une fermeture rapide au refoulement pourrait occasionner un coup de bélier et endommager la pompe par une trop forte pression.

[2] N'utilisez pas la pompe dans les endroits suivants :

- Où la température peut descendre en dessous de 0°C
- Où des gaz corrosifs ou explosifs sont produits
- Exposés aux projections d'eau
- Où la température est supérieure à 40°C
- Où l'humidité est excessivement élevée. (Humidité permise : 35~85%)
- Exposés aux poussières, au feu, aux tremblements de terre et aux risques de chocs extérieurs

[3] Amorçage de la pompe

La pompe n'est pas autoamorçante. Avant de démarrer la pompe, remplir la pompe de liquide. Un fonctionnement à sec peut détruire rapidement les pièces d'usure affectant ainsi le fonctionnement normal de la pompe.

[4] Pression admissible de la pompe

Les pressions d'utilisation sont données dans le tableau ci-dessous. Faire attention que la pression au refoulement de la pompe ne dépasse pas les valeurs données.

Modèle	MX 250	MX 251	MX 400	MX 401	MX 402 /403	MX 402H /403H	MX505
Pression statique Max. (MPa)	0.25	0.33	0.22	0.28	0.43	0.5	0.33

[5] Liquide à transférer

a. Liquide chargé

Le modèle AA (avec un palier en céramique d'alumine) peut véhiculer un liquide avec des particules dans les limites suivantes : concentration inférieure à 5%, granulométrie inférieure à 50 µm et dureté inférieure à 80 Hs. Dans tous les cas, renseignez-vous auprès d'IWAKI ou de votre revendeur.

b. Influence de la densité et de la viscosité du liquide sur les performances de la pompe.

Si la densité ou la viscosité du produit sont supérieures à celle de l'eau, la puissance sur l'arbre, le débit et la hauteur de refoulement peuvent varier. La pompe fournie est préparée suivant les spécifications données par l'utilisateur. Avant de modifier les conditions d'utilisation, contactez IWAKI ou votre revendeur.

c. Les paliers en céramique d'alumine (modèle AV,AE, AA) ont besoin d'un rodage pendant peu de temps, cela dépend des caractéristiques du liquide.

d. Influence de la température

Des variations de température ne changent pas les performances de la pompe. Mais, une variation de température peut modifier les caractéristiques du liquide en terme de viscosité, de pression et de corrosion.

Gamme de température de liquide	0~80°C (Pour de l'eau)
Température ambiante	0~40°C
Humidité	35~85% RH

Reportez-vous à la table de résistance chimique pour les températures limites en fonction des liquides à pomper. Pour plus de renseignements, contactez IWAKI ou votre revendeur.

[6] Utilisation discontinue

Des marche-arrêt fréquents réduisent la durée de vie de la pompe. Essayez de limiter les démarrages à 6 par heure.

[7] Désaccouplement de l'entraînement magnétique

Le désaccouplement est caractérisé par un moteur qui tourne, le liquide ne circulant pas. (Le manomètre au refoulement indique "0".)

En cas de désaccouplement, arrêtez la pompe très rapidement. Si la pompe continue de tourner dans ces conditions, la puissance transmissible par l'accouplement diminue considérablement.

[8] Opération dans la partie "en cloche" des courbes

Evitez de fonctionner dans la partie gauche de la "cloche", là où se situent les débits faibles. Si cette partie de la courbe débit - pression est dans les spécifications, prenez les précautions suivantes dans le tracé de la tuyauterie :

1. La ligne de refoulement ne doit comprendre ni réservoir ni piège d'air.
2. Le débit devra être ajusté par une vanne placée près du refoulement.

2. Installation



AVERTISSEMENTS

- **Couper l'alimentation électrique**

Quand des interventions sont prévues, couper l'alimentation électrique. Prendre soin qu'aucune autre personne ne peut remettre le courant une fois l'intervention commencée. Dans un environnement bruyant ou avec une mauvaise visibilité, mettre un signe visible près du sectionneur général de la pompe pour indiquer qu'une personne travaille sur la pompe.

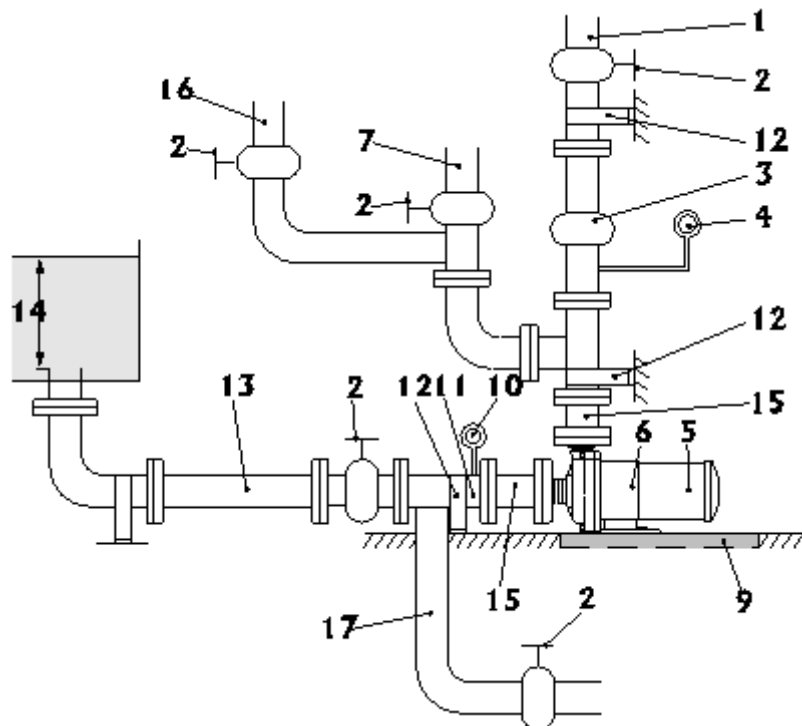
- **Travaux électriques**

Les travaux électriques devront être faits par une personne qualifiée. Sinon des personnes peuvent être blessées ou le matériel endommagé.

- **Ne porter pas la pompe par les pièces en matières plastiques.**

Dans le cas contraire les pièces en plastiques peuvent casser et la pompe peut tomber et blesser quelqu'un. Le poids d'une pompe est d'environ 30 Kg. Mettre la pompe et le moteur horizontalement avec la base sur le sol.

- **Exemple d'installation**



(1) Tuyau de refoulement

(2) Vanne

(3) Clapet anti-retour

(4) Manomètre

(5) Moteur

(6) Pompe

(7) Tuyau d'amorçage

(9) Drain d'égoutture

(10) Vacuomètre

(11) Tuyau d'aspiration Diamètre = D

(La tuyauterie horizontale doit être la plus courte possible et doit avoir une pente de 1/100 vers la pompe.)

(12) Support de tuyauterie

(13) Tuyau d'aspiration Diamètre = D

(14) 2xD, 500 mm ou plus

(15) Manchette flexible

(16) Tuyau de purge d'air (Coté refoulement)

(17) Tuyau de purge (Coté aspiration)

[1] Installation

- Installez la pompe aussi proche que possible de l'aspiration et dans la position la plus basse (pompe en charge).
- Si l'aspiration de la pompe est placée au-dessus du bac, installez un clapet de pied à l'aspiration pour assurer l'amorçage.
- La hauteur possible d'aspiration dépend des propriétés du liquide, de sa température et de la longueur de tuyauterie d'aspiration. Pour plus de précisions contactez IWAKI ou votre revendeur.

