



CISAILLES À FERRAILLES

**RAMMER RSS05R, RSS08R, RSS11R, RSS15R,
RSS23R, RSS34R, RSS45R, RSS58R, RSS80R**

UTILISATION.....	3
1. Introduction.....	4
Présentation du manuel	4
Informations importantes relatives à la sécurité.....	5
Garantie.....	6
Commandes de pièces de rechange.....	6
2. Numéros de l'équipement	7
Identification du produit	7
3. Introduction.....	9
Présentation générale	9
Déballage	9
Instructions de levage	9
Pièces principales	13
4. Consignes de sécurité et de préservation de l'environnement	14
Sécurité en général	14
Instructions de sécurité	15
Politique de recyclage et de protection de l'environnement	27
5. Utilisation	28
Instructions d'utilisation	28
Fonctionnement quotidien	30
Montage et démontage du produit	37
Déplacement	41
Conditions d'utilisation spéciale	41
Remisage	42
GRAISSAGE.....	43
1. Graissage	44
Graisses recommandées	44
Points de graissage	45
2. Huile hydraulique de l'engin porteur	46
Exigences relatives à l'huile hydraulique ..	46
Refroidisseur d'huile	49
Filtre à huile	49
ENTRETIEN	51
1. Entretien périodique	52
Présentation générale	52
Inspection et maintenance par l'opérateur ..	53
Inspection et maintenance par le concessionnaire	54
Fréquence d'entretien en cas d'utilisations spéciales	55
Autres opérations d'entretien	55
2. Inversion et changement des lames de coupe	56
Limites d'usure, réglages et couples de serrage des lames de coupe	56
Inversion et changement des lames de coupe	57
3. Rechargement dur de la mâchoire	60
Outils de soudage	60
Rechargement dur de la mâchoire	
de broyage	60
Ajuster le redressement du dégagement du régulateur	61
Couples des vis	61
Ajuster un dégagement	62
5. Ajustement des guides latéraux du régulateur	64
Couples des vis	64
Ajustement des guides latéraux du régulateur	65
6. Remplacement des douilles de guides latéraux	67
Couples des vis	67
Remplacement des douilles de guides latéraux	68
7. Changer l'huile de l'unité de rotation	70
Description	70
Changer l'huile de l'unité de rotation	71
8. Dépannage	72
Le produit ne broie pas	72
Le produit ne coupe pas	72
La mâchoire ne bouge pas	72
Course excessive	73
Fuites d'huile	73
Le produit ne tourne pas	73
Autre assistance	73
SPÉCIFICATIONS.....	75
1. Spécification de l'équipement	76
Spécifications techniques RSS05R	76
Cotes d'encombrement RSS05R	77
Spécifications techniques RSS08R	78
Cotes d'encombrement RSS08R	79
Spécifications techniques RSS11R	80
Cotes d'encombrement RSS11R	81
Spécifications techniques RSS15R	82
Cotes d'encombrement RSS15R	83
Spécifications techniques RSS23R	84
Dimensions principales du RSS23R RAMMER - DISPOSITION DES VIS	85
Dimensions principales du RSS23R ORIGINAL	85
Spécifications techniques RSS34R	86
Dimensions principales du RSS34R RAMMER - DISPOSITION DES VIS	87
Dimensions principales du RSS34R ORIGINAL	87
Spécifications techniques RSS45R	88
Cotes d'encombrement RSS45R	89
Spécifications techniques RSS58R	90
Cotes d'encombrement RSS58R	91
Spécifications techniques RSS80R	92
Cotes d'encombrement RSS80R	93
2. Conformité	94

**RSS05R, RSS08R, RSS11R, RSS15R, RSS23R, RSS34R,
RSS45R, RSS58R, RSS80R**

UTILISATION

1. INTRODUCTION

1.1 PRÉSENTATION DU MANUEL

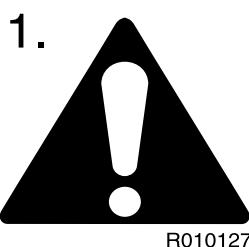
Ce manuel a été conçu de manière à vous permettre d'assimiler parfaitement le produit et son utilisation en toute sécurité. Il contient également des instructions d'entretien et des caractéristiques techniques. Lire le manuel de la première à la dernière page avant d'installer le produit, de l'utiliser ou d'en effectuer l'entretien pour la première fois.

Les unités de mesure figurant dans ce manuel sont des unités métriques. Ainsi, par exemple, les poids sont indiqués en kilogrammes (kg). Dans certains cas, une autre unité suit entre parenthèses (). Exemple : 28 litres (7,4 gallons US).

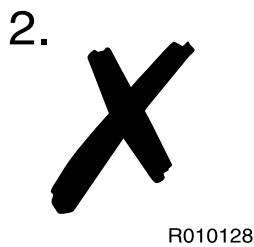
Les caractéristiques et les modèles figurant dans ce manuel sont soumis à modification sans préavis.

SYMBOLES UTILISÉS DANS CE MANUEL

Dans ce manuel, le symbole ci-dessous indique des messages de sécurité importants. Lire attentivement le message qui suit. Toute incompréhension ou inobservation des indications de mise en garde risque d'entraîner des lésions graves pour vous-même ou les autres personnes présentes, ainsi qu'une détérioration du produit. Voir illustration 1.

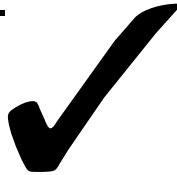


Le symbole ci-dessous indique un mode d'action interdit ou un emplacement dangereux. Toute incompréhension ou inobservation des indications de mise en garde risque d'entraîner des lésions graves pour vous-même ou les autres personnes présentes, ainsi qu'une détérioration du produit. Voir illustration 2.



Le symbole ci-dessous indique le mode d'action correct recommandé. Voir illustration 3.

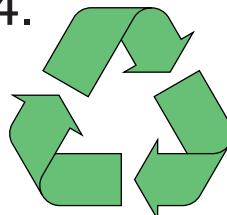
3.



R010126

Ce symbole identifie des questions d'environnement et de recyclage. Voir illustration 4.

4.



R010265

1.2 INFORMATIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Les mesures de sécurité de base sont définies au chapitre "Sécurité" du présent manuel et dans les instructions entraînant un risque. Les mises en garde figurant dans le guide et sur les étiquettes du produit sont repérées par un symbole de danger.

Pour utiliser correctement le produit, il convient d'avoir les compétences nécessaires. Ne pas utiliser ou installer l'engin porteur en cas d'incapacité. Ce produit est un outil de forte puissance. Il risque de causer des dégâts s'il n'est pas utilisé avec les précautions appropriées.

Prendre le temps d'apprendre à utiliser le produit. Ne pas se précipiter et privilégier la sécurité. Ne pas essayer de deviner. Pour toute question, faire appel au concessionnaire local.

Une utilisation, un graissage ou un entretien incorrect de ce produit risque de s'avérer dangereux et d'entraîner de graves conséquences.

Ne pas utiliser le produit avant d'avoir lu et assimilé intégralement les instructions figurant dans ce manuel.

N'effectuer aucune opération de graissage ou d'entretien du produit avant d'avoir lu et assimilé intégralement les instructions de ce manuel.

1.3 GARANTIE

Il est remis au client un bon de garantie séparé expliquant les conditions de garantie à l'exportation. Toujours vérifier que ce bon de garantie est bien remis avec le produit. Si tel n'est pas le cas, contacter immédiatement le concessionnaire local.

CARTE D'ENREGISTREMENT DE LA GARANTIE

Une carte d'enregistrement de la garantie est remplie après contrôle de l'installation par le concessionnaire et un exemplaire de celle-ci est renvoyé au fabricant. Cette carte est très importante, car aucun recours en garantie ne sera pris en considération en son absence. S'assurer d'avoir un exemplaire après le contrôle de l'installation et vérifier qu'il est correctement rempli.

CONTRÔLE DE L'INSTALLATION

Un contrôle de l'installation doit être effectué après installation du produit sur l'engin porteur. Pendant le contrôle de l'installation, certaines caractéristiques (pression de travail, débit d'huile, etc.) sont vérifiées pour s'assurer qu'elles respectent les limites spécifiées. Voir le paragraphe "Spécification de l'équipement" page 76.

1.4 COMMANDES DE PIÈCES DE RECHANGE

Pour obtenir des pièces de rechange ou des renseignements relatifs à l'entretien du produit, contacter le concessionnaire local. La rapidité des livraisons dépend de la précision des commandes.

Informations nécessaires :

- Nom du client, personne à contacter
- Numéro de commande (s'il y a lieu)
- Adresse de livraison
- Mode de livraison (par avion, etc.)
- Date de livraison requise
- Adresse de facturation
- Type et numéro de série du produit
- Désignation, référence et quantité requise de pièces de rechange

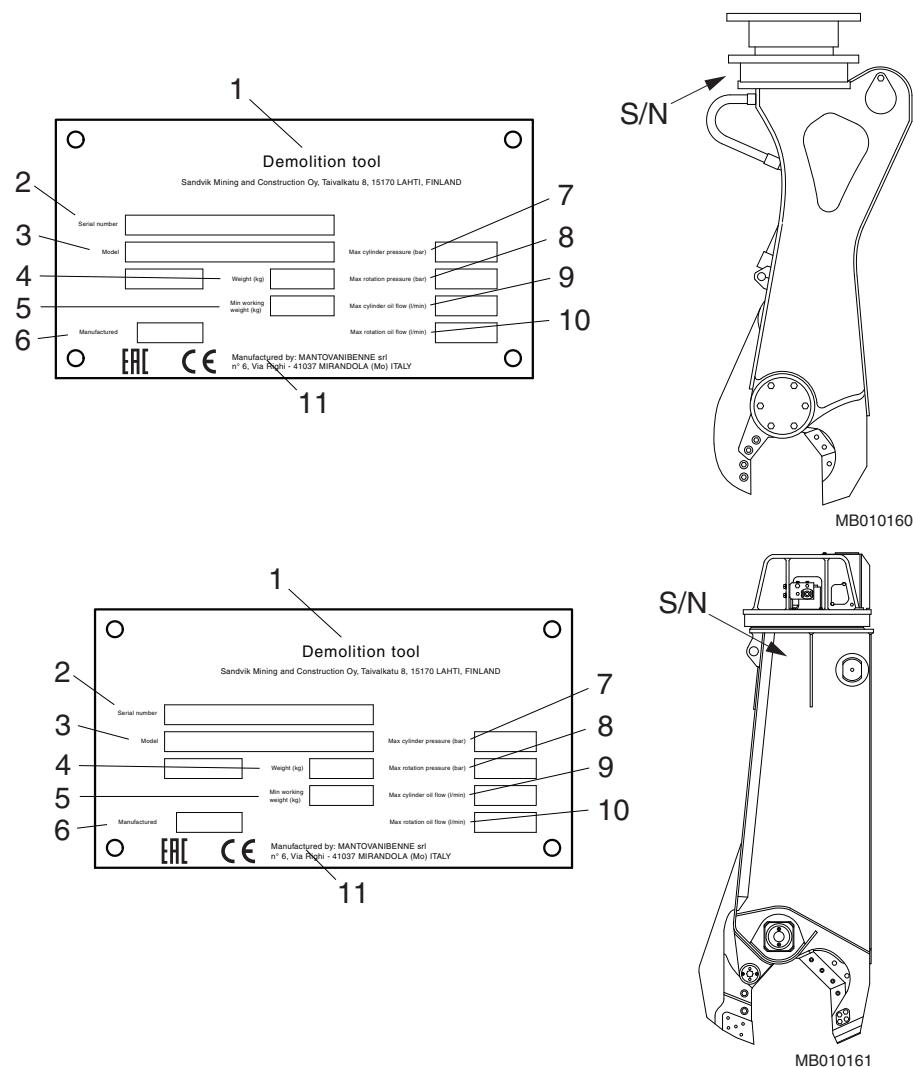
2. NUMÉROS DE L'ÉQUIPEMENT

2.1 IDENTIFICATION DU PRODUIT

Le numéro de série du produit est frappé sur le corps du produit. Le modèle et le numéro de série figurent aussi tout deux sur la plaque signalétique du produit.

Il est impératif d'indiquer correctement le numéro de série du produit pour l'exécution de réparations ou la commande de pièces de rechange. L'indication du numéro de série constitue le seul moyen d'identifier les pièces nécessaires à la réparation d'un matériel spécifique.

Consulter la figure suivante pour connaître l'emplacement du numéro de série du modèle de produit.



CONTENU DE LE PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU PRODUIT

1	Outil de démolition
2	Numéro de série
3	Modèle
4	Poids (kg)
5	Poids en ordre minimum de marche (kg)
6	Année de fabrication
7	Pression du vérin max. (bar)
8	Pression de rotation max. (bar)
9	Débit d'huile du vérin max. (l/min)
10	Débit d'huile de rotation max. (l/min)
11	Fabriqué par

3. INTRODUCTION

3.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Ce produit sont des cisailles à ferrailles à commande hydraulique. Il peut être utilisé sur tout engin porteur satisfaisant aux exigences d'installation hydrauliques et mécaniques.

3.2 DÉBALLAGE

Ôter tous les cerclages de l'emballage. Ouvrir ce dernier et retirer tous les plastiques recouvrant le produit. Recycler correctement tous les matériaux d'emballage (acier, plastique, bois).

Vérifier que le produit est en bon état et ne porte aucune trace de détérioration visible. Vérifier que toutes les pièces et tous les accessoires commandés sont joints au produit. Certains dispositifs en option peuvent être fournis par votre concessionnaire local sous forme de kits d'installation, par exemple les flexibles et le support de montage.

3.3 INSTRUCTIONS DE LEVAGE

Utiliser un palan pour le levage des pièces de plus de 23 kg (51 lb) pour éviter toute blessure au dos. S'assurer que toutes les chaînes, crochets, sangles, etc., sont en bon état et supportent la bonne capacité. Vérifier la bonne mise en place des crochets. N'ajoutez pas une charge latérale à l'anneau de levage pendant une opération de levage.

PRÉVOIR DES POINTS DE LEVAGE

Les points de levage situés sur le cadre du produit doivent être utilisés uniquement pour soulever ou manipuler le produit lui-même. Le calcul de la capacité de levage est basé sur le poids de travail du produit y compris une patte de montage de dimension moyenne.



Avertissement ! Pour éviter la chute d'objets, ne pas utiliser le produit pour soulever d'autres produits. Les points de levage situés sur le cadre du produit doivent être utilisés uniquement pour soulever ou manipuler le produit lui-même.

Le poids total maximal autorisé est indiqué sur la plaque signalétique du produit et sur la page de spécifications. Voir le paragraphe "Spécification de l'équipement" page 76. Si le poids dépasse le poids total maximal autorisé indiqué sur la plaque signalétique et sur la page de spécifications, il convient d'utiliser d'autres points/méthodes de levage que ceux qui sont initialement indiqués sur le produit.

Les autres trous filetés du produit sont destinés à manipuler des pièces isolées seulement. Ne pas soulever la totalité de l'ensemble en utilisant ces trous filetés. Pour manipuler les pièces, se reporter à la documentation de l'atelier de produit pour voir quelles sont les méthodes de levage adéquates et les adaptateurs de levage.

VIS À ANNEAU DE LEVAGE

Si les vis de l'anneau de levage sont utilisées, elles doivent être entièrement vissées. L'anneau de levage ne doit être chargé que si la vis est correctement serrée sur le cadre.



Si la vis n'est pas correctement serrée avant d'appliquer la pression de charge sur l'anneau de levage, cela peut provoquer une rupture de l'anneau de levage et une chute libre du produit.

En cas d'utilisation d'outils mécaniques pour le serrage, bien veiller à ne pas exercer trop de contraintes sur l'arbre. Avant le levage, vérifier que la corde et/ou le crochet sont bien tendus.

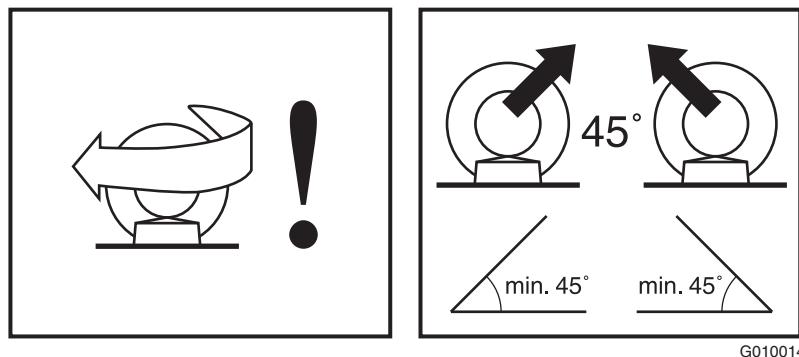
Lorsque deux points de levage sont utilisés, la capacité de levage dépend de l'angle des chaînes de levage. L'angle ne doit pas être inférieur à 45° comme indiqué sur l'illustration. Lorsque les vis à anneau de levage sont serrées, les deux anneaux doivent être alignés.

Le calcul de la capacité de charge s'applique à des températures situées entre -10 °C (14 °F) et 40 °C (104 °F).

Avant de réutiliser les vis à anneau de levage, bien vérifier qu'il n'y a pas de défaut de surface (par exemple piqûres, vides, plis et soudures, déformation de l'anneau, filets manquants ou cassés, rouille, etc.).

De plus, les normes de sécurité locales, nationales pour les machines et les palans de levage doivent toujours être strictement observées.

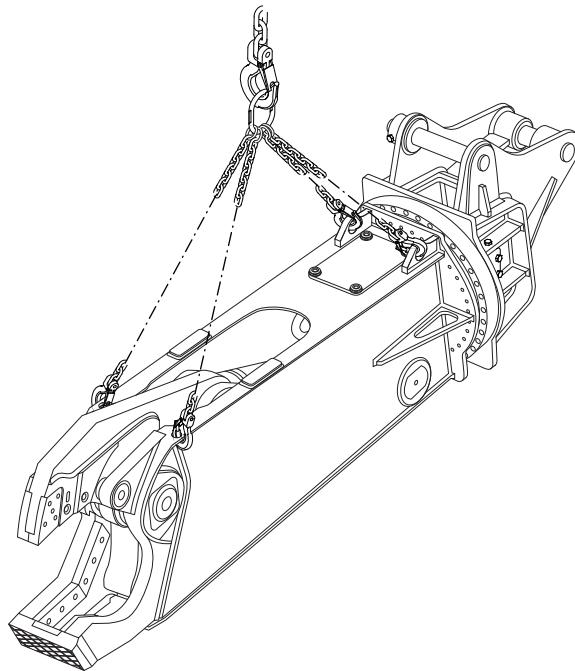
N.B. : L'anneau de levage devra toujours être ôté du produit et remplacé par une vis d'obturation avant la mise en marche.



G010014

Les dispositifs de levage devront pouvoir supporter en toute sécurité le poids en ordre de marche du produit. Voir le paragraphe "Spécification de l'équipement" page 76.

Pour soulever le produit, disposer les chaînes conformément à l'illustration.



MB010013

N.B. : Les vis de l'anneau de levage devront toujours être ôtées du produit et remplacées par une vis d'obturation avant la mise en marche.

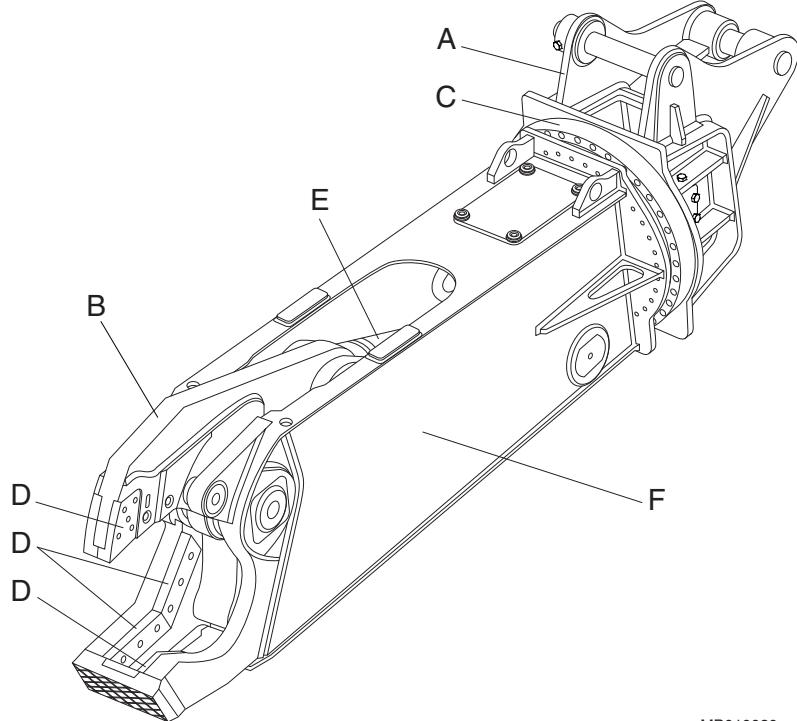
CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LE LEVAGE

On trouvera ci-dessous certaines des instructions de sécurité concernant les opérations de levage. En plus de ces dernières, les normes locales et nationales pour les machines et les palans de levage doivent toujours être strictement observées. Noter que la liste ci-dessous n'est pas exhaustive, toujours vérifier que la procédure sélectionnée est sûre pour l'opérateur comme pour les autres personnes.

- Ne pas soulever la charge au-dessus de personnes. Personne ne doit se trouver sous la charge qui est soulevée.
- Ne pas soulever de personne et ne jamais marcher sur la charge soulevée.
- Les personnes doivent rester à l'écart de la zone de levage.
- Éviter toute traction latérale sur la charge. Veiller à reprendre lentement le mou. Démarrer et arrêter avec précaution.
- Soulever la charge de quelques centimètres et la vérifier avant de poursuivre. Vérifier que la charge est bien équilibrée. Vérifier l'absence de tout élément non sécurisé.
- Ne jamais laisser de charge suspendue sans surveillance. Toujours contrôler la charge à tout moment.
- Ne jamais soulever la charge au-delà de sa capacité nominale (voir le poids en ordre de marche du produit dans la page de spécifications).
- Avant utilisation, inspecter tout l'équipement de levage. Ne pas utiliser d'équipement de levage tordu ou endommagé. Protéger l'équipement de levage des bords et arêtes tranchants.
- Respecter toutes les consignes de sécurité locales.

3.4 PIÈCES PRINCIPALES

Les pièces principales des cisailles à ferrailles sont illustrées ci-dessous.



