TMG INDUSTRIAL®

TMG-SLG50

MANUEL DU PRODUIT

v.2025.8.4

GRAPPIN À BILLES ROTATIF DE 30 PO POUR CHARGEUSE COMPACTE



⚠ AVERTISSEMENT



- **Lisez et comprenez entièrement le manuel du produit avant l'assemblage**
- **Vérifiez la liste des pièces pour vous assurer d'avoir reçu toutes les pièces**
- **Portez des lunettes et un équipement de protection pendant l'assemblage**
- Ne retournez pas le produit au détaillant. Il n'est pas équipé pour traiter vos demandes.

Pièces manquantes ou questions sur l'assemblage ?
Appelez au 1-877-761-2819 ou écrivez à cs@tmgindustrial.com

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 1
   (1) Identification de la machine 1
   (2) Spécifications 1
   (3) Usage prévu 1
   (4) À propos de ce manuel 1

2. SÉCURITÉ 1
   (1) Symbole d'alerte de sécurité 1
   (2) Mots-indicateurs 2
   (3) Sécurité générale 2
   (4) Sécurité du circuit hydraulique 2
   (5) Étiquettes de sécurité 3

3. RÉCEPTION ET ASSEMBLAGE 4

4. Fixation et retrait de la machine de base 5
   (1) Compatibilité de l'accessoire avec la machine de base 5
   (2) Fixation à une chargeuse compacte 5
   (3) Retrait d'une chargeuse compacte 6

5. UTILISATION 6
   (1) Commandes 6
   (2) Instructions d'utilisation 6
   (3) Précautions de sécurité 9

6. Entretien 9
   (1) Calendrier d'entretien 9
   (2) Lubrification 9

7. LISTE DES PIÈCES 10

8. TABLEAU : LISTE DES PIÈCES 13

1. INTRODUCTION

(1) Identification de la machine

- Désignation de la machine : grappin à billes rotatif de 50 po pour chargeuse compacte
- Numéro de modèle de la machine : TMG-SLG50
- Numéro de série de la machine : la plaque signalétique se trouve sur le cadre de montage de la machine. Elle indique le numéro de série de la machine et d'autres renseignements pertinents.

(2) Spécifications

- Largeur max. du grappin : 48,5 po (1230 mm)
- Diamètre min. de serrage : 3,5 po (90 mm)
- Pression de service hydraulique : 2320 à 3190 psi (16 à 22 MPa)
- Débit de service hydraulique : 5,3 à 10,6 gal/min (20 à 40 L/min)
- Force de serrage max. : 9500 lb (4300 kg)
- Capacité de levage max. : 3300 lb (1500 kg)
- Dimensions hors tout : 52 po × 45 po × 44 po (1310 mm × 1150 mm × 1120 mm)
- Poids du produit : 637 lb (289 kg)

(3) Usage prévu

Les grappins à billes rotatifs pour chargeuse compacte sont conçus pour être montés sur une chargeuse compacte. Cet accessoire convient à plusieurs secteurs, notamment l'agriculture, l'industrie, l'entretien, l'exploitation minière, l'aménagement paysager et la foresterie.

Cette machine est conçue uniquement pour dégager une zone de ses débris. Toute autre utilisation est considérée comme contraire à l'usage prévu. Le respect rigoureux des conditions d'utilisation, d'entretien et de réparation précisées par le fabricant fait également partie intégrante de l'usage prévu.

Cette machine ne doit être utilisée, entretenue et réparée que par des personnes qui en connaissent bien les caractéristiques et qui sont au fait des procédures de sécurité pertinentes.

Les règlements de prévention des accidents, ainsi que toutes les autres règles généralement reconnues en matière de sécurité et de médecine du travail, doivent être respectés en tout temps.

Toute modification arbitraire apportée à cette machine peut dégager le fabricant de sa responsabilité pour tout dommage ou toute blessure qui en résulterait.

(4) À propos de ce manuel

Importance du manuel : le manuel fait partie intégrante de la machine et fournit des renseignements essentiels sur son utilisation et son entretien.

Preuve documentaire : le fournisseur doit conserver une preuve documentaire du manuel fourni avec la machine, à des fins de traçabilité et de vérification.

Guide d'utilisation et d'entretien : le manuel explique comment utiliser et entretenir correctement l'équipement afin d'en assurer le bon fonctionnement.

Exigences de sécurité : avant d'utiliser tout accessoire, l'opérateur doit consulter le manuel afin d'assurer sa sécurité.

2. SÉCURITÉ

(1) Symbole d'alerte de sécurité

SYMBOLE D'ALERTE DE SÉCURITÉ

Ce symbole d'alerte de sécurité signale des messages de sécurité importants dans ce manuel. Lorsque vous le voyez, soyez attentif au risque de blessure, lisez attentivement le message qui suit et informez les autres opérateurs.

(2) Mots-indicateurs

Le mot-indicateur de chaque message a été choisi selon les lignes directrices suivantes :

DANGER – indique un niveau de risque élevé qui, s'il n'est pas évité, entraînera des blessures graves ou la mort.

AVERTISSEMENT – indique un niveau de risque moyen qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

ATTENTION – indique un niveau de risque faible qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées. Il peut aussi servir à signaler à tout utilisateur de la machine des pratiques non sécuritaires.

REMARQUE – fournit des renseignements supplémentaires utiles.

(3) Sécurité générale

La machine ne doit être utilisée que par du personnel dûment formé, conformément à l'usage auquel elle est destinée.

