MANUEL D'INSTRUCTIONS

DE CISAILLE HYDRAULIQUE

MODÈLES :

K3JFR, K3JR, K3JREH
K4JFR, K4JR, K4JREH
K7JFR, K7JR, K7JREH

« Utilisez des pièces NPK d'origine »

NPK ...les accessoires conçus, fabriqués et garantis par NPK

7550 Independence Drive
Walton Hills, OH 44146-5541, États-Unis
Téléphone (440) 232-7900
Télécopieur (440) 232-6294

© Copyright, NPK Construction Equipment, Inc., 2023.

TABLE DES MATIÈRES

SÉCURITÉ 4
EXPLOITATION 5
ENTRETIEN 6
INTRODUCTION 8
COMPATIBILITÉ AVEC L'ENGIN PORTEUR 8
SPÉCIFICATIONS 9
CISAILLE K3J 9
CISAILLE K4J 10
CISAILLE K7J 11
UNITÉ DE ROTATION : K3JR, K4JR, K7JR 12
BUTÉE DE ROTATION MÉCANIQUE 14
INSPECTION ET REMPLACEMENT DES BUTÉES 14
FORCE DE COUPE 15
CAPACITÉ DE COUPE DE LA MÂCHOIRE 16
EMPLACEMENT DU NUMÉRO DE SÉRIE 17
VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT 18
I INTRODUCTION 18
II STRUCTURE DU VÉRIN À SERVOCOMMANDE 19
III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT 20
INSTALLATION HYDRAULIQUE 28
DIRECTION DU FLUX 28
VANNES D'ARRÊT 28
RACCORDS HYDRAULIQUES À DÉCONNEXION RAPIDE 29
PRÉVENTION DES CONTAMINATIONS 31
ASSEMBLAGE 32
TROUSSE D'ASSEMBLAGE 32
MONTAGE SUR L'ENGIN PORTEUR 32
DÉPOSE DE L'ENGIN PORTEUR 33
STOCKAGE DE LA CISAILLE 33
INSTALLATION DES FLEXIBLES 34
CONSEILS POUR L'INSTALLATION DES FLEXIBLES 34
INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION 36
TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION 37
ENTRETIEN GÉNÉRAL 39
PROCÉDURE QUOTIDIENNE D'INSPECTION ET D'ENTRETIEN 39
POINTS DE LUBRIFICATION – K3JR, K4JR, K7JR 41
DESCRIPTION DES COMPOSANTS – K3JR, K4JR, K7JR 42
ENTRETIEN DES LAMES DE CISAILLEMENT 43
ESPACE ENTRE LES LAMES 43
PROCÉDURE D'INSTALLATION DES LAMES SUR LES MORS 44
INSTALLATION DES LAMES 45
INSTALLATION DE LA LAME DANS LA MÂCHOIRE MOBILE 45
INSTALLATION DE LA LAME DANS LE CHÂSSIS PRINCIPAL 47
RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT 49
PRÉPARATION 49
DESCRIPTION DES PIÈCES 50
PRINCIPE DE RÉGLAGE DES MORS 51
JEUX ADÉQUATS 51
PROCÉDURE DE RÉGLAGE 53
INSPECTION ET ENTRETIEN DES MORS 59
INSPECTION HEBDOMADAIRE 59
APPLICATION DE REVÊTEMENT DUR 59
PROCÉDURE DE REMISE À NEUF DES MORS 59
ENTRETIEN DU CHÂSSIS – RÉPARATION DU CHÂSSIS 62
RÉPARATION DE ROUTINE DES SOUDURES 62
INSPECTION ET ENTRETIEN 64
DÉMONTAGE ET INSPECTION DU SURPRESSEUR/VÉRIN 64
DÉMONTAGE DES COMPOSANTS DU VÉRIN 64
DÉMONTAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR 67

TABLE DES MATIÈRES

INSPECTION ET NETTOYAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR/VÉRIN 72
ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR 73
ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU VÉRIN 78
INSPECTION ET ENTRETIEN 82
TÊTE ROTATIVE 82
FUITE SUR LES JOINTS 82
RECHERCHE DE FUITE INTERNE SUR LES JOINTS DE LA TÊTE ROTATIVE 82
PROCÉDURE 83
SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE DES FLEXIBLES 84
EXTRÉMITÉS JIC 84
EXTRÉMITÉS ORFS 84
DÉPANNAGE 85
DÉTERMINATION DU TYPE DE PROBLÈME 85
DÉTERMINATION DE LA CAUSE DU PROBLÈME 85
PERTE DE PUISSANCE 85
GUIDE DE DÉPANNAGE EN CAS DE PERTE DE PUISSANCE 86
VÉRIFICATIONS DES SOUPAPES DE SÛRETÉ 86
MESURE DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT 88
PROCÉDURE DE VÉRIFICATION ET DE RÉGLAGE DES SOUPAPES DE SÛRETÉ 88
ACTIONNEMENT DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ DE L'INTENSIFICATEUR DE PRESSION 91
RÉGLAGES DES SOUPAPES DE SÛRETÉ DE LA CISAILLE ET DE L'ENGIN PORTEUR 92
EMPLACEMENT DES SOUPAPES DE SÛRETÉ 92
VÉRIFICATIONS DE L'INTENSIFICATEUR *(l'appareil ne clique pas)* 93
VÉRIFICATIONS DE L'INTENSIFICATEUR *(l'appareil clique mais ne ralentit pas)* 94
FONCTIONNEMENT DE L'INTENSIFICATEUR DE PRESSION 94
INTENSIFICATEUR DE PRESSION (SURPRESSEUR) 94
UN CLIQUETIS RAPIDE ET CONTINU EST ENTENDU MAIS LE MATÉRIAU N'EST PAS COUPÉ COMME PRÉVU 95
VÉRIFICATION DE LA PRESSION INTENSIFIÉE 95
FONCTIONNEMENT TROP LENT 96
PROCÉDURE DE MESURE 96
VÉRIFICATION DU DÉBIT HYDRAULIQUE À LA PRESSION NOMINALE 98
DÉRIVE DES MORS 99
PROCÉDURE POUR DÉTERMINER SI LA DÉRIVE DES MORS PROVIENT DE LA CISAILLE OU DE L'ENGIN PORTEUR 99
ROTATION 100
MESURE DES PRESSIONS DE ROTATION 101
SI L'APPAREIL REFUSE DE TOURNER 101
L'OUTIL NE CONSERVE PAS SA POSITION 101
MOTS-CLÉS POUR LA SÉRIE K COMMUNE COMPOSANTS DE CISAILLEMENT 102
GLOSSAIRE DES COMPOSANTS DE SURPRESSEUR/VÉRIN, SÉRIE K 103
SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE DES ATTACHES 104
DÉCLARATIONS DE GARANTIE 107
REMARQUES 109
CARNET D'ENTRETIEN 109

SÉCURITÉ

Les consignes de sécurité des manuels d'instructions de NPK respectent les exigences des normes ISO et ANSI relatives aux avertissements de sécurité :

L'avis DANGER (en rouge) indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, **provoquera la mort ou des blessures graves**.

L'avis AVERTISSEMENT (en orange) indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.**

L'avis PRÉCAUTION (en jaune) indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **pourrait provoquer des blessures mineures ou modérées.**

L'avis ATTENTION (en bleu) indiqué dans les manuels d'instructions de NPK est une norme locale à NPK destinée à alerter le lecteur de situations qui, si elles ne sont pas évitées, **peuvent entraîner des dommages matériels.**

AVERTISSEMENT – Les autocollants CHUTE OU ÉJECTION DE DÉBRIS sont inclus avec chaque CISAILLE HYDRAULIQUE NPK. Apposez ces autocollants dans un endroit de la cabine visible par l'opérateur.

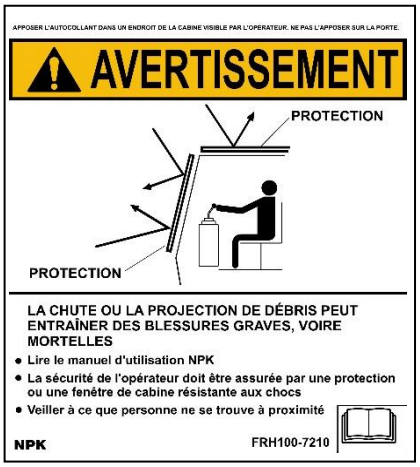
Les autocollants AVERTISSEMENT – RESTEZ À DISTANCE sont installées sur toutes les CISAILLES HYDRAULIQUES NPK. Gardez ces autocollants propres et visibles. NPK fournira gratuitement d'autres autocollants au besoin. Il est important pour NPK que toutes les précautions soient prises pour assurer la sécurité des opérateurs et du personnel environnant.

SÉCURITÉ

EXPLOITATION

⚠ AVERTISSEMENT

1. Les opérateurs doivent lire et comprendre le ***MANUEL D'INSTRUCTIONS DE NPK*** pour éviter des blessures graves ou mortelles.
2. ***L'ÉJECTION OU LA CHUTE DE DÉBRIS PEUT PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.*** Veillez à ce que le personnel et les passants ne se trouvent pas à proximité de la CISAILLE HYDRAULIQUE lorsqu'elle fonctionne.
3. Ne faites pas fonctionner la CISAILLE HYDRAULIQUE sans une protection résistante aux chocs installée entre la CISAILLE HYDRAULIQUE et l'opérateur. Exploitez-la avec une extrême prudence près des murs ou des colonnes qui risquent de s'effondrer et à proximité des débris de béton qui risquent de tomber.
4. Ne faites fonctionner la CISAILLE HYDRAULIQUE qu'à partir du siège de l'opérateur seulement.
5. Chaque fois que la visibilité de l'opérateur est limitée, assurez-vous d'avoir deux personnes pour vous aider, la première pour exploiter la CISAILLE HYDRAULIQUE, l'autre pour guider les opérations.
6. ***Ne*** laissez pas une charge suspendue dans l'air.
7. ***Ne*** passez pas une charge au-dessus de personnes, de véhicules, etc.



Autocollant d'avertissement pour la cabine

8. ***N'exploitez pas*** la CISAILLE HYDRAULIQUE à proximité de lignes électriques.
9. ***Ne*** grimpez pas, ne vous asseyez pas et ne montez pas sur la CISAILLE HYDRAULIQUE.

⚠ PRÉCAUTION

10. Utilisez une CISAILLE HYDRAULIQUE dont la taille correspond à l'excavatrice, conformément aux recommandations de NPK (reportez-vous à la page 8). L'excavatrice doit être stable durant le fonctionnement de la CISAILLE HYDRAULIQUE et au cours de son transport.
11. ***N'utilisez pas*** la machine sans couvercles d'inspection (d'accès) en place.
12. Faites particulièrement attention à proximité des conduites hydrauliques. En effet, l'huile hydraulique peut être **BOUILLANTE!** ***Évitez tout contact cutané avec de l'huile hydraulique. Tout contact peut en effet provoquer des brûlures graves!***
13. **Protégez-vous les mains et le corps contre les liquides hydrauliques sous pression.** Un liquide sous pression qui fuit peut pénétrer la peau et causer des blessures graves. Évitez toute situation dangereuse en réduisant la pression du circuit hydraulique avant de débrancher une conduite. Vérifiez la présence de fuites en vous servant d'un morceau de carton ou d'un autre objet. ***En cas d'accident, consultez immédiatement un médecin! Le liquide hydraulique injecté dans la peau doit être retiré immédiatement au risque de provoquer une gangrène!***
14. La pression générée par le multiplicateur de puissance de la CISAILLE HYDRAULIQUE est supérieure à *10 000 lb/po² (690 bars)*, ce qui est plus élevé que la pression que l'on utilise habituellement sur des équipements hydrauliques. Pour éviter des lésions corporelles ou des blessures au cours des contrôles d'inspection, utilisez des manomètres, des flexibles et des raccords certifiés à 15 000 b/po² (1035 bars). N'utilisez que des pièces de remplacement NPK d'origine. Communiquez avec service d'entretien de NPK au 440-232-7900.
15. Lors de la dépose ou de la pose d'axes de montage, faites attention aux copeaux métalliques qui risquent d'être éjectés.

SÉCURITÉ

ENTRETIEN

⚠ PRÉCAUTION

1. N'utilisez que des pièces de rechange fournies par NPK. NPK décline spécifiquement toute responsabilité en cas de dommage à la CISAILLE HYDRAULIQUE ou de blessure résultant de l'utilisation de pièces non vendues ou approuvées par NPK.

2. Soyez particulièrement attentif lors de la manipulation. Une CISAILLE HYDRAULIQUE K7JR entièrement assemblée peut peser jusqu'à 825 kg *(1 820 lb)*. Les sous-ensembles pèsent jusqu'à quelques centaines de livres. Pour éviter des lésions corporelles, utilisez des mécanismes de levage et de sécurité d'une capacité suffisante pour supporter ces charges. Demandez l'aide d'un assistant autant que possible et en tout temps lorsque vous manipulez des sous-ensembles plus lourds.

3. Portez des lunettes de sécurité et des vêtements de protection lorsque vous travaillez sur la CISAILLE HYDRAULIQUE. Portez des gants de protection thermique lorsque vous manipulez des pièces chaudes.

4. Évitez l'exposition à des vapeurs dangereuses. Éliminez toute trace de peinture, de graisse et d'huile avant de chauffer, de découper ou de souder sur la CISAILLE HYDRAULIQUE.

5. Faites particulièrement attention à proximité des conduites hydrauliques. En effet, l'huile hydraulique peut être **BOUILLANTE**! ***Évitez tout contact cutané avec de l'huile hydraulique! Tout contact peut en effet provoquer des brûlures graves!***

6. **Protégez-vous les mains et le corps contre les liquides hydrauliques sous pression.** Un liquide sous pression qui fuit peut pénétrer la peau et causer des blessures graves. Évitez toute situation dangereuse en réduisant la pression du circuit hydraulique avant de débrancher une conduite. Vérifiez la présence de fuites en vous servant d'un morceau de carton ou d'un autre objet. ***En cas d'accident, consultez immédiatement un médecin! Le liquide hydraulique injecté dans la peau doit être retiré dans les heures qui suivent au risque de provoquer une gangrène.***

7. La pression générée par le multiplicateur de puissance de la CISAILLE HYDRAULIQUE est supérieure à ***10 000 lb/po² (690 bars)***, ce qui est plus élevé que la pression que l'on utilise habituellement sur des équipements hydrauliques. Pour éviter des lésions corporelles ou des blessures au cours des contrôles d'inspection, utilisez des manomètres, des flexibles et des raccords certifiés à 15 000 b/po² (1035 bars). N'utilisez que des pièces de remplacement NPK d'origine. Communiquez avec service d'entretien de NPK au 440-232-7900.

8. Lors de la dépose ou de la pose d'axes de montage, faites attention aux copeaux métalliques qui risquent d'être éjectés.

SÉCURITÉ

ENTRETIEN

PRATIQUES COURANTES

ATTENTION

Les procédures d'entretien et les réparations de la CISAILLE HYDRAULIQUE doivent être effectuées par un technicien d'entretien expérimenté, parfaitement au courant de toutes les pratiques et procédures normalisées et surtout, de toutes les mesures de sécurité. Ce qui suit est un examen des pratiques courantes à suivre lorsque vous manipulez des équipements hydrauliques; cet examen n'est cependant pas exhaustif. Au contraire, il est présenté comme un rappel de certaines des caractéristiques uniques de l'équipement hydraulique.

- La prévention des dommages provenant de contaminants externes est essentielle lorsque vous manipulez des équipements hydrauliques. Protégez les trous exposés et les pièces contre les contaminants. Installez des bouchons ou capuchons métalliques ou en plastique lorsque cela est possible pour empêcher la pénétration de débris dans le circuit hydraulique.

- Marquez l'emplacement et la position des pièces correspondantes pour faciliter le remontage. Marquez les parties correspondantes de manière à tenir compte de leur relation, à savoir l'emplacement, la position, l'orientation et/ou l'alignement des pièces.

PROCÉDURE :

- Au cours de l'assemblage, suivez toutes les marques faites au cours du démontage et suivez toutes les correspondances des pièces pour vous assurer de leur alignement, de leur position, de leur orientation et de leur emplacement.

- Lors du démontage d'un sous-ensemble, placez les composants démontés sur une surface propre et sèche, dans la même position pour faciliter le remontage.

- Inspectez toujours les filetages des composants. Réparez ou remplacez les composants au besoin. N'appliquez jamais d'adhésif à filet non durci sur une fixation qui présente de l'adhésif sec. Nettoyez la fixation et l'alésage fileté. Un taraud et une filière pourront être utiles pour cette tâche. N'oubliez pas de retirer les débris de l'alésage fileté.

- Faites attention à éviter les rayures, les égratignures, les bosses ou tout autre dommage sur les surfaces usinées des composants complémentaires.

- Lorsque vous fixez un composant, serrez toujours les vis d'assemblage opposées progressivement, en appliquant le couple spécifié.

- La graisse peut être utilisée pour maintenir temporairement la pièce en place tandis que la partie attenante est mise en position.

- Faites toujours preuve de bon sens et prenez les mesures de sécurité courantes lorsque vous travaillez avec les outils et l'équipement requis pour l'entretien, la réparation ou le dépannage de la CISAILLE HYDRAULIQUE.

INTRODUCTION

NPK est fière de concevoir et de fabriquer des produits de haute qualité. Cette tradition de qualité de fabrication et de matériaux se poursuit dans nos CISAILLES HYDRAULIQUES K3JR/K4JR/K7JR. La CISAILLE HYDRAULIQUE fonctionnera pendant de nombreuses années de manière productive en assurant son entretien.

Le but de ce manuel est de vous fournir les renseignements et les instructions nécessaires à l'exploitation et à l'entretien adéquats de la CISAILLE HYDRAULIQUE. Ainsi, vous obtiendrez une productivité et une fiabilité maximale avec la CISAILLE HYDRAULIQUE.

Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser, d'enlever, de démonter, de réparer ou de dépanner la CISAILLE HYDRAULIQUE ou l'un de ses composants.

Suivez toutes les consignes de sécurité contenues dans ce manuel. **Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort, des blessures personnelles ou à autrui, ainsi que des dommages matériels!**

COMPATIBILITÉ AVEC L'ENGIN PORTEUR

Les gammes de poids de l'engin porteur sont données à titre indicatif seulement. D'autres facteurs, tels que la longueur de la flèche, les contrepoids, le train de roulement, etc., doivent être pris en considération.

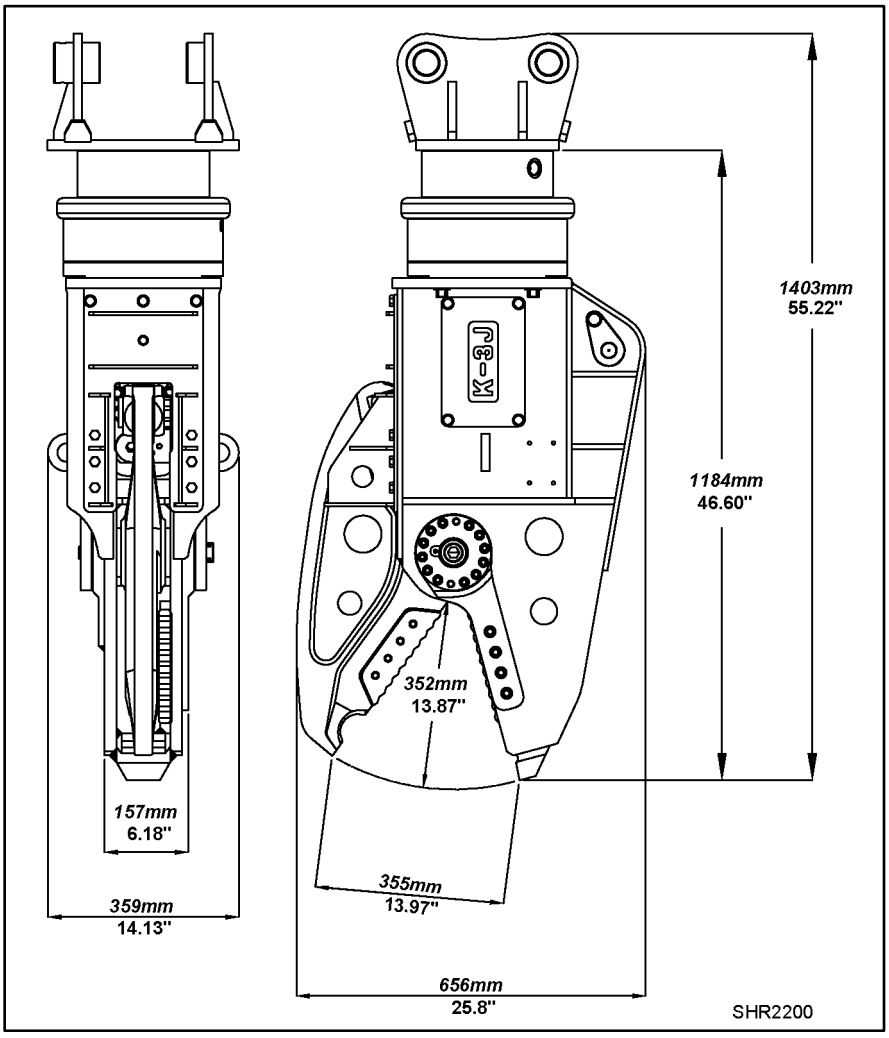
⚠ PRÉCAUTION

Le montage d'une CISAILLE HYDRAULIQUE trop lourde pour l'engin porteur peut être dangereux et peut endommager la machine. Vérifier la stabilité de l'engin porteur équipé de la CISAILLE HYDRAULIQUE avant le transport et avant toute opération.
Le montage d'une CISAILLE HYDRAULIQUE trop lourde pour l'engin porteur peut endommager la CISAILLE HYDRAULIQUE et annuler les garanties. Veuillez consulter NPK Engineering pour de plus amples détails.

MODÈLE	CATÉGORIE D'ENGIN PORTEUR RECOMMANDÉE Montage d'un élément tiers	
	Tonne US	*Tonne métrique*
K3JFR	5,500 - 9,000	*(2.5 - 4)*
K3JR	8,000 - 15,500	*(3.5 - 7)*
K3JREH	9,000 - 15,500	*(4 - 7)*
K4JFR	8,000 - 12,000	*(3.5 - 5.5)*
K4JR	9,000 - 20,000	*(4 - 9)*
K4JREH	10,000 - 20,000	*(4.5 - 9)*
K7JFR	13,000 - 20,000	*(6 - 9)*
K7JR	13,000 - 31,000	*(6 - 14)*
K7JREH	13,000 - 31,000	*(6 - 14)*

SPÉCIFICATIONS

CISAILLE K3J

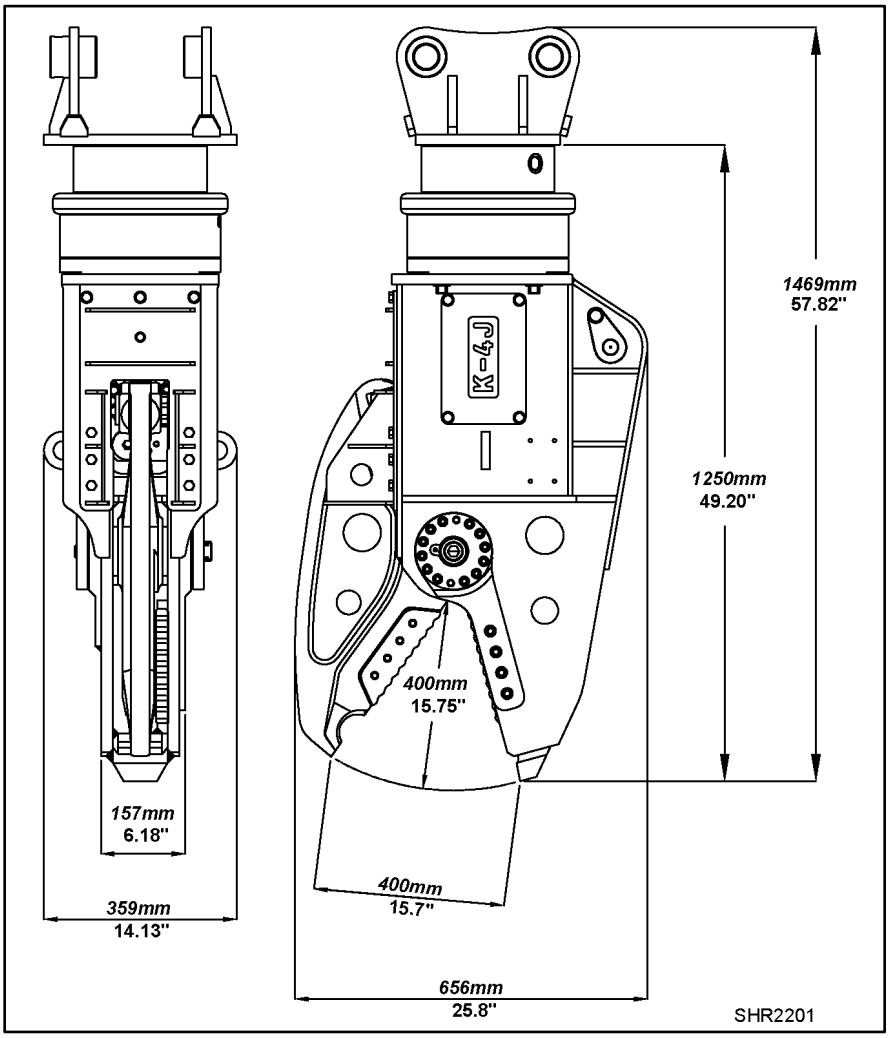


MODÈLES	DÉBIT D'HUILE		PRESSION DE SERVICE		SOUPAPE DE SÛRETÉ DU CIRCUIT minimum		FORCE DE COUPE MAXIMALE	
	gpm	*(lpm)*	psi	*(bar)*	psi	*(bar)*	lbf	*(kN)*
K3 (TOUS LES MODÈLES)	8 à 16	*(30 à 60)*	2 610	*(180)*	3 110	*(214)*	164 110	*(730)*

MODÈLES	POIDS		OUVERTURE MAXIMALE DES MÂCHOIRES		LONGUEUR DE LAME DE COUPE	
	lb.	*(kg)*	po	*(mm)*	po	*(mm)*
K3JFR	815	*370*	14	*355*	8,5	*215*
K3JR	890	*405*	14	*355*	8,5	*215*
K3JREH	1090	*495*	14	*355*	8,5	*215*

SPÉCIFICATIONS

CISAILLE K4J

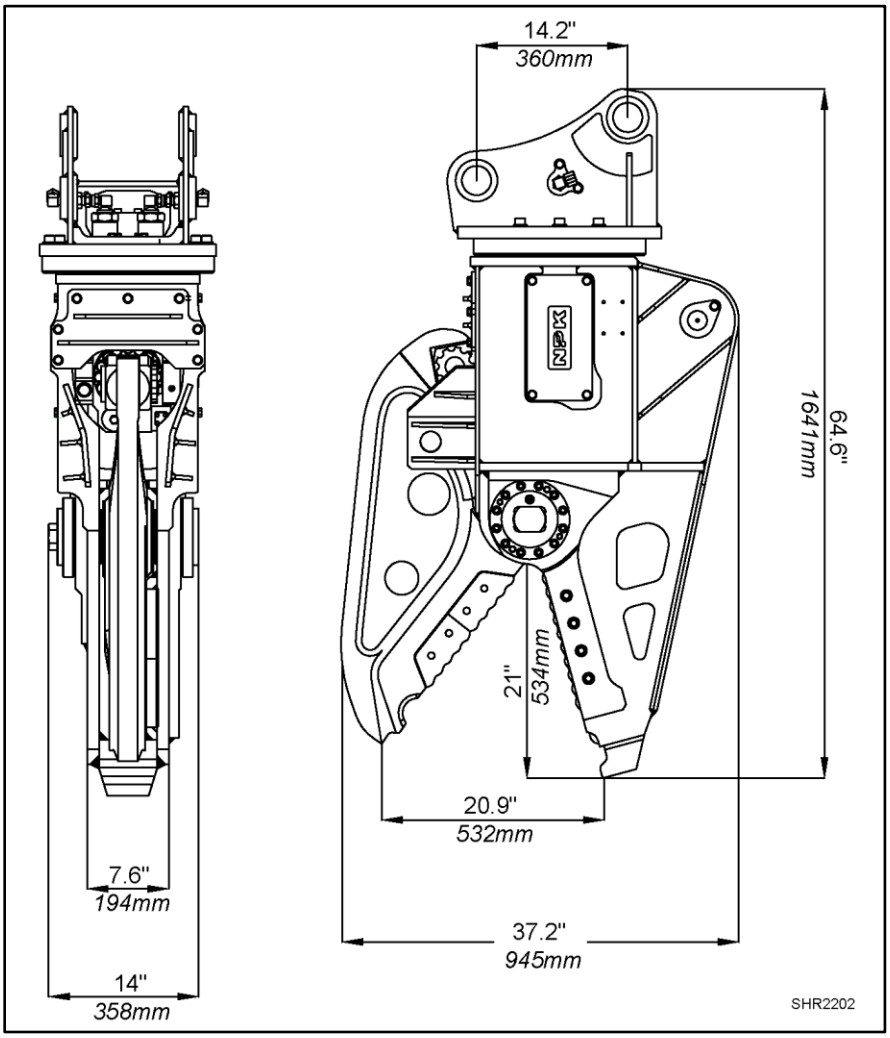


MODÈLES	DÉBIT D'HUILE		PRESSION DE SERVICE		SOUPAPE DE SÛRETÉ DU CIRCUIT minimum		FORCE DE COUPE MAXIMALE	
	gpm	*(lpm)*	psi	*(bar)*	psi	*(bar)*	lbf	*(kN)*
K4 (TOUS LES MODÈLES)	8 à 19	*(30 à 70)*	2 610	*(180)*	3 110	*(214)*	179 850	*(800)*

MODÈLES	POIDS		OUVERTURE MAXIMALE DES MÂCHOIRES		LONGUEUR DE LAME DE COUPE	
	lb.	*(kg)*	po	*(mm)*	po	*(mm)*
K4JFR	975	*(440)*	15,7	*(400)*	10,2	*(260)*
K4JR	1 050	*(475)*	15,7	*(400)*	10,2	*(260)*
K4JREH	1 250	*(565)*	15,7	*(400)*	10,2	*(260)*

SPÉCIFICATIONS

CISAILLE K7J



MODÈLES	DÉBIT D'HUILE		PRESSION DE SERVICE		SOUPAPE DE SÛRETÉ DU CIRCUIT minimum		FORCE DE COUPE MAXIMALE	
	gpm	*(lpm)*	psi	*(bar)*	psi	*(bar)*	lbf	*(kN)*
K7 (TOUS LES MODÈLES)	13 à 34	*(50 à 130)*	3 045	*(210)*	3 545	*(244)*	290 000	*(1 290)*

MODÈLES	POIDS		OUVERTURE MAXIMALE DES MÂCHOIRES		LONGUEUR DE LAME DE COUPE	
	lb.	*(kg)*	po	*(mm)*	po	*(mm)*
K7JFR	1 700	*(770)*	20,9	*(532)*	13,4	*(340)*
K7JR	1 780	*(810)*	20,9	*(532)*	13,4	*(340)*
K7JREH	1 820	*(825)*	20,9	*(532)*	13,4	*(340)*

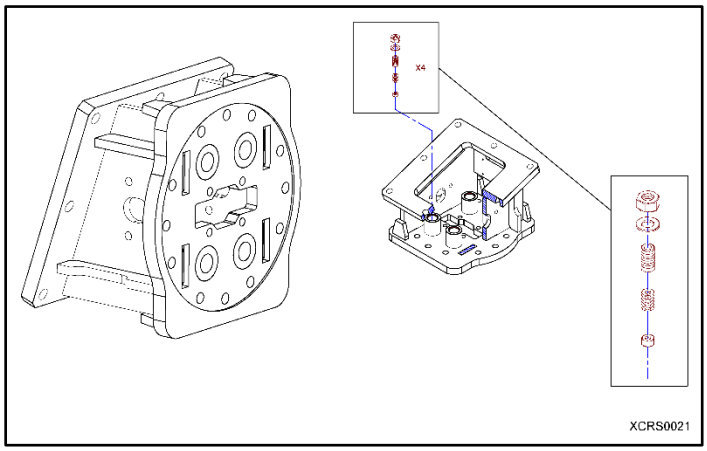
SPÉCIFICATIONS

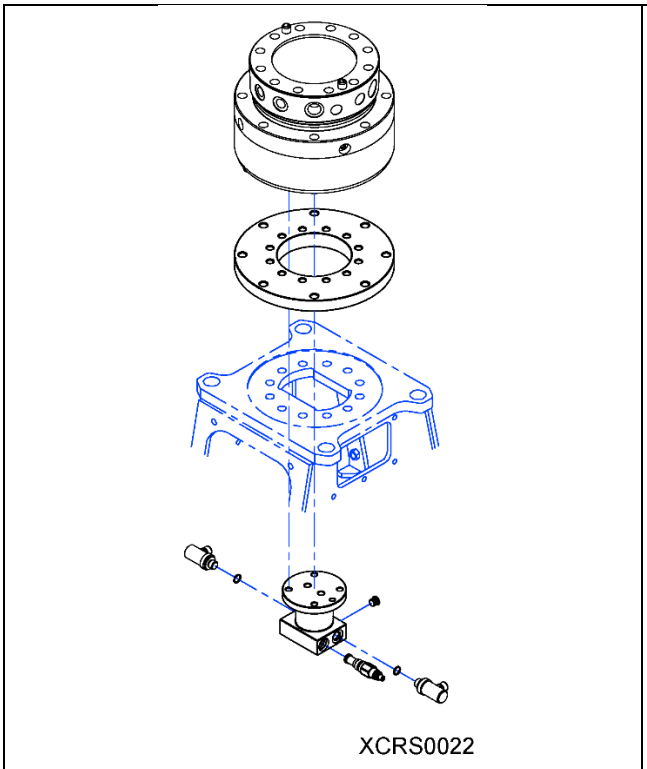
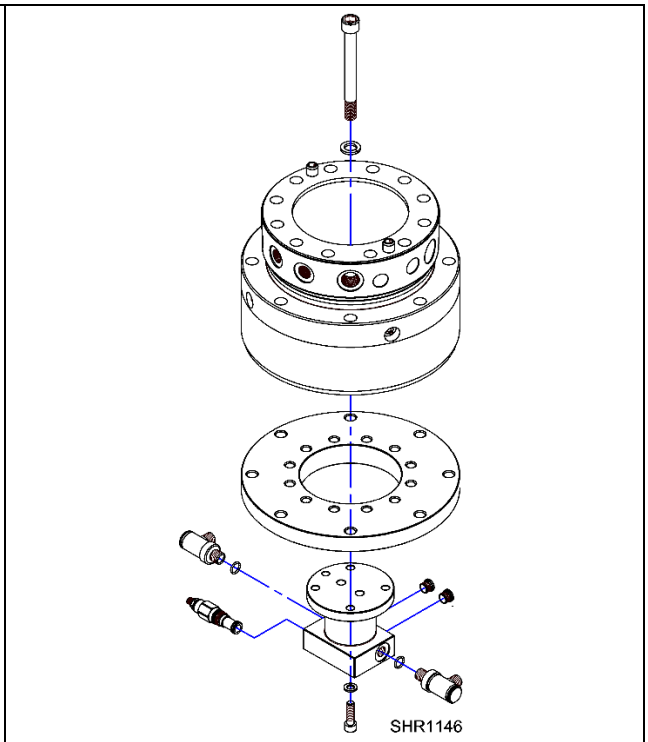
UNITÉ DE ROTATION : K3JR, K4JR, K7JR

Il existe trois options de rotation pour la série K. Des exemples d'options de rotation sont illustrés ci-dessous.