MB010020

- A. Support de montage
- B. Mâchoire
- C. Roulement de butée
- D. Lames de coupe
- E. Cylindre
- F. Cadre

4. CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET DE PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 SÉCURITÉ EN GÉNÉRAL

Tout produit mécanique peut être dangereux s'il n'est pas utilisé avec les précautions nécessaires ou entretenus correctement. La plupart des accidents liés à l'utilisation et à l'entretien de l'équipement sont dûs à une inobservation des règles ou mesures de sécurité fondamentales. Un accident peut souvent être évité en identifiant les situations potentiellement dangereuses avant que l'accident ne se produise.

Comme il est impossible de prévoir toutes les situations qui risquent d'entraîner un danger potentiel, les mises en garde figurant dans ce guide et sur le produit ne couvrent donc pas toutes les éventualités. En cas d'utilisation d'une procédure, d'un outil, d'une méthode de travail ou d'une technique d'exploitation non recommandés spécifiquement par le fabricant, s'assurer de sa sécurité, pour l'utilisateur comme pour les autres personnes. Il convient également de s'assurer que l'équipement ne sera pas endommagé ou que sa sécurité ne sera pas réduite par le mode d'utilisation ou les méthodes d'entretien adoptés.

La sécurité ne se limite pas au respect des avertissements. Lors de l'utilisation du produit, songer en permanence aux dangers susceptibles d'apparaître et au moyen de les éviter. N'utiliser le produit qu'en s'assurant d'en avoir une parfaite maîtrise. Ne jamais commencer aucune tâche avant de s'assurer que l'utilisateur est en sécurité, ainsi que toutes les autres personnes aux alentours.



Avertissement ! Lire attentivement les messages d'avertissement ci-après. Ils vous indiquent les différents types de danger et comment les éviter. Si les précautions appropriées ne sont pas respectées, l'utilisateur risque d'être grièvement blessé, ainsi que les autres personnes présentes.

4.2 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

MANUEL

Étudier ce manuel avant d'installer le produit, de l'utiliser ou d'en effectuer l'entretien. Si un passage ne semble pas clair, demander des éclaircissements à l'employeur ou au concessionnaire local. Veiller à la propreté et au bon état de ce manuel.

L'étiquetage de sécurité figurant sur le produit et le texte correspondant sont illustrés ci-dessous.

« IGNORER LES INSTRUCTIONS RELATIVES AU DANGER

Des méthodes de manutention inappropriées peuvent provoquer des blessures graves voire mortelles.

Lire et se conformer aux instructions stipulées dans le manuel de l'utilisateur. »



PRUDENCE ET VIGILANCE

Lors de l'utilisation du produit, rester prudent et vigilant en permanence. Prendre toujours un maximum de précautions. Toute forme d'ivresse augmente le risque d'accident grave ou mortel.

HABILLEMENT

Il y a un risque de graves blessures si l'utilisateur ne porte pas les vêtements appropriés. Des vêtements trop amples peuvent être happés par les différents mécanismes. Porter des vêtements de protection adaptés.

Exemples : casque de sécurité, chaussures de sécurité, lunettes de sécurité, bleu à votre taille, protection auditive et gants de travail. Vos manches de vêtements doivent toujours être fermées. Ne pas porter de cravate ou d'écharpe. Attacher les cheveux longs.

ENTRAÎNEMENT

L'utilisateur ainsi que les personnes présentes s'exposent à des lésions graves ou mortelles si des opérations peu familières sont réalisées sans entraînement préalable. S'entraîner à l'écart du lieu de travail, dans une zone bien dégagée.

Éloigner les autres personnes présentes. N'effectuer aucune manœuvre nouvelle avant d'être sûr de pouvoir le faire en toute sécurité.

RÈGLEMENTS ET LÉGISLATION

Respecter strictement la législation, la réglementation locale et le règlement du chantier auxquels l'utilisateur et le produit sont assujettis.

COMMUNICATION

De mauvaises communications peuvent provoquer des accidents. Informer les personnes présentes des opérations prévues. En cas d'intervention avec d'autres personnes, s'assurer qu'elles comprennent tous les signes que l'utilisateur leur fera de la main.

Les chantiers peuvent être bruyants. Ne pas se fier aux communications verbales.

CHANTIER

Les chantiers peuvent être dangereux. Avant toute intervention sur un chantier, l'inspecter.

Rechercher la présence de nids-de-poule, de terrain instable, de pierres cachées, etc. Rechercher la présence éventuelle de réseaux d'alimentation (câbles électriques, canalisations d'eau et de gaz, etc.). Repérer l'emplacement des câbles et tuyaux souterrains.

Une mauvaise visibilité peut provoquer des accidents et des dommages. Vérifier que la visibilité et l'éclairage de la zone de travail sont adéquats.

Les chantiers peuvent être bruyants. Porter une protection auditive pour éviter des blessures corporelles.



REMBLAIS ET TRANCHÉES

Les matériaux remblayés et les tranchées risquent de s'effondrer. Ne pas travailler trop près des remblais et des tranchées s'il y a risque d'effondrement.

BARRIÈRES DE SÉCURITÉ

Un produit laissé sans surveillance dans un endroit public peut être très dangereux. Pour garder les personnes présentes à distance, installer des barrières autour de la machinerie.

POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

L'étiquetage de sécurité figurant sur le produit et le texte correspondant sont illustrés ci-dessous.

« POUSSIÈRES DANGEREUSES

L'inhalation de poussières conduit à des blessures graves voire mortelles.

Toujours porter un masque approuvé ! »



Les polluants atmosphériques sont constitués de particules microscopiques dont l'inhalation est nocive pour votre santé. Les polluants atmosphériques présents sur les chantiers de construction peuvent être visibles ou non. Ce sont, par exemple, les poussières de silice cristalline, les vapeurs d'essence ou les particules contenues dans les gaz d'échappement des moteurs diesel. D'autres substances dangereuses, telles que l'amiante, les peintures au plomb et diverses substances chimiques, sont particulièrement susceptibles d'être présentes sur des chantiers de construction.

Les effets des polluants atmosphériques peuvent être immédiats en cas de toxicité de la substance. Cependant, le principal danger des polluants atmosphériques découle de l'exposition à long terme à ces particules qui peuvent être inhalées, mais ne sont pas évacuées des poumons. Ceci peut provoquer des maladies telles que la silicose, l'amiantose ou autres, aux conséquences graves ou mortelles.

Afin de se protéger des polluants atmosphériques, s'assurer de la fermeture des portes et des vitres de l'excavatrice lors de son fonctionnement. Les excavatrices à cabine pressurisée sont recommandées à l'utilisation du produit. Les filtres à air de la cabine de l'excavatrice doivent impérativement faire l'objet d'un entretien rigoureux. En l'absence de cabines pressurisées, utiliser impérativement un masque de protection respiratoire approprié.

En présence de personnes étrangères au chantier dans la zone polluée, arrêter le travail, puis s'assurer qu'elles portent les masques appropriés. Le port du masque par ces personnes est aussi important que celui du casque.

Les masques des opérateurs et des personnes étrangères au chantier doivent être approuvés par leur fabricant pour l'usage en question. Il est essentiel que les masques protègent l'utilisateur des fines particules de poussière qui provoquent la silicose et peuvent entraîner d'autres affections sévères des poumons. N'utiliser le produit qu'après s'être assuré du bon fonctionnement des appareils de protection respiratoire. Cela signifie qu'il convient de contrôler leur propreté, vérifier que le filtre a été changé et s'assurer de toutes les manières possibles de leur efficacité.

Lors de la relève de l'équipe, toujours s'assurer que chaussures et vêtements ont été débarrassés des poussières. Les particules de poussières les plus petites sont également les plus nocives. Elles peuvent être invisibles à l'œil nu. Ne pas oublier qu'il est impératif de se protéger contre les risques suscités par le fait de respirer ou d'inhaler de la poussière.

Toujours respecter la législation et la réglementation locales sur les polluants atmosphériques sur le lieu de travail.

PROJECTION D'ÉCLATS

L'étiquette de sécurité figurant sur le produit est illustrée ci-dessous.

« PROJECTIONS D'OBJETS

Les projections atteignent 40 m (130 pieds) et peuvent provoquer des blessures graves voire mortelles !

Interrompre le travail lorsqu'une personne pénètre dans la zone dangereuse.

Porter des équipements de protection individuelle approuvés. »



Protégez vous ainsi que votre environnement contre la projection d'éclats. Ne pas faire fonctionner l'engin ou le porteur avec des personnes autour.

La Norme Européenne EN 474-1 relative à la sécurité des engins de terrassement exige l'utilisation d'une protection d'opérateur appropriée, comme du verre pare-balles ou une protection équivalente.

Maintenir les portes et les vitres de la cabine du porteur fermées pendant le fonctionnement. Des grilles de protection sont recommandées pour protéger les vitres des projections d'éclats.

RISQUE D'ÉCRASEMENT / DE BROYAGE

L'étiquette de sécurité figurant sur le produit est illustrée ci-dessous.

« RISQUE D'ÉCRASEMENT / DE BROYAGE

Le contact avec les parties ou les matériels mobiles peut être cause de blessures graves voire mortelles.

Se tenir en dehors de la zone dangereuse et veiller à ce que les personnes présentes fassent de même. »



EFFONDREMENT DE PLANCHERS EN BETON

Protégez vous ainsi que votre environnement contre l'effondrement de planchers en béton. Ne pas faire fonctionner l'engin ou le porteur avec des personnes autour.

LIMITES DU PRODUIT

Le produit risque d'être endommagé s'il est utilisé au-delà de ses limites théoriques. Cela peut également être dangereux. Voir le paragraphe "Spécification de l'équipement" page 76.

Ne pas essayer d'augmenter les performances du produit par des modifications non autorisées.

FLUIDE HYDRAULIQUE

Des jets fins d'huile hydraulique à haute pression peuvent pénétrer sous la peau. Ne jamais essayer de vérifier une fuite d'huile avec les doigts. Ne pas approcher le visage de la machine en cas de suspicion de fuite. Maintenir un morceau de carton près de la fuite présumée, puis l'examiner pour déceler les traces d'huile hydraulique. Si l'huile hydraulique pénètre sous votre peau, consulter immédiatement un médecin.

Le fluide hydraulique chaud peut provoquer des blessures graves.

TUYAUX ET RACCORDS HYDRAULIQUES

Vérifier que tous les composants hydrauliques résisteront à la pression maximale et aux contraintes mécaniques causées par le fonctionnement du produit. Consulter votre concessionnaire local pour plus d'instructions.

RISQUE D'INCENDIE

La plupart des fluides hydrauliques sont inflammables et peuvent s'allumer au contact avec des surfaces chaudes. Éviter de renverser du fluide hydraulique sur des surfaces chaudes.

Le travail avec le produit sur certaines matières peut provoquer des étincelles et une projection d'éclats chauds. Il peut y avoir des matériaux inflammables à proximité de la zone de travail.

S'assurer qu'un extincteur adéquat est disponible.

PRESSION HYDRAULIQUE

Le fluide hydraulique d'un circuit sous pression peut vous blesser. Avant de débrancher ou brancher des flexibles hydrauliques, arrêter le moteur de l'excavatrice et actionner les commandes pour évacuer la pression dans les flexibles. Pendant le fonctionnement, tenir les personnes présentes à distance des flexibles hydrauliques.

De l'huile sous pression risque d'être emprisonnée à l'intérieur du produit, même s'il est déconnecté de l'engin porteur. Prendre garde à la possibilité de mouvements inattendus du produit tout en effectuant la maintenance du produit.

MATÉRIEL DE LEVAGE

Il y a un risque de blessures en cas d'utilisation d'équipements de levage défectueux. S'assurer qu'ils sont en bon état. Vérifier que le palan est conforme à toutes les réglementations locales et qu'il convient au travail à effectuer. S'assurer que le matériel de levage est suffisamment robuste et que l'utilisateur sait s'en servir.

Ne pas utiliser le produit ou l'un de ses composants pour le levage. Voir le paragraphe "Instructions de levage" page 9. Pour toute question relative au levage à l'aide de l'engin porteur, contacter le concessionnaire local.

PIÈCES DÉTACHÉES

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine. Utilisez exclusivement des lames de coupe d'origine avec les cisailles à ferrailles. L'utilisation d'autres marques de pièces ou lames de coupe risque d'endommager l'équipement.

ÉTAT DU PRODUIT

Un produit défectueux peut vous blesser, ainsi que d'autres personnes. Ne pas utiliser de produit défectueux ou auquel il manque des pièces.

Avant d'utiliser l'équipement, s'assurer que les opérations d'entretien décrites dans ce manuel ont bien été effectuées.

ENTRETIEN ET RÉPARATIONS

Ne pas essayer d'effectuer des réparations ou toute autre opération d'entretien non comprise.

MODIFICATIONS ET SOUDAGE

Des modifications non autorisées peuvent provoquer des dommages corporels ou matériels. Demander conseil au concessionnaire local avant toute modification du produit. Avant de souder sur le produit une fois installé sur le porteur, consulter le concessionnaire du porteur pour les mesures de sécurité de soudage.

PROJECTION D'ÉCLATS MÉTALLIQUES

Il y a un risque de blessures par des éclats de métal lorsque l'utilisateur enfonce ou chasse des goupilles métalliques. Utiliser un marteau ou des chasse-goupilles à surface tendre pour enfoncer ou extraire des goupilles métalliques (des axes, par exemple). Toujours porter des lunettes de protection.

ÉTIQUETAGE DE L'ÉQUIPEMENT

Les étiquettes de sécurité communiquent les informations suivantes :

- Le niveau de gravité du risque (au travers du mot-indicateur "DANGER" ou "AVERTISSEMENT").
- La nature du danger (comme la haute pression ou les poussières etc.).
- La conséquence de la mise en situation dangereuse.
- La manière d'éviter le danger concerné.

TOUJOURS suivre les instructions des messages de sécurité et des étiquettes de sécurité du produit, ainsi que les instructions des manuels afin d'éviter toute blessure grave, voire mortelle !

Maintenir à tout moment la propreté et la visibilité des étiquettes de sécurité. Contrôler chaque jour l'état des étiquettes de sécurité. Les étiquettes et consignes de sécurité qui ont disparu, ont été endommagées, recouvertes de peinture, se sont détachées ou ne sont plus conformes aux exigences de lisibilité pour une lecture à distance sûre doivent être remplacées avant l'utilisation de l'équipement.

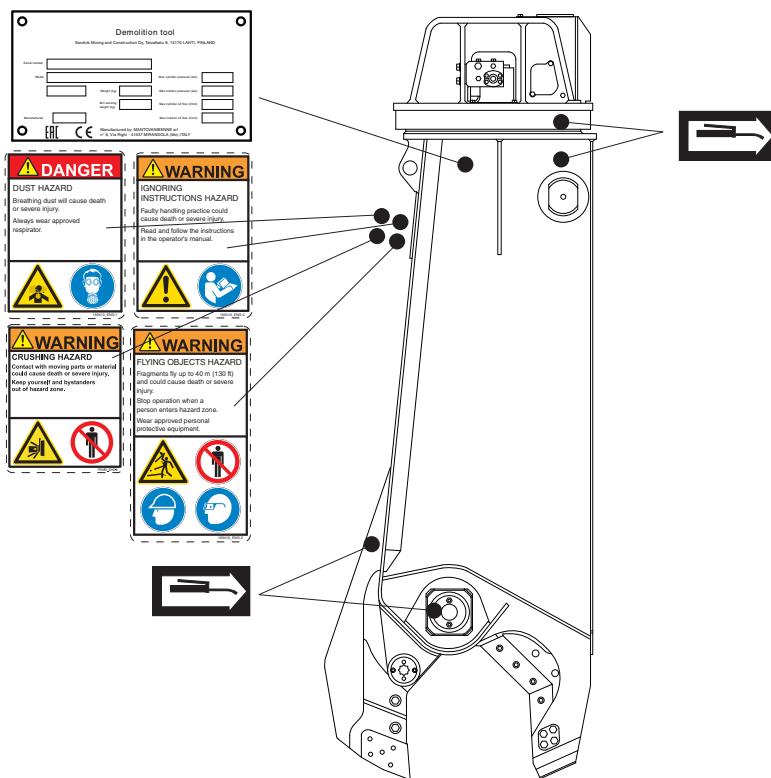
Lorsqu'une étiquette de sécurité est fixée à une pièce qui est remplacée, fixer une nouvelle étiquette de sécurité sur la pièce de rechange. Si ce manuel est disponible dans votre langue, alors les étiquettes de sécurité devraient également être disponibles dans cette langue.

Ce produit porte plusieurs étiquettes de sécurité spécifiques. Se familiariser avec toutes les étiquettes de sécurité. L'emplacement des étiquettes de sécurité est présenté dans l'illustration ci-dessous.

Pour le nettoyage des étiquettes de sécurité, utiliser un chiffon, de l'eau et du savon. Ne pas utiliser de solvant, d'essence ou d'autres produits chimiques agressifs pour le nettoyage des étiquettes de sécurité.

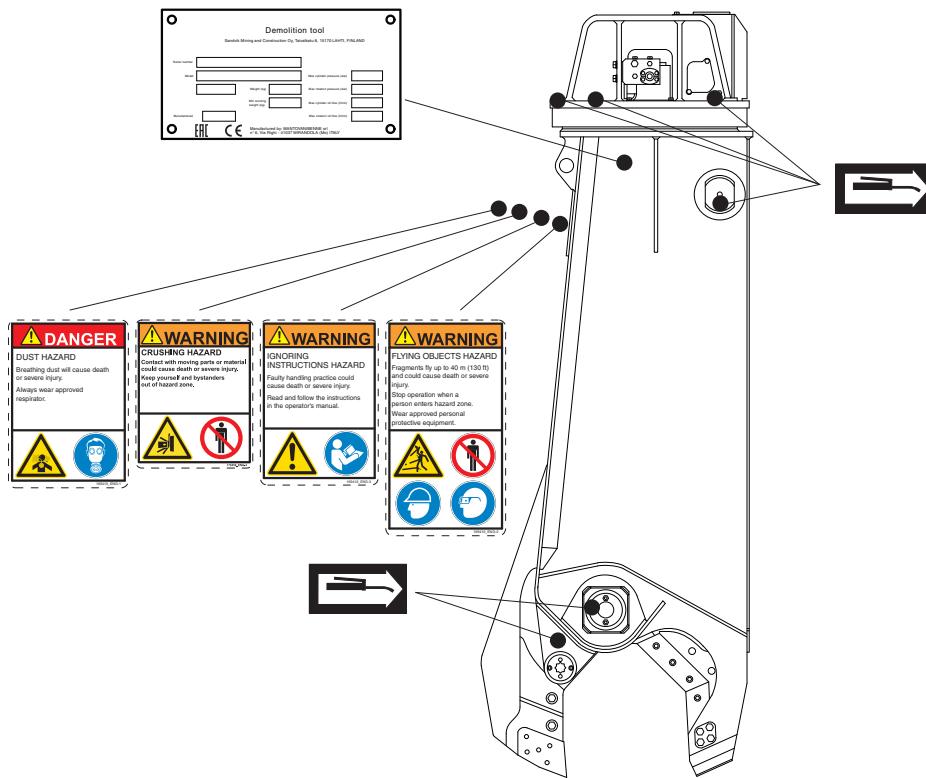
De tels produits risquent d'altérer l'adhésif qui maintient les étiquettes de sécurité en place. Ces dernières risquent alors de tomber.

