

EXTRACTEURS MANUELS ET HYDRAULIQUES



DESCRIPTION

Ce mode d'emploi doit être lu et compris pour une mise en service, une exploitation et un entretien sûrs des extracteurs manuels et hydrauliques PosiLock® de Power Team. Les procédures suivantes doivent être effectuées par un personnel qualifié et formé, familier avec cet équipement. Bien que tous les efforts ont été mis en œuvre pour assurer toute la clarté possible, l'objectif de ce document est de fournir des conseils de base et il est de la responsabilité de l'utilisateur final de bien examiner chaque application pour une utilisation appropriée. Les utilisateurs doivent faire preuve d'une solide diligence technique avant et pendant le fonctionnement. Le non respect des procédures peut entraîner des dommages, des blessures ou la mort.

Consignes de sécurité



– LA SÉCURITÉ AVANT TOUT !

Prévoir ou calculer la force requise pour chaque travail d'extraction est une tâche extrêmement difficile en raison du nombre de variables (dimensions, forme, condition, etc.) à prendre en compte. La capacité du système (pour l'extracteur et les accessoires) est définie par le composant qui présente la charge offerte la plus faible. Ces outils ne doivent être utilisés que par du personnel formé et SPX encourage les utilisateurs à suivre strictement les précautions suivantes :

- Portez une protection pour les yeux, tel que des lunettes de sécurité ou un masque protecteur.
- Utilisez des gants et gardez vos mains à l'écart des points de pincement possibles.
- Gardez vos mains à l'écart des points de pincement possibles.
- Inspectez l'extracteur à la recherche de bosses, fissures ou usure excessive avant toute utilisation. Remplacer composants endommagés ou usés.
- Lorsque vous utilisez des extracteurs hydrauliques, vérifiez que les conduites et les raccords sont exempts de fuites ou de dommages. Évitez les déformations sur les conduites.
- Ne pas dépasser les capacités nominales des outils. Utilisez un extracteur de taille adaptée.
- N'utilisez pas d'outils électriques sur l'extracteur, ceux-ci peuvent en effet facilement dépasser le couple de serrage maximal autorisé.
- Appliquez la force graduellement.
- Pour les extracteurs hydrauliques, utilisez un manomètre hydraulique afin de garantir une pression adéquate dans le système.
- Utilisez toujours un extracteur à 3 griffes à chaque fois que possible afin de disposer d'une prise plus sûre et de plus de force de traction.
- Couvrez l'application avec une couverture de protection avant d'appliquer la force. En raison de la force importante appliquée sur la pièce, une rupture peut se produire et exposer l'utilisateur à des projections de pièces.

SÉLECTIONNER LE BON EXTRACTEUR

- 1) La « portée » et « l'écartement » doivent être mesurés afin de sélectionner l'extracteur adapté.
- 2) Il est critique d'ajouter l'épaisseur du composant à tirer à la longueur de l'arbre saillant afin de calculer la portée.
- 3) La zone de résistance (reportez-vous à la figure 2) varie en fonction des travaux. Il est recommandé, en cas d'utilisation d'extracteurs manuels, que le diamètre de la vis de force soit d'au moins la moitié diamètre de l'arbre. Dans le cas des extracteurs hydrauliques, il faut que le tonnage requis soit environ de 8 à 10 fois le diamètre de l'arbre (diamètre en pouce) Exemple :

Diam. de l'arbre	Capacité du vérin
2 po.	20 tonnes
3 po.	30 tonnes
5 po.	50 tonnes

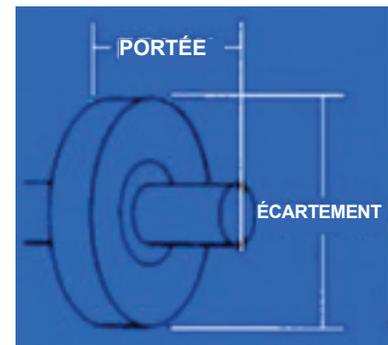


Figure 1

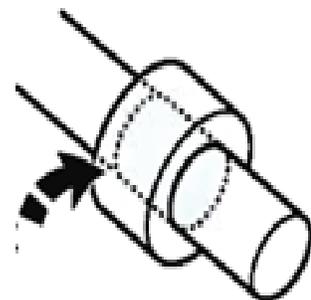


Figure 2

JEUX D'EXTRACTEUR HYDRAULIQUE – POSILOCK® A CAGE DE MAINTIEN DE GRIFFES

Modes d'emplois applicables aux numéros de pièces décrits ci-dessous pour extracteurs à 2 ou 3 griffes à activation hydrauliques.

Extracteurs à 2 griffes

PIÈCE SPX N°	Cap. (tonne)	Poids de l'extracteur kg
PTPH-206	5	5,896
PTPH-208	10	6,350
PTPH-210	15	9,979
PTPH-213	25	21,318
PTPH-216	50	40,823

Extracteur à 3 griffes

PIÈCE SPX N°	Cap. (tonne)	Poids de l'extracteur kg
PTPH-106	5	6,350
PTPH-108	10	7,257
PTPH-110	15	25
PTPH-113	25	29,947
PTPH-116	50	45,359

1) Retirez la protection de filetage en plastique du vérin. Retirez également le capuchon de filetage (selle) pour pouvoir installer le tiges du vérins dans le cylindre (voir figure 4). Consultez le mode d'emploi du vérin pour savoir comment l'utiliser de manière adéquate.

2) Positionnez le cylindre dans l'extracteur en vissant la tête fileté de gauche à droite dans la tête pour griffes. Le technicien doit vérifier que le cylindre est complètement et correctement vissé dans la tête pour griffes.

3) Sélectionnez la tige de vérin qui fournit le contact maximal avec l'arbre.

4) Fixez la plaque de levage au cylindre à l'aide des boulons fournis. (Voir Figure 5).

5) Tournez la poignée en T jusqu'à ce que l'ouverture des griffes corresponde à la taille du composant à extraire. Tournez la poignée en T de gauche à droite afin de fermement verrouiller les griffes sur le composant.

6) Reportez-vous aux modes d'emplois de la pompe et du cylindre au regard des mesures de sécurité, des raccords et du fonctionnement du système hydraulique.

7) Assurez-vous que l'ensemble est d'équerre avec le composant à extraire. Avancez le poussoir jusqu'à ce que la tige du vérin entre en contact avec l'arbre. Effectuez tous les réglages requis afin de garantir l'alignement entre la tige du vérin et l'arbre.

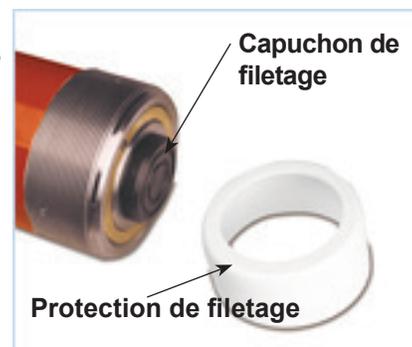


Figure 4

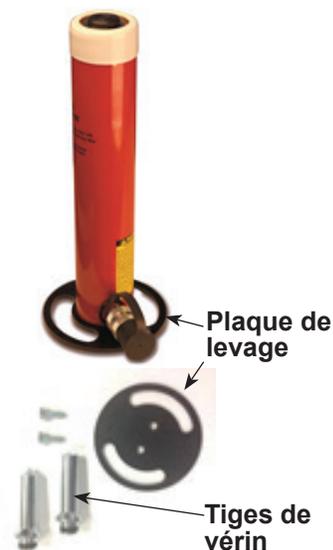
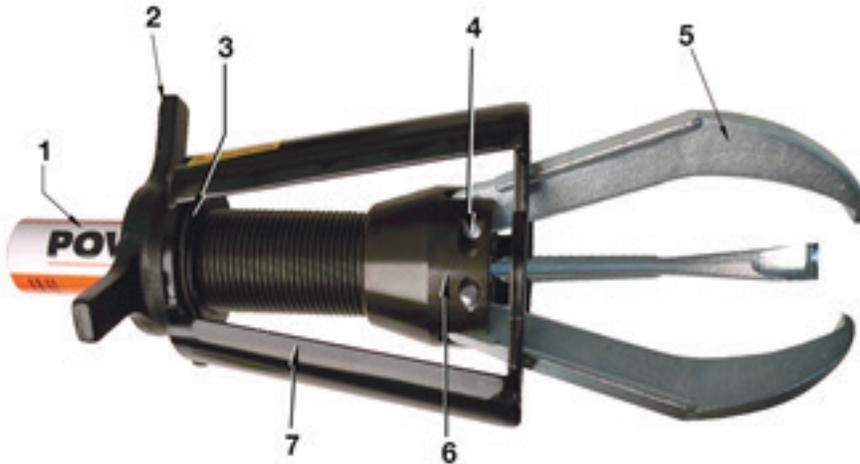


Figure 5

8) Couvrez l'ensemble avec une couverture de protection.