[2] Installation intérieure et extérieure

La pompe peut être installée aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Cependant, certaines mesures doivent être prises pour ne pas exposer le moteur et l'alimentation électrique aux intempéries ou aux autres risques naturels.

[3] Emplacement de l'installation

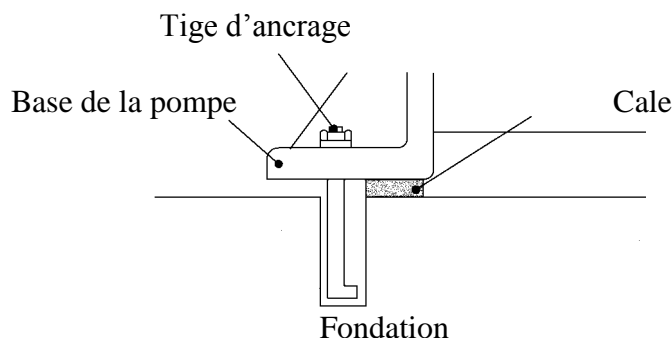
Choisissez un emplacement plat, à l'abri des vibrations et accessible pour faciliter la maintenance.

• Préparation des fondations

[1] La zone où vous allez sceller la pompe devra être plus grande que la base de la pompe.

[2] Si l'installation est sujette à des vibrations (résonance dans les tuyauteries par exemple), prévoir d'installer des joints de dilatation entre la pompe et la tuyauterie. Autrement, la tuyauterie, le manomètre, etc.. pourraient être endommagés.

[3] Conseils d'installation



- Utilisez des tiges d'ancrage suffisamment solides pour sceller fermement la pompe.
- Installez la pompe horizontalement.
- Un espace suffisant doit être prévu autour de la ventilation du moteur afin de faciliter l'aération de celui-ci.
- Prévoir une place suffisante autour de la pompe pour faciliter la maintenance de celle-ci.

3. Tuyauteries

- **Couple de serrage des tuyauteries**

Nous recommandons l'utilisation de vis M16 pour les brides et un couple de serrage de 20 N.m. (dans le cas de brides en acier avec un joint.)

- **Charges et moments applicables aux brides**

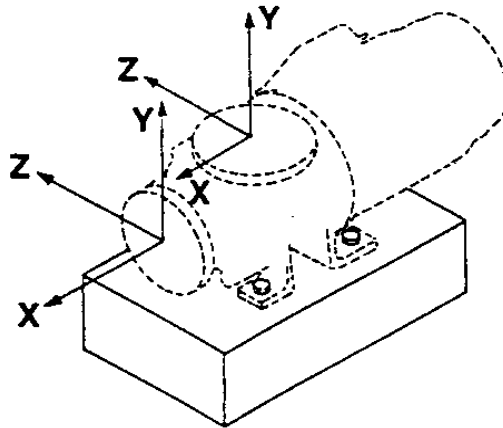


Tableau 9 : Charges admissibles sur les tuyauteries

Forces au refoulement

Direction de la force	Ø de tuyauterie	
	25	40, 50
	Force	
Fx	0,10	0,15
Fy : compression	0,15	0,20
Fy : arrachement	0,10	0,10
Fz : cisaillement	0,10	0,15

Forces à l'aspiration

Direction de la force	Ø de tuyauterie	
	25	40, 50, 65
	Force	
Fx	0,10	0,10
Fy	0,10	0,15
Fz	0,10	0,15

Couples à l'aspiration

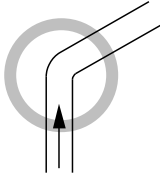
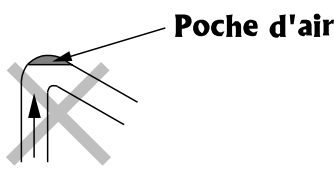
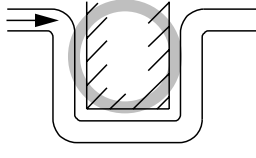
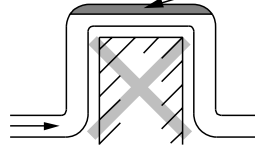
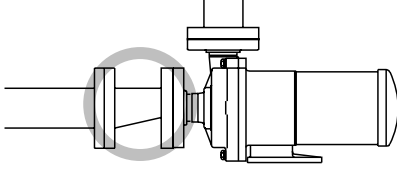
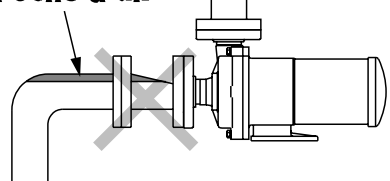
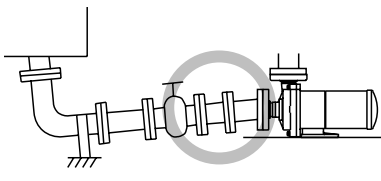
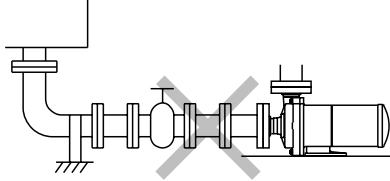
Direction de la force	Ø de tuyauterie	
	25	40, 50
	Force	
Mx	0,02	0,05
My	0,05	0,10
Mz	0,05	0,10

Couples au refoulement

Direction de la force	Ø de tuyauterie	
	25	40, 50, 65
	Force	
Mx	0,05	0,10
My	0,02	0,05
Mz	0,05	0,10

- **Tuyauterie d'aspiration**

- [1] L'aspiration doit être en charge si possible. Une longueur de tuyauterie, la plus courte possible et avec le minimum de coudes, doit être utilisée. Installez un joint de dilatation ou un équivalent pour que la pompe ne supporte pas le poids et les tensions de la tuyauterie.
- [2] Assurez une étanchéité parfaite entre la tuyauterie et la pompe pour éviter l'introduction d'air. Cela pourrait endommager la pompe.
- [3] Si les conditions d'aspiration sont difficiles (par ex. cuve sous vide, hauteur d'aspiration importante ou longueur de tuyauterie importante), la condition $NPSH_d > NPSH_r + 0,5 \text{ m}$ devra être vérifiée. Pour la valeur du $NPSH_r$, reportez-vous aux courbes de performances.
- [4] Si vous utilisez une tuyauterie coudée, installez un secteur droit d'au moins 500 mm ou de 8 fois le diamètre juste avant l'aspiration. Prévoir un rayon de courbure, le plus large possible, pour la partie coudée.
- [5] Ne permettez pas qu'une zone d'air puisse se former dans la tuyauterie. La tuyauterie doit avoir une pente de 1/100 vers la pompe.

Bonne installation	Mauvaise installation
<p data-bbox="197 241 268 313">○</p> <p data-bbox="197 331 268 367">Oui</p> 	<p data-bbox="810 241 880 313">✗</p> <p data-bbox="810 331 880 367">Non</p>  <p data-bbox="1236 264 1404 300">Poche d'air</p>
<p data-bbox="197 492 268 564">○</p> <p data-bbox="197 582 268 618">Oui</p> 	<p data-bbox="810 492 880 564">✗</p> <p data-bbox="810 582 880 618">Non</p>  <p data-bbox="1212 488 1380 524">Poche d'air</p>
<p data-bbox="197 743 268 815">○</p> <p data-bbox="197 833 268 869">Oui</p> 	<p data-bbox="810 743 880 815">✗</p> <p data-bbox="810 833 880 869">Non</p>  <p data-bbox="997 743 1157 779">Poche d'air</p>
<p data-bbox="197 994 268 1066">○</p> <p data-bbox="197 1084 268 1120">Oui</p> 	<p data-bbox="810 994 880 1066">✗</p> <p data-bbox="810 1084 880 1120">Non</p> 

[6] Si le diamètre d'entrée de la pompe et celui du tuyau d'aspiration sont différents, installez un réducteur excentrique. Dans tous les cas, ne jamais installer une tuyauterie avec un diamètre inférieur à celui de la pompe.