RSS08R



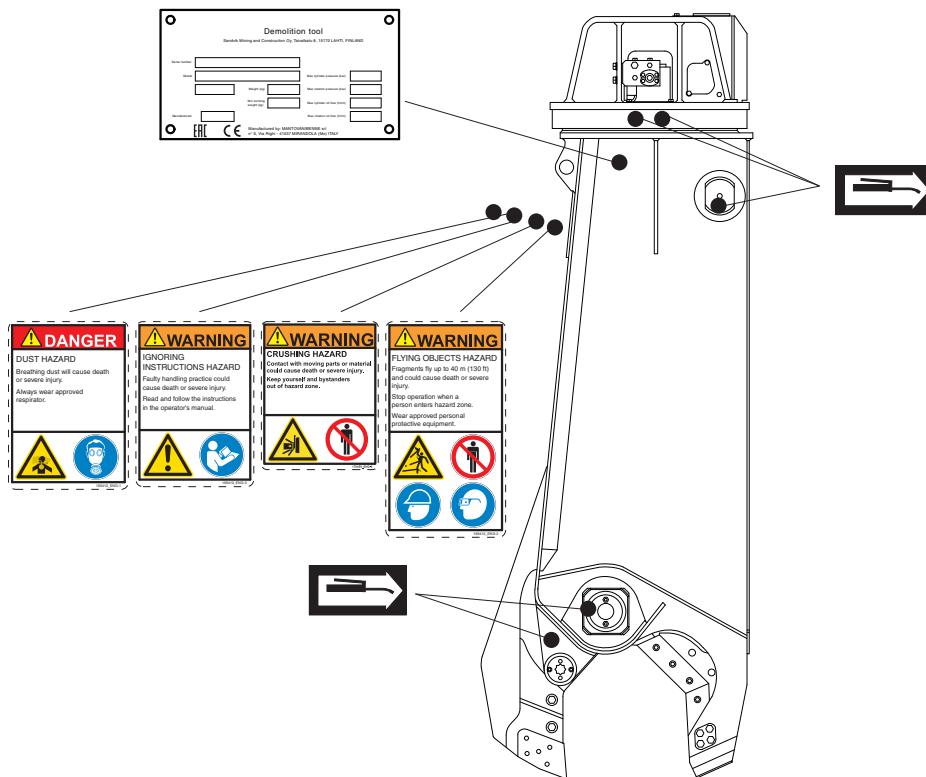
MB010108

RSS15R



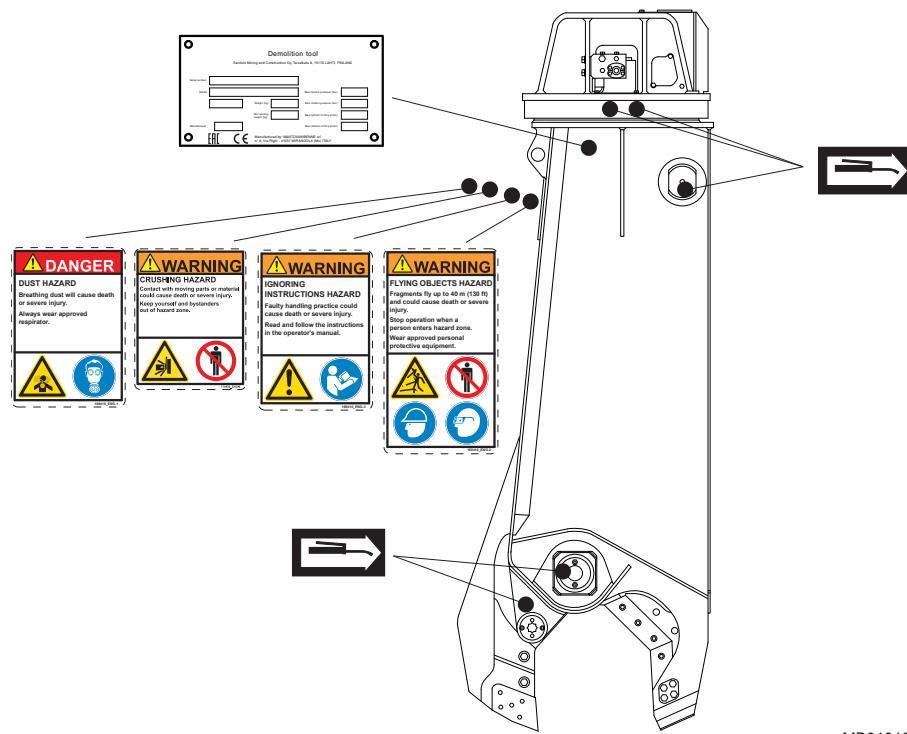
MB010110

RSS23R



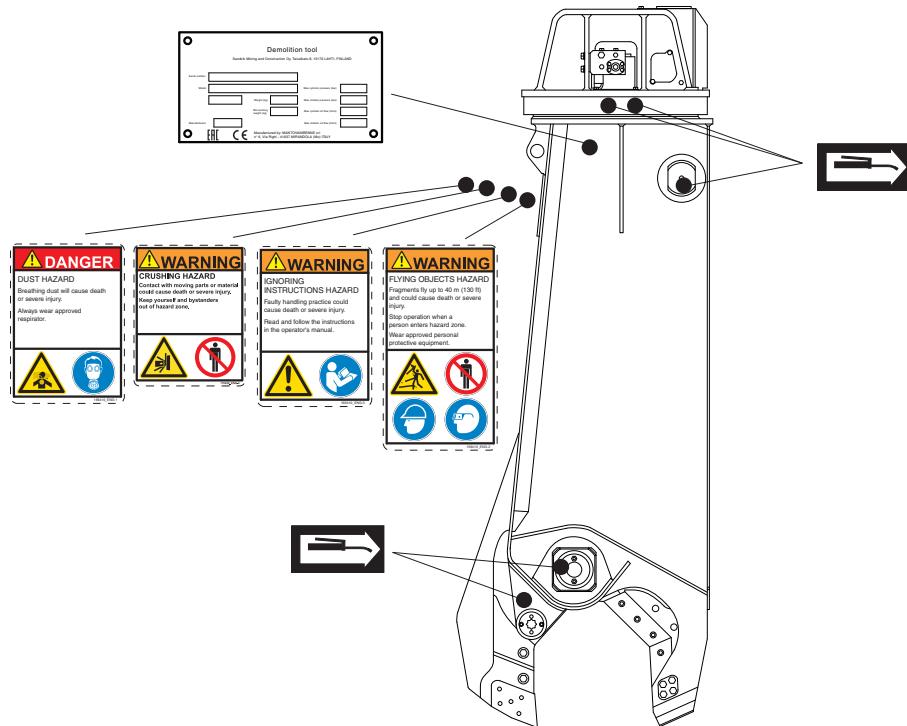
MB010109

RSS34R



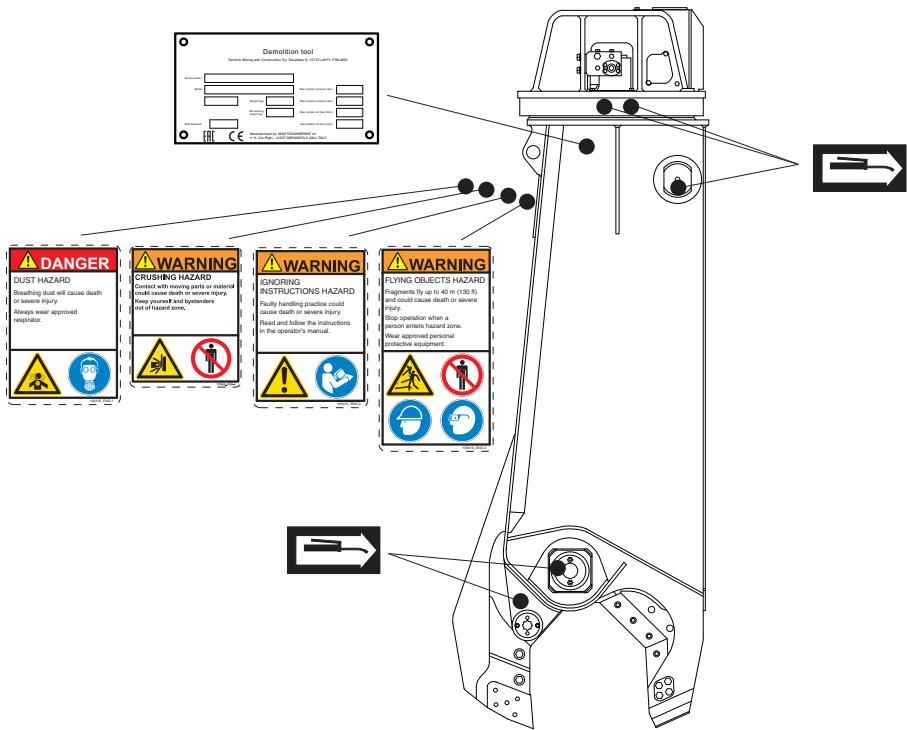
MB010133

RSS45R



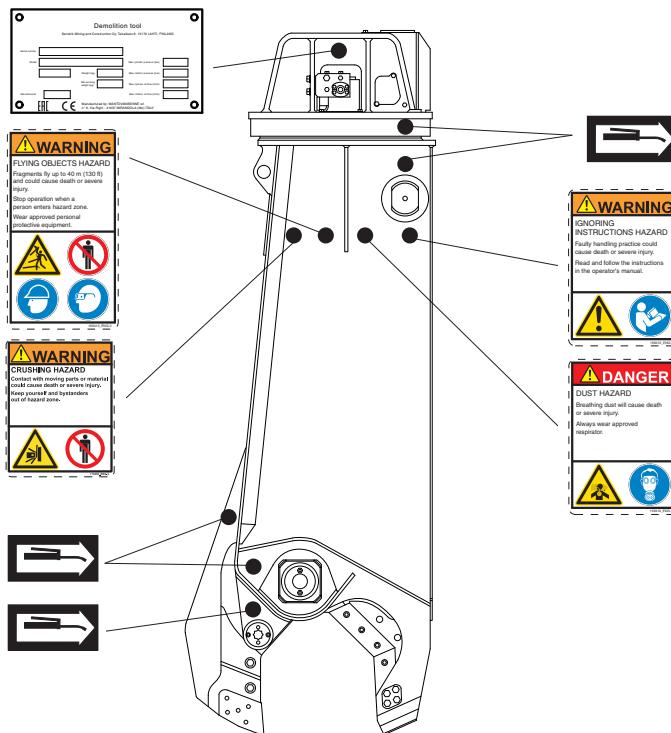
MB010130

RSS58R



MB010131

RSS05R, RSS11R, RSS80R



MB010024

4.3 POLITIQUE DE RECYCLAGE ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les produits Rammer soutiennent le recyclage des matériaux en vue d'aider les clients à atteindre leurs objectifs de protection de l'environnement. Au cours de la fabrication, toutes les précautions nécessaires sont prises pour assurer la protection de l'environnement.

Toutes les mesures sont prises de manière à prévoir et minimiser les risques susceptibles de survenir lors de l'utilisation et de l'entretien de produits Rammer et qui pourraient nuire aux humains et à l'environnement. Rammer encourage les clients à œuvrer pour la protection de l'environnement au quotidien.

Quand vous utilisez un produit Rammer, merci de vous conformer aux instructions suivantes :

- Entreposer correctement le matériel d'emballage. Le bois et le plastique peuvent être brûlés ou recyclés. Retourner les cerclages en acier vers les centres de recyclage de métaux.
- Faites attention aux fuites d'huile.

En cas de fuite d'huile hydraulique, le produit concerné doit faire l'objet d'une maintenance immédiate.

Se conformer aux instructions de graissage du produit et éviter tout excès de graissage.

Attention à la manutention, à l'entreposage et au transport des huiles.

Se procurer des bidons d'huile ou de graisse vides appropriés.

Se rapprocher des autorités locales pour des instructions plus détaillées.

- Toute pièce métallique issue du produit peut être recyclée en s'adressant vers un centre agréé de récupération et de broyage de métaux.
- Se conformer aux règles locales de classification en matière de déchets lors de la mise au rebut de pièces en plastique ou caoutchouc usées (joints, plaques d'usure, etc.).

Veuillez consulter votre distributeur local pour des renseignements supplémentaires.

5. UTILISATION

5.1 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

UTILISATION RECOMMANDÉE

Les cisailles à ferrailles sont conçues pour la découpe, avec le maximum d'efficacité, de ferraille et de parties en acier pour les préparer au transport ou à la fonte. Pour plus d'informations, consultez votre concessionnaire local.

CONDITIONS D'UTILISATION

Principe d'installation

Presque tous les engins porteurs répondant aux exigences mécaniques et hydrauliques du produit peuvent être utilisés. Voir le paragraphe "Spécification de l'équipement" page 76. Le mode de montage du produit sur l'engin porteur est très proche de celui d'un godet ou autre accessoire. Le montage avec bride d'un produit nécessite également un support de montage séparé.

Le produit est raccordé au circuit hydraulique de l'engin porteur à l'aide d'un kit d'installation. Si l'engin porteur est déjà équipé d'un kit d'installation, l'installation n'exigera que les flexibles et raccords appropriés. Pour la mise en place du produit, des clapets de décharges doivent être prévus dans le circuit de vérin de godet et le circuit auxiliaire du porteur. Si l'engin porteur n'est pas équipé d'un kit permettant de faire fonctionner des équipements, l'en équiper. Ceci peut exiger une installation plus complexe, comportant de nouvelles canalisations et des composants supplémentaires, comme par exemple une vanne de régulation de débit ou clapet de décharge.

Vous pouvez commander des kits adaptés au fabricant ou aux concessionnaires, aux fabricants des engins porteurs et à leurs concessionnaires ou à d'autres fournisseurs.

N.B. : sur les modèles équipés d'un système de prévention de la rotation du produit, ne pas oublier de débloquer le système avant de commencer l'opération. Voir le paragraphe "Montage et démontage du produit" page 37.

Huile hydraulique

En général, le produit peut utiliser l'huile hydraulique destinée initialement à l'engin porteur. Voir le paragraphe "Exigences relatives à l'huile hydraulique" page 46.

Température d'utilisation

La température d'utilisation va de -20 °C (-4 °F) à 80 °C (176 °F). Si la température est inférieure à -20 °C (-4 °F), le produit doit être préchauffé avant toute utilisation. Il restera à température pendant l'utilisation.

N.B. : La température de l'huile hydraulique doit être contrôlée. S'assurer que la qualité d'huile utilisée garantisse une viscosité correcte dans sa plage d'utilisation. Voir le paragraphe "Caractéristiques de l'huile" page 47.

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement du produit est basé sur une force statique produite par le vérin hydraulique du produit. Pour augmenter la durée de vie du produit, faire particulièrement attention à respecter les bonnes méthodes de travail.

Le découpage est assuré par les lames de coupe à l'arrière des mâchoires. Les lames de coupe peuvent être retournées.

MÂCHOIRES, DENTS ET LAMES DE COUPE

Mâchoires

Les mâchoires sont opérées par le cylindre hydraulique. Une mâchoire est fixée et l'autre, équipée de dents de concassage, est mobile. Le broyage est effectué en utilisant les dents de broyage des mâchoires.

Lames de coupe

Les lames de coupe sont fixées par des vis. Vous pouvez les tourner pour utiliser les bords coupants inutilisés ou bien les remplacer par de nouvelles lames de coupe. Voir le paragraphe "Inversion et changement des lames de coupe" page 56.

5.2 FONCTIONNEMENT QUOTIDIEN

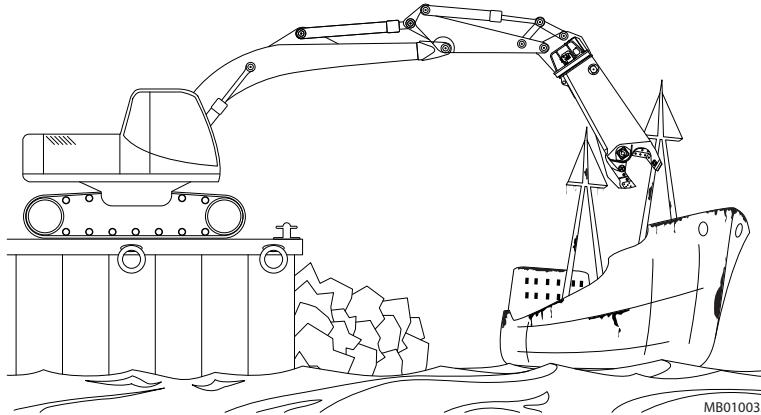


Avertissement ! Protégez vous ainsi que votre entourage contre les projections d'éclats et l'effondrement des planchers en béton. Ne pas faire fonctionner l'engin ou le porteur avec des personnes autour.



Dans sa version standard, le produit ne doit pas être utilisé sous l'eau. Il doit être adapté à des applications sous l'eau. Prendre contact avec votre distributeur local qui se fera un plaisir de vous donner de plus amples renseignements pour l'utilisation sous l'eau.

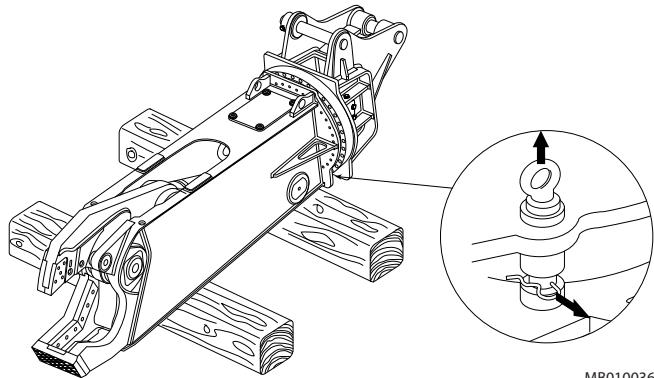
Après opération du produit sous l'eau ou dans des environnements proches de la mer, laver soigneusement le produit. Ensuite, démonter les charnières et soigneusement nettoyer les axes et douilles pour éliminer toute trace d'oxydation. Enfin, graisser les pièces démontées.





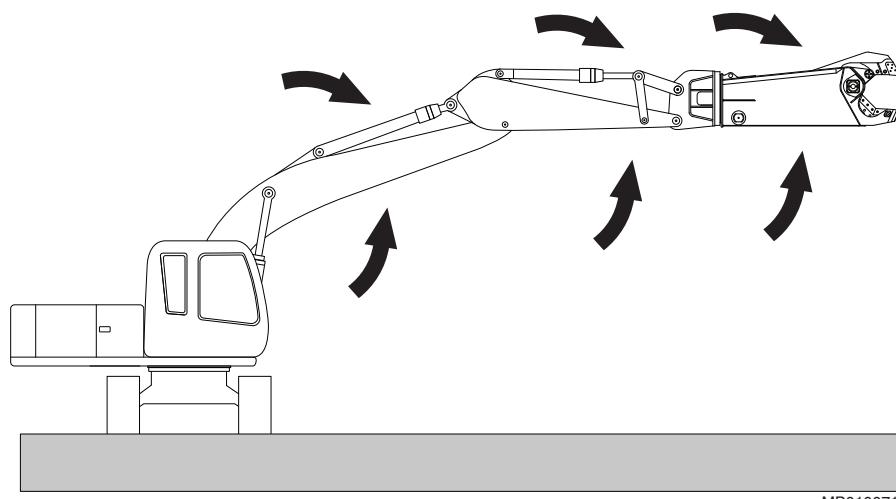
Sur les modèles équipés d'un système de prévention de la rotation, ne pas oublier de débloquer le système avant de mettre en marche.

Retirez la clavette et enlevez la goupille d'arrêt.



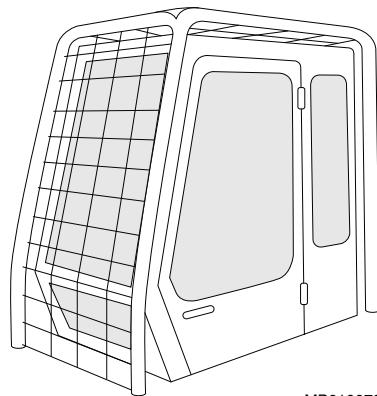
MB010036

- Préparer le porteur pour des travaux normaux d'excavation. Placer le porteur dans la position requise. Placez la vitesse au point mort.
- Réglez la vitesse du moteur au régime recommandé.
- REMARQUE ! Actionnez avec précaution les commandes de l'engin porteur, de manière à placer le produit et la flèche dans la position de marche. Des mouvements rapides et inconsidérés de la flèche risquent d'endommager le produit.



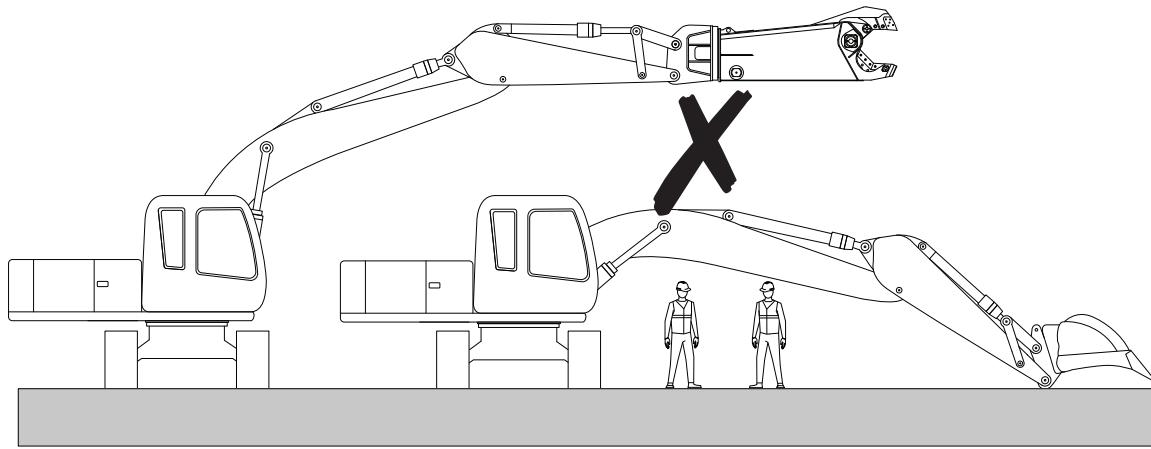
MB010071

- Utiliser une grille de protection pour l'opérateur, contre des projections de débris. Maintenir les portes et les vitres de la cabine du porteur fermées pendant le fonctionnement.



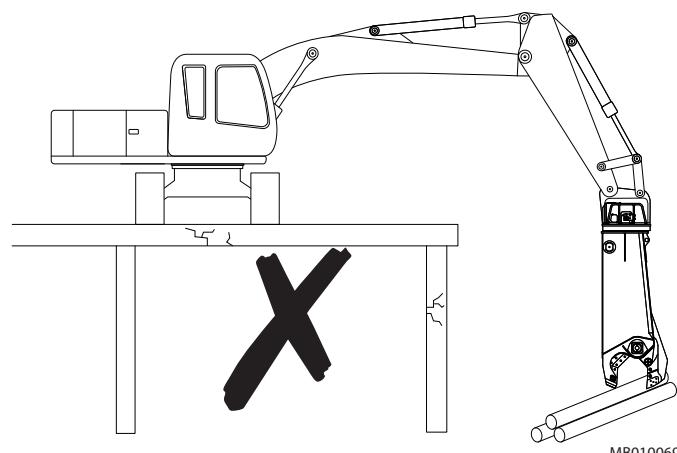
MB010072

- Ne pas déplacer ni couper le matériau au-dessus de personnes, la cabine de l'excavateur ou d'autres machines en marche.



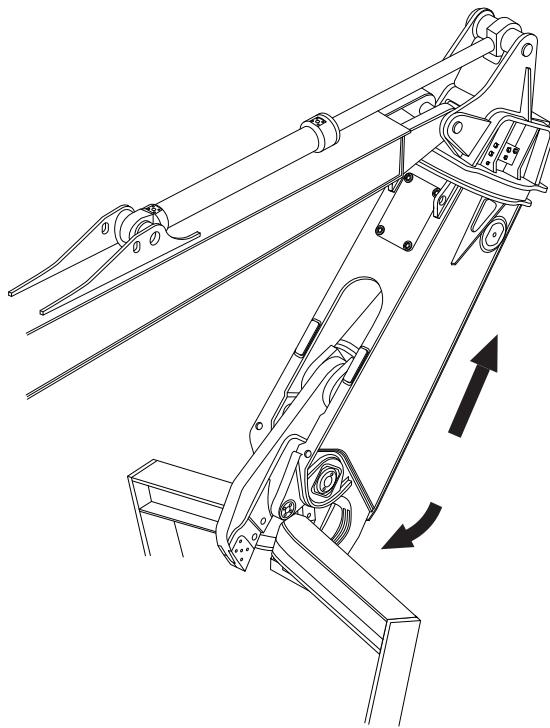
MB010070

- Pour éviter une chute dangereuse, s'assurer que la structure sur lequel votre engin porteur se trouve est suffisamment solide pour le supporter.