9) Exercez la pression hydraulique pour achever le travail de traction. Ne dépassez jamais la capacité maximale des composants.



Pièce n°	Description
1	Cylindre hydraulique
2	Poignée en T
3	Jonc d'arrêt
4	Goupille de ressort
5	Griffes
6	Tête à griffes
7	Cage

Tableau 2 : Pièces et accessoires pour extracteurs hydrauliques

Modèle d'extracteur	Cage (7)	Griffes (5)	Tête à griffes (6)	Goupille (4)	Poignée en T (2)	Jonc d'arrêt (3)	Plaque de levage	Tige de vérin Jeu	Griffes longues
PTPHA-106	PTPH-10653	PT10654	PTPH-10655	PT11056	PTPH-10657	PT11659	PTPH-10652	PTPH-5-3	
PTPHA-108	PTPH-10853	PTPH-10854	PTPH-10855	PTPH-10856	PTPH-10857	PTPH-10859	PTPH-11052	PTPH-15-5	PT11054
PTPHA-110	PTPH-11053	PTPH-11054	PTPH-11055	PTPH-11056	PTPH-11057	PTPH-11059	PTPH-11052	PTPH-15-5	PT-PH-11054L
PTPHA-113	PTPH-11353	PT11354	PTPH-11355	PT11356	PTPH-11357	PTPH-11359	PTPH-11352	PTPH-25-7	PT11354L
PTPHA-116	PTPH-11653	PTPH-11654	PTPH-11655	PTPH-11656	PTPH-11657	PTPH-11659	PTPH-11652	PTPH-50-8	PTPH-21654*
PTPHA-206	PTPH-20653	PT10654	PTPH-20655	PT11056	PTPH-10657	PT11659	PTPH-10652	PTPH-5-3	
PTPHA-208	PTPH-20853	PTPH-10854	PTPH-20855	PTPH-10856	PTPH-10857	PTPH-10859	PTPH-11052	PTPH-15-5	PT11054
PTPHA-210	PTPH-21053	PTPH-11054	PTPH-21055	PTPH-11056	PTPH-11057	PTPH-11059	PTPH-11052	PTPH-15-5	PT-PH-11054L
PTPHA-213	PTPH-21353	PT11354	PTPH-21355	PT11356	PTPH-11357	PTPH-11359	PTPH-11352	PTPH-25-7	PT11354L
PTPHA-216	PTPH-21653	PTPH-11654	PTPH-21655	PTPH-11656	PTPH-11657	PTPH-11659	PTPH-11652	PTPH-50-8	PTPH-21654*

***Pour les griffes longues utilisez la goupille PTPH-21656**

CYLINDRE À SIMPLE EFFET

EXPLICATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Deux symboles de sécurité sont utilisés pour identifier toute action ou absence d'action qui peut entraîner des blessures corporelles. Votre lecture et compréhension de ces symboles de sécurité est très importante.

 – Le symbole Danger est utilisé lorsque votre action ou absence d'action entraînera des blessures corporelles graves ou la mort.

 – Le symbole Avertissement est utilisé pour décrire toute action ou absence d'action pour laquelle une blessure grave peut se produire.

IMPORTANT – Important est utilisé quand une action ou une absence d'action peut entraîner la défaillance de l'équipement, immédiatement ou sur une période de temps étendue.

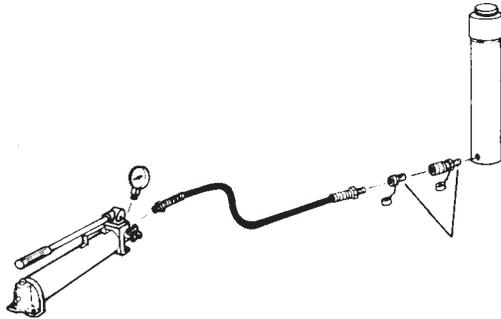
AVERTISSEMENT : Il incombe à l'opérateur de lire, comprendre et suivre toutes les mesures de sécurité,

- Seuls des techniciens qualifiés doivent installer, utiliser, régler, entretenir, nettoyer, réparer ou transporter cette machine.
- Ces composants sont conçus pour une utilisation générale en environnement normal. Ces composants ne sont pas destinés à lever et à déplacer des personnes, des machines agroalimentaires, certains types de machines mobiles ou dans certains environnements de travail spéciaux, tels que : explosifs, inflammables ou corrosifs. Seul l'opérateur peut juger de l'adéquation de cette machine aux conditions ou environnements extrêmes. Power Team fournira les informations nécessaires pour aider à la prise de ces décisions.

SYSTÈME HYDRAULIQUE SIMPLE EFFET

Un système hydraulique de base simple effet est composé d'une pompe manuelle ou électrique qui déplace le fluide hydraulique, d'un flexible qui transporte le fluide et d'un cylindre ou vérin qui est déplacé par le fluide.

INSTALLATION TYPE



Un cylindre à effet simple n'a qu'une conduite qui lui est raccordée, ce qui fait qu'il ne peut appliquer une force que pour étendre sa tige. La course de retour est effectuée par gravité ou par la force d'un ressort.

- L'utilisateur doit être un technicien qualifié, familier avec le fonctionnement, l'entretien et l'utilisation correcte du ou des cylindre(s). Le manque de connaissance dans l'un de ces domaines peut entraîner des blessures corporelles.
- Lire et comprendre tous les autocollants de sécurité et d'avertissement ainsi que toutes les instructions.
- Veuillez n'utiliser que des accessoires et un fluide hydraulique approuvés. Les matériaux des flexibles, des joints et de tous les composants utilisés dans le système doivent être compatibles avec le fluide hydraulique utilisé.
- Ne pas dépasser les capacités nominales des cylindres. Une pression excessive peut entraîner des blessures corporelles.
- Inspecter les cylindres et coupleurs à chaque changement d'équipe ou avant chaque utilisation pour prévenir toute situation dangereuse.
- N'utilisez pas de cylindres abîmés ou en mauvais état.
- N'utilisez pas de cylindres avec des raccords déformés ou abîmés ou des filets d'orifice abîmés.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Faites preuve d'une précaution extrême lors du démontage d'un cylindre à rappel par ressort. Les ressorts peuvent conserver une énergie qui peut se libérer soudainement et causer des blessures corporelles. Retenez mécaniquement l'écrou libre ou le capuchon d'extrémité lors de la dépose de tout cylindre compressé ou étendu qui dispose d'un ressort sous contrainte. Consultez la liste de pièces afin de déterminer le type de charge du ressort. Suivez tous les avertissements et mises en garde.
- Ce guide ne peut pas couvrir tous les risques ni toutes les situations, il faut donc toujours veiller à travailler AVANT TOUT EN TOUTE SÉCURITÉ.

IMPORTANT :

- Veiller à la propreté permanente du cylindre.
- Utilisez une pâte d'étanchéité pour raccords filetés de tuyau de haute qualité et approuvée pour le montage de tous les raccords hydrauliques. Vous pouvez utiliser du ruban d'étanchéité PTFE à la condition de n'en utiliser qu'une seule couche et de l'appliquer avec précision (en retrait de deux filets) pour éviter son pincement par le coupleur et sa rupture à l'intérieur de l'extrémité du conduit. Les morceaux de ruban coupé risquent de circuler dans le système et d'entraver la circulation de liquide ou de causer le grippage des pièces de précision.
- Placer les couvercles de protection sur les coupleurs rapides déconnectés.
- La limitation de la course sur les cylindres à rappel par ressort prolongera la vie du ressort.
- Limiter la course et la pression des cylindres permet de prolonger leur durée de vie.

