

# **FICHE DE CONTROLE F.C.1.**

**CONTROLE D'UN GROUPE  
MOTEUR POMPE  
CENTRIFUGE EN CHARGE**

**FICHE DE CONTROLE D'UN GROUPE  
MOTEUR POMPE CENTRIFUGE EN  
CHARGE FC 1**

1/1

**VALEURS ATTENDUES**

TYPE DE POMPE : **POMPE CENTRIFUGE**

TYPE DE MONTAGE : *Montage en charge*

Position des vannes :

<b>Vannes</b>	<b>Ouverte</b>	<b>Fermée</b>
V1	■	
V2		■
V3	■	
V4		■
V5		■

Vérification du niveau d'eau dans les cuves :

<b>Niveau</b>	<b>Haut</b>	<b>Milieu</b>	<b>Bas</b>
<b>Cuve Haute</b>		■	
<b>Cuve Basse</b>		■	

Vérification de l'arrêt d'urgence :

	<b>Non posé</b>	<b>Posé</b>
<b>Etat AU</b>	■	

Choix du sens de rotation :

	<b>Sens 1</b>	<b>Sens 2</b>
Sens de rotation	■	

# **FICHE DE CONTROLE F.C.2.**

## **CONTROLE D'UN GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE EN ASPIRATION**

# FICHE DE CONTROLE D'UN GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE EN ASPIRATION FC 2

1/1

## VALEURS ATTENDUES

TYPE DE POMPE : **POMPE CENTRIFUGE**

TYPE DE MONTAGE : *Montage en aspiration*

### Position des vannes :

<b>Vannes</b>	<b>Ouverte</b>	<b>Fermée</b>
V1	■	
V2	■	
V3		■
V4	■	
V5	■	

### Vérification du niveau d'eau dans les cuves :

<b>Niveau</b>	<b>Haut</b>	<b>Milieu</b>	<b>Bas</b>
<b>Cuve Haute</b>		■	
<b>Cuve Basse</b>		■	

### Vérification de l'arrêt d'urgence :

	<b>Non posé</b>	<b>Posé</b>
<b>Etat AU</b>	■	

### Choix du sens de rotation :

	<b>Sens 1</b>	<b>Sens 2</b>
Sens de rotation	■	

# **FICHE DE CONTROLE F.C.3.**

## **CONTROLE D'UN GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE EN CHARGE**

**FICHE DE CONTROLE D'UN GROUPE  
MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE EN  
CHARGE FC 3**

1/1

**VALEURS ATTENDUES**

TYPE DE POMPE : **POMPE VOLUMETRIQUE**

TYPE DE MONTAGE : *Montage en charge*

Position des vannes :

<b>Vannes</b>	<b>Ouverte</b>	<b>Fermée</b>
V1	■	
V2	■	
V3	■	
V4		■
V5		■

Vérification du niveau d'eau dans les cuves :

<b>Niveau</b>	<b>Haut</b>	<b>Milieu</b>	<b>Bas</b>
<b>Cuve Haute</b>		■	
<b>Cuve Basse</b>		■	

Vérification de l'arrêt d'urgence :

	<b>Non posé</b>	<b>Posé</b>
<b>Etat AU</b>	■	

Choix du sens de rotation :

	<b>Sens 1</b>	<b>Sens 2</b>
Sens de rotation	■	

# **FICHE DE CONTROLE F.C.4.**

## **CONTROLE D'UN GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE EN ASPIRATION**

# FICHE DE CONTROLE D'UN GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE EN ASPIRATION FC 4

1/1

## VALEURS ATTENDUES

TYPE DE POMPE : **POMPE VOLUMETRIQUE**

TYPE DE MONTAGE : *Montage en aspiration*

Position des vannes :

<b>Vannes</b>	<b>Ouverte</b>	<b>Fermée</b>
V1	■	
V2	■	
V3	■	
V4		■
V5		■

Vérification du niveau d'eau dans les cuves :

<b>Niveau</b>	<b>Haut</b>	<b>Milieu</b>	<b>Bas</b>
<b>Cuve Haute</b>		■	
<b>Cuve Basse</b>		■	

Vérification de l'arrêt d'urgence :

	<b>Non posé</b>	<b>Posé</b>
<b>Etat AU</b>	■	

Choix du sens de rotation :

	<b>Sens 1</b>	<b>Sens 2</b>
Sens de rotation	■	



# **FICHES DE PROCEDURES**



<b>FICHE DE PROCÉDURE FP 1</b>				<b>1/1</b>
<b>DÉPOSER LE GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE</b>				
<b>Rep</b>	<b>PHASES</b>	<b>Rep</b>	<b>OPERATIONS</b>	<b>OUTILLAGE</b>
100	<b><u>MISE EN SÉCURITÉ DU SYSTÈME</u></b>	1	Le système doit être arrêté et consigné.	
		2	Vérifier les niveaux d'eau.(Cuve haute à moitié pleine). Sinon appeler le professeur. Cette configuration permettant toutes les utilisations possibles	Fiche de contrôle FC3 ou FC4
		3	Vérifier la position des vannes. (V4 et V5 fermées et V1, V2 et V3 ouvertes)	FC3 ou FC4
		4	Débrancher les flexibles permettant la mesure des pressions. Rep 7	Manuel
		5	Déposer le coude Rep 5A	Manuel
		6	Déposer la liaison pompe/débitmètre Rep 2 .	Manuel
		7	Déposer le coude gauche. Rep 5B	Manuel
		8	Déposer la liaison pompe/cuves. Rep 3	Manuel
		9	Débrancher le connecteur rapide de type Harting d'alimentation électrique du moteur.	Manuel
		10	Débrancher le connecteur du capteur de vitesse.	Manuel
		11	Elinguer le groupe par les anneaux, enlever les 4 croisillons de fixation du groupe puis, le déposer sur la table élévatrice.	Voir FP 15
		12	Ranger les tuyaux et coudes sur leurs supports respectifs.	Manuel