[7] Il est aussi recommandé dans le cas d'une aspiration en charge, d'installer une vanne à l'aspiration pour faciliter l'isolement de la pompe en cas de maintenance. Maintenez toujours cette vanne complètement ouverte pendant l'utilisation de la pompe.

[8] Quand vous pompez un produit dangereux, prévoyez la tuyauterie afin d'en permettre un rinçage rapide si besoin.

[9] Le diamètre d'aspiration de la tuyauterie doit être plus important que celui de la pompe.

Les sections [10], [11] et [12] sont applicables dans le cas où la pompe n'est pas en charge.

[10] La tuyauterie doit se terminer à 500 mm ou plus au-dessous du niveau du liquide.

[11] Un filtre peut être installé à l'aspiration pour empêcher l'introduction de matière étrangère dans la tuyauterie. Le bout de la tuyauterie d'aspiration devra être d'une à une fois et demie son diamètre au-dessus du fond de la cuve.

[12] Dans le cas d'une pompe qui ne serait pas installée en charge, montez sur la tuyauterie un clapet de pied.

• **Tuyauterie de refoulement**

[1] Installez un support afin que le poids de la tuyauterie ne soit pas supporté par la pompe.

[2] Si la pompe n'est pas en charge, prévoyez de monter un système pour amorcer la pompe.

[3] Si la longueur de tuyauterie est importante, les pertes de charge peuvent augmenter et diminuer les performances de la pompe. Le diamètre de la tuyauterie doit être déterminé d'après le calcul des pertes de charge.

[4] Un clapet anti-retour devra être installé dans toutes les situations décrites ci-dessous. Lors du choix du clapet, tenez compte pour la limite de pression des coups de bélier et des retours de liquides sur la pompe.

1 - Si la tuyauterie est extrêmement longue 15 à 20 m.

2 - Si la hauteur de refoulement dépasse 15 m.

3 - Si la hauteur géométrique excède 9 m.

4 - Si plusieurs pompes sont montées en parallèle à une même tuyauterie.

[5] Il est recommandé d'installer une vanne de refoulement afin de permettre le réglage du débit et éviter les surcharges électriques sur le moteur. Dans le cas où vous installez un clapet anti-retour et une vanne de régulation, vous devez monter le clapet entre la pompe et la vanne.

[6] N'oubliez pas d'installer un manomètre au refoulement.

[7] Installez un évent au refoulement si la tuyauterie est très longue horizontalement.

[8] Installez une vanne de purge pour vider la pompe si le liquide risque de cristalliser dans la tuyauterie.

4. Câblage

Raccordements électriques

ATTENTION



Le raccordement électrique devra être en conformité avec la législation. Assurez-vous que les informations indiquées sur la plaque du moteur correspondent aux caractéristiques de votre alimentation électrique. Les moteurs doivent être câblés avec des relais de protection.

- [1] Installez un relais conforme aux spécifications (tension, intensité, etc...) du moteur.
- [2] Si vous installez la pompe à l'extérieur, isolez le câblage pour protéger le relais.
- [3] Le relais et l'interrupteur devront être installés à une distance raisonnable de la pompe.

UTILISATION

1 – Précaution avant démarrage	31
2 – Préparation pour le démarrage.....	32
3 – Procédure de démarrage.....	33-34

1. Précaution avant démarrage

- [1] Ne jamais faire fonctionner la pompe à sec ou avec la vanne d'aspiration fermée. Autrement, la pompe risquerait d'être endommagée.
- [2] Vérifiez le sens de rotation de la pompe. (Le sens horaire est correct vu de l'arrière du moteur)
- [3] S'il y a cavitation, arrêtez la pompe en moins d'une minute.
- [4] Si les aimants se désaccouplent, arrêtez la pompe en moins d'une minute. La puissance de l'accouplement se réduira si, désaccouplé, le moteur continue de tourner.
- [5] La variation de température ne doit pas excéder 80°C pendant les opérations de démarrage, d'arrêt et d'utilisation.
- [5] Avant le démarrage, fermez la vanne au refoulement de la pompe pour éviter les coups de bélier.
- [6] Notez qu'un fonctionnement prolongé de la pompe avec la vanne de refoulement fermée pendant une durée trop longue accroît la température du liquide dans la pompe et finalement l'endommagement.
- [7] En cas de coupure de courant, coupez l'alimentation et fermez la vanne au refoulement.
- [8] Veillez à ne pas dépasser les pressions autorisées (voir page 17 "[4]").
- [9] La température maximale de surface atteinte par chaque modèle est indiquée dans la table. Prévoyez les mesures de protection en fonction des températures atteintes.

Modèle	Température du liquide °C	Température maximum de surface en ambiance à 40°C
MX	80	80°C

- [10] **Bruit**
Le niveau sonore généré par chaque type de pompe est indiqué dans le tableau ci-dessous. Prenez les mesures d'isolement adéquates. La procédure de mesure de bruit est conforme à la norme EN 31201 (ISO 11201).

Modèle	MX 250, 400	MX 251, 401	MX 402(H), 403(H)	MX 505
Niveau de bruit	70 dB	75 dB	80 dB	85 dB



Interdit



Avertissement



Avertissement






2. Préparation pour le démarrage

La procédure décrite ci-dessous doit être respectée lors du premier démarrage ou après une longue période d'arrêt.


- [1] Nettoyez minutieusement l'intérieur de la pompe et la tuyauterie, puis remplissez de liquide.
- [2] Resserrez les vis (brides et châssis).
- [3] Après avoir rempli la pompe, fermez la vanne de refoulement.
- [4] Alimentez le moteur un très court instant pour vérifier le sens de rotation du moteur. Le moteur doit tourner dans le sens indiqué sur la pompe. Si le sens est contraire, inversez deux des trois phases d'alimentation.