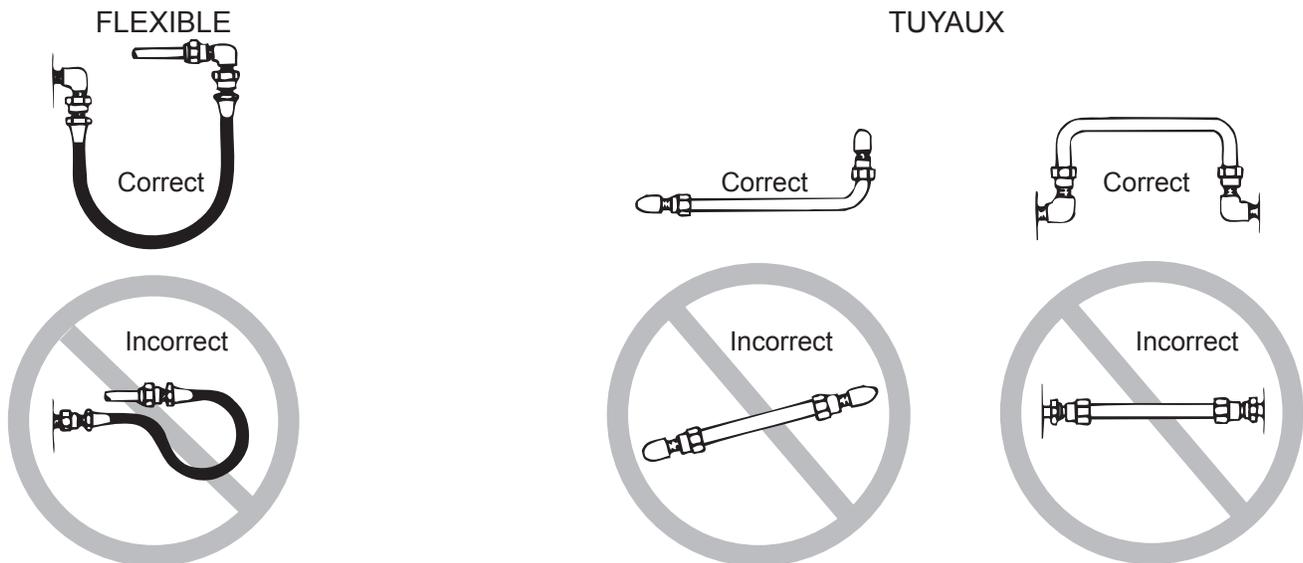
ÉVALUATION DU SYSTÈME : Votre cylindre, les tuyaux, les coupleurs et la pompe doivent tous être dimensionnés pour la même pression d'exploitation maximale, correctement raccordés et compatibles avec le fluide hydraulique utilisé. Un système mal adapté peut entraîner une défaillance de celui-ci et potentiellement être cause de blessures graves. Si vous avez un doute, consultez votre installation Power Team la plus proche.

INSTALLATION

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

Retirer les protections de filetage ou les housses de protection des orifices hydrauliques le cas échéant. Nettoyer les zones autour des orifices de la pompe et du cylindre. Inspecter les filetages et les raccords pour vérifier l'absence d'usure ou de dommages et les remplacer le cas échéant. Nettoyer les extrémités de tuyaux, les coupleurs et les raccords. Raccordez toutes les conduites à la pompe et au cylindre. Utilisez une pâte d'étanchéité pour raccords de tuyau de haute qualité et approuvée (telle que la Power Team HTS50) pour le montage de tous les raccords hydrauliques. Serrez fermement et sans fuite mais sans dépasser le couple de serrage maxi.

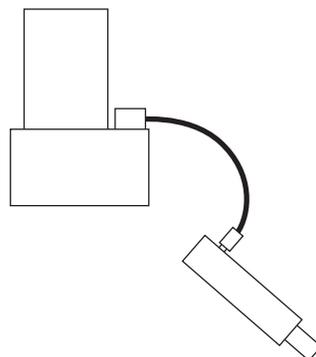
Les conduites hydrauliques et les raccords peuvent agir comme des freineurs lorsque le cylindre ou le vérin se rétracte. La restriction ou le ralentissement du fluide crée une pression de retour qui ralentit le retour du cylindre ou du vérin. La vitesse de fonctionnement varie également en raison de l'application, de l'état du cylindre ou du vérin, du diamètre interne du tuyau ou du raccord, de la longueur du tuyau et de la température et de la viscosité du fluide hydraulique.



PURGE DU SYSTÈME

Lorsque tous les raccordements sont terminés, tout l'air se trouvant dans le système hydraulique doit être purgé. Voir les diagrammes ci-dessous.

Sans charge appliquée au système et avec la pompe mise à l'air libre et placée plus haut que le cylindre, faites faire plusieurs cycles au système. En cas de doute sur la mise à l'air libre de votre pompe, lisez son mode d'emploi. Vérifiez si le niveau de fluide est correct dans le réservoir et remplissez au bon niveau avec un fluide hydraulique compatible approuvé au besoin.



Système avec cylindre à action simple

INSTALLATION (SUITE)

INSPECTION

Avant chaque utilisation, effectuez une inspection visuelle des points suivants :

1. Cylindre fendu ou endommagé
2. Usure, flexion, dommages excessifs, ou filetage insuffisamment engagé
3. Fuite de liquide hydraulique
4. Tige de piston marquée ou endommagée
5. Têtes pivotantes et bouchons défectueux
6. Desserrez les boulons
7. Accessoires endommagés ou mal assemblés
8. Équipement modifié, soudé ou altéré
9. Coupleurs ou filetage des orifices tordus ou endommagés

Entretien préventif (annuel ou plus tôt si l'état du cylindre suggère la présence de dommages) – Examen visuel par l'opérateur ou tout autre personnel désigné avec un dossier sur l'équipement, daté et signé.

ENTRETIEN DU CYLINDRE

- Utilisez toujours un fluide hydraulique propre et approuvé et changez-le si nécessaire.
- Tout filetage exposé (mâle ou femelle) doit être nettoyé et lubrifié régulièrement ainsi que protégé de tout dommage.
- Si un cylindre ou un vérin a été exposé à la pluie, à la neige, au sable, à une atmosphère chargée en particules, ou à tout autre environnement corrosif, celui-ci doit être nettoyé, lubrifié et protégé immédiatement après l'exposition.

NETTOYAGE PÉRIODIQUE

Une procédure doit être établie pour maintenir le système hydraulique exempt de débris. Tous les coupleurs inutilisés doivent être obturés avec des capuchons antipoussière. Tous les raccords de tuyaux doivent être maintenus exempts de poussières et saletés. Tous les équipements raccordés aux cylindres doivent être maintenus propres. N'utilisez que le fluide hydraulique Power Team et changez-le conformément aux recommandations du fabricant, ou plus tôt en cas de contamination (ne jamais dépasser 300 heures).

ENTREPOSAGE

Effet simple

Un vérin à effet simple doit être entreposé en position verticale, tige d'extrémité abaissée, dans un lieu sec et bien protégé où il ne sera pas exposé à des vapeurs corrosives, des poussières ou d'autres éléments nuisibles.

Lorsqu'un vérin à effet simple n'a pas été utilisé pendant une période de trois mois, il doit être raccordé à une pompe et complètement déployé puis rétracté. Ce cycle va lubrifier les parois du cylindre et réduire la formation potentielle de rouille sur celles-ci.

GUIDE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES

IMPORTANT :

- Les procédures de dépannage et de réparation suivantes doivent être effectuées par un personnel qualifié et formé, familier avec cet équipement. Utilisez l'équipement approprié lors des dépannages !