« JFR »	Rotation mécanique libre
« JR »	Rotation hydraulique complète
« JREH »	Rotation électrohydraulique

« JFR »

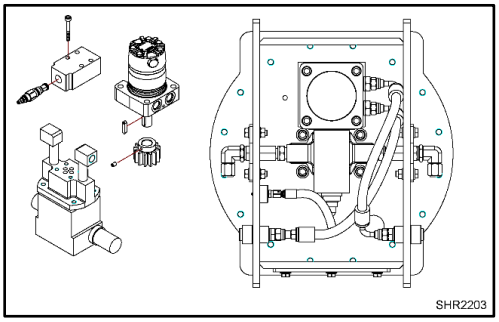


 XCRS0022	 SHR1146
RSV K4JR-8000	**INDEXATOR K4JR-8010**

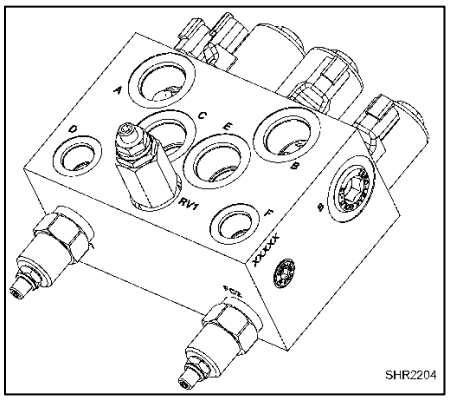
SPÉCIFICATIONS

UNITÉ DE ROTATION: K3JR, K4JR, K7JR

ROULEMENT ET MOTEUR (K7JR UNIQUEMENT)



ÉLECTROHYDRAULIQUE (TOUS LES MODÈLES)



ROTATION HYDRAULIQUE

MÉCANISME DE ROTATION	MODÈLES	VITESSE DE ROTATION	DÉBIT D'HUILE		DU MARTEAU	
		r/min	gpm	*(lpm)*	psi	*(bar)*
XR300	K3JR	10 à 20	2,5 à 5	*(9,5 à 19)*	2 030	*140*
	K4JR	10 à 20	2,5 à 5	*(9,5 à 19)*	2 030	*140*
Moteur/roulement	K7JR	14 à 18	3 à 4	*(12 à 15)*	1 450 à 2 030	*(100 à 140)*

ROTATION ÉLECTROHYDRAULIQUE

MODÈLES	VITESSE DE ROTATION	DÉBIT D'HUILE		DU MARTEAU	
	r/min	gpm	*(lpm)*	psi	*(bar)*
K3JREH	14	3,5	*(13)*	1 800	*(140)*
K4JREH	14	3,5	*(13)*	1 800	*(140)*
K7JREH	15,5	3,5	*(13)*	1 800	*(124)*

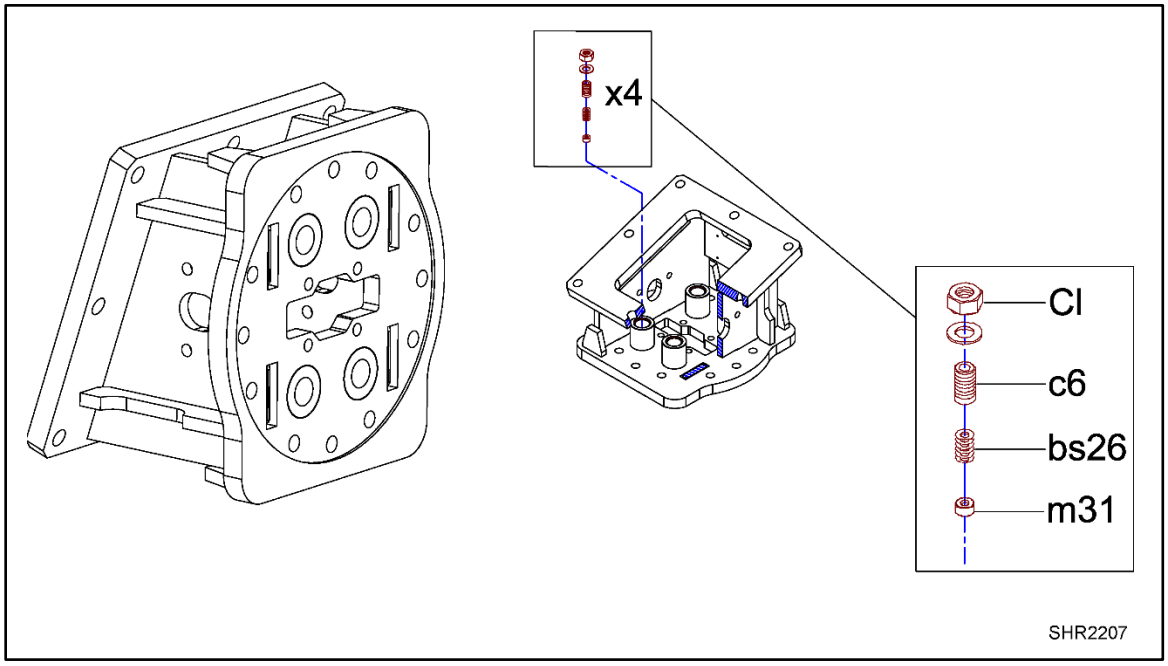
Les soupapes de décharge à orifice transversal font partie du circuit hydraulique de rotation sur le porteur.

BUTÉE DE ROTATION MÉCANIQUE

INSPECTION ET REMPLACEMENT DES BUTÉES

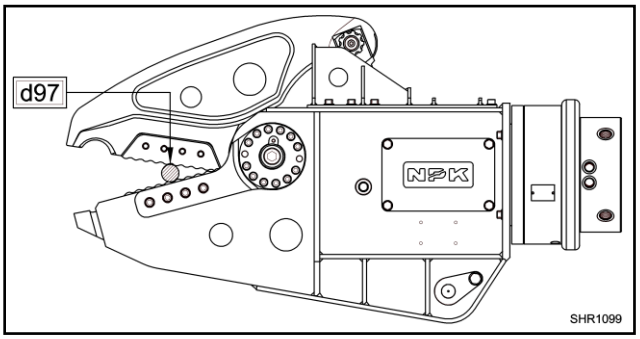
Vérifier la rotation tous les trois mois et remplacer les pièces suivantes au besoin :

- Desserrer l'écrou hexagonal (Cl) et retirer la vis de calage (c6). Une fois terminé, utiliser un boulon M6 pour retirer le ressort (bs26) et la butée (m31).
- Inspecter la butée (m31) : si son épaisseur est inférieure à *10 mm*, la remplacer. Les butées neuves sont de *15 mm*
- Inspecter le ressort (bs26). En cas de fissure ou d'ébréchure, le remplacer également.

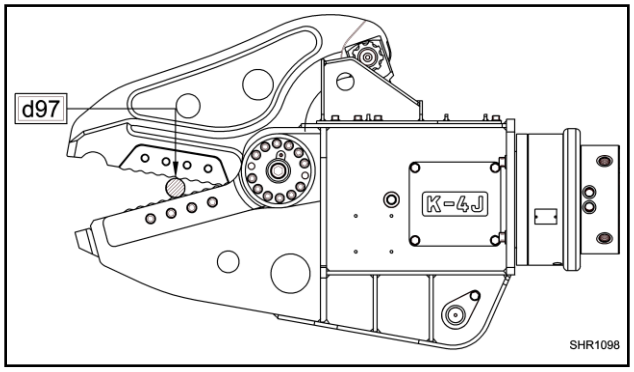


FORCE DE COUPE

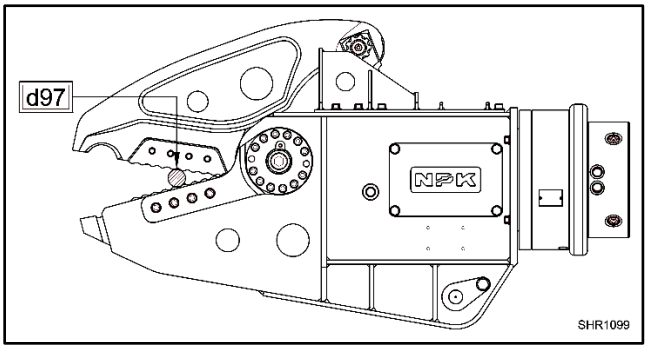
La force de coupe au point d97 pour la cisaille K3JR, lors de la coupe d'une barre d'acier de 1 1/2 po (*38,1 mm*), est de 45 tonnes US *(40 tonnes métriques)*.



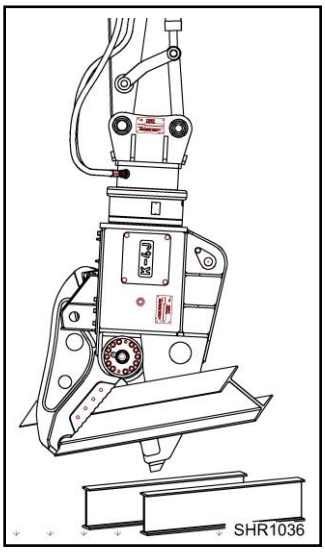
La force de coupe au point d97 pour la cisaille K4JR, lors de la coupe d'une barre d'acier de 1 3/4 po (*44,45 mm*), est de 65 tonnes US *(59 tonnes métriques)*.



La force de coupe au point d97 pour la cisaille K7JR, lors de la coupe d'une barre d'acier de 50,8 mm (2 po), est de 77 tonnes US *(70 tonnes métriques)*.

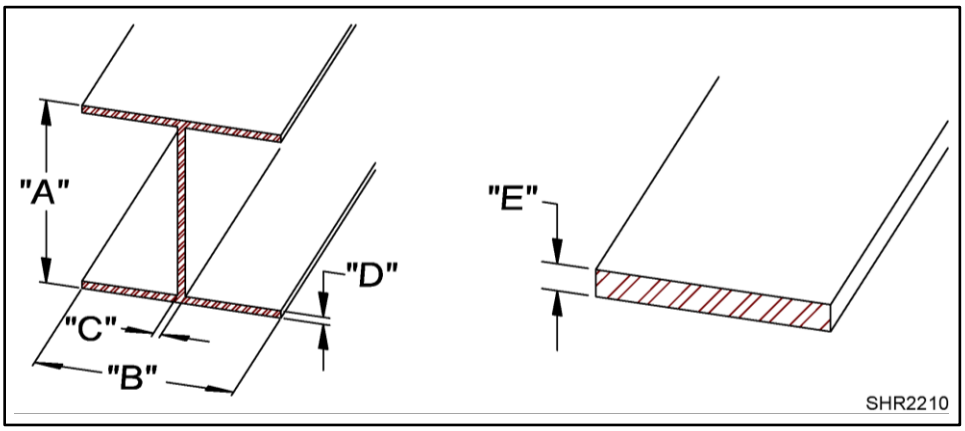


CAPACITÉ DE COUPE DE LA MÂCHOIRE



REMARQUE : *Les capacités de coupe ci-dessous sont basées sur une coupe en une seule passe. Les matériaux de plus grandes dimensions peuvent être coupés en plusieurs passes.*

GUIDE SUR L'ACCESSOIRE : ACIER DOUX

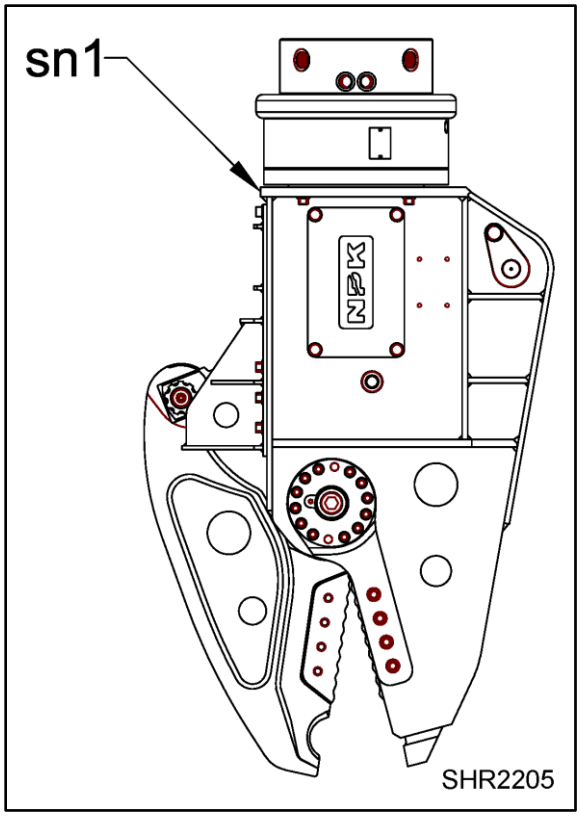


MODÈLE	A		B		C		D	
	po	*(mm)*	po	*(mm)*	po	*(mm)*	po	*(mm)*
K3J	3,94	*(100)*	1,97	*(50)*	0,20	*(5)*	0,28	*(7)*
K4J	4,92	*(125)*	2,36	*(60)*	0,24	*(6)*	0,31	*(8)*
K7J	6,89	*(175)*	3,54	*(90)*	0,20	*(5)*	0,31	*(8)*

MODÈLE	E	
	po	*(mm)*
K3J	0,50	*(13)*
K4J	0,65	*(16)*
K7J	0,75	*(19)*

EMPLACEMENT DU NUMÉRO DE SÉRIE

K3J / K4J / K7J

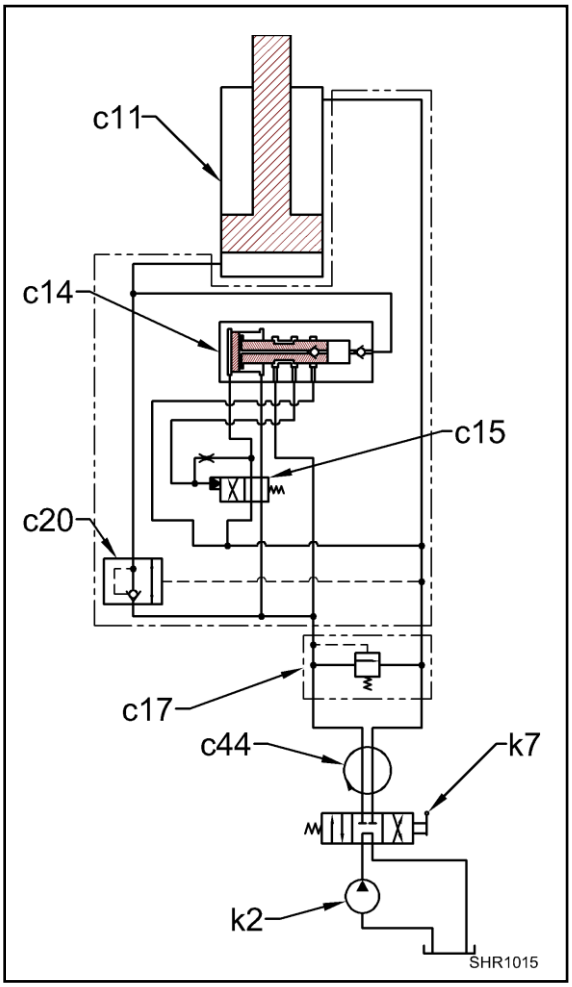


VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

I INTRODUCTION

Le vérin hydraulique de la cisaille NPK est équipé d'une servocommande hydraulique intégrée. Pour fermer la mâchoire mobile de la cisaille, l'huile hydraulique de l'engin porteur est dirigée vers la base du vérin, ce qui sort la tige du vérin. Sans charge, aucune servocommande n'est appliquée, ce qui exécute un temps de cycle rapide par rapport aux gros vérins sans servocommande.

Lorsqu'une charge *(matériau à cisailler)* est rencontrée, l'huile est dirigée dans la section de la servocommande, ce qui multiplie la pression bien au-delà de la pression de service de l'engin porteur. Le système de vérin compact à servocommande de NPK fournit une force de travail égale à celle d'un vérin sans servocommande beaucoup plus gros, qui fonctionne à la pression de l'engin porteur. Puisque le vérin à servocommande de NPK est plus petit, il nécessite moins d'huile pour effectuer une course complète par rapport à un vérin de gros diamètre. Cela réduit donc le temps de cycle de la cisaille NPK. Pour ouvrir la mâchoire de la cisaille, l'huile est dirigée vers le côté tige du vérin. Cela rentre la tige du vérin tout en ouvrant la mâchoire. Aucune servocommande n'est fournie pour l'ouverture de la mâchoire.



c11	VÉRIN DE LA MÂCHOIRE
c14	MULTIPLICATEUR DE PRESSION
c15	ENSEMBLE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE
c17	SOUPAPE DE SÛRETÉ (fermeture de la mâchoire)
c20	CLAPET ANTIRETOUR PILOTE
c44	TÊTE DE ROTATION
k2	POMPE HYDRAULIQUE DE L'ENGIN PORTEUR
k7	SOUPAPE DE COMMANDE DE L'ENGIN PORTEUR

VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

II STRUCTURE DU VÉRIN À SERVOCOMMANDE

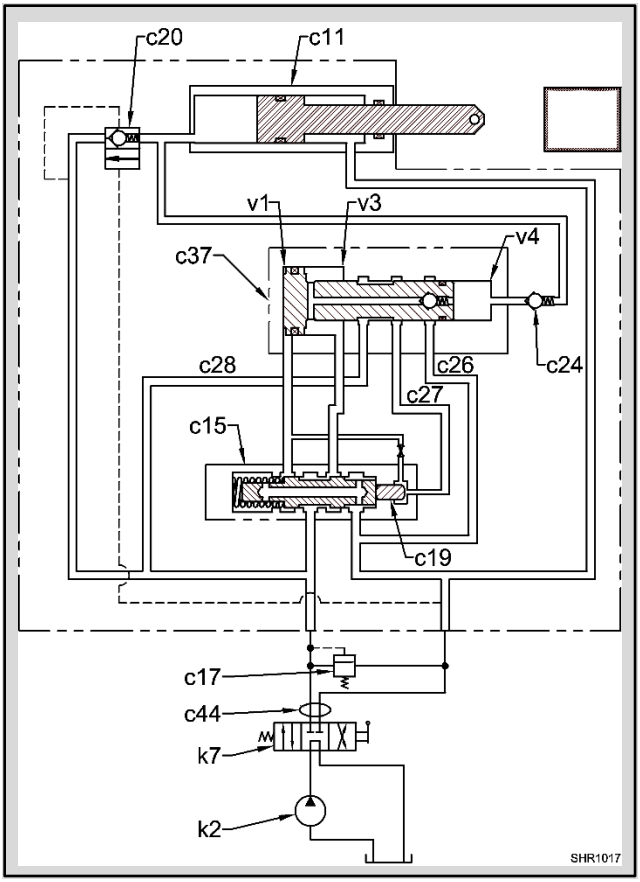


FIG. 1

Comme illustré à la **figure 1**, l'ensemble du vérin à servocommande se compose des éléments illustrés ci-contre.

Pour procéder au démontage complet des pièces de l'ensemble du vérin à servocommande, reportez-vous au catalogue de pièces de l'unité selon son numéro de série.

c11	VÉRIN DE LA MÂCHOIRE
c14	PISTON À SERVOCOMMANDE
c15	ENSEMBLE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE
c17	SOUPAPE DE SÛRETÉ (fermeture de la mâchoire)
c19	PLONGEUR
c20	CLAPET ANTIRETOUR PILOTE
c24	CLAPET ANTIRETOUR
c26	ORIFICE C1
c27	ORIFICE C2
c28	ORIFICE C3
c37	MULTIPLICATEUR DE PRESSION
c44	TÊTE DE ROTATION
k2	POMPE HYDRAULIQUE DE L'ENGIN PORTEUR
k7	SOUPAPE DE COMMANDE DE L'ENGIN PORTEUR
v1	CHAMBRE D'HUILE
v3	CHAMBRE D'HUILE
v4	CHAMBRE D'HUILE

VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

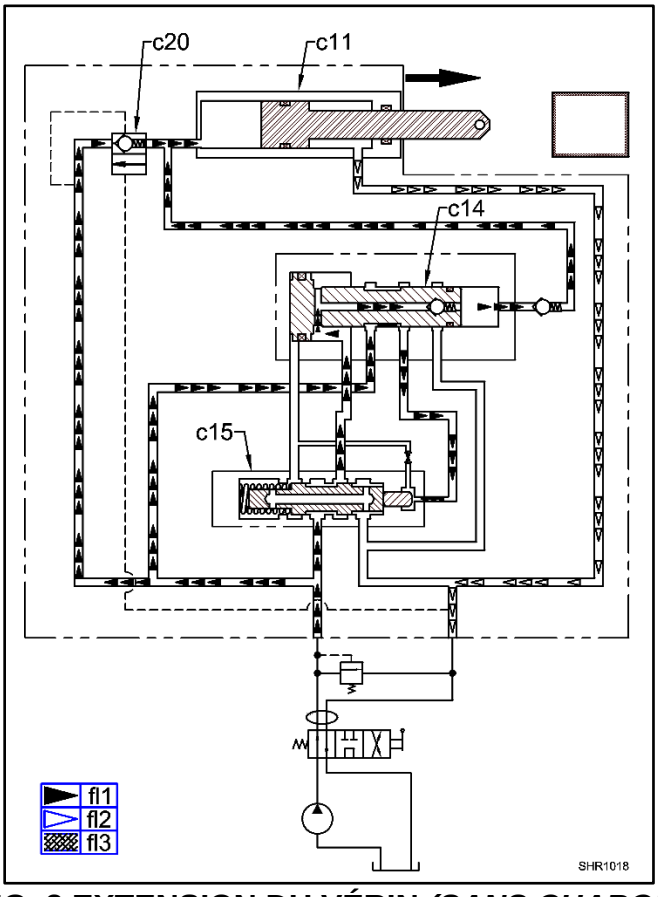


FIG. 2 EXTENSION DU VÉRIN *(SANS CHARGE)*

Lorsque le vérin (c11) est étendu (fermeture de la mâchoire) et qu'aucune charge *(matériau à cisailler)* n'est rencontrée, l'huile est dirigée vers la base du vérin par le clapet antiretour pilote (c20). L'huile se rend également à la base du vérin par la soupape principale (c15) et par le piston à servocommande (c14). Lorsqu'il y a absence de charge, la pression hydraulique est faible et aucune pression de servocommande n'est requise.

c11	VÉRIN DE LA MÂCHOIRE
c14	PISTON À SERVOCOMMANDE
c15	ENSEMBLE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE
c20	CLAPET ANTIRETOUR PILOTE
fl1	DÉBIT HYDRAULIQUE À HAUTE PRESSION
fl2	DÉBIT HYDRAULIQUE À BASSE PRESSION
fl3	DÉBIT HYDRAULIQUE MULTIPLIÉ

VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

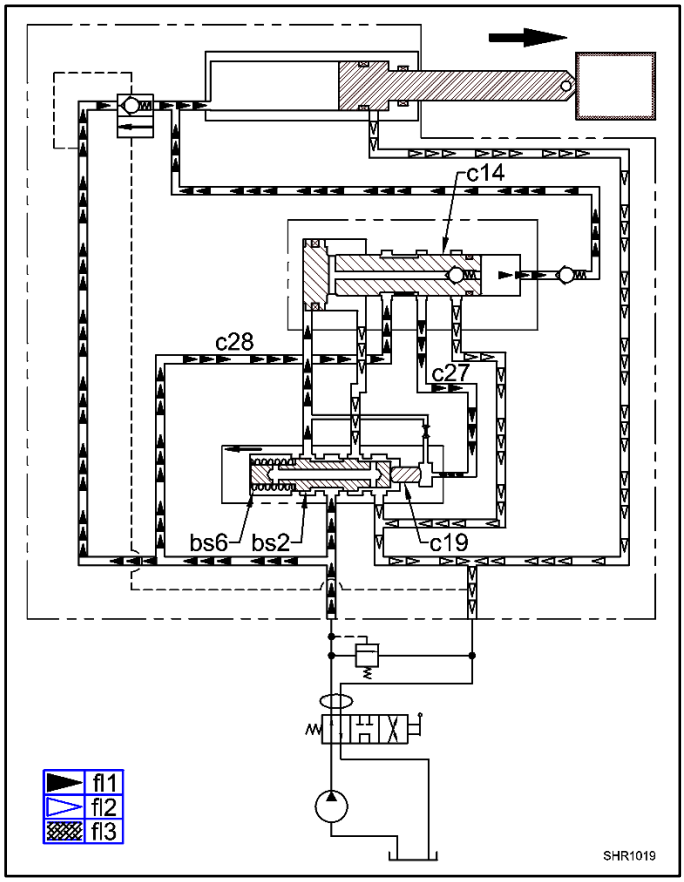


FIG. 3 FONCTIONNEMENT DE LA SERVOCOMMANDE

À ce moment, le piston à servocommande (c14) est dans la course de retour. Si une charge est rencontrée au cours du cycle de fermeture de la mâchoire, la pression hydraulique commence à augmenter dans l'orifice C28 du piston à servocommande qui est connecté à l'orifice C27. La pression de l'orifice C27 déplace le piston (c19), provoquant le déplacement du tiroir de la soupape principale (bs2) contre le ressort (bs6).

bs2	TIROIR DE LA SOUPAPE PRINCIPALE
bs6	RESSORT
c14	PISTON À SERVOCOMMANDE
c19	PLONGEUR
c27	ORIFICE
c28	ORIFICE
fl1	DÉBIT HYDRAULIQUE À HAUTE PRESSION
fl2	DÉBIT HYDRAULIQUE À BASSE PRESSION
fl3	DÉBIT HYDRAULIQUE MULTIPLIÉ

VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

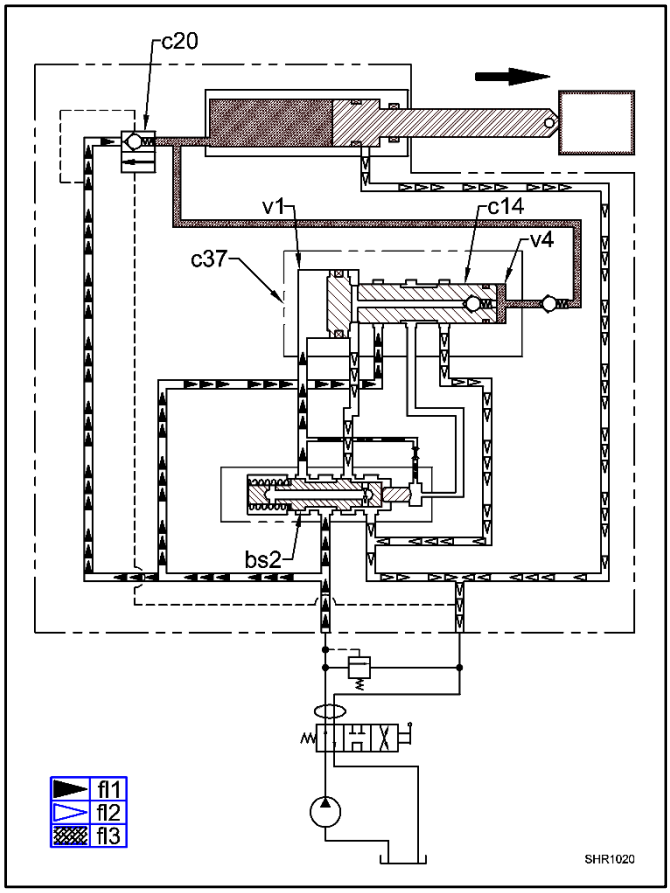


FIG. 4 COURSE AVANT DU PISTON

Le tiroir de la soupape principale (bs2) redirige l'huile hydraulique vers la chambre **v1** du multiplicateur de pression (c37) et pousse le piston à servocommande (c14) vers la chambre **v4**. Puisque la surface du piston dans la chambre **v1** est supérieure à celle de la chambre **v4**, la pression hydraulique dans la chambre **v4** est multipliée. L'huile qui est sous une pression supérieure est alors poussée à travers la chambre **v4** vers la base du vérin. Le clapet antiretour pilote (c20) est ensuite fermé, empêchant la pression d'être relâchée dans le réservoir hydraulique.

bs2	TIROIR DE LA SOUPAPE PRINCIPALE
c14	PISTON À SERVOCOMMANDE
c20	CLAPET ANTIRETOUR PILOTE
c37	MULTIPLICATEUR DE PRESSION
fl1	DÉBIT HYDRAULIQUE À HAUTE PRESSION
fl2	DÉBIT HYDRAULIQUE À BASSE PRESSION
fl3	DÉBIT HYDRAULIQUE MULTIPLIÉ
v1	CHAMBRE D'HUILE
v4	CHAMBRE D'HUILE

VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

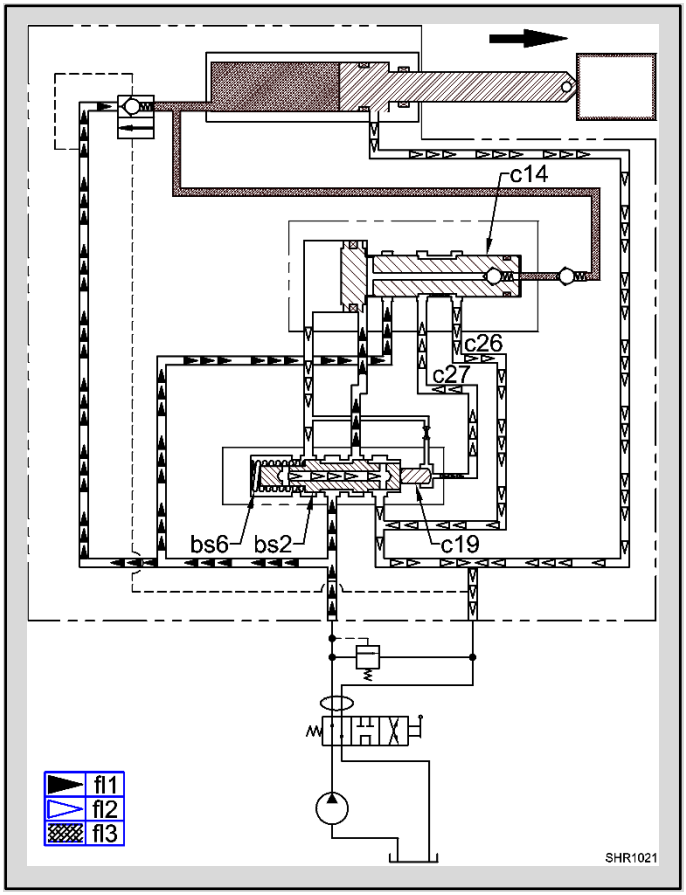


FIG. 5 DÉPLACEMENT DE LA SOUPAPE VERS LA COURSE DE RETOUR

Lorsque le piston à servocommande (c14) atteint sa course complète, l'huile de l'orifice **C2** (c27) est connectée à l'orifice **C1** (c26), libérant l'huile du plongeur (c19); ainsi, le ressort (bs6) peut déplacer le tiroir de la soupape principale (bs2) en position de repos.

bs2	TIROIR DE LA SOUPAPE PRINCIPALE
bs6	RESSORT
c14	PISTON À SERVOCOMMANDE
c19	PLONGEUR
c26	ORIFICE C1
c27	ORIFICE C2
fl1	DÉBIT HYDRAULIQUE À HAUTE PRESSION
fl2	DÉBIT HYDRAULIQUE À BASSE PRESSION
fl3	DÉBIT HYDRAULIQUE MULTIPLIÉ

VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

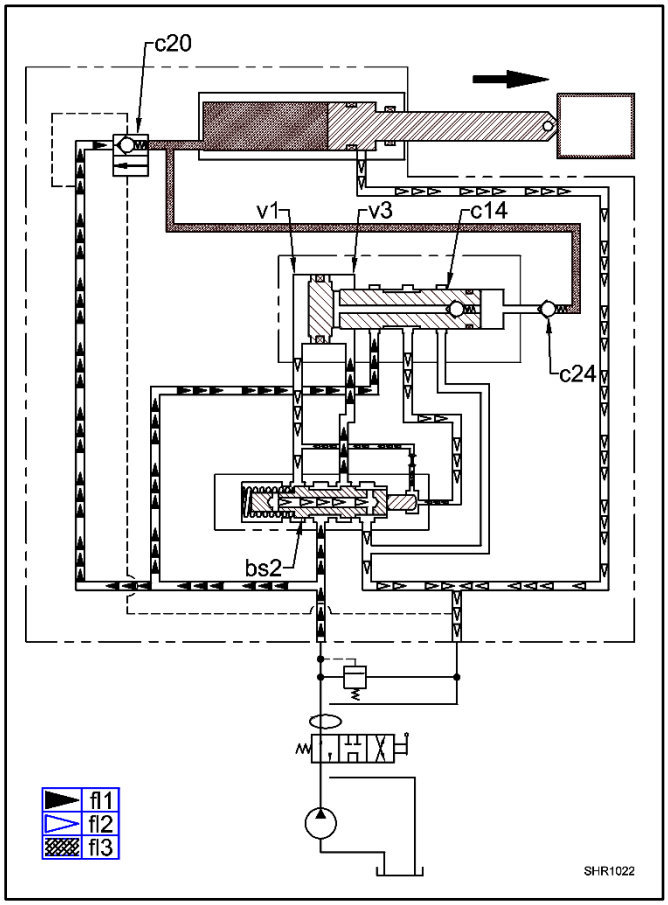


FIG. 6 COURSE DE RETOUR DU PISTON

Lorsque le tiroir de la soupape de commande principale (bs2) est déplacé, l'huile est redirigée vers la chambre **v3**. L'huile de la chambre **v1** est envoyée vers le réservoir hydraulique. Le piston à servocommande (c14) commence maintenant sa course de retour. La pression multipliée est piégée par le clapet antiretour pilote (c20) et par le clapet antiretour (c24).

bs2	TIROIR DE LA SOUPAPE PRINCIPALE
c14	PISTON À SERVOCOMMANDE
c20	CLAPET ANTIRETOUR PILOTE
c24	CLAPET ANTIRETOUR
fl1	DÉBIT HYDRAULIQUE À HAUTE PRESSION
fl2	DÉBIT HYDRAULIQUE À BASSE PRESSION
fl3	DÉBIT HYDRAULIQUE MULTIPLIÉ
v1	CHAMBRE D'HUILE
v3	CHAMBRE D'HUILE

VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

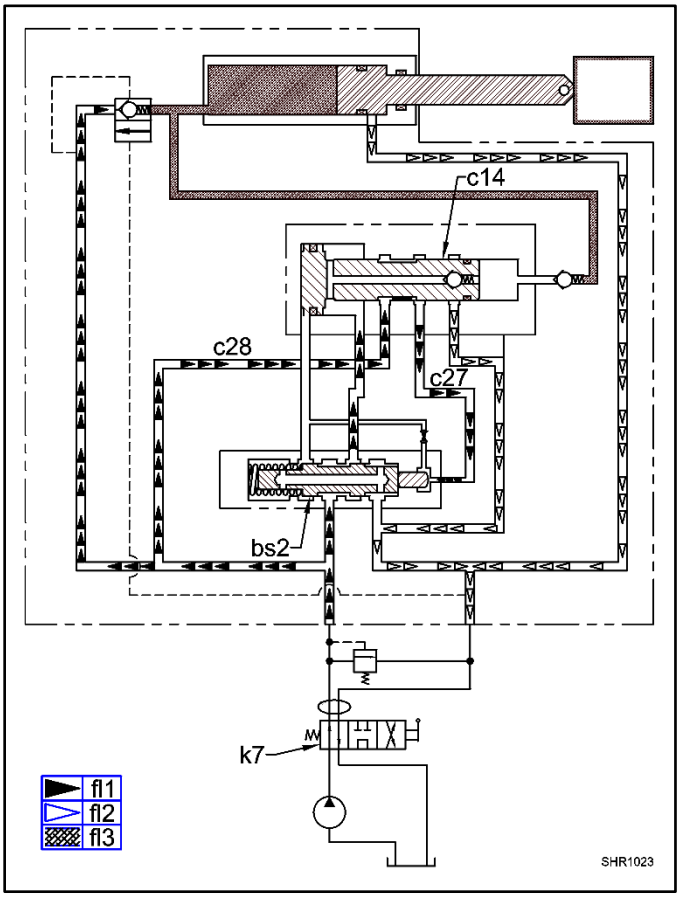


FIG. 7 DÉPLACEMENT DE LA SOUPAPE VERS LA COURSE AVANT

Lorsque le piston à servocommande (c14) atteint la pleine course de retour, l'huile de l'orifice **C3** (c28) est libérée vers l'orifice **C2** (c27). Cela permet au tiroir de la soupape principale (bs2) d'être poussé, pour permettre à l'huile du piston à servocommande d'entraîner la prochaine course avant du piston. Ces coups avant et de retour du piston à servocommande se poursuivent tant que la soupape de commande de l'engin porteur (k7) est déplacée *(en mode de fermeture de la mâchoire)* et qu'il y a suffisamment de résistance *(charge)* en cisaillement pour garder le multiplicateur en fonction.