## FICHE DE PROCÉDURE FP 2

**1/1**

### DEPOSER LE GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
100	<b><u>MISE EN SÉCURITÉ DU SYSTÈME</u></b>	1	Le système doit être arrêté et consigné.	
		2	Vérifier les niveaux d'eau.(Cuve haute à moitié pleine). Sinon appeler le professeur. Cette configuration permettant toutes les utilisations possibles	Fiche de contrôle FC1 ou FC2
		3	Vérifier la position des vannes. (V4 et V5 fermées et V1, V2 et V3 ouvertes)	FC1 ou FC2
		4	Débrancher les flexibles permettant la mesure des pressions. Rep 7	Manuel
		5	Déposer la liaison sortie pompe/débitmètre. Rep 4.	Manuel
		6	Déposer la liaison pompe/cuve. Rep 6.	Manuel
		7	Débrancher le connecteur Harting d'alimentation électrique du moteur.	Manuel
		8	Débrancher le connecteur du capteur de vitesse.	Manuel
		9	Desserrer et déposer les 4 vis croisillon de fixation du moteur sur le berceau ainsi que les rondelles.	Manuel
		10	Elinguer le groupe par les anneaux puis, le déposer sur la table élévatrice.	Voir FP 15
		11	Ranger les tuyaux et coudes sur leurs supports respectifs	Manuel

## FICHE DE PROCÉDURE FP 3

**1/2**

### INSTALLER LE GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE - SENS 1

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
100	<b><u>MISE EN SÉCURITÉ DU SYSTÈME</u></b>	1	Le système doit être arrêté et consigné.	
		2	Vérifier les niveaux d'eau.(Cuve haute à moitié pleine). Sinon appeler le professeur. Cette configuration permettant toutes les utilisations possibles	Fiche de contrôle FC3 ou FC4
		3	Vérifier la position des vannes. (V4 et V5 fermées et V1, V2 et V3 ouvertes)	FC3 ou FC4
		4	Elinguer par les anneaux le groupe et le transporter en position d'installation.	Voir FP 15
		5	Positionner le groupe dans les plots de centrage	Manuel
		6	Poser et serrer les 4 croisillons de fixation.	Manuel
		7	Monter le tuyau de liaison cuve /pompe Rep 3.	Manuel
		8	Monter le coude avec prise de pression Rep 2. (Coude orienté vers l'orifice de refoulement de la pompe).	Manuel
		9	Monter le double coude Rep 5A de liaison	Manuel

			pompe /coude de pression à droite, côté limiteur de pression.	
		10	Monter le tuyau Rep 5B de liaison pompe/cuve à gauche.	Manuel
		11	Monter l'obturateur Rep 1 à droite.	Manuel
		12	Brancher les flexibles permettant la mesure des pressions. Rep 7	Manuel
		13	Brancher le connecteur Harting d'alimentation électrique du moteur.	Manuel
		14	Brancher le connecteur du capteur de vitesse.	Manuel

Version 1 – Date : 07/06/ 2006 – Auteurs : Henri JUSTE - Jean-Christian DUSSART– Jean-François SKORUPKA – Frédéric GOSSET

## FICHE DE PROCÉDURE FP 3

**2/2**

### INSTALLER LE GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE – SENS 2

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
100	<b><u>MISE EN SÉCURITÉ DU SYSTÈME</u></b>	1	Le système doit être arrêté et consigné.	
		2	Vérifier les niveaux d'eau.(Cuve haute à moitié pleine). Sinon appeler le professeur. Cette configuration permettant toutes les utilisations possibles	Fiche de contrôle FC3 ou FC4
		3	Vérifier la position des vannes. (V4 et V5 fermées et V1, V2 et V3 ouvertes)	FC3 ou FC4
		4	Elinguer par les anneaux le groupe et le transporter en position d'installation.	Voir FP 15

		5	Positionner le groupe dans les plots de centrage	Manuel
		6	Poser et serrer les 4 croisillons de fixation.	Manuel
		7	Monter le tuyau de liaison cuve /pompe Rep 3.	Manuel
		8	Monter le coude avec prise de pression Rep 2. (Coude orienté vers l'orifice de refoulement de la pompe).	Manuel
		9	Monter le double coude Rep 5A de liaison pompe /coude de pression à gauche, et repositionner limiteur de pression si nécessaire.	Manuel
		10	Monter le tuyau Rep 5B de liaison pompe/cuve à droite.	Manuel
		11	Monter l'obturateur Rep 1 à gauche.	Manuel
		12	Brancher les flexibles permettant la mesure des pressions. Rep 7	Manuel
		13	Brancher le connecteur Harting d'alimentation électrique du moteur.	Manuel
		14	Brancher le connecteur du capteur de vitesse.	Manuel

Version 1 – Date : 07/06/ 2006 – Auteurs : Henri JUSTE - Jean-Christian DUSSART- Jean-François SKORUPKA – Frédéric GOSSET

## FICHE DE PROCÉDURE FP 4

**1/1**

### INSTALLER LE GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
100	<b><u>MISE EN SÉCURITÉ DU SYSTÈME</u></b>	1	Le système doit être arrêté et consigné.	

		2	Vérifier les niveaux d'eau.(Cuve haute à moitié pleine). Sinon appeler le professeur. Cette configuration permettant toutes les utilisations possibles	Fiche de contrôle FC1 ou FC2
		3	Vérifier la position des vannes. (V4 et V5 fermées et V1, V2 et V3 ouvertes)	FC1 ou FC2
		4	Elinguer par les anneaux le groupe et le transporter en position d'installation.	Voir FP 15
		5	Positionner le groupe dans les quatre plots de centrage	Manuel
		6	Poser et serrer les 4 croisillons de fixations et les rondelles.	Manuel
		7	Monter le tuyau de liaison cuves/pompe. Rep 6.	Manuel
		8	Monter la liaison sortie pompe/débitmètre. Rep 4.	Manuel
		9	Brancher les flexibles permettant la mesure des pressions. Rep 7	Manuel
		10	Brancher le connecteur Harting d'alimentation électrique du moteur.	Manuel
		11	Brancher le connecteur du capteur de vitesse.	Manuel