REMARQUE :

- Toutes les déclarations qui suivent ne s'appliquent peut-être pas toutes à votre modèle de vérin. Utilisez le guide comme une référence générale pour les dépannages.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Fonctionnement irrégulier	<ol style="list-style-type: none">1. Air dans le système ou cavitation dans la pompe.2. Fuite interne dans les cylindres à double effet ou fuite externe dans les cylindres à simple effet3. Cylindre grippé ou collé	<ol style="list-style-type: none">1. Ajoutez du fluide, purgez l'air et décelez les fuites2. Remplacez les garnitures usées. Contrôlez la présence de contamination excessive ou d'usure. Remplacez le fluide contaminé le cas échéant.3. Dépistez les fuites ou la saleté. Contrôlez les pièces pliées, mal alignées et usées et les garnitures défectueuses.
Le cylindre ne bouge pas	<ol style="list-style-type: none">1. Desserrez les coupleurs2. Coupleur défectueux.3. Mauvaise position de la valve4. Pas de fluide ou niveau de fluide faible dans le réservoir5. Air emprisonné dans la pompe6. La pompe ne marche pas.7. La charge est supérieure à la capacité du système	<ol style="list-style-type: none">1. Serrez les coupleurs2. Vérifiez que le coupleur femelle n'est pas verrouillé (bille coincée dans son assise). Remplacez les coupleurs mâle et femelle.3. Fermez la valve de vidange ou commutez-la sur une autre position4. Remplissez et purgez l'air du système5. Amorcez la pompe selon le mode d'emploi de celle-ci6. Vérifiez le mode d'emploi de la pompe7. Utilisez l'équipement approprié
Le cylindre se déploie partiellement	<ol style="list-style-type: none">1. Le niveau de fluide hydraulique est bas dans le réservoir de la pompe2. La charge est supérieure à la capacité du système3. Tige du piston du cylindre grippée	<ol style="list-style-type: none">1. Remplissez et purgez l'air du système2. Utilisez l'équipement approprié3. Dépistez les fuites ou la saleté. Contrôlez les pièces pliées, mal alignées et usées et les garnitures défectueuses.
Le cylindre bouge plus lentement que la normale	<ol style="list-style-type: none">1. Connexion ou coupleur lâche2. Conduite ou raccord hydraulique restreint3. La pompe ne fonctionne pas correctement.4. Fuite des joints du cylindre	<ol style="list-style-type: none">1. Serrez2. Nettoyez et remplacez si endommagé3. Vérifiez le mode d'emploi de la pompe4. Remplacez les joints usés. Contrôlez la présence de contamination excessive ou d'usure.

GUIDE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES (SUITE)

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Le cylindre bouge mais ne maintient pas la pression	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuite de raccords 2. Fuite des joints du cylindre 3. Mauvais fonctionnement de la pompe ou de la valve 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyez, refaite l'étanchéité avec un produit d'étanchéité et serrez la connexion 2. Remplacez les joints usés. Contrôlez la présence de contamination excessive ou d'usure. Remplacez le fluide contaminé le cas échéant. 3. Vérifiez le mode d'emploi de la pompe ou de la valve
Fuite de liquide hydraulique du cylindre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Joints usés ou endommagés 2. Desserrez les connexions 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacez les joints usés. Contrôlez la présence de contamination excessive ou d'usure. Remplacez le fluide contaminé le cas échéant. 2. Nettoyez, refaite l'étanchéité avec un produit d'étanchéité et serrez la connexion
Le cylindre ne se rétracte pas ou se rétracte plus lentement que la normale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valve de décharge de la pompe fermée 2. Desserrez les coupleurs 3. Conduites hydrauliques obstruées 4. Ressort de rappel cassé ou usé 5. Intérieur du cylindre endommagé 6. Réservoir de la pompe trop plein 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ouvrez la valve de vidange de la pompe 2. Serrez les coupleurs 3. Nettoyez et rincez 4. Expédiez au SAV pour réparation 5. Expédiez au SAV pour réparation 6. Vidangez le fluide hydraulique jusqu'au niveau correct

DOUBLE EFFET
POMPE HYDRAULIQUE À MAIN
Max. Pression : Reportez-vous à la plaque signalétique de la pompe

Définition : Une pompe hydraulique manuelle fournit une fluide hydraulique sous pression par une force manuelle directement appliquée.

Remarque : Les illustrations décrivent des configurations générales de pompe.



EXPLICATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Deux symboles de sécurité sont utilisés pour identifier toute action ou absence d'action qui peut entraîner des blessures corporelles. Votre lecture et compréhension de ces symboles de sécurité est très importante.

 **DANGER** – Le symbole Danger est utilisé lorsque votre action ou absence d'action entrainera des blessures corporelles graves ou la mort.

 **AVERTISSEMENT** – Le symbole Avertissement est utilisé pour décrire toute action ou absence d'action pour laquelle une blessure grave peut se produire.

IMPORTANT - utilisé quand une action ou une absence d'action peut entrainer la défaillance de l'équipement, immédiatement ou sur une période de temps étendue.



Pictogramme

Ne pas retirer ce composant. Pour entretien uniquement. La pression doit être libérée.



AVERTISSEMENT : Il incombe à l'opérateur de lire, comprendre et suivre toutes les mesures de sécurité,

- Seuls des techniciens qualifiés doivent installer, utiliser, régler, entretenir, nettoyer, réparer ou transporter cette machine.
- Ces composants sont conçus pour une utilisation générale en environnement normal. Ces composants ne sont pas destinés à lever et à déplacer des personnes, des machines agroalimentaires, certains types de machines mobiles ou dans certains environnements de travail spéciaux, tels que : explosifs, inflammables ou corrosifs. Seul l'opérateur peut juger de l'adéquation de cet équipement ou machine aux conditions ou environnements extrêmes. Power Team fournira les informations nécessaires pour aider à la prise de ces décisions.
- N'utilisez pas l'équipement s'il est abîmé, altéré ou en mauvais état.
- Toutes les étiquettes de sécurité doivent être remplacées si illisibles.

Ces instructions sont destinées pour les besoins de l'application de l'utilisateur final. La plupart des problèmes qui se produisent avec de nouveaux équipements sont dûs à une mauvaise utilisation ou installation. Des instructions de réparation détaillées ou une liste des pièces peuvent être obtenus auprès de votre installation Power Team la plus proche.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



AVERTISSEMENT : Pour prévenir les blessures,

- Avant d'activer la pompe, toutes les raccords doivent être serrées avec les outils adéquats. Ne pas trop serrer. Les raccords doivent simplement être bloqués en position sûre et ne pas fuir. Un serrage excessif peut endommager prématurément le filetage ou casser les raccords à des pressions inférieures à leurs capacités.
- En cas de rupture ou d'éclatement d'un tuyau flexible hydraulique ou si vous devez déconnecter un tuyau flexible hydraulique, arrêtez immédiatement la pompe et activez deux fois la vanne de régulation pour relâcher toute la pression. Ne jamais tenter de saisir à la main un tuyau sous pression qui fuit. La force de fuite du liquide hydraulique peut entraîner de graves blessures.
- Ne soumettez pas les tuyaux à des risques potentiels, comme une flamme, des surfaces tranchantes, des chocs importants, ou à la chaleur ou au froid extrême. Ne pas laisser couder, tordre ou plier les tuyaux de manière à réduire ou bloquer l'écoulement du fluide. Inspecter périodiquement les tuyaux pour vérifier l'absence d'usure, qui peut les endommager et entraîner des blessures.
- Ne pas utiliser les tuyaux d'un équipement pour le déplacer. Les contraintes peuvent endommager les tuyaux et raccords et entraîner des blessures.
- Les matériaux des tuyaux et des joints de coupleurs doivent être compatibles avec le fluide hydraulique. Les tuyaux ne doivent pas entrer en contact avec des matières corrosives telles que des objets imprégnés de créosote et certaines peintures. Consulter le fabricant avant de peindre un tuyau. Ne jamais peindre les coupleurs. La détérioration des tuyaux par des matières corrosives peut entraîner des blessures.
- Tous les composants d'un système hydraulique doivent correspondre à la pression maximale définie pour la pompe.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Pompe

- Ne pas dépasser la pression hydraulique maximale (PSI) indiquée sur la plaque signalétique de la pompe ni modifier la soupape de surpression interne. La création d'une pression supérieure à la capacité maximale peut entraîner des blessures.
- Avant d'ajouter du fluide hydraulique, rétractez le système pour prévenir tout remplissage excessif du réservoir de la pompe. Un remplissage excessif peut entraîner des blessures en raison d'une surpression du réservoir lors du retrait des cylindres. Ne raccordez que des cylindres complètement rétractés à la pompe.
- La charge doit être sous le contrôle de l'opérateur en toutes circonstances.
- Ne pas raccorder cette pompe à un système hydraulique alimenté par une autre pompe.