bs2	TIROIR DE LA SOUPAPE PRINCIPALE
c14	PISTON À SERVOCOMMANDE
c27	ORIFICE C2
c28	ORIFICE C3
fl1	DÉBIT HYDRAULIQUE À HAUTE PRESSION
fl2	DÉBIT HYDRAULIQUE À BASSE PRESSION
fl3	DÉBIT HYDRAULIQUE MULTIPLIÉ
k7	SOUPAPE DE COMMANDE DE L'ENGIN PORTEUR

VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

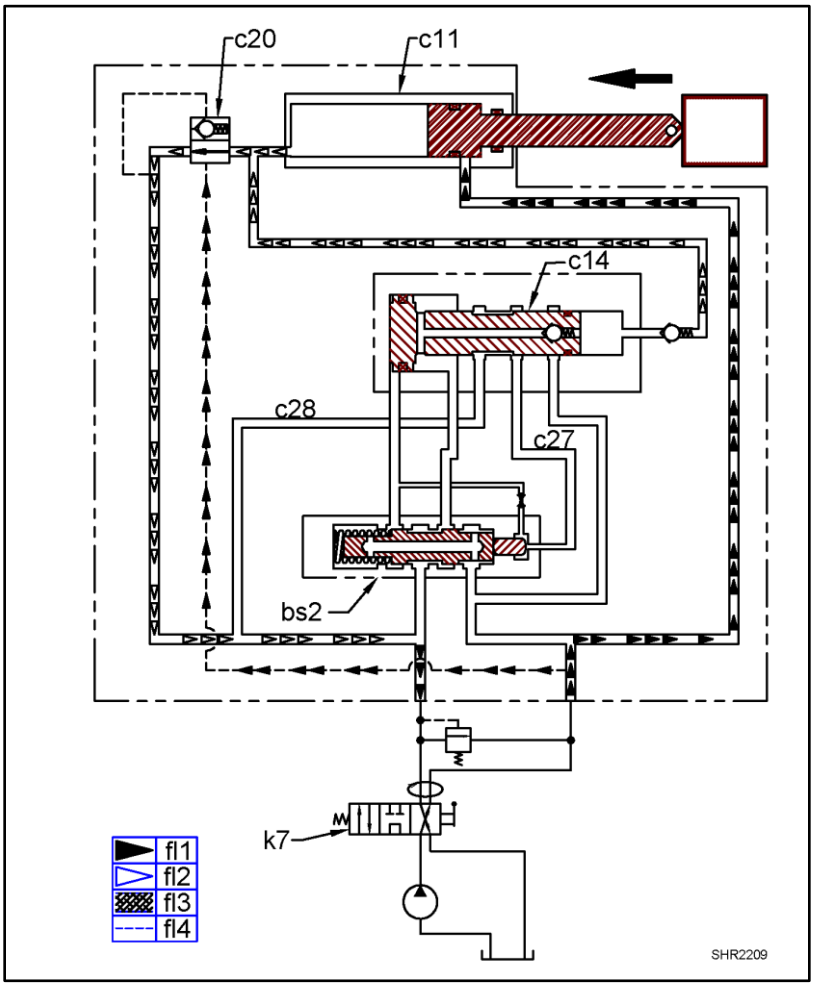


FIG. 8 DÉPLACEMENT DE LA SOUPAPE, RÉTRACTION DU VÉRIN
(OUVERTURE DE LA MÂCHOIRE)

Une fois le vérin de la mâchoire (c11) ouvert, l'huile de la soupape de commande (k7) de l'engin porteur est dirigée à travers le multiplicateur de pression à l'extrémité de la tige du vérin. Un signal pilote provenant de ce flux est envoyé au clapet antiretour pilote (c20). Ce signal ouvre le clapet antiretour pilote, permettant le relâchement de la pression multipliée et l'huile est alors poussée hors de la base du vérin.

bs2	TIROIR DE LA SOUPAPE PRINCIPALE
c14	PISTON À SERVOCOMMANDE
c27	ORIFICE C2
c28	ORIFICE C3
fl1	DÉBIT HYDRAULIQUE À HAUTE PRESSION
fl2	DÉBIT HYDRAULIQUE À BASSE PRESSION
fl3	DÉBIT HYDRAULIQUE MULTIPLIÉ
k7	SOUPAPE DE COMMANDE DE L'ENGIN PORTEUR

VÉRIN À SERVOCOMMANDE DE CISAILLEMENT

III PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

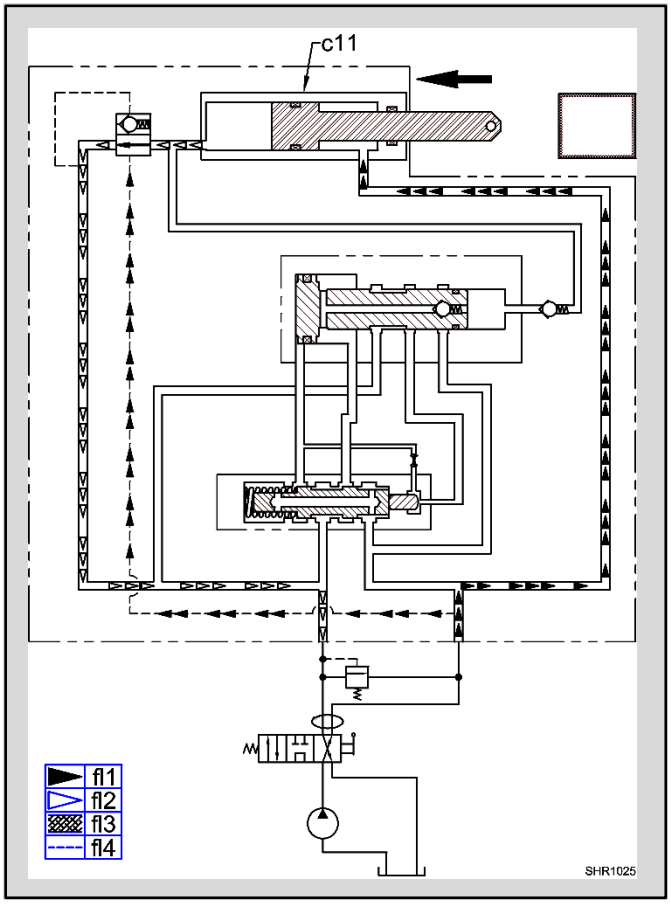


FIG. 9 RÉTRACTION DU VÉRIN *(OUVERTURE DE LA MÂCHOIRE)*

Alors que la tige du vérin (c11) se rétracte, la mâchoire s'ouvre. Il n'y a aucune multiplication de pression quand la tige du vérin se rétracte et que la mâchoire s'ouvre.

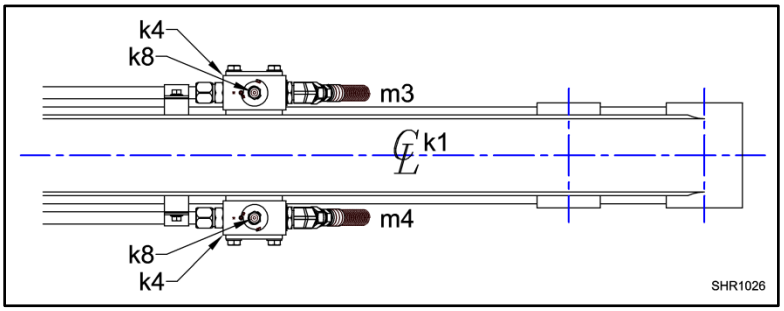
c11	VÉRIN DE LA MÂCHOIRE
fl1	DÉBIT HYDRAULIQUE À HAUTE PRESSION
fl2	DÉBIT HYDRAULIQUE À BASSE PRESSION
fl3	DÉBIT HYDRAULIQUE MULTIPLIÉ
fl4	DÉBIT PILOTE

INSTALLATION HYDRAULIQUE

DIRECTION DU FLUX

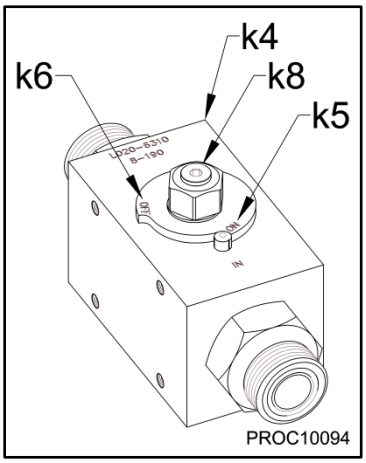
(Toutes les trousses hydrauliques NPK)

Le flux hydraulique de fermeture (m3) des mors de la cisaille se trouve sur le côté gauche de l'engin porteur (vu depuis le siège de l'opérateur) tandis que le flux d'ouverture (m4) des mors se trouve sur la droite.



VANNES D'ARRÊT

La plupart des trousses d'installation hydraulique comportent deux vannes d'arrêt (k4) sur le bras (k1) de l'engin porteur. Chaque vanne d'arrêt possède une position **ON** (k5) et une position **OFF** (k6). Avant d'utiliser le concasseur, assurez-vous que les deux vannes d'arrêt sont sur **ON**.



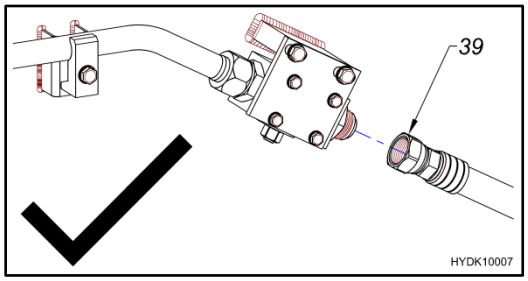
REMARQUE :

Un orifice de manomètre (k8) est disponible sur les tiroirs de commande des deux vannes d'arrêt.

INSTALLATION HYDRAULIQUE

RACCORDS HYDRAULIQUES À DÉCONNEXION RAPIDE

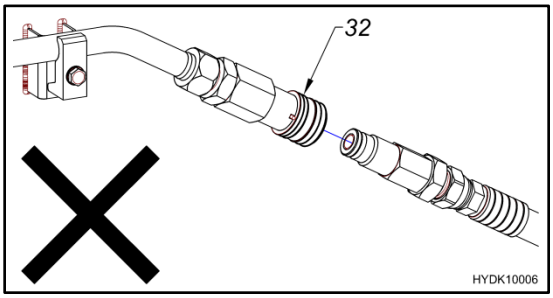
NPK préfère utiliser un raccord JIC droit (*39*) pour installer la cisaille sur un engin porteur.



REMARQUE : *Faites attention lors de l'enlèvement de la cisaille. Assurez-vous que les flexibles sont bouchés et que les extrémités de tubes sont recouvertes d'un capuchon pour éviter que des saletés entrent dans le système hydraulique.*

NPK recommande de ne pas utiliser de raccord à déconnexion rapide d'une autre marque que NPK sur les circuits hydrauliques faisant fonctionner des produits NPK, ce qui s'applique aux cisailles, pour les raisons suivantes :

1. Les pulsations hydrauliques causées par la cisaille peuvent provoquer la désintégration des pièces internes des raccords à déconnexion rapide (*32*) qui ne sont pas de marque NPK. Ces pièces peuvent ensuite se déplacer dans la cisaille, avec le risque d'endommager tout le système. Ce type de dommage n'est pas couvert par la garantie NPK.

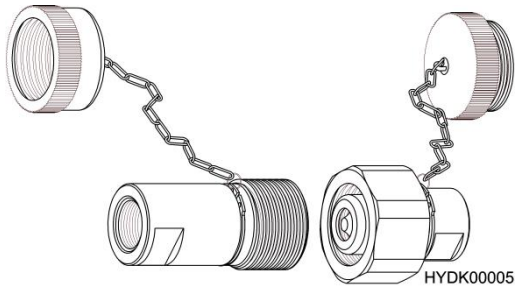


2. Si les extrémités des raccords à déconnexion rapide ne sont pas tenues propres, des saletés peuvent entrer dans le système hydraulique. Les raccords à déconnexion rapide doivent être recouverts d'un capuchon pour les garder propres. Si ces précautions ne sont pas prises, les saletés situées dans le raccord à déconnexion rapide se propageront dans le système hydraulique, ce qui causera des dommages internes à la cisaille.
3. La plupart des raccords à déconnexion rapide créent un étranglement dans le circuit hydraulique. Les cisailles NPK ne sont pas sensibles à la pression, mais des étranglements peuvent causer une surchauffe inutile de l'huile. De plus, la pression nécessaire pour faire fonctionner la cisaille, ajoutée à de tels étranglements, pourrait pousser un vieil engin porteur à basse pression aux limites de son circuit hydraulique, ce qui nuirait au bon fonctionnement de la cisaille. Par contre, les raccords à déconnexion rapide approuvés par NPK ont des dimensions conçues pour ne pas affecter le fonctionnement de la cisaille.

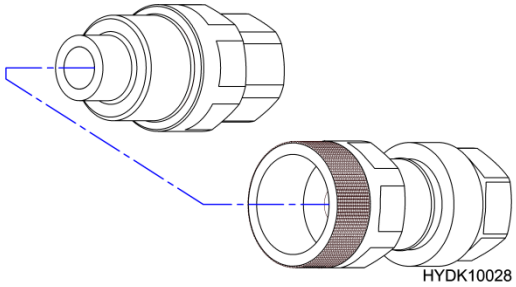
INSTALLATION HYDRAULIQUE

RACCORDS HYDRAULIQUES À DÉCONNEXION RAPIDE

NPK offre des raccords à déconnexion rapide approuvés. Pour connaître les dimensions des raccords à déconnexion rapide NPK convenant à votre système, contactez votre concessionnaire NPK ou appelez directement NPK au 440-232-7900.



« RACCORD ROFLEX »



« RACCORD STUCCHI »

HYDRAULIC INSTALLATION

PRÉVENTION DES CONTAMINATIONS

ATTENTION

1. Une huile hydraulique mal entretenue engendrera beaucoup de problèmes dans tous les composants hydrauliques, y compris l'outil de travail. Assurez-vous de bien vérifier l'état de l'huile et de la vidanger dès qu'elle est contaminée. ***Il est recommandé de procéder à un échantillonnage systématique de l'huile une fois par mois.***

   - ❖ Une faible viscosité et des bulles d'air dans l'huile hydraulique indiquent que l'huile se détériore. Une huile de couleur brun foncé, qui dégage une forte odeur, est très dégradée. ***Cette huile doit être vidangée immédiatement!***
   - ❖ Si l'huile est brouillée ou que le filtre à huile est fréquemment obstrué, l'huile est probablement contaminée. ***Cette huile doit être vidangée immédiatement!***
   - ❖ Pour vidanger une huile hydraulique contaminée, videz le plus possible le circuit hydraulique. Essayez de réduire la quantité de vieille huile qui sera mélangée à l'huile neuve.
     REMARQUE : *Il est conseillé de changer l'huile dans le circuit en ayant rentré tous les vérins.*

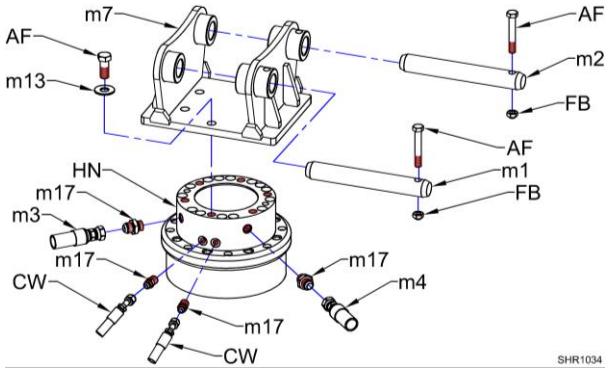
REMARQUE : *Si une défaillance catastrophique s'est produite et que des particules métalliques se retrouvent mélangées à l'huile hydraulique du circuit, procédez alors au démontage et au nettoyage complet de* ***TOUS*** *les composants et équipements hydrauliques.* ***TOUTES*** *les conduites hydrauliques doivent être vidangées.*

2. Évitez que des saletés se mélangent à l'huile hydraulique. Prenez toutes les précautions nécessaires pour empêcher une contamination du circuit hydraulique par les flexibles ou les raccords de conduites lors de l'installation ou de la dépose de l'équipement. Il est recommandé de toujours avoir des capuchons et des bouchons prêts à être posés.
3. Un faible niveau d'huile provoque une accumulation de chaleur, ce qui finit par détériorer l'huile hydraulique. En outre, cela peut causer une cavitation de la pompe à cause du mélange d'air et d'huile, ce qui peut entraîner des dommages à l'équipement et aux composants de l'engin porteur. Gardez un niveau d'huile approprié en tout temps.
4. La cisaille ne doit pas être utilisée à une température de service supérieure à *80 °C* (180 °F). La température de service de l'huile doit se situer entre *50 °C* et *80 °C* (120 °F et 180 °F). Sachant que des ailettes de refroidisseur sales causent une réduction de l'efficacité du refroidisseur, il est fortement recommandé de garder les ailettes du refroidisseur propres en tout temps. L'utilisation d'un pistolet à air chaud est la meilleure façon d'évaluer si le refroidisseur fonctionne correctement.
5. Toute présence d'eau dans l'huile hydraulique entraînera des dommages à l'outil de travail et à l'engin porteur. Il est important de vidanger l'eau et les corps étrangers dans le réservoir hydraulique aux intervalles indiqués. Lorsqu'il n'est pas utilisé, l'outil de travail doit être rangé à l'intérieur.

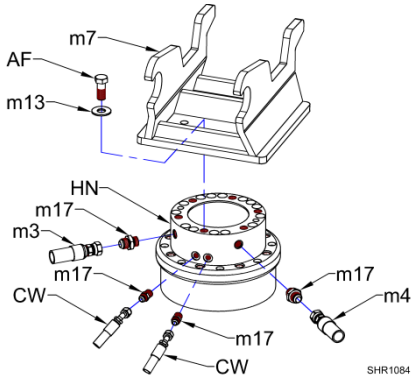
ASSEMBLAGE

TROUSSE D'ASSEMBLAGE

Les trousses d'assemblage NPK à claveter et à crampons comprennent les pièces nécessaires pour adapter la cisaille NPK à la flèche ou au bras de l'engin porteur. Les trousses à claveter comprennent tous les axes de liaison de flèche, les bagues, les entretoises, etc.



TYPE À CLAVETER



TYPE À CRAMPONS

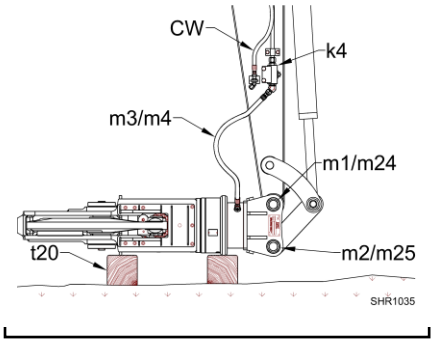
AF	BOULON À TÊTE HEXAGONALE
CW	FLEXIBLE DE ROTATION
FB	ÉCROU STOVER
HN	TÊTE DE ROTATION
m1	AXE À FLÈCHE
m2	AXE DE LIAISON
m3	FLEXIBLE DE FERMETURE
m4	FLEXIBLE D'OUVERTURE
m7	SUPPORT SUPÉRIEUR
m13	RONDELLE
m17	RACCORD D'ADAPTATEUR

AF	BOULON À TÊTE HEXAGONALE
CW	FLEXIBLE DE ROTATION
HN	TÊTE DE ROTATION
m3	FLEXIBLE DE FERMETURE
m4	FLEXIBLE D'OUVERTURE
m7	SUPPORT SUPÉRIEUR
m13	RONDELLE
m17	RACCORD D'ADAPTATEUR

Page de référence 105 pour les spécifications de couple.

MONTAGE SUR L'ENGIN PORTEUR

1. Placez la cisaille sur des blocs de bois (t20), comme illustré.
2. Alignez l'alésage de l'axe à flèche (m24). Installez l'axe à flèche (m1).
3. Alignez l'alésage de l'axe de liaison (m25). Installez l'axe de liaison (m2).
4. Nettoyez toute trace de poussière sur les connexions des flexibles, puis effectuez les raccordements des flexibles (m3 et m4).
5. Connectez les flexibles de rotation (CW).
6. Ouvrez les vannes d'arrêt (k4).



ATTENTION

Les conduites hydrauliques (ouverture, fermeture et rotation) doivent être manipulées avec précaution pour empêcher toute contamination à l'intérieur du circuit hydraulique de la cisaille ou de l'engin porteur.

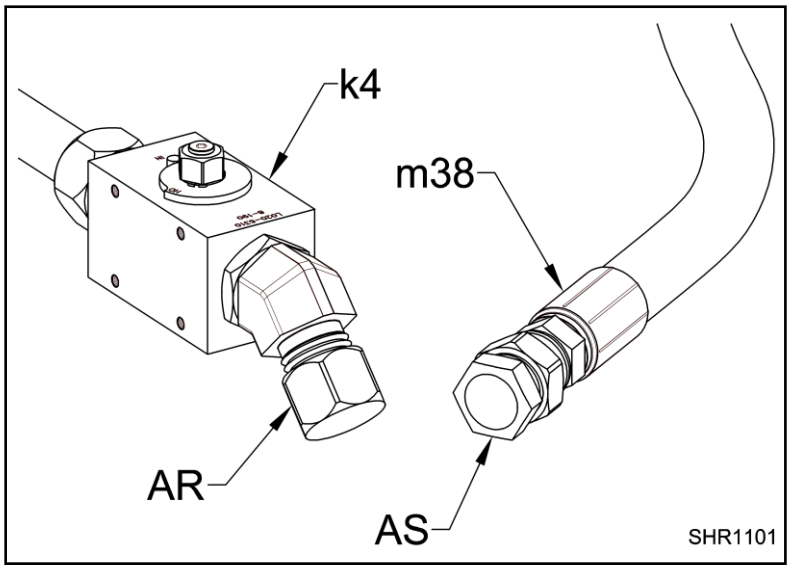
ASSEMBLAGE

DÉPOSE DE L'ENGIN PORTEUR

1. Rétractez le vérin pour ouvrir complètement la mâchoire mobile.
2. Arrêtez le moteur et libérez toute la pression hydraulique.
3. Ouvrez les vannes d'arrêt.
4. Débranchez tous les flexibles hydrauliques avant de déposer la cisaille. Posez immédiatement des bouchons sur les flexibles hydrauliques et aux extrémités des tubes de la flèche afin d'empêcher la contamination.
5. Positionnez la cisaille à l'horizontale sur des blocs de bois, comme illustré à la page précédente.
6. Enlevez d'abord l'axe de liaison, puis l'axe à flèche.

STOCKAGE DE LA CISAILLE

1. Assurez-vous que tous les flexibles (m38) qui relient la cisaille à l'engin porteur sont branchés (AS) et que tous les raccords sont équipés d'un bouchon (AR). Tournez les vannes d'arrêt en position OFF.

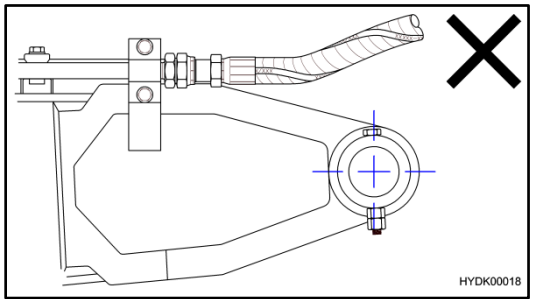


2. Graissez tous les points de lubrification; reportez-vous à la section **« ENTRETIEN GÉNÉRAL »**, rubrique **« POINTS DE LUBRIFICATION »**.
3. Si l'unité est stockée à l'extérieur, rétractez le vérin et couvrez l'unité d'une bâche imperméable à l'eau.

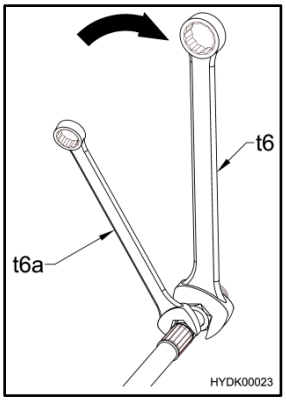
INSTALLATION DES FLEXIBLES

CONSEILS POUR L'INSTALLATION DES FLEXIBLES

1. Connectez d'abord les flexibles ayant le plus grand diamètre. Les gros flexibles sont plus difficiles à plier et à manœuvrer, tandis que les conduites plus petites sont généralement plus souples et faciles à installer.
2. Faites attention de ne pas tordre les flexibles durant leur installation. L'application d'une pression sur un flexible tordu risque d'user prématurément le flexible et de desserrer les connexions.



3. Fixez les deux extrémités du flexible sur leurs points de connexion. Laissez le flexible trouver sa position naturelle, puis serrez les deux extrémités du flexible avec une clé de serrage (t6) et une clé de retenue (t6a).



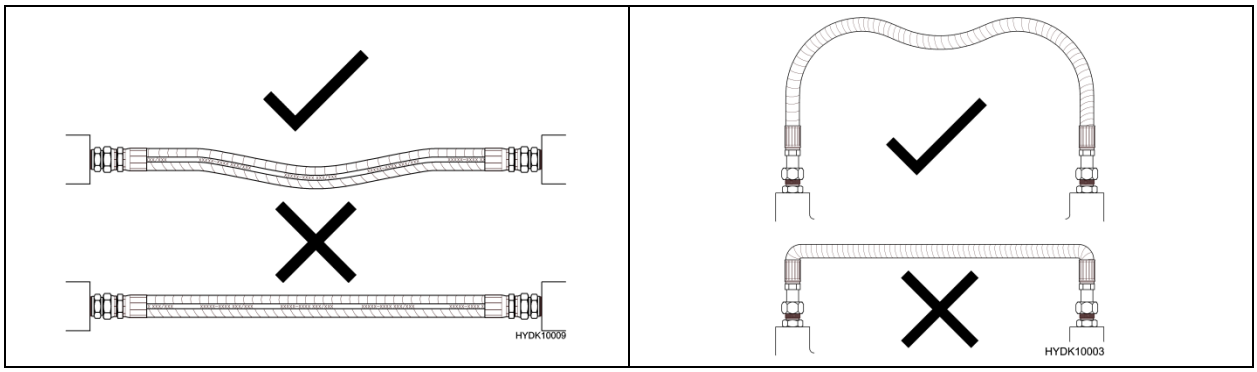
4. Serrez conformément aux spécifications.

TAILLE NOMINALE DU FLEXIBLE	TAILLE DU FILETAGE	COUPLE	
		pi-lb	*(Nm)*
1/2 po	3/4 - 10	39	*(52)*
3/4 po	1 1/16 - 12	88	*(119)*
1 po	1 5/16 - 12	113	*(153)*

INSTALLATION DES FLEXIBLES

CONSEILS POUR L'INSTALLATION DES FLEXIBLES

5. La longueur de tous les flexibles change légèrement lorsqu'une pression est appliquée. Les flexibles doivent avoir suffisamment de jeu pour éviter toute tension sur les connexions.



6. Assurez-vous que le flexible installé est acheminé avec un rayon de courbe approprié afin d'éviter toute plicature, toute restriction de débit et toute fuite sur les connexions.

TAILLE DU FLEXIBLE	RAYON DE COURBE MINIMUM	
	po	***(mm)***
1/2 po	7	*(177,8)*
3/4 po	9,5	*(241,3)*
1 po	12	*(304,8)*

7. Les flexibles doivent être utilisés à l'intérieur des plages de température suivantes :

	PLAGE DE TEMPÉRATURE	
	°F	***(°C)***
HUILE HYDRAULIQUE	14 à 176	*(-10 à +80)*
ATMOSPHÉRIQUE	14 à 122	*(-10 à +50)*

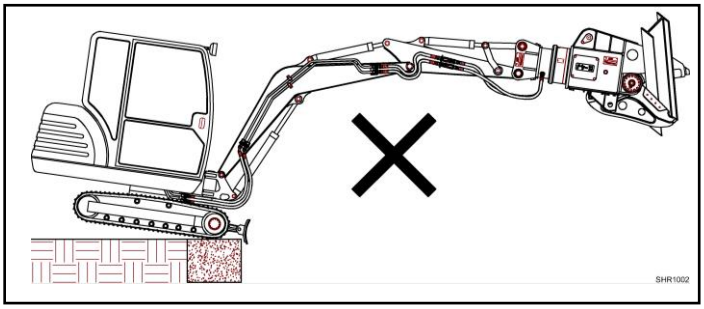
INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION

Avant d'exploiter la cisaille NPK, assurez-vous lire les renseignements sur la sécurité et effectuez la maintenance quotidienne et hebdomadaire, conformément aux instructions du présent manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

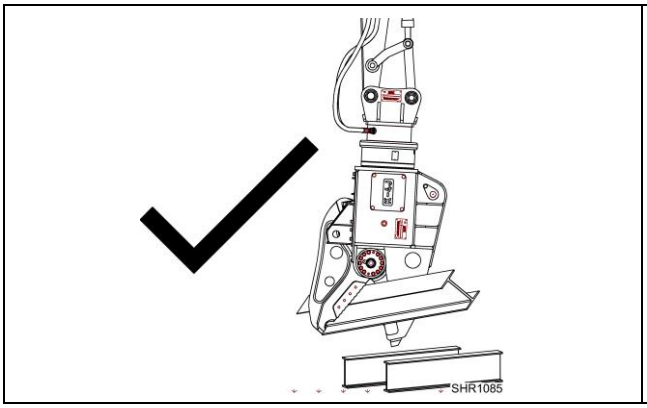
- ***N'EXPLOITEZ PAS LA CISAILLE SANS DISPOSITIFS DE PROTECTION POUR LES TRAVAUX DE DÉMOLITION EN PLACE!***

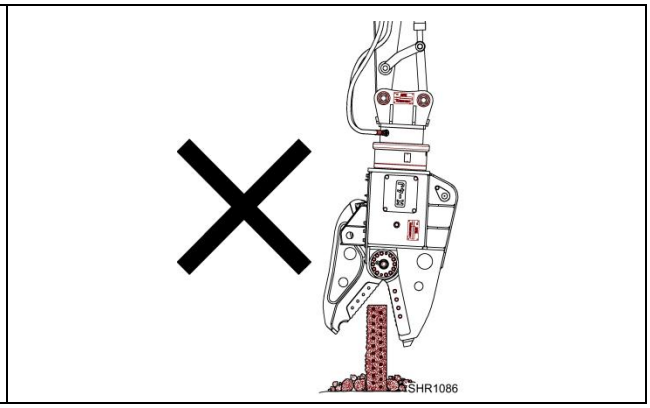
⚠ PRÉCAUTION



- ***NE SOULEVEZ AUCUN MATÉRIAU ET NE CHARGEZ PAS LA CISAILLE AU-DELÀ DE SA CAPACITÉ OU DE LA CAPACITÉ DE L'ENGIN PORTEUR.***
- ***UTILISEZ LA CISAILLE UNIQUEMENT POUR L'APPLICATION À LAQUELLE ELLE EST DESTINÉE.***

Les cisailles NPK sont conçues pour traiter les déchets en acier, en bois, en caoutchouc et en plastique, mais pas les déchets en béton.



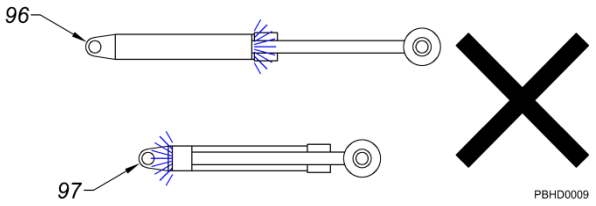


INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION

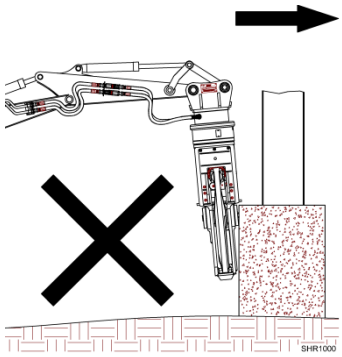
ATTENTION

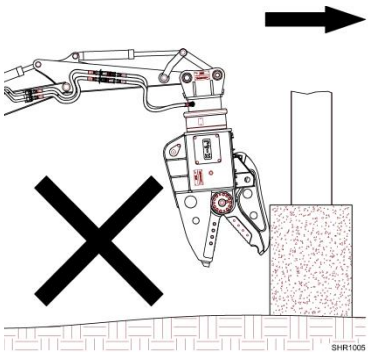
TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION

- N'utilisez pas la cisaille en sortant *(96)* ou en rentrant *(97)* complètement les vérins de l'excavatrice.

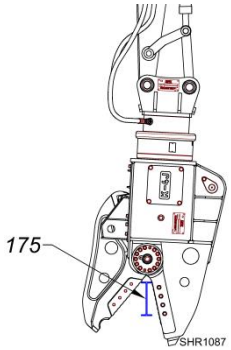


- Ne frappez pas le matériau avec le corps de la cisaille ou avec la surface extérieure de la mâchoire. Ne poussez pas, ne tirez pas et ne grattez pas de matériau avec la cisaille.

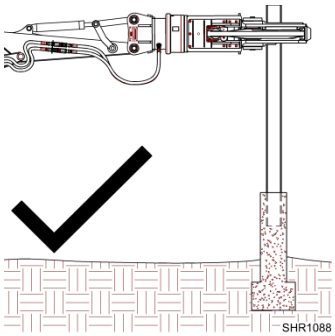


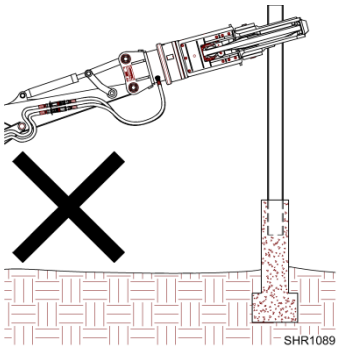


- Pour un fonctionnement plus efficace, ouvrez la mâchoire juste assez pour saisir le matériau à couper.
- Saisissez le matériau *(175)* à couper aussi loin que possible dans la gorge de la cisaille. Ne forcez pas le matériau dans la mâchoire.



- Positionnez la mâchoire afin de couper le matériau bien droit. Ne coupez pas le matériau en angle. Cela pourrait endommager le châssis principal ou la mâchoire.



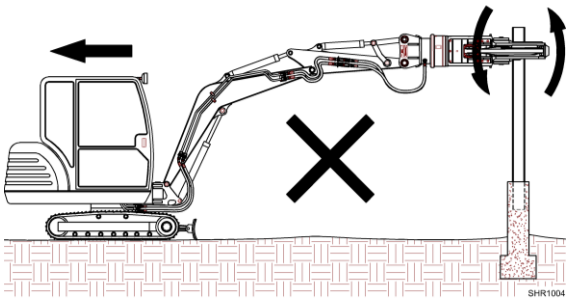


INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION

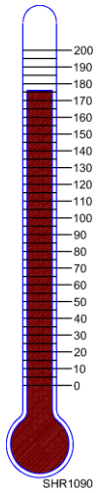
ATTENTION

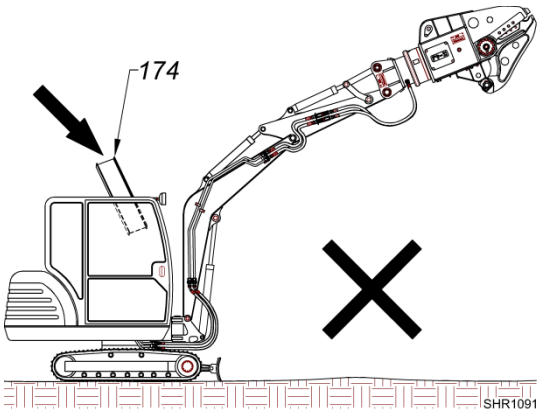
TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION

- Ne forcez pas, ne tordez pas et ne tirez pas le matériau avec l'excavatrice.