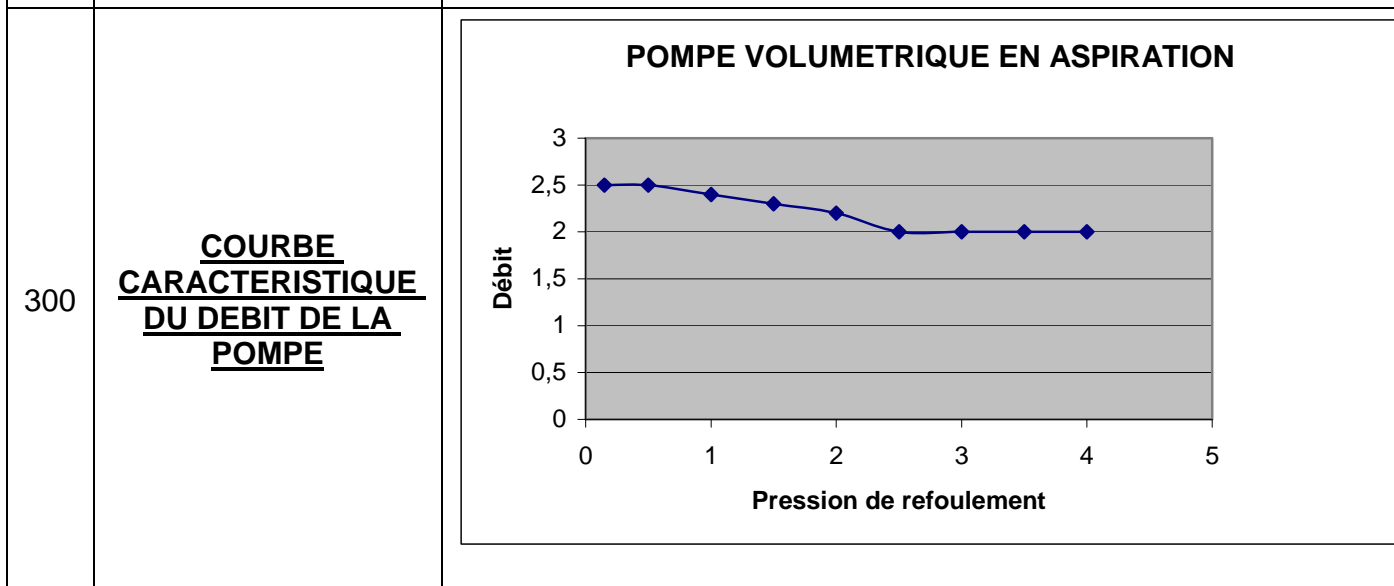


FICHE DE PROCÉDURE FP 5			1/1	
METTRE EN SERVICE LE GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE EN ASPIRATION				
Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
		1	La pompe doit être installée et correctement raccordée. Consulter la fiche procédure FP 3.	FP 3
		2	Vérifier les niveaux d'eau. Pour la mise en service en aspiration de l'eau doit être présente dans la cuve du bas sinon, transférer de l'eau dans la cuve du bas en ouvrant la vanne V5.	Fiche de contrôle FC3 ou FC4
		3	Vérifier la position des vannes. (V4, V5 fermées et V1, V2 et V3 ouvertes)	FC3 ou FC4
		4	Vérifier que l'arrêt d'urgence n'est pas posé.	Manuel
		5	Fermer le sectionneur d'alimentation générale. La verrine blanche s'allume	Manuel
		6	Choisir le sens de rotation 2 si le refoulement pompe est situé à droite, le sens 1 si le refoulement pompe est situé à gauche.	Manuel
		7	Appuyer sur le bouton poussoir marche système. La verrine verte s'allume.	Manuel
		8	Fermer légèrement la vanne V1 <i>Remarque : Plus on ferme la vanne V1, plus la pression augmente.</i>	Manuel
		9	Vérifier les paramètres de fonctionnement à l'aide de la fiche procédure FP 6.	FP 6

<b>FICHE DE PROCÉDURE FP 6</b>		<b>1/1</b>	
<b>RELEVÉ DES CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMÉTRIQUE EN ASPIRATION</b>			
<b>Rep</b>	<b>PHASES</b>	<b>Rep</b>	<b>OPÉRATIONS</b>
		1	Le groupe doit être installé selon la fiche de procédure FP 3.
		2	Appliquer la procédure de mise en service (FP 5).
		3	Vérifier que la vanne V1 est ouverte.

200	<b><u>TABLEAU DE RELEVES DES CARACTERISTIQUES</u></b>	Fermer la vanne V1 progressivement afin de réaliser les mesures. Valeurs de référence
		Pression de Refoulement en bar
		Vitesse moteur en tr/min
		Débit en m <sup>3</sup> /h
		Pression d'aspiration en bar
		0,15
		1488
		2,5
		0,1
		0,5
		1483
		2,5
		0,1
1		
1480		
2,4		
0,1		
1,5		
1475		
2,3		
0,1		
2		
1469		
2,2		
0,1		
2,5		
1462		
2,1		
0,1		
3		
1455		
2,1		
0,1		
3,5		
1450		
2,1		

		0,1 4 1442 2,1 0,1
--	--	--------------------------------



Version 1 – Date : 07/06/ 2006 – Auteurs : Henri JUSTE - Jean-Christian DUSSART– Jean-François SKORUPKA – Frédéric GOSSET

<b>FICHE DE PROCÉDURE FP 7</b>			<b>1/1</b>
<b>METTRE EN SERVICE LE GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE EN CHARGE</b>			
<b>Rep</b>	<b>PHASES</b>	<b>Rep</b>	<b>OPERATIONS</b>
			<b>OUTILLAGE</b>

		1	La pompe doit être installée et correctement raccordée à l'aide de la fiche procédure FP 3.	FP 3
		2	Vérifier les niveaux d'eau.	FC3 ou FC4
		3	Vérifier la position des vannes. (V2, V5 fermées et V1, V3 et V4 ouvertes). La tuyauterie verticale de liaison cuve-pompe doit être remplie d'eau	Fiche de contrôle FC3 ou FC4
		4	Vérifier que l'arrêt d'urgence n'est pas posé.	FC3 ou FC4
		5	Fermer le sectionneur d'alimentation générale. La verrine blanche s'allume	Manuel
		6	Choisir le sens de rotation 2 si le refoulement pompe est situé à droite , le sens 1 si le refoulement pompe est situé à gauche.	Manuel
		7	Appuyer sur le bouton poussoir marche système. La verrine verte s'allume.	Manuel
		8	Fermer légèrement la vanne V1 <i>Remarque : Plus on ferme la vanne V1, plus la pression augmente.</i>	Manuel
		9	Vérifier les paramètres de fonctionnement à l'aide de la fiche procédure FP 8	FP 8