INSTALLATION

Raccordements hydrauliques

IMPORTANT : Faites l'étanchéité de tous les raccords hydrauliques avec un produit d'étanchéité non durcissant de qualité supérieure pour raccords filetés. Du ruban d'étanchéité PTFE peut aussi être utilisé pour étanchéiser les raccords hydrauliques à condition de n'utiliser qu'une seule couche. Appliquez le ruban avec précaution, en laissant les deux premiers pas de filetage libres afin que le ruban ne soit pas coincé par le coupleur et se rompe à l'intérieur de l'extrémité du conduit. Les morceaux de ruban coupé risquent de circuler dans le système et d'entraver la circulation de liquide ou de causer le grippage des pièces de précision.

1. Nettoyer toutes les zones autour des orifices de la pompe et du cylindre. Nettoyer les extrémités de tuyaux, les coupleurs et les raccords. Retirez les protections de filetage des sorties de liquide hydraulique et raccordez le tuyau. Raccordez le tuyau au cylindre en vous assurant que les coupleurs sont bien engagés.
2. L'utilisation d'un manomètre ou une jauge de tonnage (compris) est fortement recommandée. Retirez le bouchon de tuyau de l'orifice du manomètre de la valve, vissez le manomètre sur celui-ci et assurez l'étanchéité comme indiqué ci-dessus.



AVERTISSEMENT : Pour prévenir les blessures,

- Le manomètre doit avoir la même classe de pression que la pompe et le cylindre. Des blessures corporelles peuvent être occasionnées si un mauvais manomètre est utilisé.
- Libérez la pression hydraulique AVANT de retirer ou de serrer des raccords de tuyau.

FONCTIONNEMENT

Les pompes manuelles peuvent fonctionner à l'horizontal ou à la verticale avec la tête vers le bas.

IMPORTANT : La Figure 1 montre la diminution normale de l'effort manuel à exercer lorsque des pompes à double effet passent de l'état de basse pression à celui de haute pression.

Valve à deux voies

Les pompes avec valve à deux voies doivent être utilisées avec des cylindres à effet simple.

1. Pour déployer le cylindre, tournez la poignée de la valve de droite à gauche dans une position (assise) fermée. Remarque : À la main uniquement ! Actionnez la poignée de la pompe de haut en bas pour la monter en pression.
2. Pour relâcher la pression, ouvrez doucement la valve à l'aide la poignée en le tournant de gauche à droite afin de contrôler la charge.

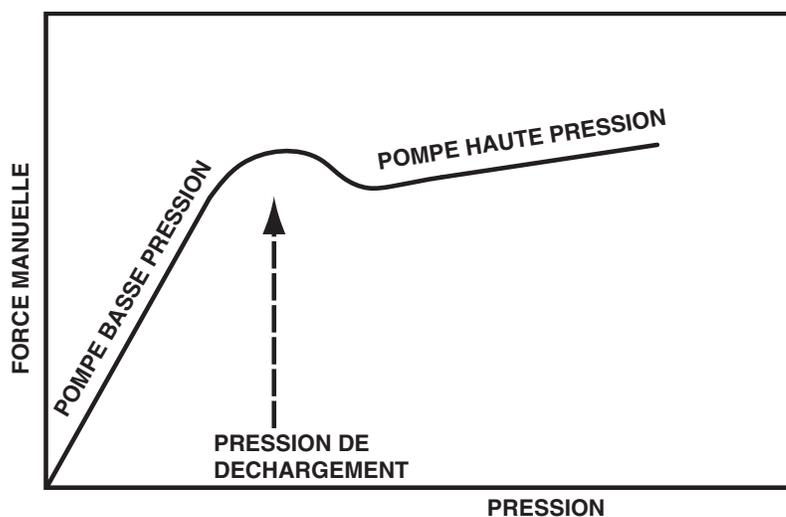


Figure 1



AVERTISSEMENT : L'opérateur doit toujours relâcher la pression doucement.

MAINTENANCE PRÉVENTIVE

IMPORTANT : Toute réparation ou entretien qui requiert la dépose de la pompe doit être effectuée dans un environnement propre par un technicien qualifié.

Lubrification

Appliquez régulièrement du lubrifiant sur tous les points de pivots et de frottement. Utilisez une classe N° 10 d'huile ou de graisse moteur. N'utilisez pas de lubrifiants secs.

Purge d'air du système

De l'air peut s'accumuler dans le système hydraulique lors de l'installation initiale ou après une utilisation prolongée, entraînant une réponse lente ou irrégulière du cylindre. Pour purger l'air :

1. Placez le cylindre à un niveau inférieur à celui de la pompe et tournez la tige d'extrémité du cylindre vers le bas.
2. Étendez et rétractez le cylindre plusieurs fois sans charge sur le système. L'air sera relâchée dans le réservoir de la pompe. Suivez les instructions relatives au niveau de fluide de votre réservoir afin de purger l'air de celui-ci et de refaire le niveau de liquide.

Purge d'air de la pompe

Lorsque la pompe est mise en service pour la première fois, ou après un remplissage du réservoir de la pompe, il peut être nécessaire de purger l'air emprisonné dans la pompe. Si cela n'est pas réalisé la pompe ne fonctionnera pas correctement (elle ne montera pas en pression ou aura un fonctionnement très mou).

Pour purger l'air de la pompe, tournez la poignée de régulation de pression de droite à gauche (position ouverte) et activez la poignée de la pompe de haut en bas une vingtaine de fois environ. Tournez la poignée de régulation de pression de gauche à droite (position fermée) jusqu'en butée. La pompe devrait maintenant être purgée d'air et prête à l'emploi.

MAINTENANCE PRÉVENTIVE -SUITE

Niveau de liquide hydraulique

AVERTISSEMENT : Le(s) cylindre(s) raccordés à la pompe doivent être entièrement rétractés avant de contrôler le niveau de fluide. Relâchez toute pression dans le système avant de défaire tout raccord hydraulique dans celui-ci. Vérifiez périodiquement le niveau de liquide hydraulique dans le réservoir. Utilisez un entonnoir muni d'un filtre pour rajouter du fluide hydraulique si nécessaire.

- Retirez le bouchon de remplissage. Le niveau de fluide doit arriver entre la bordure inférieure de l'orifice de remplissage lorsque la pompe est de niveau et repose horizontalement sur sa base et que les cylindres sont rétractés (voir Figure 1).

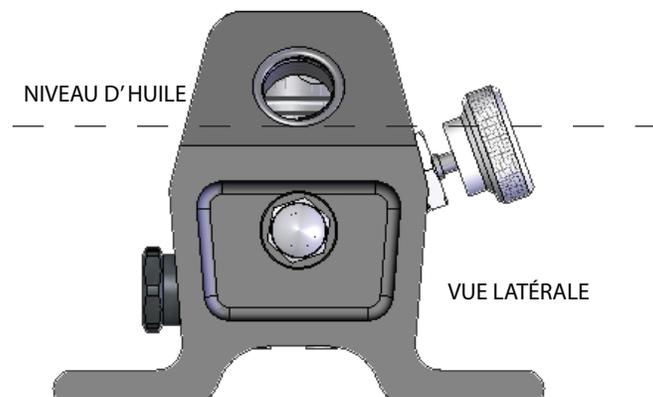


Figure 1

Vidange et rinçage du réservoir

Vidangez, rincez et remplissez le réservoir avec un fluide hydraulique de qualité supérieure approuvé par Power Team au moins une fois par an et plus si nécessaire. La fréquence de remplacement du liquide dépendra des conditions générales de travail, de l'intensité de l'utilisation, de la propreté globale et de l'entretien de la pompe.