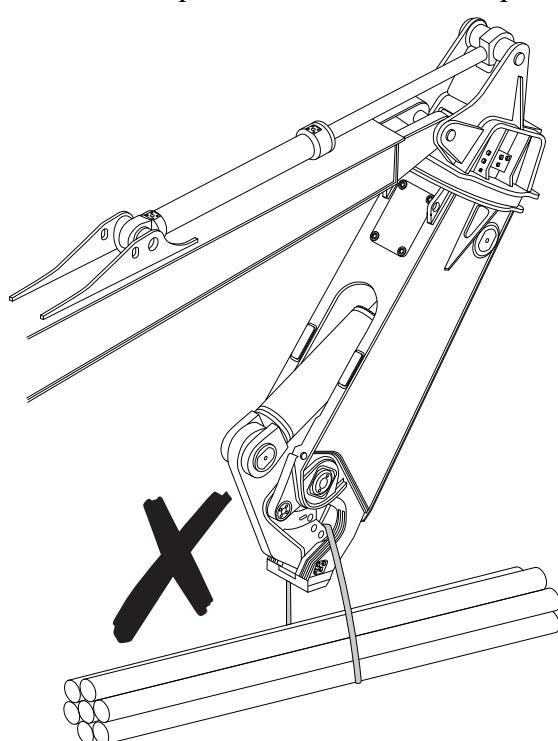


MB010069

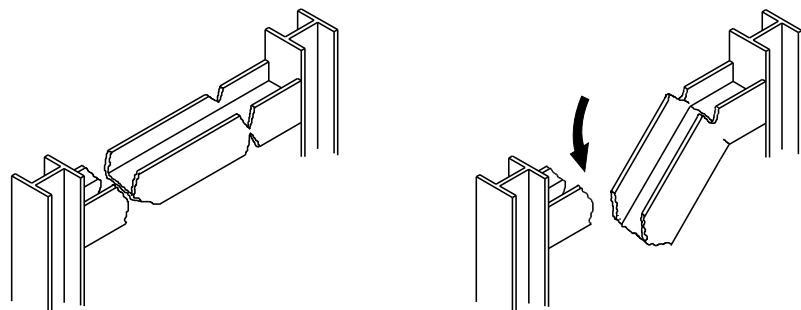
- Ne pas faire fonctionner les vérins hydrauliques de l'excavatrice lorsque la mâchoire est fermée. La flexion répétée vers le haut puis vers le bas de la mâchoire sous pression (fermeture) occasionnera une usure excessive des dents et des lames de coupe.



- Ne pas utiliser le produit pour des opérations de levage. Les anneaux de levage sur le produit sont uniquement destinés à l'entreposage et à l'entretien.

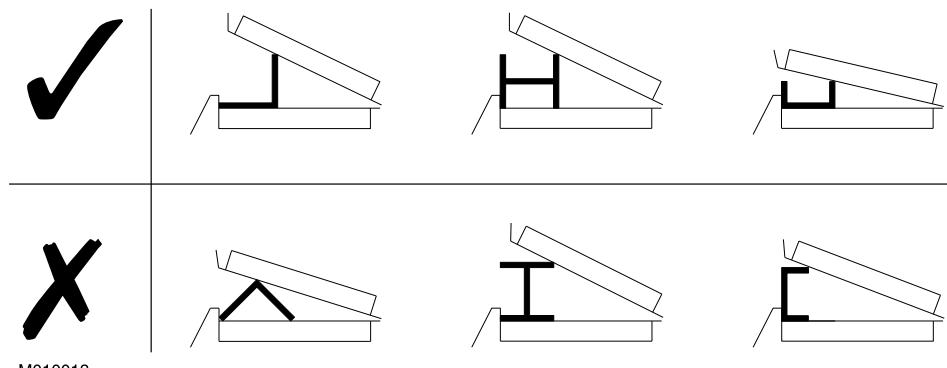


- Pour découper des profilés d'acier en position horizontale, concentrer l'effort de cisaillement sur l'angle de travail adéquat. Couper à une extrémité. Couper partiellement le profilé à l'opposé. Plier le profilé vers le bas en utilisant le produit puis enfin couper le profilé.



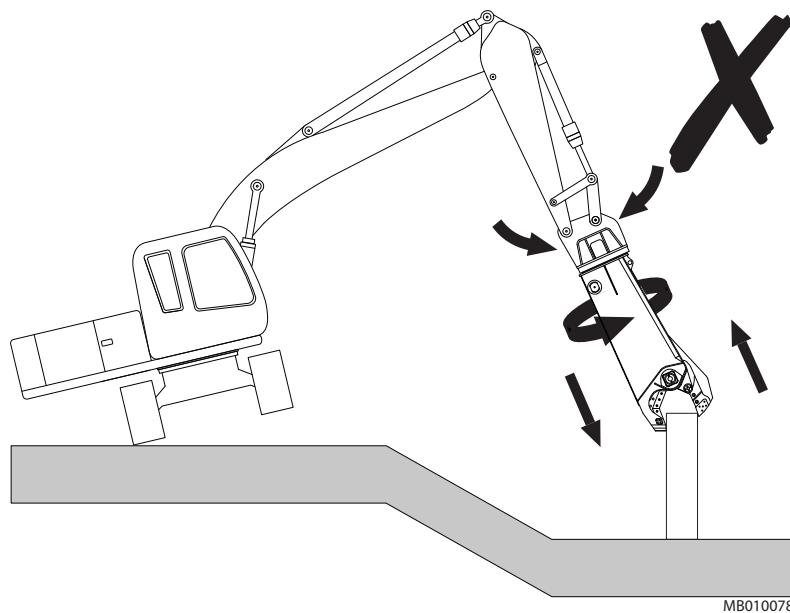
M010012

- Placer correctement les profilés d'acier entre les lames de coupe, comme cela est indiqué sur la figure. N.B. : si l'objet à découper n'entre pas dans l'ouverture du produit, le compresser d'abord à l'aide des mâchoires puis finir la découpe avec les lames de coupe.



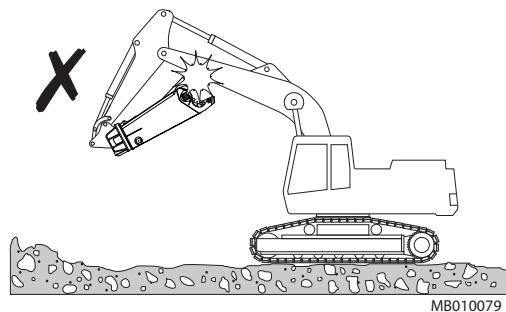
M010013

- Ne pas utiliser le produit pour déplacer l'excavatrice.

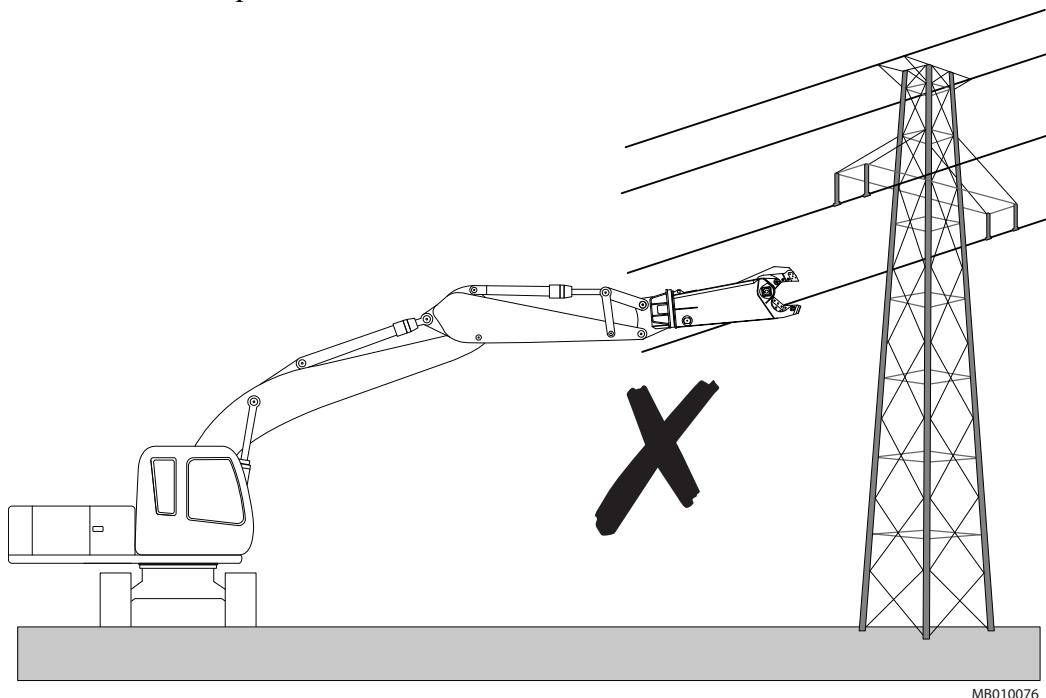


MB010078

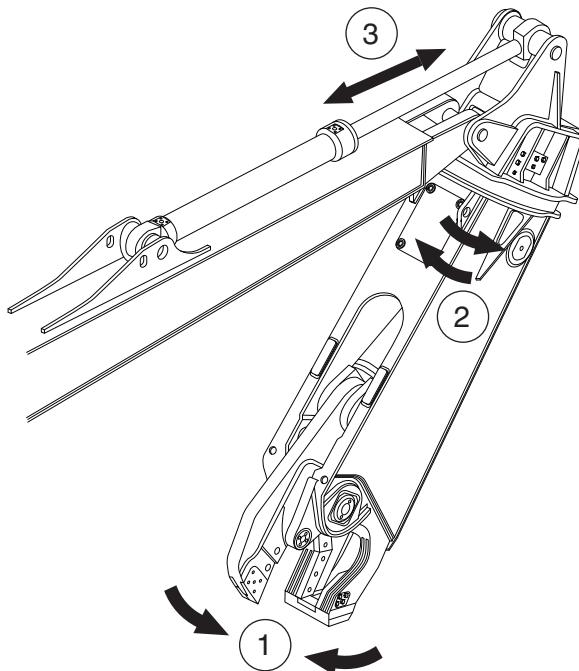
- Lorsque vous utilisez le produit, veillez à ce qu'il n'entre pas en contact avec la flèche de l'engin porteur ou les canalisations hydrauliques.



- Garder la machine à plus de 10 mètres (33 pieds) de distance des câbles électriques en hauteur.



- Lors de l'exécution d'une tâche de démolition, positionner le produit au moyen de la rotation hydraulique (2), de manière à ce qu'il adopte toujours l'angle correct de pénétration (1). N'utiliser que la force du vérin pour démolir, sans essayer de déchirer le matériau avec le bras de l'excavatrice (3). Si besoin, repositionner le produit.



MB010080

- Les paliers doivent être bien graissés pendant le fonctionnement. Effectuer des inspections régulières pendant l'opération. S'il n'y a plus de trace de graisse, les paliers ont alors besoin d'être plus souvent graissés. Les paliers recouverts d'un excès de graisse nécessitent un graissage moins fréquent. Voir le paragraphe "Points de graissage" page 45.

5.3 MONTAGE ET DÉMONTAGE DU PRODUIT

RETRAIT DE L'ENGIN PORTEUR



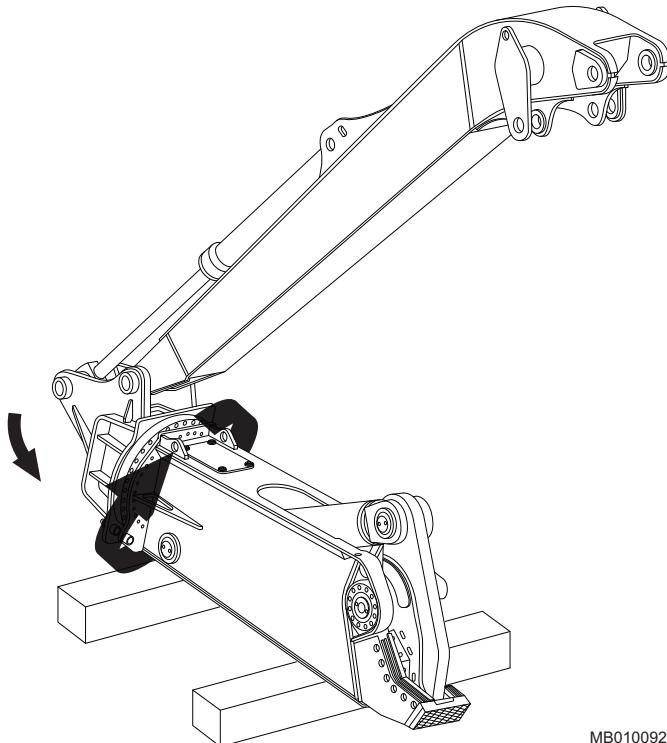
Avertissement ! Empêcher le produit de basculer lors de sa désolidarisation de l'engin porteur. Seul un opérateur qualifié devra positionner l'engin porteur pour la dépose du produit !

Avertissement ! Toujours évacuer la pression hydraulique à l'intérieur du produit avant de débrancher les raccords de flexible !

Avertissement ! Le fluide hydraulique chaud peut provoquer des blessures graves !

Avertissement ! Le roulement de butée doit être bloqué pour éviter au produit de tourner pendant la maintenance ou le transport.

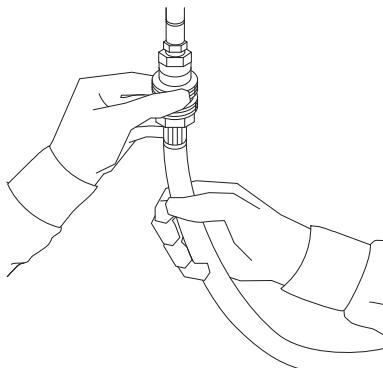
1. Placez le produit horizontalement sur le sol.



MB010092

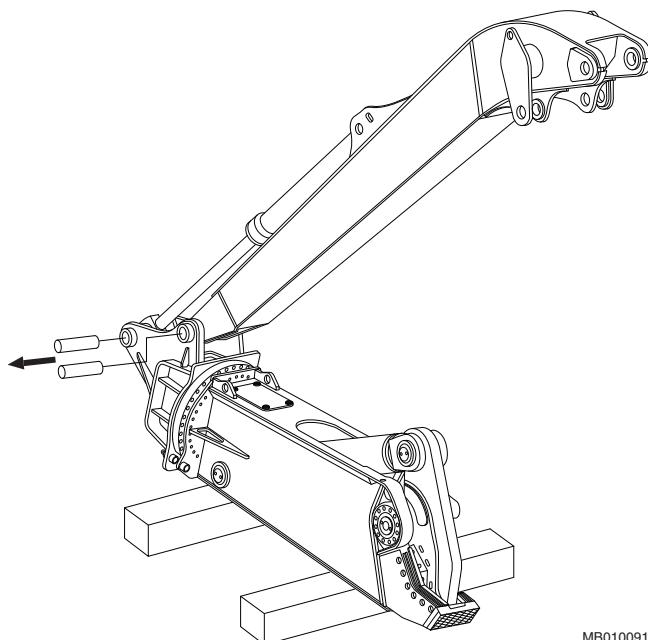
2. Arrêter le moteur de l'engin porteur. Actionnez les commandes de la flèche et du produit afin de relâcher la pression interne des flexibles.
3. Fermez la vanne d'arrêt du produit. Si vous utilisez des raccords rapides, leur débranchement ferme automatiquement les canalisations du produit. Si ces dernières sont équipées de vannes à boisseau sphérique, vérifier qu'elles sont bien fermées.

4. Débranchez les flexibles. Faites attention aux fuites d'huile. Obturer les flexibles.



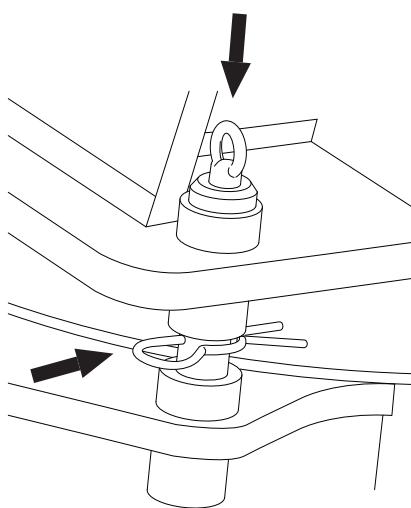
MB010082

5. Enlever les axes du support de montage et autres pièces.



MB010091

6. Installer les goupilles d'arrêt et les clavettes.



MB010087

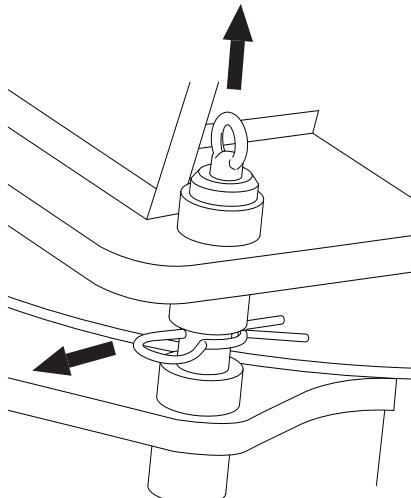
7. Le cas échéant, mettre l'engin porteur de côté.

INSTALLATION DE L'ENGIN PORTEUR



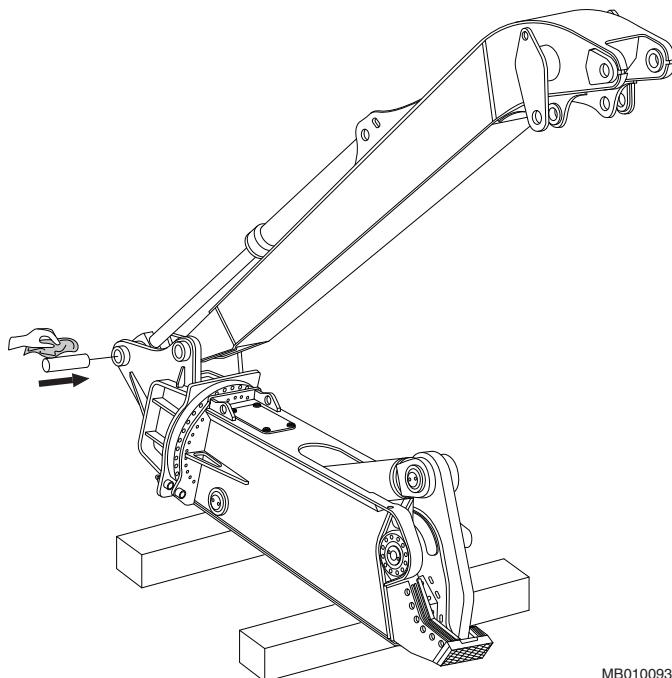
Avertissement ! Avant fonctionnement, toujours purger l'air résiduel des flexibles !

1. Retirez les clavettes et enlevez les goupilles d'arrêt.



MB010086

2. Installez le produit en procédant comme pour le montage d'un godet. Mettez en place les goupilles de godet.



MB010093

3. Connectez les flexibles. Un contrôle de l'installation doit être effectué après installation de l'équipement sur l'engin porteur. Pendant le contrôle de l'installation, certaines caractéristiques (pression de travail, débit d'huile, etc.) sont vérifiées pour s'assurer qu'elles respectent les limites spécifiées. Voir le paragraphe "Spécification de l'équipement" page 76.

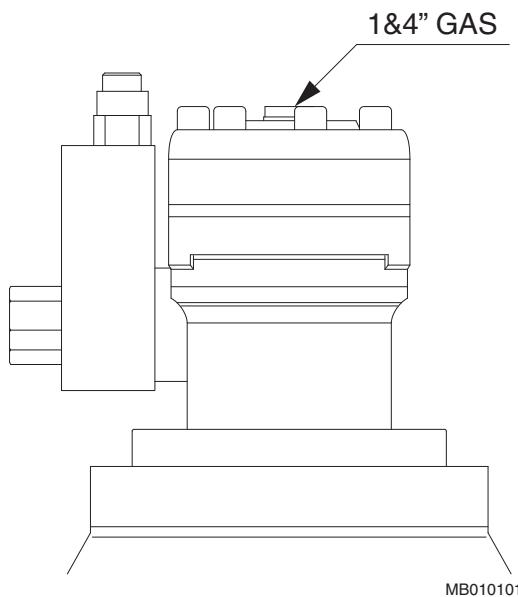
4. Ouvrir les vannes à boisseau sphérique.
5. Purger l'air des flexibles en actionnant le vérin avec précaution. Ouvrir et fermer complètement la mâchoire vide plusieurs fois.

N.B. :

- Si les canalisations du raccord d'ouverture et de fermeture ont deux valeurs de pression différentes, connectez la canalisation avec la pression la plus élevée (qui ne doit pas dépasser la valeur maximale) au raccord d'ouverture de la mâchoire et la canalisation de pression inférieure au raccord de fermeture de la mâchoire pour avoir le maximum de puissance de serrage.
- Enlevez le bouchon du raccord des flexibles hydrauliques qui raccordent l'excavatrice au broyeur.
- Assurez-vous que les raccords de flexible sont bien propres et démunis de saleté, puis fixez-les à la machine en serrant les vis ou les raccords.

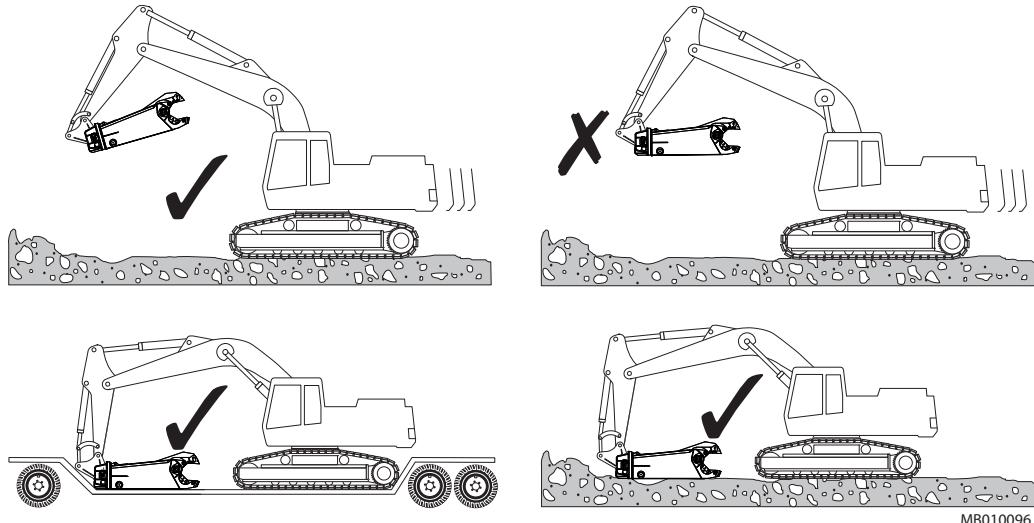
N.B. :

- Le moteur à rotation hydraulique peut fonctionner avec la sortie de vidange connectée si, pendant l'activation, la contre-pression sur la filière d'évacuation, pendant l'opération, n'est pas supérieure à 15 bar (218 psi).
- Lors de la première installation, vérifiez la valeur de la contre-pression sur la filière de retour du système de rotation, par l'activation de la rotation hydraulique dans les deux sens.
- Si la contre-pression mesurée est supérieure à 15 bar (218 psi), raccordez une conduite d'évacuation raccorde la pièce d'évacuation du moteur au réservoir.
- La pièce d'évacuation du moteur, généralement branchée, se trouve sur la partie inférieure du moteur (voir illustration).