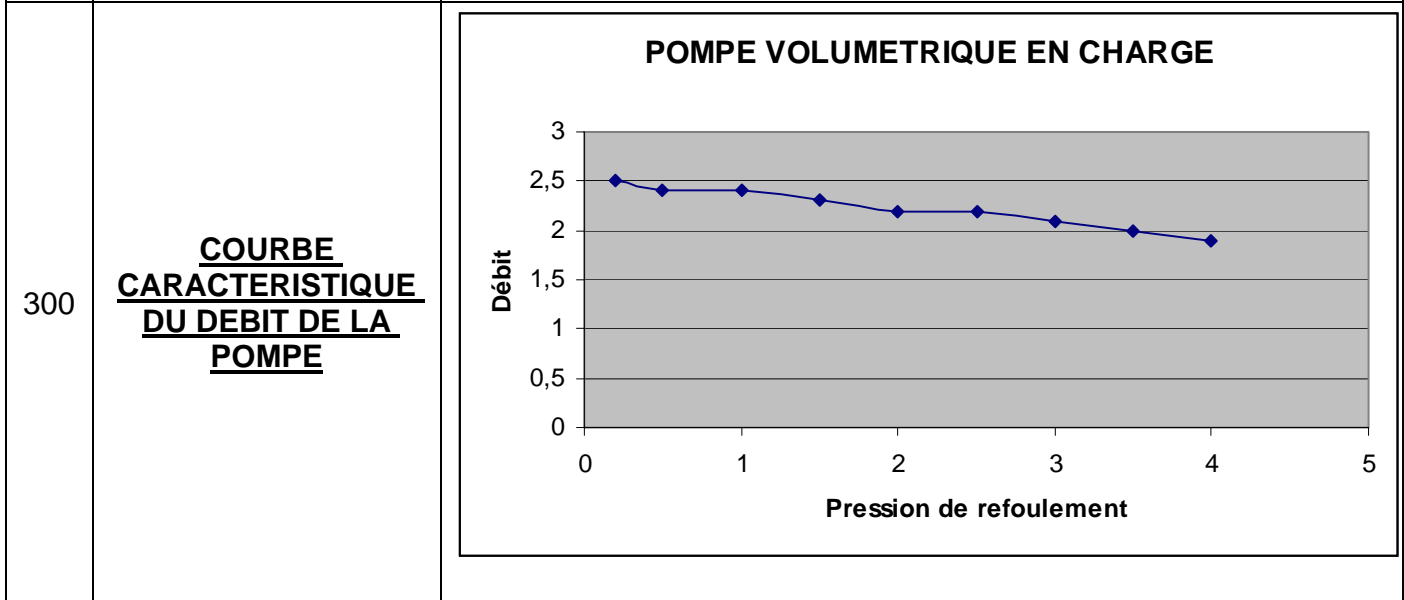
**FICHE DE PROCÉDURE FP 8**

**1/1**

**RELEVÉ DES CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMÉTRIQUE EN CHARGE**

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS																							
		1	Le groupe doit être installé selon la fiche de procédure FP 3.																							
		2	Appliquer la procédure de mise en service (FP 7).																							
		3	Vérifier que la vanne V1 est ouverte.																							
200	<b><u>TABLEAU DE RELEVÉS DES CARACTÉRISTIQUES</u></b>		<p>Fermer la vanne V1 progressivement afin de réaliser les mesures. Valeurs de référence</p> <p>Pression de Refoulement en bar Vitesse moteur en tr/min</p> <p>Débit en m<sup>3</sup>/h Pression d'aspiration en bar</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>0,2</td></tr> <tr><td>1488</td></tr> <tr><td>2,5</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>0,5</td></tr> <tr><td>1483</td></tr> <tr><td>2,4</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1480</td></tr> <tr><td>2,4</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1,5</td></tr> <tr><td>1475</td></tr> <tr><td>2,3</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1470</td></tr> <tr><td>2,2</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>2,5</td></tr> <tr><td>1465</td></tr> <tr><td>2,2</td></tr> </table>	0,2	1488	2,5	0	0,5	1483	2,4	0	1	1480	2,4	0	1,5	1475	2,3	0	2	1470	2,2	0	2,5	1465	2,2
0,2																										
1488																										
2,5																										
0																										
0,5																										
1483																										
2,4																										
0																										
1																										
1480																										
2,4																										
0																										
1,5																										
1475																										
2,3																										
0																										
2																										
1470																										
2,2																										
0																										
2,5																										
1465																										
2,2																										

		0
		3
		1460
		2,1
		0
		3,5
		1455
		2
		0
		4
		1445
		1,9
		0



--	--	--

## FICHE DE PROCÉDURE FP 9

**1/1**

### METTRE EN SERVICE LE GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE EN CHARGE

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
		1	La pompe doit être installée et correctement raccordée à l'aide de la fiche procédure FP 4.	FP 4
		2	Vérifier les niveaux d'eau (Pour la mise en service la cuve haute doit être, au minimum, remplie à moitié)	FC1 ou FC2
		3	Vérifier la position des vannes. ( V2, V4 et V5 fermées, V1 et V3 ouvertes)	Fiche de contrôle FC1 ou FC2
		4	Vérifier que l'arrêt d'urgence n'est pas posé.	FC1 ou FC2
		5	Fermer le sectionneur d'alimentation générale. La verrine blanche s'allume	Manuel
		6	Choisir le sens de rotation 2	Manuel
		7	Pour démarrer, une pompe centrifuge doit être amorcée. Pour cela, ouvrir la vanne V4. (la tuyauterie de liaison avec la cuve inférieure ainsi que le corps de pompe se remplissent).	Manuel
		8	Appuyer sur le bouton poussoir marche système « BPM ». La verrine verte s'allume.	Manuel
		9	Fermer légèrement la vanne V1 <i>Remarque : Plus on ferme la vanne V1, plus la pression augmente.</i>	Manuel
		10	Vérifier les paramètres de fonctionnement à l'aide de la fiche procédure FP 10	FP 10



**FICHE DE PROCÉDURE FP 10**

**1/1**

**RELEVÉ DES CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE EN CHARGE**

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS
		1	Le groupe doit être installé selon la fiche de procédure FP 4.
		2	Appliquer la procédure de mise en service (FP 9).
		3	Vérifier que la vanne V1 est ouverte.
200	<b><u>TABLEAU DE RELEVÉS DES CARACTÉRISTIQUES</u></b>		<p>Fermer la vanne V1 progressivement afin de réaliser les mesures. Valeurs de référence</p> <p>Pression de Refoulement en bar Vitesse moteur en tr/min</p> <p>Débit en m<sup>3</sup>/h Pression d'aspiration en bar</p> <p style="text-align: right;">1,6 2921 1</p>

