



# MANUEL DE L'OPÉRATEUR DU MARTEAU HYDRAULIQUE

## MARTEAUX DE SÉRIE PH

PH06      PH07

PH1      PH2

PH3      PH4

*« 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  
Télécopie (440) 232-6294

# TABLE DES MATIÈRES

---

SÉCURITÉ.....	3
INTRODUCTION .....	5
COMPATIBILITÉ AVEC L'ENGIN PORTEUR .....	6
SPÉCIFICATIONS DU MARTEAU .....	7
STRUCTURE.....	9
DESSIN TECHNIQUE.....	9
EMPLACEMENT DU NUMÉRO DE SÉRIE DU MARTEAU .....	11
EMPLACEMENT DU NUMÉRO DE SÉRIE (sn1).....	11
INSTALLATION HYDRAULIQUE .....	12
PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION .....	14
RACCORDS HYDRAULIQUES RAPIDES.....	15
ASSEMBLAGE .....	17
DÉPOSE DE L'ENGIN PORTEUR.....	17
DÉPOSE DU CHARGEUR À DIRECTION DIFFÉRENTIELLE .....	18
MONTAGE SUR L'ENGIN PORTEUR.....	18
MONTAGE SUR LE CHARGEUR À DIRECTION DIFFÉRENTIELLE.....	18
LUBRIFICATION.....	19
PROCÉDURE DE GRAISSAGE .....	19
GRAISSAGE ET INTERVALLES DE GRAISSAGE ADÉQUATS .....	20
GRAISSAGE.....	20
INTERVALLES DE GRAISSAGE.....	20
GRAISSES ADÉQUATES POUR LES MARTEAUX HYDRAULIQUES .....	20
GRAISSE NPK POUR MARTEAU.....	21
PRÉ-REMPLISSAGE DE LA CONDUITE DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE .....	23
PRÉ-REMPLISSAGE DE LA CONDUITE DU SYSTÈME DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE MONTÉ SUR MARTEAU.....	26
AMORÇAGE DE LA CONDUITE DE LUBRIFICATION.....	26
LUBRIFICATION.....	28
TERMES DE LUBRIFICATION ET DÉFINITIONS.....	28
ÉLIMINATION DE LA POUSSIÈRE.....	30
MODÈLES PH1, PH2, PH3 et PH4 .....	30
LISTE DES BUSES.....	30
TROUSSE POUR UNE OPÉRATION IMMERGÉE .....	31
APPLICATION À TEMPÉRATURE ÉLEVÉE.....	32
OPÉRATION DE DÉMARRAGE.....	33
POUR LES MARTEAUX QUI SONT NEUFS, REMIS À NEUF OU QUI SONT RESTÉS INACTIFS PENDANT UNE LONGUE PÉRIODE.....	33
AVANT D'UTILISER LE MARTEAU.....	34
PROCÉDURE DE DÉMARRAGE QUOTIDIEN .....	34
EXPLOITATION.....	35
TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION .....	36
FONCTIONNEMENT DU TAMPON DE LA PLAQUE À DAMER .....	41
TRANSMISSION DE L'ÉNERGIE DE RUPTURE PAR LES OUTILS .....	42
ONDES DE CONTRAINTE DE CHOC À L'EXTRÉMITÉ DE L'OUTIL .....	43
RUPTURE DE L'OUTIL .....	44
RUPTURE DE L'OUTIL DUE À UNE FLEXION EXCESSIVE .....	44
RUPTURE DE L'OUTIL DUE À UNE USURE EXCESSIVE DES DOUILLES DE SUPPORT DE L'OUTIL.....	45
ÉCLATS DANS LA FENTE DE LA GOUPILLE DE RETENUE.....	47
DÉFORMATION DES CÔTÉS DE LA FENTE DE LA GOUPILLE DE RETENUE .....	47

# TABLE DES MATIÈRES

---

DÉFORMATION DE LA POINTE DE L'OUTIL.....	48
ÉBRÈCHEMENT DE LA POINTE D'UNE BARRE À MINE .....	49
ÉBRÈCHEMENT DE LA POINTE D'UN BURIN .....	49
PROBLÈMES LIÉS À LA TEMPÉRATURE .....	50
RUPTURE DE L'OUTIL DUE À LA CORROSION .....	51
RUPTURE DE L'OUTIL DUE À UN MATÉRIEL DÉFECTUEUX .....	51
INSPECTION DE ROUTINE ET MAINTENANCE .....	52
INSPECTION HEBDOMADAIRE .....	53
OUTILS .....	54
OUTILS STANDARDS .....	54
ACCESSOIRES .....	54
IDENTIFICATION DE L'OUTIL .....	55
CHANGEMENT DE L'OUTIL .....	56
ÉCARTEMENT MAXIMUM ENTRE L'OUTIL ET LA DOUILLE .....	58
INSPECTION DE L'OUTIL .....	60
AFFÛTAGE DU BURIN .....	61
LONGUEUR STANDARD DES OUTILS NPK .....	62
GOUPILLE DE RETENUE .....	63
CHARGE DE GAZ .....	65
PRESSION D'AZOTE .....	65
TROUSSE DE REMPLISSAGE DU GAZ.....	66
VÉRIFICATION DE LA PRESSION DE GAZ.....	67
REEMPLISSAGE DU MARTEAU .....	69
LIBÉRATION DE LA PRESSION DE GAZ.....	70
STOCKAGE DU MARTEAU HYDRAULIQUE .....	71
ENREGISTREMENT DE LA GARANTIE POUR LES NOUVELLES UNITÉS.....	72
GARANTIE DE L'OUTIL .....	73
DÉCLARATIONS DE GARANTIE.....	75
NOTES ET REGISTRES .....	79

# 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.

Des autocollants AVERTISSEMENT et CONSIGNES D'EXPLOITATION DE BASE sont inclus avec chaque marteau NPK et dans chaque trousse d'installation. Ces autocollants doivent être apposés dans un endroit de la cabine visible par l'opérateur lorsqu'il utilise le marteau.

Des autocollants RESTER À DISTANCE, APPAREIL SOUS PRESSION, PRESSION DU GAZ et AFFÛTAGE DE L'OUTIL sont apposés sur tous les modèles de marteaux NPK. Garder ces autocollants propres et visibles. NPK fournira gratuitement d'autres autocollants au besoin.



1. Les opérateurs et le personnel de maintenance doivent lire et comprendre le **MANUEL D'INSTRUCTIONS DE NPK** pour éviter des blessures graves ou mortelles.
2. **L'ÉJECTION DE DÉBRIS PEUT PROVOQUER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.**
  - Veiller à ce que le personnel et les passants ne se trouvent pas à proximité du marteau lorsqu'il fonctionne.
  - Ne pas faire fonctionner le MARTEAU sans une protection ou une fenêtre résistante aux chocs installée entre le MARTEAU et l'opérateur. NPK recommande le matériau LEXAN®, un matériau équivalent ou un treillis en acier. Certains fabricants d'engins porteurs offrent un dispositif de protection pour les travaux de démolition. Vérifier la disponibilité de tels dispositifs auprès du fabricant de l'engin porteur. Si un tel équipement n'est pas disponible, communiquer avec NPK.
3. Ne pas procéder au rechargement ou affûter la pointe de l'outil avec un chalumeau coupeur. La chaleur excessive du chalumeau ou du soudage peut provoquer la fragilisation, la rupture et l'éclatement de pièces de l'outil. Réaffûter l'outil par fraisage ou par meulage seulement, en utilisant une quantité suffisante de liquide de refroidissement.

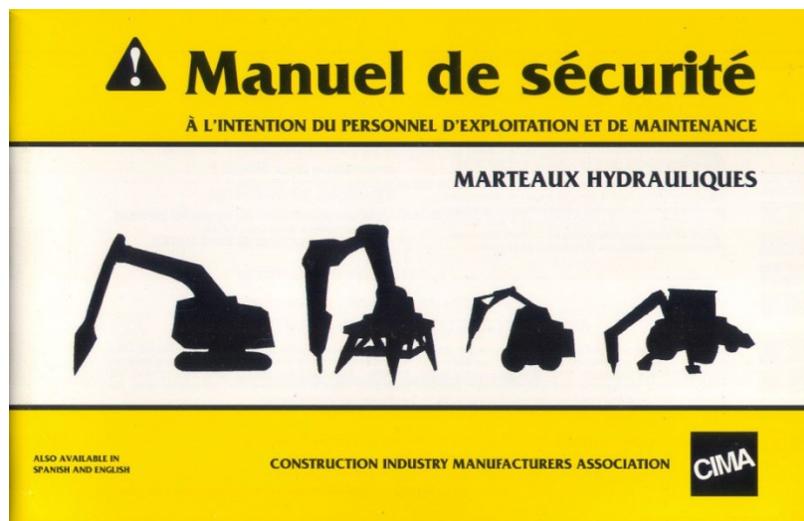


# SÉCURITÉ

## PRÉCAUTION

4. Déployer entièrement l'outil au moment de remplir le MARTEAU avec de l'azote. Vérifier que la goupille de retenue est installée. **NE PAS RESTER À PROXIMITÉ DE LA POINTE DE L'OUTIL PENDANT L'OPÉRATION DE REMPLISSAGE.**
5. Ne pas tenter de démonter le MARTEAU avant de décharger le gaz sous pression.
6. **UTILISER DE L'AZOTE UNIQUEMENT!** Conserver et manipuler les réservoirs d'azote conformément aux réglementations OSHA.
7. Faire attention aux liquides sous haute pression. Un liquide sous pression qui fuit peut pénétrer la peau et causer des blessures graves. Diminuer la pression avant de débrancher des conduites hydrauliques ou d'autres conduites sous pression.
8. Ne faire fonctionner le MARTEAU qu'à partir du siège de l'opérateur seulement.
9. Utiliser un MARTEAU dont la taille correspond à l'engin porteur, conformément aux recommandations de NPK. L'engin porteur doit être stable durant le fonctionnement du marteau et au cours de son transport. Voir la section COMPATIBILITÉ AVEC L'ENGIN PORTEUR du manuel d'instructions de NPK.
10. Ne pas apporter de modifications à l'OUTIL sans l'autorisation de NPK Engineering.
11. Utiliser les équipements de levage et les outils adéquats lors de la manipulation ou de la maintenance du MARTEAU.
12. Porter un casque de protection antibruit et des lunettes de sécurité lors de l'exploitation du marteau. Consulter les réglementations OSHA et MSHA qui s'appliquent.
13. Faire attention aux pièces métalliques susceptibles de voler lors de l'insertion des goupilles de montage.
14. Si des modifications doivent être apportées, **ne pas modifier le MARTEAU sans l'autorisation de NPK Engineering!**
15. N'utiliser que des pièces de remplacement NPK d'origine. NPK décline spécifiquement toute responsabilité en cas de dommage ou de blessure résultant de l'utilisation d'un outil ou de pièces non vendus ou approuvés par NPK.

Pour plus de renseignements sur la sécurité, consulter le formulaire CMHB-1004 de l'AEM « Carrier Mounted Hydraulic Breaker Safety Manual » (mise à jour du formulaire MB-140 de l'AEM « Hydraulic Mounted Breaker Safety Manual », référence NPK H050-9600), qui est fourni avec chaque marteau NPK. Pour demander une copie supplémentaire, veuillez communiquer avec NPK au 440 232-7900 ou par Internet sur le site [www.npkce.com](http://www.npkce.com).



# INTRODUCTION

---

NPK est un chef de file dans la fabrication de marteaux hydrauliques, dont la gamme de produits est la plus complète du marché. Le succès de NPK est dû à notre engagement envers la qualité, la fiabilité et la longue durée de vie de nos produits. Chaque MARTEAU HYDRAULIQUE possède de nombreuses fonctionnalités uniques et la politique de notre entreprise est de pouvoir remettre à neuf les MARTEAUX HYDRAULIQUES NPK bien après que les produits concurrentiels ont été mis au rebut. Vous aurez ainsi l'assurance d'avoir acheté la meilleure offre du marché.

Ce manuel de l'opérateur détaillé contient des instructions d'exploitation et de maintenance des marteaux hydrauliques NPK. Il comprend des renseignements utiles pour exploiter le plein potentiel et l'efficacité des marteaux hydrauliques NPK. Veuillez lire attentivement ce manuel pour comprendre la conception et les principes de fonctionnement du MARTEAU NPK avant de l'utiliser.

Pour de plus amples renseignements ou en cas de problème, veuillez communiquer avec votre concessionnaire agréé NPK.

Pour toute réparation et pour tout remplacement de pièces, utiliser uniquement des pièces NPK d'origine. NPK n'est pas responsable des pannes résultant de la substitution de pièces non vendues ou approuvées par NPK.

Ce manuel aidera également les concessionnaires NPK et les clients à optimiser la durée de vie des outils de démolition NPK.

Les clients peuvent consulter ce manuel pour prendre des mesures correctives en cas de rupture de l'outil. Les concessionnaires peuvent consulter ce manuel pour déterminer si un bris d'outil peut faire l'objet d'une réclamation selon les termes de la garantie.

Se référer à la déclaration de garantie de l'outil de démolition NPK imprimée dans ce manuel pour connaître les détails couverts par la garantie.

# 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.



Monter un MARTEAU qui est trop lourd pour l'engin porteur peut être dangereux et peut endommager la machine. Vérifier la stabilité de l'engin porteur équipé du marteau avant le transport et avant toute opération.

Monter un MARTEAU qui est trop petit pour l'engin porteur peut endommager le MARTEAU, causer une rupture de l'outil et annuler les garanties. Veuillez consulter NPK Engineering pour de plus amples détails.

## POIDS DE L'ENGIN PORTEUR en lb (kg)

*(tonnes métriques)*

MODÈLE DE MARTEAU	TYPE DE MONTAGE	GAMME RECOMMANDÉE	
		lb	<i>(tonnes métriques)</i>
PH06	Excavatrice	2 400 à 4 000	<i>(1 à 1,8)</i>
	Chargeur à direction différentielle	2 400 à 4 000	<i>(1 à 1,8)</i>
PH07	Excavatrice	3 000 à 6 000	<i>(1,3 à 2,7)</i>
	Chargeur à direction différentielle	3 000 à 6 000	<i>(1,3 à 2,7)</i>
PH1	Excavatrice	4 000 à 7 500	<i>(1,8 à 3,5)</i>
	Chargeur à direction différentielle	4 000 à 7 500	<i>(1,8 à 3,5)</i>
PH2	Excavatrice	6 000 à 11 000	<i>(2,7 à 5)</i>
	Chargeur à direction différentielle	6 000 à 11 000	<i>(2,7 à 5)</i>
PH3	Excavatrice	8 000 à 16 000	<i>(3,6 à 7,3)</i>
	Chargeur à direction différentielle	8 000 à 16 000	<i>(3,6 à 7,3)</i>
PH4	Excavatrice	12 000 à 18 000	<i>(5,5 à 8)</i>
	Chargeur à direction différentielle	12 000 à 18 000	<i>(5,5 à 8)</i>

*\*Les spécifications peuvent changer sans préavis.*

# SPÉCIFICATIONS DU MARTEAU

MODÈLE DE MARTEAU	CATÉGORIE D'ÉNERGIE DE RUPTURE	FRÉQUENCE DE FRAPPE	TYPE DE MONTAGE	POIDS DE FONCTIONNEMENT		OUTIL			
						DIA.		LONGUEUR DE SERVICE	
	pi-lb	bpm		lb	(kg)	po	(mm)	po	(mm)
PH06	150	480 - 1 200	Excavatrice	220	(100)	1,7	(42)	11,8	(300)
			Chargeur à direction différentielle 2 pièces	525	(240)				
PH07	200	450 - 1 300	Excavatrice	275	(125)	1,9	(47)	12,4	(315)
			Chargeur à direction différentielle 2 pièces	560	(255)				
PH1	350	550 - 1 100	Excavatrice	500	(225)	2,2	(57)	14,0	(356)
			Chargeur à direction différentielle 1 pièce	685	(310)				
			Chargeur à direction différentielle 2 pièces	705	(320)				
PH2	500	500 - 1 200	Excavatrice	610	(275)	2,6	(66)	15,1	(384)
			Chargeur à direction différentielle 1 pièce	755	(340)				
			Chargeur à direction différentielle 2 pièces	775	(350)				
PH3	750	500 - 1 150	Excavatrice	990	(450)	3	(76)	16,5	(419)
			Chargeur à direction différentielle 1 pièce	1 025	(465)				
			Chargeur à direction différentielle 2 pièces	1 100	(500)				
PH4	1 300	400 - 1 000	Excavatrice	1 235	(560)	3,4	(86)	18,5	(470)
			Chargeur à direction différentielle	S.O.					

MODÈLE DE MARTEAU	DÉBIT D'HUILE		PRESSION HYDRAULIQUE DE SERVICE <sub>1</sub>		PRESSION DE SÉCURITÉ MINIMUM <sub>2</sub>	
	gpm	(lpm)	lb/po2	(bar)	lb/po2	(bar)
PH06	4 - 9	(15 - 35)	1 740 - 2 030	(120 - 140)	2 530	(174)
PH07	4 - 12	(15 - 45)	2 175 - 2 465	(150 - 170)	2 965	(204)
PH1	7 - 15	(25 - 55)	2 175 - 2 465	(150 - 170)	2 965	(204)
PH2	7 - 16	(25 - 60)	2 175 - 2 465	(150 - 170)	2 965	(204)
PH3	12 - 26	(45 - 100)	2 175 - 2 465	(150 - 170)	2 965	(204)
PH4	13 - 32	(50 - 120)	2 175 - 2 465	(150 - 170)	2 965	(204)

# SPÉCIFICATIONS DU MARTEAU

---

## \*PRÉCHARGE D'AZOTE

MODÈLE DE MARTEAU	À TEMPÉRATURE AMBIANTE (à froid avant exploitation)		À LA TEMPÉRATURE DE SERVICE (à chaud, après 1 à 2 heures de fonctionnement)	
	lb/po2	(bar)	lb/po2	(bar)
PH06	175	(12)	220	(15)
PH07	175	(12)	220	(15)
PH1	175	(12)	220	(15)
PH2	175	(12)	220	(15)
PH3	175	(12)	220	(15)
PH4	175	(12)	220	(15)

\*plus 0, moins 25 psi (2 bars).

\*Les spécifications peuvent changer sans préavis.

### REMARQUES :

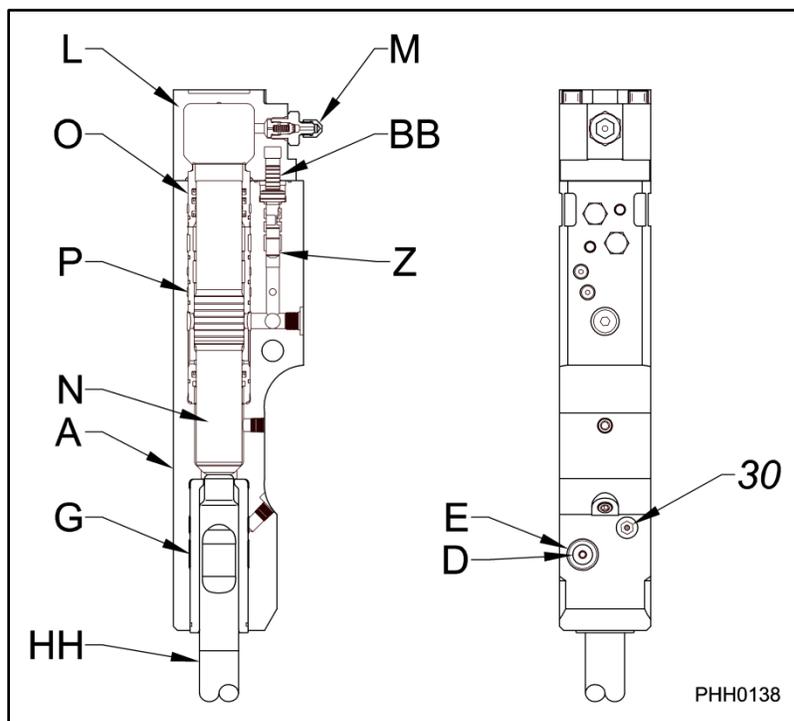
---

1. La pression hydraulique de service maximum est la pression à l'entrée du marteau avec l'huile à la température de service et avec la pression de remplissage de gaz réglée à la pression de service à chaud. Voir la section « **VÉRIFICATION DES PRESSIONS HYDRAULIQUES** » dans le manuel d'entretien.
2. La pression de sécurité du circuit est d'au moins 35 bar (500 psi) au-dessus de la pression de service du marteau, ou 70 bar (1 000 psi) au-dessus de la pression de service pour les machines à soupape à double étage.
3. La pression de gaz à froid est la pression initiale réglée avec le marteau à température ambiante.
4. La pression de gaz à chaud est vérifiée après 1 à 2 heures de fonctionnement et avec une température de l'huile du circuit comprise entre 60° C et 80° C (140° et 180° F). Il s'agit de la méthode de vérification préconisée.
5. Les pressions indiquées sont les pressions maximales autorisées. Utiliser une tolérance de moins 25 psi (2 bars).

# STRUCTURE

## DESSIN TECHNIQUE

### MODÈLES PH06 - PH07

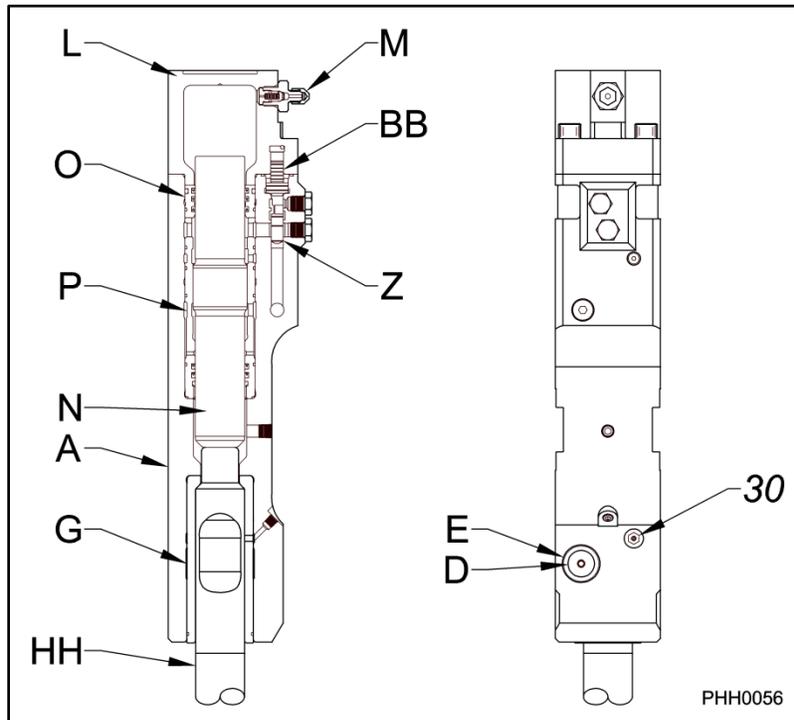


30	GRAISSEUR
A	CORPS DU MARTEAU
BB	POUSOIR
D	GOUPILLE DE RETENUE
E	ANNEAU DE LA GOUPILLE DE RETENUE
G	DOUILLE DE L'OUTIL
HH	OUTIL
L	TÊTE D'AZOTE
M	VANNE DE REMPLISSAGE DE GAZ
N	PISTON
O	MANCHON DU CORPS DU MARTEAU (A)
P	MANCHON DU CORPS DU MARTEAU (B)
Z	BOBINE DE LA VANNE

# STRUCTURE

## DESSIN TECHNIQUE

### MODÈLES PH1 – PH4

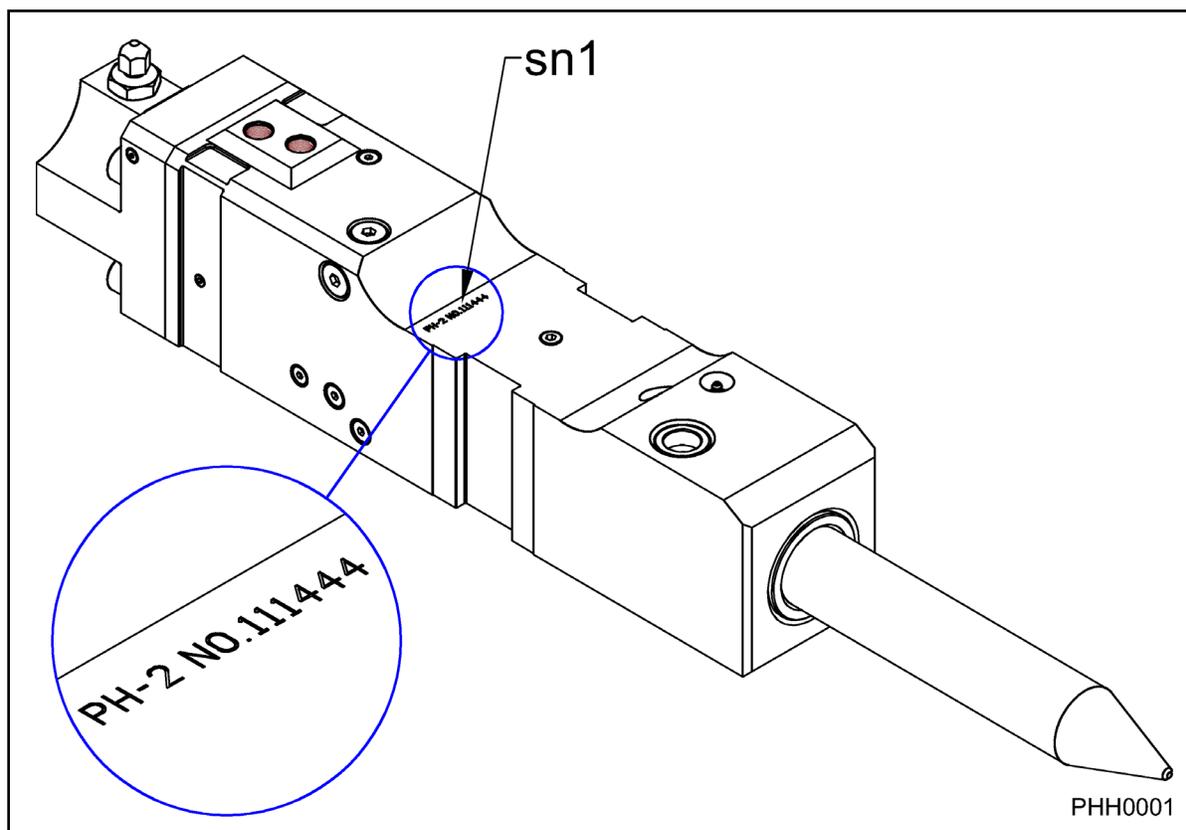


30	GRAISSEUR
A	CORPS DU MARTEAU
BB	POUSOIR
D	GOUPILLE DE RETENUE
E	ANNEAU DE LA GOUPILLE DE RETENUE
G	DOUILLE DE L'OUTIL
HH	OUTIL
L	TÊTE D'AZOTE
M	VANNE DE REMPLISSAGE DE GAZ
N	PISTON
O	MANCHON DU CORPS DU MARTEAU (A)
P	MANCHON DU CORPS DU MARTEAU (B)
Z	BOBINE DE LA VANNE

# EMPLACEMENT DU NUMÉRO DE SÉRIE DU MARTEAU

---

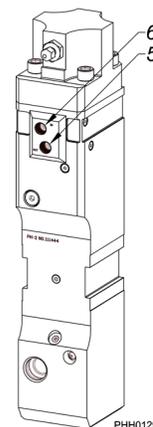
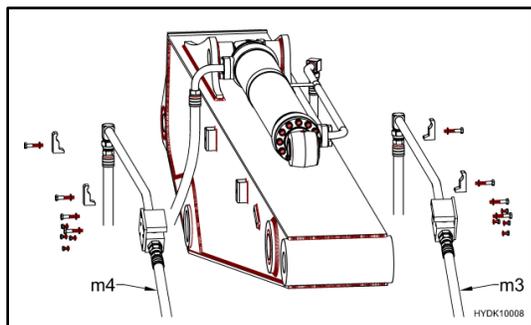
## EMPLACEMENT DU NUMÉRO DE SÉRIE (sn1)



# INSTALLATION HYDRAULIQUE

Des trousse d'installation hydraulique sont offertes pour pratiquement tout type de chargeuse-pelleteuse, excavatrice et chargeur à direction différentielle compatible.