3. Procédure de démarrage

Démarrez la pompe en suivant les étapes suivantes

N°	Étapes	Remarques
1	<ul style="list-style-type: none"> Fermez ou ouvrez la vanne. 	<ul style="list-style-type: none"> Vanne d'aspiration - Complètement ouverte Vanne de refoulement - Complètement fermée
2	<ul style="list-style-type: none"> Amorçage de la pompe. Préparation au démarrage. 	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que la pompe est remplie de liquide sinon, reprenez page 24 (points 1 à 4). Après le remplissage complet, fermez complètement la vanne de refoulement.
3	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le sens de rotation du moteur. Alimentez et coupez immédiatement l'alimentation. 	<ul style="list-style-type: none"> Alimentez la pompe un court instant pour vérifier le sens de rotation du moteur. (Le sens de rotation correct est indiqué sur la pompe. Vérifiez le sens de rotation en regardant le ventilateur du moteur). Assurez-vous que le ventilateur s'arrête doucement lors de l'arrêt de la pompe. Si le ventilateur ne s'arrête pas doucement, il y a un risque pour que la pompe soit bloquée à l'intérieur. Dans ce cas contactez IWAKI ou votre revendeur.
4	<ul style="list-style-type: none"> Démarrez la pompe. Ajustez la pression et le débit. 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrez la vanne de refoulement lentement en surveillant l'ampèremètre, pour éviter une surcharge pour le moteur. Ouvrez graduellement la vanne de refoulement et ajustez la pression de refoulement à l'aide du manomètre. (Autrement, vous pouvez régler le débit à l'aide d'un débitmètre). <p> Précautions La pression maximum est atteinte au démarrage vanne fermée. Ouvrez la vanne progressivement pour ajuster au point d'application.</p> <ul style="list-style-type: none"> Un débit minimum de 10l/mn pour les modèles MX 250,251, 400 et 401, 20 l/mn pour les modèles MX402(H) et 403(H) et 50 l/mn pour la MX505 doit être atteint. Dans le cas d'une commande automatique pour le démarrage, fermez également la vanne de refoulement avant le démarrage et ouvrez la vanne doucement après le démarrage. <p> Précautions Ne pas faire fonctionner la pompe plus d'une minute avec la vanne de refoulement complètement fermée.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> Points à observer pendant l'utilisation. Si la pompe est en fonctionnement continu, vérifiez le débit pour confirmer que l'utilisation de la pompe est conforme à vos spécifications. 	<ul style="list-style-type: none"> Si vous n'avez pas installé de débitmètre, vérifiez la pression de refoulement, la dépression à l'aspiration, l'intensité du moteur et les pertes de charge pour calculer le débit.
<p> Si un problème survenait, coupez immédiatement l'alimentation et référez vous à la section cause de panne.</p>		

Arrêt de la pompe

N°	Etapes	Remarques
1	<ul style="list-style-type: none">• Fermez la vanne de refoulement graduellement	<ul style="list-style-type: none">• Ne pas causer de fermeture soudaine avec une électrovanne, autrement la pompe pourrait être endommagée par un coup de bélier.
2	<ul style="list-style-type: none">• Arrêtez la pompe	<ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous à l'aide du ventilateur que la pompe s'arrête doucement. <p> Précautions Dans le cas contraire, contrôlez l'intérieur de la pompe</p>
3	Points à observer lors de l'arrêt de la pompe <ul style="list-style-type: none">• Si l'arrêt a lieu pendant une période de froid, le liquide peut geler dans la pompe et l'endommager. Quand vous pompez un produit dangereux, assurez un nettoyage en rinçant la pompe puis, récupérez le liquide entièrement.• Assurez-vous que la pompe est complètement vide. Dans le cas d'un arrêt très court, il n'est pas nécessaire de vider la pompe. Utilisez un traçage chauffant pour éviter le gel dans la pompe.• En cas de coupure électrique, arrêtez la pompe et fermez la vanne de refoulement.	

MAINTENANCE

1 - Causes des pannes et solutions.....	36~ 38
2 - Maintenance et contrôle	39~ 41
3 - Pièces détachées.....	41
4 - Démontage et remontage	42-47

1. Causes des pannes et solutions

Consultez le tableau ci-dessous. Contactez IWAKI ou votre revendeur pour plus d'informations. Dans tous les cas si vous constatez des anomalies, arrêtez la pompe immédiatement.

Pannes	Constatations sur la pompe		Causes	Vérifications et solutions
	Vanne refoulement fermée	Vanne aspiration ouverte		
Pas de débit		Manomètre et vacuomètre indiquent "zéro"	<ul style="list-style-type: none"> ● Pas assez de charge à l'aspiration ● Fonctionnement à sec 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêtez la pompe, assurez une charge suffisante et redémarrez la pompe
	Le liquide retombe sitôt l'amorçage effectué		<ul style="list-style-type: none"> ● Un corps étranger bloque le clapet de pied 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nettoyez le clapet de pied
	La pression diminue si la vanne de refoulement est ouverte après le démarrage	Les aiguilles du manomètre et du vacuomètre tremblent et retournent sur "zéro"	<ul style="list-style-type: none"> ● Une prise d'air est présente à l'aspiration 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Eliminez cette prise d'air ○ Vérifiez que le niveau du liquide ne soit pas anormalement bas
			<ul style="list-style-type: none"> ● L'accouplement magnétique est décroché 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêtez la pompe et vérifiez à l'aide d'un tournevis si le ventilateur du moteur tourne librement ○ Mesurez l'intensité et vérifiez si elle n'est pas anormalement élevée ○ Vérifiez si la tension d'alimentation est correcte ○ Vérifiez s'il n'y a pas de corps étranger dans la pompe
L'aiguille du manomètre ne bouge pas		<ul style="list-style-type: none"> ● La vitesse de rotation est trop faible ● Le sens de rotation n'est pas correct 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifiez le câblage et le moteur. ○ Inversez deux phases 	
Le débit est faible		L'aiguille du vacuomètre indique une valeur élevée	<ul style="list-style-type: none"> ● Le filtre est bouché avec des corps étrangers et le passage du liquide est obstrué 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nettoyez le filtre

Pannes	Constatations sur la pompe		Causes	Vérifications et solutions
	Vanne refoulement fermée	Vanne aspiration ouverte		
Pas de débit		L'aiguille du vacuomètre indique une valeur très importante	<ul style="list-style-type: none"> ● Il y a une poche d'air dans la tuyauterie d'aspiration 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifiez les conditions d'aspiration et les modifier si nécessaire
			<ul style="list-style-type: none"> ● L'impulseur est bouché par des corps étrangers 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Démontez et éliminez les corps étrangers
		Les aiguilles du manomètre et du vacuomètre tremblent	<ul style="list-style-type: none"> ● Une prise d'air est présente à l'aspiration 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Eliminez cette prise d'air ○ Vérifiez si le niveau du liquide n'est pas anormalement bas
			<ul style="list-style-type: none"> ● Le refoulement est bouché par des corps étrangers 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nettoyez le refoulement de la pompe ○ Nettoyez la tuyauterie de refoulement
	L'aiguille du manomètre et du vacuomètre indique des valeurs normales	L'aiguille du vacuomètre indique une forte valeur alors que le manomètre indique une valeur normale	<ul style="list-style-type: none"> ● Il y a une poche d'air dans la tuyauterie d'aspiration 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifiez les conditions d'aspiration et les modifiez si nécessaire
		L'aiguille du manomètre indique une forte valeur alors que le vacuomètre indique une valeur normale	<ul style="list-style-type: none"> ● Une partie de la tuyauterie de refoulement occasionne une résistance ou les pertes de charge et la hauteur de refoulement sont trop élevées 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifiez la hauteur de refoulement et les pertes de charge et prenez les mesures nécessaires
	L'aiguille du manomètre indique une valeur faible et le vacuomètre indique une valeur très faible	Les aiguilles du manomètre et du vacuomètre indiquent des valeurs faibles	<ul style="list-style-type: none"> ● Le sens de rotation n'est pas correct 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Inversez deux phases