IMPORTANT : Nettoyez l'extérieur de la pompe en premier. Après avoir vidangé et rincé le réservoir, vidangez et nettoyez les autres composants hydraulique du système (conduites, cylindres, etc.) avant de les raccordez de nouveau à la pompe. Ceci prévient que des fluides contaminés n'entrent dans la pompe.

1. Retirez le bouchon de remplissage. Vidangez l'huile hydraulique par l'orifice de remplissage.
2. Retirez l'écrou de la tige d'entretoise. Séparez le réservoir du corps de la pompe. Nettoyez le réservoir et le filtre.

IMPORTANT : Retirer le filtre de la pompe peut l'endommager. Essayez de le nettoyer aussi bien que possible sans le déposer.

3. Remontez et remplissez le réservoir avec du fluide hydraulique Power Team. Revisser le bouchon de remplissage.

GUIDE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES



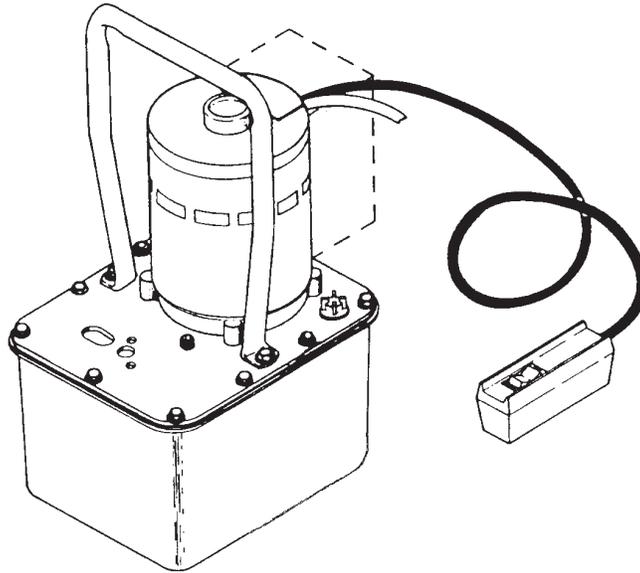
AVERTISSEMENT : Afin de prévenir les blessures corporelles, relâchez toujours la pression de la pompe et déconnectez les conduites de la pompe avant d'effectuer des réparations.

Reportez-vous à la liste de pièces appropriée à la pompe pendant le dépannage. Les réparations doivent être réalisées dans un environnement propre par un personnel formé et qualifié, qui connaît bien cet équipement.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Pompe qui perd de la pression	<ol style="list-style-type: none"> 1. Des composants du système fuient 2. La valve directionnelle fuit ou n'est pas correctement réglée 3. Fuite après l'assise de la soupape de refoulement 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réparer ou remplacer le cas échéant 2.* Remettez en place ou remplacez le contrôle directionnel ou réglez-le correctement 3. Contrôlez la présence de saletés. Remettez en place le corps de la pompe ou remplacez le(s) clapet(s) ou bille(s)
La poignée remonte après chaque action	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuite après l'assise de la soupape de refoulement 	<ol style="list-style-type: none"> 1.* Contrôlez la présence de saletés. Remettez en place le corps de la pompe ou remplacez le(s) clapet(s) ou bille(s)
La pompe ne fournit pas de fluide	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niveau de fluide trop bas dans le réservoir 2. Filtre d'admission sale 3. Assise usée et n'assure pas sa fonction correctement 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôlez le niveau de fluide selon le manuel 2. Déposez le réservoir et nettoyez 3.* Réparez l'assise ou remplacez le corps de pompe
La pompe ne monte pas à la pression maximale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niveau de fluide trop bas dans le réservoir 2. Des composants du système fuient 3. La valve directionnelle fuit ou n'est pas correctement réglée 4. Valve de décharge mal réglée 5. Du fluide fuit en admission ou en sortie de valve de retenue d'entrée ou le joint du piston haute pression est endommagé 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôlez le niveau de fluide selon le manuel 2. Réparer ou remplacer le cas échéant 3.* Remettez en place ou remplacez le contrôle directionnel ou réglez-le correctement 4.* Refaite le réglage 5. Remplacez ou réparez l'admission ou la sortie de valve de retenue d'entrée ou le joint du piston haute pression
La poignée de la pompe peut être abaissée (doucement) sans lever la charge	<ol style="list-style-type: none"> 1. La soupape à double effet n'est pas en place 2. Le piston est endommagé ou son joint fuit 	<ol style="list-style-type: none"> 1.* Contrôlez la présence d'impureté et/ou remettez en place la soupape 2.* Remplacez le piston et/ou ses joints
La poignée de la pompe fonctionne mollement	<ol style="list-style-type: none"> 1. Présence d'air dans le système 2. Trop de fluide dans le réservoir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Placez le cylindre plus bas que la pompe. Déployez et rétractez le cylindre plusieurs fois. Suivez les instructions de purge. 2. Contrôlez le niveau de fluide selon le manuel
L'effort de la poignée de la pompe chute de manière significative après qu'une certaine pression ait été constatée	<ol style="list-style-type: none"> 1. C'est un fonctionnement normal sur la plupart des pompes manuelles à double effet 	

* Power Team recommande que réparations sur ces pompes manuelles soit effectuées par un centre d'assistance hydraulique agréé.

DOUBLE EFFET POMPE HYDRAULIQUE



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT

- Tous les AVERTISSEMENTS doivent être strictement observés afin d'aider à prévenir toute blessure corporelle.

Fonctionnement général

- Avant d'activer la pompe, toutes les raccords doivent être serrés avec les outils adéquats. Ne pas trop serrer. Les raccords doivent simplement être bloqués en position sûre et ne pas fuir. Un serrage excessif peut endommager prématurément le filetage ou casser les raccords à des pressions inférieures à leurs capacités.
- En cas de rupture ou d'éclatement d'un tuyau flexible hydraulique ou si vous devez déconnecter un tuyau flexible hydraulique, arrêtez immédiatement la pompe et activez deux fois la vanne de régulation pour relâcher toute la pression. Ne jamais tenter de saisir à la main un tuyau sous pression qui fuit. La force de fuite du liquide hydraulique peut entraîner de graves blessures.
- Ne soumettez pas les tuyaux à des risques potentiels, comme une flamme, des surfaces tranchantes, des chocs importants, ou à la chaleur ou au froid extrême. Ne pas laisser couder, tordre ou plier les tuyaux de manière à réduire ou bloquer l'écoulement du fluide. Inspecter périodiquement les tuyaux pour vérifier l'absence d'usure, qui peut les endommager et entraîner des blessures.
- Ne pas utiliser les tuyaux d'un équipement pour le déplacer. Les contraintes peuvent les endommager et entraîner des blessures.
- Les matériaux des tuyaux et des joints de coupleurs doivent être compatibles avec le fluide hydraulique. Les tuyaux ne doivent pas entrer en contact avec des matières corrosives telles que des objets imprégnés de crésote et certaines peintures. Consulter le fabricant avant de peindre un tuyau. Ne jamais peindre les coupleurs. La détérioration des tuyaux par des matières corrosives peut entraîner des blessures.

Pompe

- Ne pas dépasser la pression hydraulique maximale (PSI) indiquée sur la plaque signalétique de la pompe ni modifier la soupape de surpression interne. La création d'une pression supérieure à la capacité maximale peut entraîner des blessures.
- Rétracter le système avant d'ajouter le fluide pour prévenir tout remplissage excessif du réservoir de la pompe. Un remplissage excessif peut entraîner des blessures en raison d'une surpression du réservoir lors du retrait des cylindres.