5.4 DÉPLACEMENT

Les positions de transport et de stationnement sont illustrées ci-dessous. Lors d'un déplacement avec le produit en place, assurez-vous qu'il n'est pas trop proche et n'est pas orienté vers la vitre de la cabine.



5.5 CONDITIONS D'UTILISATION SPÉCIALE

Le produit peut nécessiter des modifications, des techniques d'exploitation spéciales, une maintenance accrue ou des éléments d'usure spéciaux s'il est utilisé dans des conditions qui diffèrent des travaux de démolition ou d'abattage. Les conditions spéciales d'utilisation sont :

- Travaux sous l'eau,
- Travaux à des températures ambiantes extrêmement basses ou élevées,
- Utilisation de fluides hydrauliques spéciaux,
- Utilisations sur engin porteur spécial
- Autres conditions d'utilisation spéciale

En cas de conditions d'utilisation spéciales, contacter le concessionnaire local.



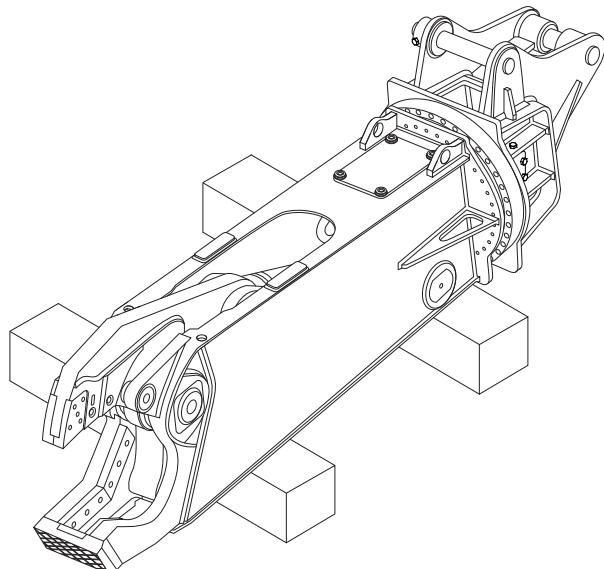
Dans sa version standard, le produit ne doit pas être utilisé sous l'eau. Prendre contact avec votre distributeur local qui se fera un plaisir de vous donner de plus amples renseignements pour l'utilisation sous l'eau.

5.6 REMISAGE

ENTREPOSAGE À LONG TERME

Respecter les points suivants lors du stockage de l'équipement. Les pièces essentielles du produit sont ainsi protégées contre l'oxydation, permettant à tout moment son utilisation.

1. Vérifiez que la zone de remisage est sèche.
2. Pour éviter d'endommager la tige du vérin, rentrez-la au maximum en actionnant le vérin en butée, mâchoire ouverte.
3. Insérer des cales sous le produit pour ne pas qu'il soit en contact avec le sol. Si le produit est stocké à l'extérieur, le couvrir pour éviter son oxydation.



MB010099

4. Appliquer de la graisse sur toutes les pièces du produit. Protéger la bride de montage, les alésages d'axes, les lames de coupe et les extrémités de l'axe d'articulation avec un produit anticorrosion.
5. Obturez les raccords hydrauliques à l'aide de bouchons propres, pour éviter les fuites d'huile et la pénétration de saleté.
6. Assurez-vous que l'équipement ne peut pas tomber.

**RSS05R, RSS08R, RSS11R, RSS15R, RSS23R, RSS34R,
RSS45R, RSS58R, RSS80R**

GRAISSAGE

1. GRAISSAGE

1.1 GRAISSES RECOMMANDÉES

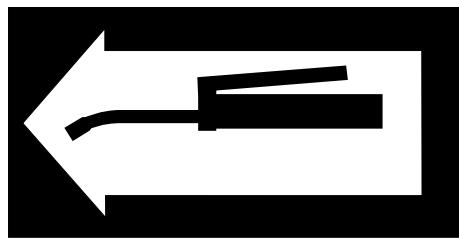
Objet	Graisses recommandées	Intervalle de graissage
Axes et douilles		toutes les 8 heures
Roulement de butée		Toutes les 40...80 heures
	Additifs : bisulfure de molybdène	
	Température minimum de service inférieure à la température ambiante la plus basse.	
	Pénétration 0 ... 2 (NLGI)	
	Pas de réaction aux huiles hydrauliques.	
	Imperméabilité	
	Bonne adhésion à l'acier.	

1.2 POINTS DE GRAISSAGE



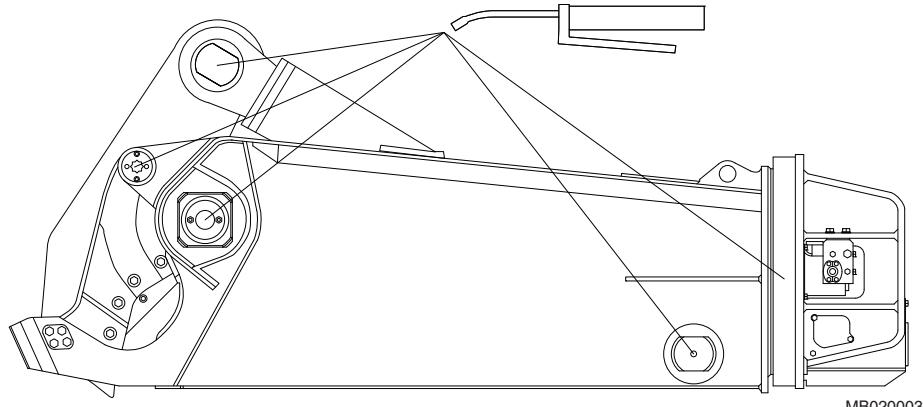
Se conformer aux instructions de graissage du produit et éviter tout excès de graissage. Se procurer des bidons de graisse vides appropriés.

Les points de graissage du produit sont indiqués par l'autocollant ci-dessous.



R020002

Les points de graissage du produit sont illustrés ci-dessous.



MB020003

2. HUILE HYDRAULIQUE DE L'ENGIN PORTEUR

2.1 EXIGENCES RELATIVES À L'HUILE HYDRAULIQUE

EXIGENCES GÉNÉRALES

En général, le produit peut utiliser l'huile hydraulique destinée initialement à l'engin porteur. Il convient cependant de surveiller la température de l'huile, car l'utilisation du produit échauffe davantage cette dernière que les travaux d'excavation courants.

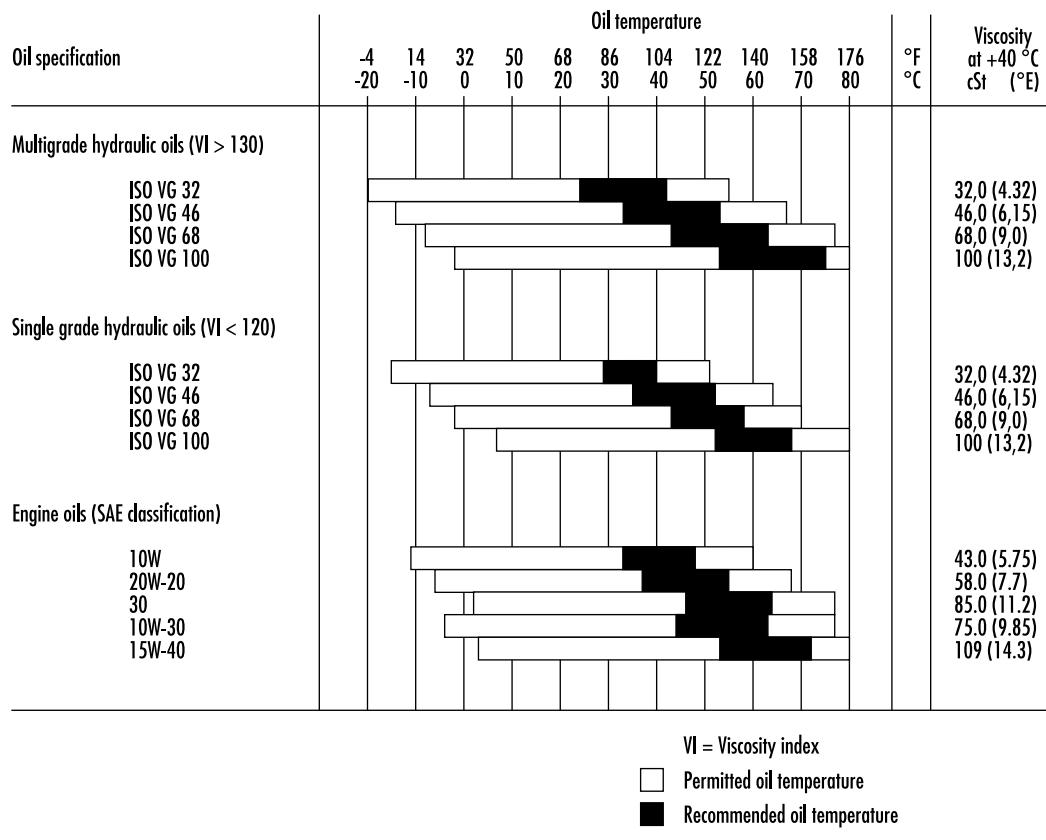
Si la température de l'huile hydraulique dépasse 80 °C (176 °F), un échangeur de température d'huile auxiliaire s'impose. La viscosité de l'huile devra se situer entre 1 000 et 20 cSt lors du fonctionnement du produit.

Lorsque l'équipement est utilisé en continu, la température de l'huile hydraulique se stabilise à un certain niveau, en fonction des conditions et de l'engin porteur. La température dans le réservoir ne devra pas dépasser le maximum admissible.

Ne pas mettre en marche le produit si la température ambiante est inférieure au point de congélation et si l'huile est très épaisse. Déplacer l'engin de manière à faire remonter la température de l'huile à plus de 0 °C (32 °F) avant de commencer la tâche (viscosité : 1 000 cSt ou 131 °E).

CARACTÉRISTIQUES DE L'HUILE

Le tableau ci-après indique les huiles hydrauliques recommandées pour l'utilisation du produit. Sélectionner l'huile la mieux adaptée, de manière à ce que la température de l'huile hydraulique, en utilisation continue, se situe dans la plage idéale du tableau et à ce que le système hydraulique fonctionne à son meilleur niveau de rendement.



R020004

Problèmes dus à une viscosité incorrecte de l'huile hydraulique dans le produit :

Huile trop épaisse

- Difficultés au démarrage
- Opérations laborieuses
- Risque de cavitation
- Soupapes grippées
- Le by-pass du filtre s'ouvre et les impuretés ne sont donc plus retenues

Huile trop fluide

- Pertes de rendement (fuites internes)
- Détérioration des joints, fuites
- Usure accélérée de pièces due à une réduction de l'efficacité du graissage
- Risque de cavitation

N.B. : Nous conseillons fortement l'utilisation d'huiles hydrauliques différentes en été et en hiver si la différence de température moyenne est supérieure à 35 °C (95 °F). Ceci garantit une viscosité correcte de l'huile hydraulique.

HUILES SPÉCIALES

Dans certains cas, il est possible d'utiliser des huiles spéciales (par exemple, des huiles biologiques et des huiles ininflammables) avec le produit. Pour l'utilisation d'huiles spéciales, respecter les points suivants :

- La plage de viscosité de l'huile spéciale doit être comprise entre 1000 et 20 cSt
- Les propriétés lubrifiantes doivent être suffisantes.
- Les caractéristiques de résistance à la corrosion doivent être suffisamment bonnes.

N.B. : Bien qu'il soit possible d'utiliser une huile spéciale dans l'engin porteur, toujours vérifier qu'elle convienne au produit. Pour plus d'informations sur les huiles spéciales, contacter le fabricant de l'huile ou le concessionnaire local.

2.2 REFRIDISSSEUR D'HUILE

Le système hydraulique de l'engin porteur devra pouvoir maintenir la température à un niveau acceptable pendant le fonctionnement du produit. Cela parce que :

1. Les joints, les racleurs et autres pièces de matière adaptée peuvent supporter habituellement des températures de 80 °C (176 °F) maximum.
2. Plus la température est élevée et moins l'huile est visqueuse, perdant ainsi son pouvoir lubrifiant.

Un engin porteur standard, avec un circuit hydraulique de produit approprié, satisfait aux exigences de capacité de refroidissement. Si la température de l'huile a tendance à être trop élevée en cours de marche, les éléments suivants doivent être vérifiés :

- La soupape de sûreté du circuit du produit ne s'ouvre pas, sauf lorsque nécessaire.
- Les contre-pressions du circuit du produit sont acceptables, inférieures à 20 bar (290 psi) dans la conduite hydraulique.
- Il ne doit pas y avoir de fuite dans les pompes hydrauliques, les vannes, les vérins, les moteurs, etc. du produit ou du porteur.

Si tous les points sus-mentionnés sont corrects et si la température de l'huile hydraulique continue à être trop élevée, une capacité de refroidissement supplémentaire s'impose. Pour plus de détails, contacter le fabricant de l'engin porteur ou le concessionnaire local.

2.3 FILTRE À HUILE

Le filtre à huile est destiné à retenir les impuretés de l'huile hydraulique. L'air et l'eau constituent également des impuretés dans l'huile. Toutes les impuretés ne sont pas visibles à l'œil nu.

Des impuretés pénètrent dans le système hydraulique :

- Lors des vidanges et de l'appoint en huile hydraulique.
- Lors de la réparation ou de l'entretien des pièces.
- Lors de l'installation du produit sur l'engin porteur.
- Du fait de l'usure des pièces.

Habituellement, les filtres à huile principaux existants sont utilisés comme filtres de la ligne de retour de l'équipement. Pour toute instruction relative aux fréquences de remplacement des filtres, contacter le fabricant de l'engin porteur ou le concessionnaire local.

Pour fonctionner correctement avec le produit, le filtre à huile de l'engin porteur doit répondre aux spécifications suivantes :

- Le filtre à huile ne devra pas laisser passer des particules de plus de 25 microns (0,025 mm).
- Le filtre à huile doit être en tissu synthétique ou en tissu métallique à mailles très fines afin de résister aux variations de pression.
- Le débit nominal du filtre à huile devra être au moins égal au double du débit maximum du produit.

En général, les compagnies pétrolières garantissent une taille de particules maximale de 40 microns dans les huiles neuves. Par conséquent, filtrer l'huile lors du remplissage du réservoir.

Les dommages provoqués par des impuretés de l'huile hydraulique dans les circuits de l'engin porteur et de l'équipement incluent :

Réduction importante de la durée de vie des pompes et autres pièces

- Usure rapide des pièces.
- Cavitation.
- Usure du cylindre et des joints.

Réduction du rendement de l'équipement

- Usure accélérée des pièces mobiles et des joints.
- Fuites d'huile.

Réduction de la durée de vie et du pouvoir lubrifiant de l'huile

- Surchauffe de l'huile.
- Détérioration de la qualité de l'huile.
- Modifications électrochimiques de l'huile hydraulique.

Fonctionnement incorrect des vannes

- Grippage des tiroirs.
- Usure rapide des pièces.
- Obstruction des petits orifices.

N.B. : L'endommagement des composants n'est qu'un symptôme. La suppression du symptôme ne résoudra pas le problème. Lorsqu'un composant a été endommagé du fait de la présence d'impuretés dans l'huile, l'ensemble du circuit hydraulique doit être nettoyé. Démonter, nettoyer et remonter le produit, puis remplacer l'huile hydraulique.

**RSS05R, RSS08R, RSS11R, RSS15R, RSS23R, RSS34R,
RSS45R, RSS58R, RSS80R**

ENTRETIEN

1. ENTRETIEN PÉRIODIQUE

1.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Ce produit est un engin hydraulique de précision. La manipulation de tous les composants hydrauliques exige donc des précautions et une propreté extrêmes. La poussière est le pire ennemi des circuits hydrauliques.

Manipuler les pièces avec précaution et ne pas oublier de recouvrir les pièces nettoyées et séchées à l'aide d'un chiffon propre non pelucheux. Pour nettoyer les pièces hydrauliques, utiliser exclusivement les produits conçus à cet effet. Ne jamais utiliser d'eau, de diluant à peinture ou de tétrachlorure de carbone.

Huiler les composants et les différents joints du système hydraulique à l'aide d'huile hydraulique propre, avant de les remonter.

Ne pas oublier de graisser régulièrement les pièces du produit selon les instructions données dans le présent manuel. Voir le paragraphe "Graissage" page 44.

Avant les opérations de maintenance ou de contrôle, faire fonctionner tous les leviers de commande sur leur course complète. Ceci libérera la pression des conduits hydrauliques et évitera un mouvement imprévu de la mâchoire et une perte d'huile à travers les conduits hydrauliques.



Fermer la mâchoire pendant la maintenance ou l'inspection. Si vous devez laisser la mâchoire ouverte, ne pas oublier de supporter celle-ci pour éviter qu'elle ne se referme.

1.2 INSPECTION ET MAINTENANCE PAR L'OPÉRATEUR

N.B. : Les intervalles indiqués correspondent aux heures de travail de l'engin porteur équipé du produit.

TOUTES LES HUIT HEURES

Graisser les axes et goupilles. Voir le paragraphe “Graisses recommandées” page 44.

MAINTENANCE QUOTIDIENNE

1. Vérifier les flexibles hydrauliques et leurs raccords. Resserrer si nécessaire.
2. Vérifier les lames de coupe et leur jeu. Serrer les vis ou remplacer les lames si nécessaire. Voir le paragraphe “Inversion et changement des lames de coupe” page 56.
3. Vérifier l'usure des dents et de la mâchoire de broyage. Recharger ou remplacer, si nécessaire. Voir le paragraphe “Rechargement dur de la mâchoire” page 60.
4. Vérifier les graisseurs.
5. Vérifier le dégagement du régulateur. Voir le paragraphe “Ajuster le redressement du dégagement du régulateur” page 61. Voir le paragraphe “Ajustement des guides latéraux du régulateur” page 64.
6. Vérifier le dégagement des goupilles. Voir le paragraphe “Ajustement des guides latéraux du régulateur” page 64.

MAINTENANCE HEBDOMADAIRE

1. Vérifier l'usure du corps.
2. Vérifier l'usure des axes et des bagues.
3. Vérifier l'usure de la tige de vérin, des joints d'étanchéité et des raccords. Resserrer si nécessaire.
4. Vérifier la température de l'huile hydraulique de tous les conduits et raccords.
5. Vérifier que le produit fonctionne correctement en actionnant la mâchoire.
6. Serrer les raccords, si nécessaire.

TOUTES LES 40...80 HEURES

Graisser le roulement de butée. Adapter les intervalles de graissage et la quantité de graisse aux conditions de fonctionnement. Voir le paragraphe "Graisses recommandées" page 44.

AU BOUT DES 150 PREMIÈRES HEURES

Changer l'huile dans les unités de rotation après les 150 premières heures. Voir le paragraphe "Changer l'huile de l'unité de rotation" page 70.

TOUTES LES 2000 HEURES OU UNE FOIS PAR AN

Après les 150 premières heures du changement d'huile, changer l'huile dans l'unité de rotation toutes les 2000 heures de fonctionnement, ou au moins une fois par an. Voir le paragraphe "Changer l'huile de l'unité de rotation" page 70.

1.3 INSPECTION ET MAINTENANCE PAR LE CONCESSIONNAIRE

N.B. : les intervalles indiqués correspondent aux heures de travail de l'engin porteur équipé du produit.

INSPECTION APRÈS LES 50 PREMIÈRES HEURES DE FONCTIONNEMENT

Votre concessionnaire local devrait effectuer la première inspection après les 50 à 100 premières heures de fonctionnement. Pour plus d'informations sur l'inspection après les 50 premières heures de fonctionnement, contactez votre concessionnaire.

TOUTES LES 600 HEURES OU UNE FOIS PAR AN

L'entretien toutes les 600 heures/annuel est effectué par votre concessionnaire local. Il est recommandé toutes les 600 heures d'utilisation ou une fois par an, selon la première de ces éventualités. Négliger la révision toutes les 600 heures/annuelle risque d'entraîner d'importants dommages pour votre produit.

Votre concessionnaire remplacera les joints du produit et les autocollants de sécurité, suivant le besoin. Pour plus d'informations sur la révision toutes les 600 heures/annuelle, contactez votre concessionnaire.

Pendant cet entretien vous devez également effectuer les tâches suivantes :

- Vérifiez tous les raccords hydrauliques.
- Vérifiez que les flexibles hydrauliques ne frottent nulle part, quelle que soit la position de la flèche ou du balancier.

1.4 FRÉQUENCE D'ENTRETIEN EN CAS D'UTILISATIONS SPÉCIALES

Les intervalles d'entretien sont nettement raccourcis en cas d'utilisations spéciales comme utilisation sous l'eau. Voir le paragraphe "Conditions d'utilisation spéciale" page 41. En cas d'utilisations spéciales, consulter le concessionnaire local pour définir la périodicité d'entretien appropriée.



Dans sa version standard, le produit ne doit pas être utilisé sous l'eau. Il doit être adapté à des applications sous l'eau. Prendre contact avec votre distributeur local qui se fera un plaisir de vous donner de plus amples renseignements pour l'utilisation sous l'eau.

1.5 AUTRES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN

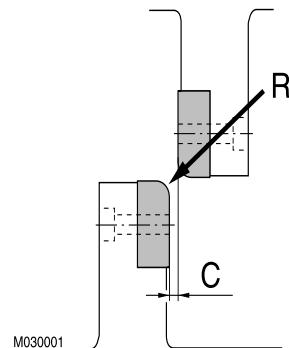
LAVER LE PRODUIT

Au cours du travail et lors de sa dépose de l'engin porteur, de la saleté (boue, poussière pulvérisée, etc.) risque de se fixer sur le produit. Laver l'extérieur du produit à la vapeur avant de l'envoyer à l'atelier. Sinon cet encrassement risquerait de poser des problèmes de démontage et de remontage.