		0
		1,6
		2910
		2
		0
		1,6
		2885
		4
		0
		1,5
		2880
		6
		0
		1,3
		2870
		8
		0
		1,1
		2860
		10
		0
		0,9
		2860
		12
		0

300	<b><u>COURBE</u></b> <b><u>CARACTERISTIQUE</u></b> <b><u>DU DEBIT DE LA</u></b> <b><u>POMPE</u></b>	
-----	--	--

Version 1 – Date : 07/06/ 2006 – Auteurs : Henri JUSTE - Jean-Christian DUSSART– Jean-François SKORUPKA – Frédéric GOSSET

<b>FICHE DE PROCÉDURE FP 11</b>				<b>1/1</b>
<b>METTRE EN SERVICE LE GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE EN ASPIRATION</b>				
Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
		1	La pompe doit être installée et correctement raccordée (Voir FP 4)	FP 4
		2	Vérifier les niveaux d'eau (Pour la mise en service la cuve haute doit être remplie à moitié)	FC1 ou FC2
		3	Vérifier la position des vannes. ( V2, V4et V5 fermées, V1 et V3 ouvertes)	Fiche de contrôle FC1 ou FC2

		4	Vérifier que l'arrêt d'urgence n'est pas posé.	FC1 ou FC2
		5	Fermer le sectionneur d'alimentation générale. La verrine blanche s'allume	Manuel
		6	Choisir le sens de rotation 1	Manuel
		7	Pour démarrer, une pompe centrifuge doit être amorcée. Pour cela, ouvrir la vanne V4. (la tuyauterie de liaison avec la cuve inférieure ainsi que le corps de pompe se remplissent).	Manuel
		8	Appuyer sur le bouton poussoir marche système « BPM ». La verrine verte s'allume.	Manuel
		9	Simultanément ouvrir la vanne V2 et fermer la vanne V4, et immédiatement ouvrir légèrement la vanne V5.	Manuel
		10	Vérifier les paramètres de fonctionnement à l'aide de la fiche procédure FP 12	FP 12

Version 1 – Date : 07/06/2006 – Auteurs : Henri JUSTE - Jean-Christian DUSSART – Jean-François SKORUPKA – Frédéric GOSSET

## FICHE DE PROCÉDURE FP 12

**1/1**

### RELEVÉ DES CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE EN ASPIRATION

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS
		1	Le groupe doit être installé selon la fiche de procédure FP 4.

		2	Appliquer la procédure de mise en service (FP 11).																												
		3	Vérifier que la vanne V1 est ouverte.																												
200	<b><u>TABLEAU DE RELEVES DES CARACTERISTIQUES</u></b>	<p>Fermer la vanne V1 progressivement afin de réaliser les mesures. Valeurs de référence</p> <p>Pression de Refoulement en bar Vitesse moteur en tr/min</p> <p>Débit en m<sup>3</sup>/h Pression d'aspiration en bar</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1,5</td></tr> <tr><td>2920</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1,5</td></tr> <tr><td>2915</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1,5</td></tr> <tr><td>2895</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1,4</td></tr> <tr><td>2880</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1,3</td></tr> <tr><td>2865</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1,1</td></tr> <tr><td>2860</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>0,8</td></tr> <tr><td>2850</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>0</td></tr> </table>		1,5	2920	1	0	1,5	2915	2	0	1,5	2895	4	0	1,4	2880	6	0	1,3	2865	8	0	1,1	2860	10	0	0,8	2850	12	0
1,5																															
2920																															
1																															
0																															
1,5																															
2915																															
2																															
0																															
1,5																															
2895																															
4																															
0																															
1,4																															
2880																															
6																															
0																															
1,3																															
2865																															
8																															
0																															
1,1																															
2860																															
10																															
0																															
0,8																															
2850																															
12																															
0																															

300	<u>COURBE</u> <u>CARACTERISTIQUE</u> <u>DU DEBIT DE LA</u> <u>POMPE</u>	

Version 1 – Date : 07/06/ 2006 – Auteurs : Henri JUSTE - Jean-Christian DUSSART– Jean-François SKORUPKA – Frédéric GOSSET

<b>FICHE DE PROCÉDURE FP 13</b>			<b>1/1</b>	
<b>ARRETER LE GROUPE MOTEUR POMPE VOLUMETRIQUE</b>				
Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
100	<u>CONFIGURATION</u>	1	Pour pouvoir redémarrer le système en toutes	

	<b><u>REQUISE POUR ARRETER LE GROUPE MOTEUR VOLUMETRIQUE</u></b>		conditions, il s'avère nécessaire de maintenir la cuve haute à moitié pleine.  Il faut donc arrêter le système cuve haute à moitié pleine.	
		2	Fermer les vannes V4 et V5	Manuel
		3	Remplir la cuve haute à moitié et vérifier le niveau.	Manuel
		4	Appuyer sur le bouton poussoir « BP Arrêt »	Manuel
		5	La tuyauterie de liaison des cuves haute et basse ainsi que le corps de pompe sont remplis d'eau. Pour vidanger cette partie du circuit, ouvrir la vanne V2. Cette opération doit permettre de vidanger puis de déposer les tuyauteries.	Manuel
		6	Fermer le sectionneur d'alimentation générale. La verrine blanche s'éteint.	Manuel

## FICHE DE PROCÉDURE FP 14

**1/1**

### ARRETER LE GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
100	<b><u>CONFIGURATION REQUISE POUR ARRETER LE GROUPE MOTEUR CENTRIFUGE</u></b>	1	<p>Pour pouvoir redémarrer le système en toutes conditions, il s'avère nécessaire de maintenir la cuve haute à moitié pleine.</p> <p>Il faut donc arrêter le système cuve haute à moitié pleine.</p>	
		2	Fermer la vanne V4.	Manuel
		3	Appuyer sur le bouton poussoir « BP Arrêt »	Manuel
		4	<p>La tuyauterie de liaison des cuves haute et basse ainsi que le corps de pompe sont remplis d'eau. Pour vidanger cette partie du circuit, ouvrir la vanne V2.</p> <p>Cette opération doit permettre de vidanger puis de déposer les tuyauteries.</p>	Manuel
		5	Fermer le sectionneur d'alimentation générale. La verrine blanche s'éteint.	Manuel