Toutes les pièces et les instructions relatives à l'installation des machines hydrauliques conçues par NPK y compris les vannes/soupapes ou les commandes, les tuyaux et les raccords, les conduites pour bras et flèches et les colliers de serrage peuvent être fournies.

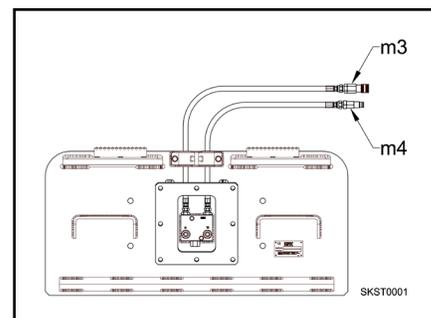


## CONDUITES DU MARTEAU POUR PELLE RÉTROCAVEUSE/EXCAVATRICE

En général, la conduite sous pression doit être disposée sur le côté gauche du bras et acheminée vers le port d'entrée « IN » du marteau (6), tandis que la conduite de retour est acheminée du port de sortie « OUT » du marteau (5) sur le côté droit. Le débit vers le marteau est contrôlé à partir du distributeur auxiliaire de l'engin porteur ou à partir d'une vanne de réglage fournie par NPK. L'huile hydraulique est habituellement acheminée vers le réservoir à travers le refroidisseur d'huile et le filtre à huile de l'engin porteur.

## CONDUITES DU MARTEAU POUR CHARGEUR À DIRECTION DIFFÉRENTIELLE

Le débit vers le marteau (m3) est contrôlé à partir d'une vanne auxiliaire située sur le chargeur à direction différentielle. Le marteau NPK est équipé de deux ports : un port d'entrée « IN » et un port de sortie « OUT ». Le retour d'huile (m4) vers le réservoir s'effectue via le circuit de retour hydraulique du chargeur à direction différentielle.



## SOUPAPE DE COMMANDE DU MARTEAU

Il existe deux principaux types de systèmes de commande en fonction du modèle de l'engin porteur :

### 1. SYSTÈME DE COMMANDE UTILISANT LA VANNE AUXILIAIRE OU LA VANNE DE RECHANGE DE L'ENGIN PORTEUR.

Ce type d'installation utilise une vanne de l'engin porteur. Toutes les pièces supplémentaires, comme la transmission mécanique, les actionneurs de commande par pilote hydraulique, les vannes de régulation du débit, etc., sont fournies dans la trousse d'installation hydraulique du fournisseur. **REMARQUE :** *Aucune vanne de régulation de la pression spéciale n'est requise. Le marteau hydraulique NPK autorégule sa pression de service.*

### 2. SYSTÈME DE COMMANDE UTILISANT LA VANNE DE RÉGLAGE NPK (VANNE MULTIPLE).

Pour les engins porteurs non équipés d'une vanne de rechange ou d'une vanne auxiliaire appropriée, NPK peut fournir une vanne électromagnétique de régulation du débit qui permet d'exploiter le marteau NPK. La vanne multiple NPK est conçue spécifiquement pour l'utilisation d'accessoires montés sur le bras.

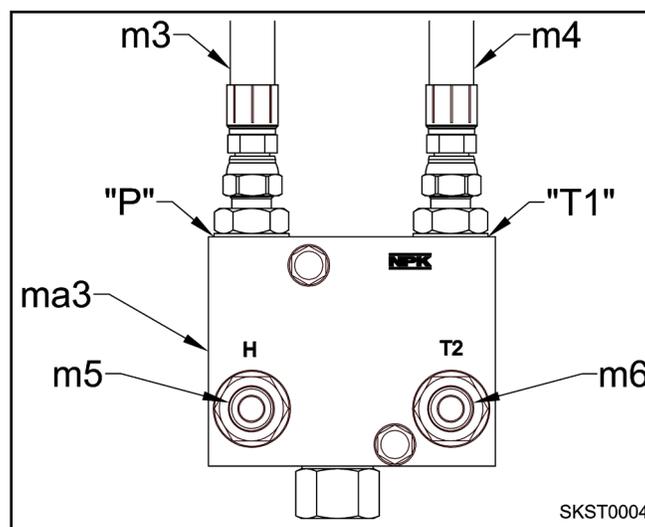
# INSTALLATION HYDRAULIQUE

## VANNE DE RÉGULATION DU DÉBIT DU MARTEAU SUR LE CHARGEUR À DIRECTION DIFFÉRENTIELLE (FACULTATIVE)

Sur les chargeurs à direction différentielle dont le débit auxiliaire est excessif par rapport au modèle du marteau NPK, une vanne de régulation du débit NPK (ma3) est recommandée.

**REMARQUE :** Vérifier que les conduites de pression (m3) et les conduites de retour (m4) sont correctement raccordées.

La conduite de pression d'entrée doit être connectée au port « P » de la vanne NPK de régulation du débit. Le débit régulé au niveau du port de la vanne « H » (m5) est raccordé au port d'entrée « IN » du marteau NPK. Le port de sortie « OUT » du marteau est raccordé au port « T2 » (m6) de la vanne de régulation du débit. Le port « T1 » est raccordé à la conduite de retour (m4) du chargeur à direction différentielle



# INSTALLATION HYDRAULIQUE

---

## **ATTENTION** PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION

1. Un marteau hydraulique est plus contraignant pour l'huile qu'un godet, ce qui signifie que l'huile risque de se détériorer et de se décomposer plus rapidement. Négliger le circuit hydraulique peut non seulement endommager le marteau hydraulique, mais aussi causer des problèmes à l'engin porteur, ce qui pourrait finalement entraîner des dommages aux composants. Il convient de prendre soin de vérifier la contamination de l'huile et de changer l'huile dès qu'elle est contaminée. ***Il est fortement recommandé de recueillir des échantillons d'huile à intervalles réguliers.***
  - ❖ 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. ***Changer l'huile immédiatement!***
  - ❖ Une huile brouillée ou un filtre à huile obstrué indiquent que l'huile est contaminée. ***Changer l'huile immédiatement!***
  - ❖ Pour changer l'huile hydraulique contaminée, vider complètement le circuit hydraulique et nettoyer ses composants. Ne pas mélanger une huile neuve avec une huile usée.
2. Éviter que la contamination ne se mélange à l'huile. Prendre toutes les précautions nécessaires pour empêcher une contamination du circuit hydraulique par les flexibles ou les conduites lors du changement du marteau hydraulique avec le godet.
3. Un faible niveau d'huile provoque une accumulation de chaleur, ce qui finit par détériorer l'huile. Cela peut également causer une cavitation à cause du mélange d'air dans l'huile, ce qui entraînerait des dommages au marteau hydraulique et aux composants de l'engin porteur. Garder un niveau d'huile approprié en tout temps.
4. Ne pas utiliser le marteau hydraulique 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). Puisque les ailettes contaminées du refroidisseur causent une réduction de l'efficacité du refroidisseur, il est fortement recommandé de garder les ailettes du refroidisseur propres en tout temps. Vérifier l'huile hydraulique du circuit de refroidissement pour être sûr qu'il fonctionne efficacement. L'utilisation d'un pistolet à air chaud est la meilleure façon d'évaluer si le refroidisseur fonctionne correctement.
5. De l'eau mélangée à l'huile hydraulique entraînerait des dommages au marteau hydraulique 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, le marteau hydraulique doit être stocké à l'intérieur.

## **CHANGEMENT DE L'ÉLÉMENT DE FILTRE ET DE L'HUILE HYDRAULIQUE**

Changer le filtre et l'huile hydraulique aux intervalles indiqués dans le manuel d'utilisation du chargeur à direction différentielle ou de l'excavatrice lorsqu'un système hydraulique est utilisé. Une autre méthode consiste à planifier un calendrier d'échantillonnage et de remplacement de l'huile.

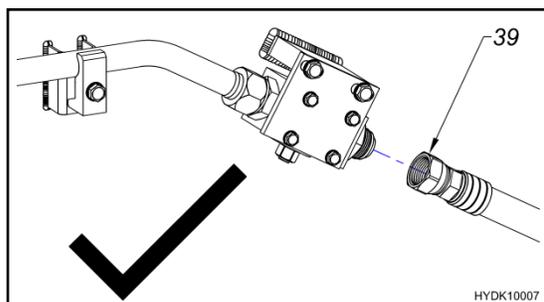
# INSTALLATION HYDRAULIQUE

## RACCORDS HYDRAULIQUES RAPIDES

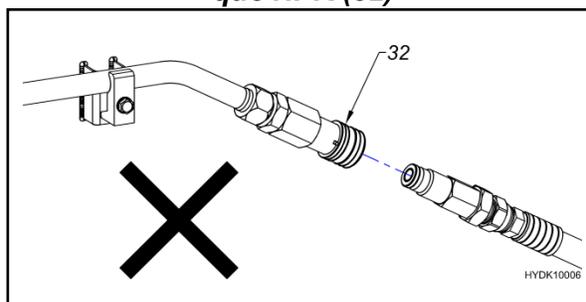
**NPK ne recommande pas l'utilisation de raccords rapides d'une autre marque pour les produits NPK à circuit hydraulique.**

1. Les pulsations hydrauliques causées par le marteau hydraulique peuvent en effet provoquer la désintégration des pièces internes des raccords rapides qui ne sont pas de la marque NPK. Ces pièces iraient se loger dans le marteau, causant des dommages.
2. Si les raccords rapides ne sont **pas** utilisés après la dépose du marteau, il est nécessaire de protéger les extrémités des flexibles par un bouchon pour les maintenir propres. Sinon, toute contamination située dans les extrémités des flexibles se propagera dans le marteau au moment où il sera réinstallé. Cela peut, une fois encore, causer des dommages.
3. La plupart des raccords rapides créent un étranglement dans le circuit. Les marteaux NPK ne sont pas sensibles à la contre-pression, mais des étranglements peuvent causer une surchauffe inutile de l'huile. De plus, la pression nécessaire pour faire fonctionner le marteau, ajoutée à de tels étranglements, pourrait pousser un vieil engin porteur à basse pression aux limites de son circuit hydraulique. Cela interférerait avec le bon fonctionnement du marteau. **Par contre, les raccords rapides approuvés par NPK ont des dimensions conçues pour ne pas affecter le fonctionnement du marteau.**

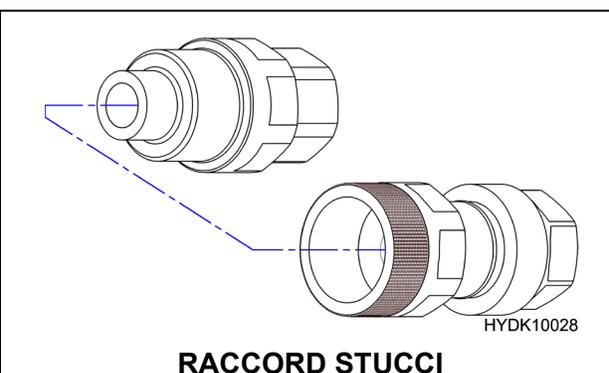
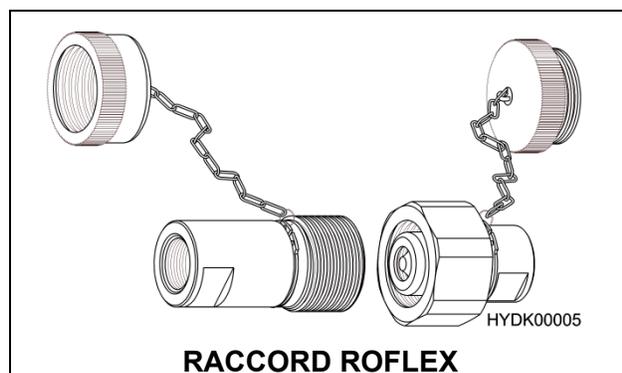
**CONNEXION APPROUVÉE (39)**



**CONNEXION NON RECOMMANDÉE**  
**Raccords rapides d'une autre marque que NPK (32)**



**RACCORDS RAPIDES APPROUVÉS PAR NPK**  
**VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC VOTRE CONCESSIONNAIRE NPK POUR DE L'INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE SUR LES RACCORDS RAPIDES NPK**

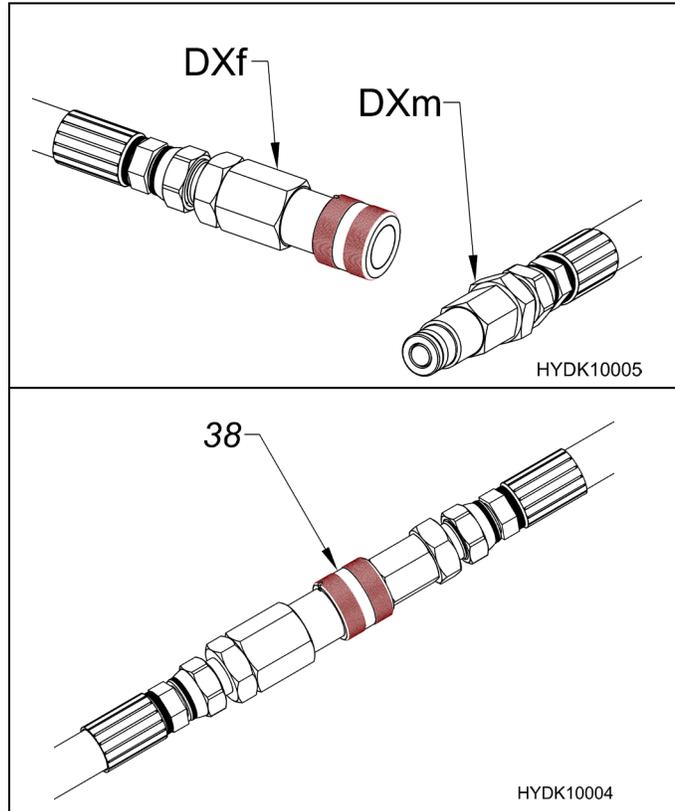


# INSTALLATION HYDRAULIQUE

## RACCORDS HYDRAULIQUES RAPIDES

Si des raccords hydrauliques rapides sont utilisés avec le marteau NPK, il est recommandé de suivre les précautions ci-dessous.

1. Une inspection périodique des embouts mâles (DXm) et femelles (DXf) est recommandée pour s'assurer que les attaches sont en bon état de fonctionnement. Le non-respect de cette recommandation peut entraîner l'injection de pièces d'un coupleur endommagé dans le marteau ou dans l'engin porteur.
2. Rechercher toute trace de saleté, de poussière et de débris sur les deux coupleurs (mâle et femelle) avant d'effectuer le raccordement.
3. S'assurer que les coupleurs sont parfaitement insérés l'un dans l'autre (38).
4. Lors du remplacement des coupleurs, remplacer le coupleur mâle et le coupleur femelle ensemble. Ne pas utiliser un coupleur neuf avec un coupleur usagé.



# ASSEMBLAGE

Les trousse d'assemblage NPK comprennent les pièces nécessaires pour adapter le MARTEAU HYDRAULIQUE NPK à l'engin porteur. Les trousse d'assemblage NPK comprennent le support de montage du marteau, les goupilles de montage (facultatif), la vanne de régulation du débit (facultatif), et les tuyaux de connexion au circuit hydraulique de l'engin porteur (facultatif).

## RÉTROCAVEUSES et EXCAVATRICES

	<p>AF Vis d'assemblage à tête hexagonale (si nécessaire)</p> <p>g20 Adaptateur mâle (si nécessaire)</p> <p>m12 Écrou hexagonal (si nécessaire)</p> <p>DXm Raccord mâle rapide (si nécessaire)</p> <p>DXf Raccord femelle rapide (si nécessaire)</p> <p>m1 Axe à flèche (si nécessaire)</p> <p>m2 Axe de liaison (si nécessaire)</p> <p>m3 Tuyau (flexible) de pression</p> <p>m4 Tuyau (flexible) de retour</p> <p>m7 Support supérieur</p> <p>m8 Jeu de boulons du marteau</p> <p>m9 Goupille à anneau (si nécessaire)</p>
--	---

## CHARGEURS À DIRECTION DIFFÉRENTIELLE

<p>Les trousse d'assemblage NPK pour chargeurs à direction différentielle comprennent les pièces nécessaires pour adapter le MARTEAU HYDRAULIQUE NPK à l'engin porteur. Les trousse d'assemblage NPK comprennent le support de montage du marteau (m7) et les tuyaux (m3 et m4) pour la connexion au circuit hydraulique de l'engin porteur. La vanne de régulation du débit (ma3) est facultative.</p>	
---	--

## DÉPOSE DE L'ENGIN PORTEUR

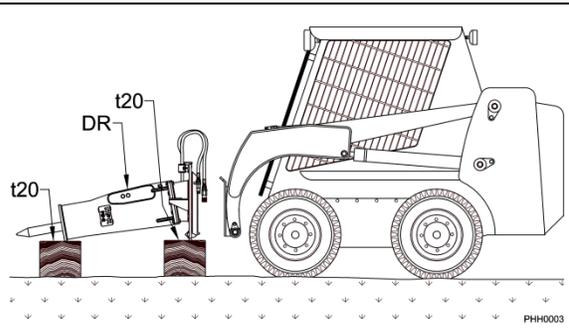
### RÉTROCAVEUSES et EXCAVATRICES

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fermer les vannes d'arrêt de pression et de retour (k4), le cas échéant.</li> <li>2. Débrancher les tuyaux hydrauliques (m3 et m4) avant de déposer le marteau.</li> <li>3. Mettre un bouchon sur les conduites sous pression et de retour sur l'engin porteur, puis brancher les tuyaux flexibles du marteau sur le support du marteau.</li> <li>4. Placer le marteau (DR) à l'horizontale sur des blocs de bois (t20), puis retirer l'axe à flèche (m1) et l'axe de liaison (m2).</li> </ol>	
--	--

# ASSEMBLAGE

## DÉPOSE DU CHARGEUR À DIRECTION DIFFÉRENTIELLE

1. Placer le marteau (DR) à l'horizontale au sol ou sur des blocs de bois (t20) comme indiqué.
2. Débrancher les tuyaux d'entrée et sortie.
3. Débloquer le mécanisme qui maintient le support du marteau à la plaque de couplage de l'engin porteur. (Consulter le manuel d'instructions/de l'opérateur du fabricant de l'engin pour plus d'informations sur cette procédure.)



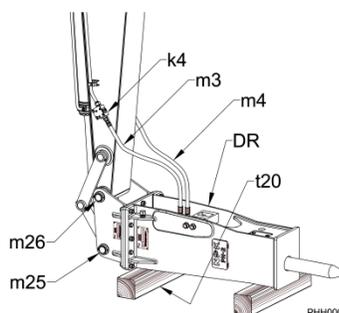
### ATTENTION

L'outil à l'extrémité du marteau doit être placé plus bas que la tête pour empêcher l'humidité de pénétrer dans le marteau par l'outil.

## MONTAGE SUR L'ENGIN PORTEUR

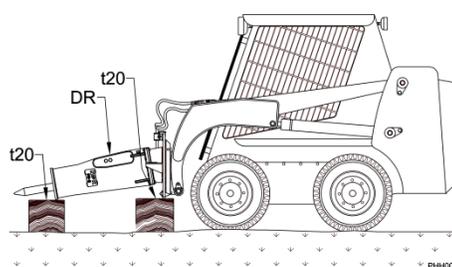
### RÉTROCAVEUSES et EXCAVATRICES

1. Placer l'assemblage du marteau (DR) à l'horizontale sur des blocs de bois (t20) comme indiqué.
2. Aligner le corps de l'axe à flèche (m26). Installer l'axe de la flèche. Aligner ensuite le corps de l'axe de liaison (m25).
3. Brancher les tuyaux de pression (m3) et de retour latéraux (m4).
4. Ouvrir les vannes d'arrêt (k4), le cas échéant.



## MONTAGE SUR LE CHARGEUR À DIRECTION DIFFÉRENTIELLE

1. Placer le marteau (DR) à l'horizontale sur des blocs de bois (t20) comme indiqué.
2. Aligner la plaque de couplage de l'engin porteur sur le support du marteau. Coupler les deux éléments en respectant les recommandations du fabricant de l'engin.
3. Connecter les tuyaux.



### ⚠️ AVERTISSEMENT

**Consulter le manuel de l'opérateur du fabricant concernant le chargeur à direction différentielle pour les instructions complètes de montage et de dépose!**

### ATTENTION

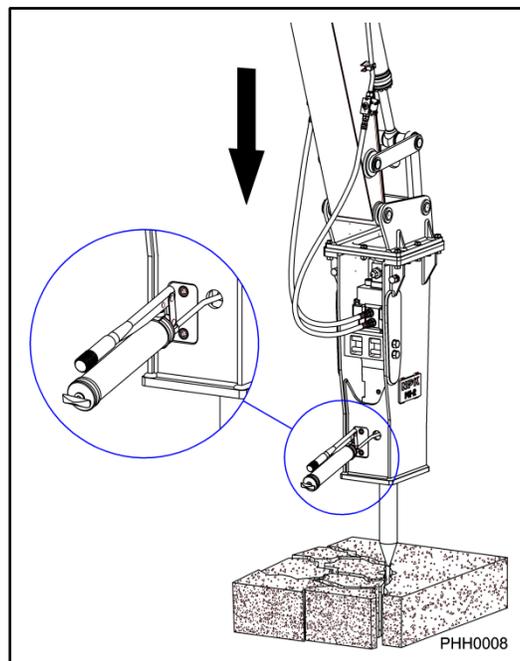
**Les conduites hydrauliques doivent être manipulées avec précaution et scellées pour empêcher toute contamination à l'intérieur du circuit hydraulique du marteau ou de l'engin porteur.**

# LUBRIFICATION

## PROCÉDURE DE GRAISSAGE

Graissage manuel des marteaux non équipés d'un système de lubrification automatique

1. Placer le marteau en position verticale, en appliquant une force verticale suffisante pour enfoncer l'outil dans le marteau.
2. Éteindre l'engin porteur.
3. Graisser le marteau jusqu'à ce que la graisse commence à sortir autour de l'outil et de la douille inférieure.
4. Graisser le marteau au moins une fois par heure. Consulter la section « Graisses et intervalles de graissage adéquats » pour connaître la procédure exacte de graissage.



APPLIQUER UNE FORCE SUFFISANTE POUR ENFONCER L'OUTIL DANS LE MARTEAU

**REMARQUE : UTILISER UNE GRAISSE AU LITHIUM POUR PRESSION EXTRÊME NO 2 DE BONNE QUALITÉ, AVEC ADDITIFS ANTI-USURE; SE RÉFÉRER AUX PAGES 20 et 21.**

# LUBRIFICATION

## GRAISSAGE ET INTERVALLES DE GRAISSAGE ADÉQUATS

L'entretien du marteau requiert un apport suffisant de graisse de qualité sur l'outil (burin). Il est recommandé d'utiliser un SYSTÈME DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE NPK.

### GRAISSAGE

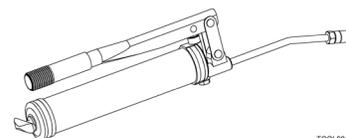
Pour un graissage adéquat, l'outil doit être appuyé contre une surface dure jusqu'à ce qu'il bloque au fond du marteau. Cela empêche la graisse d'entrer dans la zone d'impact du piston et assure ainsi une distribution adéquate de graisse entre l'outil et les douilles de l'outil.