ATTENTION ! Boucher les conduites de pression et de retour avant de laver le produit. Dans le cas contraire, de la saleté pourrait s'y trouver et endommager les composants.

2. INVERSION ET CHANGEMENT DES LAMES DE COUPE

LIMITES D'USURE, REGLAGES ET COUPLES DE SERRAGE DES LAMES DE COUPE



Objet	Réglage
Jeu de lame de coupe (C)	0,2...0,5 mm (0,01...0,02 po)
Dégagement des plaques d'usure	1,5 mm (0,06 po)

Vis	Couple de serrage, grade 8,8	Couple de serrage, grade 10,9	Couple de serrage, grade 12,9
M8	25 Nm (18 livre-force pied)	35 Nm (26 livre-force pied)	42 Nm (31 livre-force pied)
M10	50 Nm (37 livre-force pied)	70 Nm (52 livre-force pied)	85 Nm (63 livre-force pied)
M12	85 Nm (63 livre-force pied)	120 Nm (89 livre-force pied)	145 Nm (107 livre-force pied)
M14	135 Nm (100 livre-force pied)	190 Nm (140 livre-force pied)	230 Nm (170 livre-force pied)
M16	210 Nm (155 livre-force pied)	295 Nm (218 livre-force pied)	355 Nm (262 livre-force pied)
M18	290 Nm (214 livre-force pied)	410 Nm (302 livre-force pied)	490 Nm (361 livre-force pied)
M20	410 Nm (302 livre-force pied)	575 Nm (424 livre-force pied)	690 Nm (509 livre-force pied)
M22	550 Nm (406 livre-force pied)	780 Nm (575 livre-force pied)	930 Nm (686 livre-force pied)
M24	710 Nm (524 livre-force pied)	995 Nm (734 livre-force pied)	1240 Nm (915 livre-force pied)

Vis	Couple de serrage, grade 8,8	Couple de serrage, grade 10,9	Couple de serrage, grade 12,9
M27	1050 Nm (774 livre-force pied)	1450 Nm (1069 livre-force pied)	1750 Nm (1291 livre-force pied)
M30	1420 Nm (1047 livre-force pied)	2000 Nm (1475 livre-force pied)	2350 Nm (1733 livre-force pied)

INVERSION ET CHANGEMENT DES LAMES DE COUPE



Avertissement ! Avant les opérations de maintenance ou de contrôle, faire fonctionner tous les leviers de commande sur leur course complète. Ceci libérera la pression des conduits hydrauliques et évitera un mouvement imprévu de la mâchoire et une perte d'huile à travers les conduits hydrauliques.

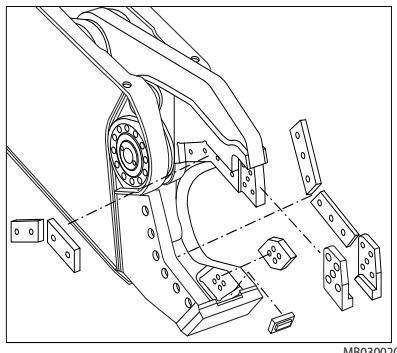
Avertissement ! Supporter la mâchoire pour éviter qu'elle ne se referme de façon imprévue pendant la maintenance.



Les lames de coupe usagées peuvent être réversibles Contactez votre distributeur pour plus d'informations concernant les procédures de recyclage en cours dans votre pays.

- Nous recommandons de retourner les lames toutes les 100 à 200 heures de travail pour garantir une usure uniforme des bords tranchants.
- Une fois que vous avez tourné ou remplacé les lames, il est nécessaire de contrôler le jeu entre les bords tranchants de la mâchoire inférieure et celles de la mâchoire supérieure. Cette distance doit être comprise entre 0,3 mm (0,01 po) et 0,5 mm (0,02 po) pour empêcher le matériau, particulièrement s'il est mince, d'être coincé entre les lames.
- Si les lames ne sont pas retournées régulièrement (toutes les 100 à 200 heures), une usure inégale peut se développer, faisant qu'il est impossible de caler correctement les bords tranchants.

- Les lames doivent être retournées, en moyenne, toutes les 100 à 200 heures de marche, en fonction du matériau coupé.
- Retirer et tourner les lames, autant que possible, à l'aide de l'un des 4 bords tranchants (certaines lames ne peuvent pas être tournées, d'autres peuvent être tournées jusqu'à 4 fois).



1. Positionnez le produit au niveau du sol.
2. Soutenez la mâchoire.
3. Vérifiez que la machine porteuse est au point mort et que le frein de stationnement est bien mis.
4. Arrêter le moteur de l'engin porteur.
5. Nettoyer les lames et la base.
6. Abaisser la mâchoire supérieure juste avant que la lame avant n'engage la lame correspondante de la mâchoire inférieure fixe. Mesurer la distance avec une jauge.
7. Continuer d'abaisser la tige mobile jusqu'à ce que toute la lame avant ait engagé la lame fixe correspondante. Mesurer le dégagement entre les lames avec une jauge d'épaisseur dans la partie le plus reculée de la lame.
8. Continuer d'abaisser la tige, tout en répétant la procédure pour les lames arrières.
9. Si le dégagement mesuré dépasse la valeur recommandée de 0,3 mm (0,01 po)...0,5 mm (0,02 po), insérer le nombre approprié de cales derrière les lames pour restaurer le bon dégagement entre les lames.

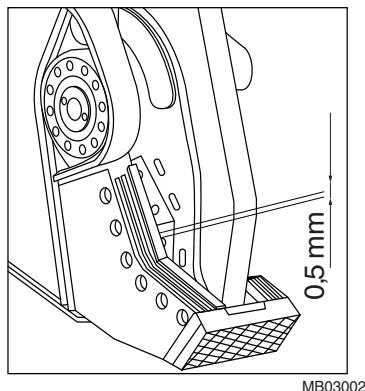
REMARQUE ! Il est conseillé de garder les lames les moins usées dans la mâchoire supérieure et sur cale uniquement dans la mâchoire inférieure. Ne pas dépasser une épaisseur de 3,5 mm (0,14 po) ; à la place, remplacer la lame usée.

- Pour ajouter une épaisseur, ouvrir entièrement la cisaille, déserrer les vis qui maintiennent les lames et insérer les cales entre la lame et son logement.

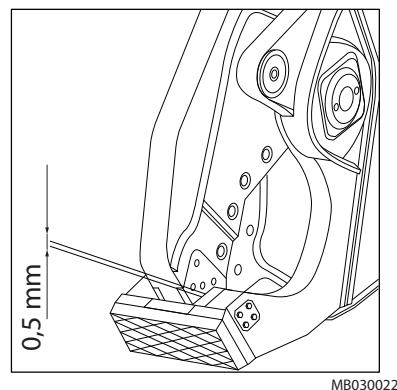
AVERTISSEMENT ! Utiliser les contraintes externes pour empêcher le corps mobile de se fermer accidentellement.

- Serrer les vis au couple spécifié.
- Fermer lentement la cisaille et vérifier à nouveau que le dégagement est correct.

10. Après n'importe quelle rotation des lames, toujours utiliser une jauge pour vérifier que le dégagement relatif entre la lame secondaire et la lame primaire du corps en mouvement et les lames respectives du corps fixe ne dépassent pas 0,5 mm (0,02 po).



11. Avec une jauge, vérifier que la distance relative entre la plaque d'usure supérieure et l'inférieure est 1,5 mm (0,06 po).



3. RECHARGEMENT DUR DE LA MÂCHOIRE

OUTILS DE SOUDAGE

Objet	Outil de soudage
Réparation du matériau d'origine	Fil à souder MIG, DIN 8559: SG 2
	Baguette à souder, DIN 1913: E 51 53 B 10
Recharge dure	Fil à souder MIG, DIN 8555: SG 6 - 60
	Baguette à souder, DIN 8555: E 6 - 55

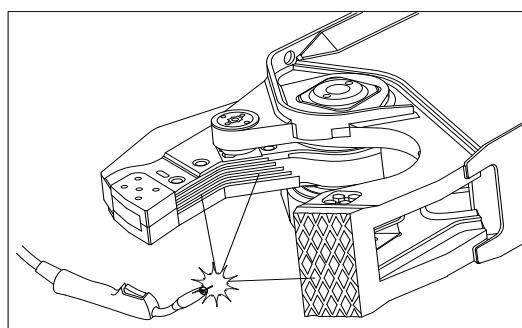
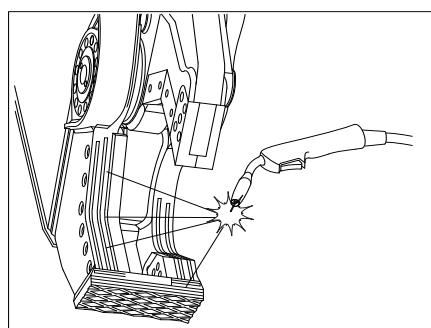
RECHARGEMENT DUR DE LA MÂCHOIRE DE BROYAGE



Les opérations de soudage doivent avoir lieu dans un atelier disposant de l'outillage de soudure. Si vous devez souder le produit lorsqu'il est sur l'engin porteur, consultez votre distributeur pour les instructions de soudage.

Avertissement ! Supporter la mâchoire pour éviter qu'elle ne se referme de façon imprévue pendant la maintenance.

1. Positionnez le produit au niveau du sol.
2. Soutenez la mâchoire.
3. Enlever soigneusement la pièce usée à sa base par baguette à déssouder ou par oxycoupage. N.B. : mettre la pièce à réparer à la terre.
4. Réparer le matériau d'origine en chargeant à la baguette à souder et finir la surface par meulage.
5. Préchauffer la zone à recharger à 150 °C... (302 °F) 200 °C (392 °F).
6. Effectuer le rechargement dur. Le cordon de soudure doit être au moins 10 mm (0,39 po) à distance du bord tranchant. La zone à recharger est indiquée dans la figure ci-dessous.



MB030018

4. AJUSTER LE REDRESSEMENT DU DÉGAGEMENT DU RÉGULATEUR

COUPLES DES VIS

Vis	Couple de serrage, grade 8,8	Couple de serrage, grade 10,9	Couple de serrage, grade 12,9
M8	25 Nm (18 livre-force pied)	35 Nm (26 livre-force pied)	42 Nm (31 livre-force pied)
M10	50 Nm (37 livre-force pied)	70 Nm (52 livre-force pied)	85 Nm (63 livre-force pied)
M12	85 Nm (63 livre-force pied)	120 Nm (89 livre-force pied)	145 Nm (107 livre-force pied)
M14	135 Nm (100 livre-force pied)	190 Nm (140 livre-force pied)	230 Nm (170 livre-force pied)
M16	210 Nm (155 livre-force pied)	295 Nm (218 livre-force pied)	355 Nm (262 livre-force pied)
M18	290 Nm (214 livre-force pied)	410 Nm (302 livre-force pied)	490 Nm (361 livre-force pied)
M20	410 Nm (302 livre-force pied)	575 Nm (424 livre-force pied)	690 Nm (509 livre-force pied)
M22	550 Nm (406 livre-force pied)	780 Nm (575 livre-force pied)	930 Nm (686 livre-force pied)
M24	710 Nm (524 livre-force pied)	995 Nm (734 livre-force pied)	1240 Nm (915 livre-force pied)
M27	1050 Nm (774 livre-force pied)	1450 Nm (1069 livre-force pied)	1750 Nm (1291 livre-force pied)
M30	1420 Nm (1047 livre-force pied)	2000 Nm (1475 livre-force pied)	2350 Nm (1733 livre-force pied)

AJUSTER UN DÉGAGEMENT

Le produit est doté d'un dispositif de régulation pour maintenir un dégagement de la tige mobile dans le corps principal. Au premier assemblage, le concessionnaire doit correctement ajuster le dispositif. Ensuite, il incombe au client de vérifier périodiquement le dispositif et d'ajuster le dégagement au besoin.

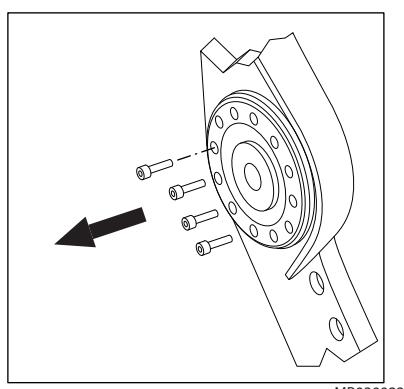
Le premier ajustement doit être effectué après 50 heures de fonctionnement. Puis, procéder à l'ajustement à chaque fois qu'il y a du jeu dans la tige.



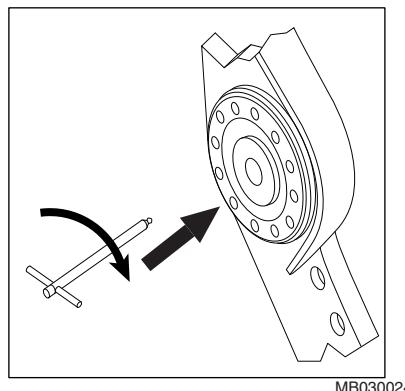
Avertissement ! Avant les opérations de maintenance ou de contrôle, faire fonctionner tous les leviers de commande sur leur course complète. Ceci libérera la pression des conduits hydrauliques et évitera un mouvement imprévu de la mâchoire et une perte d'huile à travers les conduits hydrauliques.

Avertissement ! Supporter la mâchoire pour éviter qu'elle ne se referme de façon imprévue pendant la maintenance.

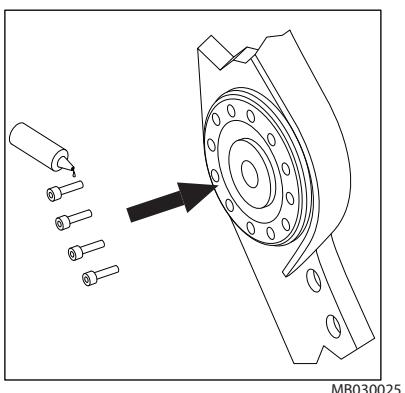
1. Positionnez le produit au niveau du sol.
2. Soutenez la mâchoire.
3. Vérifiez que la machine porteuse est au point mort et que le frein de stationnement est bien mis.
4. Pour procéder à l'ajustement, ôtez les vis sur l'écrou à œil du pivot à charnière.



5. Après avoir enlevé toutes les vis qui bloquent l'écrou à œil du pivot central, opérez les vis d'ajustement qui déterminent l'alimentation de la bride de redressement du jeu. La bride doit être reposée contre la tige mobile, sans engendrer un excédent de friction et elle ne doit pas être trop serrée.



6. Appliquer du produit de freinage aux vis qui freinent les vis de réglage. Fixez les vis de réglage avec les vis sur le couple requis. REMARQUE ! Le produit de freinage garantit une étanchéité supérieure.



5. AJUSTEMENT DES GUIDES LATÉRAUX DU RÉGULATEUR

COUPLES DES VIS

Vis	Couple de serrage, grade 8,8	Couple de serrage, grade 10,9	Couple de serrage, grade 12,9
M8	25 Nm (18 livre-force pied)	35 Nm (26 livre-force pied)	42 Nm (31 livre-force pied)
M10	50 Nm (37 livre-force pied)	70 Nm (52 livre-force pied)	85 Nm (63 livre-force pied)
M12	85 Nm (63 livre-force pied)	120 Nm (89 livre-force pied)	145 Nm (107 livre-force pied)
M14	135 Nm (100 livre-force pied)	190 Nm (140 livre-force pied)	230 Nm (170 livre-force pied)
M16	210 Nm (155 livre-force pied)	295 Nm (218 livre-force pied)	355 Nm (262 livre-force pied)
M18	290 Nm (214 livre-force pied)	410 Nm (302 livre-force pied)	490 Nm (361 livre-force pied)
M20	410 Nm (302 livre-force pied)	575 Nm (424 livre-force pied)	690 Nm (509 livre-force pied)
M22	550 Nm (406 livre-force pied)	780 Nm (575 livre-force pied)	930 Nm (686 livre-force pied)
M24	710 Nm (524 livre-force pied)	995 Nm (734 livre-force pied)	1240 Nm (915 livre-force pied)
M27	1050 Nm (774 livre-force pied)	1450 Nm (1069 livre-force pied)	1750 Nm (1291 livre-force pied)
M30	1420 Nm (1047 livre-force pied)	2000 Nm (1475 livre-force pied)	2350 Nm (1733 livre-force pied)

AJUSTEMENT DES GUIDES LATÉRAUX DU RÉGULATEUR

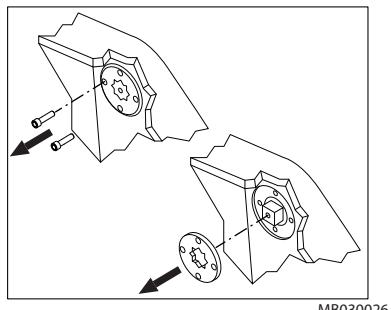
Le produit est équipé d'un dispositif de régulation pour le guide latéral de l'axe mobile qui empêche un glissement latéral pendant le fonctionnement. Vous devez vérifier régulièrement que le régulateur fonctionne correctement et ajustez-le, le cas échéant.



Avant les opérations de maintenance ou de contrôle, faire fonctionner tous les leviers de commande sur leur course complète. Ceci libérera la pression des conduits hydrauliques et évitera un mouvement imprévu de la mâchoire et une perte d'huile à travers les conduits hydrauliques.

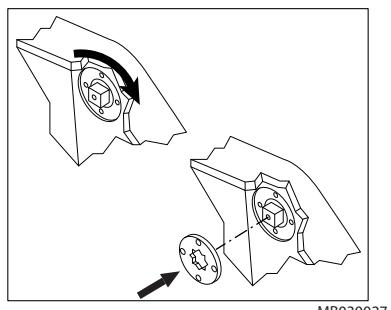
Avertissement ! Supporter la mâchoire pour éviter qu'elle ne se referme de façon imprévue pendant la maintenance.

1. Positionnez le produit au niveau du sol.
2. Soutenez la mâchoire.
3. Vérifiez que la machine porteuse est au point mort et que le frein de stationnement est bien mis.
4. Retirez les vis et dévissez l'écrou à œil qui maintient le bouchon du régulateur.



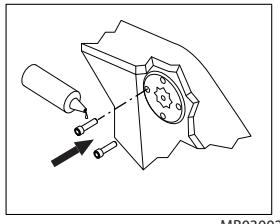
MB030026

5. Après le retrait de l'écrou à œil du bouchon du régulateur, tournez le régulateur qui détermine l'alimentation du guide de redressement du jeu. Avancez le guide jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la tige. Remettez l'écrou à œil en place.



MB030027

6. Appliquez du produit de freinage sur les vis pour l'écran à œil. Fixez l'écrou à œil avec les vis sur le couple requis. REMARQUE ! Le produit de freinage garantit une étanchéité supérieure.



MB030028

6. REMPLACEMENT DES DOUILLES DE GUIDES LATÉRAUX

COUPLES DES VIS

Vis	Couple de serrage, grade 8,8	Couple de serrage, grade 10,9	Couple de serrage, grade 12,9
M8	25 Nm (18 livre-force pied)	35 Nm (26 livre-force pied)	42 Nm (31 livre-force pied)
M10	50 Nm (37 livre-force pied)	70 Nm (52 livre-force pied)	85 Nm (63 livre-force pied)
M12	85 Nm (63 livre-force pied)	120 Nm (89 livre-force pied)	145 Nm (107 livre-force pied)
M14	135 Nm (100 livre-force pied)	190 Nm (140 livre-force pied)	230 Nm (170 livre-force pied)
M16	210 Nm (155 livre-force pied)	295 Nm (218 livre-force pied)	355 Nm (262 livre-force pied)
M18	290 Nm (214 livre-force pied)	410 Nm (302 livre-force pied)	490 Nm (361 livre-force pied)
M20	410 Nm (302 livre-force pied)	575 Nm (424 livre-force pied)	690 Nm (509 livre-force pied)
M24	710 Nm (524 livre-force pied)	995 Nm (734 livre-force pied)	1240 Nm (915 livre-force pied)
M27	1050 Nm (774 livre-force pied)	1450 Nm (1069 livre-force pied)	1750 Nm (1291 livre-force pied)
M30	1420 Nm (1047 livre-force pied)	2000 Nm (1475 livre-force pied)	2350 Nm (1733 livre-force pied)

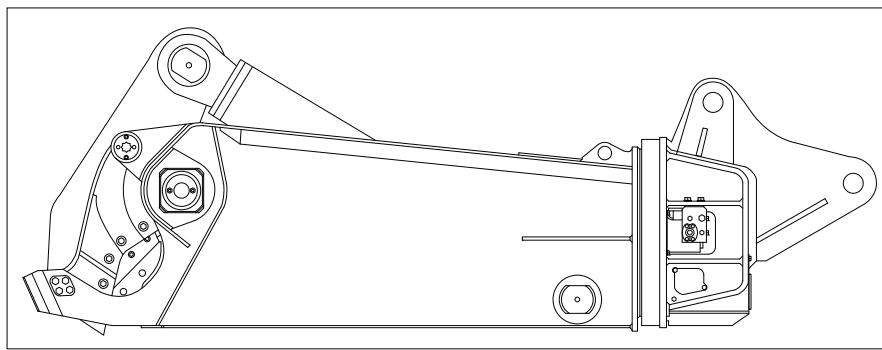
REPLACEMENT DES DOUILLES DE GUIDES LATÉRAUX

Avant les opérations de maintenance ou de contrôle, faire fonctionner tous les leviers de commande sur leur course complète. Ceci libérera la pression des conduits hydrauliques et évitera un mouvement imprévu de la mâchoire et une perte d'huile à travers les conduits hydrauliques.

Avertissement ! Supporter la mâchoire pour éviter qu'elle ne se referme de façon imprévue pendant la maintenance.

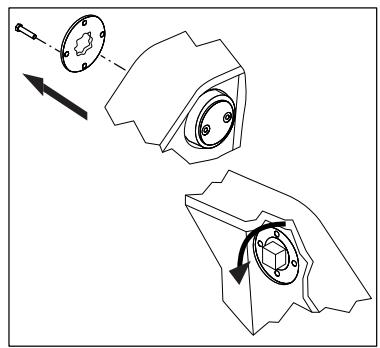
Le régulateur du guide latéral est sujet à une usure pendant le fonctionnement. Le tampon a une douille qui doit être remplacée à chaque fois qu'il est usé.