<b>FICHE DE PROCÉDURE FP 15</b>				<b>1/1</b>
<b>MANUTENTIONNER UN GROUPE MOTEUR POMPE</b>				
<b>Rep</b>	<b>PHASES</b>	<b>Rep</b>	<b>OPERATIONS</b>	<b>OUTILLAGE</b>
100	<b><u>CONFIGURATION REQUISE POUR MANIPULER UN GROUPE MOTEUR CENTRIFUGE</u></b>	1	L'installation doit être consignée (Isoler, Condamner, Identifier, Vérifier). Desserrer et déposer les 4 croisillons de fixation du groupe moteur pompe/bâti.	Manuel
		2	Passer les élingues dans les anneaux d'élinguage du groupe moteur pompe. Si nécessaire, utiliser les manilles.	Elingues
		3	Accrocher les élingues dans le crochet de la girafe.	Girafe
		4	Soulever légèrement l'ensemble afin de pouvoir vérifier l'équilibrage et le positionnement horizontal du groupe moteur pompe.	Girafe
		5	Soulever l'ensemble groupe moteur pompe en le maintenant en position et en l'accompagnant de la main lors des déplacements.	Manuel Girafe
		6	Déposer l'ensemble sur la table élévatrice ou sur le poste de travail.	Table élévatrice

## FICHE DE PROCÉDURE FP 16

**1/1**

### PROCÉDER A L'AUTO-ALIGNEMENT DU GROUPE MOTEUR POMPE CENTRIFUGE

Rep	PHASES	Rep	OPERATIONS	OUTILLAGE
100	<b><u>CONFIGURATION REQUISE POUR AUTO-ALIGNER UN GROUPE MOTEUR CENTRIFUGE</u></b>	1	Pour pouvoir procéder à l'auto-alignement du groupe moteur pompe centrifuge, ce dernier doit être en position sur le berceau et les raccords PVC doivent être alignés et serrés. Vérifier que la pompe n'est pas immobilisée totalement par ses vis de fixation sur le berceau. Dans le cas contraire, desserrer légèrement les vis de fixation afin que la pompe puisse se déplacer librement pour permettre son alignement.	
		2	Mettre en marche le groupe	Manuel
		3	Laisser fonctionner le groupe moto-pompe 10 à 15 secondes dans chaque sens de rotation jusqu'à obtenir un alignement optimal. (Absence de bruit et de vibrations importantes) Contrôler la vitesse de rotation, environ 2950 tr/min.	Manuel



# **GAMME OPERATOIRE G.O.1.**

## **DEPOSER UNE POMPE CENTRIFUGE**

## DEPOSER UNE POMPE CENTRIFUGE

1

**Préparer le poste de travail**



Nettoyer le poste de travail

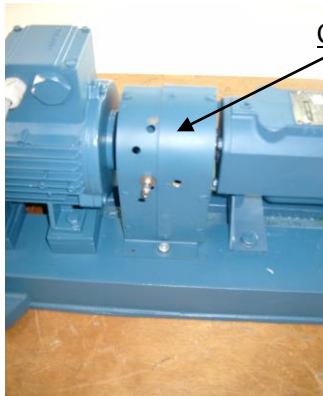
Chiffon

Organiser son poste de travail

Papier blanc

2

**Déposer le carter de protection de l'accouplement moteur/pompe**



Carter

Démonter les 2 vis CHC M10 x 15 et les 2 rondelles plate Ø 10.

Clé six pans mâles de 10.

Enlever le carter

Opération manuelle

Ranger les vis et le carter en attente de remontage.

3

**Enlever les 2 anneaux d'élingage**



Anneau d'élingage

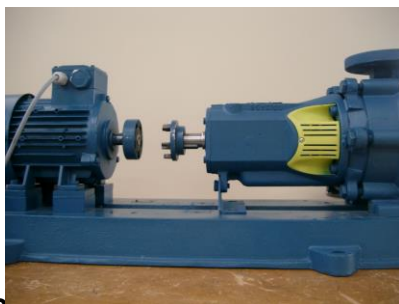
Démonter les 2 anneaux situés côtés pompes

Opération manuelle

Ranger les vis et le carter en attente de remontage.

4

**Démonter la pompe**



Démonter les 4 vis HM 12 x 30 de fixation sur le berceau.

Clé plate de 19

Démonter les 2 vis HM 10 x 20 côté accouplement

Clé plate de 17

Ranger les vis et le carter en attente de remontage.

Vers 2/3

2/3

5

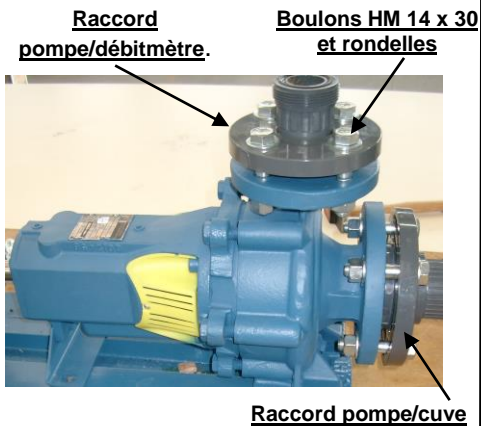
**Désaccoupler la pompe**

Démonter et déposer la pompe en la tirant vers la droite.

Opération manuelle

6

**Déposer les raccords et les joints d'étanchéité PVC pompe/tuyauterie.**



Démonter les 4 boulons HM 14 x 30 et les rondelles du raccord pompe/débitmètre.

Clé plate de 21

Déposer le raccord pompe/débitmètre.

Opération manuelle

Déposer le joint.

Opération manuelle

Nettoyer les pièces et les ranger en attente de remontage.

Opération manuelle



Démonter les 4 boulons HM 14 x 30 et les rondelles du raccord pompe/cuve

Clé plate de 21

Déposer le raccord pompe/cuve

Opération manuelle

Déposer le joint.