### INTERVALLES DE GRAISSAGE

Si le marteau n'est pas équipé d'un système de lubrification automatique, l'outil doit être graissé à intervalles réguliers afin d'optimiser la durée de vie de l'outil et des douilles de l'outil. Il existe deux manières de déterminer les intervalles de graissage :

**Premièrement**, graisser le marteau au début de la tâche jusqu'à ce que la graisse sorte entre l'outil et la douille inférieure de l'outil. Utiliser le marteau jusqu'à ce que le corps de l'outil semble sec. Ceci détermine l'intervalle de graissage de ce marteau sur ce type de travail. En général, l'intervalle varie de 1 à 4 heures. Prendre également note de la quantité de graisse utilisée pour graisser à nouveau l'outil. On connaît ainsi la quantité de graisse et la fréquence de graissage. Par exemple, un marteau peut nécessiter sur un travail particulier la moitié d'un tube de graisse toutes les 3 heures. Cela correspond au programme de graissage à mettre en place. Si ce même marteau est utilisé pour une autre tâche, il faudra peut-être déterminer un autre programme de graissage.



**Deuxièmement**, s'il n'est pas possible de contrôler le programme de graissage, par exemple dans le cas d'une location de l'outil, demander à l'opérateur de graisser le marteau une fois par heure d'utilisation du marteau. Là encore, graisser le marteau jusqu'à ce que la graisse commence à sortir entre l'outil et la douille inférieure. La plupart du temps, il n'est pas nécessaire de graisser l'outil aussi souvent, mais cela revient beaucoup moins cher que de remplacer des outils et des douilles usés prématurément.

## GRAISSES ADÉQUATES POUR LES MARTEAUX HYDRAULIQUES

Le type de graisse à utiliser est très important. NPK recommande un savon au lithium de type EP (pression extrême), une graisse de qualité NLGI n° 2, au disulfure de molybdène ou avec tout autre additif de protection de la surface. Une graisse à point de goutte élevé de 177 °C (350 °F) minimum est souhaitable.

De nombreux fabricants de graisse proposent des produits conformes aux recommandations de NPK. En aucun cas NPK n'a de préférence pour une marque plutôt qu'une autre. Si vous ou vos clients avez des doutes quant à une marque non indiquée dans cette liste que vous souhaitez utiliser, nous vous prions d'appeler le service à la clientèle de NPK au 440 232-7900.

# LUBRIFICATION

## GRAISSES ADÉQUATES POUR LES MARTEAUX HYDRAULIQUES

### GRAISSE NPK POUR MARTEAU

NPK offre maintenant une graisse pour marteau spécialement formulée pour satisfaire aux exigences de l'emploi. La graisse est offerte dans deux gammes de température : 175 °C et 260 °C (350 °F et 500 °F).

« Universal Plus » et « Super Duty » sont produits à base de savon au lithium qui résistent au lavage et qui contiennent l'additif NPK-10 pour la protection des surfaces dans les zones de frottement.

La « graisse à burin » est un savon de complexe d'aluminium avec 12 % d'additifs de graphite et de cuivre pour les conditions d'exploitation extrêmes.

350°	500°	500°
Graisse EP2 Lithium Plus Universal Plus NPK	Graisse EP2 Super Duty NPK résistante à l'eau	Graisse à burin EP2 NPK températures extrêmes, résistante à l'eau

HAMA00404

<b>UNIVERSAL PLUS</b> 175 °C (350 °F)	<b>RÉFÉRENCE</b> <b>NPK</b>
CARTOUCHE DE 0,397 kg (14 oz)	G000-1010
BARIL DE 54 kg (120 lb)	G000-1020
SEAU DE 16 kg (35 lb)	G000-1030
FÛT DE 181 kg (400 lb)	G000-1040

<b>SUPER DUTY</b> 260 °C (500 °F)	<b>RÉFÉRENCE</b> <b>NPK</b>
CARTOUCHE DE 0,397 kg (14 oz)	G000-1011
BARIL DE 54 kg (120 lb)	G000-1021
SEAU DE 16 kg (35 lb)	G000-1031
FÛT DE 181 kg (400 lb)	G000-1041

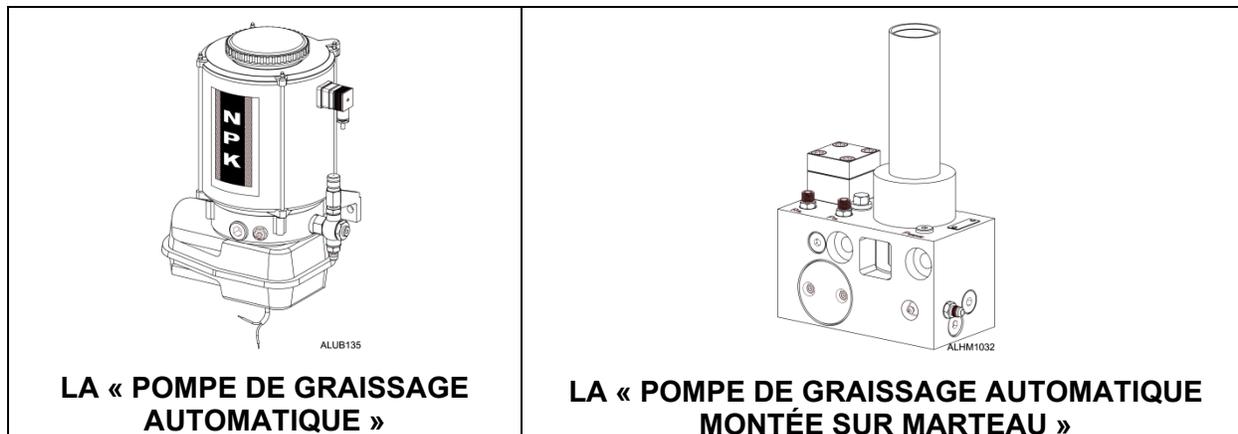
<b>GRAISSE À BURIN</b> 260 °C (500 °F)	<b>RÉFÉRENCE</b> <b>NPK</b>
CARTOUCHE DE 0,397 kg (14 oz)	G000-1050
CARTOUCHE DE 0,397 kg (14 oz)*	G025-1050
SEAU DE 16 kg (35 lb)	G000-1060
FÛT DE 181 kg (400 lb)	G000-1070

\* Système de lubrification automatique monté sur marteau uniquement

# LUBRIFICATION

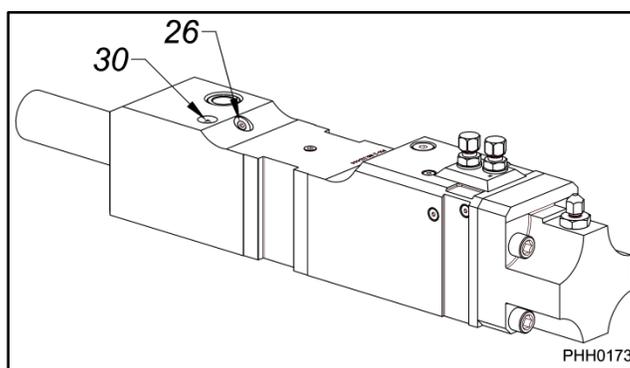
## SYSTÈMES DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE

Il est recommandé d'utiliser un système de graissage automatique pour réduire l'usure du marteau et des douilles. NPK propose deux types de systèmes de lubrification automatique :



Les systèmes NPK DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE sont conçus pour offrir automatiquement un approvisionnement continu de graisse sur le marteau et sur les douilles, ce qui permet d'augmenter la durée de vie de l'outil et des douilles en réduisant l'usure. Les pompes de lubrification automatique sont capables de pomper de la graisse EP2 par temps froid. La sortie de la pompe peut être réglée selon les remplacements du marteau et de manière à compenser l'usure des douilles de l'outil.

Les modèles de marteau NPK de la série PH sont dotés d'un orifice de connexion (26) pour un système de graissage automatique. Consulter le manuel d'instructions du système de lubrification automatique NPK pour de plus amples détails.



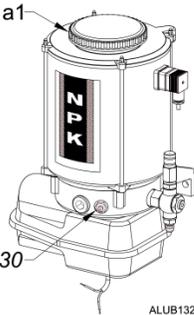
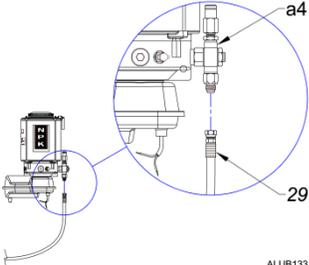
Si un système de lubrification automatique n'est pas utilisé, il est possible de graisser l'outil manuellement via la conduite de lubrification (30).

# LUBRIFICATION

## PRÉ-REPLISSAGE DE LA CONDUITE DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE

Il est **obligatoire** d'amorcer avec de la graisse la conduite d'alimentation de la pompe principale de lubrification automatique raccordée au marteau avant son utilisation. **Le non-respect** de cette opération empêchera le graissage du marteau pendant **deux à trois** heures. Cela finit par entraîner le grippage de l'outil et de sa douille.

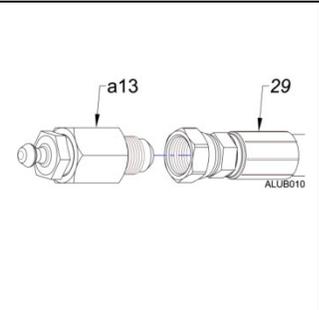
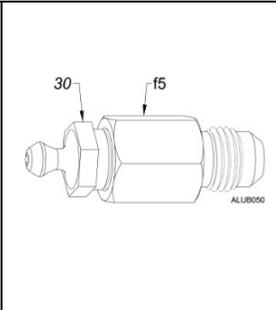
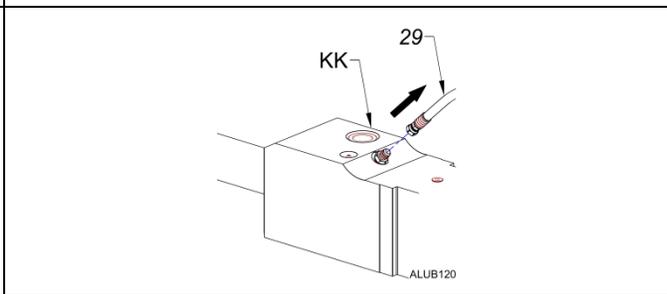
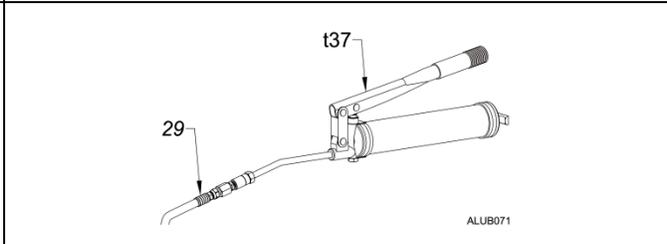
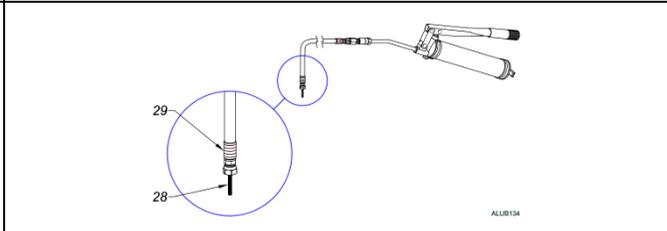
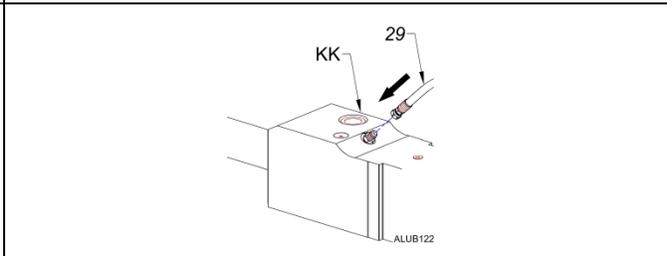
### AMORÇAGE DE LA CONDUITE DE LUBRIFICATION

<p>1. Placer le marteau en position verticale, en appliquant une force verticale suffisante pour enfoncer l'outil dans le marteau.</p>	
<p>2. Éteindre l'excavatrice/la rétrocaveuse.</p>	
<p>3. Remplir le réservoir de la pompe de lubrification automatique NPK avec un graisseur électrique par le raccord de remplissage (30) situé sur le côté de la pompe, ou par le dessus en enlevant le couvercle de remplissage (a1). Utiliser une graisse pour haute température pour pression extrême n° 2 de qualité supérieure avec additif anti-usure. (Consulter la section « <b>GRAISSES ADÉQUATES</b> ».)</p>	
<p>4. Débrancher la conduite de lubrification (29) de la cartouche de la pompe principale de lubrification automatique (a4).</p>	

# LUBRIFICATION

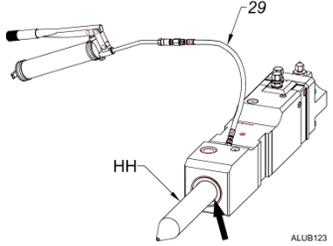
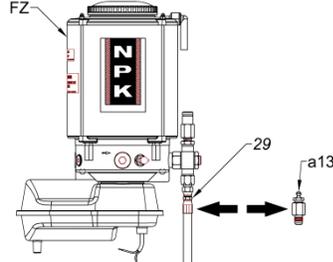
## PRÉ-REEMPLISSAGE DE LA CONDUITE DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE

5. Installer l'adaptateur flexible de remplissage de référence NPK G100-8050 (a13) au raccord JIC femelle n° 6 situé à l'extrémité de la conduite de lubrification (29) retirée précédemment.

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ÉLÉMENT</th> <th>RÉFÉRENCE DE PIÈCE</th> <th>DESCRIPTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>30</b></td> <td>B160-4010</td> <td>Graisseur - ¼ po NPT mâle</td> </tr> <tr> <td><b>f5</b></td> <td>K301-6620</td> <td>Adaptateur mâle-femelle - Raccord JIC n° 6 mâle x ¼ po NPT femelle</td> </tr> </tbody> </table>	ÉLÉMENT	RÉFÉRENCE DE PIÈCE	DESCRIPTION	<b>30</b>	B160-4010	Graisseur - ¼ po NPT mâle	<b>f5</b>	K301-6620	Adaptateur mâle-femelle - Raccord JIC n° 6 mâle x ¼ po NPT femelle
ÉLÉMENT	RÉFÉRENCE DE PIÈCE	DESCRIPTION									
<b>30</b>	B160-4010	Graisseur - ¼ po NPT mâle									
<b>f5</b>	K301-6620	Adaptateur mâle-femelle - Raccord JIC n° 6 mâle x ¼ po NPT femelle									
<p>6. Débrancher la conduite de lubrification (29) de l'assemblage du marteau (KK).</p>											
<p>7. Attacher un pistolet graisseur (t37) ou un graisseur électrique à la conduite de lubrification (29) menant au marteau.</p>											
<p>8. Pomper la graisse à travers la conduite de lubrification (29) jusqu'à obtenir un filet de graisse (28) à l'extrémité opposée (marteau).</p>											
<p>9. Rebrancher la conduite de lubrification (29) à l'assemblage du marteau (KK).</p>											

# LUBRIFICATION

## PRÉ-REEMPLISSAGE DE LA CONDUITE DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE

<p>10. Pomper vingt coups de graisse supplémentaires à l'aide du pistolet graisseur ou du graisseur électrique dans la pompe (29). Cela amorcera la cavité du marteau et prélubrifiera l'outil (HH). Vérifier que la graisse sort bien autour de l'outil à hauteur de la douille (à l'endroit illustré par la flèche).</p>	 <p>Diagram illustrating step 10: A grease gun (29) is used to pump grease into the automatic lubrication pump (29). The grease is applied to the tool (HH) at the height of the sleeve, as indicated by the black arrow.</p> <p>ALUB123</p>
<p>11. Retirer l'adaptateur flexible de remplissage (a13) et rebrancher la conduite de lubrification (29) à la pompe de lubrification automatique (FZ).</p>	 <p>Diagram illustrating step 11: The flexible adapter (a13) is removed from the automatic lubrication pump (FZ) and the lubrication line (29) is reconnected to the automatic lubrication pump (FZ).</p> <p>ALUB124</p>

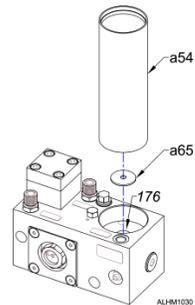
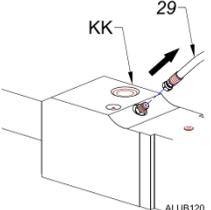
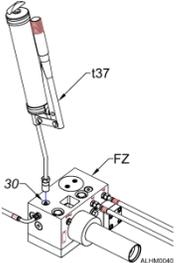
**REMARQUE :** Si le système de lubrification automatique n'a plus de graisse, la procédure ci-dessus doit être suivie pour purger tout l'air de la conduite (29) avant d'utiliser le marteau. Le non-respect de cette procédure entraînera une alimentation intermittente de graisse au marteau.

# LUBRIFICATION

## PRÉ-REEMPLISSAGE DE LA CONDUITE DU SYSTÈME DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE MONTÉ SUR MARTEAU

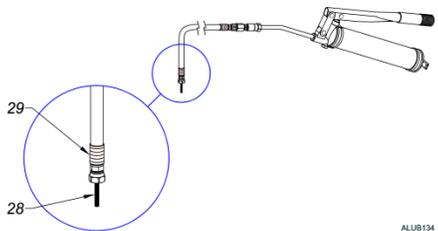
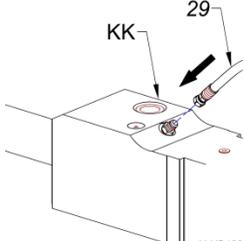
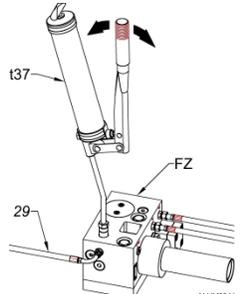
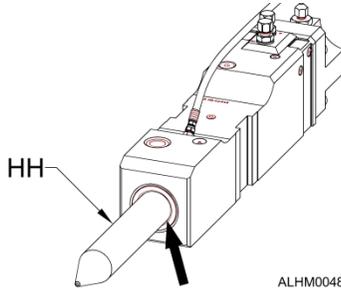
Il est **obligatoire** d'amorcer avec de la graisse la conduite d'alimentation de la pompe principale de lubrification automatique raccordée au marteau avant son utilisation. Le non-respect de cette opération empêchera le graissage du marteau pendant deux à trois heures. Cela finit par entraîner le grippage de l'outil et de sa douille.

### AMORÇAGE DE LA CONDUITE DE LUBRIFICATION

<p>1. Placer le marteau en position verticale, en appliquant une force verticale suffisante pour enfoncer l'outil dans le marteau.</p>	
<p>2. Éteindre l'excavatrice/la rétrocaveuse.</p>	
<p>3. S'assurer qu'une cartouche de graisse pleine (a54) est installée dans le système de lubrification automatique du marteau. Veiller à ce que le joint plat (a65) dans le passage de lubrification (176) ne soit pas endommagé. Utiliser une graisse pour haute température pour pression extrême n° 2 de qualité supérieure avec additif anti-usure. (Consulter la section « <b>GRAISSES ADÉQUATES</b> ».)</p>	
<p>4. Débrancher la conduite de lubrification (29) de l'assemblage du marteau (KK).</p>	
<p>5. Attacher un pistolet graisseur (t37) ou un graisseur électrique au raccord de lubrification (30) situé à l'avant de la pompe du système de lubrification automatique du marteau (FZ).</p>	

# LUBRIFICATION

## PRÉ-REEMPLISSAGE DE LA CONDUITE DU SYSTÈME DE LUBRIFICATION AUTOMATIQUE MONTÉ SUR MARTEAU

<p>6. Pomper la graisse à travers la pompe vers la conduite de lubrification (29) jusqu'à obtenir un filet de graisse (28) à l'extrémité opposée (marteau).</p>	 <p>ALUB134</p>
<p>7. Rebrancher la conduite de lubrification (29) à l'assemblage du marteau (KK).</p>	 <p>ALUB122</p>
<p>8. Pomper vingt coups de graisse supplémentaires à l'aide d'un pistolet graisseur (t37) ou du graisseur électrique dans la pompe (FZ). Cela amorcera la cavité du marteau et prélubrifiera l'outil (HH). Vérifier que la graisse sort bien autour de l'outil à hauteur de la douille (à l'endroit illustré par la flèche).</p>	 <p>ALHM0041</p>  <p>ALHM0048</p>

**REMARQUE :** Si le système de lubrification automatique n'a plus de graisse, la procédure ci-dessus doit être suivie pour purger tout l'air de la conduite (29) avant d'utiliser le marteau. Le non-respect de cette procédure entraînera une alimentation intermittente de graisse au marteau.

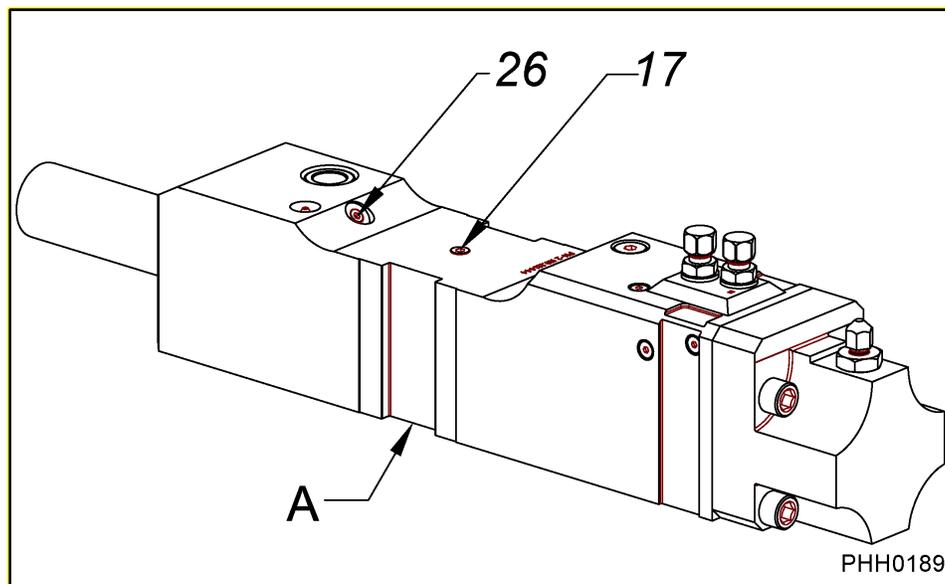
# LUBRIFICATION

## TERMES DE LUBRIFICATION ET DÉFINITIONS

<b>TERME</b>	<b>DÉFINITION</b>
<b>ADHÉSIF</b>	<i>Capacité de la graisse, du lubrifiant pour engrenages ou de l'huile à adhérer au métal.</i>
<b>AGENTS ANTI-USURE</b>	<i>Servent à réduire le contact métal sur métal, de manière à réduire l'usure.</i>
<b>COHÉSIF</b>	<i>Capacité de la graisse, du lubrifiant pour engrenages ou de l'huile à autoadhérer, de manière à résister au déchirement.</i>
<b>CONSISTANCE</b>	<i>La consistance de la graisse est sa dureté ou sa fermeté. Elle est déterminée par la profondeur en millimètres à laquelle le cône d'un pénétromètre s'enfonce dans un échantillon, dans des conditions spécifiées. La consistance de la graisse peut notamment être influencée par le type et la quantité d'épaississant, par la viscosité de l'huile et par le travail.</i>
<b>CONTAMINATION</b>	<i>Présence de contaminants susceptibles d'endommager une pièce.</i>
<b>POINT DE GOUTTE</b>	<i>La température minimum à laquelle l'huile d'une graisse soumise à la chaleur commence à s'égoutter et se décomposer.</i>
<b>AGENTS EXTRÊME PRESSION</b>	<i>Additifs qui, sous une pression extrême, forment un film adhérent sur les surfaces métalliques, formant ainsi un film de protection.</i>
<b>RÉSISTANCE DE LA PELLICULE</b>	<i>La résistance de la pellicule est définie comme la tendance des molécules d'huile à s'accrocher ensemble. Il s'agit donc de la capacité de ces molécules à résister à la séparation sous la pression entre deux métaux et à tenir ces surfaces métalliques hors de contact.</i>
<b>RÉSISTANCE DE FROTTEMENT</b>	<i>Résistance de cisaillement qu'oppose l'écoulement d'un liquide dans un circuit hydraulique. (Une perte d'énergie en termes de puissance de sortie.)</i>
<b>GRIPPAGE</b>	<i>Arrachement superficiel et collage entre elles de particules métalliques de deux pièces mobiles à cause du frottement. Une forme sévère d'usure d'adhérence.</i>
<b>LUBRIFICATION</b>	<i>Utilisation d'une substance (graisse, huile, etc.) pour réduire les frottements entre des pièces ou des objets qui se déplacent les uns contre les autres.</i>
<b>NLGI</b>	<i>Classification accordée à la graisse par le National Lubricating Grease Institute. Cette classification détermine la dureté de la graisse sur une échelle de 000 à 6. La plupart des différentes marques de graisses sont classées NLGI n° 2.</i>
<b>ONCTUOSITÉ</b>	<i>L'onctuosité est mesurée à partir du coefficient de frottement d'un lubrifiant. L'onctuosité ou pouvoir lubrifiant dépend des caractéristiques d'adhérence de l'huile. Elle est déterminée par l'attraction entre les molécules de l'huile et les molécules d'un autre matériau. De deux huiles ayant la même viscosité, mais une résistance au frottement différente, celle ayant le plus faible index de résistance au frottement a le degré d'onctuosité le plus élevé.</i>
<b>POMPE</b>	<i>Dispositif qui convertit une force mécanique en puissance hydraulique. Les conceptions de base sont à engrenages, à palettes et à piston.</i>
<b>RÉSERVOIR</b>	<i>Réceptacle conçu pour maintenir l'approvisionnement de fluide de travail dans un circuit hydraulique.</i>
<b>VIBRATION</b>	<i>Frémissements ou tremblements.</i>
<b>VISCOSITÉ</b>	<i>La viscosité est l'indice SAE réel du produit. Par exemple, les huiles moteur ont un indice SAE de 10, 20, 30, 40, 50 et 15/40. La désignation de la viscosité d'un lubrifiant indique sa résistance interne au flux.</i>

# IDENTIFICATION DU PORT AUTOLUBE/POUR OPÉRATION IMMERGÉE

Les marteaux NPK de la série PH sont équipés de deux ports situés sur le corps principal (A), conçus pour le système de LUBRIFICATION AUTOMATIQUE et pour une opération immergée. Le port d'air (17) permet de connecter un conduit d'air pour exploiter le marteau sous l'eau. Le port de graisse (26), aligné sur le port d'air, permet le raccordement du système de LUBRIFICATION AUTOMATIQUE.