Pannes	Constatations sur la pompe		Causes	Vérifications et solutions
	Vanne refoulement fermée	Vanne aspiration ouverte		
Le moteur chauffe			<ul style="list-style-type: none"> • La tension est trop faible 	O Vérifiez si la tension et la fréquence sont correctes
			<ul style="list-style-type: none"> • Surcharge 	O Vérifiez la densité et la viscosité du liquide
			<ul style="list-style-type: none"> • La température ambiante est élevée 	O Améliorez la ventilation
Le débit chute brutalement		L'aiguille du vacuomètre indique une forte valeur	<ul style="list-style-type: none"> • Le filtre est bouché par des corps étrangers 	O Eliminez les corps étrangers
La pompe vibre			<ul style="list-style-type: none"> • Les fondations sont déficientes • Les tiges de fixation sont desserrées • L'aspiration est bouchée. Il y a cavitation • Usure ou fonte du palier • La capsule magnétique et/ou l'axe sont endommagés • La rotation de l'entraîneur n'est pas correcte • L'impulseur et/ou la capsule magnétique frottent les parties fixes • Usure des roulements moteur 	<ul style="list-style-type: none"> O Améliorez la fixation O Resserrez les fixations O Nettoyez et éliminez la cause de la cavitation O Remplacez O Remplacez O Eliminez la cause ou remplacez O Remplacez O Remplacez les roulements ou le moteur

2. Maintenance et contrôle



AVERTISSEMENTS

- **Utilisez un équipement de protection.**

Lors du démontage, du remontage et de la maintenance ou quand vous manipulez un liquide dangereux ou dont les propriétés vous sont inconnues, mettez des gants, un casque et des chaussures de protection. Lors de la manipulation des pièces en contact avec le liquide pompé, portez toujours des lunettes, masque, etc..

- **Coupez l'alimentation électrique**

Quand des interventions sont prévues couper l'alimentation électrique. Prendre soin qu'aucune autre personne ne peut remettre le courant une fois l'intervention commencée. Dans un environnement bruyant ou avec une mauvaise visibilité, mettre un signe visible près du sectionneur général de la pompe pour indiquer qu'une personne travaille sur la pompe.

- **Inspection quotidienne**

[1] Vérifiez si la pompe fonctionne doucement, sans produire de vibrations ou de bruits anormaux.

[2] Vérifiez le niveau du liquide dans la cuve à l'aspiration et la dépression.

[3] Comparez la pression de refoulement et mesurez le courant électrique pendant le fonctionnement avec les valeurs indiquées sur le moteur pour vérifier que la charge est normale.

Notez que la pression de refoulement varie en proportion de la densité du liquide. Le manomètre et le vacuomètre doivent être utilisés uniquement quand vous voulez effectuer les mesures. Ils peuvent être fermés quand les mesures sont finies. Si le manomètre et le vacuomètre restent ouverts pendant l'utilisation, le mécanisme peut être endommagé par des coups de bélier.

[4] Si une pompe de secours est disponible, faites la fonctionner de temps en temps pour s'assurer de son bon fonctionnement et être prêt le cas échéant.

[5] Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites avant le démarrage de la pompe. Si vous constatez une fuite, ne pas démarrer la pompe.

[6] Vérifiez que la pression de refoulement, le débit et la tension d'alimentation ne varient pas pendant l'utilisation. Si vous constatez des variations importantes, reportez-vous au chapitre "Cause des pannes et solutions" pour y remédier.

- **Inspection périodique**

[1] Pour assurer un bon fonctionnement de la pompe, respectez les inspections périodiques suivant la procédure décrite ci-dessous. Quand les inspections, les révisions ou les réparations sont nécessaires, arrêtez la pompe et contactez IWAKI ou votre revendeur.

Les révisions et les réparations des pompes IWAKI doivent être réalisées par du personnel qualifié et formé par IWAKI. Le non-respect de ces consignes dégagerait IWAKI de toute responsabilité des accidents, des dommages occasionnés aux équipements ou de l'altération des performances.

Périodicité des inspections	Pièces à vérifier	Points à vérifier	
Tous les 6 mois.	Entraîneur magnétique	<ul style="list-style-type: none"> ● Y a-t-il des traces de frottement ? ● Est-il bien fixé ? Est-il bien vissé ? ● Est-il coaxial avec l'arbre moteur ? 	<ul style="list-style-type: none"> ● Consultez votre revendeur si des anomalies sont révélées ● Fixez correctement l'entraîneur magnétique. Serrez les vis ● Serrez les vis correctement ou remplacez l'entraîneur magnétique
	Corps arrière Renfort de corps arrière	<ul style="list-style-type: none"> ● Y a-t-il des traces de frottement ? ● Sont-ils fêlés ? ● Dépôt dans le corps arrière ? ● Usure de la bague arrière ? 	<ul style="list-style-type: none"> ● Contactez votre revendeur ● Remplacez le corps arrière ● Contactez votre revendeur ● Remplacez si limite d'usure atteinte ● Nettoyez
	Capsule magnétique	<ul style="list-style-type: none"> ● Y a-t-il des traces de frottement à l'arrière ou sur la partie cylindrique ? ● Y a-t-il des fissures dans la résine ? ● Usure ou cassure du manchon (mesurez) ● Gonflement ou craquelure du joint torique 	<ul style="list-style-type: none"> ● Contactez votre revendeur ● Contactez votre revendeur ● Remplacez si limite d'usure atteinte ● Remplacez et contactez votre revendeur si la fixation ne tient plus
	Impulseur	<ul style="list-style-type: none"> ● Usure de la butée (mesurez) ● Y a-t-il des craquelures ? ● Y a-t-il des traces de cavitation ? ● Corps étrangers dans l'impulseur ● Dimensions de l'impulseur ● Trous d'équilibrage bouchés 	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacez si limite d'usure atteinte ● Remplacez si des anomalies sont révélées ● Nettoyez ● Remplacez si des anomalies sont révélées
	Corps avant	<ul style="list-style-type: none"> ● Salissures dans les parties mouillées ● Y a-t-il des fissures ? ● La purge est-elle libre ? ● Joint gonflé ou craquelé ? ● Traces de frottement 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nettoyez ● Remplacez si des anomalies sont révélées ● Contactez votre revendeur ● Remplacez le joint torique ● Contactez votre revendeur
	Axe	<ul style="list-style-type: none"> ● Y a-t-il des fissures ? ● Traces de frottement contre le palier ? 	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacez si des anomalies sont révélées ● Remplacez si limites d'usure atteintes

[2] Usure du palier et de l'arbre (condition pour remplacement).

Modèle	Diamètre int. du palier (mm)		Diamètre ext. De l'arbre (mm)	
	Neuf	Usé	Neuf	Usé
MX 250, 251, 400 et 401	18	19	18	17
MX 402 (H), 403 (H) et 505	24	25	24	23

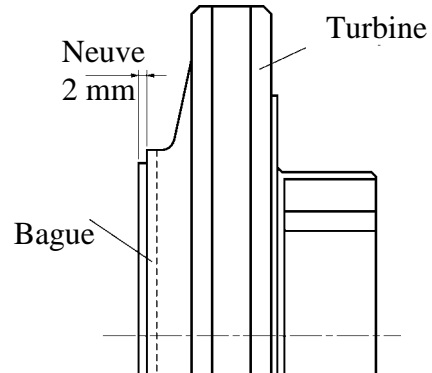
Quand le jeu entre l'axe et le palier est supérieur à 1 mm, remplacez par des pièces neuves
Type palier carbone (CF) : remplacez par des pièces neuves le plus usé des 2, palier ou arbre (normalement c'est le palier).

Pour les modèles AV et AE (MX 250 à 401) : remplacez les 2, palier et arbre.

[3] Limite d'usure de la bague avant.

L'espacement entre la bague et la turbine est de 2 mm, remplacez la bague avant que l'espacement atteigne 0 mm.