- Laissez les forces hydrauliques de la mâchoire de cisaillement faire le travail. L'excavatrice doit être utilisée pour positionner la cisaille et lui fournir la puissance hydraulique.
- Si le matériau n'est pas coupé dès la première tentative, ouvrez la mâchoire et refermez-la comme pour mâcher le matériau.
- Veillez à ne pas couper de matériau dur. Cela provoquerait en effet des fissures ou des éclats dans les lames de la cisaille, ou un bris des lames. Voici quelques exemples de matériaux qui ne peuvent pas être coupés : Rails de pont roulant, corde de piano, boulon à haute résistance, acier trempé, etc.
- N'utilisez pas la cisaille si la température de l'huile hydraulique dépasse 80 °C *(176 °F)*.
- Faites attention aux chutes d'acier *(174)*. Dans un site dangereux, formez une équipe de deux personnes. L'opérateur actionne l'excavatrice et son coéquipier le guide pour assurer une sécurité supplémentaire.





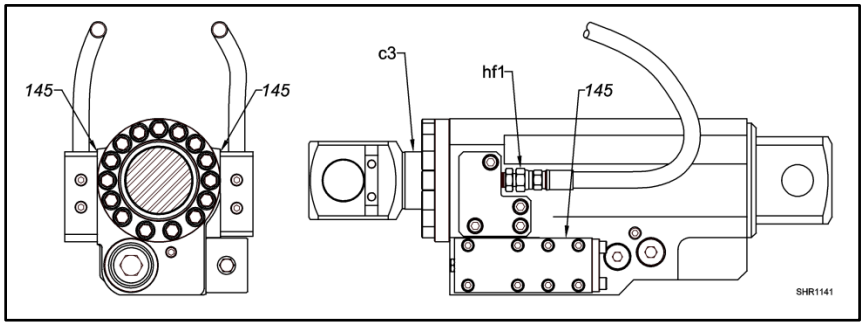
ENTRETIEN GÉNÉRAL

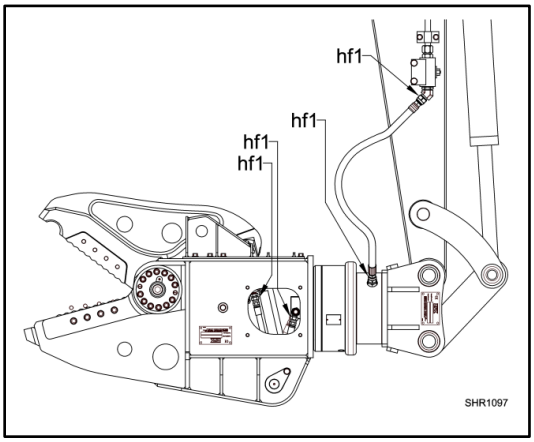
REPORTEZ-VOUS À LA SECTION DE CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

PROCÉDURE QUOTIDIENNE D'INSPECTION ET D'ENTRETIEN

Les cisailles doivent souvent exécuter un travail exigeant dans des conditions difficiles. En conséquence, il est extrêmement important que la procédure suivante d'inspection et d'entretien soit exécutée tous les jours.

- Graissez tous les points de lubrification! Utilisez uniquement de la graisse de molybdène EP2 ou une autre graisse équivalente. Pour connaître l'emplacement des points de lubrification, reportez-vous aux rubriques **« ENTRETIEN GÉNÉRAL »**, **« POINTS DE LUBRIFICATION »**.
- Vérifiez s'il y a des fuites d'huile sur la tige du piston du vérin (c3), sur les surfaces usinées (*145*) et sur tous les raccords de flexibles ou de conduites de la cisaille (hf1).





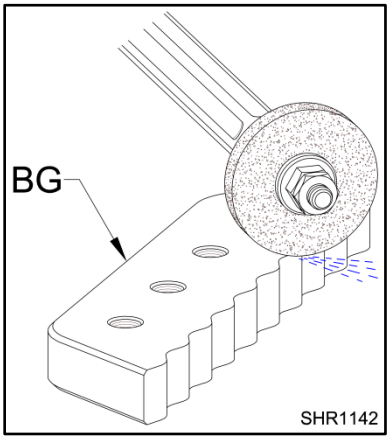
- Inspectez les flexibles hydrauliques à la recherche de traces d'usure, de dommages ou de fuite d'huile.
- Vérifiez si des attaches (vis/boulons) sont desserrées, endommagées ou manquantes. Remplacez et/ou resserrez les attaches au besoin, conformément aux spécifications couple en vigueur. Reportez-vous à la section de ce manuel intitulée **« COUPLE DE SERRAGE DES ATTACHES »**. Si vous avez des questions sur les couples de serrage, veuillez appeler le service à la clientèle NPK au 440-232-7900.
- Vérifiez si le mors mobile et le châssis présentent des fissures. Si une réparation est nécessaire, consultez la section de ce manuel intitulée **« FISSURE DU CHÂSSIS ET RÉPARATION DES MORS »** ou contactez **NPK** au 440-232-7900.

ENTRETIEN GÉNÉRAL

REPORTEZ-VOUS À LA SECTION DE CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

PROCÉDURE QUOTIDIENNE D'INSPECTION ET D'ENTRETIEN

- Vérifiez l'état des lames de coupe (BG). Si le bord coupant est arrondi ou émoussé, meulez-le de façon à obtenir un angle coupant à 90°.



AVERTISSEMENT

Faites attention de ne pas vous blesser durant ces manutentions!

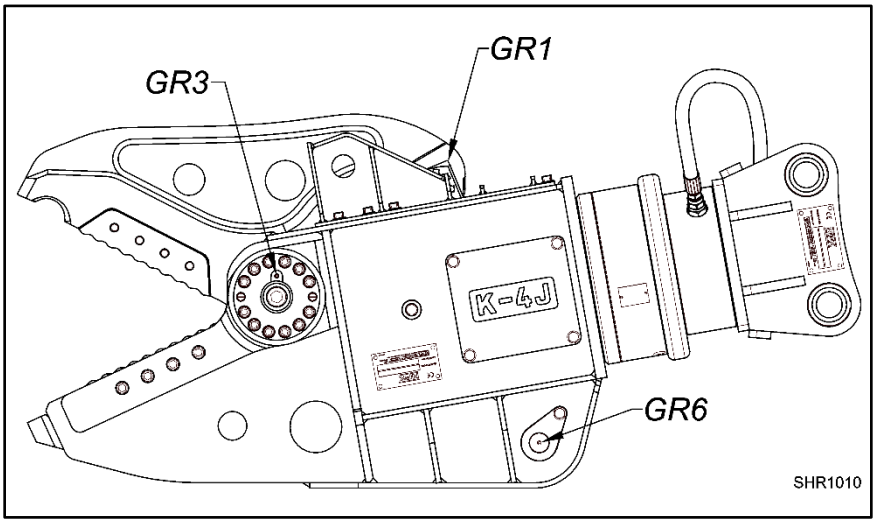
PRÉCAUTION

Évitez tout meulage excessif des lames au point où les surfaces deviennent bleues ou décolorées, ce qui fragiliserait les lames.

- Si le tranchant des lames est écaillé ou très usé, effectuez une rotation des lames. Si les lames sont remplacées ou retournées, elles doivent être calées. Les lames doivent être calées entre 0,0157 po (*0,4 mm)* et 0,0275 po (*0,7 mm)*. Les lames fissurées doivent être remplacées. (Reportez-vous à la section intitulée **« INSTALLATION ET ENTRETIEN DES LAMES »**.)
- Assurez-vous que le dégagement des lames se situe entre 0,000 po et 0,010 po *(0,00 à 0,25 mm)*. Si nécessaire, réglez le dégagement des lames (voir la section intitulée **« RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT »**.)

ENTRETIEN GÉNÉRAL

POINTS DE LUBRIFICATION – K3JR, K4JR, K7JR

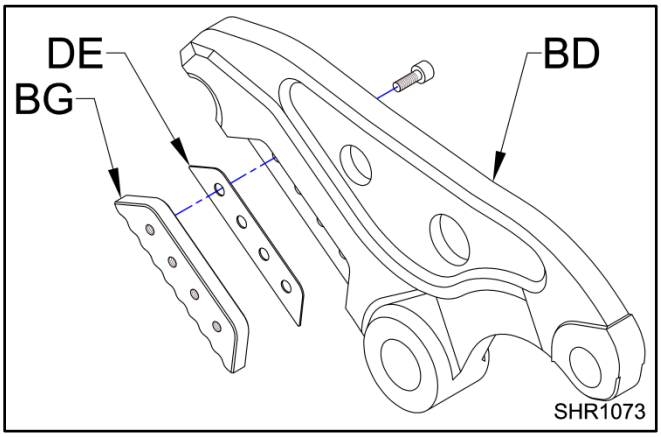


GR1	CHEVILLE DE LA TIGE DU VÉRIN	Un point de lubrification sur l'extrémité de fixation des mors.	10 jets de pistolet à graisser toutes les 4 heures.
GR3	CHEVILLE DE PIVOT DES MORS	Un point de lubrification sur chaque extrémité de la cheville du pivot principal.	15 jets de pistolet à graisser sur chaque raccord de graissage toutes les 4 heures.
GR6	CHEVILLE D'EXTRÉMITÉ DE BASE DU VÉRIN	Un point de lubrification sur l'extrémité de fixation du châssis.	10 jets de pistolet à graisser toutes les 4 heures.

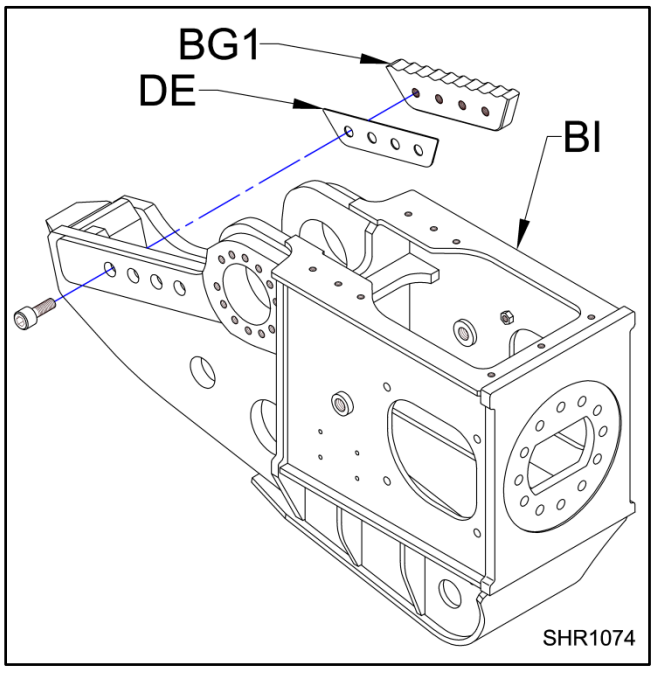
ENTRETIEN GÉNÉRAL

DESCRIPTION DES COMPOSANTS – K3JR, K4JR, K7JR

Le bras mobile (BD) contient le câble de cisaillement principal (BG), une plaque d'espacement (DE).



Le châssis (BI) contient la lame secondaire (BG1) et une plaque d'espacement (DE).



ENTRETIEN GÉNÉRAL

ENTRETIEN DES LAMES DE CISAILLEMENT

ESPACE ENTRE LES LAMES

K-3JR, K-4JR, K7JR

Pour bénéficier d'un rendement optimal, maintenez un espace entre les lames de 0,0157 po à 0,0275 po (*0,4 à 0,7 mm*).

La **figure 1** indique la position appropriée des lames et des cales. Les numéros de pièces sont indiqués dans le Manuel de pièces NPK.

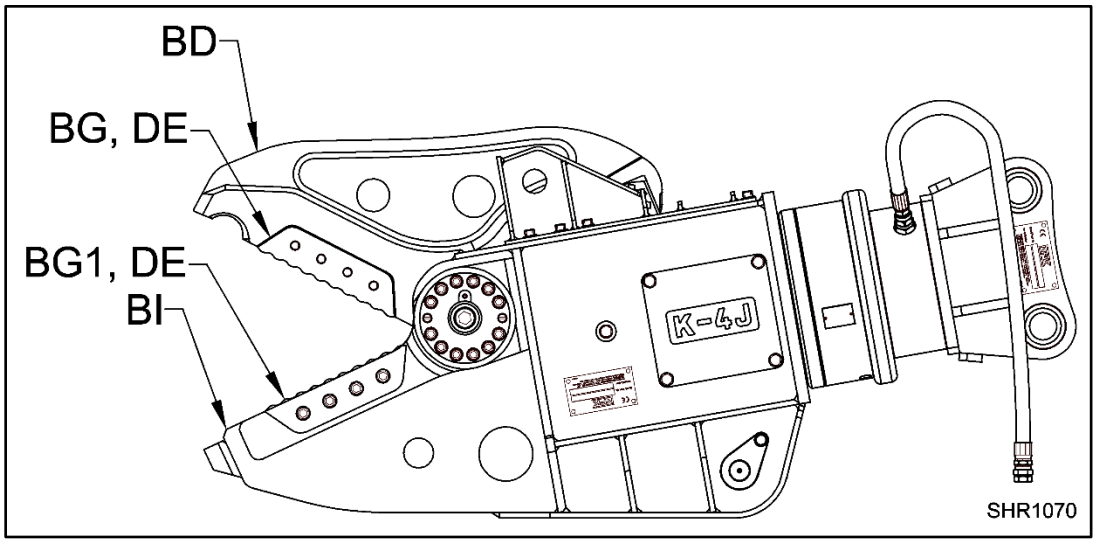


Figure 1

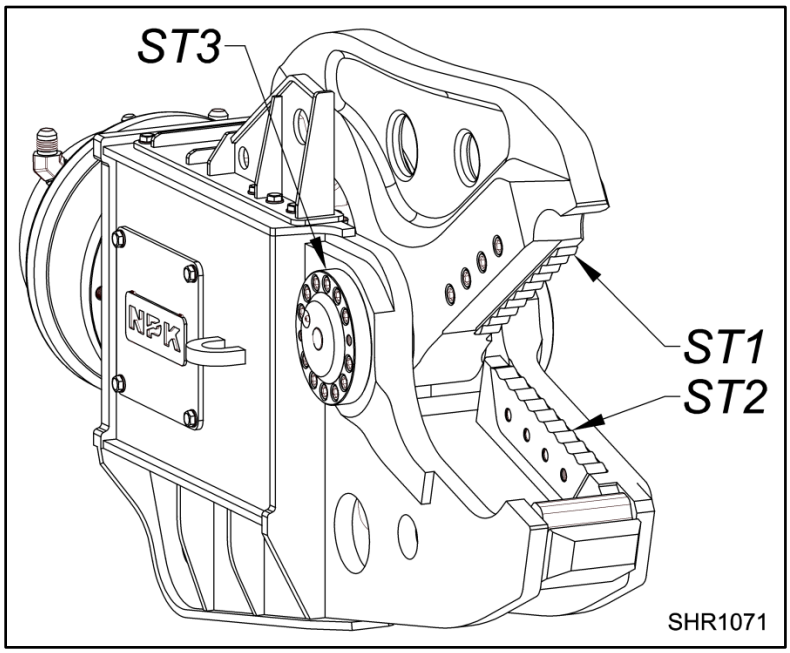
BD	BRAS MOBILE
BG	LAME PRINCIPALE
BG1	LAME SECONDAIRE
BI	CHÂSSIS
DE	PLAQUE D'ESPACEMENT

REMARQUE : LA LAME PRINCIPALE ET LA LAME SECONDAIRE PORTENT LE MÊME NUMÉRO DE PIÈCE (*voir le schéma de pièces*).

ENTRETIEN GÉNÉRAL

PROCÉDURE D'INSTALLATION DES LAMES SUR LES MORS

ST1	Installez d'abord la lame principale sur le bras mobile. Voir **« DESCRIPTION DES COMPOSANTS »** et **« INSTALLATION DE LA LAME DU BRAS MOBILE »**, étapes 1 à 5.
ST2	Installez la lame secondaire sur le châssis. Calez la lame principale. Voir **« DESCRIPTION DES COMPOSANTS »** et **« INSTALLATION DE LA LAME DU CHÂSSIS »**, étapes 1 à 5.
ST3	Réglez le groupe pivotant. Voir **« RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT »**, **« PRINCIPES DE RÉGLAGE DES MORS »** et **« PROCÉDURE DE RÉGLAGE »**, étapes 1 à 17.



ENTRETIEN GÉNÉRAL

INSTALLATION DES LAMES

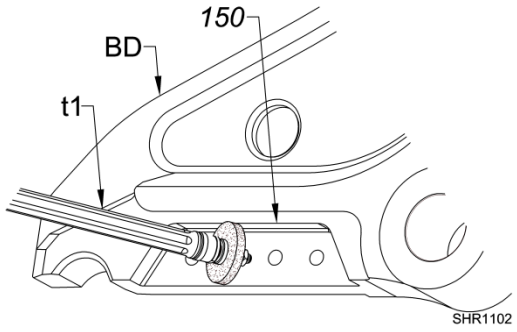
Chaque lame de coupe peut être pivotée une fois. Lorsque vous remplacez ou que vous pivotez les lames de coupe, respectez les étapes suivantes pour atteindre le jeu exact entre les lames.

INSTALLATION DE LA LAME DANS LA MÂCHOIRE MOBILE

1. Avant l'installation de la lame neuve ou avant de faire pivoter la lame, assurez-vous que le caisson *(150)* de la mâchoire mobile (BD) ne présente aucun débris ni aucun rebord relevé. Nettoyez et enlevez les rebords relevés du caisson à l'aide d'une meuleuse (t1). *Nettoyez tous les débris.*

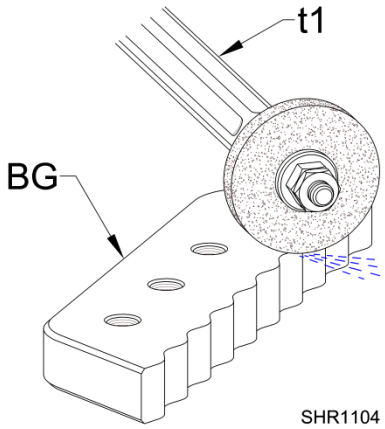
AVERTISSEMENT

Le nettoyage à l'air comprimé peut causer des blessures graves ou mortelles. Limitez la pression de l'air à un maximum de 30 lb/po² (2 bars). Protégez vos yeux en portant des lunettes de sécurité! N'envoyez pas d'air comprimé directement vers la peau exposée! N'envoyez pas d'air comprimé vers les personnes qui se trouvent dans la zone de travail!



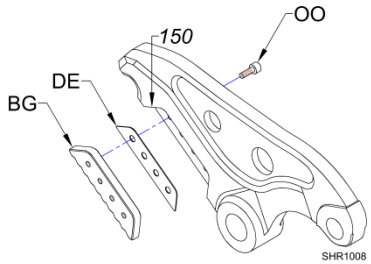
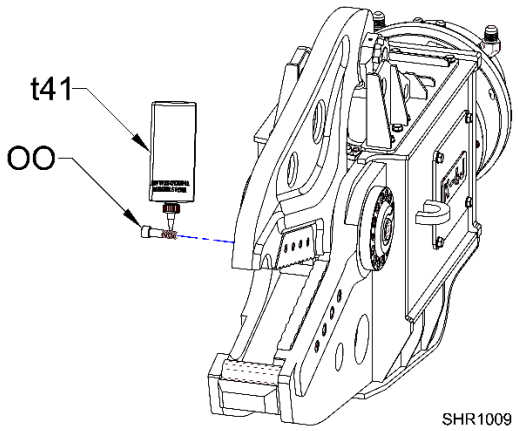
2. Si vous pivotez la lame existante (BG), la surface de la lame doit être exempte de toute marque. Éliminez les marques avec une meuleuse (t1).

3. Vérifiez l'entretoise de la lame. Assurez-vous qu'elle est droite et qu'elle ne présente pas de marques.



ENTRETIEN GÉNÉRAL

INSTALLATION DE LA LAME DANS LA MÂCHOIRE MOBILE

4. Une entretoise (DE) doit être placée entre la lame principale (BD) et le caisson *(150)*. Installez et serrez la lame principale et l'entretoise en vissant les quatre vis d'assemblage à six pans creux (OO) dans la lame.	
5. Une fois la lame principale et son entretoise en place, utilisez de la pâte d'étanchéité pour raccords filetés (rouge) (t41) sur les vis d'assemblage à six pans creux (OO), puis serrez-les à un couple de 145 pi-lb *(200 Nm).*	

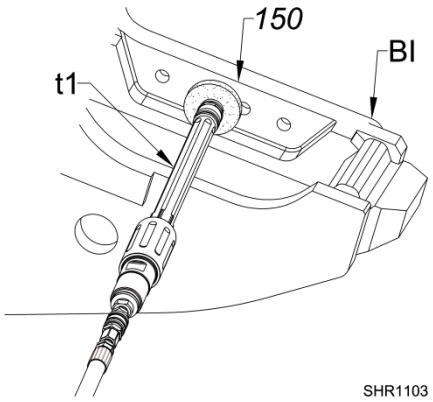
ENTRETIEN GÉNÉRAL

INSTALLATION DE LA LAME DANS LE CHÂSSIS PRINCIPAL

1. Avant l'installation de la lame neuve ou avant de faire pivoter la lame, assurez-vous que le caisson *(150)* du châssis principal (BI) ne présente aucun débris ni aucun rebord relevé. Nettoyez et enlevez les rebords relevés du caisson à l'aide d'une meuleuse (t1). *Nettoyez tous les débris.*

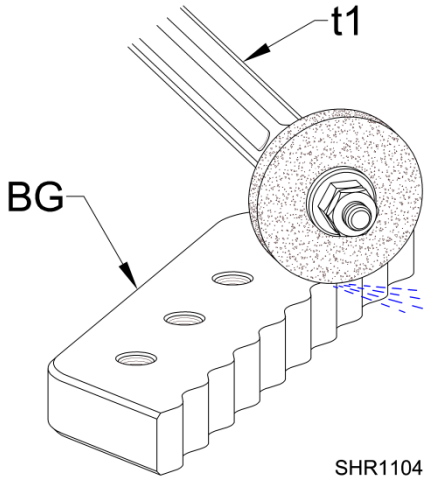
AVERTISSEMENT

Le nettoyage à l'air comprimé peut causer des blessures graves ou mortelles. Limitez la pression de l'air à un maximum de 30 lb/po² (2 bars). Protégez vos yeux en portant des lunettes de sécurité! N'envoyez pas d'air comprimé directement vers la peau exposée! N'envoyez pas d'air comprimé vers les personnes qui se trouvent dans la zone de travail!



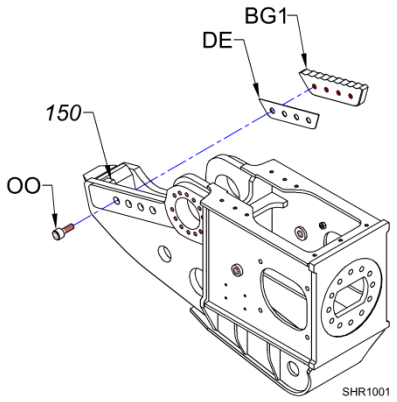
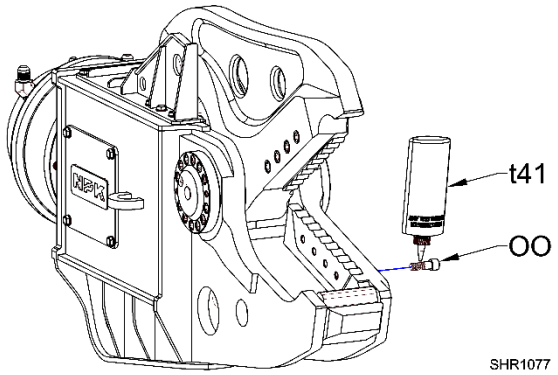
2. Si vous pivotez la lame existante (BG), la surface de la lame doit être exempte de toute marque. Éliminez les marques avec une meuleuse (t1).

3. Vérifiez l'entretoise de la lame. Assurez-vous qu'elle est droite et qu'elle ne présente pas de marques.



ENTRETIEN GÉNÉRAL

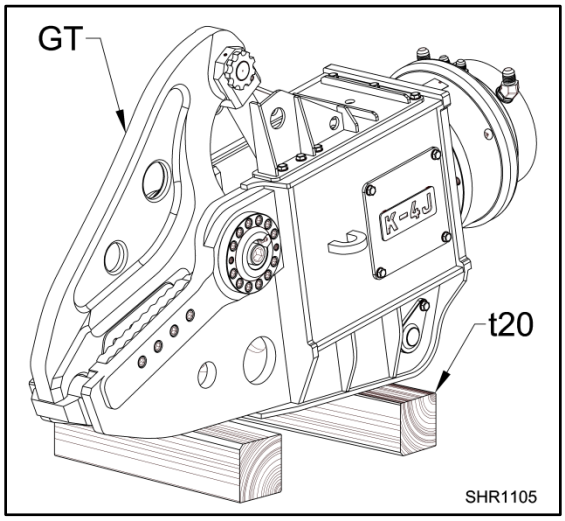
INSTALLATION DE LA LAME DANS LE CHÂSSIS PRINCIPAL

4. Une entretoise (DE) doit également être placée entre la lame secondaire (BG1) et le caisson *(150)*. Installez et serrez la lame secondaire et l'entretoise en vissant les quatre vis d'assemblage à six pans creux (OO) dans la lame.	
5. Une fois la lame secondaire et son entretoise en place, utilisez de la pâte d'étanchéité pour raccords filetés (rouge) (t41) sur les vis d'assemblage à six pans creux (OO), puis serrez-les à un couple de 145 pi-lb *(200 Nm).*	

RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

PRÉPARATION

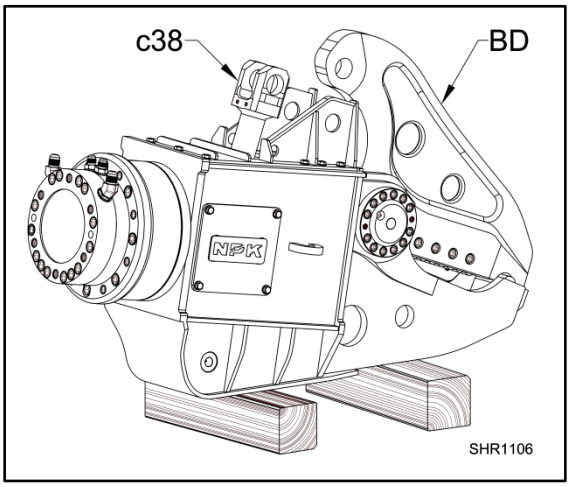
1. Placez la cisaille avec le bras mobile fermé et tourné vers le haut.
2. Soutenez la cisaille (GT) à l'aide de blocs en bois (t20) de façon à éviter qu'elle tombe durant la procédure de réglage.



AVERTISSEMENT

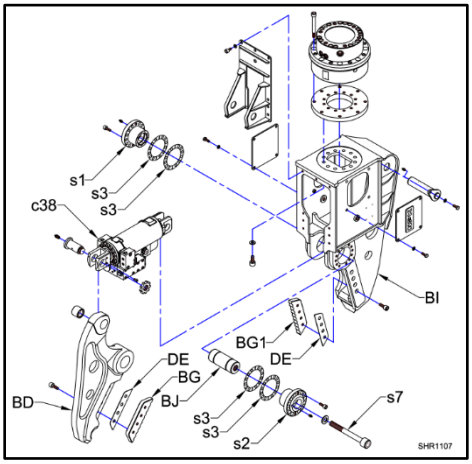
N’ajustez PAS le groupe pivotant alors que l’unité repose sur un sol instable.

3. Déconnectez l’ensemble vérin/vérin à servocommande (c38) de la mâchoire mobile (BD).



RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

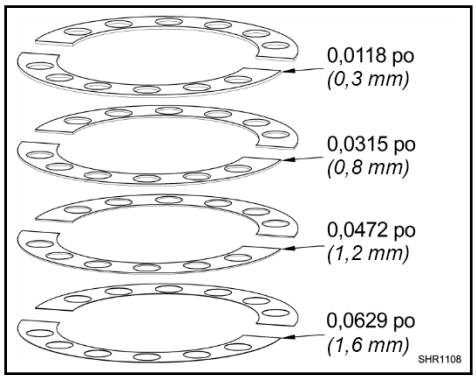
DESCRIPTION DES PIÈCES



BD	MÂCHOIRE MOBILE
BG	LAME DE COUPE PRINCIPALE
BG1	LAME DE COUPE SECONDAIRE
BI	CHÂSSIS PRINCIPAL
BJ	CHEVILLE DE PIVOT DES MORS
C38	ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN
DE	PLAQUE D'ESPACEMENT
s1	BRIDE – CÔTÉ « A »
s2	BRIDE – CÔTÉ « B »
s3	CALE DU POINT DE RACCORDEMENT
s7	BOULON DE CHEVILLE DE PIVOT

REMARQUE : ***AUCUNE*** *cale d'épaisseur n'est requise pour les lames de coupe de la mâchoire mobile ou du châssis principal.*

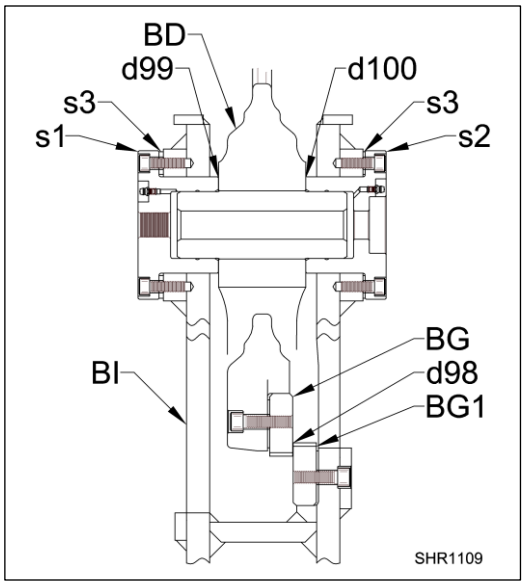
REMARQUE : *Les ensembles de cales d'épaisseur du groupe pivotant sont constitués des épaisseurs de cales suivantes :*



RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

PRINCIPE DE RÉGLAGE DES MORS

Le principe de base est de maintenir des dégagements appropriés (d99 et d100) entre le bras (BD) et la bride « A » (s1) et la bride « B » (s2) tout en maintenant le dégagement (d98) entre la lame de coupe principale (BG) et la lame de coupe secondaire (BG1) en modifiant l'épaisseur des cales (s3) entre les brides et le cadre (BI).



JEUX ADÉQUATS

Les exemples suivants montrent les jeux désirés.

d98	JEU ENTRE LES LAMES DE COUPE (BG ET BG1)
d99	JEU ENTRE LA BRIDE « A » (s1) ET LE BRAS (BD)
d100	JEU ENTRE LA BRIDE « B » (s2) ET LE BRAS (BD)

Exemple 1 (Fig. 1)

Si le jeu d99 est de 0 et le jeu d100 de 0,0177 po *(0,45 mm)*, le jeu d98 sera de 0,010 po *(0,25 mm)*.

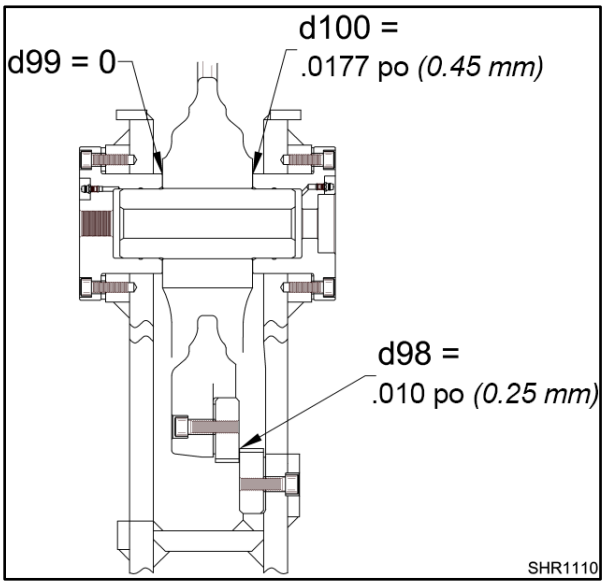


Fig. 1

RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

PRINCIPE DE RÉGLAGE DES MORS

Exemple 2 (Fig. 2)

Si le jeu d100 est de 0 et le jeu d99 de 0,0177 po *(0,45 mm)*, le jeu d98 sera de 0.

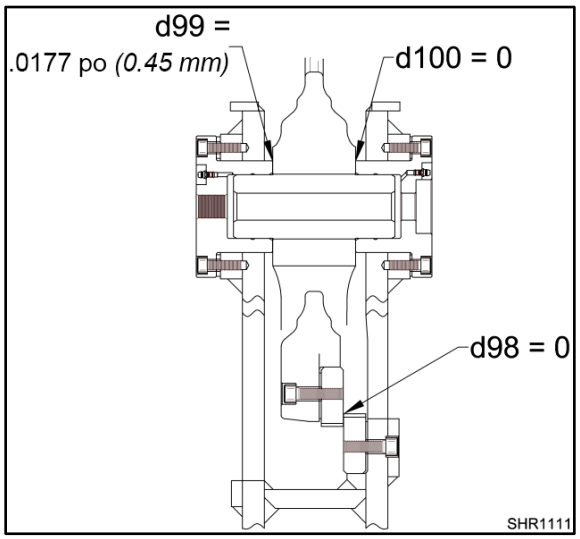
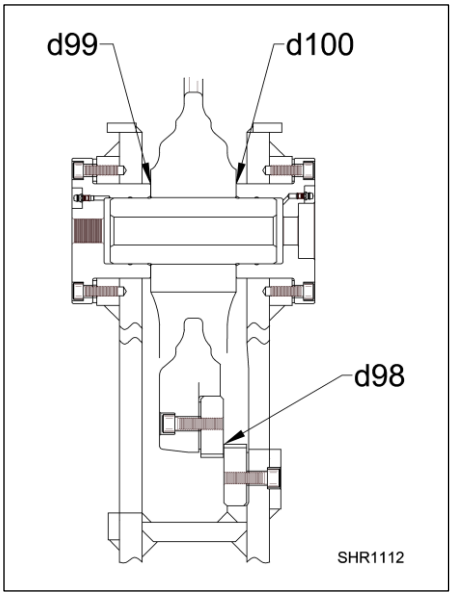


Fig. 2

RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

PRINCIPE DE RÉGLAGE DES MORS

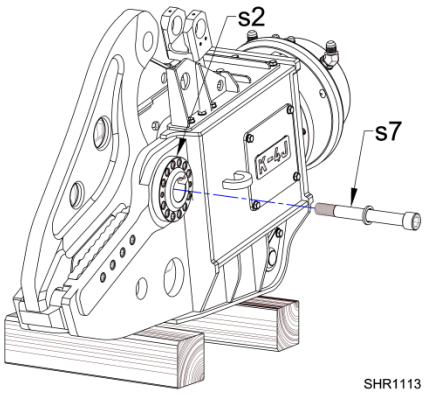
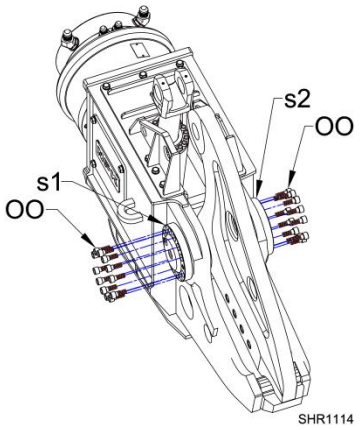


ATTENTION

Pour éviter les problèmes énumérés ci-dessous, les jeux indiqués à la page 51 doivent être appliqués.

1. Si le jeu d99 est supérieur aux valeurs indiquées ci-dessus, le jeu d98 sera également plus grand. Un jeu supérieur à d98 engendrera une faible capacité de coupe.
2. Si le jeu d98 est supérieur au jeu d100, les lames de coupe se toucheront.
3. Si les jeux à d99 et d100 sont de 0, le bras frottera les surfaces de la bride. Le frottement provoquera du bruit, une accumulation de chaleur et une usure prématurée.

PROCÉDURE DE RÉGLAGE

1. Enlevez le boulon de l'axe d'articulation (s7) du côté de la bride « B » (s2) de la cisaille.	
2. Enlevez les vis d'assemblage à six pans creux (OO) qui fixent les brides « A » et « B » (s1 et s2) au châssis.	