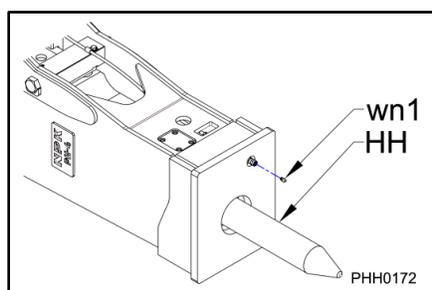


# ÉLIMINATION DE LA POUSSIÈRE

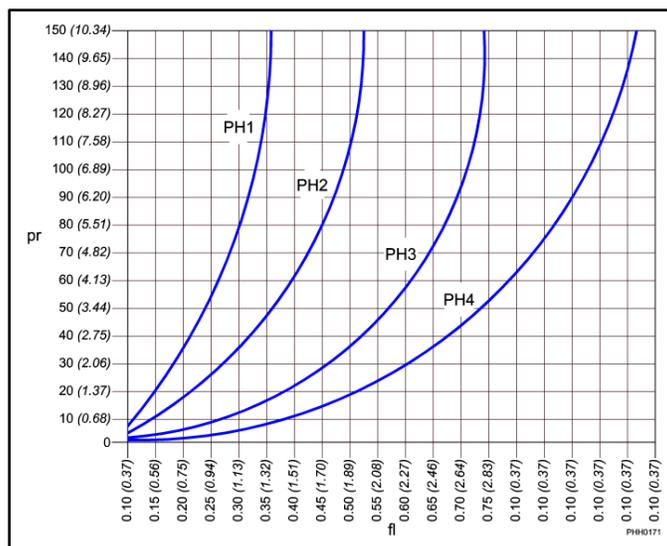
## MODÈLES PH1, PH2, PH3 et PH4

NPK offre une trousse en option pour une opération immergée pour les marteaux de la série PH avec supports fermés. Ce système réduit la poussière au point d'impact dans le béton, la roche ou n'importe quel autre matériau.

Une buse de pulvérisation d'eau intégrée (wn1) située dans le support du marteau cible le point de contact de l'outil du marteau (HH) avec la zone à démolir. Combinée à l'angle large de pulvérisation, celle-ci permet une élimination maximale de la poussière.



### LISTE DES BUSES



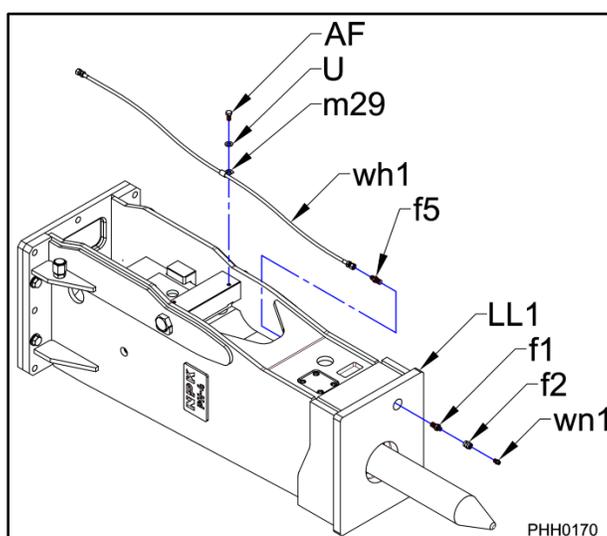
MODÈLE DE MARTEAU	RÉFÉRENCE DE LA BUSE	DIAMÈTRE DU PASSAGE LIBRE		DIAMÈTRE MAXIMAL DU FILTRE	
		po	(mm)	po	(mm)
PH1	PH1-5020	0,036	(0,91)	0,009	(0,23)
PH2	PH2-5020	0,044	(1,12)	0,011	(0,28)
PH3	PH3-5020	0,044	(1,12)	0,011	(0,28)
PH4	PH4-5030	0,052	(1,32)	0,013	(0,33)

# ÉLIMINATION DE LA POUSSIÈRE

## MODÈLES PH1, PH2, PH3 et PH4

### TROUSSE POUR UNE OPÉRATION IMMERGÉE

MODÈLE DE MARTEAU	TROUSSE POUR UNE OPÉRATION IMMERGÉE	ENSEMBLE SUPPORT ET MARTEAU
PH1	PH1-9200	PH1-8000
PH2	PH2-9200	PH2-8002
PH3	PH3-9200	PH3-8000
PH4	PH4-9200	PH4-8000

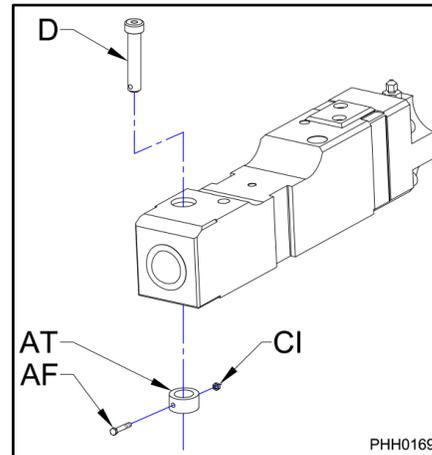


NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION
AF	Vis d'assemblage à tête hexagonale
f1	Raccord droit
f2	Raccord droit (PH4 <i>uniquement</i> )
f5	Raccord adaptateur mâle
LL1	Support du marteau fermé
m29	Collier de serrage du flexible
U	Rondelle
wh1	Flexible d'eau
wn1	Buse de pulvérisation d'eau

# APPLICATION À TEMPÉRATURE ÉLEVÉE

NPK offre une trousse de conversion de température élevée pour les marteaux PH1 à PH4.

MODÈLE DE MARTEAU	RÉFÉRENCE DE LA TROUSSE
PH1	PH1-9510
PH2	PH2-9510
PH3	PH3-9510
PH4	PH4-9510



Contenu de la trousse :

<b>AF</b>	Vis d'assemblage à tête hexagonale
<b>AT</b>	Collier de goupille de bras
<b>C1</b>	Écrou hexagonal
<b>D</b>	Goupille de retenue

**REMARQUE :** *Aucun joint d'étanchéité spécial n'est requis. Des joints ordinaires feront l'affaire avec de l'huile ignifuge à base « **D'HUILE MINÉRALE** ».*

**ATTENTION**

**REMARQUE :** Les *liquides à base d'eau-glycol* peuvent réduire la durée de vie des joints.

**ATTENTION**

**REMARQUE :** *Il est recommandé de prévoir une protection spéciale pour les tuyaux hydrauliques.*

# OPÉRATION DE DÉMARRAGE

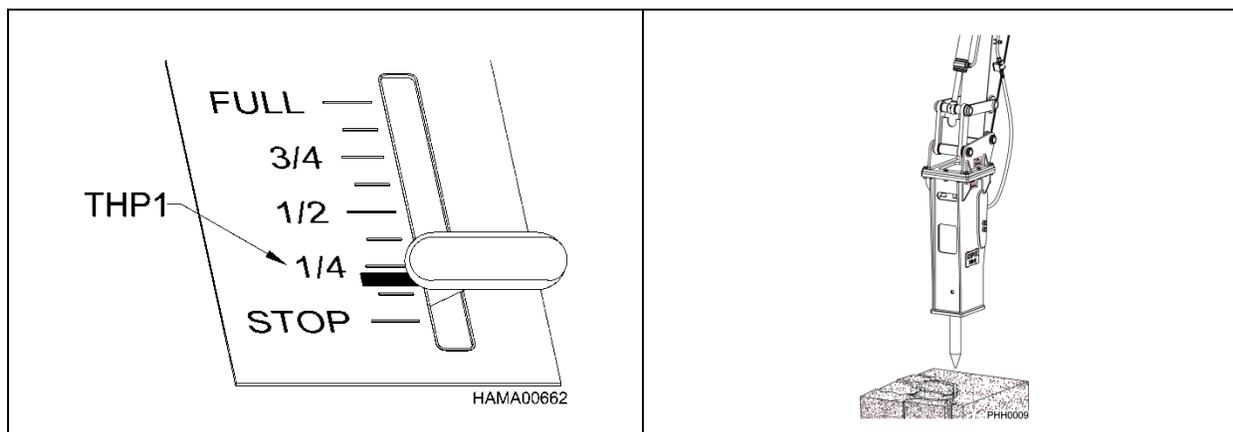
## **ATTENTION** POUR LES MARTEAUX QUI SONT NEUFS, REMIS À NEUF OU QUI SONT RESTÉS INACTIFS PENDANT UNE LONGUE PÉRIODE

*Avant d'utiliser un marteau neuf ou remis à neuf pour la première fois, ou avant d'utiliser d'un marteau qui est resté inactif pendant une longue période de temps :*

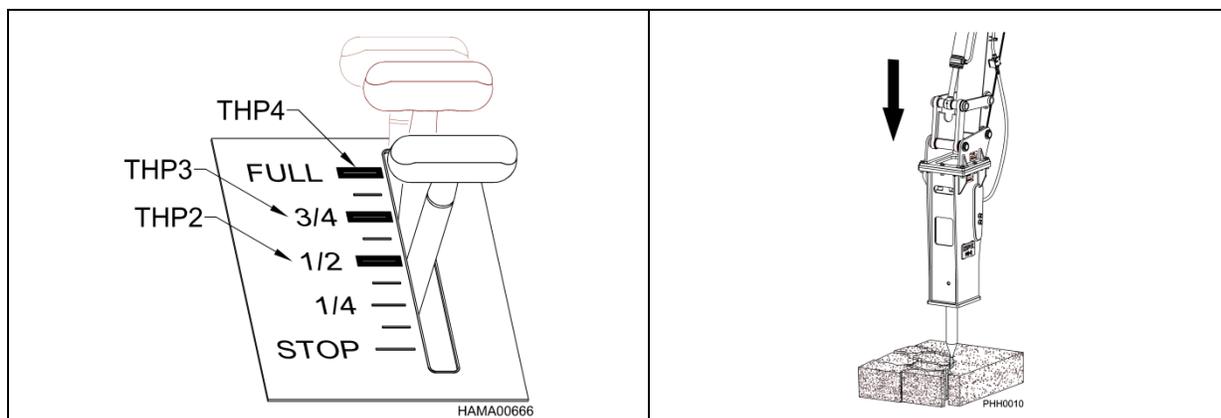
### 1. Vérifier la pression d'azote.

L'azote préchargé est vérifié en usine avant l'expédition. Toutefois, il est recommandé de contrôler la pression avant d'utiliser le marteau hydraulique NPK pour la première fois. Pour la procédure d'inspection, voir la section VÉRIFICATION DE LA PRESSION DE GAZ.

- 2. Au repos (THP1), soulever le marteau hors du sol.** Placer le marteau à la verticale et activer le circuit hydraulique du marteau par intervalles de 3 à 5 secondes. Continuer de 3 à 4 fois afin de s'assurer que tout l'air a été purgé des flexibles et du marteau avant la première utilisation. **Tout manquement à cette directive peut entraîner des dommages aux composants internes du marteau.**



- 3. Placer le marteau fermement contre le matériau à briser (consulter la section « PRÉCHARGER L'OUTIL AVANT DE COMMENCER À L'UTILISER »)** Faire fonctionner le marteau en position verticale pendant environ 10 minutes en utilisant le moteur à la moitié (THP2) de son régime. Accroître le régime moteur aux trois quarts (THP3) et poursuivre à ce régime de 10 à 20 minutes. Pousser le moteur à plein régime (THP4). Maintenir la position verticale pendant tout le fonctionnement.



# OPÉRATION DE DÉMARRAGE

## **ATTENTION** AVANT D'UTILISER LE MARTEAU

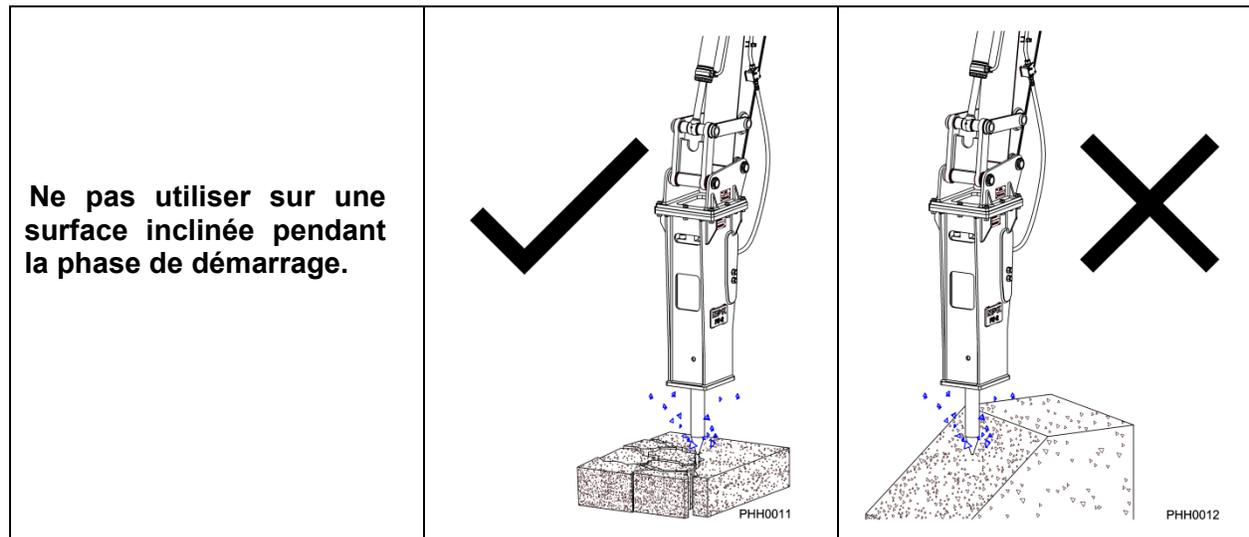
### INSPECTION AVANT UTILISATION ET MISE EN TEMPÉRATURE

Avant d'utiliser le MARTEAU HYDRAULIQUE NPK, veiller à effectuer l'inspection de routine spécifiée dans la section « **INSPECTION ET ENTRETIEN** » de ce manuel.

Réchauffer le marteau hydraulique NPK comme indiqué ci-dessous, ainsi que l'engin porteur conformément aux directives du manuel d'instructions de son fabricant. Il est particulièrement important de suivre cette procédure par temps froid.

### PROCÉDURE DE DÉMARRAGE QUOTIDIEN

Faire fonctionner le marteau hydraulique NPK en position verticale, la manette des gaz réglée aux 3/4, pendant environ 1 à 2 minutes. Au cours de cette période, inspecter le MARTEAU HYDRAULIQUE NPK et la TROUSSE D'INSTALLATION pour y détecter des fuites ou des connexions mal serrées.

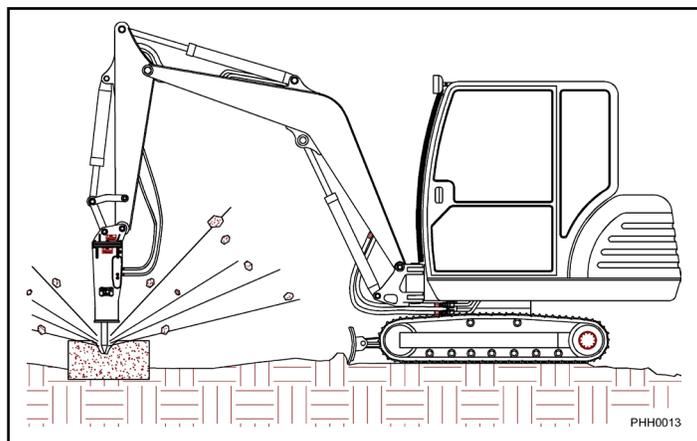


# EXPLOITATION



**AVERTISSEMENT**

## INSTRUCTIONS POUR UNE EXPLOITATION SÉCURITAIRE



**NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE MARTEAU SANS FENÊTRE DE CABINE RÉSISTANTE AUX CHOCS OU SANS BLINDAGE EN PLACE!**

***FAIRE ATTENTION AUX DÉBRIS ÉJECTÉS PAR LA POINTE DU MARTEAU!***

Une fenêtre de cabine ou un blindage résistant aux chocs doit être en place pour protéger l'opérateur.

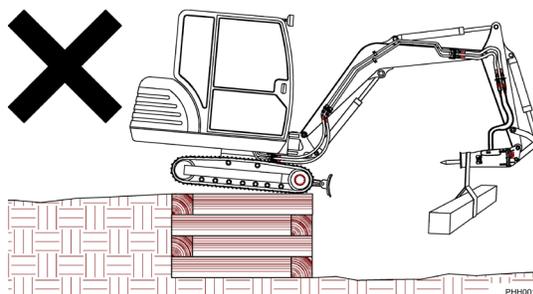
Ne pas utiliser le marteau d'une manière qui pourrait causer l'éjection de pierres ou autres débris en direction de la cabine.



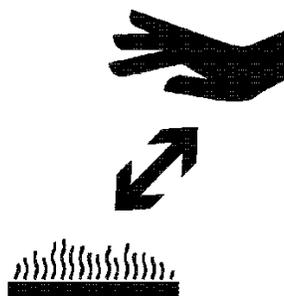
**PRÉCAUTION**

**NE PAS UTILISER LE MARTEAU COMME UN TREUIL**

Le marteau n'est pas destiné à soulever un objet. Une telle opération peut être dangereuse!



**NE PAS TOUCHER L'OUTIL APRÈS L'AVOIR UTILISÉ, CAR IL EST CHAUD!**

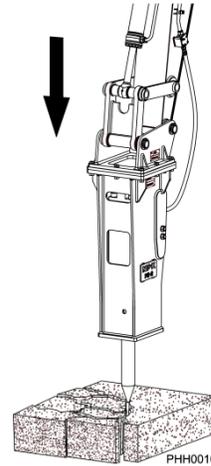


# EXPLOITATION

## ATTENTION TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION

### PRÉCHARGER L'OUTIL AVANT DE COMMENCER À L'UTILISER

Appuyer la pointe de l'outil de démolition à la verticale contre l'objet à briser. S'assurer que l'objet est stable avant d'activer le marteau hydraulique NPK.

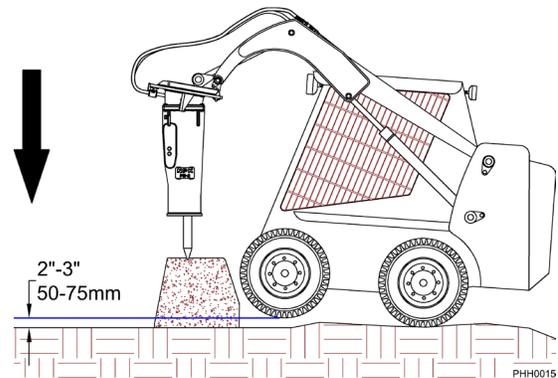


### APPLIQUER UNE FORCE VERTICALE SUR L'OUTIL

Soulever légèrement l'avant de l'engin porteur en appliquant une force verticale sur l'outil de démolition.

Appuyer sur le levier de commande ou sur la pédale pour démarrer le marteau hydraulique NPK.

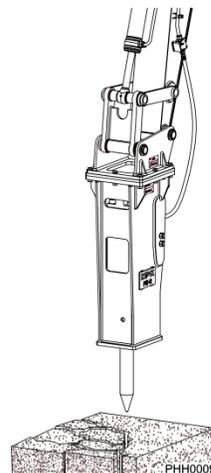
L'application d'une force excessive sur le marteau soulèverait l'engin porteur trop haut et secouerait violemment l'opérateur lors de la rupture du matériau à briser. Laisser le marteau hydraulique NPK faire le travail.



### ÉVITER D'UTILISER LE MARTEAU À VIDE

Dès que le matériel est brisé, relâcher le levier de commande ou la pédale pour éviter que le marteau ne fonctionne à vide.

Le marteau fonctionne à vide lorsqu'il continue de fonctionner après la rupture du matériau. Cela provoque une surchauffe du circuit hydraulique, une usure anormale des pièces du marteau, et éventuellement une rupture des goupilles de retenue de l'outil, voir en page 60.



# EXPLOITATION

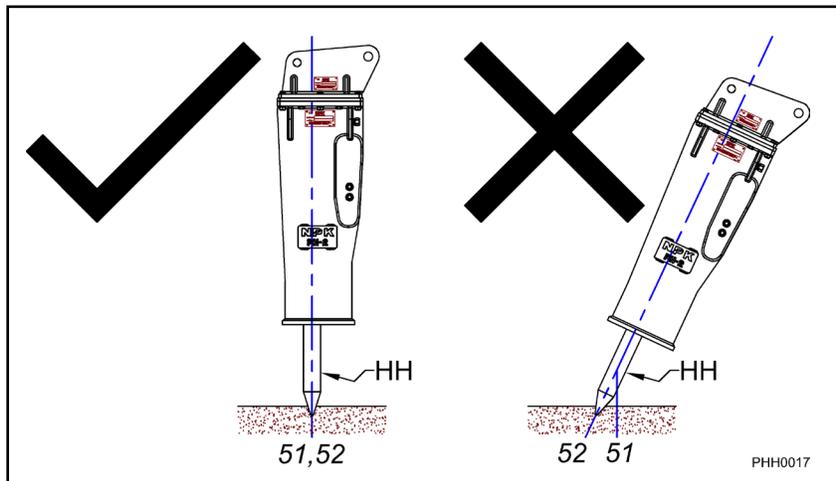
## ATTENTION TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION

### NE PAS INCLINER LE MARTEAU

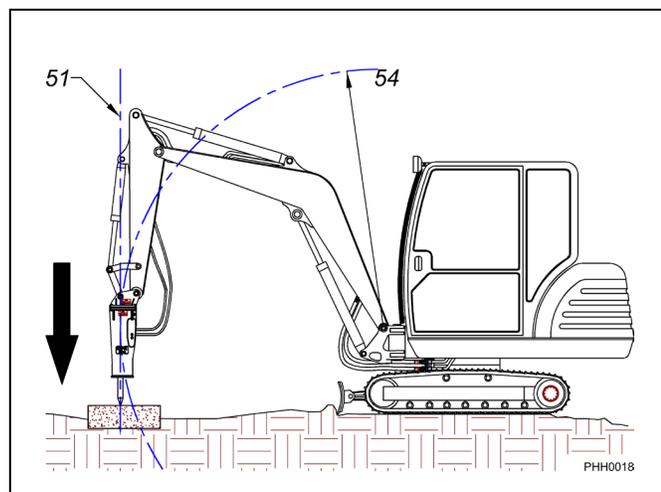
Pour une démolition plus efficace, aligner la direction de la force (51) appliquée par le bras sur la direction de la pénétration (52) de l'outil (HH). Tout manquement à cette directive diminuerait le transfert d'énergie entre le piston et le roc et augmenterait les forces de flexion au point d'appui de l'outil. Ce stress inutile engendre les problèmes suivants :

1. Usure prématurée des douilles de l'outil et/ou la rupture de l'outil.
2. Bris des barres d'attache.
3. Bris des boulons du support.

Lorsque l'outil fonctionne à un angle incorrect, le son du marteau change.



Garder la force appliquée par le bras (51) dans la même direction que la pénétration de l'outil. Utiliser le vérin du bras pour précharger le marteau (appliquer la force verticale), et utiliser le vérin de benne et le vérin d'articulation pour l'alignement. Garder l'outil à la tangente de l'arc du bras (54).

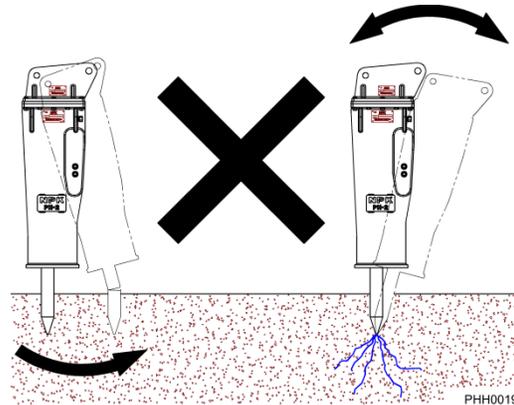


# EXPLOITATION

## ATTENTION TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION

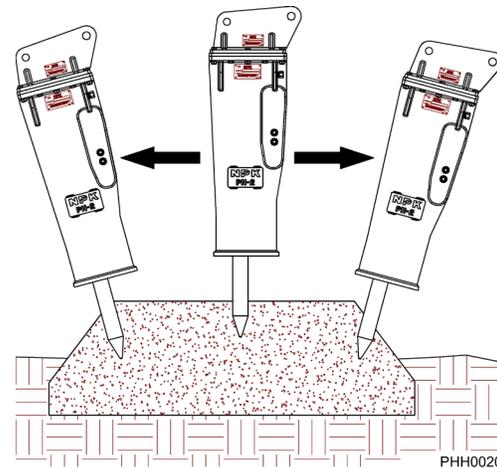
### NE PAS UTILISER LE MARTEAU COMME UN LEVIER

Une telle utilisation peut provoquer une usure prématurée des douilles et un bris de l'outil ou des barres d'attache. Lors de la rupture de matériaux qui laissent l'outil pénétrer avant de se briser, déplacer légèrement le marteau en avant et en arrière pour créer un trou conique. Le trou permet ainsi à la poussière et à la chaleur prises au piège de s'échapper, ce qui augmente le taux de pénétration de l'outil dans le matériau, et empêche une surchauffe de la pointe de l'outil.



### NE PAS UTILISER LE MARTEAU EN CONTINU DANS LA MÊME POSITION PENDANT PLUS DE 30 SECONDES

Si l'outil ne parvient pas à rompre ou à pénétrer dans le matériau après l'avoir travaillé dans la même position pendant 30 secondes, déplacer le marteau à un autre endroit. Travailler dans la même position pendant une longue période réduit l'efficacité du marteau, accroît la température de l'huile hydraulique, surchauffe la pointe de l'outil et accélère l'usure de l'outil.