1. Positionnez le produit au niveau du sol.
2. Soutenez la mâchoire.
3. Vérifiez que la machine porteuse est au point mort et que le frein de stationnement est bien mis.
4. Abaissez la tige mobile entièrement sur la mâchoire stationnaire.



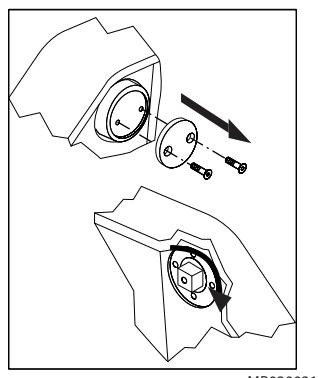
MB030029

5. Dévissez les vis et retirez l'écrou à oeil. Ensuite, dévissez le tampon et retirez-le de la surface en contact avec la tige mobile.



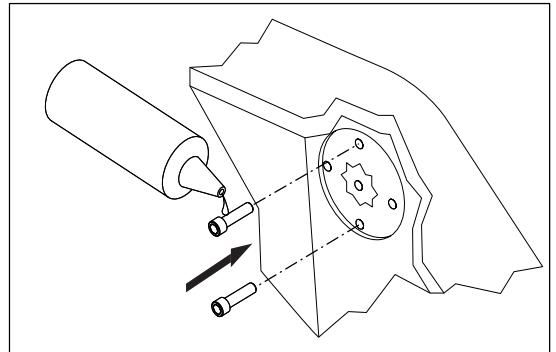
MB030030

6. Dévissez les vis qui maintiennent la douille sur le tampon et remplacez-la. Retournez le tampon, en le mettant en contact avec la tige mobile.



MB030031

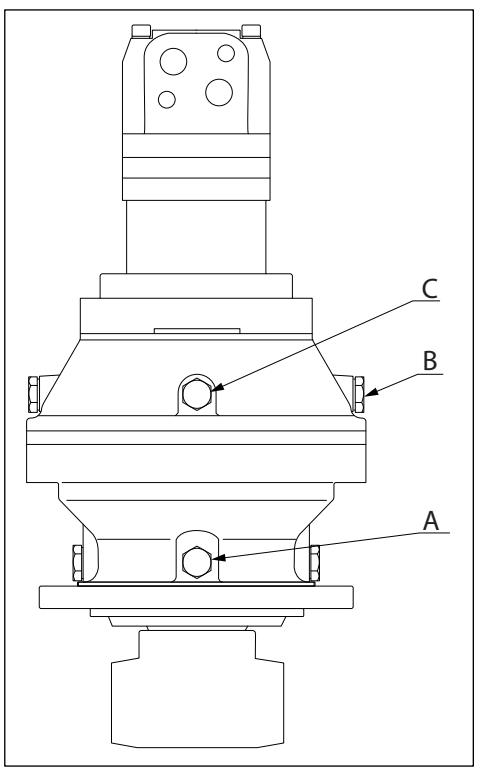
7. Appliquez du produit de freinage sur les vis pour l'écran à œil. Fixez l'écrou à œil avec les vis sur le couple requis. REMARQUE ! Le produit de freinage garantit une étanchéité supérieure.



MB030032

7. CHANGER L'HUILE DE L'UNITÉ DE ROTATION

DESCRIPTION



MB030033

Objet

Bouchon de vidange (A)

Bouchon de remplissage (B)

Bouchon de vérification (C)

CHANGER L'HUILE DE L'UNITÉ DE ROTATION



Avertissement ! Supporter la mâchoire pour éviter qu'elle ne se referme de façon imprévue pendant la maintenance.

L'huile doit être changée après les premières 150 heures de fonctionnement. Ensuite, elle doit être changée toutes les 2000 heures d'opération ou au moins une fois par an.

Changez l'huile alors que l'unité de rotation est chaude. Lavez les parties internes avec les liquides appropriés avant d'introduire la nouvelle huile.

Évitez de mélanger des huiles aux viscosités variées ou de marques différentes. Ne mélangez pas des huiles minérales avec des huiles synthétiques.

Après le démarrage, vérifiez régulièrement le niveau de lubrifiant et ajoutez-en au besoin.

Lors d'un fonctionnement en continu, la température du lubrifiant ne doit pas dépasser 80 °C (176 °F). A chaque fois que cette valeur risque d'être dépassée, refroidissez l'huile de force.

REMARQUE ! Changez l'huile alors que l'unité de rotation est chaude.

1. Positionnez le produit au niveau du sol. L'unité de rotation et le produit doivent être maintenus en position debout.
2. Soutenez les mâchoires.
3. Dévissez le bouchon de remplissage (B) et le bouchon de vidange (A).
4. Videz toute l'huile dans l'unité de rotation.
5. Remettez le bouchon de vidange (A).
6. Retirez le bouchon de vérification (C).
7. Remplissez l'unité de rotation avec une nouvelle huile utilisant le bouchon de remplissage jusqu'à ce que l'huile commence à dépasser du bouchon de vérification (C).
8. Remplacez le bouchon de remplissage (B) et celui de vérification (C).

8. DÉPANNAGE

8.1 LE PRODUIT NE BROIE PAS

MÂCHOIRE USÉE

Effectuer un nouveau rechargement dur. Voir le paragraphe “Rechargement dur de la mâchoire” page 60.

CHUTE DE PRESSION HYDRAULIQUE SUR LA MACHINE

Régler la pression. Voir le paragraphe “Spécification de l'équipement” page 76.

FUITE D'HUILE DANS LE VÉRIN

Faites dépanner le produit par un atelier d'entretien Rammer agréé.

8.2 LE PRODUIT NE COUPE PAS

LAMES DE COUPE USÉES

Retourner les lames et régler. Si nécessaire, changer les lames de coupe. Voir le paragraphe “Inversion et changement des lames de coupe” page 56.

LES LAMES DE COUPE NE SE MONTENT PAS FACILEMENT SUR LA BASE DE COUPE

Remonter et serrer les vis. Voir le paragraphe “Inversion et changement des lames de coupe” page 56.

JEU INCORRECT ENTRE LES LAMES

Vérifier le jeu et régler. Voir le paragraphe “Inversion et changement des lames de coupe” page 56.

CHUTE DE PRESSION HYDRAULIQUE SUR LA MACHINE

Régler la pression. Voir le paragraphe “Spécification de l'équipement” page 76.

FUITE D'HUILE DANS LE VÉRIN

Faites dépanner le produit par un atelier d'entretien Rammer agréé.

8.3 LA MÂCHOIRE NE BOUGE PAS

DYSFONCTIONNEMENT DU SYSTÈME HYDRAULIQUE DE L'ENGIN PORTEUR

Vérifier le fonctionnement du circuit auxiliaire.

LES VANNES À BOISSEAU SPHÉRIQUE PEUVENT ÊTRE FERMÉES.

Ouvrir les vannes à boisseau sphérique.

LA MÂCHOIRE PEUT ÊTRE BLOQUÉE

Enlever les obstacles éventuels.

FUITE D'HUILE DANS LE VÉRIN

Faites dépanner le produit par un atelier d'entretien Rammer agréé.

TIGE DE VÉRIN PLIÉE

Faites dépanner le produit par un atelier d'entretien Rammer agréé.

8.4 COURSE EXCESSIVE

AXES ET BAGUES USÉS

Faites dépanner le produit par un atelier d'entretien Rammer agréé.

8.5 FUITES D'HUILE

FUITE D'HUILE À L'EXTRÉMITÉ DU FLEXIBLE

Vérifier l'extrémité du flexible et serrer.

JOINTS DU VÉRIN ENDOMMAGÉS

Faites dépanner le produit par un atelier d'entretien Rammer agréé.

LES JOINTS DU CYLINDRE SONT ENDOMMAGÉS

Faites dépanner le produit par un atelier d'entretien Rammer agréé.

8.6 LE PRODUIT NE TOURNE PAS

LA ROTATION EST BLOQUÉE

Ouvrez le verrou de rotation. Voir le paragraphe "Montage et démontage du produit" page 37.

8.7 AUTRE ASSISTANCE

CONTACTER LE CONCESSIONNAIRE

Pour toute aide supplémentaire, avant d'appeler le concessionnaire, veiller à avoir à disposition les informations suivantes :

- Modèle et numéro de série
- Heures de service et historique de service
- Modèle du porteur
- Pose : Débit d'huile, pression de fonctionnement et de conduite de retour si elle est connue
- Application
- Est-ce que le produit a fonctionné normalement avant

**RSS05R, RSS08R, RSS11R, RSS15R, RSS23R, RSS34R,
RSS45R, RSS58R, RSS80R**

SPÉCIFICATIONS

1. SPÉCIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT

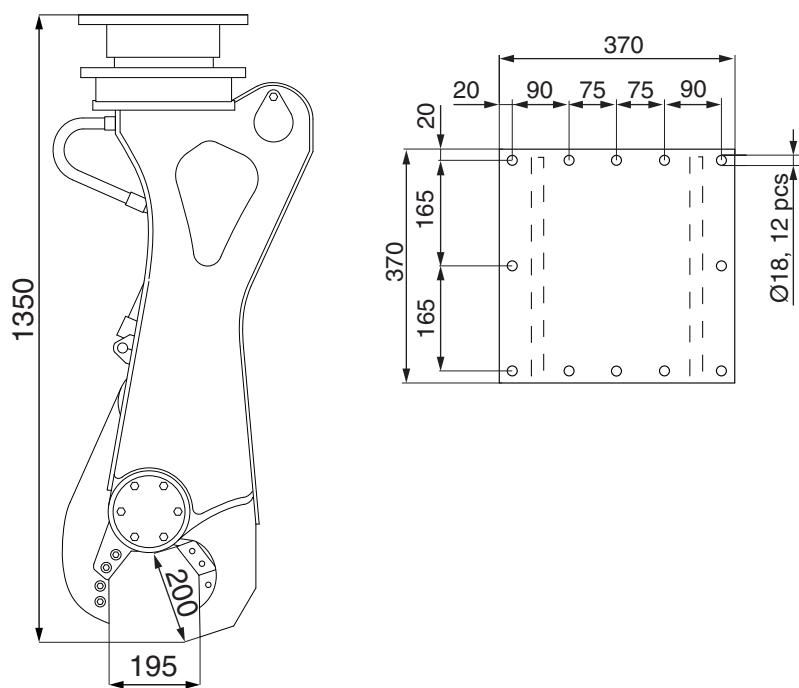
1.1 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RSS05R

Objet	Spécifications
Poids en ordre minimum de marche ^a	385 kg (849 lb)
Poids	345 kg (761 lb)
Ouverture mâchoires max.	195 mm (7,68 po)
Force de coupe max.	660 kN (148374 livre-force pied)
Force de coupe au niveau des extrémités supérieures	360 kN (80931 livre-force pied)
Pression de service	200...250 bar (2900...3625 psi)
Débit d'huile	60...100 l/min (15,9...26,4 gal/min)
Raccords des flexibles	3/4" GAZ
Pression de travail, rotation	190...200 bar (2755...2900 psi)
Débit d'huile, rotation	10...15 l/min (2,6...4,0 gal/min)
Raccords, rotation	1/2" GAZ
Diamètre maximal à couper	40 mm (1,57 po)
Temps de fermeture des mâchoires au débit d'huile max.	2,4 s
Temps d'ouverture des mâchoires au débit d'huile max.	1,8 s
Nombre de cycles par minute au débit d'huile max.	14,3 cycles/min
Température de l'huile optimale	40...60 °C (104...140 °F)
Gamme des températures d'huile tolérées	-20...80 °C (-4...176 °F)
Viscosité d'huile optimale à la température de service	30...60 cSt
Gamme de viscosités d'huile admises	20...1000 cSt
Poids du porteur ^b	5...7 t (11000...15400 lb)

a. Poids de l'unité avec mâchoires applicables et support standard

b. Vérifiez auprès du constructeur du porteur la capacité de levage du porteur

1.2 COTES D'ENCOMBREMENT RSS05R



MB040006

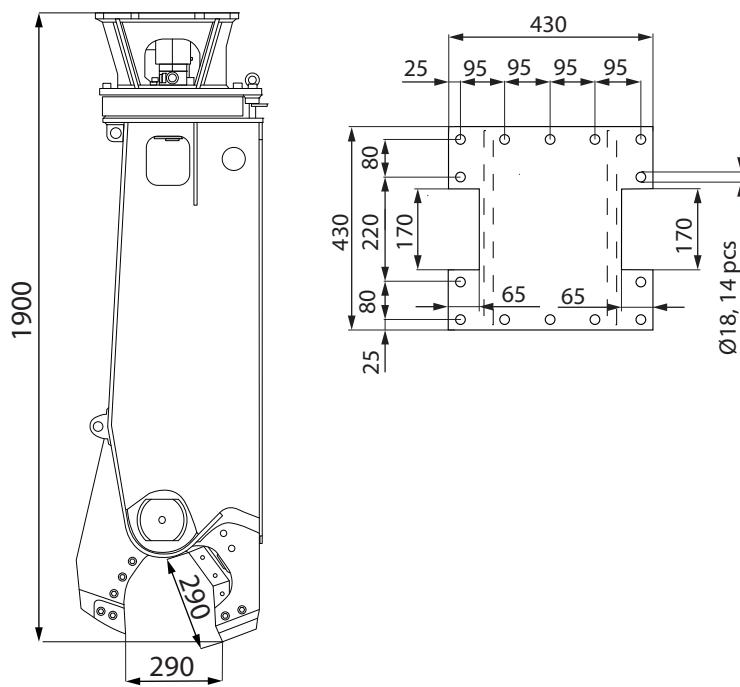
1.3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RSS08R

Objet	Spécifications
Poids en ordre minimum de marche ^a	675 kg (1488 lb)
Poids	605 kg (1334 lb)
Ouverture mâchoires max.	290 mm (11,42 po)
Force de coupe max.	880 kN (197832 livre-force pied)
Force de coupe au niveau des extrémités supérieures	460 kN (103412 livre-force pied)
Pression de service	250...300 bar (3625...4350 psi)
Débit d'huile	80...100 l/min (21,1...26,4 gal/min)
Raccords des flexibles	1/2" GAZ
Pression de travail, rotation	90...100 bar (1305...1450 psi)
Débit d'huile, rotation	15...20 l/min (4,0...5,3 gal/min)
Raccords, rotation	1/2" GAZ
Diamètre maximal à couper	50 mm (1,97 po)
Temps de fermeture des mâchoires au débit d'huile max.	3,5 s
Temps d'ouverture des mâchoires au débit d'huile max.	1,9 s
Nombre de cycles par minute au débit d'huile max.	11 cycles/min
Température de l'huile optimale	40...60 °C (104...140 °F)
Gamme des températures d'huile tolérées	-20...80 °C (-4...176 °F)
Viscosité d'huile optimale à la température de service	30...60 cSt
Gamme de viscosités d'huile admises	20...1000 cSt
Poids du porteur ^b	7...10 t (15400...22000 lb)

a. Poids de l'unité avec mâchoires applicables et support standard

b. Vérifiez auprès du constructeur du porteur la capacité de levage du porteur

1.4 COTES D'ENCOMBREMENT RSS08R



MB040007

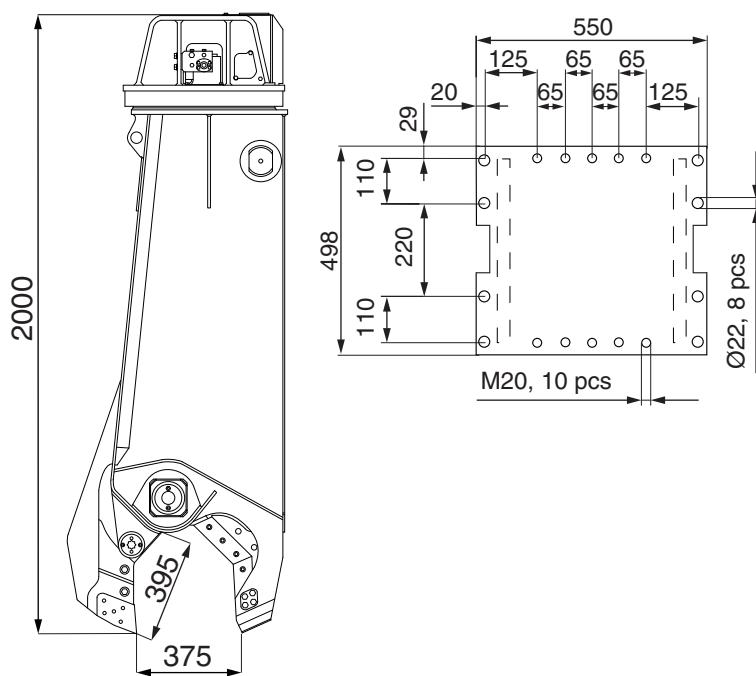
1.5 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RSS11R

Objet	Spécifications
Poids en ordre minimum de marche ^a	1100 kg (2425 lb)
Poids	1010 kg (2227 lb)
Ouverture mâchoires max.	375 mm (14,76 po)
Force de coupe max.	1380 kN (310236 livre-force pied)
Force de coupe au niveau des extrémités supérieures	550 kN (123645 livre-force pied)
Pression de service	250...300 bar (3625...4350 psi)
Débit d'huile	90...110 l/min (23,8...29,1 gal/min)
Raccords des flexibles	3/4" GAZ
Pression de travail, rotation	190...200 bar (2755...2900 psi)
Débit d'huile, rotation	10...15 l/min (2,6...4,0 gal/min)
Raccords, rotation	1/2" GAZ
Diamètre maximal à couper	55 mm (2,17 po)
Temps de fermeture des mâchoires au débit d'huile max.	2,4 s
Temps d'ouverture des mâchoires au débit d'huile max.	3,0 s
Nombre de cycles par minute au débit d'huile max.	11,2 cycles/min
Température de l'huile optimale	40...60 °C (104...140 °F)
Gamme des températures d'huile tolérées	-20...80 °C (-4...176 °F)
Viscosité d'huile optimale à la température de service	30...60 cSt
Gamme de viscosités d'huile admises	20...1000 cSt
Poids du porteur ^b	11...13 t (24300...28700 lb)

a. Poids de l'unité avec mâchoires applicables et support standard

b. Vérifiez auprès du constructeur du porteur la capacité de levage du porteur

1.6 COTES D'ENCOMBREMENT RSS11R



MB040008

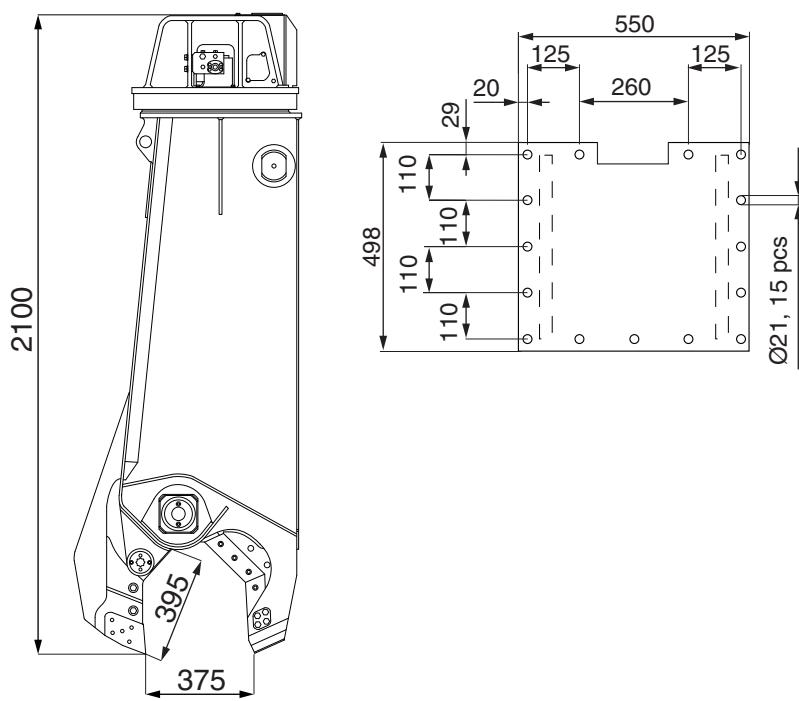
1.7 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RSS15R

Objet	Spécifications
Poids en ordre minimum de marche ^a	1200 kg (2646 lb)
Poids	1110 kg (2447 lb)
Ouverture mâchoires max.	375 mm (14,76 po)
Force de coupe max.	1380 kN (310236 livre-force pied)
Force de coupe au niveau des extrémités supérieures	550 kN (123645 livre-force pied)
Pression de service	250...300 bar (3625...4350 psi)
Débit d'huile	90...110 l/min (23,8...29,1 gal/min)
Raccords des flexibles	SAE 6000 psi 3/4"
Pression de travail, rotation	90...100 bar (1305...1450 psi)
Débit d'huile, rotation	30...40 l/min (7,9...10,6 gal/min)
Raccords, rotation	1/2" GAZ
Diamètre maximal à couper	55 mm (2,17 po)
Temps de fermeture des mâchoires au débit d'huile max.	2,4 s
Temps d'ouverture des mâchoires au débit d'huile max.	3,0 s
Nombre de cycles par minute au débit d'huile max.	11,2 cycles/min
Température de l'huile optimale	40...60 °C (104...140 °F)
Gamme des températures d'huile tolérées	-20...80 °C (-4...176 °F)
Viscosité d'huile optimale à la température de service	30...60 cSt
Gamme de viscosités d'huile admises	20...1000 cSt
Poids du porteur ^b	13...17 t (28700...37500 lb)

a. Poids de l'unité avec mâchoires applicables et support standard

b. Vérifiez auprès du constructeur du porteur la capacité de levage du porteur

1.8 COTES D'ENCOMBREMENT RSS15R



MB040009

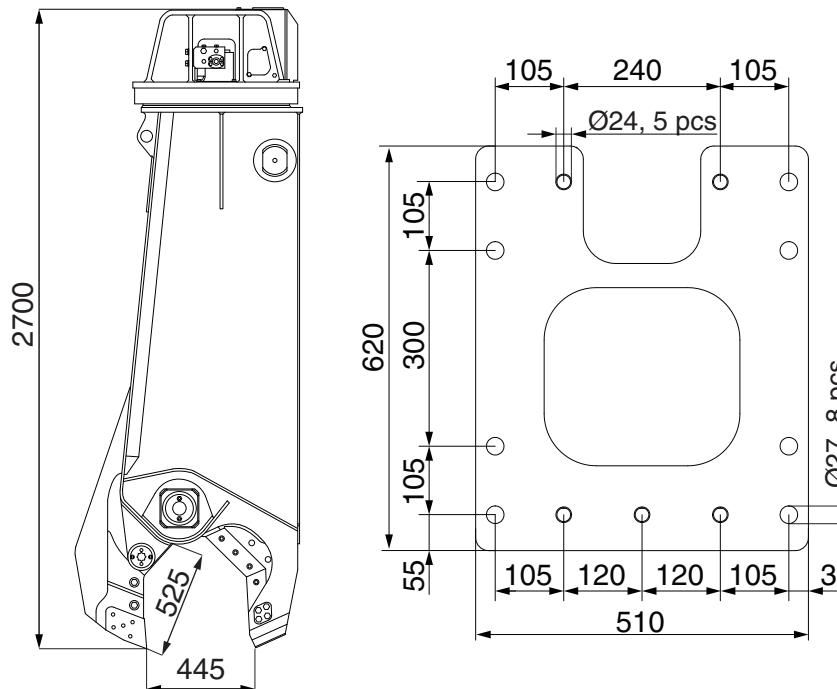
1.9 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RSS23R