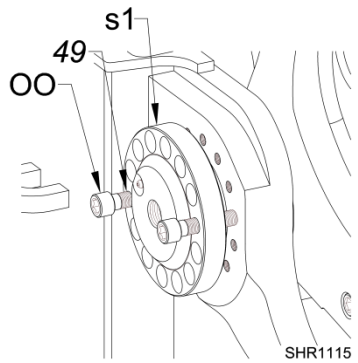
RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

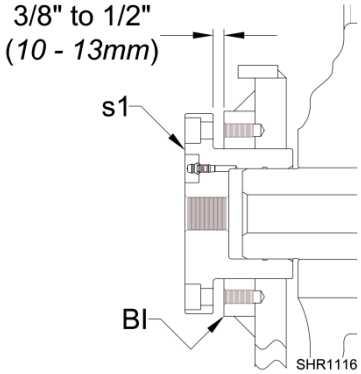
PROCÉDURE DE RÉGLAGE

3. Placez les vis d'assemblage à six pans creux (OO) dans les deux trous taraudés *(49)* des brides (côté s1 illustré).

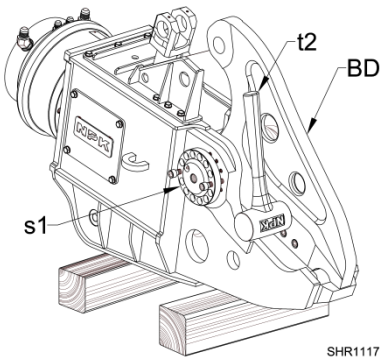
K3J	*Vis M12 x 60 mm* de long
K4J	*Vis M14 x 60 mm* de long
K7J	*M16 x 60 mm de LONGUEUR*

   a. Tournez les vis d'assemblage l'une après l'autre.
   b. Tirez sur la bride pour l'éloigner du châssis de 3/8 po à 1/2 po *(10 à 13 mm)*.

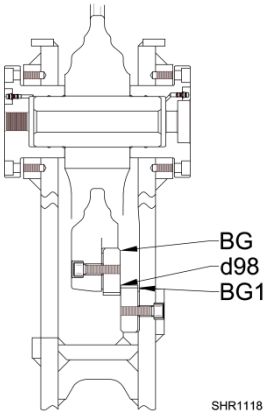




REMARQUE : N'éloignez pas la bride du châssis de plus de 1 po *(25 mm)*. Cela pourrait arracher la bride de l'axe du bras.



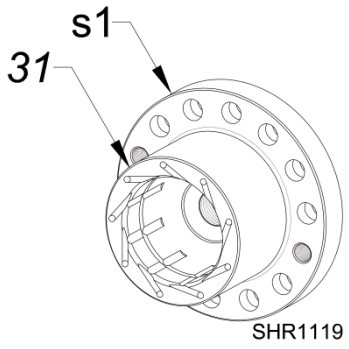
4. Frappez le bras (BD) avec un maillet sans rebond (t2) du côté de la bride « A » (s1) jusqu'à ce que la lame de coupe principale (BG) entre en contact avec la lame de coupe secondaire (BG1). Le jeu d98 entre les lames doit maintenant être de 0.



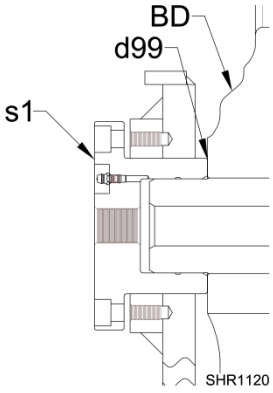
RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

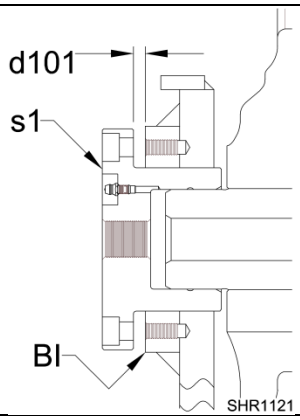
PROCÉDURE DE RÉGLAGE

5. Assurez-vous que la surface de poussée *(31)* de la bride « A » (s1) entre maintenant en contact avec le bras. Ajustez le jeu d99 à 0.

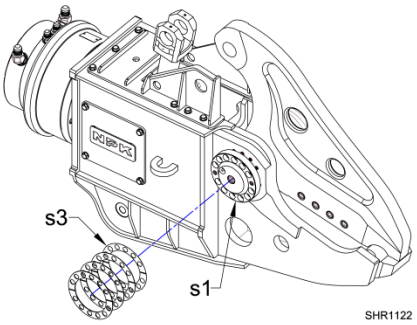


6. Mesurez le jeu d101 entre le bord de la bride « A » (s1) et le châssis (BI). Ajoutez 0,0275 po *(0,7 mm)* au jeu mesuré.

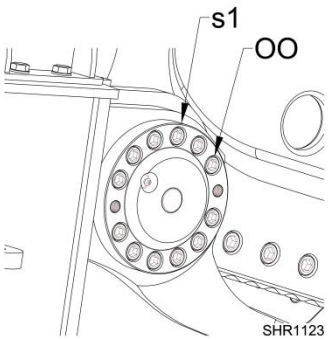




7. Ajoutez des cales d'épaisseur (s3) entre le bord de la bride « A » (s1) et le châssis. L'épaisseur totale des cales devrait correspondre au jeu plus 0,0275 po *(0,7 mm)*.



8. Placez et serrez des vis d'assemblage à six pans creux (OO) dans la bride « A » (s1). *(N'appliquez aucun couple de serrage pour le moment).*

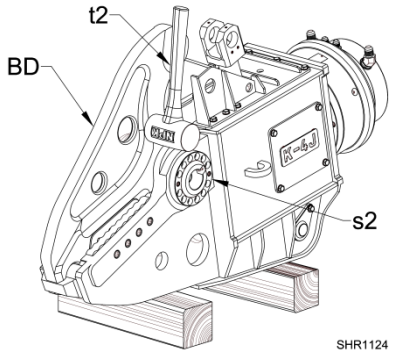


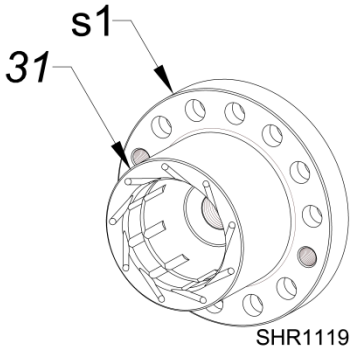
RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

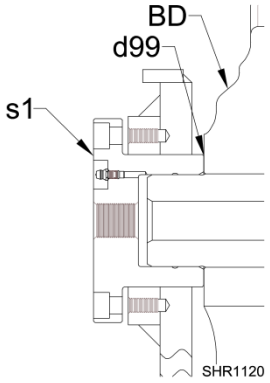
PROCÉDURE DE RÉGLAGE

9. Frappez le bras (BD) avec un maillet sans rebond (t2) du côté de la bride « B » (s2) jusqu'à ce que la bride entre en contact avec la surface de poussée *(31)* de la bride « A » (s1). Ajustez le jeu (d99) à 0.

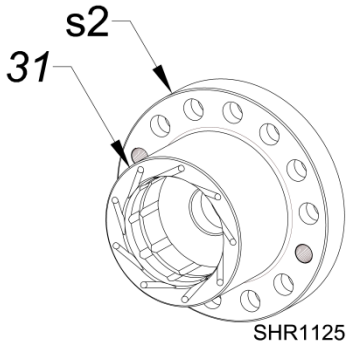
   Pour l'instant, le jeu entre les lames de coupe devrait être de 0,0354 po à 0,0472 po *(de 0,9 à 1,2 mm).*



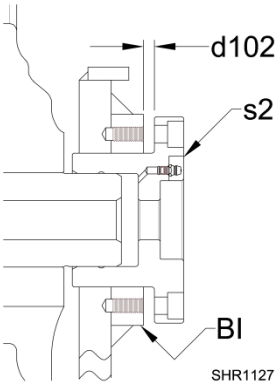


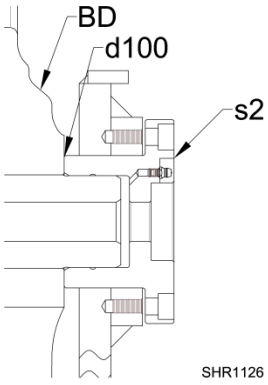


10. Assurez-vous que la surface de poussée *(31)* de la bride « B » (s2) entre maintenant en contact avec le bras (BD). Ajustez le jeu d100 à 0.



11. Mesurez le jeu d102 entre le bord de la bride « B » (s2) et le châssis (BI). Ajoutez 0,0118 po *(0,3 mm)* au jeu mesuré.

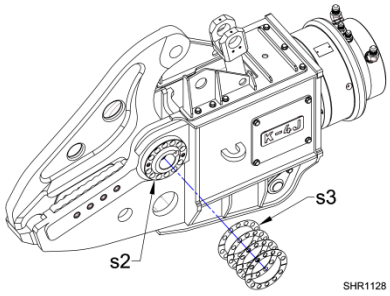




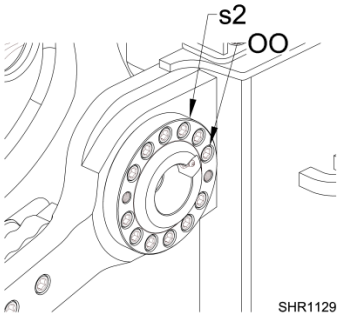
RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

PROCÉDURE DE RÉGLAGE

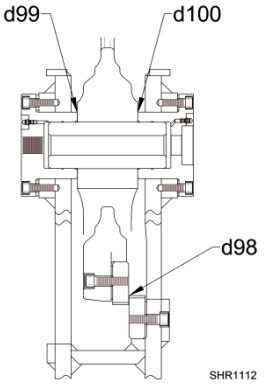
12. Ajoutez des cales d'épaisseur (s3) entre le bord de la bride « B » (s2) et le châssis. L'épaisseur totale des cales devrait correspondre au jeu plus 0,0118 po *(0,3 mm)*.



13. Placez et serrez des vis d'assemblage à six pans creux (OO) dans la bride « B » (s2). *(N'appliquez aucun couple de serrage pour le moment).*

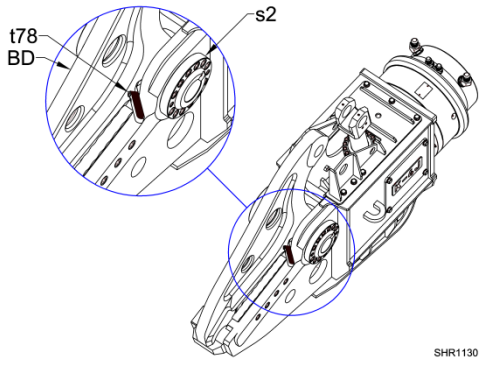


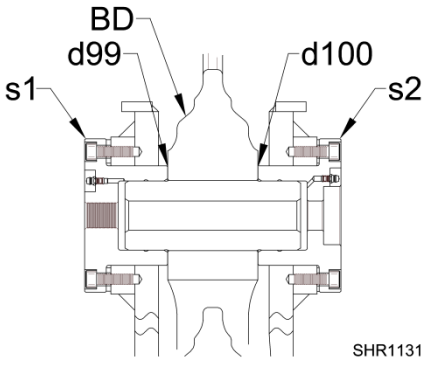
14. Mesurez les jeux aux points d98, d99 et d100. Assurez-vous qu'ils ont les dimensions requises indiquées à la section « JEUX ADÉQUATS », à la page 51.



ATTENTION

Mesurez les jeux (d99 et d100) à l'aide d'une jauge d'épaisseur (t78) entre la surface de poussée des brides « A » et « B » (s1 et s2) et la surface de contact du bras (BD). *Ne mesurez pas le jeu entre le châssis et le bras.*





RÉGLAGE DU GROUPE PIVOTANT

PROCÉDURE DE RÉGLAGE

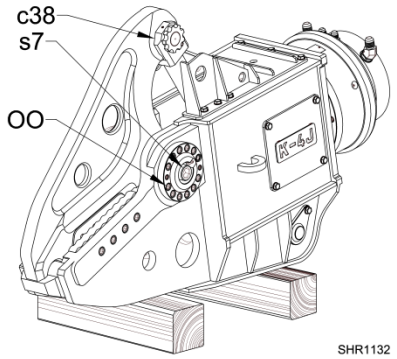
15. Serrez les vis d'assemblage (OO) qui retiennent les brides « A » et « B ».

MODÈLE DE CISAILLE	TAILLE DES VIS D'ASSEMBLAGE À SIX PANS CREUX	COUPLE	
		pi-lb	*(Nm)*
K3JR	M10	50	*(70)*
K4JR	M12	95	*(130)*
K7JR	M12	95	*(130)*

16. Serrez la vis d'assemblage de l'axe d'articulation principal (s7).

MODÈLE DE CISAILLE	TAILLE DE LA VIS D'ASSEMBLAGE DE L'AXE D'ARTICULATION	COUPLE	
		pi-lb	*(Nm)*
K3JR	M24	405	*(550)*
K4JR	M27	480	*(650)*
K7JR	M36	S.O.	*S.O.*

17. Reconnectez le vérin/vérin à servocommande (c38). Serrez le boulon de fixation de l'écrou de l'axe à un couple de 21 pi-lb *(28 Nm)*.

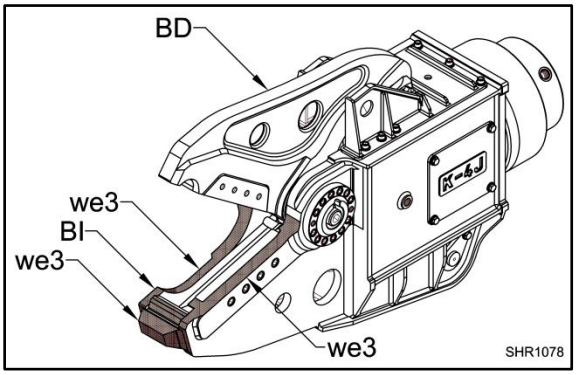


INSPECTION ET ENTRETIEN DES MORS

INSPECTION HEBDOMADAIRE

APPLICATION DE REVÊTEMENT DUR

Les surfaces du châssis (BI) des cisailles de la série K peuvent être enduites d'un revêtement dur (we3). Le meilleur moment pour l'application ou la remise à neuf est lorsque le motif du revêtement dur est usé ou que la cisaille est neuve. Lorsque le motif d'un revêtement dur est usé ou si la cisaille est neuve, les nouveaux revêtements durs doivent être appliqués de façon à se trouver au niveau ou légèrement au-dessus des lames adjacentes.



ATTENTION

REMARQUE : ***N'APPLIQUEZ PAS*** *un revêtement dur sur le mors mobile* (BD).

PROCÉDURE DE REMISE À NEUF DES MORS

Pour que les cisailles de la série K offrent un rendement optimal, exécutez au besoin la procédure de remise à neuf suivante, composée de trois étapes :

1. Préparation de la surface.
2. Soudure de sous-couche.
3. Application du revêtement dur.

1. PRÉPARATION DE LA SURFACE

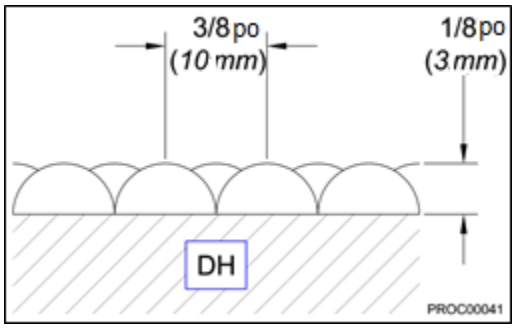
Meulez toute la zone usée jusqu'à ce qu'elle soit lisse et propre. Avant d'appliquer un revêtement dur, enlevez tous les résidus de peinture, de graisse, d'huile, de poussière et d'ancien revêtement dur.

INSPECTION ET ENTRETIEN DES MORS

PROCÉDURE DE REMISE À NEUF DES MORS

2. SOUS-COUCHE

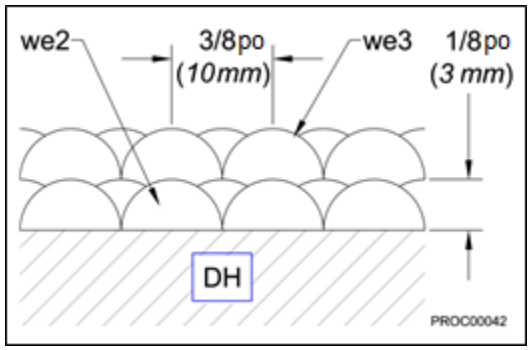
Une soudure de la sous-couche est nécessaire pour relever le matériau de base (DH) afin qu'il corresponde au profil original du mors ou de la dent avant d'appliquer le revêtement dur. Vous ne devez pas appliquer un revêtement dur neuf sur un vieux revêtement dur.



- Tige de soudure : Airco Austex 361, Cronatron 7770, Eutectic 3205, Postalloy 205, Stoody 2110 ou équivalent. Au Canada : NCH Canada, Inc. Hi-Pact #194 ou équivalent.
- Tige de soudure à sec à 300 °F (*150 °C*).
- Préchauffez la zone de soudage du mors à 300 - 400 °F (*150 - 200 °C*) et maintenez cette température durant toute l'opération de soudage. Il est très important de maintenir cette température même lorsque le temps est froid.
- Ajustez le courant de soudage selon les spécifications du fabricant de la tige.
- Martelez chaque couche.
- Refroidissez lentement. Si l'air ambiant est froid, recouvrez la soudure.

3. APPLICATION DU REVÊTEMENT DUR

Un revêtement dur (we3) ne peut être appliqué que sur le matériau de base (DH) ou sur une soudure de sous-couche (we2). **N'APPLIQUEZ JAMAIS UN REVÊTEMENT DUR NEUF SUR UN VIEUX REVÊTEMENT DUR!**



INSPECTION ET ENTRETIEN DES MORS

PROCÉDURE DE REMISE À NEUF DES MORS

Tige de soudure : Airco Tubecraft 1A, Cronatron 7355, Eutectic N6006, Postalloy 214, Stoody 31 ou équivalent. Au Canada : NCH Canada, Inc. Wear-X #176 ou équivalent.

- Tige de soudure à sec à 300 °F (*150 °C*).
- Préchauffez la zone de soudage du mors à 350 °F (*177 °C*) et maintenez cette température durant toute l'opération de soudage. Il est très important de maintenir cette température même lorsque le temps est froid.
- Ajustez le courant de soudage selon les spécifications du fabricant de la tige.
- Martelez chaque couche. N'appliquez pas plus de 2-3 couches de revêtement dur.
- Refroidissez lentement. Si l'air ambiant est froid, recouvrez la soudure.

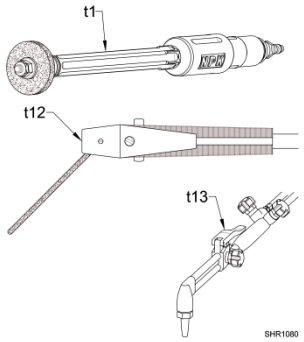
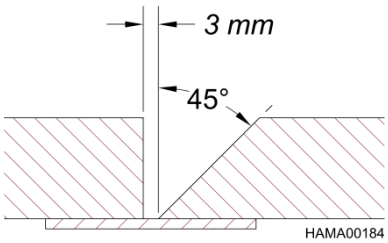
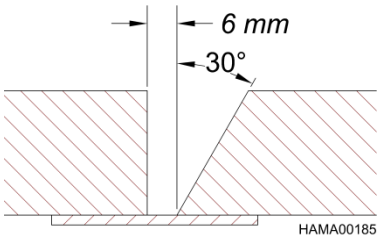
NE SOUDEZ JAMAIS SUR UN VIEUX REVÊTEMENT DUR!

Avant d'appliquer une nouvelle soudure de sous-couche, assurez-vous d'enlever toute trace d'ancien revêtement dur.

ENTRETIEN DU CHÂSSIS – RÉPARATION DU CHÂSSIS

Vérifiez périodiquement si le châssis est fissuré. Les manœuvres de broyage et de cisaillement sont exigeantes et il est donc possible que le châssis vienne à se fissurer. Si la cisaille a subi beaucoup de pressions en raison d'une mauvaise exploitation ou si elle a été utilisée pendant de nombreuses heures, il est possible que les composants en acier présentent des fissures de fatigue. Si vous constatez la présence de fissures sur des composants en acier, envoyez immédiatement des photos des fissures par courriel à NPK afin qu'elles soient évaluées et qu'une méthode de réparation soit recommandée.

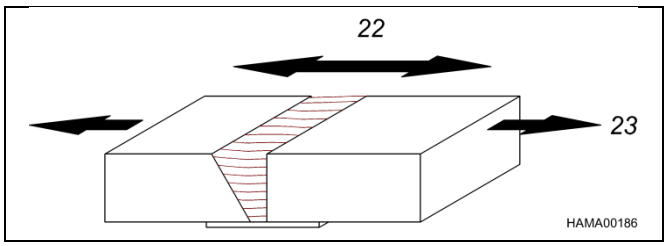
RÉPARATION DE ROUTINE DES SOUDURES

<table>
<tr><td>1. Gougez toutes les fissures sur toute leur longueur avec une meuleuse portative électrique ou pneumatique (t1), avec un appareil de soudage à l'arc avec électrode au carbone (t12) ou avec un chalumeau (t13).</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>2a. Meulez la zone gougée à un angle de 30° sur les deux côtés, jusqu'au fond de la zone gougée, si les plaques ont une épaisseur ne dépassant pas 3/4 po (19 mm).</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>2b. Meulez la zone gougée à un angle de 45° sur les deux côtés, jusqu'au fond de la zone gougée, si les plaques ont une épaisseur dépassant 3/4 po (19 mm).</td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. Si une fissure traverse complètement la plaque, meulez l'oblique à mi-chemin des deux côtés. Enlevez les résidus de laitier et de meulage.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. Consultez les instructions de préchauffage et de soudure dans la section intitulée PROCÉDURE DE REMISE À NEUF DES MORS ET DES DENTS, REVÊTEMENT DUR.</td></tr>
</table>

ENTRETIEN DU CHÂSSIS – RÉPARATION DU CHÂSSIS

RÉPARATION DE ROUTINE DES SOUDURES

5. Après chaque passage, martelez ou éliminez la tension du produit de soudure. Maintenez la température de préchauffage.
6. Après la soudure, meulez la surface à ras.



22	DIRECTION DU MEULAGE
23	DIRECTION DE LA CONTRAINTE DE PRINCIPE

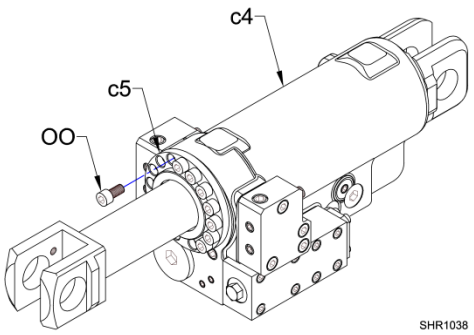
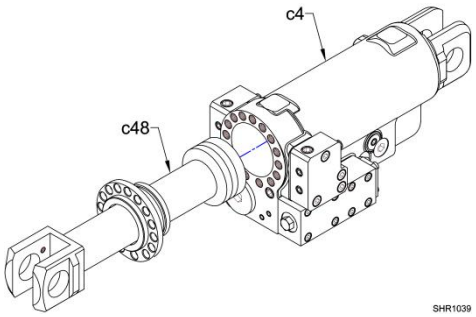
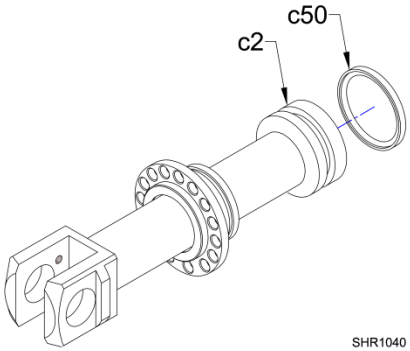
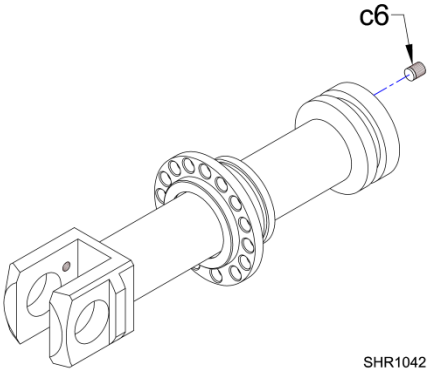
7. Laissez refroidir lentement (au moins huit heures). Recouvrez la surface d'une couverture chauffante ou d'un autre matériau isolant approprié. **SI CETTE PRÉCAUTION N'EST PAS PRISE, LA SOUDURE RISQUE DE CRISTALLISER ET DE SE ROMPRE ULTÉRIEUREMENT.**

REMARQUE : *La société NPK Construction Equipment a élaboré cette procédure de réparation selon les informations connues sur les structures et les matériaux. Il n'est cependant pas garanti que les réparations réalisées conformément à cette procédure seront suffisamment solides. NPK ne peut donc pas garantir cette procédure. Il n'existe* ***AUCUNE*** *garantie expresse ou implicite concernant ces réparations.*

INSPECTION ET ENTRETIEN

DÉMONTAGE ET INSPECTION DU SURPRESSEUR/VÉRIN

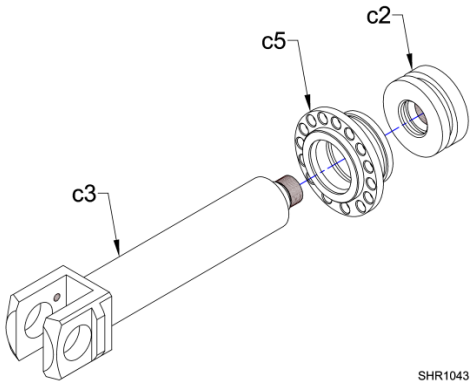
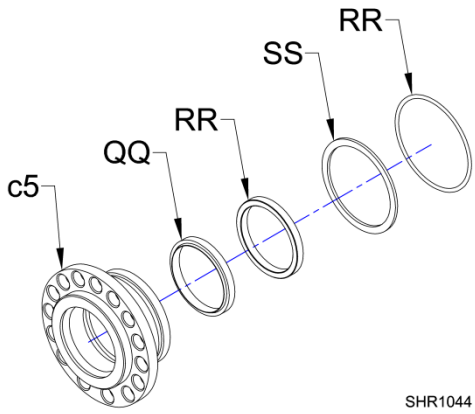
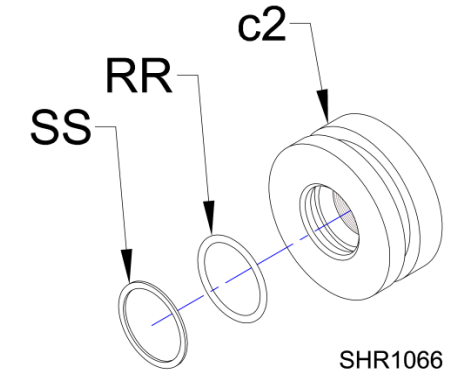
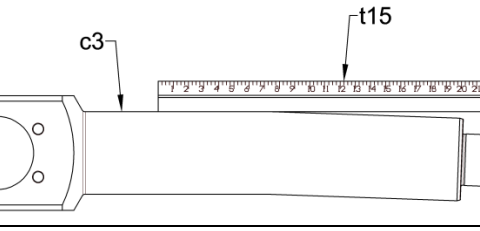
DÉMONTAGE DES COMPOSANTS DU VÉRIN

1. Enlevez les quinze vis à tête creuse (OO) sur la couronne (c5) du corps du vérin (c4).	
2. Enlevez la tige du vérin (c48) dans le corps du surpresseur/vérin (c4).	
3. Enlevez la garniture (c50) du piston (c2).	
4. Chauffez légèrement la vis d'arrêt de l'écrou de tige (c6) afin de desserrer l'adhésif présent sur le filetage, le cas échéant. Enlevez la vis d'arrêt. **AVERTISSEMENT** **NE PAS SURCHAUFFER LA VIS DE RÉGLAGE!**	

INSPECTION ET ENTRETIEN

DÉMONTAGE ET INSPECTION DU SURPRESSEUR/VÉRIN

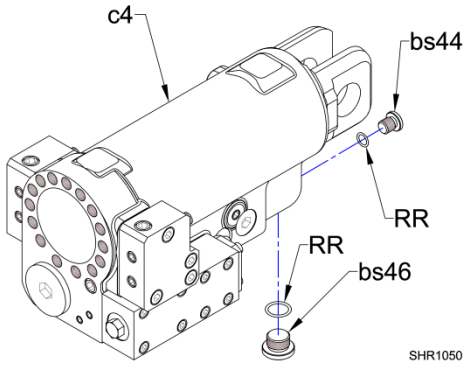
DÉMONTAGE DES COMPOSANTS DU VÉRIN

5. Dévissez le piston (c2) et retirez-le de la tige du vérin (c3). Enlevez ensuite la couronne du vérin (c5).	
6. Enlevez le joint anti-saleté (QQ), le joint de tige (PP), le joint torique (RR) et la bague d'appui (SS) sur la couronne du vérin (c5) et jetez-les.	
7. Enlevez le joint torique (RR) et la bague d'appui (SS) sur le piston (c2) et jetez-les. REMARQUE : *La tige du vérin est une pièce forgée très résistante. Cette tige ne peut pas être réparée. Si cette tige est déformée ou endommagée, elle doit être remplacée.*	
8. Avec une règle parfaitement droite (t15), vérifiez la rectitude de la tige du vérin (c3).	

INSPECTION ET ENTRETIEN

DÉMONTAGE ET INSPECTION DU SURPRESSEUR/VÉRIN

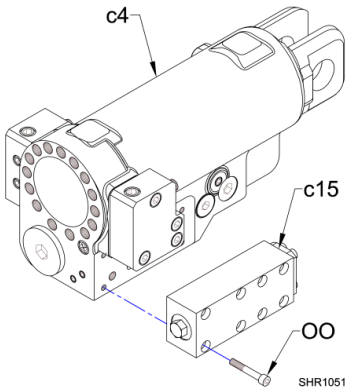
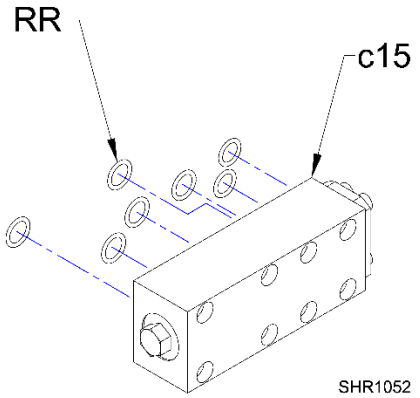
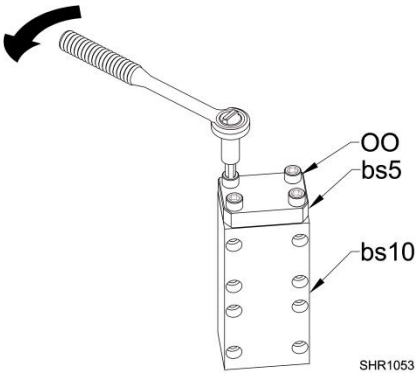
DÉMONTAGE DES COMPOSANTS DU VÉRIN

9. Enlevez les deux bouchons (bs44 et bs46) visibles sur le corps du surpresseur/vérin (c4) et jetez les joints toriques (RR).	

INSPECTION ET ENTRETIEN

DÉMONTAGE ET INSPECTION DU SURPRESSEUR/VÉRIN

DÉMONTAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

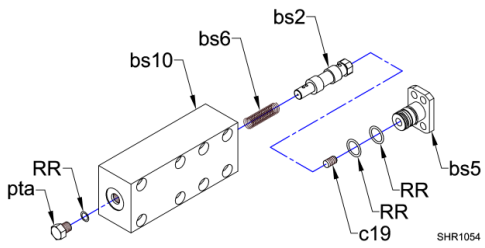
1. Enlevez les huit vis à tête creuse hexagonale (OO) retenant le bloc principal de soupapes de commande (c15) sur le corps du surpresseur/vérin (c4). Retirez ensuite le bloc principal de soupapes de commande.	
2. Retirez et jetez les sept joints toriques (RR) des contre-alésages de la surface usinée d'accouplement du bloc (c15).	
3. Démontez le bloc de soupapes de commande. a. Enlevez les quatre vis à tête creuse hexagonale (OO) retenant le capuchon des soupapes de commande (bs5) sur le bloc de soupapes de commande (bs10). REMARQUE : *Faites attention lorsque vous enlevez le capuchon des soupapes de commande. Durant l'enlèvement des vis, poussez le capuchon contre le corps du bloc, de façon à enfoncer le ressort, puis laissez le ressort soulever lentement le capuchon.* b. Enlevez le capuchon (bs5) et jetez les joints toriques.	

INSPECTION ET ENTRETIEN

DÉMONTAGE ET INSPECTION DU SURPRESSEUR/VÉRIN

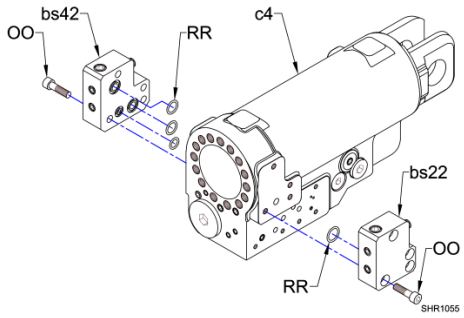
DÉMONTAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

c. Enlevez le poussoir (c19) dans le capuchon et inspectez-le.
d. Retirez le tiroir de commande cylindrique (bs2) et inspectez-le.
e. Retirez le ressort (bs6).
f. Enlevez le bouchon (pta) et jetez le joint torique.



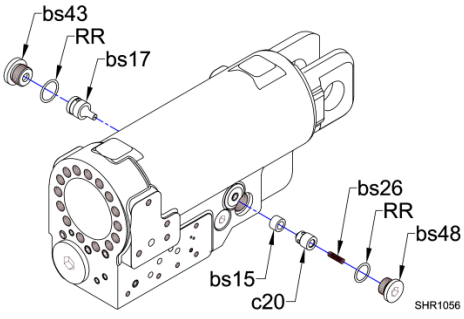
4. Enlevez les quatre vis à tête creuse hexagonale (OO) retenant le bloc d'admission (bs22) sur le corps du surpresseur/vérin (c4).

5. Retirez et jetez le joint torique (RR) du contre-alésage de la surface usinée d'accouplement du bloc.



6. Enlevez les quatre vis à tête creuse hexagonale (OO) retenant le bloc de retour (bs42) sur le corps du surpresseur/vérin (c4).
7. Retirez et jetez les trois joints toriques (RR) des contre-alésages de la surface usinée d'accouplement du bloc.
8. Retirez le bouchon (bs48) retenant le champignon du clapet antiretour piloté (c20) et le ressort (bs26). Jetez le joint torique (RR).
9. Retirez le ressort et le champignon du clapet antiretour. Inspectez la zone d'assise du champignon.

10. Inspectez visuellement le siège du clapet antiretour piloté (bs15). Si le siège est endommagé, retirez-le.



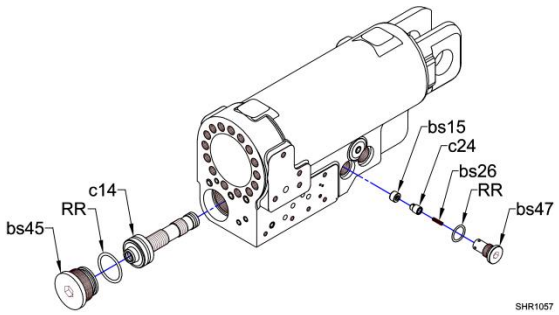
INSPECTION ET ENTRETIEN

DÉMONTAGE ET INSPECTION DU SURPRESSEUR/VÉRIN

DÉMONTAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

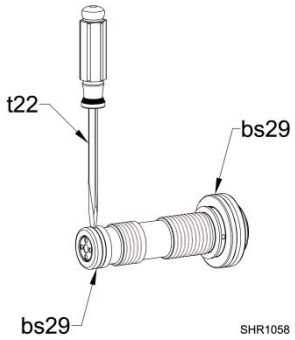
11. Enlevez le bouchon (bs43) retenant le poussoir (bs17) en place. Vérifiez si le poussoir est endommagé. Jetez le joint torique (RR).
12. Retirez le bouchon (long) (bs47) retenant le champignon du clapet antiretour (c24) et le ressort (bs26). Jetez le joint torique (RR).
13. Retirez le ressort et le champignon du clapet antiretour. Inspectez la zone d'assise du champignon.