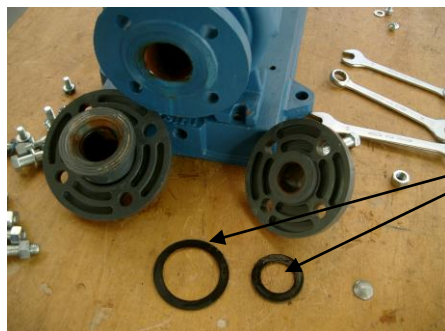
Opération manuelle

Nettoyer les surfaces des pièces et les ranger en attente de remontage.

Opération manuelle

Nettoyer les surfaces et poser les bouchons de protection

Opération manuelle



Vers 3/3

3/3

7

Déposer le 1/2 accouplement



Démonter la vis HCM 6 de blocage du 1/2 accouplement

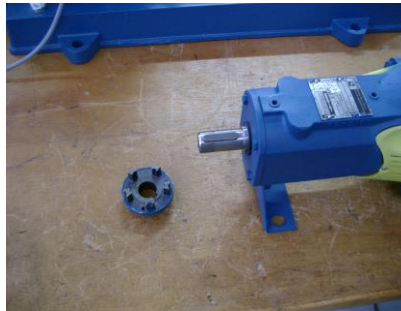
Clé six pans mâles de 4

Extraire le 1/2 accouplement

Extracteur mécanique

Extraire la clavette

Chasse goupille et marteau



FIN

# **GAMME OPERATOIRE G.O.2.**

## **IDENTIFIER LE TYPE D'ETANCHEITE D'UNE POMPE**



**IDENTIFIER LE TYPE D' ETANCHEITE D' UNE POMPE**

1

Déposer un carter de protection d'étanchéité (de couleur jaune).

Démonter la vis cruciforme de fixation du carter sur la pompe.

Tournevis cruciforme

Enlever le carter.

Opération manuelle



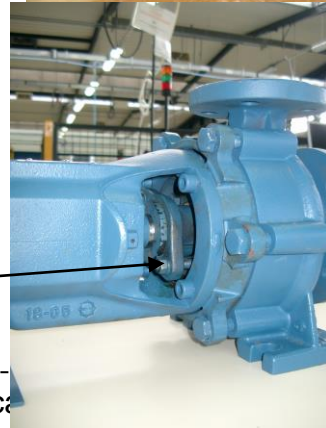
2

Déterminer le type de garniture d'étanchéité de la pompe

Garniture Mécanique

Garniture Presse étoupe

Ecrous de réglage du presse étoupe.



3

Remonter le carter de protection d'étanchéité (de couleur jaune).

Après identification d'étanchéité, remonter les carters.

Tournevis cruciforme

**FIN**

# **GAMME OPERATOIRE G.O.3.**

## **REMONTER UNE POMPE CENTRIFUGE SUR UN GROUPE MOTEUR POMPE**

## REMONTER UNE POMPE CENTRIFUGE SUR UN GROUPE MOTEUR POMPE

1

**Monter le ½ accouplement**

Positionner la clavette

Opération manuelle

Monter le ½ accouplement affleurant en bout d'arbre

Maillet et embout

Monter et bloquer la vis HC M 6 de blocage du ½ accouplement

Clé six pans mâles de 4.

2

**Monter la pompe**

Vérifier la présence de la partie élastique de l'accouplement.

Opération visuelle

Positionner la pompe sur le berceau.

Opération manuelle

Monter sans les serrer les 2 vis avant HM 12 x 30 et les rondelles de fixation pompe.

Opération manuelle

Faire glisser la pompe sur le berceau pour engager le ½ accouplement moteur (on doit constater un jeu d'environ 2 mm entre les deux ½ accouplements)

Opération manuelle et jeu de cales

Positionner puis serrer manuellement les autres vis et rondelles de fixation pompe :  
2 vis ARRIERE HM 12 x 30  
2 vis HM 10 x 20

Opération manuelle

Faire tourner manuellement l'accouplement afin de vérifier qu'il n'y a pas de « dur mécanique »

Opération manuelle

Remonter les 2 anneaux d'élingage

Opération manuelle

Mettre en position sans serrer les raccords et joints PVC de liaison pompe/débitmètre et pompe/cuve

Opération manuelle

3

**Aligner le groupe moteur/pompe**

1<sup>er</sup> Cas : Si vous disposez d'un système d'alignement, procéder à l'alignement du groupe moteur/pompe avec cet outillage

Outillage spécifique

2<sup>ème</sup> Cas : Dans le cas contraire, procéder à un « Auto-alignement » du groupe moteur/pompe selon la fiche de procédure

FP 16

3

**Finaliser le montage de la pompe**

Monter et serrer les carters de protections jaunes.

Tournevis cruciforme

Monter le carter de protection de l'accouplement dans les goupilles de positionnement