Modèle	Epaisseur de la bague (en mm)	
	Neuve	Usée
MX-25x et 40x	8	6
MX-505	9	7

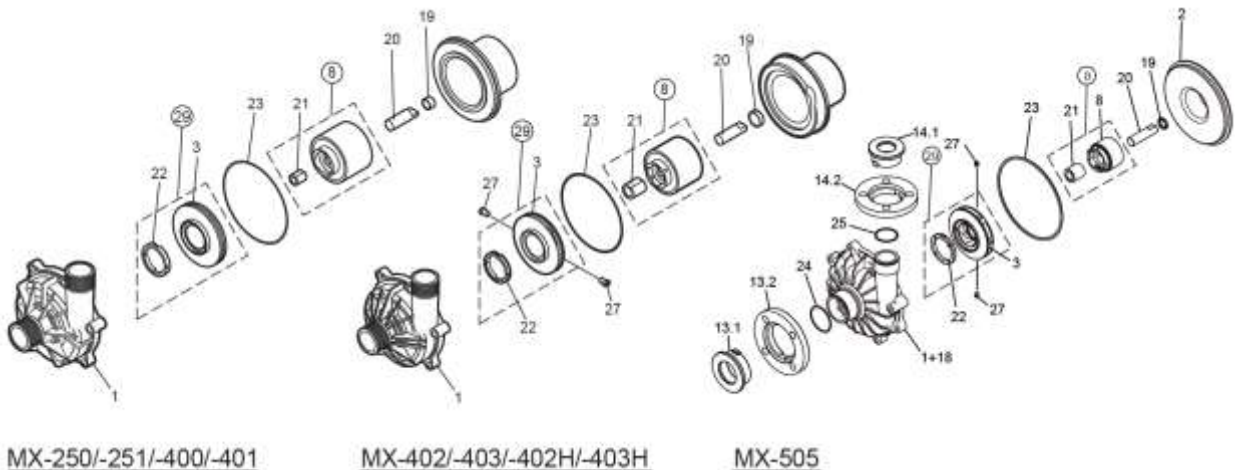


3. Pièces détachées

Avoir des pièces en stock est nécessaire pour assurer une bonne durée de vie de la pompe. Il est conseillé d'avoir des pièces détachées à portée de main. Au moment de votre commande, donnez les informations ci-dessous :

- 1 - Repère de la pièce et référence (voir plan)
- 2 - Le modèle de pompe et son numéro de série (indiqués sur la plaque de pompe)
- 3 - Numéro du plan

N°	Désignation	Durée de vie (Heure)	Référence pièces								
			MX-250	MX-251	MX-400	MX-401	MX-402	MX-403	MX-402H	MX-403H	MX505
1	Corps avant	10.000	MX0109		MX0125	MX0131	MX0799		MX0804	MX0983	
2	Corps arrière		MX0110		MX0126	MX0132	MX0802		MX0807	MX0967	
29	Turbine 50Hz		MX0111	MX0120	MX0127	MX0133	MX0176	MX0184	MX0190	MX0191	MX0969
29	Turbine 60Hz		MX0112	MX0121	MX0128	MX0134	MX0177	MX0185	MX0185	MX0176	MX0968
8	Capsule mag. + palier carbone		MX0113	MX0122	MX0113	MX0122	MX0178	MX0186	MX0178	MX0186	
8	Capsule mag. + palier PTFE		MX0114	MX0123	MX0114	MX0123	MX0179	MX0187	MX0179	MX0187	
8	Capsule mag. + palier céramique	MX0115	MX0124	MX0115	MX0124	-	-	-	-	-	
23	Joint torique	V	MX0116		MX0129	MX0116	MX0180			MX0974	
		E	MX0207		MX0235	MX0207	MX0302			MX0973	
24	Joint torique	V	-		-	-	-			MX0978	
		E	-		-	-	-			MX0977	
25	Joint torique	V	-		-	-	-			MX0976	
		E	-		-	-	-			MX0975	
20	Axe	10.000	MX0118				MX0182				
19	Bague arrière		MX0119				MX0183				



4. Démontage et remontage



Précautions

- **Utilisez un équipement de protection.**

Fermer les vannes d'aspiration et de refoulement avant tout démontage et remontage. Utiliser des gants, des lunettes, un masque lors du démontage quand la pompe véhicule un produit dangereux.

- **Coupez toujours l'alimentation électrique.**

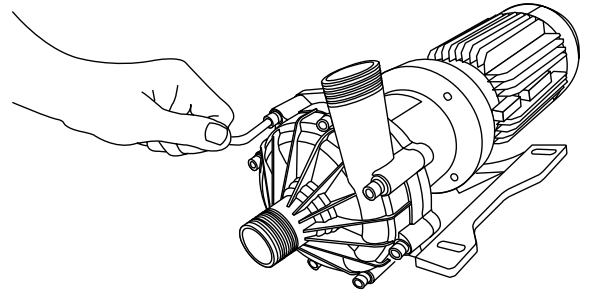
Pour éviter tous chocs électriques, coupez l'alimentation électrique pour arrêter la pompe et les équipements avant de procéder à l'intervention.

Précautions à prendre pour le démontage et remontage de la pompe

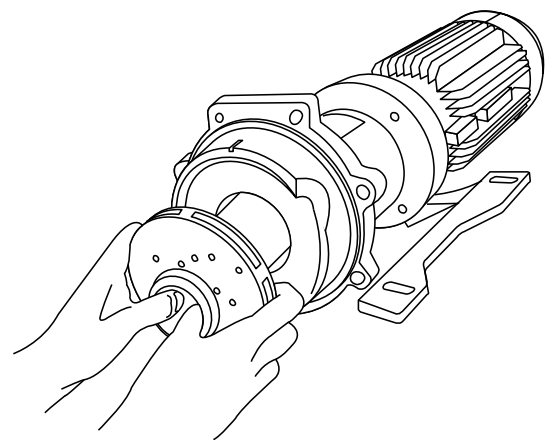
- Avant de déconnecter les fils du moteur, marquez-les afin de les reconnecter correctement pour que le moteur tourne dans le bon sens.
- Lisez attentivement les instructions de ce manuel avant de démonter la pompe.
- Fermez les vannes de refoulement et d'aspiration, avant toute intervention et que la pompe ne soit nettoyée à l'intérieur.
- Le type d'aimants utilisés dans la pompe est d'une très forte puissance, faites attention à ne pas vous laisser coincer les doigts entre les deux aimants pendant les opérations de démontage et de remontage. Faites également attention à ne pas attirer des pièces ou des particules métalliques.
- Ne pas approcher d'éléments électroniques qui pourraient craindre le champ magnétique généré par les aimants.

4.1 Démontage

- [1] Dévisser les 6 ou 8 vis.
Enlever le corps avant. Laver et nettoyer la pompe.



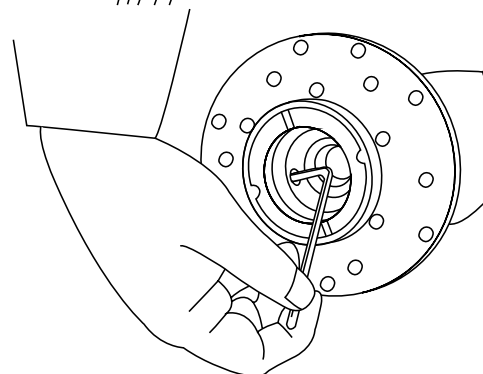
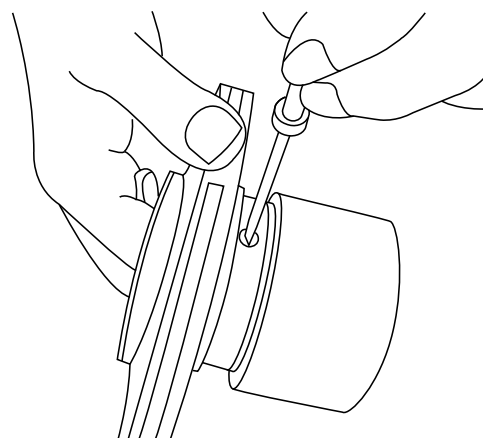
- [2] Extraire la turbine et la capsule magnétique du corps arrière. Tenir la capsule magnétique à l'abri de toutes particules métalliques. La stocker dans une zone propre.