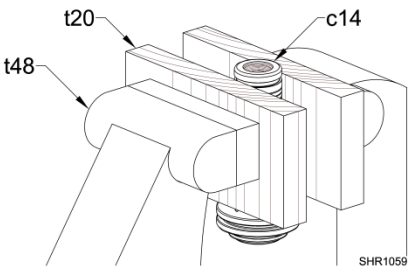
14. Inspectez visuellement le siège du clapet antiretour (bs15). Si le siège est endommagé, retirez-le.



15. Retirez le gros bouchon (bs45) sous l'alésage du vérin et jetez le joint torique. Retirez le piston du surpresseur (c14).

16. Démontez le piston du surpresseur.
    a. Forcez et enlevez les deux joints d'étanchéité (bs29). Pour cette opération, placez une lame de tournevis (t22) contre le joint, puis frappez le manche du tournevis avec un marteau.
    b. Avec un étau à mors étroit (t48), installez le piston (c14) entre deux blocs de bois (t20), verticalement, là où le diamètre du piston est le plus étroit.
    c. À l'aide d'un chalumeau au propane, chauffez l'extrémité étroite du piston, de manière à ramollir le mastic à filetage retenant le bouchon.





INSPECTION ET ENTRETIEN

DÉMONTAGE ET INSPECTION DU SURPRESSEUR/VÉRIN

DÉMONTAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

AVERTISSEMENT

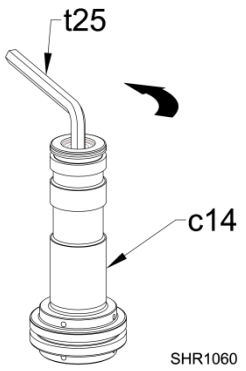
Les pièces chauffées peuvent causer des blessures graves! Lorsque vous manipulez des pièces chaudes, portez des gants thermiques. Avertissez vos collègues de travail situés à proximité de votre utilisation du chalumeau et de la présence de pièces chaudes!

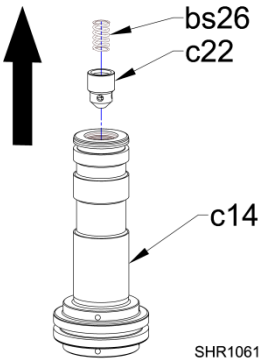
PRÉCAUTION

Faites attention de ne pas appliquer de chaleur excessive sur l'extrémité du piston! Appliquez uniquement la chaleur nécessaire pour ramollir le mastic à filetage retenant le bouchon. Lorsque la pièce est refroidie, si vous observez un bleuissement de l'extrémité du piston, c'est qu'une chaleur excessive a été appliquée, ce qui pourrait avoir définitivement endommagé le piston.

d. Enlevez le bouchon sur le piston (c14) à l'aide d'une clé hexagonale (t25). Lisez la MISE EN GARDE ci-dessus.

e. Retirez le ressort (bs26) et le champignon du clapet antiretour (c22). Inspectez la zone d'assise du champignon.





INSPECTION ET ENTRETIEN

INSPECTION ET NETTOYAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR/VÉRIN

⚠ PRÉCAUTION

La prévention de dommages causés par des contaminants ou corps étrangers est essentielle lorsque l'on travaille avec un équipement hydraulique. Garder la zone de travail propre. À l'aide de ruban-cache, couvrir tous les orifices et les pièces exposés susceptibles de laisser pénétrer des corps étrangers. Nettoyer régulièrement la zone de travail en l'essuyant avec un chiffon sec non pelucheux.

Les surfaces en contact sont usinées pour obtenir une surface lisse. Faire attention à éviter toute rayure, entaille, bosse ou tout autre dommage sur les surfaces usinées. Si un composant est endommagé, il doit être réparé ou remplacé, selon le cas.

1. Nettoyer toutes les pièces avec un dégraissant et un tampon de nettoyage Scotch-Brite® ou équivalent.

⚠ AVERTISSEMENT

L'air comprimé peut provoquer des blessures, voire la mort! Limiter la pression de l'air à un maximum de 30 lb/po² (2 bars). Se protéger les yeux avec des lunettes de sécurité! Ne pas diriger le courant d'air comprimé sur une partie de peau exposée! Ne pas diriger le courant d'air comprimé sur d'autres personnes se trouvant dans la zone de travail!

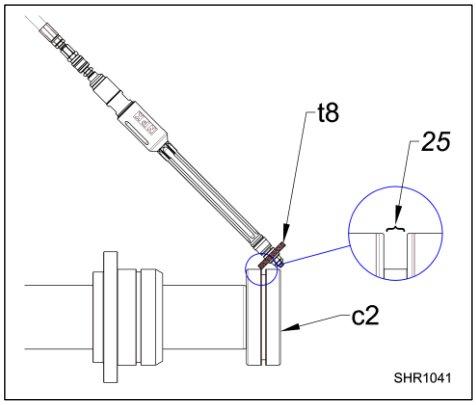
2. Retirer tout le mastic des filetages à l'aide d'un solvant approprié. Retirer les résidus d'ancien mastic à filetage avec de l'air comprimé à 30 psi (2 bars) maximum.
3. Inspecter les têtes et filetages de toutes les attaches et prises, ainsi que les trous filetés correspondants pour détecter toute trace de dommage. Réparer ou remplacer au besoin.
4. Garantir le libre mouvement de tous les champignons, pistons et tiroirs dans leurs alésages. Inspecter l'ensemble des champignons, pistons, tiroirs, sièges et alésages correspondants pour détecter d'éventuelles traces de dommage, d'usure ou de déformation. Faire particulièrement attention aux extrémités coniques et aux sièges correspondants. Rechercher d'éventuels anneaux causés par l'application d'une force excessive sur le siège. Remplacer les pièces si elles sont endommagées, usées ou déformées. Ne pas essayer de les réparer!
5. Inspecter tous les composants, particulièrement les surfaces usinées, notamment tous les orifices pour l'huile hydraulique, afin de détecter d'éventuelles rayures, entailles, bosses, traces d'usure, déformations ou autre dommage. Faire particulièrement attention aux rainures des joints toriques et aux contre-alésages. Réparer ou remplacer selon les besoins.
6. Inspecter le fluide hydraulique drainé et résiduel pour détecter une éventuelle contamination. En cas de contamination, inspecter tous les composants, joints, etc. pour en déterminer la cause.

INSPECTION ET ENTRETIEN

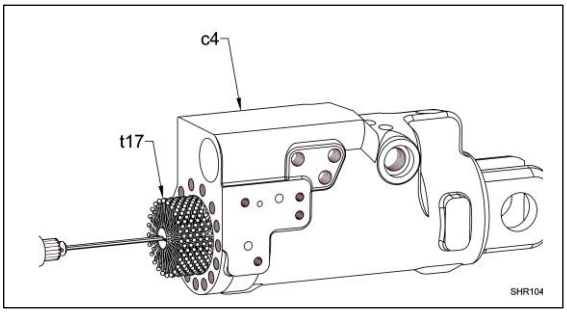
ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

INSPECTION ET NETTOYAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR/VÉRIN

7. Après le retrait du tiroir de commande cylindrique, inspectez-le, ainsi que l'alésage, pour voir s'il y a des traces de frottement ou de cavitation. Le tiroir cylindrique doit se déplacer facilement dans l'alésage du bloc. Si un composant est usé ou endommagé, réparez-le ou remplacez-le, selon le cas. Les petites éraflures peuvent être polies de façon à ce que la surface soit lisse. Les rayures profondes ne peuvent pas être réparées, de sorte que les composants affectés doivent être remplacés.



8. Après le retrait du piston du surpresseur dans le corps du surpresseur/vérin, inspectez-le, ainsi que l'alésage, pour voir s'il y a des traces de frottement ou de cavitation. Le piston du surpresseur devrait bouger sans contrainte dans l'alésage. Si un composant est usé ou endommagé, réparez-le ou remplacez-le, selon le cas. Les petites éraflures peuvent être polies de façon à ce que la surface soit lisse. Les rayures profondes ne peuvent pas être réparées, de sorte que les composants affectés doivent être remplacés.
9. Avec une pierre à polir grise NPK (t8), polissez les bords avant de la rainure de garniture (25) de façon à éliminer les dommages sur le piston (c2) et prévenir les dommages sur la garniture.
10. Inspectez l'alésage du vérin (c4). Polissez légèrement avec une pierre à polir ronde (t17). Si vous observez des rayures profondes ou nombreuses, il sera nécessaire de remplacer le corps du surpresseur/vérin.



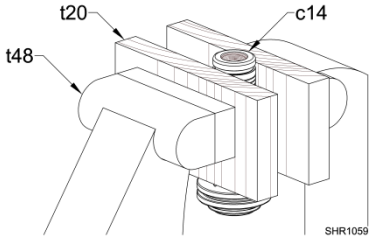
11. Inspectez le champignon et le siège du clapet antiretour, sur l'extrémité étroite du piston du surpresseur. Si le champignon du clapet antiretour ou le piston du surpresseur sont écaillés ou rayés, remplacez-les.
    REMARQUE : *Le siège du champignon du clapet antiretour fait partie du piston du surpresseur. En conséquence, s'il est écaillé ou endommagé, le piston du surpresseur doit être remplacé.*
12. Inspectez le champignon et le siège du clapet antiretour, dans le corps du surpresseur/vérin (*sous le bouchon long*). Si ces composants sont écaillés ou rayés, remplacez-les.
13. Inspectez visuellement le champignon du clapet antiretour piloté, le siège et le poussoir, dans le corps du surpresseur/vérin. Si ces composants sont écaillés ou rayés, remplacez-les.

INSPECTION ET ENTRETIEN

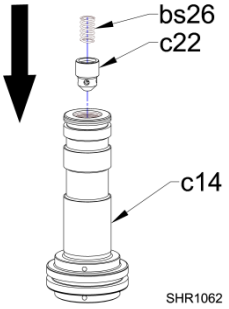
ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

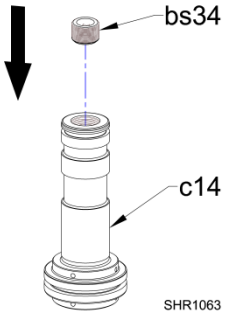
1. Assemblez le piston du surpresseur.
   a. Installez le piston du surpresseur (c14) dans un étau à mors étroits (t48) entre deux blocs de bois (t20), là où le diamètre est le plus étroit, en position verticale.



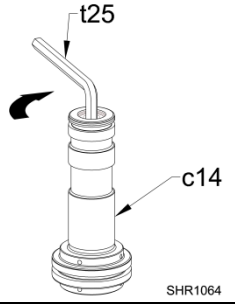
   b. Installez le champignon (c22) et le ressort (bs26) dans le piston du surpresseur (c14).



   c. Appliquez une mince couche de mastic à filetage haute résistance sur les filets secs et propres du bouchon (bs34), puis installez-le dans l'alésage fileté du piston du surpresseur.
   REMARQUE : Le mastic durcit en environ 10 minutes et il sèche en environ 24 heures.



   d. Fixez le bouchon dans le piston du surpresseur (c14) avec une clé hexagonale (t25).



   e. Sortez le piston de l'étau.

AVERTISSEMENT

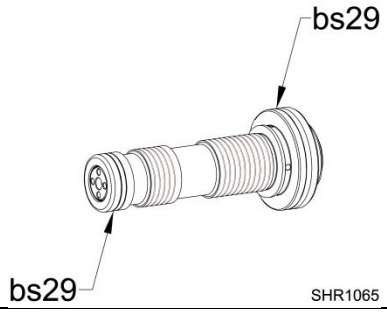
De l'eau bouillante peut causer des blessures graves! Ne placez pas les doigts ou les mains dans l'eau bouillante! Pour sortir les joints de l'eau bouillante, assurez-vous d'utiliser un outil approprié!

INSPECTION ET ENTRETIEN

ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

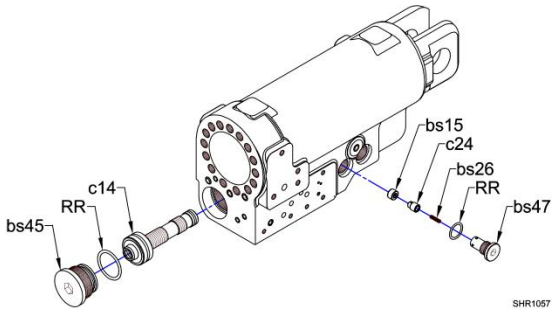
ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

f. Plongez deux joints neufs dans un récipient rempli d'eau bouillante pendant plusieurs minutes. Lorsqu'ils deviennent flexibles, sortez les joints de l'eau bouillante avec un outil approprié!



g. Étirez les joints (bs29) sur le piston du surpresseur et à sa place sur les rainures correspondantes du piston. Appliquez une fine couche d'huile hydraulique ou de lubrifiant pour assemblages NPK sur l'extérieur du piston du surpresseur.

2. Installez le piston du surpresseur (c14) dans la cavité sous l'alésage du vérin. Installez un joint torique neuf (RR) sur le bouchon (bs45). Appliquez une fine couche d'huile hydraulique ou de lubrifiant pour assemblages NPK sur le joint torique (RR). Installez le bouchon sur le corps du surpresseur/vérin. Serrez le bouchon avec un couple de 220 pi-lb (*300 Nm*).



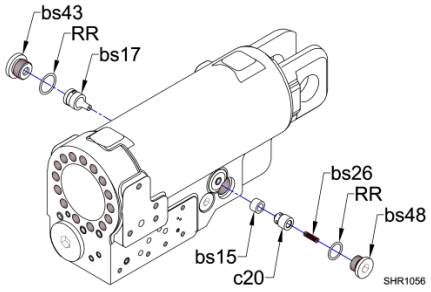
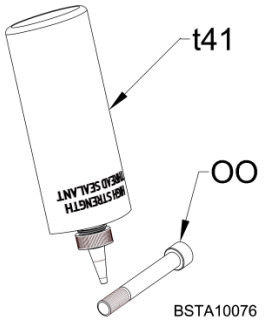
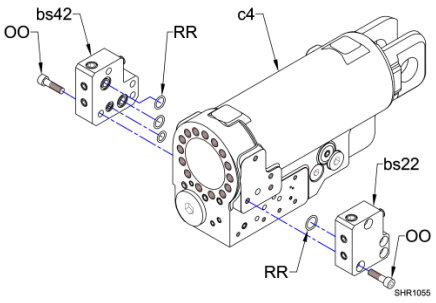
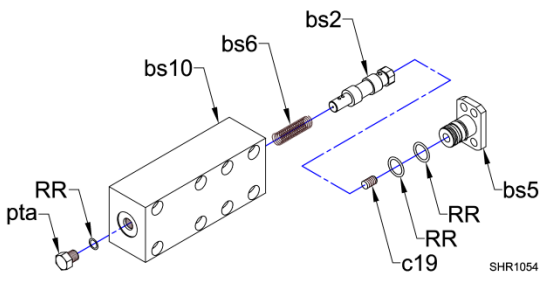
3. Installez un nouveau siège (bs15) dans la cavité de clapet antiretour sur le corps du surpresseur/vérin (s'il y a lieu). Installez le champignon de clapet antiretour (c24) et le ressort (bs26). Installez un joint torique neuf (RR) sur le bouchon (long) (bs47). Appliquez une fine couche d'huile hydraulique ou de lubrifiant pour assemblages NPK sur le joint torique. Installez le bouchon sur le corps du surpresseur/vérin. Serrez le bouchon avec un couple de 118 pi-lb (*160 Nm*).

4. Installez un nouveau siège (bs15) dans la cavité de clapet antiretour piloté sur le corps du surpresseur/vérin (s'il y a lieu). Installez le champignon de clapet antiretour piloté (c20) et le ressort (bs26). Installez un joint torique neuf sur le bouchon (bs48). Appliquez une fine couche d'huile hydraulique ou de lubrifiant pour assemblages NPK sur le joint torique. Installez le bouchon sur le corps du surpresseur/vérin. Serrez le bouchon avec un couple de 132 pi-lb (*180 Nm*).

INSPECTION ET ENTRETIEN

ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

5. Appliquer de l'huile hydraulique ou du lubrifiant pour assemblages NPK sur la surface extérieure du poussoir (bs17). Installez le poussoir sur le corps du surpresseur/vérin. Installez un joint torique neuf sur le bouchon (bs43). Appliquez une fine couche d'huile hydraulique ou de lubrifiant pour assemblages NPK sur le joint torique. Installez le bouchon sur le corps du surpresseur/vérin. Serrez le bouchon avec un couple de 118 pi-lb (*160 Nm*).	
6. Appliquez du mastic à filetage haute résistance (t41) sur les filets secs et propres des huit vis à tête creuse enlevées précédemment (OO).	
7. Installez des joints toriques neufs (RR) dans les trois contre-alésages du bloc de retour (bs42). Appliquez une mince couche de graisse sur les joints toriques. Installez le bloc et quatre vis à tête creuse (OO) sur le corps du surpresseur/vérin (c4). Serrez les vis à tête creuse avec un couple de 52 pi-lb (*70 Nm*).	
8. Installez un nouveau joint torique (RR) dans le contre-alésage du bloc d'admission (bs22). Appliquez une mince couche de graisse sur le joint torique. Installez le bloc et quatre vis à tête creuse (OO) sur le corps du surpresseur/vérin. Serrez les vis à tête creuse avec un couple de 52 pi-lb (*70 Nm*).	
9. Assemblez le bloc de soupapes de commande.	

INSPECTION ET ENTRETIEN

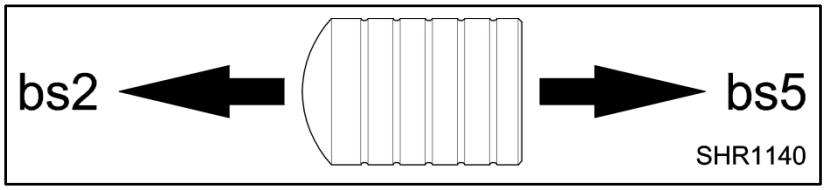
ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

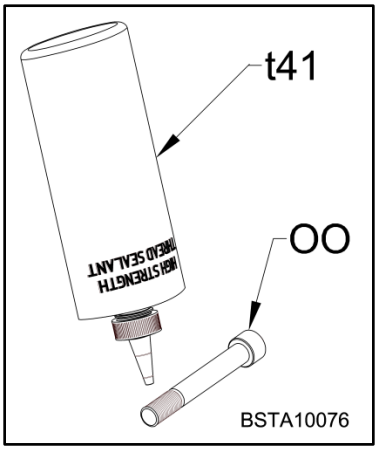
a. Installez un joint torique neuf sur le bouchon (pta). Appliquez une fine couche d'huile hydraulique ou de lubrifiant pour assemblages NPK sur le joint torique. Installez le bouchon sur le corps du bloc de soupapes (bs10). Serrez le bouchon avec un couple de 21 pi-lb (*28 Nm*).

b. Appliquez de l'huile hydraulique ou du lubrifiant pour assemblages NPK sur l'alésage intérieur du bloc de soupapes, sur l'alésage intérieur du capuchon des soupapes de commande (bs5) et sur les surfaces extérieures du tiroir de commande cylindrique (bs2) et du poussoir (c19).

c. Installez le ressort (bs6) sur le tiroir de commande cylindrique. Installez le ressort (bs6) et le tiroir de commande cylindrique dans le bloc de soupapes. Installez deux joints toriques (RR) sur le capuchon des soupapes de commande. Appliquez une fine couche d'huile hydraulique ou de lubrifiant pour assemblages NPK sur les joints toriques. Lubrifiez et installez le poussoir dans le capuchon. Remarque d'installation : Assurez-vous que l'extrémité arrondie du poussoir fait face au tiroir de commande cylindrique (bs2) et que l'extrémité plate fait face à la couronne (bs5).



d. Appliquez du mastic à filetage haute résistance (t41) sur les filets secs et propres des quatre vis à tête creuse enlevées précédemment (OO).



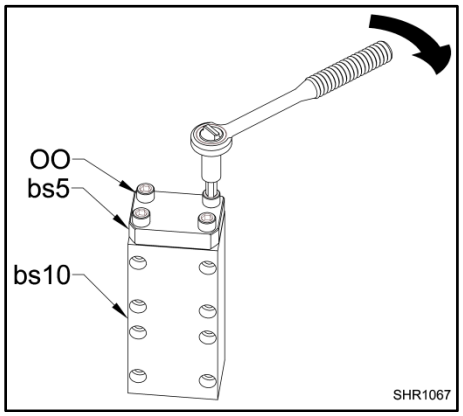
INSPECTION ET ENTRETIEN

ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

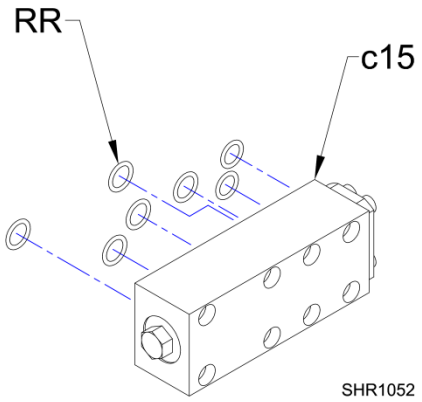
ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

e. Après avoir vérifié l'alignement, enfoncez délicatement et tenez le capuchon avec le poussoir, bien droit sur le tiroir de commande cylindrique installé précédemment.

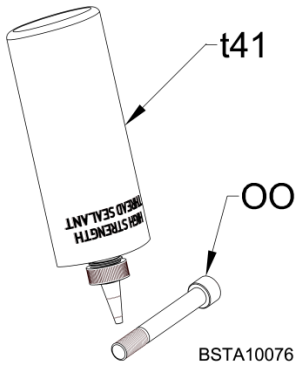
f. Faites tenir le capuchon sur le bloc de soupapes avec quatre vis à tête creuse. Serrez graduellement les vis à tête creuse, en suivant un ordre de vis opposées, jusqu'à un couple de 26 pi-lb (*35 Nm*).



10. Installez les sept joints toriques sur les des contre-alésages de la surface usinée d'accouplement du bloc de soupapes (c15). Appliquez une mince couche de graisse sur les joints toriques.



11. Appliquer du mastic à filetage haute résistance (t41) sur les filets secs et propres des huit vis à tête creuse enlevées précédemment (OO).

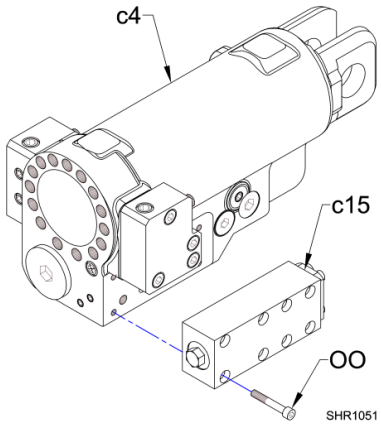


INSPECTION ET ENTRETIEN

ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

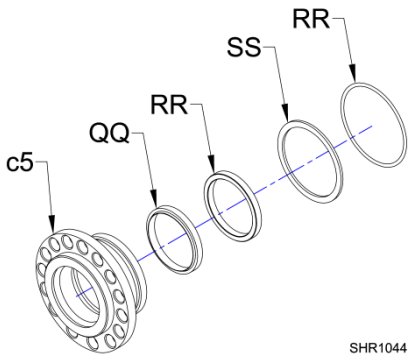
ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU SURPRESSEUR

12. Installez le bloc de soupapes de commande (c15) et huit vis à tête creuse (OO) sur le corps du surpresseur/vérin (c4). Serrez les vis à tête creuse avec un couple de 26 pi-lb (*35 Nm*).

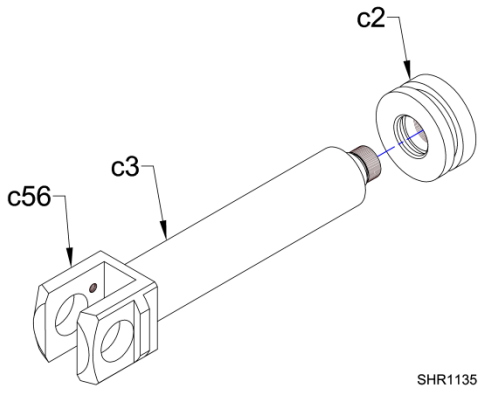


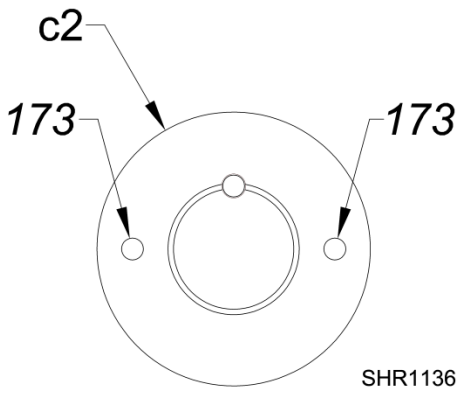
ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU VÉRIN

1. Installez un joint anti-saleté (QQ) et un joint de piston (PP) dans les rainures de joint sur le côté intérieur de la couronne du vérin (c5). Installez le joint torique (RR) et la bague d'appui (SS) sur la rainure extérieure.



2. Vissez le piston (c2) sur la tige du vérin (c3) avec les trous de clé tricoise (*173*) tournés à l'opposé de l'œillet de tige (c56). Fixez le piston sur la tige du cylindre, à l'aide d'une clé tricoise ou d'un autre outil équivalent. (N'APPLIQUEZ PAS *encore de mastic à filetage*.)



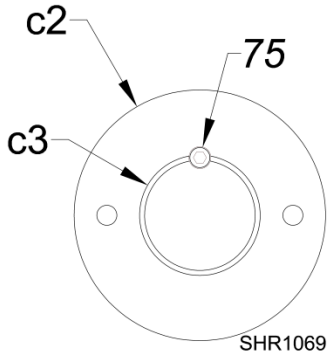


INSPECTION ET ENTRETIEN

ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

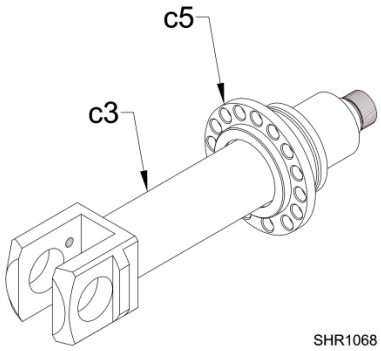
ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU VÉRIN

3. Percez et taraudez un trou (*75*) entre la tige du vérin (c3) et le piston (c2) pouvant accepter un filetage M10-1,5 d'une profondeur de 3/8 po (*10 mm*).

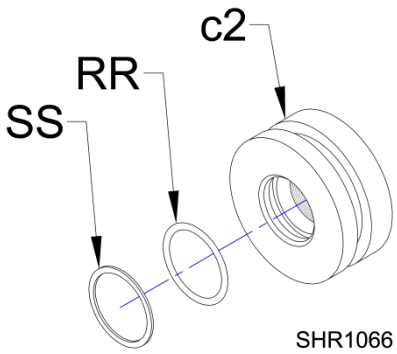


4. Retirez le piston de la tige du vérin, puis nettoyez à fond les deux pièces.

5. Appliquez de l'huile hydraulique ou du lubrifiant NPK sur la surface intérieure de la couronne du vérin (c5), de façon à recouvrir le joint anti-saleté et le joint de piston installés précédemment. Installez la couronne du vérin sur la tige du vérin (c3).



6. Installez le joint torique (RR) et la bague d'appui (SS) sur le piston (c2). Après l'installation, appliquez une fine couche d'huile hydraulique ou de lubrifiant pour assemblages NPK sur le joint torique et sur la bague d'appui.

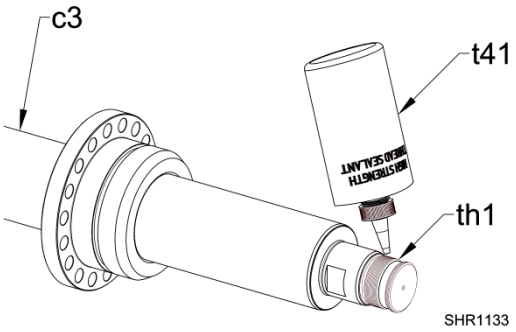


INSPECTION ET ENTRETIEN

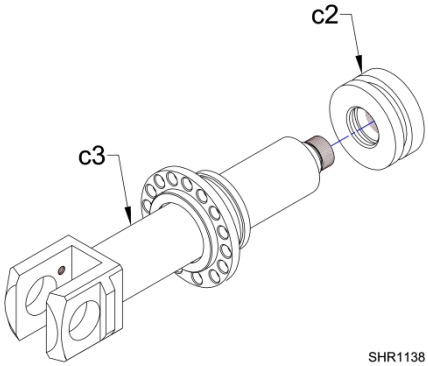
ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU VÉRIN

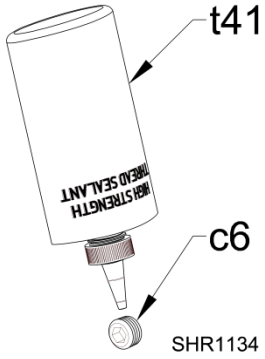
7. Appliquez du mastic à filetage haute résistance (t41) sur les filets secs et propres (th1) de la tige du vérin (c3).

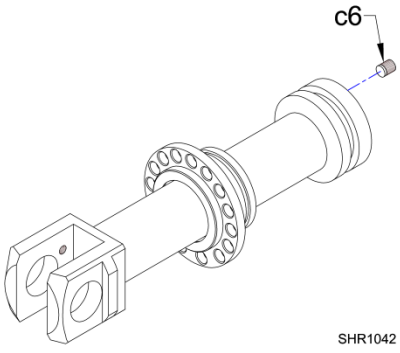


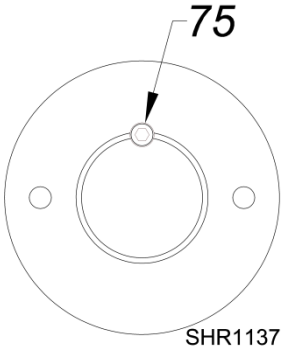
8. Vissez le piston sur la tige du vérin avec les trous de clé tricoise tournés à l'opposé de l'œillet de tige. Fixez le piston sur la tige du cylindre, à l'aide d'une clé tricoise ou d'un autre outil équivalent.



9. Appliquez une petite quantité d'adhésif à filets (t41) sur la vis d'arrêt (c6) de la douille à pointe plate. Vissez la vis d'arrêt dans le trou ayant été précédemment percé et taraudé (*75*). Serrez avec un couple de 10 pi-lb (*14 Nm*).





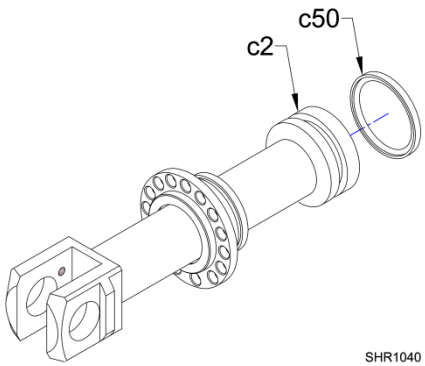


INSPECTION ET ENTRETIEN

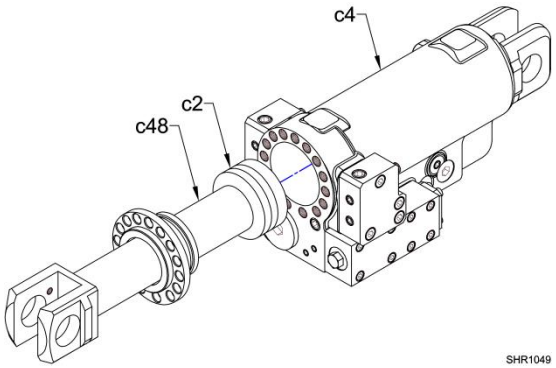
ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN

ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DU VÉRIN

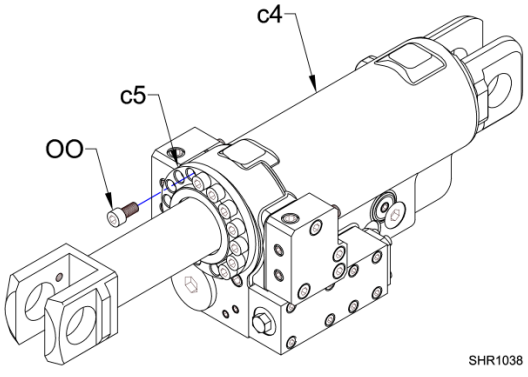
10. Installez une garniture (c50) sur le piston du vérin (c2).



11. Appliquez de l'huile hydraulique ou du lubrifiant pour assemblages NPK sur la surface extérieure de l'assemblage piston/tige (c48) et sur l'alésage intérieur du corps du surpresseur/vérin (c4). Installez lentement la tige du vérin sur le corps du surpresseur/vérin.



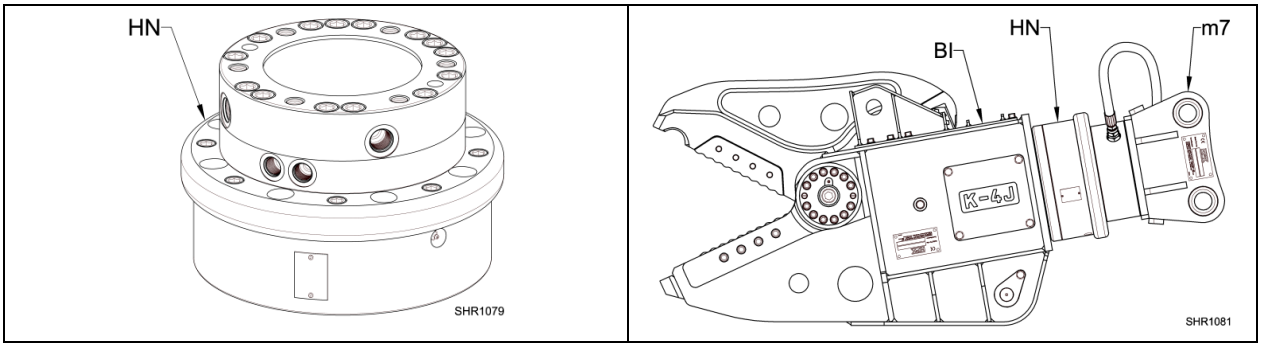
12. Installez les quinze vis à tête creuse (OO) dans la couronne du vérin (c5) et dans le corps du surpresseur/vérin (c4). Avant l'installation, lubrifiez les filets de vissage avec de la graisse ou un lubrifiant antigrippage. Serrez avec un couple de 145 pi-lb (*200 Nm*).



INSPECTION ET ENTRETIEN

TÊTE ROTATIVE

La tête rotative (HN) est située entre la bride supérieure (m7) et le châssis pivotant (BI) de la cisaille. L'huile hydraulique d'ouverture et de fermeture traverse ce composant.