### TOUJOURS TRAVAILLER EN BRISANT UNE FACE LIBRE

Le matériau doit avoir quelque chose à briser. Commencer sur un bord.

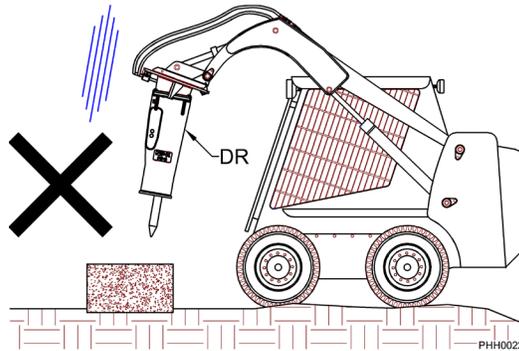


# EXPLOITATION

## ATTENTION TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION

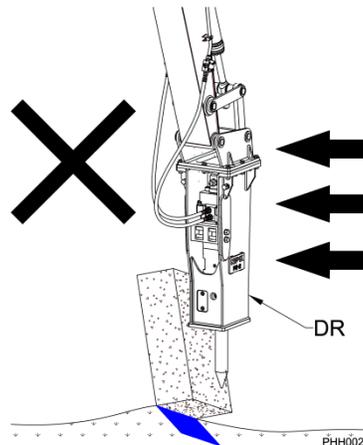
### NE PAS FAIRE TOMBER LE MARTEAU RAPIDEMENT SUR UN OBJET

Ne pas oublier que l'assemblage du marteau (DR) est plus lourd qu'un godet vide et peut donc se déplacer plus rapidement que prévu.



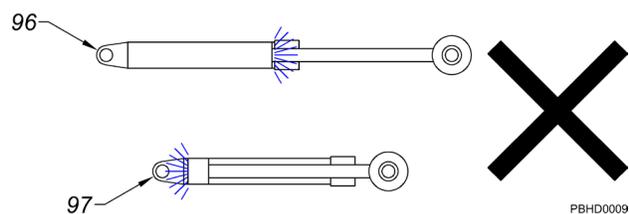
### NE PAS UTILISER L'ASSEMBLAGE DU MARTEAU (DR) POUR DÉPLACER DES OBJETS VOLUMINEUX

Ne pas utiliser l'assemblage du marteau (DR) à d'autres fins que celles auxquelles il est destiné.



### ÉVITER D'EXPLOITER LE MARTEAU AVEC LES VÉRINS EN FIN DE COURSE

L'exploitation continue du marteau avec les vérins hydrauliques entièrement rentrés (97) ou sortis (96) peut endommager ces derniers.

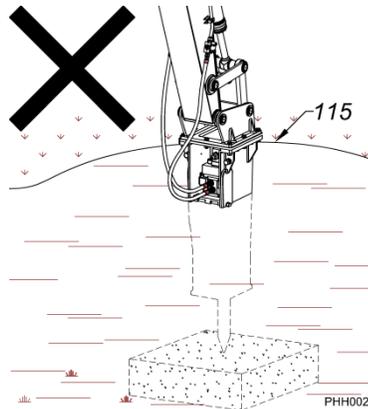


# EXPLOITATION

## ATTENTION TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION

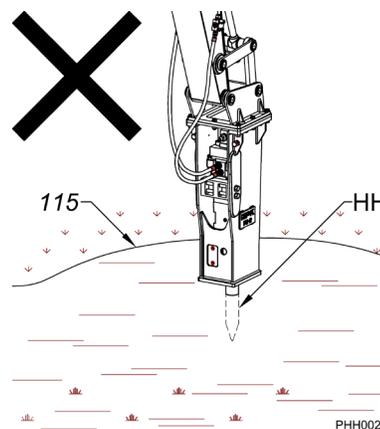
### NE PAS EXPLOITER LE MARTEAU SOUS L'EAU

Seul l'outil, et non les pièces, peut être immergé sous l'eau (115). L'immersion du marteau dans l'eau peut l'endommager et laisser l'eau pénétrer dans le circuit hydraulique de l'engin porteur. Le marteau peut être modifié pour une opération immergée; contacter le revendeur NPK pour plus de renseignements.



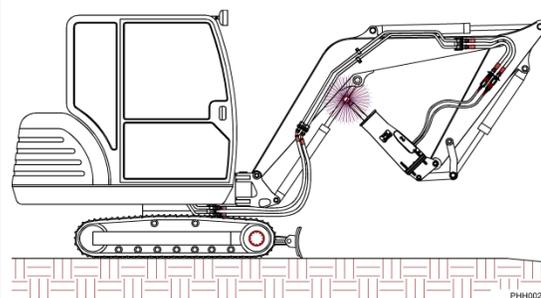
### NE PAS IMMERGER UN OUTIL CHAUD DANS L'EAU!

La pointe de l'outil (HH) peut être chaude après l'opération. Une immersion dans l'eau (115) peut effriter la pointe de l'outil et celle-ci risque donc de rompre prématurément.



### NE PAS LAISSER LE MARTEAU FRAPPER LE BAS DU BRAS

Faire particulièrement attention au moment de replier le marteau contre le bras avant le transport de l'engin porteur.

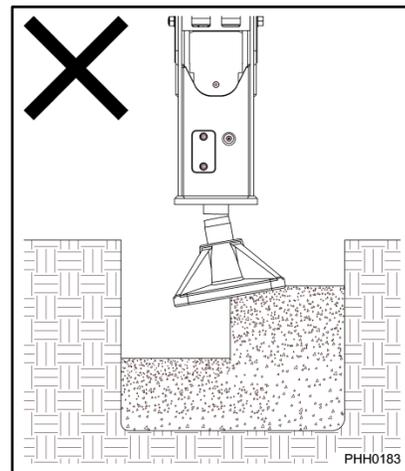
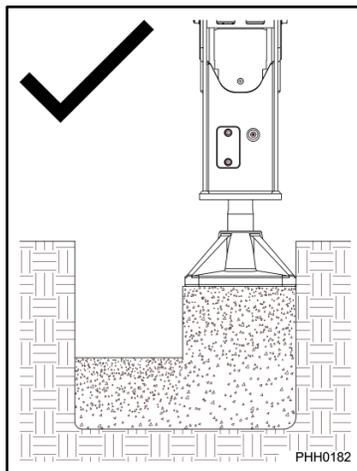


# EXPLOITATION

## **ATTENTION** TECHNIQUES D'UTILISATION ET PRÉCAUTIONS LIÉES À L'EXPLOITATION

### FONCTIONNEMENT DU TAMPON DE LA PLAQUE À DAMER

Toujours utiliser la largeur totale du tampon lors du tassement. L'utilisation d'une partie seulement du patin peut entraîner la rupture de l'outil adaptateur.

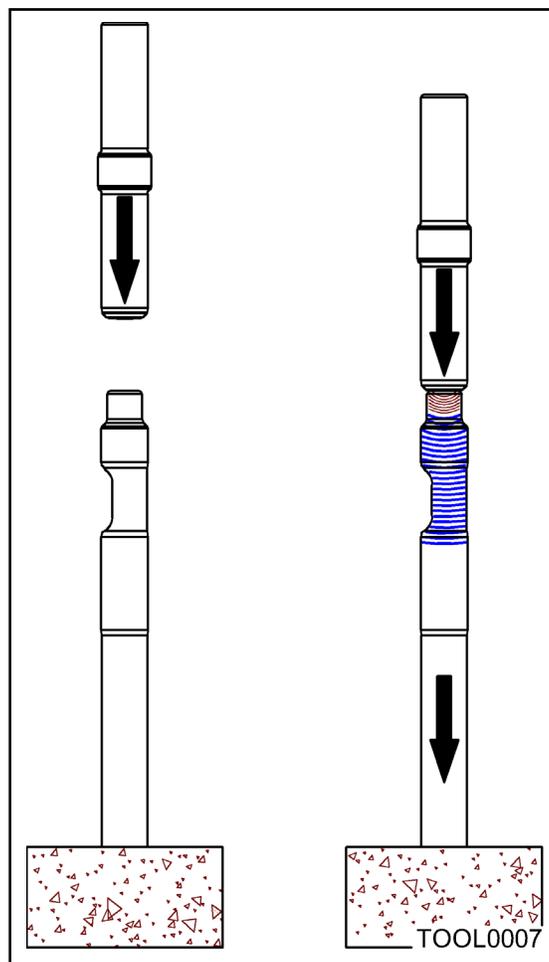


# TRANSMISSION DE L'ÉNERGIE DE RUPTURE PAR LES OUTILS

---

Un marteau hydraulique convertit l'énergie hydraulique en énergie cinétique. L'énergie cinétique est délivrée par le piston du marteau sur l'outil sous la forme d'une force impulsive.

Contrairement à une force transmise lentement, comme dans le cas de la force avec laquelle un vérin hydraulique s'étend, la force impulsive produite par le piston quand il frappe l'outil est transmise à travers l'outil comme une onde de contrainte de compression jusqu'à ce qu'elle atteigne la roche, le béton, ou tout autre matériau que l'outil est sur le point de briser. La vitesse de l'onde de compression est égale à la vitesse du son dans l'acier, soit environ 4 572 m/s (15 000 pi/s). Ainsi, si l'outil mesure un mètre (trois pieds), la force impulsive atteint l'objet à briser 1/5 000 (0,0002) seconde après que le piston a frappé l'outil.

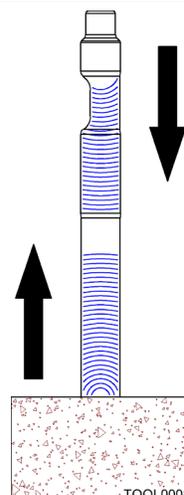


La force impulsive est transmise sous la forme d'ondes de contrainte par l'outil.

# TRANSMISSION DE L'ÉNERGIE DE RUPTURE PAR LES OUTILS

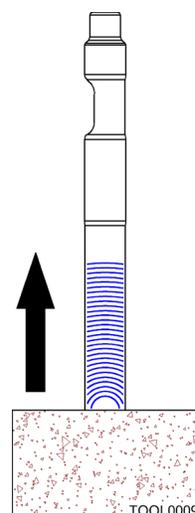
## ONDES DE CONTRAINTE DE CHOC À L'EXTRÉMITÉ DE L'OUTIL

Lorsque l'outil est en contact avec le matériau à briser, la plupart des ondes de compression sont transférées au matériau, et l'énergie des ondes de compression casse alors le matériau. Cependant, une partie de l'énergie des ondes de compression n'est pas transmise au matériau à briser; en effet, une partie de cette énergie est convertie en ondes de compression (ou de tension) inverse qui retraversent l'outil dans l'autre sens.



Par ailleurs, lorsque l'outil n'est pas en contact avec le matériau à briser, l'énergie des ondes de compression n'a nulle part où aller et retourne donc entièrement dans le burin sous la forme d'ondes de tension. On appelle ce phénomène un « coup de marteau à vide » (voir page 36).

Les ondes de compression et les ondes de tension voyagent de façon complexe dans l'outil au cours de l'exploitation du marteau. Tandis que ces ondes sont progressivement atténuées par le frottement interne de l'outil et par le frottement entre l'outil et les douilles de son support, l'impact suivant frappe l'outil. Un contact excessivement fort entre l'outil et les douilles provoque une concentration inégale de contrainte. Cela conduit à la défaillance prématurée de l'outil, comme expliqué dans les sections suivantes de ce manuel.

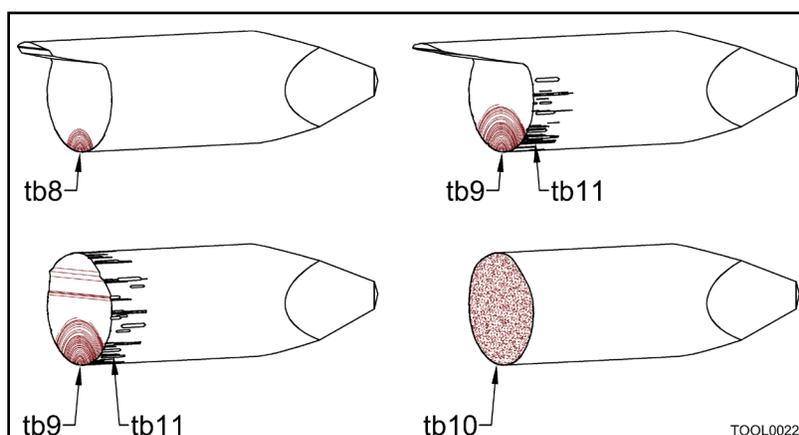


# RUPTURE DE L'OUTIL

Ce qui suit est une description des défaillances de l'outil, des causes de ces défaillances, des mesures de prévention et de l'application de la garantie.

## RUPTURE DE L'OUTIL DUE À UNE FLEXION EXCESSIVE

Si l'outil est soumis à une flexion excessive causée par un martelage en angle ou par un écartement, l'outil se brisera. Les ruptures possibles de l'outil ressemblent généralement à l'un des exemples suivants :



tb8. Début de fissure qui mène à la rupture.	tb9. Début de rupture.
tb10. Rupture brutale due à une surcharge instantanée (la face devient gris terne).	tb11. Grippage

## CARACTÉRISTIQUES DE LA SECTION ENDOMMAGÉE

1. Le point de départ d'une rupture par fatigue apparaît à la surface de l'outil, à l'avant ou à l'arrière de l'outil, alors que le marteau est installé sur l'excavatrice et qu'il est visible depuis la cabine.
2. L'outil présente des écorchures sur sa surface. Le grippage provoque une fissure de surface à partir de laquelle la rupture par fatigue commence à se produire. Les fissures par contrainte, combinées aux charges de flexion et aux chocs par impact, peuvent casser l'outil.

## MESURES PRÉVENTIVES

1. Positionner correctement le marteau pour ne pas engendrer de flexion dans l'outil.
2. Enduire suffisamment de graisse pour empêcher le développement de fissures dues au grippage de l'outil. Cela permettra également d'assurer une durée de vie supérieure à la douille de l'outil.

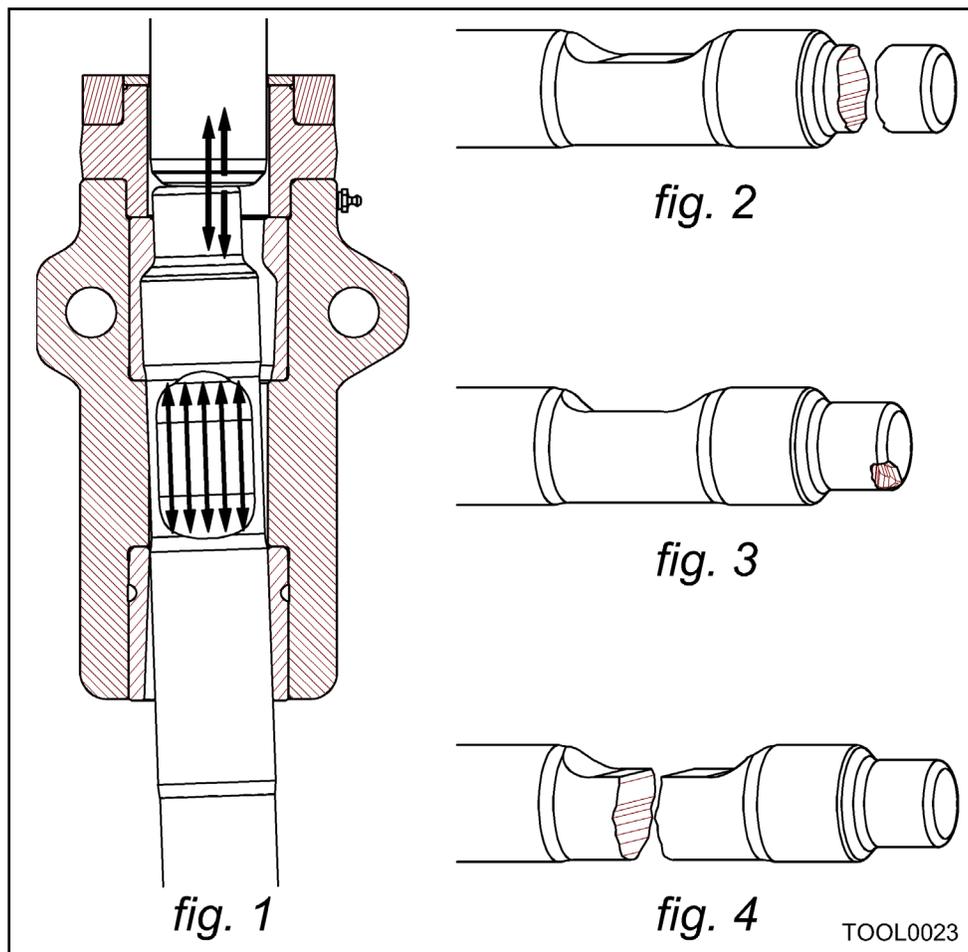
## GARANTIE

La garantie de NPK ne s'applique pas à ce type de défaillance.

# RUPTURE DE L'OUTIL

## RUPTURE DE L'OUTIL DUE À UNE USURE EXCESSIVE DES DOUILLES DE SUPPORT DE L'OUTIL

Si le marteau hydraulique est utilisé avec des douilles de support d'outil usées au-delà des spécifications, l'outil présentera un angle excessif par rapport au piston au moment de l'impact. Toute la force du piston est alors concentrée sur une petite zone de la tête d'impact de l'outil (Fig. 1). La tête d'impact est alors ébréchée ou cassée (Fig. 2 et 3). Alors que l'outil est en angle et que son chargement se fait sur le côté des douilles de support de l'outil, le choc traversant l'outil vers le bas présente alors une concentration inégale (Fig. 1). Cela peut provoquer la rupture de l'outil à travers la fente de la goupille de retenue (Fig. 4).



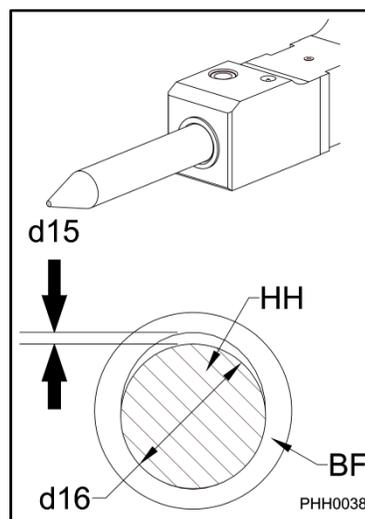
# RUPTURE DE L'OUTIL

## RUPTURE DE L'OUTIL DUE À UNE USURE EXCESSIVE DES DOUILLES DE SUPPORT DE L'OUTIL

### MESURES PRÉVENTIVES

Remplacer la douille de l'outil (BF) et/ou l'outil (HH) lorsque l'espace entre l'outil et la douille (d15) atteint l'écartement maximum. Pour déterminer si la douille ou l'outil doit être remplacé, suivre les instructions de la section « ÉCARTEMENT MAXIMUM ENTRE L'OUTIL ET LA DOUILLE » de ce manuel.

MODÈLE DE MARTEAU	ÉCARTEMENT MAXIMUM	
	po	(mm)
PH06	1/8	3
PH07	1/8	3
PH1	1/4	6
PH2	1/4	6
PH3	1/4	6
PH4	1/4	6



BF. Douille de l'outil  
HH. Outil  
d15. Écartement  
d16. Diamètre de l'outil

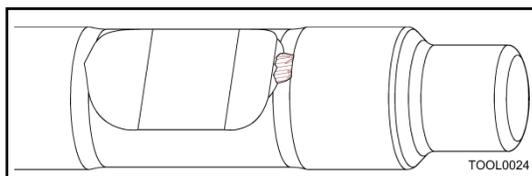
### GARANTIE

La garantie de NPK ne couvre pas la défaillance de l'outil provoquée par des douilles de support usées.

# RUPTURE DE L'OUTIL

## ÉCLATS DANS LA FENTE DE LA GOUPILLE DE RETENUE

L'outil peut présenter des éclats à l'extrémité supérieure de la fente de la goupille de retenue, à l'endroit où il touche la goupille de retenue. Une roche de grosses dimensions peut parfois être brisée avec quelques coups de marteau seulement. Si l'opérateur n'arrête pas immédiatement le martelage, l'outil frappe alors la goupille de retenue (martelage à vide), et peut faire éclater l'extrémité supérieure de la fente de la goupille de retenue.

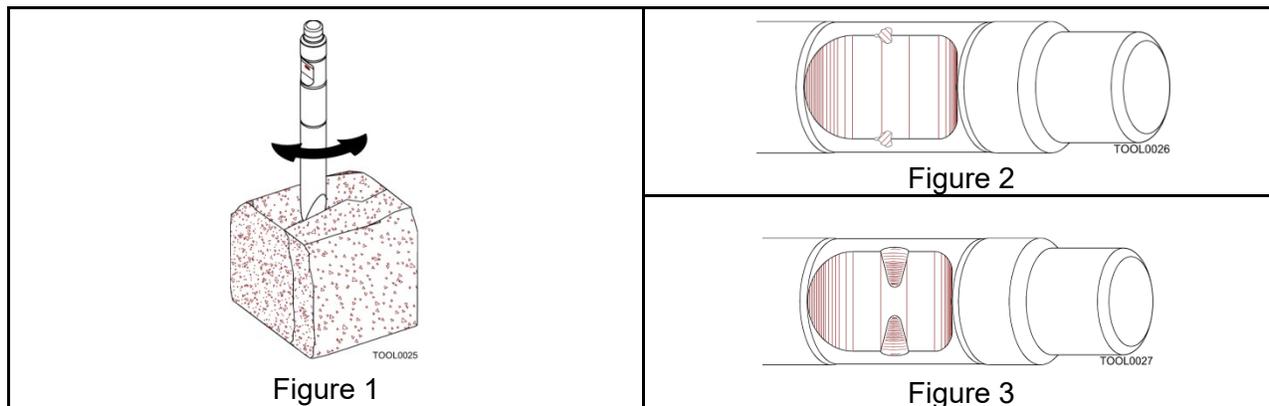


## MESURES PRÉVENTIVES

Quand le matériau est cassé, arrêter d'exploiter le marteau immédiatement. Vérifier régulièrement l'outil et meuler les zones ébréchées pour prévenir les fissures par contrainte.

## DÉFORMATION DES CÔTÉS DE LA FENTE DE LA GOUPILLE DE RETENUE

L'outil peut présenter des éclats ou il peut être déformé dans la zone où il touche la goupille de retenue. Lorsque l'outil brise le matériau, il tente de suivre les lignes de fracture provoquées dans celui-ci (Fig. 1). Cela force alors la pointe du burin à se tordre dans le porte-outil. La goupille de retenue limite la torsion de l'outil. Si cela se produit assez souvent, la zone de contact avec la goupille peut s'ébrécher (Fig. 2) ou se déformer (Fig. 3).



## MESURES PRÉVENTIVES

L'opérateur doit placer la pointe du burin en ligne avec les fractures ou avec les stratifications provoquées dans le matériau, sans que le burin soit en angle. L'état de l'outil doit être vérifié périodiquement pour s'assurer qu'il ne présente aucun éclat. Meuler les zones ébréchées pour prévenir les fissures par contrainte dans l'outil.

## GARANTIE

La garantie de NPK ne s'applique pas à ces types de défaillances.

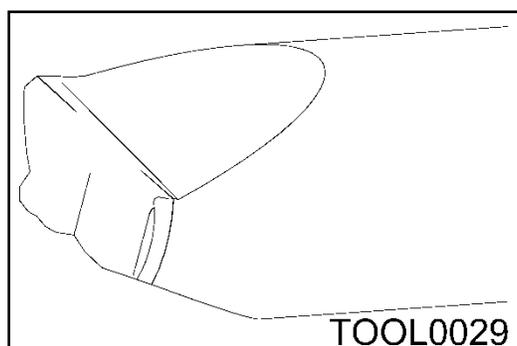
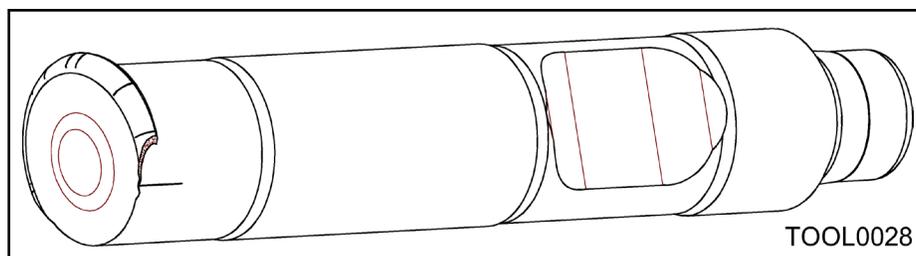
# RUPTURE DE L'OUTIL

---

## DÉFORMATION DE LA POINTE DE L'OUTIL



Le martelage continu dans la même position pendant plus de 30 secondes surchauffe la pointe de l'outil. Si cela se produit à plusieurs reprises, la pointe finit par s'endommager et présenter des boursouflures. La surchauffe use la pointe rapidement et peut faciliter les éclats.



## MESURES PRÉVENTIVES

Déplacer la position de l'outil si le matériau n'est pas cassé au bout de 30 secondes de martelage. Si le matériau résiste encore à la rupture, un marteau plus grand peut être nécessaire.

## GARANTIE

La garantie de NPK ne s'applique pas à ce type de défaillance.

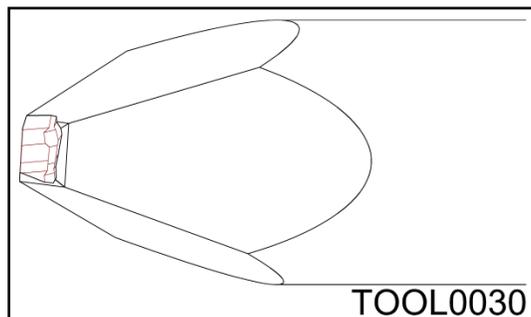
# RUPTURE DE L'OUTIL

---

## ÉBRÈCHEMENT DE LA POINTE D'UNE BARRE À MINE



La barre à mine (« P ») est destinée à une utilisation sur du béton ou sur de la roche tendre. L'utilisation d'une barre à mine sur de la roche dure peut entraîner des éclats sur la pointe.