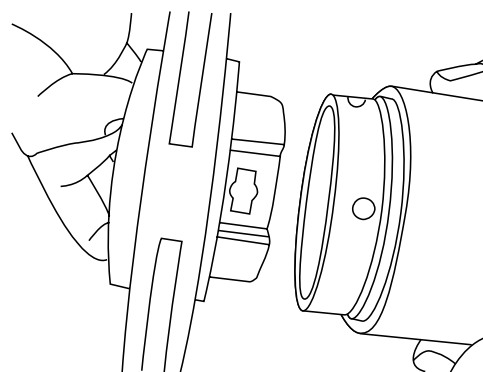
- [3] Quand la turbine est enlevée de la capsule magnétique, utiliser la procédure suivante en faisant attention de ne pas abîmer les pièces.

- a. Dans le cas des modèles MX250 à 401. Tenir la capsule magnétique dans la main et avec un maillet en plastique tapoter la périphérie arrière de la turbine afin de la déboîter de la capsule magnétique. Si la turbine est bloquée, ne pas essayer de l'enlever en force mais mettre l'ensemble dans l'eau chaude (environ 90°C) pendant 5 mn. Attention de ne pas vous brûler.

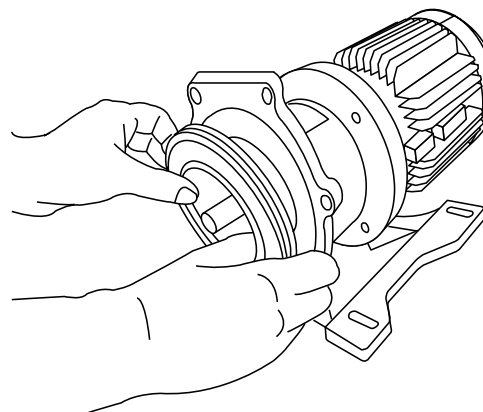
-
- b. Dans le cas des modèles MX 402 (H) à 505. Tournez grâce à un petit tournevis les pions de blocage de 90° dans le sens antihoraire et poussez-les de l'extérieur vers l'intérieur. Si le pion de blocage résiste tapotez le bout du tournevis dans la fente. Si le tournevis ne peut pas être utilisé car l'empreinte du pion est abîmée, utilisez une clef BTR en la passant par l'intérieur et tournez dans le sens horaire. Le pion de blocage peut se casser si on tourne dans le mauvais sens.



Une fois que les deux pions de blocage sont enlevés, tenir la capsule magnétique dans la main et avec un maillet en plastique tapoter la périphérie arrière de la turbine afin de la déboîter de la capsule magnétique. Si la turbine est bloquée, ne pas essayer de l'enlever en force mais mettre l'ensemble dans l'eau chaude (environ 90°C) pendant 5 mn. Attention de ne pas vous brûler.



- [4] Insérer un tournevis entre la surface de l'entretoise et le corps arrière. Tirer doucement vers l'avant le corps arrière à l'aide du tournevis. Prendre soin de ne pas endommager les faces de joint. Ne pas enlever le corps arrière si ce n'est pas nécessaire.

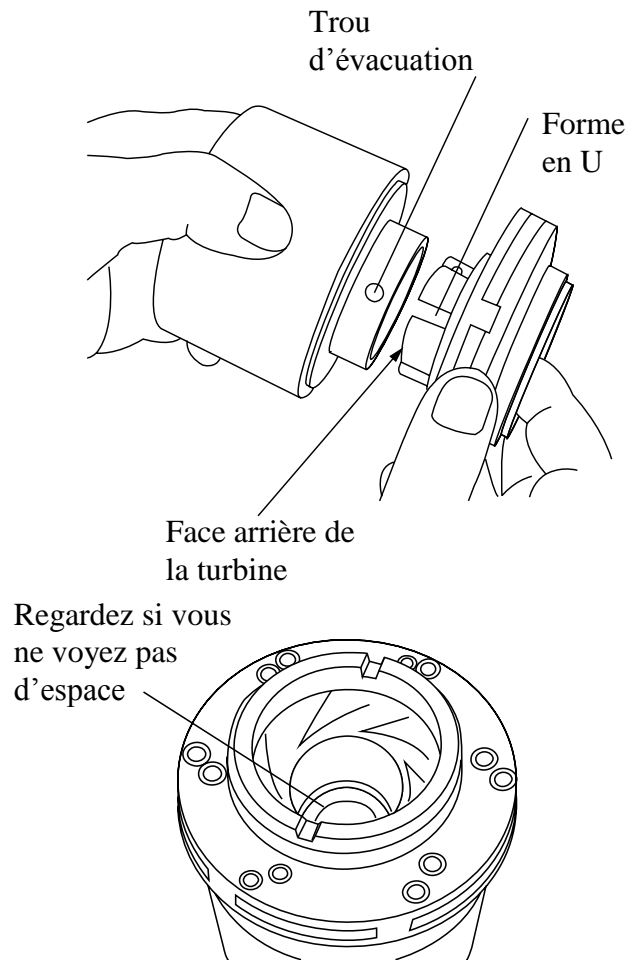


4.2 Remontage

[1] Remontage turbine et palier

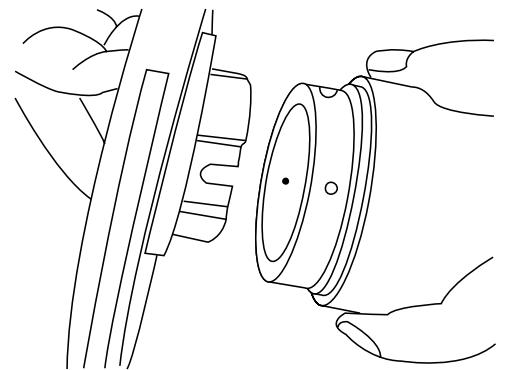
- a. Dans le cas des modèles MX250 à 401.

Assemblez la turbine et la capsule magnétique en prenant soin de mettre le trou de la capsule magnétique en face de la forme en U de la turbine. Si vous ne voyez plus d'espace entre la face arrière de la turbine et la face du palier, cela signifie que l'ensemble est bien assemblé. Si l'ensemble est dur à monter, mettez la capsule magnétique dans de l'eau chaude à 90°C pendant 5 mn.

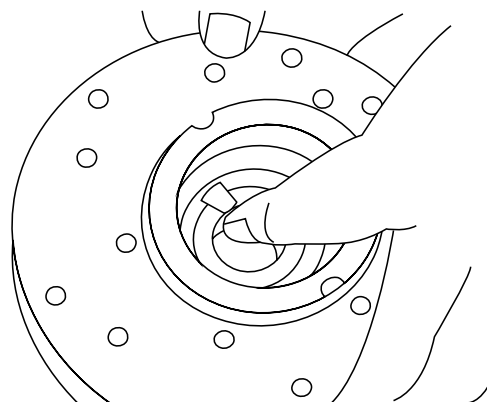


- b. Dans le cas des modèles MX402(H) à 505.