Mesures de sécurité (suite)

Alimentation électrique

- N'utilisez pas de rallonge sans mise à la terre (à deux broches).
- Éviter les conditions qui peuvent entraîner un risque d'électrocution.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé ou si le câblage est exposé, remplacez-le ou réparez-le immédiatement.
- Vérifiez si la tension nominale sur la plaque signalétique du moteur de pompe correspond à la prise secteur ou à l'alimentation que vous utilisez.
- Une tension correcte est requise pour que la pompe puisse fonctionner.
- Une basse tension peut causer : une surchauffe moteur, un moteur qui n'arrive pas à démarrer en charge, un moteur qui s'emballe lors d'une tentative de démarrage ; ou un moteur qui cale avant que la pression maximum soit atteinte.
- Toujours vérifiez la tension au niveau du moteur lorsque la pompe fonctionne à pression maximale.
- Ne faites jamais fonctionner le moteur avec de longues rallonges électriques de faible calibre.
- Basse tension = 10 % de moins que la tension de plaque signalétique.

INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

Moteur électrique

AVERTISSEMENT : Pour prévenir les blessures,

- Tout travail électrique doit être confié à un électricien qualifié.
- Débranchez l'alimentation électrique avant de retirer le couvercle de carter moteur ou d'effectuer des réparations ou l'entretien.
- La modification de la tension sur cet élément est une procédure complexe qui, si elle est mal exécutée, est dangereuse. Consultez le fabricant pour toute information spécifique avant d'essayer de recâbler.

Installation de système hydraulique

1. Nettoyez les zones autour des orifices de la pompe et des cylindres hydrauliques.
2. Inspecter les filetages et les raccords pour vérifier l'absence d'usure ou de dommages et les remplacer le cas échéant. Nettoyer les extrémités de tuyaux, les coupleurs et les raccords.
3. Enlevez les protection de filetage des orifices de sortie hydraulique. Raccorder le tuyau à la valve, et accoupler le tuyau au cylindre.
4. Faites l'étanchéité des raccords avec de la pâte d'étanchéité de tuyau. Du ruban d'étanchéité PTFE peut être utilisé pour étanchéiser les raccords hydrauliques à condition de n'utiliser qu'une seule couche. Appliquer le ruban avec précaution afin que le ruban ne soit pas coincé par le coupleur et se rompe à l'intérieur de l'extrémité du conduit. Les morceaux de ruban coupé risquent de circuler dans le système et d'entraver la circulation de liquide ou de causer le grippage des pièces de précision.

Remplissage du réservoir

NOTE : La pompe est expédiée sans huile dans le réservoir. L'huile est dans conteneur distinct.

1. Nettoyez en profondeur la zone autour du bouchon de remplissage avec un chiffon propre afin d'éviter la contamination de l'huile par des particules étrangères.
2. Retirez le bouchon de remplissage et insérez un entonnoir propre muni d'un filtre. Le réservoir doit être rempli jusqu'à 2,54 cm du couvercle supérieur avec tous les cylindres rétractés. Remplacez le bouchon de remplissage et contrôlez que le reniflard est ouvert. Remarque : Si l'huile mousse et pose problème, réduisez le niveau de remplissage à 5,08 cm du couvercle supérieur.

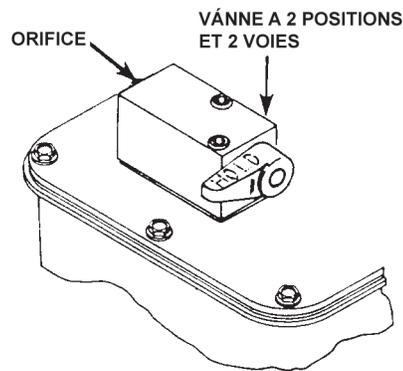


FIGURE 1

Fonctionnement de la valve

Valve à 2 positions et 2 voies, utilisée avec des cylindres à effet simple

1. Pour monter en pression, tournez la poignée de la valve de droite à gauche.
2. Démarrez la pompe en activant le commutateur ON/OFF (Marche/Arrêt) de la télécommande du moteur. REMARQUE : L'huile fait avancer le cylindre lorsque l'unité est activée.
3. Lorsque le cylindre a avancé à la position désirée, relâchez le commutateur ON/OFF de la télécommande du moteur.
4. Pour rétracter le cylindre, tournez la poignée de la valve de gauche à droite.

REMARQUE : La valve fonctionne comme le collecteur si la pompe est actionnée alors que celle-ci est en position de RETOUR. Dans cette position le cylindre avance lorsque la pompe est activée et se rétracte lorsque le moteur est arrêté.

- Lorsque la valve est en position de MAINTIEN le cylindre avance lorsque la pompe est activée et reste en place lorsque le moteur est arrêté. Le cylindre peut être rétracté en plaçant la valve sur la position de RETOUR.

MAINTENANCE PRÉVENTIVE

AVERTISSEMENT : Pour prévenir les blessures,

- Débranchez la pompe de l'alimentation avant d'effectuer une procédure d'entretien ou de réparation.
- Les réparations et l'entretien doivent être effectués dans une zone exempte de poussière par un technicien qualifié.

Purge d'air du système

De l'air peut s'accumuler dans le système hydraulique si le niveau du réservoir d'huile est trop bas. Cet air peut entraîner une réponse instable ou lente du cylindre. Pour purger l'air :

1. Positionnez le cylindre hydraulique sur ses côtés avec les coupleurs vers le haut et à un niveau inférieur à celui de la pompe.
2. Retirez toute mousse du cylindre et faites fonctionner le système hydraulique pendant plusieurs cycles (extension et rétraction complète du ou des cylindres).

Niveau de liquide hydraulique

1. Vérifiez le niveau de liquide hydraulique dans le réservoir à toutes les 10 heures d'utilisation. En raison de la quantité limitée d'huile requise par les cylindres hydrauliques utilisés avec cette pompe, le niveau d'huile est considéré adéquat lorsque le réservoir est partiellement rempli. La capacité maximale d'huile est de 2,54 à 1,27 cm en dessous du couvercle avec tous les cylindres rétractés.
2. Lors de l'ajout d'huile hydraulique, n'utilisez qu'une huile hydraulique de qualité supérieure (215 SUS à 37,8 °C). Rétractez les cylindres et débranchez l'alimentation électrique. Nettoyez la zone autour du bouchon de remplissage, retirez le bouchon, et insérez un entonnoir propre muni d'un filtre.
3. La fréquence de remplacement du liquide dépendra des conditions générales de travail, de l'intensité de l'utilisation, de la propreté globale et de l'entretien de la pompe. L'intervalle standard pour remplacer l'huile est de 300 heures de fonctionnement en conditions normales d'utilisation. Vidangez, rincez et remplissez le réservoir avec un liquide hydraulique approuvé de qualité supérieure (215 SUS à 37,8 °C).

Vidange et rinçage du réservoir

IMPORTANT : Nettoyez l'extérieur de la pompe avant que l'intérieur de celle-ci ne soit démonté du réservoir.

1. Retirez les dix vis qui fixent le bloc moteur/pompe au réservoir.

IMPORTANT : N'endommagez pas le joint ou le filtre de la pompe ou les valves de régulation de pression lorsque vous soulevez la pompe et le moteur en dehors du réservoir. Voir Figure 4 et 5.

2. Vidangez l'huile et nettoyez l'intérieur du réservoir. Effectuez le remplissage avec une huile de rinçage ininflammable. Rincez le filtre.
 3. Placez de nouveau le bloc moteur/pompe sur le réservoir et fixez-le avec quatre des dix vis. Montez les vis aux coins opposés du logement.
- IMPORTANT :** Raccordez une conduite à l'orifice d'avance/retrait de la rampe de la pompe. Placez l'autre extrémité du tuyau dans le l'orifice de remplissage d'huile.

4. Faites fonctionner la pompe pendant quelques minutes. Déconnectez alors le bloc moteur et pompe, puis vidangez et nettoyez l'intérieur du réservoir de la pompe.
5. Remplissez le réservoir jusqu'à 2,54 à 1,27 cm du couvercle avec une huile hydraulique approuvée de qualité supérieure. Placez la pompe et le moteur (avec le joint d'étanchéité neuf) sur le réservoir. Vissez les dix vis et serrez uniformément.