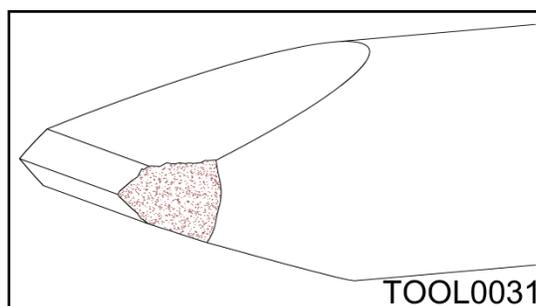


## MESURES PRÉVENTIVES

Utiliser un burin pointu (« FX » ou « FY ») ou un marteau de plus grande taille.

## ÉBRÈCHEMENT DE LA POINTE D'UN BURIN

La pointe d'un burin peut être ébréchée si le marteau est trop petit pour l'application. La surchauffe de l'outil par le martelage sur une durée supérieure à 30 secondes à un même endroit peut causer des éclats.



## MESURES PRÉVENTIVES

Utiliser un marteau de taille adaptée aux conditions de travail. Ne pas marteler plus de 30 secondes sans bouger le marteau.

## GARANTIE

La garantie de NPK ne s'applique pas à ces types de défaillances.

# RUPTURE DE L'OUTIL

---

## PROBLÈMES LIÉS À LA TEMPÉRATURE

### **BASSE TEMPÉRATURE**

Un composant métallique devient fragile dans un environnement à basse température, et il devient particulièrement sensible aux contraintes impulsives.

### **MESURES PRÉVENTIVES**

Mettre l'outil en température avant de commencer à exploiter le marteau lorsque la température est inférieure à 0 °C (32 °F).

### **GARANTIE**

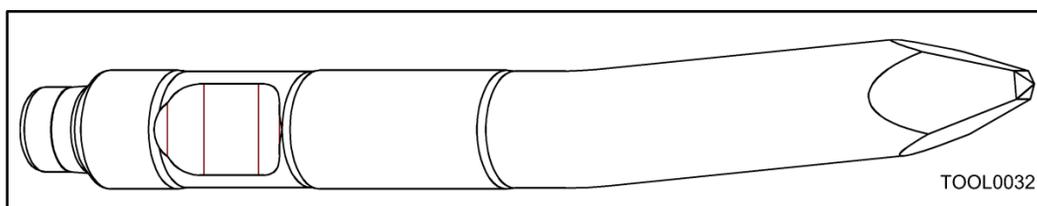
La garantie de NPK ne s'applique pas à ce type de défaillance.

### **MARTELAGE EXCESSIF EN ANGLE**

Lorsque le martelage est constamment effectué en angle tout en utilisant la force verticale du bras, l'outil peut se déformer, comme illustré dans l'image ci-dessous.

### **TEMPÉRATURE ÉLEVÉE**

Lorsque l'outil est utilisé dans un environnement à haute température, comme pour l'enlèvement des scories d'une fournaise, l'outil peut être déformé comme illustré dans l'image ci-dessous.



### **MESURES PRÉVENTIVES**

Utiliser de l'air comprimé pour garder l'outil suffisamment froid pour éviter toute déformation.

### **GARANTIE**

La garantie de NPK ne s'applique pas à ce type de défaillance.

# RUPTURE DE L'OUTIL

---

## RUPTURE DE L'OUTIL DUE À LA CORROSION

La corrosion à la surface de l'outil provoque une concentration de contraintes dans la zone corrodée et une rupture par fatigue peut alors se produire. Une telle rupture, combinée à la contrainte impulsive, peut engendrer la rupture de l'outil.

## MESURES PRÉVENTIVES

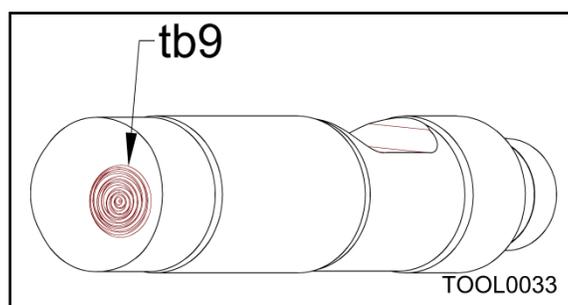
Après avoir utilisé l'outil dans l'eau salée ou l'avoir exposé à un environnement corrosif, ou avant l'entreposage à long terme, veiller à rincer l'outil à l'eau douce. Sécher l'outil et l'enrober de graisse pour le protéger de la corrosion.

## GARANTIE

La garantie de NPK ne s'applique pas à ce type de défaillance.

## RUPTURE DE L'OUTIL DUE À UN MATÉRIEL DÉFECTUEUX

Si la fatigue du métal vient de l'intérieur, et non pas de l'extérieur, le matériel présente un vice et la fatigue finit par briser l'outil. L'image ci-dessous illustre la section brisée. Le point de départ de la rupture (tb9) se trouve à l'intérieur de l'outil, et non pas sur la surface.



## GARANTIE

La garantie de NPK couvre ce type de défaillance.

# INSPECTION DE ROUTINE ET MAINTENANCE

## 1. INSPECTION VISUELLE

Détecter rapidement tout problème potentiel.

### ATTACHES

Inspecter toutes les attaches et les resserrer si nécessaire. Voir la page 64 pour connaître les couples de serrage.

### SOUDURES

Vérifier si les soudures sont fissurées, et les réparer au besoin, consulter le manuel d'entretien de la série PH.

### FLEXIBLES ET CONDUITES

Vérifier toute trace de fuites d'huile, le serrage des colliers et toute trace d'abrasion sur les flexibles.

### FIXATIONS EN CAOUTCHOUC

Inspecter pour détecter toute trace de dommages.

### HUILE HYDRAULIQUE : MAINTENIR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE POUR QU'IL RESTE PROPRE

Communiquez avec le service d'entretien de NPK avant d'utiliser une huile synthétique pour en vérifier la compatibilité. Garder les tuyaux propres et les protéger par un bouchon lors du démontage ou du stockage du marteau. Changer l'huile et les filtres conformément aux directives du fabricant de l'engin porteur. Il est recommandé d'effectuer régulièrement un échantillonnage de l'huile.

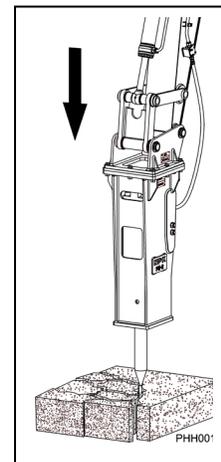
## 2. LUBRIFICATION DE L'OUTIL DE DÉMOLITION

### Important :

Il est essentiel que la zone de contact des douilles de l'outil soit parfaitement graissée en tout temps. Il peut donc être nécessaire de graisser cette zone une fois par heure selon les conditions de travail.

### Important :

Le marteau doit être en position verticale et une force verticale doit être appliquée pour enfoncer complètement l'outil dans le marteau. Cela empêche la graisse d'entrer dans la zone d'impact du piston. **Pomper la graisse dans le graisseur jusqu'à ce que la graisse commence à sortir entre l'outil et la douille inférieure.**



### UTILISER UNE GRAISSE POUR HAUTE TEMPÉRATURE ET PRESSION EXTRÊME NO 2 DE BONNE QUALITÉ, AVEC ADDITIFS ANTI-USURE.

NPK recommande un savon au lithium de type EP (pression extrême), une graisse de qualité NLGI n° 2, au disulfure de molybdène ou avec tout autre additif de protection de la surface. Une graisse à point de goutte élevé de 177 °C (350 °F) minimum est souhaitable.

Si la machine est équipée d'un système de LUBRIFICATION AUTOMATIQUE, vérifier quotidiennement le réservoir de graisse.

## 3. USURE DE L'OUTIL ET DES DOUILLES

Vérifier sur l'outil et sur ses douilles toute trace de dommages, d'usure ou de déformation sur une base hebdomadaire. Remplacer l'outil ou les douilles lorsque l'usure dépasse la limite d'écartement maximale. Voir la section **ÉCARTEMENT MAXIMUM ENTRE L'OUTIL ET LA DOUILLE** aux pages 58 et 59.

### **AVERTISSEMENT**

*Ne pas procéder au rechargement ou affûter la pointe de l'outil avec un chalumeau coupeur. La chaleur excessive du chalumeau ou du soudage peut provoquer la fragilisation, la rupture et l'éclatement de pièces de l'outil. Réaffûter l'outil par usinage ou par meulage seulement, en utilisant une quantité suffisante de liquide de refroidissement. Consulter un concessionnaire NPK agréé ou le service à la clientèle de NPK pour de plus amples renseignements.*

## 4. NE PAS IMMERGER LE MARTEAU SOUS L'EAU

Sauf s'il a été modifié pour une opération immergée.

# INSPECTION HEBDOMADAIRE

---

## 1. ATTACHES

Inspecter toutes les attaches et les resserrer si nécessaire, voir la section « **COUPLES DE SERRAGE DES ATTACHES DU MARTEAU** ».

## 2. SOUDURES

Vérifier si les soudures sont fissurées, et les réparer au besoin. Voir la section « **PLAQUE DE MONTAGE** ». *Consulter un concessionnaire NPK agréé ou le service à la clientèle de NPK pour de plus amples renseignements.*

## 3. GOUPILLE DE RETENUE DE L'OUTIL

Retirer et inspecter la goupille de retenue pour y détecter toute trace de martelage excessif causée par un fonctionnement à vide du marteau. Si nécessaire, meuler les bordures comme illustré à la section « **INSPECTION DE LA GOUPILLE DE RETENUE DE L'OUTIL** ». La goupille de retenue doit tourner librement.

## 4. OUTIL DE DÉMOLITION

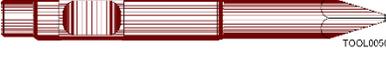
Retirer et inspecter l'outil de démolition pour y détecter toute trace de martelage excessif causée par un fonctionnement à vide du marteau. Si nécessaire, meuler les bordures comme illustré à la section « **INSPECTION DE L'OUTIL** ».

## 5. CHARGE DE GAZ

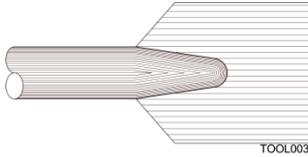
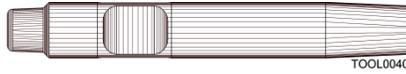
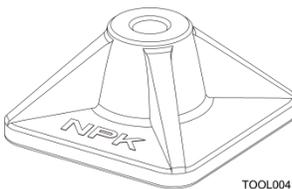
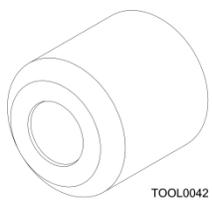
Vérifier et régler au besoin la quantité de gaz, voir les sections « **PRESSION D'AZOTE** » et « **VÉRIFICATION DE LA PRESSION DE GAZ.** ».

# OUTILS

## OUTILS STANDARDS

<i>OUTIL DE DÉMOLITION</i>	<i>FORME</i>	<i>APPLICATIONS</i>
<b>BURIN (FX)</b> Le burin (FX) à coupe transversale coupe à angle droit ou en travers de la flèche et du bras de l'excavatrice.	 HAMA00159	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavation de tranchée</li> <li>• Coupe de pièces coulées</li> <li>• Découpe de pièces surdimensionnées</li> <li>• Démolition générale</li> </ul>
<b>BARRE À MINE (P)</b>	 HAMA00530	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bris de béton</li> <li>• Construction routière</li> <li>• Démolition générale</li> </ul>
<b>MOIL (P-S)</b>	 TOOL0050	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bris de béton</li> <li>• Construction routière</li> <li>• Démolition générale</li> </ul>
<b>POINTE ÉMOUSSÉE (E)</b>	 HAMA00158	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rupture secondaire</li> <li>• Découpe de pièces surdimensionnées</li> <li>• Retrait de scories</li> </ul>
<b>CORE (PC-S)</b>	 TOOL0051	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roche dure</li> <li>• Démolition générale</li> </ul>

## ACCESSOIRES

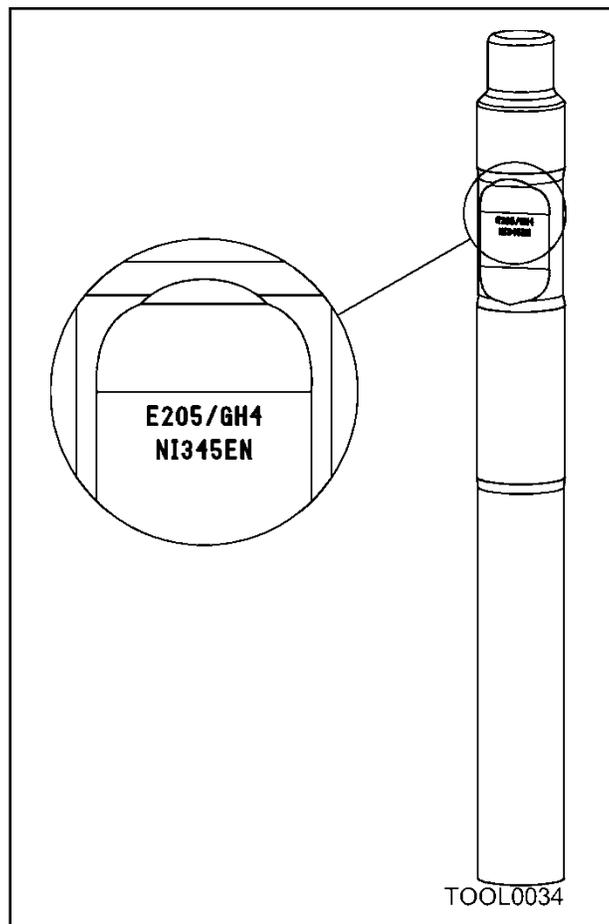
<i>OUTIL SPÉCIALISÉ</i>	<i>FORME</i>	<i>APPLICATIONS</i>
<b>COUPE GEL</b> L'outil de coupe transversale (SX), en ligne (SY) pour PH07 – PH4	 TOOL0039	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bord de tranchée</li> <li>• Coupe gel</li> </ul>
<b>OUTIL ADAPTATEUR</b> pour PH07 – PH4	 TOOL0040	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les accessoires indiqués ci-dessous</li> </ul>
<b>PLAQUE À DAMER</b> (à utiliser avec l'outil adaptateur) 9 1/2 po x 9 1/2 po pour le modèle PH07 12 po x 12 po pour PH1 – PH2 16 po x 16 po pour PH3 – PH4	 TOOL0041	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compactage des sols</li> <li>• Blindage et coffrage</li> </ul>
<b>ENFONCE-PIEU ET ENFONCE-TUYAU</b> (à utiliser avec l'outil adaptateur) pour PH07 – PH4	 TOOL0042	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour enfoncer les glissières de sécurité</li> <li>• Pour enfoncer les poteaux</li> </ul>

# OUTILS

---

## IDENTIFICATION DE L'OUTIL

Les outils de démolition NPK sont identifiés par les numéros figurant dans la zone du logement de la goupille de retenue. Vous devez **impérativement** mentionner ces numéros dans toute correspondance relative à la garantie d'un outil endommagé. Vous **devez** également joindre des photos.

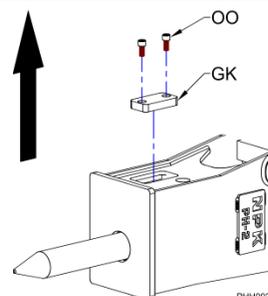


# OUTILS

## CHANGEMENT DE L'OUTIL

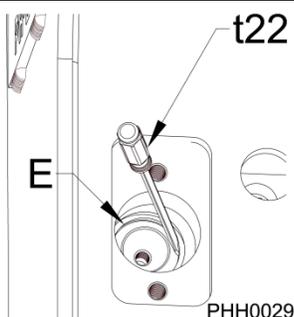
### DÉPOSE DE L'OUTIL

1. Enlever les deux vis d'assemblage à six pans creux (OO) qui fixent la plaque d'arrêt de la goupille de retenue (GK) au support du marteau. Enlever la plaque d'arrêt de la goupille de retenue.

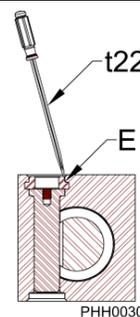


**Figure 1**

2. Retirer l'anneau de la goupille de retenue (E) à l'aide d'un tournevis (t22), voir les figures 2 et 3. Le segment sort facilement s'il est tiré en angle, comme illustré à la figure 3.

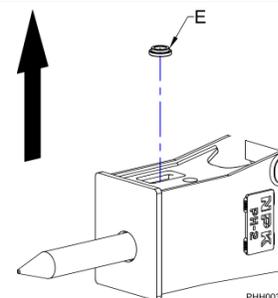


**Figure 2**



**Figure 3**

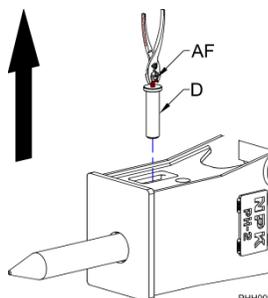
3. Retirer l'anneau de la goupille de retenue (E).



**Figure 4**

4. Visser un boulon à tête hexagonale de 6 mm (AF) ou une vis d'assemblage dans la goupille de retenue (D).

5. Tirer la goupille de retenue. Si la goupille de retenue reste coincée, utiliser un marteau pour la retirer par l'autre côté.



**Figure 5**

# OUTILS

## CHANGEMENT DE L'OUTIL

### DÉPOSE DE L'OUTIL

6. Retirer l'outil (HH).

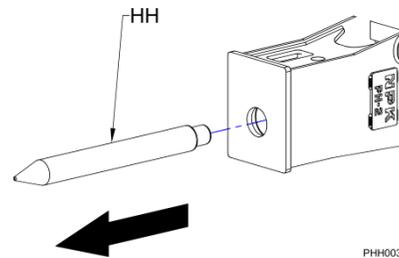


Figure 6

**REMARQUE :** Sachez que la douille inférieure est une douille ajustage libre. Après avoir retiré la goupille de retenue, l'outil et la douille sont desserrés. Veuillez prendre les précautions nécessaires lors du retrait de l'outil.

### INSTALLATION DE L'OUTIL

1. Nettoyer la paroi interne de la goupille de retenue.

2. Enduire la surface de l'outil (HH) de graisse, puis installer.

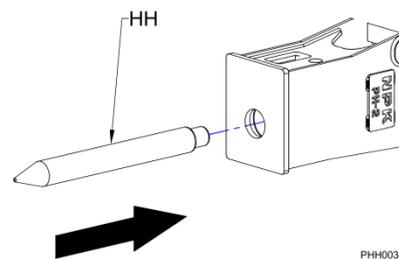


Figure 7

3. Enduire la goupille de retenue (D) de graisse, puis installer.

4. Installer l'anneau de la goupille de retenue (E) à l'aide d'un tournevis (t22) comme illustré à la figure 9.

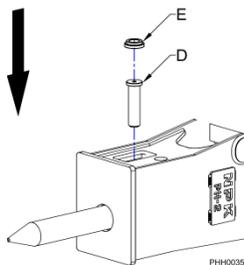


Figure 8

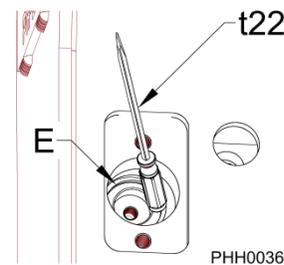


Figure 9

5. Installer la plaque d'arrêt de la goupille de retenue (GK). Serrer les boulons (OO) au couple 85 pi-lb (115 Nm).

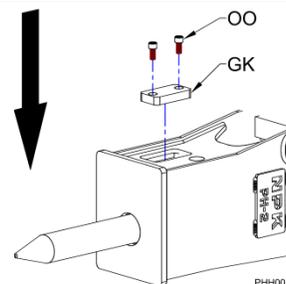


Figure 10

# OUTILS

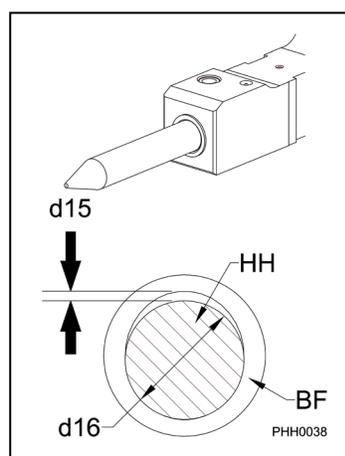
## ÉCARTEMENT MAXIMUM ENTRE L'OUTIL ET LA DOUILLE

Remplacer la douille de l'outil (BF) et/ou l'outil (HH) lorsque l'espace entre l'outil et la douille atteint l'écartement maximum. Pour déterminer si la douille ou l'outil doit être remplacé, suivre les instructions et les tableaux ci-dessous :

### Étape 1

Mesurer l'écart (d15) entre l'outil et la douille en plaçant le marteau à l'horizontale, comme illustré ci-dessous. Si l'écartement est égal ou supérieur à la valeur indiquée dans le tableau, passer aux étapes suivantes.

MODÈLE DE MARTEAU	ÉCARTEMENT MAXIMUM	
	po	(mm)
PH06	1/8	3
PH07	1/8	3
PH1	1/4	6
PH2	1/4	6
PH3	1/4	6
PH4	1/4	6



### Étape 2

Retirer l'outil de son support. Mesurer le diamètre (d16) de la surface d'appui de l'outil (HH), située de chaque côté de la rainure de la goupille de retenue. Le diamètre minimum de l'outil doit être uniquement comparé à une nouvelle douille. Si le diamètre de l'outil est égal ou inférieur à la valeur indiquée dans le tableau, l'outil doit être remplacé.

MODÈLE DE MARTEAU	DIAMÈTRE DU NOUVEL OUTIL		DIAMÈTRE MINIMUM DE L'OUTIL	
	po	(mm)	po	(mm)
PH06	1,7	(42)	1,54	(39,2)
PH07	1,9	(47)	1,74	(44,2)
PH1	2,2	(57)	2,02	(51,2)
PH2	2,6	(66)	2,37	(60,2)
PH3	3	(76)	2,76	(70,2)
PH4	3,4	(86)	3,16	(80,2)

# OUTILS

---

## ÉCARTEMENT MAXIMUM ENTRE L'OUTIL ET LA DOUILLE

### Étape 3

Mesurer le diamètre intérieur de la douille de l'outil. Le diamètre intérieur maximum de la douille de l'outil doit être uniquement comparé à une nouvelle douille. Si les dimensions de la douille sont égales ou supérieures à la valeur indiquée dans le tableau, la douille doit être remplacée.

MODÈLE DE MARTEAU	DIAMÈTRE INTÉRIEUR DE LA NOUVELLE DOUILLE		DIAMÈTRE INTÉRIEUR MAXIMUM DE LA DOUILLE	
	po	(mm)	po	(mm)
PH06	1,66	(42,2)	1,77	(45)
PH07	1,86	(47,2)	1,97	(50)
PH1	2,25	(57,2)	2,48	(63)
PH2	2,61	(66,2)	2,83	(72)
PH3	3,00	(76,2)	3,23	(82)
PH4	3,39	(86,2)	3,62	(92)

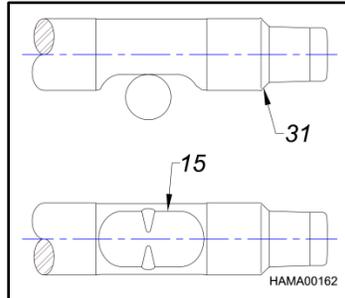
### Étape 4

Comparer l'outil et la douille aux tableaux des étapes 2 et 3. Choisir le nouveau composant (outil ou douille) qui réduira l'écartement maximum en dessous de la valeur indiquée dans le tableau de l'étape 1. Le remplacement de l'outil et de la douille remettrait l'écartement à la valeur d'un outil neuf.

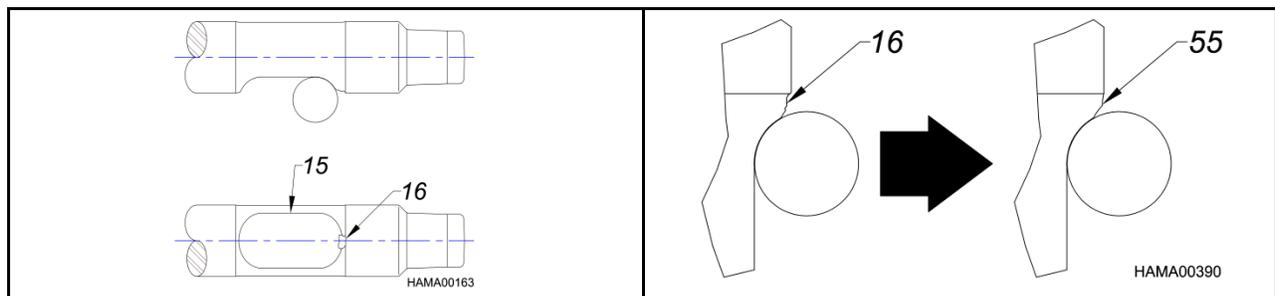
# OUTILS

## INSPECTION DE L'OUTIL

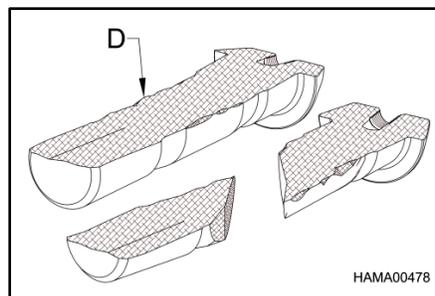
1. Une déformation peut se produire sur l'outil dans la zone de contact de la goupille de retenue (15) ou sur la surface de poussée (31). Si ces zones sont déformées, l'outil peut être difficile à retirer de son support. Dégauchir à l'aide d'une meuleuse.