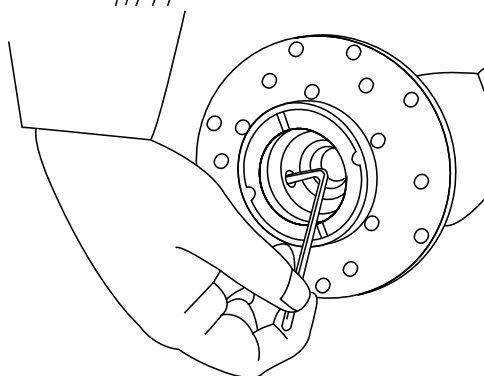
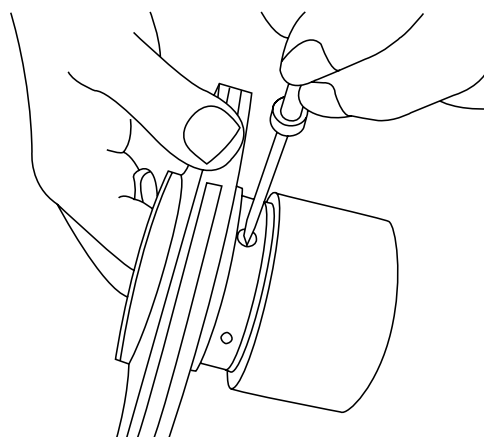
La capsule magnétique possède 2 trous pour le passage des pions d'accouplement (diamètre du trou à l'extérieur 6mm et à l'intérieur 12mm) et 2 trous plus petits (diamètre 3 mm) pour le système de refroidissement. Emboîtez les deux pièces en prenant garde que le trou en forme de U soit aligné au trou (diamètre 3 mm) de la capsule magnétique. Si l'ensemble est dur à monter, mettez la capsule magnétique dans de l'eau chaude à 90°C pendant 5 mn.



Une fois que la turbine est mise en place, insérez un pion de blocage dans le logement de l'intérieur vers l'extérieur. Le maintenir fermement avec le doigt et verrouillez-le à l'aide d'un petit tournevis en tournant de 90° dans le sens horaire. Mettre en place le deuxième pion de blocage de la même manière.



Si le tournevis ne peut pas être utilisé car l'empreinte du pion est abîmée utiliser une clef BTR en la passant par l'intérieur et tourner dans le sens anti-horaire. Le pion de blocage peut se casser si on tourne dans le mauvais sens.



[2] Mettez la capsule magnétique et la turbine doucement dans le corps arrière. Faites attention à ne pas attirer sur la capsule magnétique des pièces ou des particules métalliques.

[3] Montez le corps arrière avec la capsule magnétique dans l'entretoise.

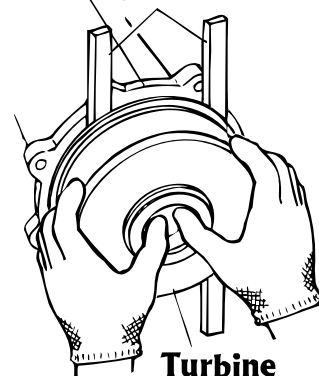


Attention

La force magnétique est très puissante. Mettre des cales en plastique ou en bois entre le corps arrière et l'entretoise pour ne pas vous faire pincer les doigts.

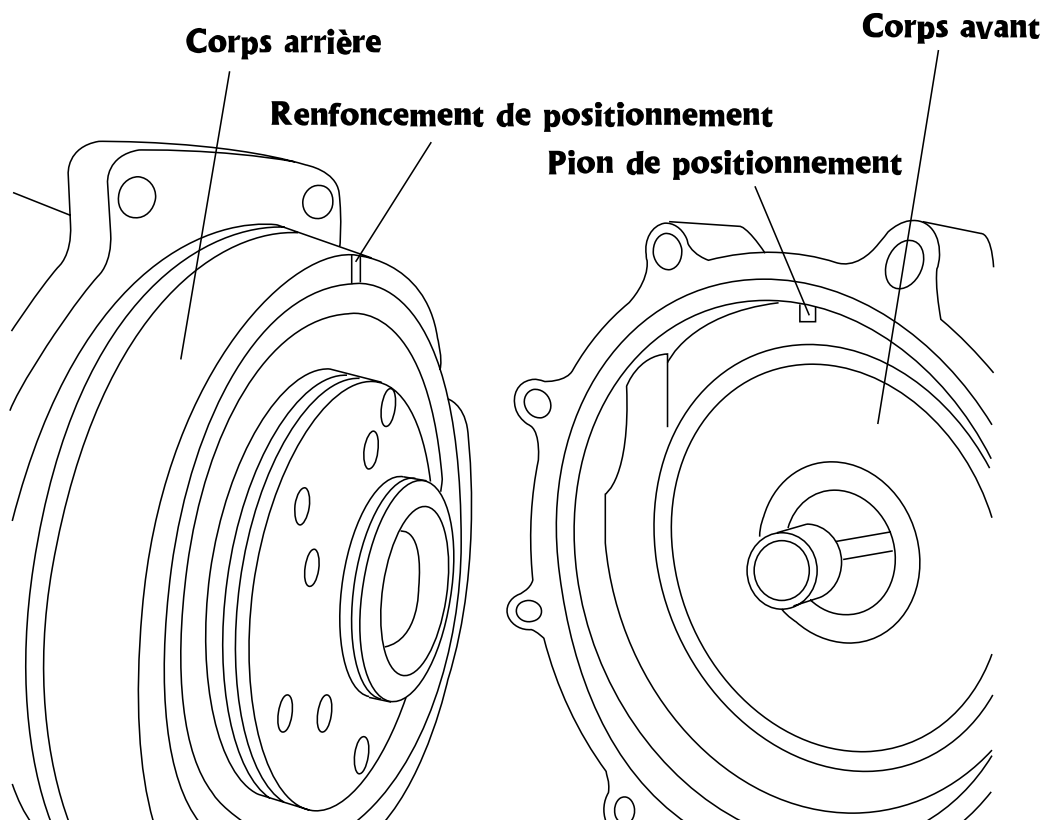
Entretoise

Cales



Turbine

-
- [4] Installez le joint dans le corps avant en prenant soin de ne pas le coincer. Vérifiez avant que celui-ci ne soit pas sale ou endommagé. Pour les modèles MX 250, 251 et 401, assemblez le corps avant et le corps arrière en prenant soin de les aligner correctement. Pour les modèles MX 402(H) et 403(H) il existe un pion de positionnement sur le corps avant et le corps arrière



- [5] **Fixez le corps avant sur l'entretoise à l'aide des vis.**

Serrez les vis en diagonale et alternativement avec les couples de serrage donnés dans le tableau ci-dessous. Assurez un serrage identique sur chaque vis.

Modèle	Couple de serrage
MX 250, 251, 400 et 401	11.8 N.m
MX 402, 402(H), 403, 403(H) et 505	14.7 N.m



Pompes IWAKI

Centrifuges et volumétriques
Pour les liquides corrosifs ou sensibles



**Pompe centrifuges à
entraînement magnétique**

IWAKI France sas

9, rue Joly de Banneville

Parc de la Fontaine de Jouvence

91460 MARCOUSSIS

Tél. : 01 69 63 33 70 - Fax : 01 64 49 92 73

Int. : www.iwaki.fr