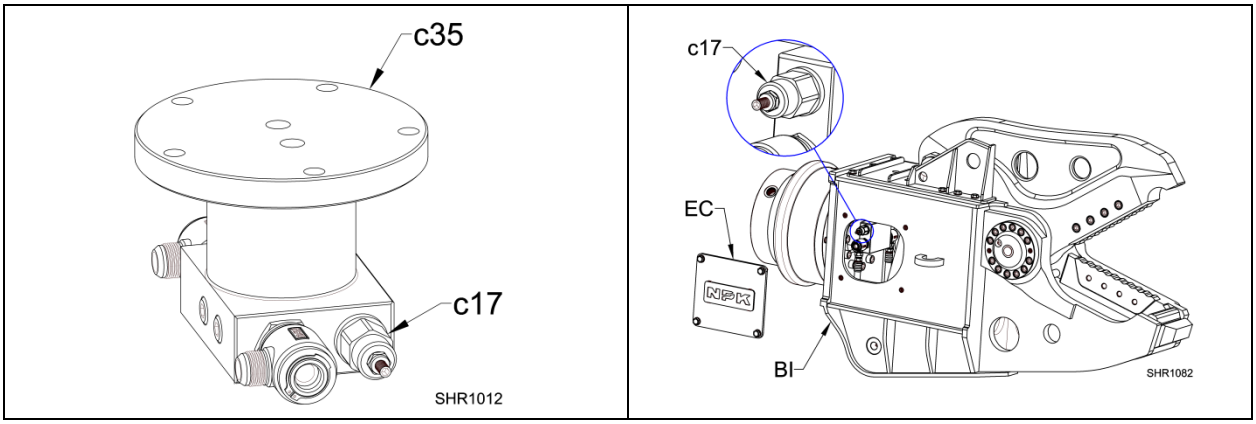
FUITE SUR LES JOINTS

Une fuite externe ou interne (déviation) d'huile hydraulique requiert le remplacement des joints d'étanchéité dans la tête rotative. Si vous découvrez une fuite externe, communiquez avec le service d'assistance NPK au 440 232-7900 pour savoir comment remplacer les joints.

Si vous soupçonnez la présence d'une fuite interne, reportez-vous à la section intitulée **« RECHERCHE DE FUITE INTERNE SUR LES JOINTS DE LA TÊTE ROTATIVE »**.

RECHERCHE DE FUITE INTERNE SUR LES JOINTS DE LA TÊTE ROTATIVE

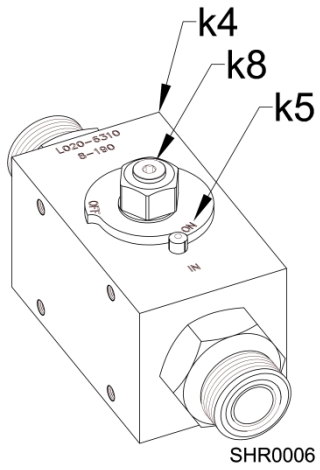
Si vous soupçonnez la présence d'une fuite interne, vous devez vérifier le réglage de pression de la soupape de sûreté avant de démonter la tête rotative. Une fuite interne empêchera probablement l'outil d'atteindre le seuil de surpression durant un mouvement de fermeture. *(Il n'y a pas de soupape de sûreté pour le mouvement d'ouverture.)* La soupape de sûreté (c17) est installée dans le bloc collecteur (c35) juste en dessous de la tête rotative, à l'intérieur du châssis de la cisaille (voir l'illustration ci-dessous). Pour accéder à la soupape de sûreté, vous aller sous les plaques de recouvrement (EC) du châssis de la cisaille **REMARQUE :** *Avant de régler la soupape de sûreté, vérifiez si la cartouche de la soupape de sûreté est desserrée dans le collecteur.*



INSPECTION ET ENTRETIEN

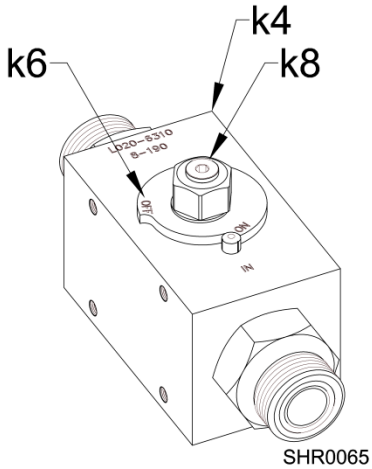
TÊTE ROTATIVE

PROCÉDURE

Installez un manomètre de 0-3 000 psi *(0-250 bars)* dans la vanne d'arrêt NPK (k4) située sur le bras de l'engin porteur. NPK a prévu un orifice spécial (k8) pour installer le manomètre. Durant la vérification, assurez-vous que la vanne d'arrêt est sur « ON » (k5).	 SHR0006

Fermez la cisaille en maintenant la fonction activée, puis lisez la pression. Comparez la pression mesurée à la valeur correspondante sur la fiche technique de la cisaille de la série K. Veuillez prendre note que si le seuil de surpression ne peut pas être atteint avec la cisaille fermée et que le surpresseur intensificateur cliquette rapidement, le problème provient du surpresseur, pas de la soupape de sûreté. Si le seuil de surpression ne peut pas être atteint et que le surpresseur ralentit ou cesse de fonctionner, démontez la tête rotative et vérifiez si un joint ou un autre composant est endommagé.

⚠ PRÉCAUTION

Durant une réparation, la cisaille doit être fermée et le châssis doit être soutenu ou bloqué par une cheville pour empêcher toute rotation. Placez les vannes d'arrêt (k4) du bras en position « OFF » (k6) et assurez-vous que l'orifice de manomètre (k8) est bouché pour éviter toute perte d'huile importante.	 SHR0065

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE DES FLEXIBLES

EXTRÉMITÉS JIC

DIMENSION NOMINALE	DIAMÈTRE DE RACCORD	FILETAGE	NOMBRE DE PLATS APRÈS SERRAGE À LA MAIN	COUPLE	
				pi-lb	*(Nm)*
1/2 po	-8	3/4 - 16	1	36 - 39	*(49 - 53)*
3/4 po	-12	1 1/16 - 12	1	79 - 88	*(107 - 119)*
1 po	-16	1 5/16 - 12	1	108 - 113	*(146 - 153)*
1 1/4 po	-20	1 5/8 - 12	1	127 - 133	*(172 - 180)*

EXTRÉMITÉS ORFS

DIMENSION NOMINALE	DIAMÈTRE DE RACCORD	FILETAGE	NOMBRE DE PLATS APRÈS SERRAGE À LA MAIN	COUPLE	
				pi-lb	*(Nm)*
1/2 po	-8	13/16 - 16	1,25 - 1,75	32 - 35	*(43 - 48)*
3/4 po	-12	1 3/16 - 12	1,25 - 1,75	65 - 70	*(88 - 95)*
1 po	-16	1 7/16 - 12	1,25 - 1,75	92 - 100	*(125 - 136)*
1 1/4 po	-20	1 11/16 - 12	1,25 - 1,75	125 - 140	*(170 - 190)*

DÉPANNAGE

DÉTERMINATION DU TYPE DE PROBLÈME

Les problèmes de performance se caractérisent généralement par une **PERTE DE PUISSANCE** ou par une **PERTE DE VITESSE** *(en supposant que le problème n'est pas dû à une mauvaise application)*.

1. **PERTE DE PUISSANCE**
   La force des mors d'une cisaille NPK est déterminée par le réglage de la pression de fonctionnement et par l'efficacité de l'intensificateur de pression NPK.
2. **PERTE DE VITESSE**
   La vitesse de fonctionnement de la cisaille NPK est déterminée par le débit d'huile qui circule dans l'outil. Le circuit hydraulique de la cisaille doit donc être réglé pour fournir le débit d'huile approprié.

DÉTERMINATION DE LA CAUSE DU PROBLÈME

Les problèmes techniques peuvent provenir de la cisaille NPK ou du système hydraulique de l'engin porteur *(trousse d'installation hydraulique de la cisaille)*. Vérifiez la pression et le débit hydraulique pour déterminer si le problème provient de la cisaille ou de l'engin porteur. Si la pression et le débit à l'entrée de la cisaille sont corrects, le problème se situe dans la cisaille.

PERTE DE PUISSANCE

Une perte de puissance peut être causée par un réglage trop bas de la soupape de sûreté de l'engin porteur ou de la cisaille. Vérifiez le réglage de la soupape de sûreté sur l'engin porteur et sur la cisaille. (Voir **« RÉGLAGES DES SOUPAPES DE SÛRETÉ DE LA CISAILLE ET DE L'ENGIN PORTEUR »** en page 92.)

Si le réglage de pression des soupapes de sûreté est conforme aux spécifications, reportez-vous aux tableaux de dépannage **« VÉRIFICATIONS DE L'INTENSIFICATEUR »** (pages 93 et 94) et à la section **« FONCTIONNEMENT DE L'INTENSIFICATEUR DE PRESSION »** en page 94.

DÉPANNAGE

GUIDE DE DÉPANNAGE EN CAS DE PERTE DE PUISSANCE VÉRIFICATIONS DES SOUPAPES DE SÛRETÉ

VÉRIFICATIONS DE PUISSANCE FAIBLE

PROBLÈME	CAUSE	VÉRIFICATIONS	SOLUTION
La pression de fonctionnement est inférieure à 2 610 psi (*180 bars*).	Soupape de sûreté du circuit hydraulique de l'engin porteur.	Mesurez la pression sur la soupape de sûreté du circuit hydraulique de l'engin porteur, avec une pression forçant la fermeture de la vanne d'arrêt en position **« OFF »**.	Modifiez le réglage ou remplacez la soupape de sûreté du circuit hydraulique de l'engin porteur. Le réglage de cette soupape de sûreté doit être d'au moins 500 psi (*35 bars*) au-dessus de la pression de fonctionnement de la cisaille.
	Soupapes de sûreté de la cisaille	Lorsque vous mesurez la pression sur les soupapes de sûreté, assurez-vous que les vannes d'arrêt sur l'engin porteur sont en position **« ON »**. Vérifiez la pression avec les mors complètement ouverts puis complètement fermés.	La valeur de réglage devrait être de 2 610 psi (*180 bars*).
		Vérifiez le serrage des cartouches des soupapes de sûreté.	Serrez les cartouches des soupapes de sûreté.
		Vérifiez le réglage des cartouches des soupapes de sûreté.	Réglez-les à 2 610 psi (*180 bars*). Si vous n'arrivez pas à modifier le réglage d'une cartouche, remplacez-la.
		Vérifiez les joints toriques et les bagues d'appui sur les cartouches des soupapes de sûreté.	Remplacez les joints toriques et les bagues d'appui des deux cartouches de soupape de sûreté.
	Clapets antiretour pilotés.	Vérifiez la présence de dommages sur les clapets antiretour pilotés d'admission du surpresseur.	Si nécessaire, remplacez les clapets antiretour pilotés d'admission.
	Tête rotative	Contactez le service d'assistance NPK au 440 232-7900.	

DÉPANNAGE

GUIDE DE DÉPANNAGE EN CAS DE PERTE DE PUISSANCE VÉRIFICATIONS DES SOUPAPES DE SÛRETÉ

VÉRIFICATIONS DE PUISSANCE FAIBLE

PROBLÈME	CAUSE	VÉRIFICATIONS	SOLUTION
La pression de fonctionnement est à 2 610 psi (*180 bars*) *mais l'intensificateur ne clique pas.*	Soupape de commande du surpresseur.	Démontez la soupape principale, puis inspectez le ressort, les poussoirs et la liberté de mouvement du tiroir de commande.	Polissez ou remplacez au besoin.
	Surpresseur	Démontez la soupape principale, puis inspectez le piston, les joints d'étanchéité, les champignons et les sièges.	Polissez ou remplacez au besoin.

DÉPANNAGE

MESURE DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT

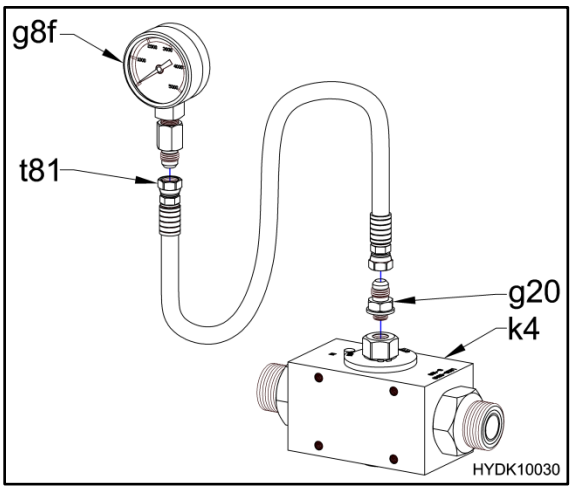
OUTILS ET ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES

(Engins porteurs avec trousse d'installation hydraulique NPK installée.)

Manomètre (g8f) : 5 000 psi *(350 bars)*.

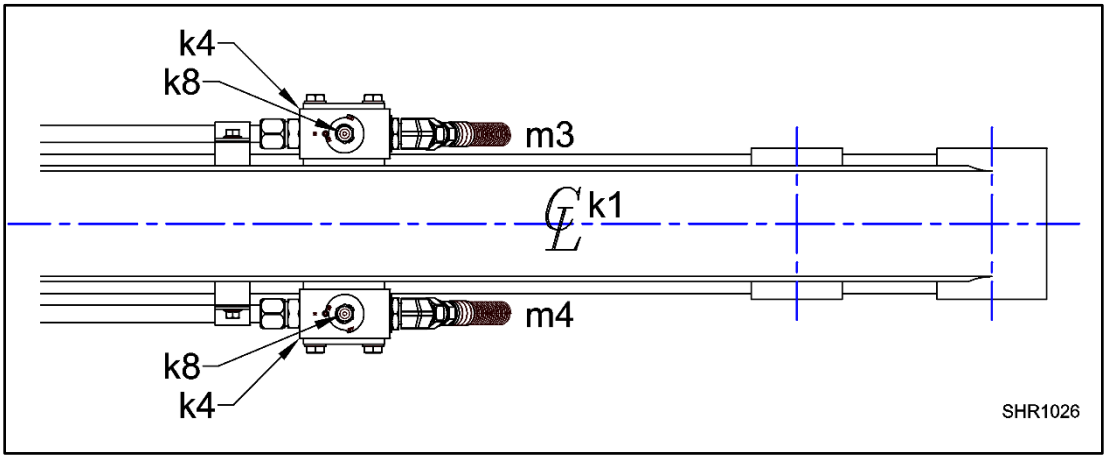
Adaptateur de port de mesure (g20) : compatible avec port femelle n° 4 SAE dans la vanne d'arrêt NPK (k4).

Flexible de mesure (t81) : capacité nominale de 5 000 psi *(350 bars)*.



PROCÉDURE DE VÉRIFICATION ET DE RÉGLAGE DES SOUPAPES DE SÛRETÉ

La plupart des trousses d'installation hydraulique comportent des vannes d'arrêt (k4) dotées d'orifices de mesure (k8) dans les conduites de mâchoires ouvertes (m4) et fermées (m3). Installez des flexibles de mesure de pression dans les deux ports de mesure.



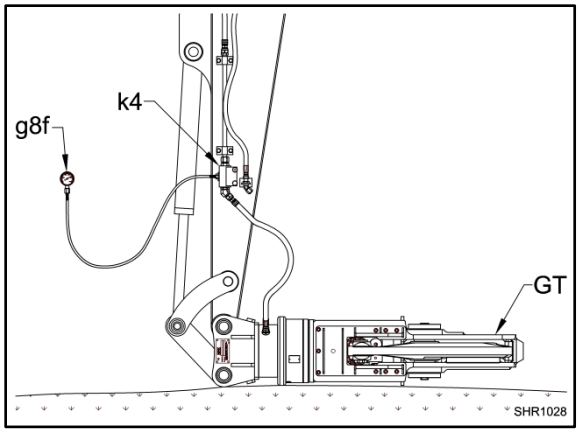
DÉPANNAGE

PROCÉDURE DE VÉRIFICATION ET DE RÉGLAGE DES SOUPAPES DE SÛRETÉ

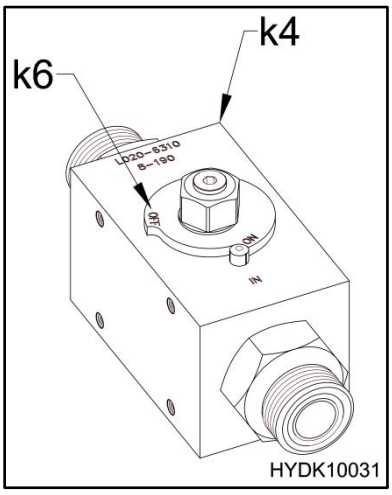
1. VÉRIFICATION DES SOUPAPES DE SÛRETÉ DE L'ENGIN PORTEUR

Vérifiez que le système hydraulique de l'engin porteur est conforme aux exigences de la cisaille.

A. Installez un manomètre de 0 – 5 000 psi *(350 bars)* (g8f) dans les ports de mesure n° 4 SAE de toutes les vannes d'arrêt (k4) à l'extrémité du bras.



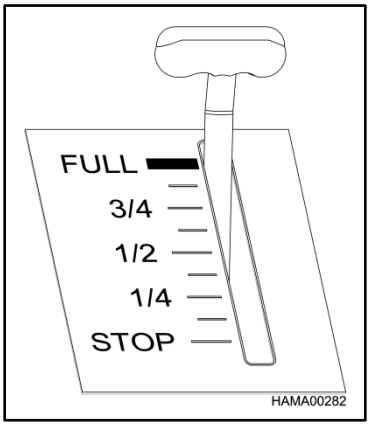
B. Tournez la vanne d'arrêt (k4) du circuit de fermeture en position « OFF » (k6).



DÉPANNAGE

PROCÉDURE DE VÉRIFICATION ET DE RÉGLAGE DES SOUPAPES DE SÛRETÉ

C. Faites démarrer l'engin porteur. Placez l'accélérateur en position « FULL ». Actionnez le circuit hydraulique de façon à fermer les mors.



D. La pression indiqu ée devrait être au moins 500 psi *(35 bars)* au-dessus de la pression de fonctionnement de la cisaille.

REMARQUE : Si le réglage de la soupape de sûreté est inférieur à 500 psi (35 bars) au-dessus de la pression de fonctionnement de la cisaille, modifiez-en le réglage à une valeur appropriée.

DÉPANNAGE

PROCÉDURE DE VÉRIFICATION ET DE RÉGLAGE DES SOUPAPES DE SÛRETÉ

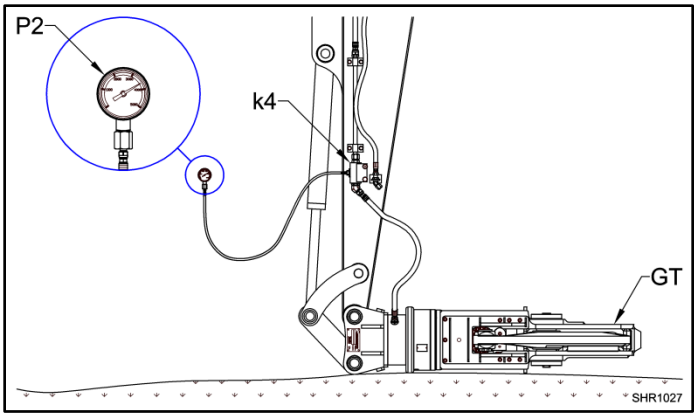
2. SOUPAPE DE SÛRETÉ DE LA CISAILLE

Après la vérification du circuit hydraulique de la cisaille, vérifiez le réglage de la soupape de sûreté des conduites d'ouverture et de fermeture.

A. Alors qu'un manomètre de 0 – 5 000 psi *(350 bars)* est installé sur le côté ouverture et sur le côté fermeture du bras, ouvrez les vannes d'arrêt.
B. Faites démarrer l'engin porteur. Réglez l'accélérateur à la vitesse maximale et fermez complètement les mors pendant 10 secondes. Lisez la mesure de pression sur le manomètre et comparez-la au réglage spécifié de la soupape de sûreté de la cisaille. Si la valeur mesurée n'est pas conforme, réglez correctement la soupape de sûreté de la cisaille.
C. Le surpresseur devrait commencer à cliquer. Selon la température de l'huile, le surpresseur continuera à cliquer lentement pour compenser la fuite interne dans le vérin principal. Ceci est parfaitement normal.
D. Si l'intensificateur clique rapidement, il est possible que la pression n'atteigne pas la valeur de réglage de la soupape de sûreté à cause d'une fuite importante au niveau de l'intensificateur ou du vérin.
E. Ouvrez complètement les mors de la cisaille pendant 10 secondes. Lisez la pression sur le manomètre et comparez cette mesure à la valeur de réglage spécifiée de la soupape de sûreté de la cisaille. Si la valeur mesurée n'est pas conforme, réglez correctement la soupape de sûreté de la cisaille.

ACTIONNEMENT DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ DE L'INTENSIFICATEUR DE PRESSION

Fermez les mors sans rien mettre entre eux. Lorsque le vérin de la cisaille est en bout de course, la pression de charge augmente jusqu'à atteindre le seuil de réglage de la soupape de sûreté (P2) de la cisaille (GT). La soupape de sûreté de l'excavatrice constitue simplement une double sécurité et doit être réglée à un minimum de 500 psi *(35 bars)* au-dessus de la valeur de réglage de la soupape de sûreté de la cisaille indiquée ci-dessous.

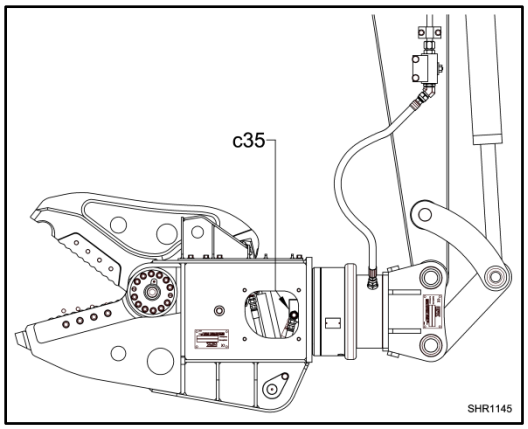


DÉPANNAGE

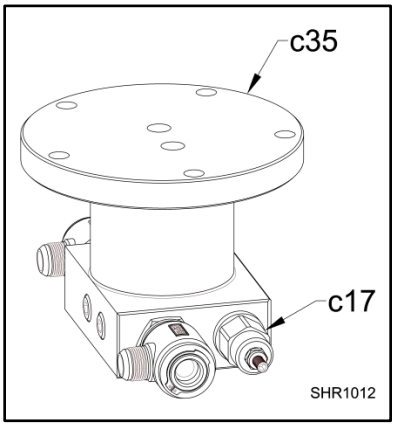
RÉGLAGES DES SOUPAPES DE SÛRETÉ DE LA CISAILLE ET DE L'ENGIN PORTEUR

MODÈLE	N° DE SÉRIE	P2 RÉGLAGE DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ DE LA CISAILLE		P3 RÉGLAGE MINIMUM DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ DE L'ENGIN PORTEUR	
		psi	***(bars)***	**psi**	***(bars)***
K3J	TOUS	2 610	*(180)*	3 110	*(215)*
K4J	TOUS	2 610	*(180)*	3 110	*(215)*
K7	TOUS	2 610	*(180)*	3 110	*(215)*

EMPLACEMENT DES SOUPAPES DE SÛRETÉ



La cartouche de soupape de sûreté de la cisaille, circuit de fermeture (c17), est située dans le bloc collecteur (c35), lequel est boulonné sur le châssis.



DÉPANNAGE

VÉRIFICATIONS DE L'INTENSIFICATEUR *(l'appareil ne clique pas)*

VÉRIFICATIONS DE L'INTENSIFICATEUR

PROBLÈME	CAUSE	VÉRIFICATIONS	SOLUTION
L'intensificateur ne clique pas	Soupapes de sûreté de la cisaille	Vérifiez le serrage des cartouches des soupapes de sûreté.	Serrez les cartouches des soupapes de sûreté.
		Vérifiez le réglage des cartouches des soupapes de sûreté.	Réglez-les à 2 610 psi (*180 bars*). Si vous n'arrivez pas à modifier le réglage d'une cartouche, remplacez-la.
		Vérifiez les joints toriques et les bagues d'appui sur les cartouches des soupapes de sûreté.	Remplacez les joints toriques et les bagues d'appui des deux cartouches de soupape de sûreté.
	Soupape de commande du surpresseur.	Démontez la soupape principale, puis inspectez le ressort, les poussoirs et la liberté de mouvement du tiroir de commande.	Polissez ou remplacez au besoin.
	Surpresseur	Vérifiez les champignons et les sièges.	Si nécessaire, remplacez les sièges et les champignons.
		Vérifiez tous les joints toriques et toutes les bagues d'appui.	Remplacez tous les joints toriques et toutes les bagues d'appui.

DÉPANNAGE

VÉRIFICATIONS DE L'INTENSIFICATEUR
(l'appareil clique mais ne ralentit pas)

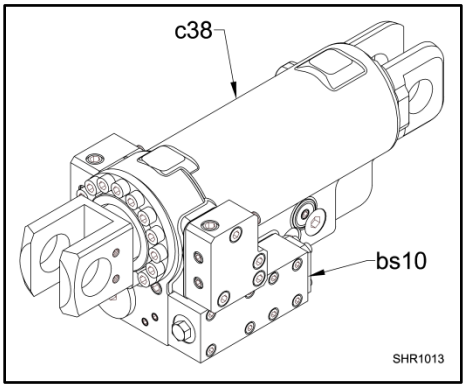
VÉRIFICATIONS DE L'INTENSIFICATEUR

PROBLÈME	CAUSE	VÉRIFICATIONS	SOLUTION
L'intensificateur clique mais ne ralentit pas	Soupapes de sûreté de la cisaille	Vérifiez le serrage des cartouches des soupapes de sûreté.	Serrez les cartouches des soupapes de sûreté.
	Clapets antiretour pilotés.	Vérifiez la présence de dommages sur les sièges des clapets antiretour pilotés d'admission du surpresseur.	Remplacez les clapets antiretour pilotés d'admission.
	Surpresseur	Vérifiez les champignons et les sièges.	Si nécessaire, remplacez les sièges et les champignons.
		Vérifiez tous les joints toriques et toutes les bagues d'appui.	Remplacez tous les joints toriques et toutes les bagues d'appui.
	Assemblages du vérin principal	Vérifiez si la garniture du vérin principal laisse passer de l'huile.	Remplacez la garniture.
		Vérifiez si les joints d'étanchéité sont endommagés.	Remplacez les joints d'étanchéité.

FONCTIONNEMENT DE L'INTENSIFICATEUR DE PRESSION

Un intensificateur de pression exclusif à NPK est utilisé dans les cisailles NPK pour augmenter la pression dans le vérin afin d'accroître la puissance de fermeture des mors. Si l'intensificateur fonctionne correctement, un cliquetis rapide devrait être entendu pour confirmer l'actionnement de l'intensificateur de pression lorsque les mors sont fermés et rencontrent une résistance. Lorsque les mors enserrent avec plus de force le matériau, le cliquetis devrait commencer à ralentir. Ce ralentissement devrait se poursuivre jusqu'à ce que le matériau soit coupé ou que la cisaille rencontre une résistance trop forte. Contre une résistance totale, il est normal que le cliquetis ralentisse considérablement, voire qu'il s'arrête complètement.

INTENSIFICATEUR DE PRESSION (SURPRESSEUR)



La soupape de commande (bs10) et l'assemblage vérin/surpresseur (c38) constituent l'assemblage de l'intensificateur de pression.

DÉPANNAGE

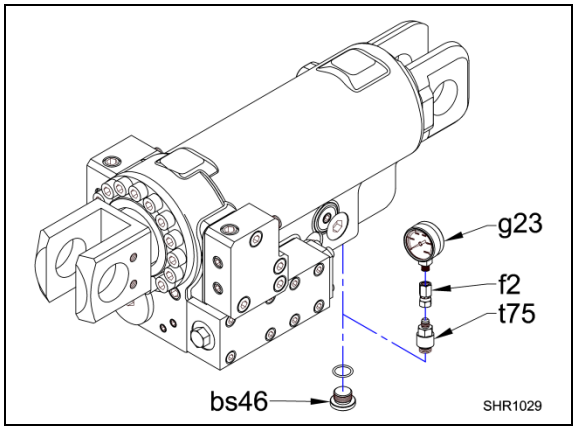
UN CLIQUETIS RAPIDE ET CONTINU EST ENTENDU MAIS LE MATÉRIAU N'EST PAS COUPÉ COMME PRÉVU

Dans un tel cas, le problème ne provient pas d'un réglage de soupape de sûreté. Il se situe plutôt au niveau de l'intensificateur ou du vérin de la cisaille. Cette situation exige une inspection approfondie par un mécanicien/technicien. Reportez-vous à la section **« VÉRIFICATIONS DE L'INTENSIFICATEUR »** *(l'appareil clique mais ne ralentit pas)* en page 94.

VÉRIFICATION DE LA PRESSION INTENSIFIÉE

AVERTISSEMENT ***HUILE SOUS TRÈS HAUTE PRESSION!***

Un manomètre NPK (**référence L000-8000**) est disponible pour vérifier directement la pression intensifiée de toutes les cisailles. L'intensificateur de pression possède trois ports de mesure, conformément à l'illustration.



ensemble de jauge d'essai **L000-8000**		
g23	L017-4020	Jauge : 0 - 15 000 psi (*0 - 1 000 bars*)
f2	L007-6630	Adaptateur pivotant femelle
t75	K032-6610	Adaptateur mâle

PROCÉDURE :

1. Enlevez le bouchon (bs46) sur le port de mesure, conformément à l'illustration ci-dessus, et installez l'adaptateur mâle (t75).
2. Installez le manomètre (g23) dans l'adaptateur pivotant femelle (f2). *(Utilisez un scellant à filetage.)*
3. Installez le manomètre et l'adaptateur pivotant sur l'adaptateur mâle. *(Aucun scellant à filetage n'est nécessaire.)*
4. Fermez complètement les mors. La pression devrait augmenter jusqu'au maximum de pression intensifiée d'environ 8 000 psi *(552 bars)*. Lorsque le cliquetis du surpresseur ralentit, l'intensification est à son maximum, clic... clic... clic... etc. Ceci est normal. Si le cliquetis conserve un rythme rapide sans ralentir, il y a peut-être un problème au niveau de l'intensificateur ou du vérin de la cisaille.
5. Ouvrez complètement les mors. Vous allez maintenant lire la valeur de réglage de la soupape de sûreté de l'engin porteur. La cisaille ne possède pas de soupape de sûreté pour l'ouverture des mors.

REMARQUE : *SI VOUS AVEZ BESOIN D'AIDE SUPPLÉMENTAIRE, CONTACTEZ LE SERVICE D'ASSISTANCE NPK AU 440 232-7900.*

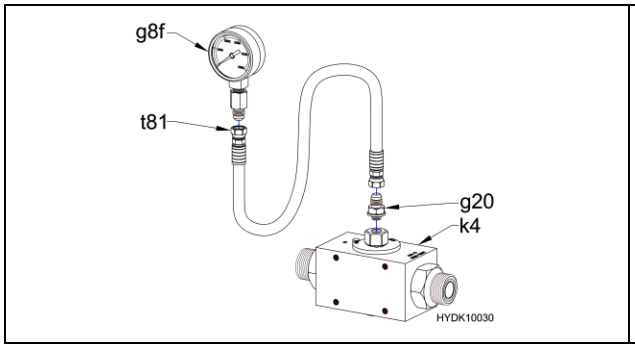
DÉPANNAGE

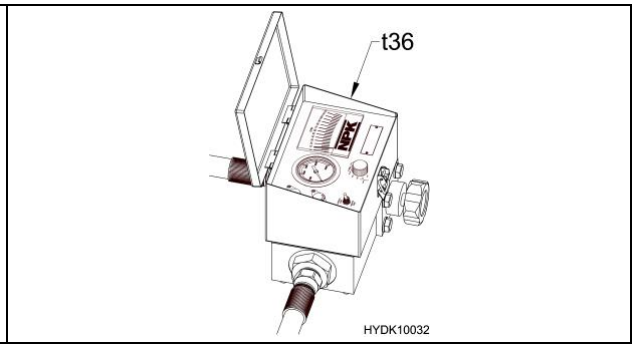
FONCTIONNEMENT TROP LENT

Les temps de cycle de la cisaille dépendent du début d'huile circulant dans le circuit hydraulique de l'engin porteur. Les temps de cycle publiés pour la cisaille sont directement en relation avec le début d'huile maximum publié. Reportez-vous à la section de ce manuel intitulée **« SPÉCIFICATIONS DES MODÈLES »**.

REMARQUE : *Si les mors refusent de s'ouvrir ou de se fermer, assurez-vous que les vannes d'arrêt des circuits d'ouverture et de fermeture sont sur **« ON »**.*

Outils et équipements nécessaires :





Manomètre (g8f) : 5 000 psi *(350 bars)*.

Adaptateur de port de mesure (g20) : compatible avec port femelle n° 4 SAE dans la vanne d'arrêt NPK (k4).

Flexible de mesure (t81) : capacité nominale de 5 000 psi (350 bars).

Débitmètre hydraulique à chargement (t36) : 50 gal/min *(190 l/min)* de capacité hydraulique.

PROCÉDURE DE MESURE

Installez un manomètre dans le port de mesure du circuit de fermeture des mors *(vanne d'arrêt gauche, vue depuis la position de l'opérateur)*. Allongez complètement le vérin de la cisaille. Mesurez la pression de fonctionnement de l'outil.

VÉRIN TROP LENT

PROBLÈME	CAUSE	VÉRIFICATIONS	SOLUTION
Vérin trop lent. La pression de fonctionnement est à 2 610 psi (*180 bars*) *mais l'intensificateur ne clique pas.*	Le débit de l'engin porteur est réglé à une valeur trop basse.	Vérifiez le débit de sortie du circuit hydraulique de la cisaille avec une pression de 1 000 psi (*69 bars*).	Réglez le débit de sortie de l'engin porteur conformément aux spécifications NPK.
			Réparez ou remplacez la pompe de l'engin porteur.
	Vérin de la cisaille	Vérifiez la garniture du vérin de la cisaille.	Remplacez-la si elle est endommagée ou usée.

DÉPANNAGE

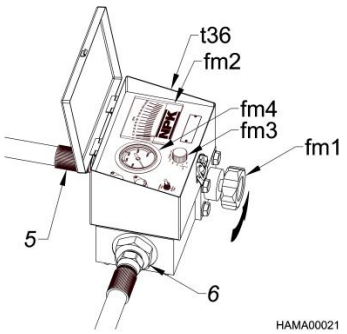
PROCÉDURE DE MESURE

VÉRIN TROP LENT

PROBLÈME	CAUSE	VÉRIFICATIONS	SOLUTION
La pression de fonctionnement est inférieure à 2 610 psi (*180 bars*).	Soupape de sûreté du circuit hydraulique de l'engin porteur.	Mesurez la pression sur la soupape de sûreté du circuit hydraulique de l'engin porteur, avec une pression forçant la fermeture de la vanne d'arrêt en position **« OFF »**.	Modifiez le réglage ou remplacez la soupape de sûreté du circuit hydraulique de l'engin porteur. Le réglage de cette soupape de sûreté doit être d'au moins 500 psi (*35 bars*) au-dessus de la pression de fonctionnement de la cisaille.
	Soupapes de sûreté de la cisaille	Lorsque vous mesurez la pression sur les soupapes de sûreté, assurez-vous que les vannes d'arrêt sur l'engin porteur sont en position **« ON »**. Vérifiez la pression avec les mors complètement ouverts puis complètement fermés.	La valeur de réglage devrait être de 2 610 psi (*180 bars*).
		Vérifiez le serrage des cartouches des soupapes de sûreté.	Serrez les cartouches des soupapes de sûreté.
		Vérifiez le réglage des cartouches des soupapes de sûreté.	Réglez-les à 2 610 psi (*180 bars*). Si vous n'arrivez pas à modifier le réglage d'une cartouche, remplacez-la.
		Vérifiez les joints toriques et les bagues d'appui sur les cartouches des soupapes de sûreté.	Remplacez les joints toriques et les bagues d'appui des deux cartouches de soupape de sûreté.