Opération manuelle

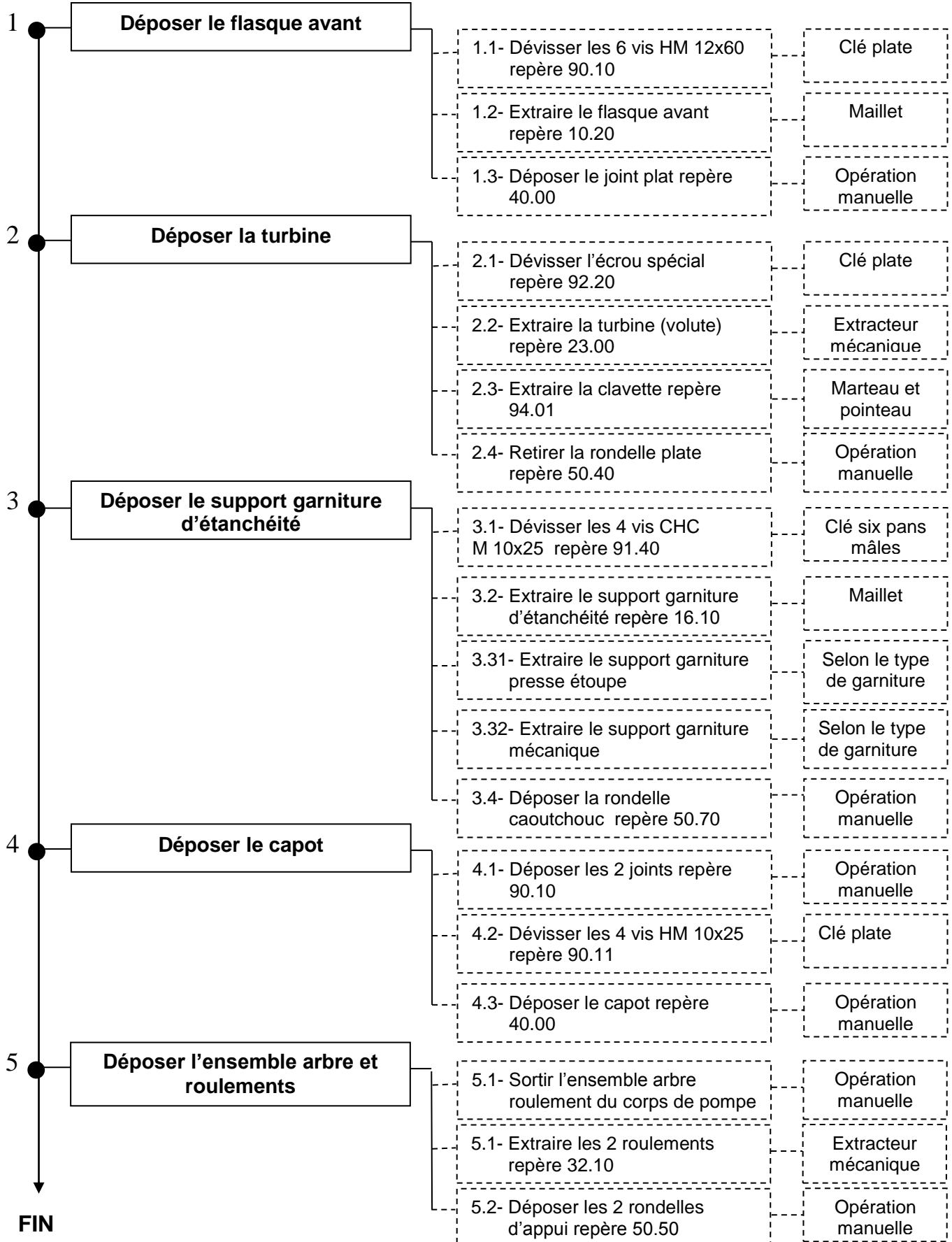
Monter les 2 vis CHC M10 x 15 et les 2 rondelles plate Ø 10 et serrer.

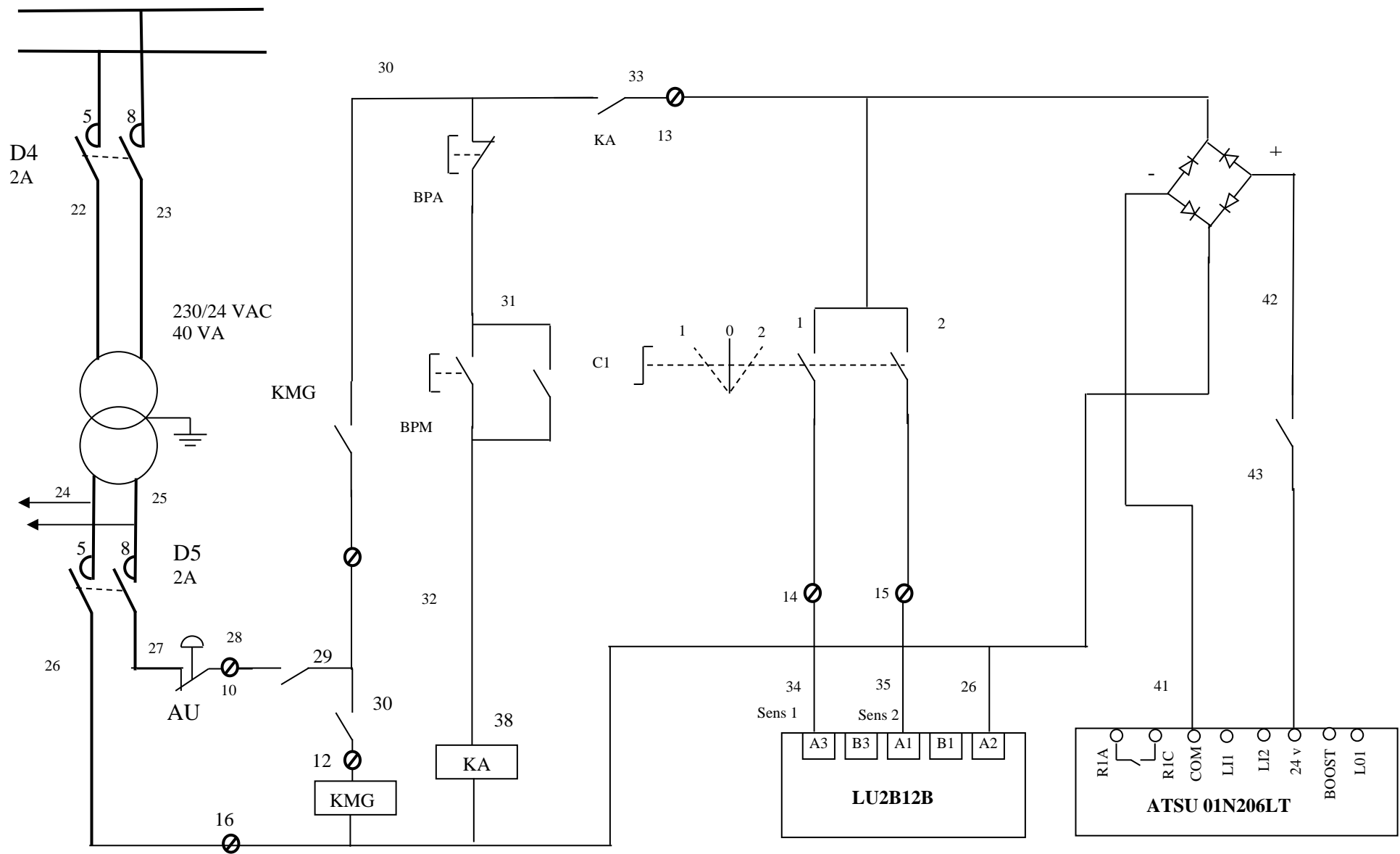
Clé six pans mâles de 10.

# **GAMME OPERATOIRE G.O.4.**

## **DEMONTRE UNE POMPE CENTRIFUGE**

## DEMONTER UNE POMPE CENTRIFUGE





# SCHEMA ELECTRIQUE DE PUISSANCE – DEMARREUR PROGRESSIF