Objet	Spécifications
Poids en ordre minimum de marche ^a	2130 kg (4696 lb)
Poids	1950 kg (4299 lb)
Ouverture mâchoires max.	445 mm (17,52 po)
Force de coupe max.	1980 kN (445122 livre-force pied)
Force de coupe au niveau des extrémités supérieures	750 kN (168607 livre-force pied)
Pression de service	320...350 bar (4640...5075 psi)
Débit d'huile	150...200 l/min (39,6...52,8 gal/min)
Raccords des flexibles	SAE 6000 psi 1"
Pression de travail, rotation	130...150 bar (1885...2175 psi)
Débit d'huile, rotation	30...40 l/min (7,9...10,6 gal/min)
Raccords, rotation	1/2" GAZ
Diamètre maximal à couper	65 mm (2,56 po)
Temps de fermeture des mâchoires au débit d'huile max.	1,9 s
Temps d'ouverture des mâchoires au débit d'huile max.	2,6 s
Nombre de cycles par minute au débit d'huile max.	13,5 cycles/min
Température de l'huile optimale	40...60 °C (104...140 °F)
Gamme des températures d'huile tolérées	-20...80 °C (-4...176 °F)
Viscosité d'huile optimale à la température de service	30...60 cSt
Gamme de viscosités d'huile admises	20...1000 cSt
Poids du porteur ^b	18...25 t (39700...55100 lb)

a. Poids de l'unité avec mâchoires applicables et support standard

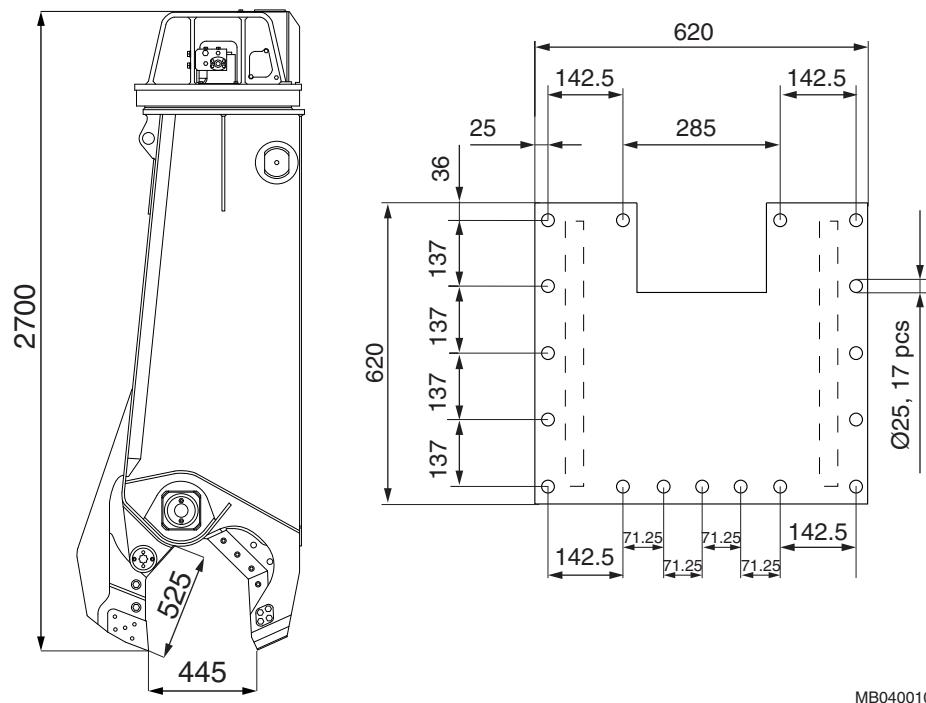
b. Vérifiez auprès du constructeur du porteur la capacité de levage du porteur

1.10 DIMENSIONS PRINCIPALES DU RSS23R RAMMER - DISPOSITION DES VIS



MB040060

1.11 DIMENSIONS PRINCIPALES DU RSS23R ORIGINAL



MB040010

1.12 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RSS34R

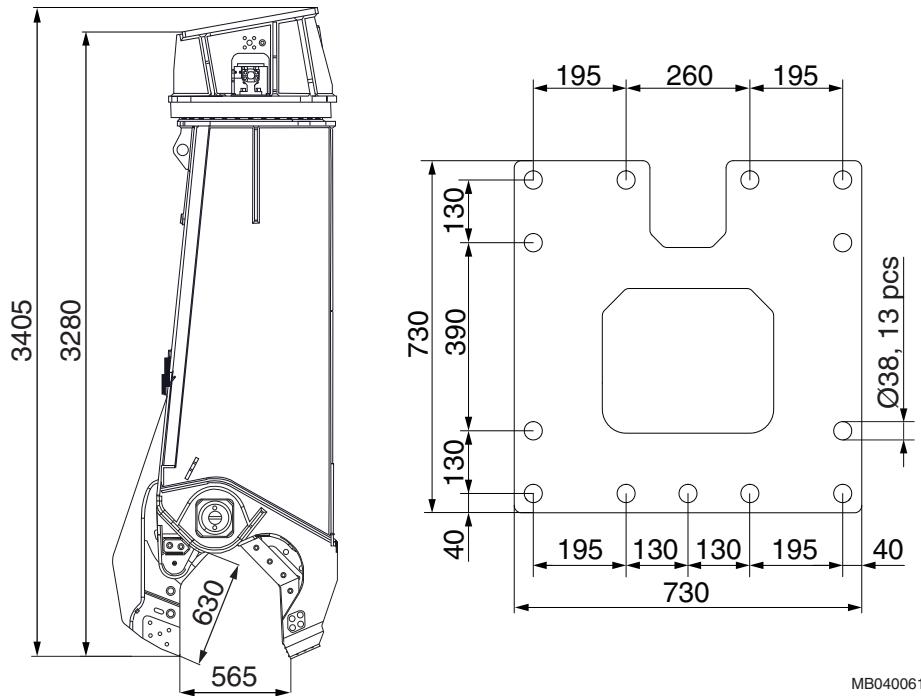
Objet	Spécifications
Poids en ordre minimum de marche ^a	3310 kg (7297 lb)
Poids	3100 kg (6834 lb)
Ouverture mâchoires max.	565 mm (22,24 po)
Force de coupe max.	2860 kN (642954 livre-force pied)
Force de coupe au niveau des extrémités supérieures	1100 kN (247290 livre-force pied)
Pression de service	320...350 bar (4640...5075 psi)
Débit d'huile	200...250 l/min (52,8...66,0 gal/min)
Raccords des flexibles	SAE 6000 psi 1"
Pression de travail, rotation	100...115 bar (1450...1670 psi)
Débit d'huile, rotation	30...40 l/min (7,9...10,6 gal/min)
Raccords, rotation	1/2" GAZ
Diamètre maximal à couper	85 mm (3,35 po)
Temps de fermeture des mâchoires au débit d'huile max.	2,5 s
Temps d'ouverture des mâchoires au débit d'huile max.	4,3 s
Nombre de cycles par minute au débit d'huile max.	8,8 cycles/min
Température de l'huile optimale	40...60 °C (104...140 °F)
Gamme des températures d'huile tolérées	-20...80 °C (-4...176 °F)
Viscosité d'huile optimale à la température de service	30...60 cSt
Gamme de viscosités d'huile admises	20...1000 cSt
Poids du porteur ^b	30...40 t (66100...88200 lb)

a. Poids de l'unité avec mâchoires applicables et support standard

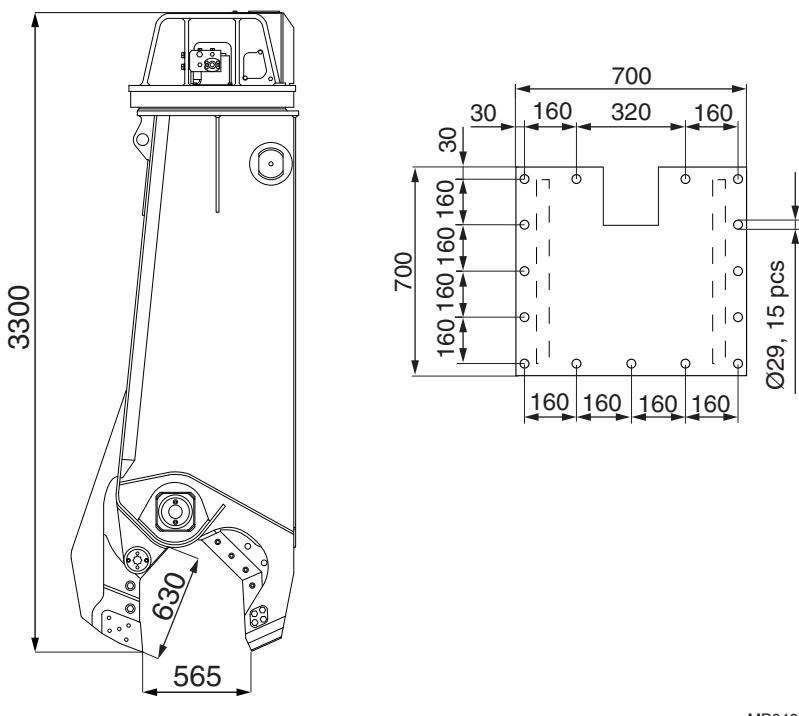
b. Vérifiez auprès du constructeur du porteur la capacité de levage du porteur

1.13 DIMENSIONS PRINCIPALES DU RSS34R RAMMER

- DISPOSITION DES VIS



1.14 DIMENSIONS PRINCIPALES DU RSS34R ORIGINAL



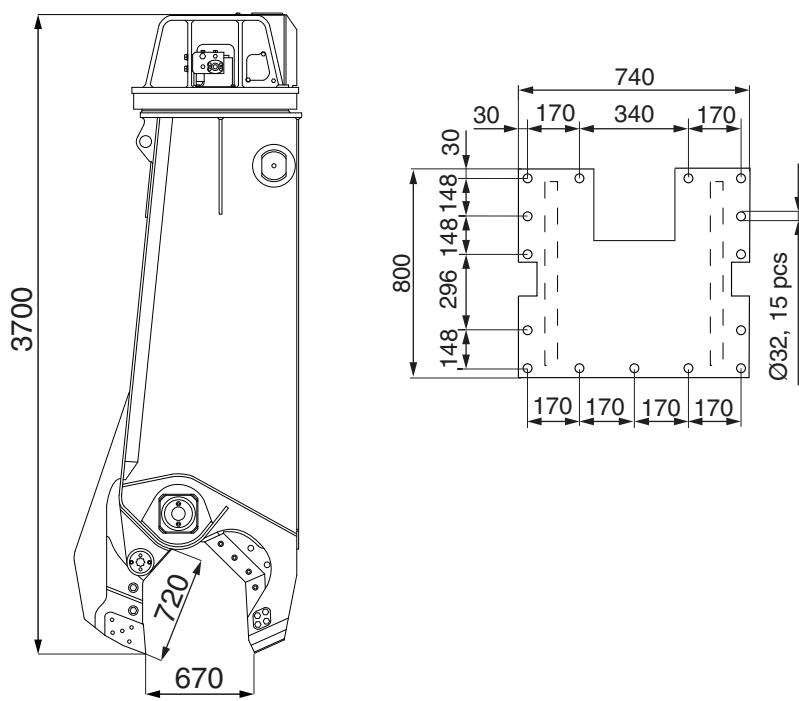
1.15 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RSS45R

Objet	Spécifications
Poids en ordre minimum de marche ^a	4880 kg (10759 lb)
Poids	4560 kg (10053 lb)
Ouverture mâchoires max.	670 mm (26,38 po)
Force de coupe max.	4130 kN (928461 livre-force pied)
Force de coupe au niveau des extrémités supérieures	1510 kN (339462 livre-force pied)
Pression de service	320...350 bar (4640...5075 psi)
Débit d'huile	250...300 l/min (66,0...79,3 gal/min)
Raccords des flexibles	SAE 6000 psi 1 1/4 po
Pression de travail, rotation	100...115 bar (1450...1670 psi)
Débit d'huile, rotation	30...40 l/min (7,9...10,6 gal/min)
Raccords, rotation	1/2" GAZ
Diamètre maximal à couper	100 mm (3,94 po)
Temps de fermeture des mâchoires au débit d'huile max.	4,0 s
Temps d'ouverture des mâchoires au débit d'huile max.	5,0 s
Nombre de cycles par minute au débit d'huile max.	6,7 cycles/min
Température de l'huile optimale	40...60 °C (104...140 °F)
Gamme des températures d'huile tolérées	-20...80 °C (-4...176 °F)
Viscosité d'huile optimale à la température de service	30...60 cSt
Gamme de viscosités d'huile admises	20...1000 cSt
Poids du porteur ^b	45...55 t (99200...121300 lb)

a. Poids de l'unité avec mâchoires applicables et support standard

b. Vérifiez auprès du constructeur du porteur la capacité de levage du porteur

1.16 COTES D'ENCOMBREMENT RSS45R



MB040012

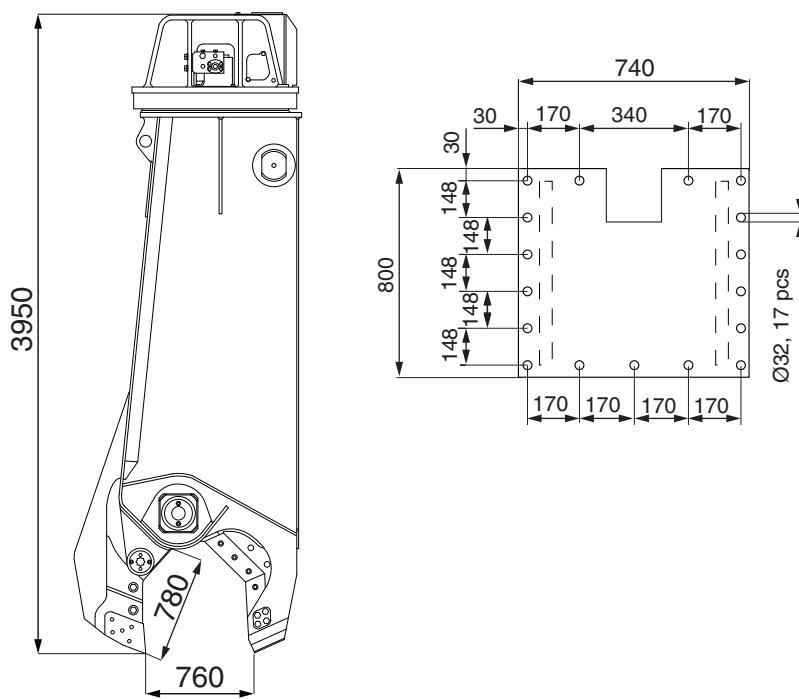
1.17 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RSS58R

Objet	Spécifications
Poids en ordre minimum de marche ^a	5880 kg (12963 lb)
Poids	5560 kg (12258 lb)
Ouverture mâchoires max.	760 mm (29,92 po)
Force de coupe max.	4780 kN (1074587 livre-force pied)
Force de coupe au niveau des extrémités supérieures	1850 kN (415897 livre-force pied)
Pression de service	320...350 bar (4640...5075 psi)
Débit d'huile	275...375 l/min (72,6...99,1 gal/min)
Raccords des flexibles	SAE 6000 psi 1 1/4 po
Pression de travail, rotation	100...115 bar (1450...1670 psi)
Débit d'huile, rotation	30...40 l/min (7,9...10,6 gal/min)
Raccords, rotation	1/2" GAZ
Diamètre maximal à couper	110 mm (4,33 po)
Temps de fermeture des mâchoires au débit d'huile max.	4,3 s
Temps d'ouverture des mâchoires au débit d'huile max.	5,3 s
Nombre de cycles par minute au débit d'huile max.	6,2 cycles/min
Température de l'huile optimale	40...60 °C (104...140 °F)
Gamme des températures d'huile tolérées	-20...80 °C (-4...176 °F)
Viscosité d'huile optimale à la température de service	30...60 cSt
Gamme de viscosités d'huile admises	20...1000 cSt
Poids du porteur ^b	55...65 t (121300...143300 lb)

a. Poids de l'unité avec mâchoires applicables et support standard

b. Vérifiez auprès du constructeur du porteur la capacité de levage du porteur

1.18 COTES D'ENCOMBREMENT RSS58R



MB040013

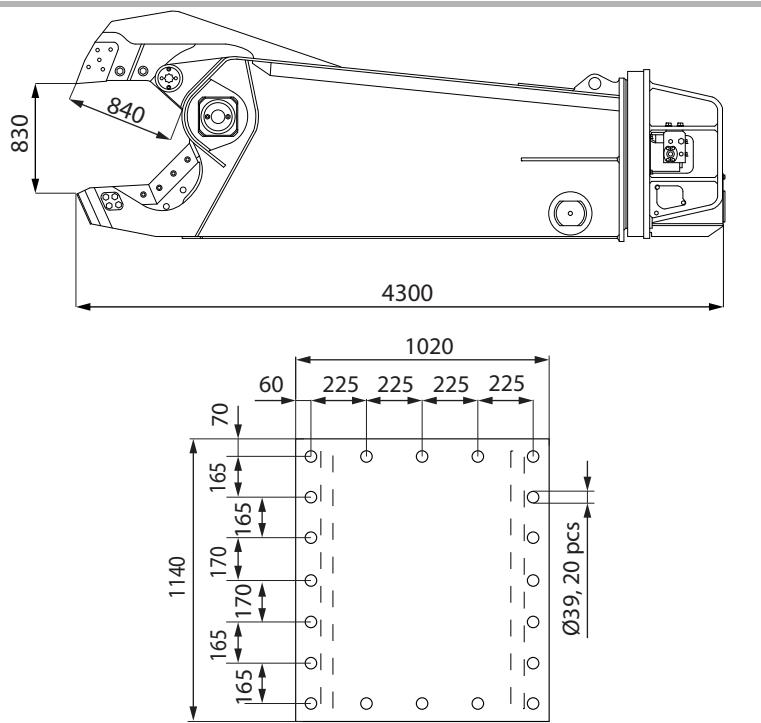
1.19 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES RSS80R

Objet	Spécifications
Poids en ordre minimum de marche ^a	8265 kg (18221 lb)
Poids	7565 kg (16678 lb)
Ouverture mâchoires max.	830 mm (32,68 po)
Force de coupe max.	5520 kN (1240945 livre-force pied)
Force de coupe au niveau des extrémités supérieures	2150 kN (483339 livre-force pied)
Pression de service	320...350 bar (4640...5075 psi)
Débit d'huile	500...600 l/min (132,1...158,5 gal/min)
Raccords des flexibles	SAE 6000 psi 1 1/2 po
Pression de travail, rotation	140...150 bar (2030...2175 psi)
Débit d'huile, rotation	50...60 l/min (13,2...15,9 gal/min)
Raccords, rotation	1/2" GAZ
Diamètre maximal à couper	130 mm (5,12 po)
Temps de fermeture des mâchoires au débit d'huile max.	2,8 s
Temps d'ouverture des mâchoires au débit d'huile max.	4,8 s
Nombre de cycles par minute au débit d'huile max.	7,9 cycles/min
Température de l'huile optimale	40...60 °C (104...140 °F)
Gamme des températures d'huile tolérées	-20...80 °C (-4...176 °F)
Viscosité d'huile optimale à la température de service	30...60 cSt
Gamme de viscosités d'huile admises	20...1000 cSt
Poids du porteur ^b	75...85 t (165300...187400 lb)

a. Poids de l'unité avec mâchoires applicables et support standard

b. Vérifiez auprès du constructeur du porteur la capacité de levage du porteur

1.20 COTES D'ENCOMBREMENT RSS80R



MB040030

2. CONFORMITÉ

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

Constructeur : MANTOVANIBENNE S.R.L.

Adresse : VIA RIGHI, 6 41037 MIRANDOLA (MO), ITALIE

Déclare sous notre entière responsabilité que le produit interchangeable :

Cisailles à ferrailles Rammer

Modèle : RSS05S

Modèle : RSS08S

Modèle : RSS11S

Modèle : RSS15S

Modèle : RSS23S

Modèle : RSS34S

Modèle : RSS45S

Modèle : RSS58S

Modèle : RSS80S

Modèle	Numéro de série	Numéro de référence
RSS05R	SS05RA	
RSS08R	SS08RA	
RSS11R	SS11RA	
RSS15R	SS15RA	
RSS23R	SS23RA	
RSS34R	SS34RA	
RSS45R	SS45RA	
RSS58R	SS58RA	
RSS80R	SS80RA	

Lieu de publication : Mirandola, Italie

Éditée le : jj.mm.aaaa

à laquelle cette déclaration fait référence, est conforme aux exigences de santé et d'hygiène de base de la directive 2006/42/CE.

Normes harmonisées appliquées : EN474-1 ; EN474-5 ; EN12100-1 ; EN12100-2

Autres normes appliquées : ISO 10567/92 ; ISO 7451/83 ; SAE J1097 ; DIN 15019 ; DIN 24086

Nom et poste de l'émetteur : N.N

Signature de l'émetteur : N.N

Émetteur du dossier technique : M.M Via A. Righi, 6 41037 Mirandola (MO), Italie

Originale



Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti
Taivalkatu 8, P.O. Box 165, FI-15101 Lahti, Finland
Phone Int. +358 205 44 151, Telefax Int. +358 205 44 150
www.rammer.com