DÉPANNAGE

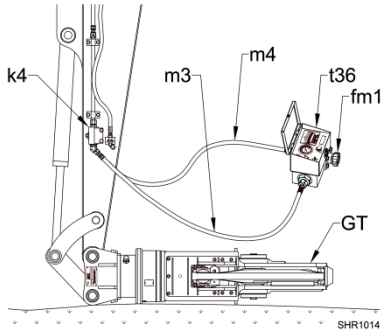
VÉRIFICATION DU DÉBIT HYDRAULIQUE À LA PRESSION NOMINALE



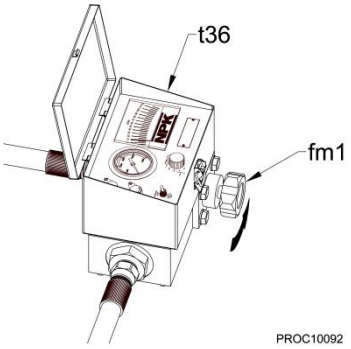
Débitmètre à chargement typique

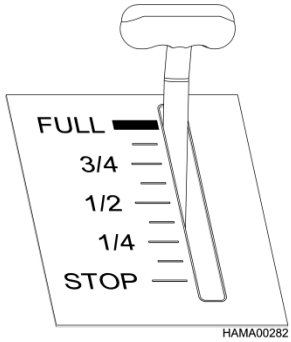
5	Port de sortie
6	Port d'entrée
fm1	Soupape de maintien
fm2	Affichage de débit/température
fm3	Commutateur de débit/température
fm4	Manomètre

1. Installation du débitmètre à chargement.
   Installer le débitmètre (t36) entre les conduites de fermeture (m3) et d'ouverture (m4) de la cisaille, conformément à l'illustration. En général, la conduite de fermeture des mors et sur le côté gauche et la conduite d'ouverture est sur le côté droit de la cisaille (vu depuis le siège de l'opérateur).



2. Déterminez la pression de la conduite de retour (chute de pression).
   Ouvrez les deux vannes d'arrêt (k4) et activez le commutateur de fermeture de la cisaille. Mesurez la pression sur le débitmètre (fm2) avec la soupape de charge (fm1) en position totalement ouverte.
3. Déterminez la pression à la soupape de sûreté et le débit d'huile.
   REMARQUE : Vous devez d'abord réchauffer le circuit hydraulique de l'engin porteur à sa température de fonctionnement normale. Mesurez le débit et la pression avec le débitmètre à chargement (t36). Réglez la soupape de maintien (f1) à une restriction nulle (entièrement ouverte). Réglez l'accélérateur du moteur au maximum. Activez le commutateur de fermeture de la cisaille.

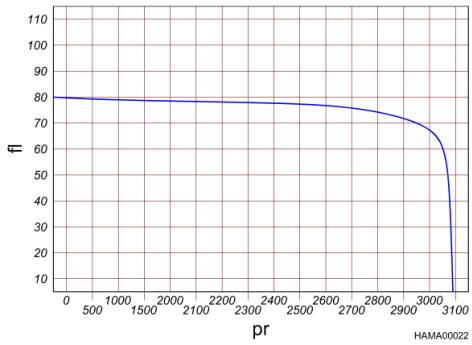




DÉPANNAGE

VÉRIFICATION DU DÉBIT HYDRAULIQUE À LA PRESSION NOMINALE

Tournez lentement le bouton de la soupape de maintien (fm1) dans le sens horaire, puis notez la pression et le débit à intervalles réguliers (pr) sur du papier graphique. Notez la pression sur un axe du graphique et le débit (fl) sur l'autre. Il s'agit du graphique du débit du circuit. La section de ce manuel intitulée « SPÉCIFICATIONS DES MODÈLES » indique la valeur appropriée de débit avec une pression de 1 000 psi *(70 bars)*.



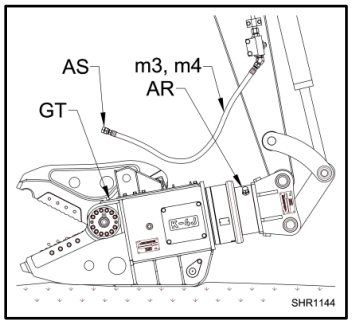
fl	DÉBIT (gal/min)
pr	PRESSION (psi)

DÉRIVE DES MORS

- Il est possible qu'une certaine dérive des mors soit observée, selon la position de la cisaille.
- Une dérive acceptable peut survenir sur une période de plusieurs minutes.
- Si la dérive est rapide, il est possible qu'il y ait un problème au niveau du vérin de la cisaille, du surpresseur ou du collecteur pivotant. Il est aussi possible que le problème se situe dans le circuit hydraulique de l'engin porteur.

PROCÉDURE POUR DÉTERMINER SI LA DÉRIVE DES MORS PROVIENT DE LA CISAILLE OU DE L'ENGIN PORTEUR

1. Enlevez les flexibles (m3 et m4) sur les raccords à l'extérieur de la tête rotative de la cisaille, puis fermez les vannes d'arrêt sur l'engin porteur.
2. Bouchez (AR) les raccords, puis bouchez (AS) les flexibles. La taille des raccords est 12 JIC.



- **EN CAS DE DÉRIVE DES MORS :** Le problème peut provenir du vérin, des clapets antiretour pilotés de l'intensificateur ou d'une fuite interne dans le collecteur pivotant de la cisaille (GT).
- **SI AUCUNE DÉRIVE N'EST OBSERVÉE :** Le problème provient de la soupape de commande principale de l'engin porteur. Contactez le concessionnaire de votre engin porteur.
  REMARQUE : *Il est possible qu'une dérive provenant d'une fuite interne de la soupape de commande principale soit inhérente à l'engin porteur et ne puisse pas être réparée.*

DÉPANNAGE

ROTATION

La vitesse de rotation résulte directement du débit fourni par le circuit hydraulique de rotation de l'engin porteur. Le tableau ci-dessous indique la vitesse de rotation recommandée et le débit approximatif requis pour votre cisaille.

MODÈLE	VITESSE DE ROTATION	DÉBIT APPROXIMATIF		RÉGLAGE DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ DE L'ENGIN PORTEUR	
	r/min	gal/min	*(l/min)*	psi	*(bars)*
K3J	10 à 20	2,5 à 5	*(9,5 à 19)*	3 625	*(250)*
K4J	10 à 20	2,5 à 5	*(9,5 à 19)*	3 625	*(250)*
K7J	14 à 18	3 à 4	*(12 à 15)*	3 625	*(250)*

Réglez le débit de rotation afin que le régime (r/min) respecte les valeurs recommandées pour la cisaille.

Les valeurs de débit doivent être vérifiées avec une pression de fonctionnement normale de 1 000 psi *(70 bars)*. Des soupapes de sûreté en croix réglées à 2 000 psi *(138 bars)* doivent être incluses dans le circuit hydraulique de rotation de l'outil. La soupape de sûreté indiquée dans le tableau ci-dessus est nécessaire uniquement pour protéger les composants d'alimentation du mécanisme de rotation.

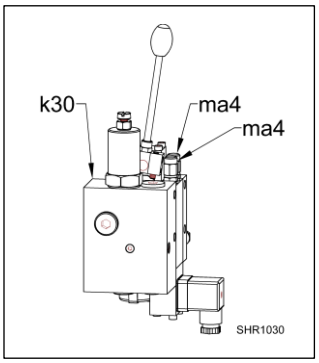
Une vitesse de rotation excessive pourrait endommager le moteur hydraulique, l'engrenage à pignons et la couronne de rotation.

DÉPANNAGE

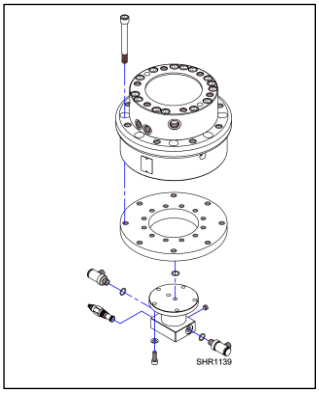
MESURE DES PRESSIONS DE ROTATION

PROBLÈME	CAUSE	VÉRIFICATIONS	SOLUTION
L'appareil ne tourne pas.	Débit faible ou nul.	Vérifiez le débit hydraulique. *(Consultez la section Spécifications de débit du mécanisme de rotation de la cisaille.)*	Modifiez le réglage de débit du circuit hydraulique du mécanisme de rotation.
	Réglage de pression des soupapes de sûreté en croix (ma4).	Vérifiez les valeurs de réglage des soupapes de sûreté en croix. Voir la procédure ci-dessus.	Modifiez le réglage des soupapes de sûreté en croix sur la soupape de retenue du mécanisme de rotation (k30).
			Remplacez les soupapes de sûreté en croix.
	Tête rotative défectueuse.	Communiquez avec NPK au 440-232-7900.	
L'outil ne conserve pas sa position.	Réglage de pression des soupapes de sûreté en croix (ma4).	Vérifiez les valeurs de réglage des soupapes de sûreté en croix. Voir la procédure ci-dessus.	Modifiez le réglage des soupapes de sûreté en croix sur la soupape de retenue du mécanisme de rotation (k30).
			Remplacez la soupape de compensation.
	Tête rotative défectueuse.	Communiquez avec NPK au 440-232-7900.	

SI L'APPAREIL REFUSE DE TOURNER



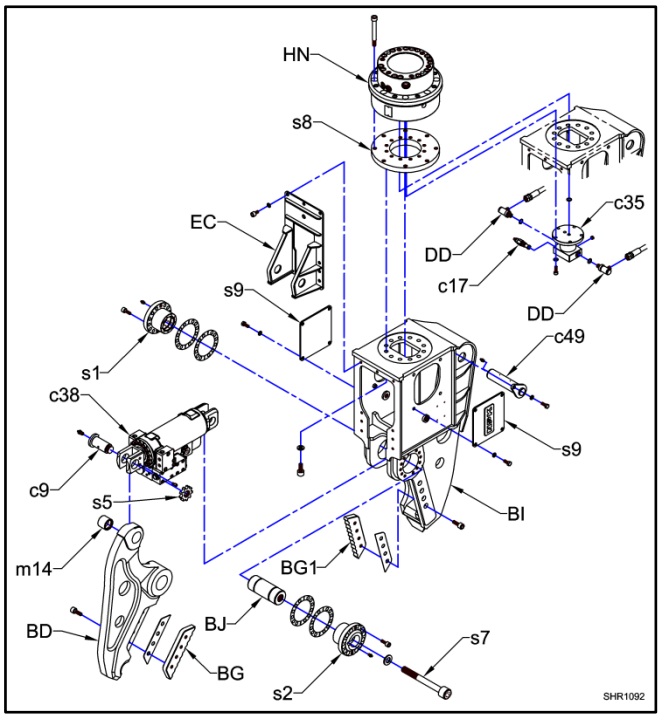
1. Vérifiez le débit du circuit hydraulique du mécanisme de rotation (voir tableau ci-dessus).
   a. Si le débit est conforme aux spécifications, installez des manomètres dans les flexibles du circuit hydraulique du mécanisme de rotation.
   b. Positionnez la cisaille de façon à ce qu'elle ne puisse pas tourner.
   c. Tentez de faire tourner la cisaille dans les deux sens. Chaque manomètre devrait indiquer 2 000 psi *(138 bars)*.
   d. Si une pression de 2 000 psi *(138 bars)* n'est pas obtenue, réglez les soupapes de sûreté en croix (ma4) sur la vanne de retenue (k30) du circuit hydraulique du mécanisme de rotation de l'outil.
   e. Si vous n'arrivez pas à réaliser un réglage approprié, appelez le service d'assistance NPK au 440 232-7900.
2. Vérifiez la tête rotative. *(Demandez de l'aide à NPK.)*



L'OUTIL NE CONSERVE PAS SA POSITION

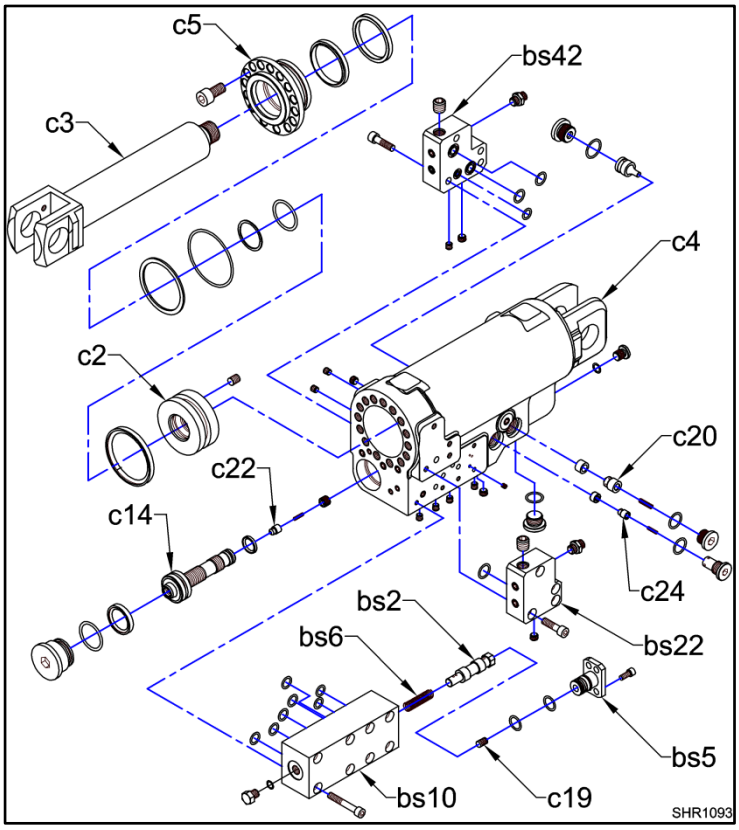
Exécutez les étapes 1a à 1e ci-dessus.

MOTS-CLÉS POUR LA SÉRIE K COMMUNE COMPOSANTS DE CISAILLEMENT



BD	MORS MÂLE
BG	LAME PRINCIPALE
BG1	LAME SECONDAIRE
BI	CHÂSSIS
BJ	CHEVILLE
c 9	CHEVILLE DE MORS
c17	CARTOUCHE DE SOUPAPE DE SÛRETÉ (circuit de fermeture)
c35	BLOC COLLECTEUR
c38	ASSEMBLAGE DU SURPRESSEUR/VÉRIN
c49	CHEVILLE DE VÉRIN
DD	ADAPTATEUR PIVOTANT
EC	PLAQUE DE RECOUVREMENT
HN	TÊTE ROTATIVE
m14	DOUILLE
s1	BRIDE
s2	BRIDE
s5	ÉCROU
s7	BOULON DE CHEVILLE DE PIVOT
s8	PLAQUE DE MONTAGE
s9	PLAQUE DE RECOUVREMENT

GLOSSAIRE DES COMPOSANTS DE SURPRESSEUR/VÉRIN, SÉRIE K



bs 2	TIROIR DE COMMANDE PRINCIPAL
bs 5	CAPUCHON DE SOUPAPE DE COMMANDE
bs 6	RESSORT
bs10	CORPS DE SOUPAPE DE COMMANDE
bs22	BLOC D'ADMISSION
bs42	BLOC DE RETOUR
c1	ÉCROU DE TIGE DU VÉRIN
c2	PISTON
c3	TIGE DU VÉRIN
c4	BARILLET PRINCIPAL DU VÉRIN
c5	COURONNE DU VÉRIN
c14	PISTON DU SURPRESSEUR
c19	POUSSOIR
c20	CLAPET ANTIRETOUR PILOTÉ
c22	CLAPET ANTIRETOUR
c24	CLAPET ANTIRETOUR

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE DES ATTACHES

Les tableaux de serrage ci-dessous doivent être utilisés avec le manuel de pièces spécifique à la cisaille de la série K à réparer.

Toutes les attaches doivent être installées avec du lubrifiant ou un adhésif pour filets haute résistance. Les filets des boulons doivent être frottés avec une brosse métallique ou une filière, puis être nettoyés avec un solvant et faire l'objet d'un nettoyage final avec de l'air comprimé. Les trous filetés doivent être nettoyés avec un taraud fileté, puis avec un solvant et enfin avec de l'air comprimé.

Les attaches accompagnées de la mention « LUBRIFIANT » doivent être lubrifiées avec de la graisse à châssis ordinaire ou de la graisse à roulement de roue. Graissez les filets des boulons et la surface de contact sous la tête des boulons. Graissez la surface de contact des écrous.

Appliquez quelques gouttes d'adhésif à filets de type « résistance moyenne » sur les filets des attaches accompagnées de la mention « ADHÉSIF »

N'appliquez pas de lubrifiant antigrippage sur les attaches, à moins d'indication contraire.

TABLEAU DE SERRAGE DES ATTACHES - CHÂSSIS

EMPLACEMENT DES BOULONS	MODÈLE	DIMENSIONS DES BOULONS	COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS		ADHÉSIF OU LUBRIFIANT
			pi-lb	*(Nm)*	
EXTRÉMITÉ DE TIGE DE VÉRIN BOULON DE MAINTIEN DE CHEVILLE DE PIVOT	**K3JR**	M8 - 1,25	25	*(35)*	LUBRIFIÉ
	K4JR	M8 - 1,25	25	*(35)*	LUBRIFIÉ
	K7JR	M10 - 1,5	50	*(70)*	LUBRIFIÉ
EXTRÉMITÉ DE BARILLET BOULON DE MAINTIEN DE CHEVILLE DE PIVOT	**K3JR**	M14 - 2.0	130	*(180)*	LUBRIFIÉ
	K4JR	M10 - 1,5	45	*(60)*	LUBRIFIÉ
	K7JR	M10 - 1,5	45	*(60)*	LUBRIFIÉ
CHEVILLE DE PIVOT DES MORS	**K3JR**	M24 - 2	405	*(550)*	LUBRIFIÉ
	K4JR	M27 - 2	480	*(650)*	LUBRIFIÉ
	K7JR	M36 - 2.0	S.O.	*S.O.*	LUBRIFIÉ
FLASQUE DE PIVOT DES MORS	**K3JR**	M10 - 1,5	50	*(70)*	LUBRIFIÉ
	K4JR	M12 - 1,75	95	*(130)*	LUBRIFIÉ
	K7JR	M12 - 1,75	95	*(130)*	LUBRIFIÉ
LAME DE COUPE	**K3JR**	M12 - 1,75	95	*(130)*	ADHÉSIF
	K4JR	M14 - 2.0	150	*(200)*	ADHÉSIF
	K7JR	M16 - 2.0	260	*(350)*	ADHÉSIF
COUVERCLE DU CHÂSSIS	**K3JR**	M10 - 1,5	45	*(60)*	LUBRIFIÉ
	K4JR	M10 - 1,5	45	*(60)*	LUBRIFIÉ
	K7JR	M10 - 1,5	45	*(60)*	LUBRIFIÉ
COUVERCLE	**K3JR**	M10 - 1,5	45	*(60)*	LUBRIFIÉ
	K4JR	M10 - 1,5	45	*(60)*	LUBRIFIÉ
	K7JR	M10 - 1,5	50	*(70)*	LUBRIFIÉ

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE DES ATTACHES

TABLEAU DE SERRAGE DES ATTACHES - SURPRESSEUR/VÉRIN

EMPLACEMENT DES BOULONS	MODÈLE	DIMENSIONS DES BOULONS	COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS		ADHÉSIF OU LUBRIFIANT
			pi-lb	*(Nm)*	
BOUCHON D'EXTRÉMITÉ DU VÉRIN	**K3JR**	M12 - 1,75	65	*(90)*	LUBRIFIÉ
	K4JR	M14 - 2.0	145	*(200)*	LUBRIFIÉ
	K7JR	M16 - 2.0	260	*(350)*	LUBRIFIÉ
PISTON DU VÉRIN VIS D'ARRÊT	**K3JR**	M10 - 1,5	10	*(14)*	ADHÉSIF
	K4JR	M10 - 1,5	10	*(14)*	ADHÉSIF
	K7JR	M12 - 1,75	15	*(20)*	ADHÉSIF
BLOCS D'ADMISSION ET DE RETOUR	**K3JR**	M10 - 1,5	50	*(70)*	ADHÉSIF
	K4JR	M10 - 1,5	50	*(70)*	ADHÉSIF
	K7JR	M10 - 1,5	50	*(70)*	ADHÉSIF
VANNE DE COMMANDE	**K3JR**	M8 - 1,25	25	*(35)*	ADHÉSIF
	K4JR	M8 - 1,25	25	*(35)*	ADHÉSIF
	K7JR	M8 - 1,25	25	*(35)*	ADHÉSIF
VANNE DE COMMANDE DE SOUPAPE DE COMMANDE	**K3JR**	M8 - 1,25	25	*(35)*	ADHÉSIF
	K4JR	M8 - 1,25	25	*(35)*	ADHÉSIF
	K7JR	M8 - 1,25	25	*(35)*	ADHÉSIF

TABLEAU DE SERRAGE DES ATTACHES - COMPOSANTS ROTATIFS

EMPLACEMENT DES BOULONS	MODÈLE	DIMENSIONS DES BOULONS	COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS		ADHÉSIF OU LUBRIFIANT
			pi-lb	*(Nm)*	
TÊTE ROTATIVE	**K3JR**	M16	260	*(350)*	ADHÉSIF
	K4JR	M16	260	*(350)*	ADHÉSIF
PLAQUE DE MONTAGE	**K3JR**	M20	405	*(550)*	ADHÉSIF
	K4JR	M20	405	*(550)*	ADHÉSIF
ANNEAU ADAPTATEUR	**K3JR**	M14	150	*(200)*	ADHÉSIF
	K4JR	M14	150	*(200)*	ADHÉSIF

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE DES ATTACHES

TABLEAU DE SERRAGE DES ATTACHES - COMPOSANTS ROTATIFS

EMPLACEMENT DES BOULONS	MODÈLE	DIMENSIONS DES BOULONS	COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS		ADHÉSIF OU LUBRIFIANT
			pi-lb	*(Nm)*	
CADRE À ANNEAU ADAPTATEUR (VIS D'ASSEMBLAGE)	**K7JR**	M16	260	*(350)*	ADHÉSIF
ROULEMENT À ANNEAU ADAPTATEUR (VIS D'ASSEMBLAGE)	**K7JR**	M12	95	*(130)*	ADHÉSIF
ROULEMENT DU HAUT DU PIVOT (VIS D'ASSEMBLAGE)	**K7JR**	M12	95	*(130)*	ADHÉSIF
PLAQUE DE MONTAGE	**K7JR**	M20	480	*(650)*	ADHÉSIF

DÉCLARATIONS DE GARANTIE

"Utilisez les pieces d'origines NPK" 10/18

NPK GARANTIE

UNITÉS DE TRAITEMENT DE MATÉRIAUX, CONCASSEURS DE BÉTON, ET CISAILLES

TOUTE DEMANDE EN VERTU DE LA GARANTIE DOIT ÊTRE FAITE DANS LES 30 JOURS OUVRABLES QUI SUIVENT LA PANNE / LA RÉPARATION.

GARANTIE DE BASE (6 mois ou 600 heures)

NPK Construction Equipment, Inc. ("NPK") garantit que les processeurs de matériaux, concasseurs de béton et cisailles vendus par NPK seront exempts de défauts de matériaux ou de fabrication pendant une période de six (6) mois ou de 600 heures de fonctionnement, à la première échéance atteinte. , à compter de la date de livraison au premier utilisateur.

LA PRÉSENTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- PIÈCES DE TROUSSE D'INSTALLATION ET DE MONTAGE HYDRAULIQUE, BOYAUX ou PIÈCES DE RECHANGE, qui sont des éléments couverts par d'autres garanties.

OBLIGATIONS DE NPK

NPK pourra, à son propre gré, réparer ou remplacer par une pièce neuve ou remise en état toute pièce sous garantie défectueuse en raison d'un vice de matériau ou de fabrication, et livrera cette pièce gratuitement dans les locaux d'un concessionnaire NPK. Remarque : Les pièces remplacées dans le cadre de la garantie deviennent la propriété de NPK.

Durant les six (6) mois ou les 600 heures de la période de GARANTIE DE BASE, NPK paiera, à raison de 75 % du tarif d'atelier affiché, le coût de la main-d'œuvre qui sera nécessaire à l'installation de toute pièce réparée ou de rechange, durant les heures normales de travail. Les heures supplémentaires et les frais de déplacement ne seront pas remboursés.

OBLIGATIONS DE L'UTILISATEUR

- ***Des photos doivent accompagner toute demande faite à NPK en vertu des garanties. Ces photos pourront être soumises sous format 35 mm, Polaroid ou numérique.***
- Il incombe à l'installateur, à l'utilisateur, à l'opérateur et au réparateur de lire les DIRECTIVES écrites de NPK relatives À L'INSTALLATION, À L'UTILISATION, À L'ENTRETIEN et À LA SOUDURE, de bien les assimiler et de les respecter.
- La fiche de garantie devra être renvoyée à NPK au moment de l'installation.
- Tous les frais associés au transport du concasseur, ou du matériel sur lequel le concasseur sera installé, à un concessionnaire agréé NPK ou à un autre emplacement autorisé. NPK n'assume aucune responsabilité relative aux dépenses engagées pour les réparations sur le terrain.
- Un échantillon d'huile hydraulique prélevé à partir de l'unité porteuse devra être soumis sur demande de NPK.

LES PRÉSENTES GARANTIES NE COUVRENT PAS LES PANNES RÉSULTANT DES ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- Installation, altération, utilisation, maintenance, réparation ou entreposage inappropriés, selon NPK.
- Non-exécution d'INSPECTIONS VISUELLES QUOTIDIENNES, suivant les directives des MANUELS NPK.
- Dépassement de la limite d'usure du coupeur d'acier.
- Défaillances dues à l'usure de la mâchoire / d'une dent, lorsque cette usure dépasse les limites spécifiées dans les manuels d'entretien ou d'instructions NPK.
- Non-respect des procédures de soudage recommandées par NPK.
- Utilisation alors que l'on a connaissance de l'existence de pièces défectueuses ou usées.
- Délai de réparation excessif, suite à l'émission d'un avis relatif à un problème potentiel présenté par le produit.

LES PRÉSENTES GARANTIES EXCLUENT SPÉCIFIQUEMENT LES ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- Les installations non approuvées par NPK.
- Le rechargement pour renforcer les surfaces d'usure.
- Les remplacements dus à l'usure, par exemple le remplacement des mâchoires du concasseur ou du coupeur d'acier.
- Les réparations non effectuées par un concessionnaire agréé NPK.
- Les accessoires ajoutés aux mâchoires du concasseur ou les altérations qui sont apportées à ces mâchoires.
- L'utilisation de pièces non vendues par NPK. **L'UTILISATION DE PIÈCES AUTRES QUE DES PIÈCES D'ORIGINE ENTRAÎNERA L'ANNULATION DE TOUTES LES GARANTIES NPK.**
- Les frais de main-d'œuvre jugés excessifs par NPK.
- Les frais d'expédition des pièces qui sont supérieurs aux frais habituels. (Le fret aérien ne sera couvert que s'il est préalablement approuvé.)
- Les droits de douane, les frais de courtage et les taxes locales.

LES RÉPARATIONS FAITES EN VERTU DES GARANTIES NE PROLONGENT PAS LA PÉRIODE DE GARANTIE STANDARD.

LIMITATIONS ET EXCLUSIONS

La violation de toute loi, de tout règlement ou de toute règle en vigueur sous les gouvernements fédéral, provincial ou municipal, ou l'enlèvement ou l'altération des numéros de série attribués aux produits conduiront à l'annulation des garanties écrites de NPK relatives aux produits. ***Toute demande en vertu de la garantie doit être faite dans les 30 jours qui suivent la panne / la réparation.***

CE PRODUIT DOIT ÊTRE EMPLOYÉ DE FAÇON SÉCURITAIRE ET LICITE, CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES APPLICABLES DE LA LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL.

Les garanties écrites relatives aux produits, émises par NPK, définissent les seules obligations de NPK relatives à toute réclamation en cas de panne, de défectuosité ou de lacune des produits vendus par NPK. **LA SOCIÉTÉ NPK NE FAIT AUCUNE AUTRE GARANTIE OU DÉCLARATION, QU'ELLES SOIENT EXPLICITES OU TACITES, QUANT À LA QUALITÉ, AUX PERFORMANCES, À LA DURABILITÉ, AUX MATÉRIAUX, À LA FABRICATION, À L'ADAPTATION, À LA CONDITION, À LA CONCEPTION OU À L'UTILITÉ DES PRODUITS QU'ELLE VEND, Y COMPRIS, SANS RESTRICTION, DES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE CONVENANCE, ET DE TELLES GARANTIES ET DÉCLARATIONS SONT PAR LES PRÉSENTES EXPRESSÉMENT EXCLUES. NPK N'ASSUMERA AUCUNE RESPONSABILITÉ POUR LES DOMMAGES PARTICULIERS, LES DOMMAGES ACCESSOIRES OU LES DOMMAGES INDIRECTS, Y COMPRIS, SANS RESTRICTION, POUR LES COÛTS, LES PERTES OU LES OBLIGATIONS RÉSULTANT DE DÉLAIS OU DE TEMPS D'ARRÊT.**

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ RELATIVEMENT À D'AUTRES DÉCLARATIONS OU GARANTIES

Aucune personne n'est autorisée à accorder d'autres garanties ou à assumer d'autres obligations au nom de NPK, sauf si elles sont faites ou assumées par écrit par un dirigeant de NPK. Aucune personne n'est autorisée à accorder des garanties ou à assumer des obligations au nom du vendeur, sauf si elles sont faites ou assumées par écrit par le vendeur.

Crusher Warranty
Internet : www.npkce.com
Le terme « NPK », tel qu'utilisé dans la présente garantie, signifie NPK CONSTRUCTION EQUIPMENT, INC., WALTON HILLS, OHIO, É.-U.

DÉCLARATIONS DE GARANTIE

"Utilisez les pieces d'origines NPK" 6/08

NPK GARANTIE

PIÈCES DE RECHANGE

TOUTE DEMANDE EN VERTU DE LA GARANTIE DOIT ÊTRE FAITE DANS LES 30 JOURS OUVRABLES QUI SUIVENT LA PANNE / LA RÉPARATION.

GARANTIE DES PIÈCES DE RECHANGE (90 jours)

La société NPK CONSTRUCTION EQUIPMENT, INC. (« NPK ») garantit que les pièces de rechange neuves vendues par elle sont exemptes de vices de matériau et de fabrication, pour une période de quatre-vingt dix (90) jours à compter de la date d'installation. La garantie des pièces de rechange NPK ***ne couvre pas*** la main-d'œuvre et les frais de déplacement.
Remarque : Les garanties en vigueur couvrant les produits neufs ont priorité sur les garanties des pièces de rechange.

LA PRÉSENTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- Éléments d'usure tels que la bague supérieure et la bague inférieure de l'outil, l'anneau à impact ainsi que les barres et la tige de retenue.
- Outils (couverts par la garantie des outils).

OBLIGATIONS DE NPK

NPK pourra, à son propre gré, réparer ou remplacer par une pièce neuve ou remise en état toute pièce sous garantie défectueuse en raison d'un vice de matériau ou de fabrication, et livrera cette pièce gratuitement dans les locaux d'un concessionnaire NPK. Remarque : Les pièces remplacées dans le cadre de la garantie deviennent la propriété de NPK.

OBLIGATIONS DE L'UTILISATEUR

- ***Des photos doivent accompagner toute demande faite à NPK en vertu des garanties. Ces photos pourront être soumises sous format 35 mm, Polaroid ou numérique.***
- Il incombe à l'installateur, à l'utilisateur, à l'opérateur et au réparateur de lire les DIRECTIVES écrites de NPK relatives À L'INSTALLATION, À L'UTILISATION ET À L'ENTRETIEN, de bien les assimiler et de les respecter.
- L'ensemble des frais de main-d'œuvre.
- Toutes les dépenses engagées pour les réparations sur le terrain.
- Un échantillon d'huile hydraulique prélevé à partir de l'unité porteuse devra être soumis sur demande de NPK.

LES PRÉSENTES GARANTIES NE COUVRENT PAS LES PANNES RÉSULTANT DES ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- Installation, altération, utilisation, maintenance, réparation ou entreposage inappropriés, selon NPK.
- Non-exécution d'INSPECTIONS VISUELLES QUOTIDIENNES et/ou du RESSERRAGE des pièces de fixation après les 20 heures de fonctionnement initiales suivant une réparation.
- Dépassement de la limite d'usure de l'outil et/ou de la bague d'outil.
- Immersion.
- Utilisation alors que l'on a connaissance de l'existence de pièces défectueuses ou usées.
- Délai de réparation excessif, suite à l'émission d'un avis relatif à un problème potentiel présenté par le produit.

LES PRÉSENTES GARANTIES EXCLUENT SPÉCIFIQUEMENT LES ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- Les installations non approuvées par NPK.
- Le remplacement dû à une usure normale.
- L'utilisation de pièces non vendues par NPK. **L'UTILISATION DE PIÈCES AUTRES QUE DES PIÈCES D'ORIGINE ENTRAÎNERA L'ANNULATION DE TOUTES LES GARANTIES NPK.**
- Les frais d'expédition des pièces qui sont supérieurs aux frais habituels. (Le fret aérien ne sera couvert que s'il est préalablement approuvé.)
- Les droits de douane, les frais de courtage et les taxes locales.

LES RÉPARATIONS FAITES EN VERTU DES GARANTIES NE PROLONGENT PAS LA PÉRIODE DE GARANTIE STANDARD.

LIMITATIONS ET EXCLUSIONS

La violation de toute loi, de tout règlement ou de toute règle en vigueur sous les gouvernements fédéral, provincial ou municipal, ou l'enlèvement ou l'altération des numéros de série attribués aux produits conduiront à l'annulation des garanties écrites de NPK relatives aux produits. ***Toute demande en vertu de la garantie doit être faite dans les 30 jours qui suivent la panne / la réparation.***

CE PRODUIT DOIT ÊTRE EMPLOYÉ DE FAÇON SÉCURITAIRE ET LICITE, CONFORMÉMENT AUX DIRECTIVES APPLICABLES DE LA LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL.

Les garanties écrites relatives aux produits, émises par NPK, définissent les seules obligations de NPK relatives à toute réclamation en cas de panne, de défectuosité ou de lacune des produits vendus par NPK. **LA SOCIÉTÉ NPK NE FAIT AUCUNE AUTRE GARANTIE OU DÉCLARATION, QU'ELLES SOIENT EXPLICITES OU TACITES, QUANT À LA QUALITÉ, AUX PERFORMANCES, À LA DURABILITÉ, AUX MATÉRIAUX, À LA FABRICATION, À L'ADAPTATION, À LA CONDITION, À LA CONCEPTION OU À L'UTILITÉ DES PRODUITS QU'ELLE VEND, Y COMPRIS, SANS RESTRICTION, DES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE CONVENANCE, ET DE TELLES GARANTIES ET DÉCLARATIONS SONT PAR LES PRÉSENTES EXPRESSÉMENT EXCLUES. NPK N'ASSUMERA AUCUNE RESPONSABILITÉ POUR LES DOMMAGES PARTICULIERS, LES DOMMAGES ACCESSOIRES OU LES DOMMAGES INDIRECTS, Y COMPRIS, SANS RESTRICTION, POUR LES COÛTS, LES PERTES OU LES OBLIGATIONS RÉSULTANT DE DÉLAIS OU DE TEMPS D'ARRÊT.**

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ RELATIVEMENT À D'AUTRES DÉCLARATIONS OU GARANTIES

Aucune personne n'est autorisée à accorder d'autres garanties ou à assumer d'autres obligations au nom de NPK, sauf si elles sont faites ou assumées par écrit par un dirigeant de NPK. Aucune personne n'est autorisée à accorder des garanties ou à assumer des obligations au nom du vendeur, sauf si elles sont faites ou assumées par écrit par le vendeur.

Replacement Parts Warranty
Internet: www.npkce.com

Le terme « NPK », tel qu'utilisé dans la présente garantie, signifie NPK CONSTRUCTION EQUIPMENT, INC., WALTON HILLS, OHIO, É.-U.

REMARQUES

NUMÉRO DU MODÈLE DE L'UNITÉ DE
TRAITEMENT DE MATÉRIAUX NPK _____
NUMÉRO DE SÉRIE _____

NUMÉRO DE LA TROUSSE D'INSTALLATION NPK _____

FABRICANT DE L'EXCAVATRICE	
NUMÉRO DU MODÈLE	
SÉRIE	
NUMÉRO DE SÉRIE	

DATE D'INSTALLATION _____

DATE DE L'INSPECTION APRÈS 20 HEURES D'UTILISATION _____
ENREGISTREMENT DE LA GARANTIE ENVOYÉ ❑

CARNET D'ENTRETIEN

	DATE

NPK
7550 INDEPENDENCE DRIVE WALTON HILLS, OHIO 44146
PHONE: 440-232-7900 FAX: 440-232-6294

© Copyright NPK Construction Equipment, Inc., 2023.