Entretien et nettoyage

1. Conservez la surface externe de la pompe aussi propre que possible.
2. Faites l'étanchéité de tous les coupleurs non utilisés avec des protecteurs de filetage.
3. Maintenir tous les raccords de tuyaux exempts de poussières et saletés.
4. Maintenir le reniflard du bouchon de remplissage propre et non obstrué.
5. L'équipement raccordé à la pompe doit être conservé propre.
6. N'utilisez qu'une huile hydraulique approuvée de qualité supérieure dans cette pompe. Changez-la comme recommandé (environ tous les 300 heures).
7. Lubrifiez périodiquement le moteur de la pompe électrique.

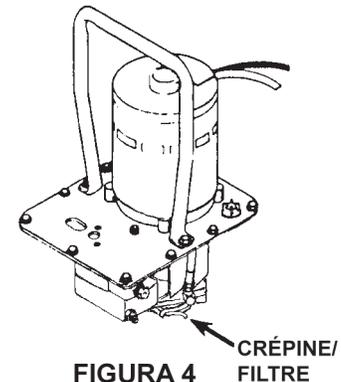


FIGURA 4

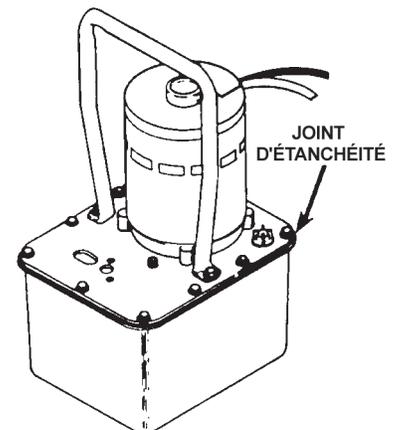


FIGURA 5

GUIDE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES



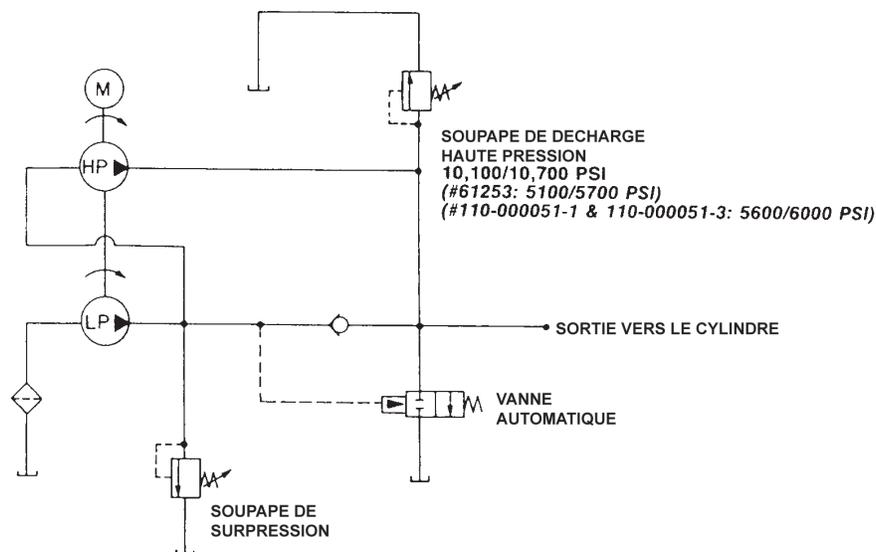
AVERTISSEMENT : Pour prévenir les blessures,

- Toutes les réparations et les opérations de résolution de problèmes doivent être réalisées par un personnel formé et qualifié, qui connaît bien cet équipement.
- Utilisez les manomètres et l'équipement appropriés lors des dépannages.

REMARQUE :

- En fonction du type de pompe, il est généralement préférable de contrôler la présence de fuites dans le système à l'aide d'une pompe à main pour appliquer une pression à la zone suspecte sans faire fonctionner le moteur. Soyez à l'affût de fuites de liquide et déterminez-en la source.
- Bouchez les orifices de sortie de la pompe lors du contrôle de l'étanchéité pour déterminer si la fuite se situe au niveau de la pompe, dans le cylindre ou dans l'outil.
- Reportez-vous à la liste des pièces des pompes et du schéma hydraulique qui suit lorsque vous utilisez ce guide de dépannage.

SCHÉMA HYDRAULIQUE



PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Le moteur ne fonctionne pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'appareil n'est pas branché. 2. Pas de tension d'entrée. 3. Fil conducteur rompu ou prise du cordon d'alimentation défectueuse. 4. Moteur défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez l'appareil. 2. Vérifiez la tension de ligne. 3. Remplacez les pièces défectueuses. 4. Réparez ou remplacez le moteur.
La pompe n'envoie pas de liquide ou envoie juste assez pour faire avancer partiellement ou irrégulièrement le(s) cylindre(s).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niveau d'huile trop bas. 2. Air dans le système. 3. Débris dans la pompe ou filtre bouché. 4. L'huile est froide ou trop lourde (l'huile hydraulique est plus visqueuse que nécessaire). 5. La valve de décharge ou la valve de décharge basse pression est mal réglée. 6. Clavette d'arbre d'entraînement cisailée. 7. Le moteur tourne dans la mauvaise direction. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplissez le réservoir jusqu'à 1,27 à 2,54 cm du couvercle au maximum. 2. Purgez l'air du système. 3. Le filtre de la pompe doit être nettoyé et, si nécessaire, la pompe doit être déposée et toutes ces pièces inspectées et nettoyées. 4. Changez pour une huile plus légère. 5. Réglez comme requis. 6. Remplacez. 7. Rotation inverse.
La pompe ne monte pas en pression maximale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manomètre défectueux. 2. Vérifiez les fuites externes. 3. Inspectez la pompe pour déceler une fuite interne. 4. Clavette(s) cisailée(s). 5. L'admission de la pompe haute pression ou la sortie du clapet à bille de la pompe fuit. 6. Pression d'air inadaptée (air moteur uniquement). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Étalonnez le manomètre 2. Colmatez les raccords de tuyau défectueux avec de la pâte d'étanchéité de tuyau. 3. Même procédure que ci-dessus, mais inspectez pour déceler des fuites autour de l'ensemble du mécanisme interne. Si aucune fuite n'est visible, le clapet de retenue à bille basse et haute pression peut fuir. Démontez toutes les pièces. Inspectez le corps du clapet pour y déceler des dommages dans les zones d'assise. Nettoyez et repositionnez le cas échéant. Inspectez la bille pour y déceler des dommages et remplacez-la le cas échéant, puis remontez la pièce. 4. Remplacez. 5. Remplacez ou remplacez la tête de la valve. 6. Augmentez la pression pneumatique.
Le moteur électrique se coupe	<ol style="list-style-type: none"> 1. La rallonge est trop longue ou d'un gabarit insuffisant. 2. Moteur défectueux. 3. Un moteur en surchauffe peut déclencher le disjoncteur dans le panneau électrique du magasin. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplacez. 2. Remplacez et réparez. 3. Laissez le moteur refroidir, réinitialisez le disjoncteur situé dans le panneau électrique du magasin.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Huile qui mousse	1. Huile éclaboussée par le contrepoids.	1. Remplissez le réservoir jusqu'à 1,27 à 2,54 cm du couvercle.
Le(s) cylindre(s) ne se rétracte(nt) pas.	1. Contrôlez la pression du système ; si la pression est zéro, la valve de régulation relâche la pression et le problème peut être au niveau du/des cylindre(s), de la liaison mécanique raccordée au cylindre(s), ou des coupleurs à déconnexion rapide. 2. Pression d'air inadaptée (air moteur uniquement).	1. Contrôlez que les ressorts de rappel des cylindres ne sont pas endommagés et les coupleurs afin de garantir qu'ils sont bien engagés. À l'occasion, il est possible que les coupleurs doivent être remplacés si le clapet à bille ne reste pas ouvert en position raccordée. 2. Augmentez la pression d'air.
La pompe produit une pression d'huile excessive	1. Le manomètre n'est pas précis. 2. Soupape de sécurité mal réglée.	1. Calibration du manomètre 2. Réinitialisez la valve de décharge.