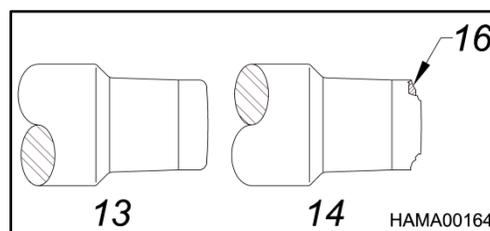
2. Un fonctionnement excessif du marteau à vide cause des éclats (16) dans la zone de contact de la goupille de retenue (15). Si ces éclats ne sont pas traités, ils peuvent réduire la durée de vie de l'outil ou provoquer la rupture de la goupille de retenue. Dégauchir à l'aide d'une meuleuse.



3. L'utilisation excessive du marteau à vide peut causer la défaillance ou la rupture de la goupille de retenue. Remplacer la goupille de retenue.



4. Si des éclats (16) sont présents sur la partie supérieure de l'outil, remplacer l'outil. Si ces éclats ne sont pas traités, la zone d'impact du piston sera endommagée (la pièce 13 est normale, la pièce 14 doit être remplacée).



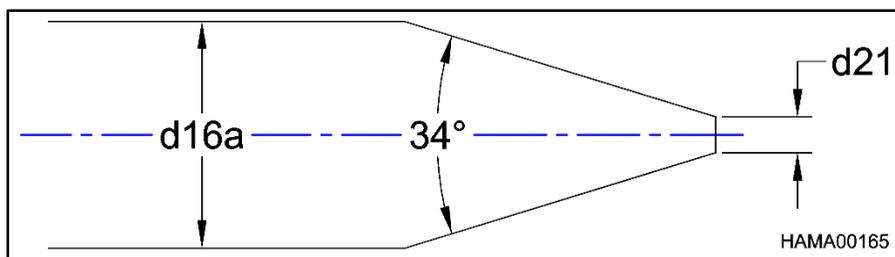
# OUTILS

## AFFÛTAGE DU BURIN



**AVERTISSEMENT**

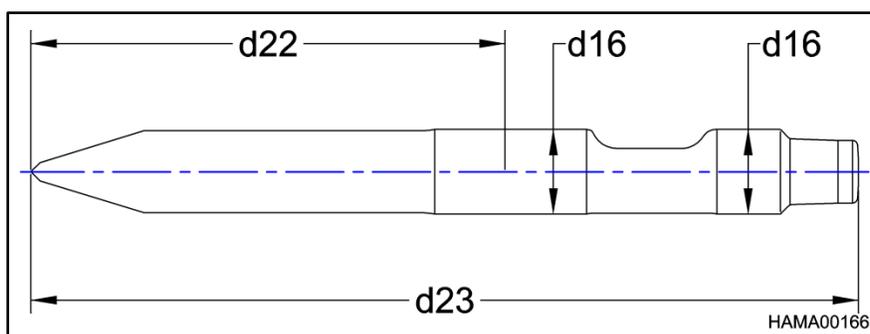
Un burin usé peut être affûté par usinage aux dimensions ci-dessous. **NE PAS** procéder au rechargement ou affûter la pointe de l'outil avec un chalumeau coupeur! Affûter à nouveau l'outil par usinage ou par meulage seulement, en utilisant une quantité suffisante de liquide de refroidissement.



MODÈLE DE MARTEAU	d21		d16a (réf.)	
	po	(mm)	po	(mm)
PH06	0,39	(10)	1,65	(42)
PH07	0,39	(10)	1,85	(47)
PH1	0,39	(10)	2,24	(57)
PH2	0,39	(10)	2,60	(66)
PH3	0,39	(10)	2,99	(76)
PH4	0,79	(20)	3,38	(86)

# OUTILS

## LONGUEUR STANDARD DES OUTILS NPK



d23 = Longueur de l'outil de haut en bas.

d22 = Longueur de la partie exposée de l'outil, du dessous de la douille à l'extrémité de l'outil.

d16 = Diamètre de la surface portante de l'outil.

MODÈLE DE MARTEAU	DIAMÈTRE DE L'OUTIL NEUF (d16)		LONGUEUR DE L'OUTIL NEUF (d23)		NOUVELLE LONGUEUR UTILE (d22)	
	po	(mm)	po	(mm)	po	(mm)
PH06	1,7	(42)	20,1	(510)	11,8	(300)
PH07	1,9	(47)	20,8	(529)	12,4	(315)
PH1	2,2	(57)	23,6	(599)	14	(356)
PH2	2,6	(66)	25,5	(648)	15,1	(384)
PH3	3	(76)	28,5	(724)	16,5	(419)
PH4	3,4	(86)	33,0	(838)	18,5	(470)

### REMARQUE :

*La longueur minimum de l'outil est déterminée par la profondeur de pénétration requise dans le matériau.*

# GOUPILLE DE RETENUE

La goupille de retenue (D) de l'outil sert à maintenir l'outil en place lorsque le marteau est soulevé du sol pour être repositionné. La goupille de retenue subit une usure naturelle au cours de son utilisation. La figure A illustre une goupille de retenue neuve. **REMARQUE** : *prendre note des deux rainures de guidage (AN)*. La zone des rainures de guidage et la zone (122) située entre elles subiront une usure, le cas échéant. Si des méplats s'y trouvent, la goupille doit être remplacée. Cela indique que le marteau n'est pas graissé assez souvent.

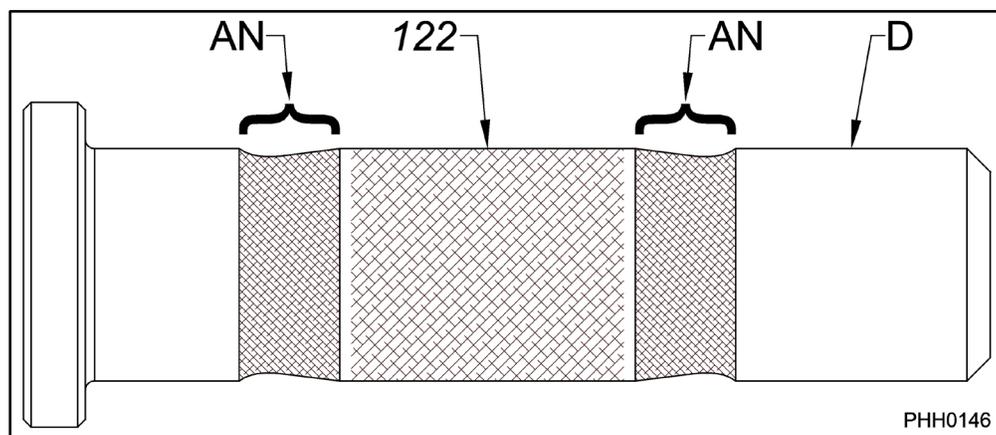


Figure A

Un dépôt (20) se produit sur la goupille comme illustré à la figure B. Meuler cette partie à l'aide d'une meuleuse ou d'une meule à disque pour enlever les bavures. Réinstaller la goupille.

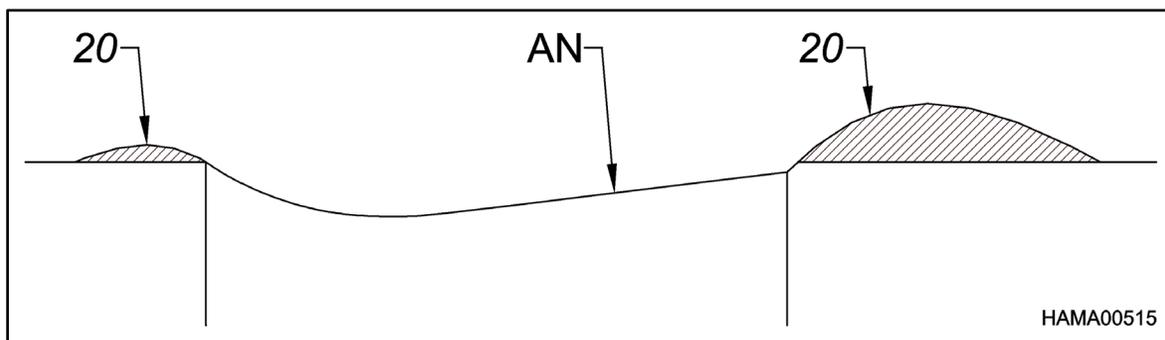


Figure B

# COUPLES DE SERRAGE DES ATTACHES DU MARTEAU

Si les attaches du support du marteau sont mal serrées, consulter le tableau suivant. Si des réparations doivent être effectuées, consulter le manuel d'entretien du marteau hydraulique NPK.

MODÈLE DE MARTEAU	TYPE DE SUPPORT	*SUPPORT DU MARTEAU			**SUPPORT DE L'ADAPTATEUR		
		DIAMÈTRE DES BOULONS	COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS		DIAMÈTRE DES BOULONS	COUPLE DE SERRAGE DES BOULONS	
			pi-lb	(Nm)		pi-lb	(Nm)
PH06	STANDARD	M24 - 2	500	(675)	5/8 po - 11	165	(225)
PH07	STANDARD	M24 - 2	500	(675)	5/8 po - 11	165	(225)
PH1	STANDARD	3/4 po - 10	280	(378)	5/8 po - 11	165	(225)
	CHARGEUR À DIRECTION DIFFÉRENTIELLE	3/4 po - 10	280	(378)	S.O.	S.O.	
PH2	STANDARD	3/4 po - 10	280	(378)	5/8 po - 11	165	(225)
	USAGE INTENSIF	5/8 po - 11	150	(203)	5/8 po - 11	165	(225)
	SUPPORT D'ÉTALONNAGE	5/8 po - 11	150	(203)	5/8 po - 11	165	(225)
	CHARGEUR À DIRECTION DIFFÉRENTIELLE	3/4 po - 10	280	(378)	S.O.	S.O.	
PH3	STANDARD	1 po - 12	500	(675)	5/8 po - 11	165	(225)
	USAGE INTENSIF	1 po - 12	500	(675)	5/8 po - 11	165	(225)
PH4	STANDARD	1 po - 12	500	(675)	5/8 po - 11	165	(225)
	USAGE INTENSIF	1 po - 12	500	(675)	5/8 po - 11	165	(225)

\* Serrer au couple les boulons du support du marteau avec un antigrippant.

\*\* **NE PAS** serrer au couple les boulons du support de l'adaptateur avec un antigrippant.

# CHARGE DE GAZ

---

## PRESSION D'AZOTE

La pression d'azote doit être mesurée sans précharge sur l'outil. Déposer l'outil ou placer le marteau en déployant complètement l'outil contre la goupille de retenue de l'outil. Le marteau ne doit pas reposer à la verticale de l'outil. La pression du gaz dans le marteau varie en fonction de sa température.

## MÉTHODE PRÉCONISÉE

La méthode préconisée pour mesurer ou augmenter la pression d'azote consiste à stabiliser la température du circuit hydraulique à la température maximale de service. Consulter le tableau des valeurs correspondant à la « **Température de service** » illustré ci-dessous.

## AUTRE MÉTHODE

La pression d'azote peut être mesurée ou chargée à température ambiante (à froid), avant d'utiliser le marteau. Consulter le tableau des valeurs correspondant à la « **Température ambiante** » illustré ci-dessous.

**ATTENTION** **NE PAS METTRE LE MARTEAU EN SURPRESSION!**

Un dépassement des spécifications de précharge du gaz peut provoquer des dommages aux composants du marteau. La garantie de NPK ne couvre pas les pannes résultant d'une pression d'azote supérieure aux valeurs indiquées.

### \*PRÉCHARGE D'AZOTE

MODÈLE DE MARTEAU	À TEMPÉRATURE AMBIANTE (à froid avant exploitation)		À LA TEMPÉRATURE DE SERVICE (à chaud, après 1 à 2 heures de fonctionnement)	
	lb/po2	(bar)	lb/po2	(bar)
PH06	175	(12)	220	(15)
PH07	175	(12)	220	(15)
PH1	175	(12)	220	(15)
PH2	175	(12)	220	(15)
PH3	175	(12)	220	(15)
PH4	175	(12)	220	(15)

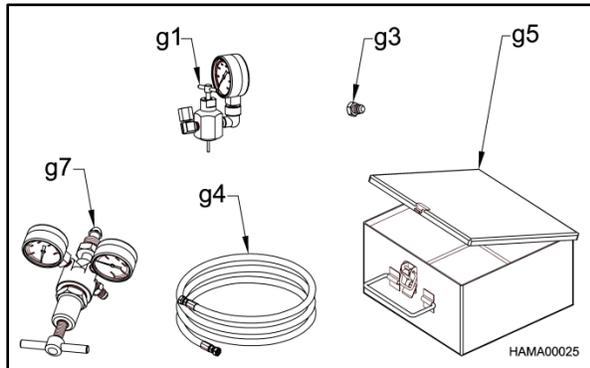
\*plus 0, moins 25 psi (2 bars).

# CHARGE DE GAZ

## TROUSSE DE REMPLISSAGE DU GAZ

(Référence 7300588)

Tous les marteaux hydrauliques NPK sont livrés avec la trousse de remplissage de gaz ci-dessous. Un réservoir d'azote et un régulateur de pression (non fournis avec le marteau) sont également requis. Ces pièces peuvent être obtenues auprès de votre fournisseur d'articles de soudage. Un régulateur de pression facultatif, réf. 21101060, est disponible auprès de NPK.



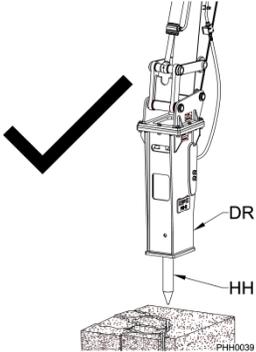
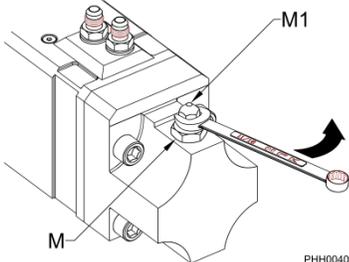
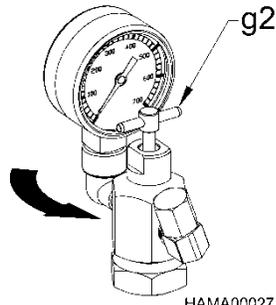
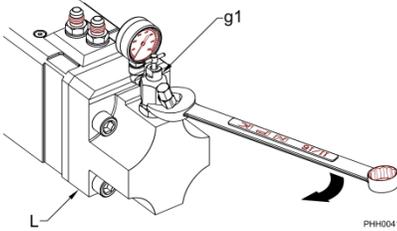
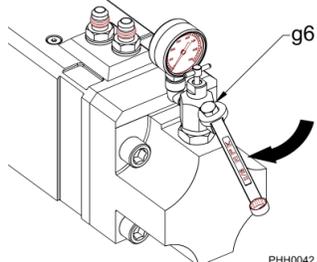
- g1. ADAPTATEUR DE REMPLISSAGE (RÉF. 30604040)
- g3. BOUCHON (RÉF. 30102050)
- g4. FLEXIBLE (RÉF. 20118010)
- g5. CAISSE DE LA TROUSSE DE REMPLISSAGE (RÉF. 35001030)
- g7. RÉGULATEUR DE PRESSION FACULTATIF (RÉF. 21101060)

# CHARGE DE GAZ

## VÉRIFICATION DE LA PRESSION DE GAZ

Inspecter la pression d'azote toutes les 100 heures.

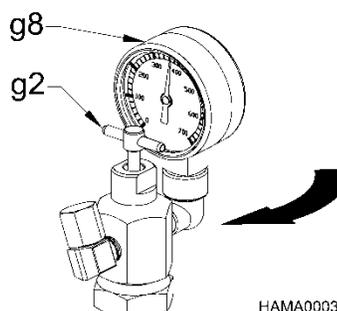
### PROCÉDURE

<p>1. La précharge de gaz est mesurée sur l'outil (HH) à vide. Déposer l'outil ou placer le marteau (DR) en déployant complètement l'outil.</p>	
<p>2. Retirer le bouchon (M1) de la vanne de remplissage (M) du marteau. <b>Ne pas enlever la vanne de remplissage!</b></p>	
<p>3. Tourner la poignée de l'adaptateur de remplissage NPK (g2) en position complètement ouverte, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.</p>	
<p>4. Installer l'adaptateur de remplissage NPK (g1) sur la vanne de remplissage située sur la tête d'azote du marteau (L).</p>	
<p>5. Serrer le bouchon de l'adaptateur de remplissage (g6).</p>	

# CHARGE DE GAZ

## VÉRIFICATION DE LA PRESSION DE GAZ

6. Tourner la poignée (g2) dans le sens des aiguilles d'une montre. Au fur et à mesure que la poignée est vissée, une résistance se fait sentir. En tournant encore un peu la poignée, la pression d'azote sera indiquée sur le manomètre (g8). Arrêter de tourner la poignée à ce moment. **Ne pas trop serrer la poignée!**



7. Comparer la pression indiquée sur le manomètre avec le tableau PRÉCHARGE D'AZOTE dans la section PRESSION D'AZOTE. Si la pression de gaz indique plus de 25 psi (2 bars) de moins que la spécification, consulter la section PROCÉDURE DE REMPLISSAGE D'AZOTE du manuel. Si la pression est correcte, passer à l'étape suivante.
8. Tourner la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée, comme indiqué à l'étape 3.
9. Dévisser lentement le bouchon de l'adaptateur de remplissage pour diminuer la pression d'azote dans la vanne de remplissage.
10. Retirer l'adaptateur de remplissage de la vanne de remplissage du marteau.
11. Remettre le bouchon sur la vanne de remplissage.

# CHARGE DE GAZ

## REPLISSAGE DU MARTEAU

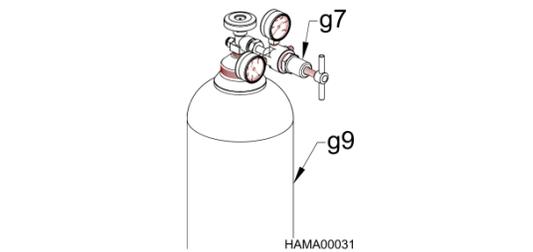
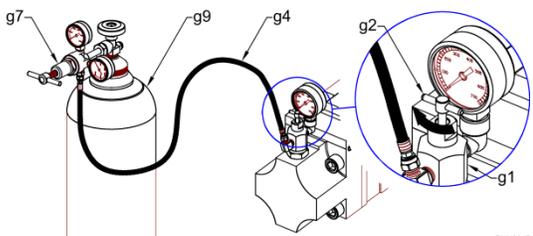
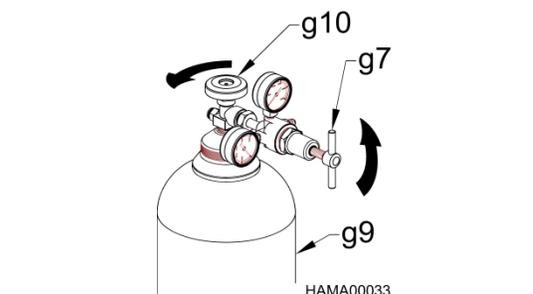
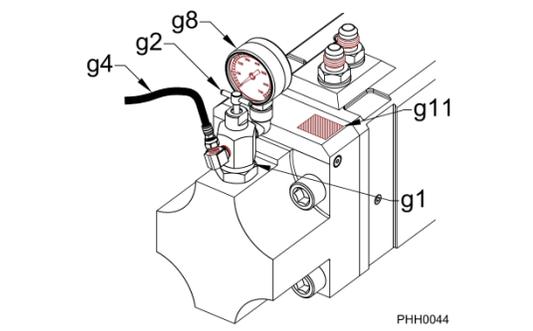


**UTILISER DE L'AZOTE UNIQUEMENT.**  
**NE PAS RESTER À PROXIMITÉ DE L'OUTIL LORS DU**  
**REPLISSAGE DU GAZ DANS LE MARTEAU. L'outil peut**  
**être frappé par le piston et sortir brusquement.**



### PROCÉDURE

1. Effectuer les étapes 1 à 4 de la section VÉRIFICATION DE LA PRESSION DE GAZ.

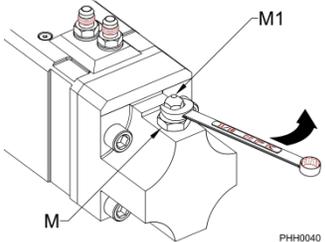
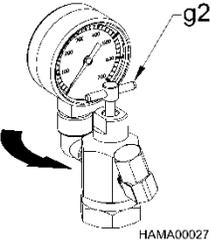
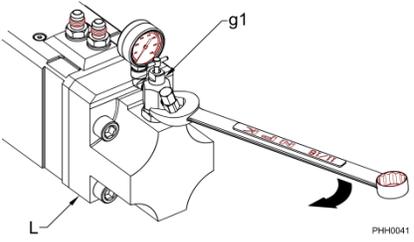
<p>2. Installer un régulateur de pression (g7) sur un réservoir (g9) d'azote.</p>	
<p>3. Connecter un flexible (g4) entre le régulateur de pression (g7) du réservoir d'azote (g9) et l'adaptateur de remplissage (g1).</p> <p>4. Tourner la poignée (g2) de l'adaptateur de remplissage (g1) dans le sens des aiguilles d'une montre.</p>	
<p>5. Tourner la poignée (g7) du régulateur du réservoir dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de manière à la fermer complètement. <b>Ne pas trop serrer la poignée!</b></p> <p>6. Ouvrir la soupape (g10) du réservoir d'azote (g9) en tournant la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.</p>	
<p>7. Régler lentement le régulateur du réservoir d'azote sur la pression appropriée en tournant la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre. Consulter le tableau PRÉCHARGE D'AZOTE dans la section PRESSION D'AZOTE.</p>	
<p>8. Remplir d'azote conformément à la pression indiquée sur l'autocollant (g11), jusqu'à ce que le manomètre (g8) de l'adaptateur de remplissage (g1) indique la pression adéquate, puis tourner la poignée (g2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'ouvrir complètement.</p> <p>9. Fermer la soupape du réservoir d'azote (g10), puis retirer le flexible (g4) de l'adaptateur de remplissage (g1).</p>	

# CHARGE DE GAZ

## LIBÉRATION DE LA PRESSION DE GAZ

**AVERTISSEMENT** DÉCHARGER L'AZOTE DU MARTEAU AVANT LE DÉMONTAGE!

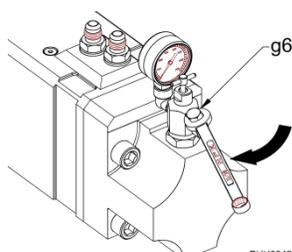
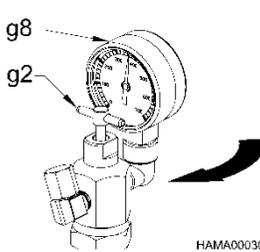
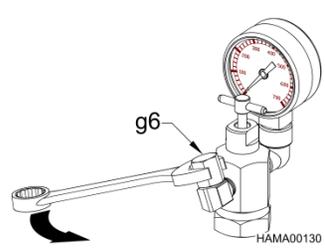
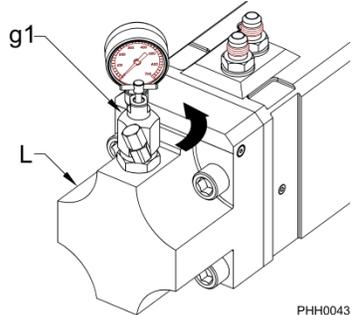
### PROCÉDURE

 <p>PHH0040</p>	 <p>HAMA00027</p>	 <p>PHH0041</p>
<p>1. Retirer le bouchon (M1) de la vanne de remplissage (M). <b>Ne pas enlever la vanne de remplissage!</b></p>	<p>2. Tourner la poignée de l'adaptateur de remplissage NPK (g2) en position complètement ouverte, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.</p>	<p>3. Installer l'adaptateur de remplissage NPK (g1) sur la vanne de remplissage située sur la tête d'azote du marteau (L).</p>



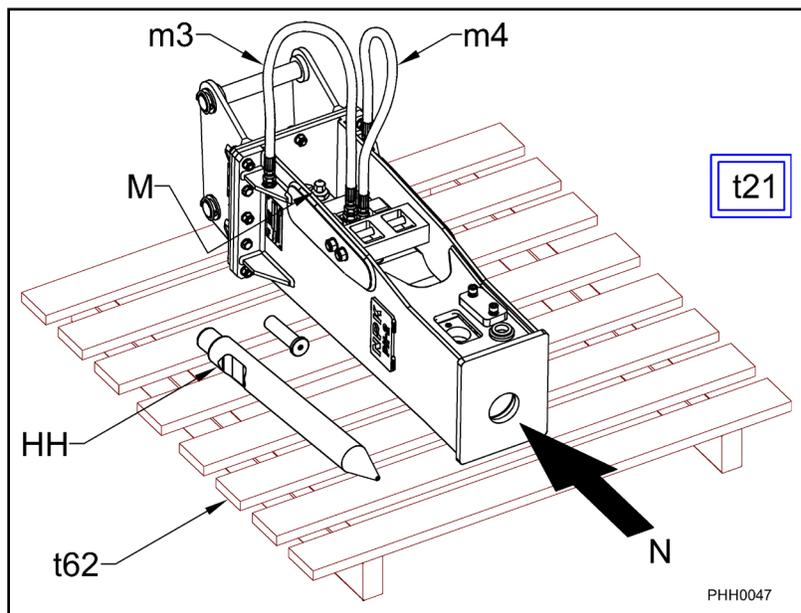
**PRÉCAUTION**

**NE RETIRER QUE LE CHAPEAU DE LA VANNE, ET NON PAS LA VANNE DE REMPLISSAGE ELLE-MÊME!**

 <p>PHH0042</p>	 <p>HAMA00030</p>	 <p>HAMA00130</p>
<p>4. Serrer le bouchon de l'adaptateur de remplissage (g6).</p>	<p>5. Tourner la poignée (g2) dans le sens des aiguilles d'une montre. Au fur et à mesure que la poignée est vissée, une résistance se fait sentir. En tournant encore un peu la poignée, la pression d'azote sera indiquée sur le manomètre (g8). Arrêter de tourner la poignée à ce moment. <b>Ne pas trop serrer la poignée!</b></p>	<p>6. Desserrer le bouchon de l'adaptateur de remplissage (g6) <b>TRÈS LENTEMENT!</b> La pression de gaz diminuera progressivement jusqu'à zéro. Une fois la pression à zéro, retirer le bouchon.</p>  <p>PHH0043</p>
<p>7. Retirer l'adaptateur de remplissage (g1) de la vanne de remplissage située sur la tête du marteau (L), puis remettre le bouchon de la vanne de remplissage.</p>		

# STOCKAGE DU MARTEAU HYDRAULIQUE

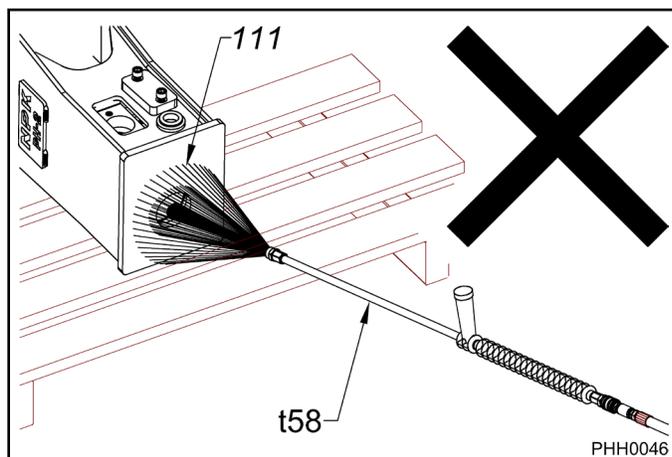
Pour le stockage à court terme entre différents travaux, placer le marteau à l'horizontale sur une palette (t62). S'assurer que le côté de l'outil est plus bas que le côté de la tête d'azote. S'assurer également que l'outil (HH) est généreusement graissé et que les tuyaux hydrauliques (m3 et m4) sont équipés d'un bouchon. Couvrir avec une bâche imperméable à l'eau (t21), non représentée.



Si le marteau hydraulique NPK n'est pas utilisé pendant une longue période (de plusieurs mois), il est recommandé de décharger la pression de gaz au niveau de la vanne de remplissage (M). L'outil (HH) devrait être retiré, et le piston complètement enfoncé. S'assurer que les tuyaux hydrauliques (m3 et m4) sont branchés et graisser l'extrémité exposée du piston (N). Graisser et réinstaller l'outil (HH). Couvrir avec une bâche imperméable à l'eau (t21), non représentée.



**NE PAS NETTOYER les parois du support à outil (111) du marteau avec un appareil de nettoyage à vapeur ou à haute pression (t58). De la rouille risquerait de se former et d'endommager le piston du marteau!**



# ENREGISTREMENT DE LA GARANTIE POUR LES NOUVELLES UNITÉS

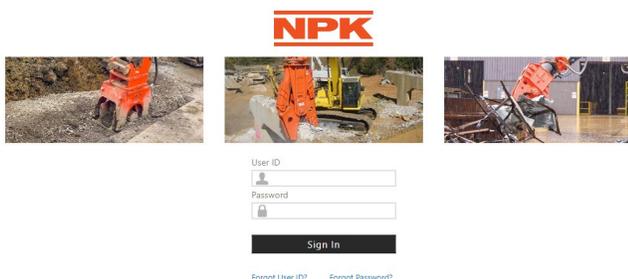
NPK a amélioré sa procédure d'enregistrement d'unité. Veuillez suivre les étapes suivantes une fois que l'unité est prête pour être utilisée. Les enregistrements par courrier ne seront plus acceptés.

1. Connectez-vous sur notre site [NPKCE.com](http://NPKCE.com)

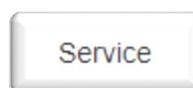
2. Sélectionnez le bouton [DEALER LOGIN](#) (Connexion pour les concessionnaires).



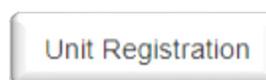
3. Saisissez votre [USER NAME AND PASSWORD](#) (Nom d'utilisateur et mot de passe).



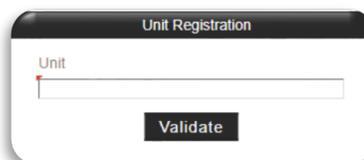
4. Sélectionnez [SERVICE](#) (Entretien) parmi les options en haut à droite.



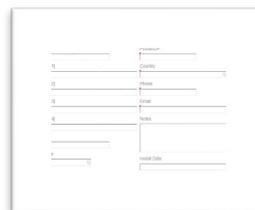
5. Sélectionnez [UNIT REGISTRATION](#) (Enregistrement d'unité).



6. Saisissez le numéro de série de votre unité et cliquez sur [VALIDATE](#) (Valider).



7. Renseignez tous les champs obligatoires et cliquez sur [REGISTER](#) (Enregistrer).



## REMARQUE :

Si vous avez besoin de pièces ou d'informations sur l'entretien, veuillez communiquer avec le service après-vente de NPK par téléphone au 440-232-7900, ou par courriel à l'adresse [service@npkce.com](mailto:service@npkce.com)

# GARANTIE DE L'OUTIL

## GARANTIE DES OUTILS DE DÉMOLITION STANDARDS ET DES ACCESSOIRES DE DÉMOLITION (30 jours)

NPK Construction Equipment, Inc. (« NPK ») garantit les nouveaux outils de démolition standards et les autres accessoires standards vendus par NPK contre tout défaut de main-d'œuvre et de fabrication pendant une période de trente (30) jours, à compter de la date d'installation. NPK se réserve le droit de déterminer si et dans quelle mesure des modifications à la garantie peuvent être apportées en cas de rupture des outils de démolition ou des autres accessoires.

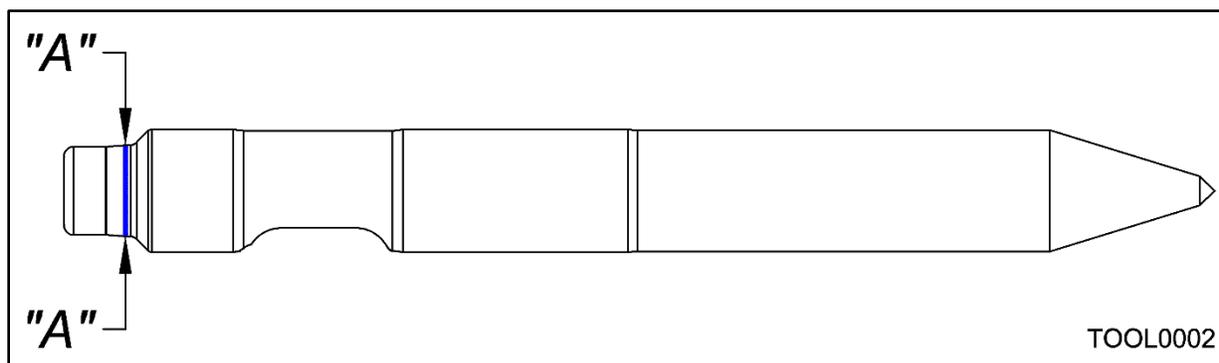
La garantie des outils NPK ne couvre pas la main-d'œuvre ni les frais de déplacement.

### CETTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS DANS LES CONDITIONS SUIVANTES :

- Des outils sur mesure ou des outils conçus pour des applications spéciales, qui sont exclus de la garantie.

### RESPONSABILITÉ DE NPK

NPK remplacera à sa discrétion par un outil neuf ou remis à neuf tout outil qui a été endommagé au cours de la période de garantie en raison d'un défaut de fabrication ou de main-d'œuvre; l'outil sera livré gratuitement chez un concessionnaire NPK. Les bris d'outil ne sont couverts QUE pour les cas de rupture droite, comme illustrée aux emplacements A. Remarque : L'écart entre l'outil et la douille doit être vérifié et signalé à NPK. Si cette information n'est pas fournie, cette défaillance n'est alors pas couverte par la garantie; se référer aux pages 45 et 46.

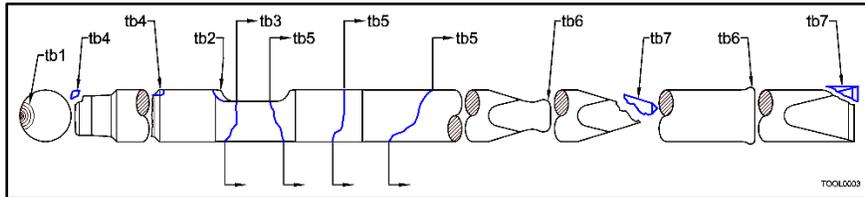


***Pour les défaillances d'un outil sous garantie, un crédit calculé au prorata, allant jusqu'à 80 % de sa valeur au maximum, sera émis pour un outil dont l'usure de la pointe est supérieure à 50 mm sur le burin et sur la barre à mine, ou supérieure à 30 mm sur un outil dont l'extrémité est émoussée. Remarque : Les pièces remplacées dans le cadre de la garantie deviennent la propriété de NPK.***

# GARANTIE DE L'OUTIL

## RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

- Les photos et tous les numéros de la goupille de retenue doivent accompagner toutes les demandes de réparation en garantie présentées à NPK. Ces photos peuvent être envoyées au format 35 mm, Polaroid ou numérique.
- L'installateur, l'utilisateur, l'opérateur ou le réparateur assume la responsabilité de lire, comprendre et respecter les INSTRUCTIONS écrites par NPK en ce qui concerne l'INSTALLATION, l'EXPLOITATION et la MAINTENANCE .
- Tous les coûts liés à la main-d'œuvre.
- Toute dépense liée à la réparation sur le chantier.
- Les défaillances des outils aux emplacements B (se référer au manuel de l'opérateur NPK pour connaître les procédures d'exploitation adéquates) :



### CAUSE DE DÉFAILLANCE

tb1 – rupture typique due à une surcharge en flexion.

tb2 et tb3 – utilisation répétée du marteau à vide.

tb3 – surcharge en flexion due à une usure excessive des douilles de l'outil.

tb4 – rupture d'un coin due à une usure excessive des douilles de l'outil.

tb5 – surcharge en flexion due à un écartement excessif ou à martelage oblique.

tb6 – déformation due à la surchauffe par martelage dans la même position pendant plus de 30 secondes.

tb7 – éclats dus à une mauvaise utilisation, ou à une surchauffe par martelage dans la même position pendant plus de 30 secondes.

## CES GARANTIES NE COUVRENT PAS LES DÉFAILLANCES ENGENDRÉES PAR :

- L'installation, l'altération, l'exploitation, la maintenance, la réparation ou le stockage jugés inadéquats par NPK.
- La lubrification inadéquate.
- Le dépassement de la limite d'usure de l'outil ou de la douille de l'outil.
- Un retard déraisonnable pour effectuer une réparation après avoir été informé d'un problème potentiel du produit.

## CES GARANTIES EXCLUENT EXPRESSÉMENT :

- Tout outil altéré, soudé, rechargé ou réaffûté.
- Le remplacement en raison de l'usure de la pointe ou du corps.
- Les installations non approuvées par NPK.
- L'usage de pièces non fournies par NPK. **L'UTILISATION DE PIÈCES « AJUSTÉES » ANNULE LA GARANTIE DE TOUTES LES PIÈCES ENDOMMAGÉES À CAUSE DE LA DÉFAILLANCE DES PIÈCES AJUSTÉES.**
- Les frais d'expédition des pièces en plus des frais habituels et coutumiers. (Le fret aérien, sauf approbation préalable, ne sera pas couvert.)
- Les frais de douane, les frais de courtage et les taxes locales.

## LES RÉPARATIONS SOUS GARANTIE NE RALLONGENT PAS LA PÉRIODE DE GARANTIE STANDARD.

### EXCLUSIONS ET LIMITATIONS

La violation des lois, des ordonnances, des règles et des règlements fédéraux, provinciaux, étatiques ou locaux, ou le retrait ou la modification des numéros de série des produits annulent les garanties écrites de NPK. **La demande de garantie doit être effectuée dans les 30 jours suivant la défaillance.**

# DÉCLARATIONS DE GARANTIE



## GARANTIE LIMITÉE DE TROIS ANS MARTEAU HYDRAULIQUE PH06, PH07, PH1, PH2, PH3, PH4

**Les pièces d'origine NPK (y compris les outils rapportés) doivent être utilisées dans le marteau pendant toute la durée de la garantie. L'utilisation de pièces autres que celles de NPK annulera la présente garantie dans son intégralité. Cette garantie est non transférable.**

### COUVERTURE DE GARANTIE (Année 1) :

NPK CONSTRUCTION EQUIPMENT, INC. (« NPK ») garantit que les nouveaux marteaux hydrauliques PH06, PH07, PH1, PH2, PH3 et PH4 vendus par NPK seront exempts de défauts de matériaux et de fabrication pendant une période de douze (12) mois, à compter de la date de livraison au premier utilisateur. Cette garantie couvre les pièces et la main-d'œuvre sous réserve des conditions présentes.

### COUVERTURE DE GARANTIE (Année 2) :

Pour une période de douze (12) mois à compter de l'expiration de la première année de couverture, la garantie NPK couvre le corps principal, la tête d'azote, la soupape, le piston et les manchons. Aucune autre pièce n'est garantie et la main-d'œuvre associée au service de garantie n'est pas couverte.

### COUVERTURE DE GARANTIE (Année 3) :

Pour une période de douze (12) mois à compter de l'expiration de la seconde année de couverture, la garantie NPK couvre le corps principal, la tête d'azote et la soupape. Aucune autre pièce n'est garantie et la main-d'œuvre associée au service de garantie n'est pas couverte.

### CETTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX :

OUTILS DE DÉMOLITION et ACCESSOIRES, PIÈCES HYDRAULIQUES et PIÈCES DE MONTAGE, TUYAUX ou PIÈCES DE RECHANGE, qui sont couverts par d'autres garanties.

### RESPONSABILITÉ DE NPK

NPK, à sa discrétion, réparera ou remplacera, par une pièce neuve ou remise à neuf, toute pièce couverte par la garantie qui tombe en panne en raison d'un vice de matériau ou de fabrication. Une telle réparation ou un tel remplacement doit être effectué chez un concessionnaire NPK autorisé. La garantie de NPK couvre les coûts des pièces garanties et jusqu'à 75 % du taux horaire de la main-d'œuvre du concessionnaire autorisé. Remarque : les pièces remplacées dans le cadre de la garantie deviennent la propriété de NPK.

**REMARQUE : La garantie de NPK ne couvre pas la main-d'œuvre pour toute réparation au-delà de la période de couverture initiale de 12 mois.**

### RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

- La demande du service de garantie doit être faite dans les 30 jours suivant la découverte d'un défaut couvert par cette garantie.
- Des photos doivent accompagner toutes les réclamations sous garantie. Ces photos peuvent être imprimées ou numériques (de préférence).
- L'installateur, l'utilisateur et l'opérateur de l'équipement couvert assume la responsabilité de lire, comprendre et respecter les INSTRUCTIONS écrites par NPK en ce qui concerne L'INSTALLATION, L'EXPLOITATION et la MAINTENANCE.
- L'acheteur est responsable des éléments suivants :
  - Enregistrement du produit NPK auprès de NPK au moment de l'installation
  - Tous les coûts associés au transport du produit ou de l'équipement NPK sur lequel le produit NPK est installé, à un concessionnaire NPK autorisé ou à un autre emplacement autorisé NPK n'est pas responsable des dépenses engagées pour la réparation sur le terrain.
  - La fourniture d'un échantillon d'huile hydraulique de l'engin porteur à la demande de NPK
- L'UTILISATEUR EST RESPONSABLE D'UTILISER CE PRODUIT D'UNE MANIÈRE SÛRE ET LÉGALE CONFORMÉMENT AUX RÈGLEMENTS APPLICABLES DE L'OSHA.

### CES GARANTIES NE COUVRENT PAS LES DÉFAUTS OU LES DÉFAILLANCES ENGENDRÉES PAR LES CIRCONSTANCES SUIVANTES :

- Une usure normale
- Une mauvaise utilisation, une utilisation abusive, une modification ou une mauvaise installation
- Un entretien, une réparation ou un stockage jugé inapproprié par NPK
- La non-réalisation des inspections visuelles quotidiennes comme indiqué dans les manuels NPK
- Le manque de lubrification, une mauvaise installation, un mauvais entretien ou un mauvais fonctionnement

- Le dépassement de la limite d'usure de l'outil ou de la douille
- L'immersion du marteau dans l'eau sans la trousse d'utilisation sous l'eau NPK installée sur le marteau et l'alimentation en air du marteau conformément au manuel d'utilisation sous l'eau NPK
- L'utilisation après la découverte de pièces défectueuses ou usées
- Un retard déraisonnable pour effectuer une réparation après avoir été informé d'un problème potentiel du produit
- Deux quarts de travail par jour pour l'utilisation du marteau

### LA GARANTIE DE NPK EXCLUT SPÉCIFIQUEMENT LES ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- Les réparations effectuées par toute personne autre qu'un concessionnaire NPK autorisé
- L'usage de pièces non fournies par NPK L'UTILISATION DE PIÈCES « AJUSTÉES » ANNULERA TOUTES LES GARANTIES NPK.
- Toutes les pièces d'usure (p. ex., goupille de retenue, douille, attaches et joints)
- Heures de travail jugées excessives par NPK
- Frais d'expédition supérieurs aux frais habituels et coutumiers. (Le fret aérien, sauf approbation préalable, ne sera pas couvert.)
- Frais de douane, frais de courtage et taxes locales
- Fournitures d'atelier et huile

**\*LES RÉPARATIONS SOUS GARANTIE NE RALLONGENT PAS LA PÉRIODE DE GARANTIE STANDARD.**

### EXCLUSIONS ET LIMITATIONS

La violation des lois, des ordonnances, des règles et des règlements fédéraux, provinciaux, étatiques ou locaux, ou le retrait ou la modification des numéros de série des produits annule les garanties de NPK.

La présente garantie énonce les seules obligations de NPK en ce qui concerne toute réclamation pour défaillance, défaut ou défectuosité des produits vendus par NPK. **NPK NE FAIT AUCUNE AUTRE GARANTIE OU REPRÉSENTATION, EXPRESSE OU IMPLICITE, DE LA QUALITÉ, DE LA PERFORMANCE, DE LA DURABILITÉ, DES MATÉRIAUX, DE LA FABRICATION, DE L'ADÉQUATION, DE L'ÉTAT, DE LA CONCEPTION OU DE L'UTILITÉ DES PRODUITS VENDUS PAR NPK, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, TOUTES CES AUTRES GARANTIES ET DÉCLARATIONS ÉTANT EXPRESSÉMENT REJETÉES PAR LES PRÉSENTES. NPK NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIAUX, ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES COÛTS, LES PERTES OU LES RESPONSABILITÉS EN RAISON D'UN RETARD OU D'UN TEMPS D'ARRÊT.**

Aucune personne n'est autorisée à accorder d'autres garanties ou à assumer toute autre responsabilité au nom de NPK, sauf si elle est faite ou assumée par écrit par un dirigeant de NPK.

# DÉCLARATIONS DE GARANTIE

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

## NPK

"Utilisez les pièces d'origines NPK" 1/19

## GARANTIE

### OUTILS DE DÉMOLITION ET OUTILS ACCESSOIRES STANDARD

#### GARANTIE DES OUTILS DE DÉMOLITION ET OUTILS ACCESSOIRES STANDARD (30 jours)

La société NPK CONSTRUCTION EQUIPMENT, INC. (« NPK ») garantit que les outils de démolition standard et les autres outils accessoires standard neufs vendus par elle sont exempts de vices de matériau et de fabrication, pour une période de trente (30) jours à compter de la date d'installation. NPK se réserve le droit en totalité de déterminer si les outils de démolition ou autres outils accessoires cassés seront couverts par la garantie, et dans quelle mesure. **La garantie des outils NPK ne couvre pas la main-d'œuvre et les frais de déplacement.**

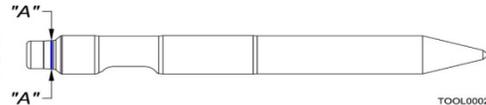
#### LA PRÉSENTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS AUX ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- Les outils hors-série ou spéciaux exclus de la garantie.

#### OBLIGATIONS DE NPK

NPK pourra, à son propre gré, remplacer par un outil neuf ou remis en état tout outil sous garantie défectueux en raison d'un vice de matériau ou de fabrication, et livrera cet outil gratuitement dans les locaux d'un concessionnaire NPK. Les outils cassés sont couverts spécifiquement UNIQUEMENT pour les cassures directement en travers, tel qu'illustré aux emplacements A.

Pour les défaillances d'outils sous garantie, un crédit déterminé au prorata et pouvant aller jusqu'à 80 % au plus sera émis pour les outils dont l'usure de la pointe est supérieure à 50 mm pour les pointes à ciseaux et les pointerolles, ou à 30 mm pour les outils à pointe émoussée. Remarque : Les pièces remplacées dans le cadre de la garantie deviennent la propriété de NPK.

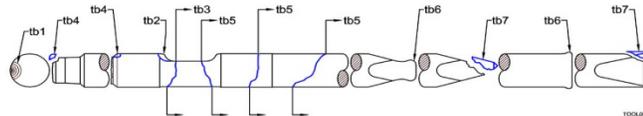


#### OBLIGATIONS DE L'UTILISATEUR

**Des photos et tous les chiffres figurant sur la fente de la tige de retenue 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.
- Défaillances d'outils telles qu'illustrées aux emplacements tb (se reporter au manuel d'utilisation NPK pour les méthodes d'utilisation correctes) :

CASSURE TYPIQUE  
SUITE À UNE  
CHARGE DE  
FLEXION TROP  
IMPORTANT



#### CAUSE À L'ORIGINE DE LA DÉFAILLANCE

tb1 – rupture typique due à une surcharge en flexion.  
tb2 et tb3 – utilisation répétée du marteau à vide.  
tb3 – surcharge en flexion due à une usure excessive des douilles de l'outil.  
tb4 – rupture d'un coin due à une usure excessive des douilles de l'outil.

tb5 – surcharge en flexion due à un écartement excessif ou à martelage oblique.  
tb6 – déformation due à la surchauffe par martelage dans la même position pendant plus de 30 secondes.  
tb7 – éclats dus à une mauvaise utilisation, ou à une surchauffe par martelage dans la même position pendant plus de 30 secondes.

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

- Installation, altération, utilisation, maintenance, réparation ou entreposage inappropriés, selon NPK.
- Graissage insuffisant.
- Dépassement de la limite d'usure de l'outil et/ou de la bague d'outil.
- 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 :

- Tous les outils modifiés, soudés, ou qui ont subi un surfacage de renfort ou un réaffûtage.
- Le remplacement dû à l'usure de la pointe ou de la queue.
- Les installations non approuvées par NPK.
- 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 supérieures 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.**

Tool Warranty

Internet: [www.npkce.com](http://www.npkce.com)

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

#### 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.

# DÉCLARATIONS DE GARANTIE

## **NPK** GARANTIE

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

### 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 matériel 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 matériel 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

#### **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](http://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 pièces d'origines NPK" 6/08

## **NPK** GARANTIE SYSTÈME AUTOLUBE

**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)**

La société NPK CONSTRUCTION EQUIPMENT, INC. (« NPK ») garantit que les ensembles AUTOLUBE neufs vendus par elle sont exempts de vices de matériau ou de fabrication, pour une période de six (6) mois à compter de la date de livraison au premier utilisateur.

### **GARANTIE PROLONGÉE DU COMPOSANT PRINCIPAL (12 mois)**

La GARANTIE PROLONGÉE DU COMPOSANT PRINCIPAL couvre les pannes du MOTEUR et de L'ENSEMBLE D'ENTRAÎNEMENT, résultant de vices de matériau ou de fabrication de ces pièces, dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, et ce, pour une période commençant à l'expiration de la GARANTIE DE BASE et prenant fin douze (12) mois à compter de la date de livraison au premier utilisateur. La GARANTIE PROLONGÉE NPK DU COMPOSANT PRINCIPAL ne couvre pas la main-d'œuvre, les frais de déplacement, le remplacement ou la réparation des pièces endommagées en raison d'une panne ou d'une réparation du MOTEUR ou de L'ENSEMBLE D'ENTRAÎNEMENT.

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

- PIÈCES DE RECHANGE, qui sont couvertes par d'autres garanties NPK, ou boyaux et raccords non fournis par NPK.

### **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 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 sous garantie, 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 le MANUEL D'INSTRUCTIONS écrit de NPK, de bien l'assimiler et de le respecter.
- La fiche de garantie devra être renvoyée à NPK au moment de l'installation.
- Tous les frais associés à l'expédition de l'unité AUTOLUBE 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.

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

- Installation, altération, utilisation, maintenance, réparation ou entreposage inappropriés, selon 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.
- Utilisation de graisses contenant des composés abrasifs.
- Contamination.

### **LES PRÉSENTES GARANTIES EXCLUENT SPÉCIFIQUEMENT LES ÉLÉMENTS SUIVANTS :**

- Les installations non approuvées par NPK.
- Le remplacement dû à une usure normale.
- Les réparations non effectuées par un concessionnaire agréé NPK.
- 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.

Autolube Warranty

Internet : [www.npkce.com](http://www.npkce.com)

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

# NOTES ET REGISTRES

---

NUMÉRO DU MODÈLE DU MARTEAU HYDRAULIQUE NPK \_\_\_\_\_

NUMÉRO DE SÉRIE \_\_\_\_\_

NUMÉRO DE LA TROUSSE D'INSTALLATION NPK \_\_\_\_\_

FABRICANT DE L'ENGIN PORTEUR	
NUMÉRO DU MODÈLE	
SÉRIE	
NUMÉRO DE SÉRIE	

DATE D'INSTALLATION \_\_\_\_\_

DATE DE L'INSPECTION APRÈS 20 HEURES D'UTILISATION \_\_\_\_\_

ENREGISTREMENT DE LA GARANTIE ENVOYÉ

---

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

---

© Copyright 2024 NPK Construction Equipment, Inc. [www.npkce.com](http://www.npkce.com) FRH050-9660K PH06, PH07,  
PH1, PH2, PH3, PH4 Operators Manual 3-24