Lisez et comprenez tous les renseignements de sécurité avant d'utiliser la machine. NE LAISSEZ PERSONNE utiliser cette machine avant d'avoir lu ce manuel. L'opérateur doit bien comprendre les précautions de sécurité et le fonctionnement de la machine. Passez en revue les consignes de sécurité avec tous les utilisateurs une fois par année.

Il incombe à l'opérateur de lire, de comprendre et de respecter TOUTES les consignes de sécurité et d'utilisation de ce manuel. Les opérateurs doivent être responsables, connaître la machine et être physiquement aptes à l'utiliser. Chaque opérateur doit être formé avant d'utiliser la machine. Avant l'utilisation, évaluez les limites physiques et mentales de chaque opérateur pour vous assurer qu'il peut utiliser la machine en toute sécurité. NE LAISSEZ PAS un enfant utiliser la machine.

Gardez une trousse de premiers soins à portée de main et sachez vous en servir.

Gardez un extincteur à portée de main et sachez vous en servir.

Portez l'équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié lorsque vous utilisez, réparez ou entretenez la machine. Cela comprend, entre autres :

- Un casque de sécurité.
- Des gants épais.
- Une protection auditive.
- Des chaussures de protection à embout d'acier et à semelle antidérapante.
- Des lunettes de protection, des lunettes étanches ou un écran facial.

Portez une protection auditive en permanence si le bruit à la position de l'opérateur dépasse 80 dB. Un bruit supérieur à 85 dB à long terme peut causer une perte auditive grave. Un bruit supérieur à 90 dB à proximité de l'opérateur, à long terme, peut causer une perte auditive totale et permanente.

NE CONSOMMEZ PAS d'alcool ni de drogues avant ou pendant l'utilisation de la machine. La vigilance et la coordination peuvent être altérées. Si vous prenez des médicaments sur ordonnance, consultez votre médecin avant d'utiliser la machine.

N'utilisez la machine qu'à la lumière du jour ou sous un bon éclairage artificiel.

Assurez-vous que tous les protecteurs et écrans sont en place. S'il a fallu les retirer pour une réparation, remettez-les en place avant d'utiliser la machine.

NE MODIFIEZ EN AUCUN CAS l'équipement. Une modification non approuvée peut entraîner des blessures graves ou la mort. De plus, elle peut causer un fonctionnement incorrect et réduire la durée de vie de la machine. Toute modification non approuvée annule la garantie.

Gardez les personnes à proximité à au moins 10 pi (3 m) de la zone de travail.

NE DÉPASSEZ PAS les limites de la machine. Si la machine ne fonctionne pas normalement ou si vous ne vous sentez pas en sécurité, arrêtez-la!

Pour obtenir des renseignements de sécurité propres à l'utilisation, à la réparation ou à l'entretien de la machine, consultez la section correspondante de ce manuel.

(4) Sécurité du circuit hydraulique

AVERTISSEMENT !

Relâchez la pression avant de débrancher les conduites.

N’utilisez PAS vos mains pour vérifier la présence de fuites; portez une protection appropriée pour les mains et les yeux.

Consultez immédiatement un médecin si le liquide a pénétré la peau.

Avant de raccorder le circuit hydraulique à la machine de base, assurez-vous que :

- personne ne se trouve entre l’accessoire et la machine de base;
- la machine de base est éteinte et le frein de stationnement est serré;
- les tuyaux et les composants hydrauliques sous pression sont en bon état.

Pendant l’utilisation, portez attention aux points suivants :

- **NE TIREZ PAS** sur les tuyaux hydrauliques; tirez uniquement sur le raccord hydraulique.
- Gardez tous les composants du circuit hydraulique propres et en bon état de fonctionnement.
- Remplacez immédiatement tout tuyau hydraulique qui présente des signes de gonflement, d’usure, de fuite ou de dommage. Un tuyau gonflé, usé, endommagé ou qui fuit peut éclater et créer une situation dangereuse.
- **N’EFFECTUEZ AUCUNE** réparation temporaire sur les tuyaux ou les raccords hydrauliques.
- **N’UTILISEZ PAS** de ruban adhésif, de colliers ni de colle pour réparer un tuyau ou un raccord hydraulique. Ces matériaux peuvent causer une défaillance soudaine et créer une situation dangereuse.
- **NE PLIEZ PAS** les tuyaux hydrauliques haute pression et ne les frappez pas.

Pendant la réparation et l’entretien, portez attention aux points suivants :

Relâchez la pression du circuit avant de réparer, de régler ou de débrancher quoi que ce soit.

- **N’UTILISEZ PAS** votre main pour vérifier la présence de fuites de liquide hydraulique. Le liquide hydraulique qui fuit sous pression peut pénétrer la peau et causer des blessures graves ou la mort. Utilisez un morceau de carton, de bois ou de plastique pour détecter les fuites. Portez des gants épais et une protection oculaire adéquate.
- Consultez immédiatement un médecin si vous êtes blessé par un jet concentré de liquide hydraulique à haute pression. Une infection grave ou une réaction toxique peut survenir après qu’un liquide hydraulique a percé la peau.

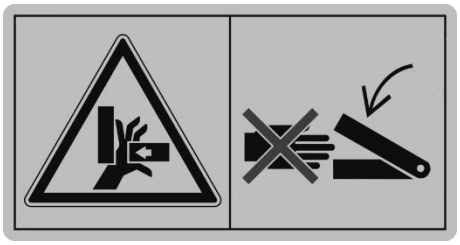
(5) Étiquettes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Risques mécaniques : impact et écrasement du corps.

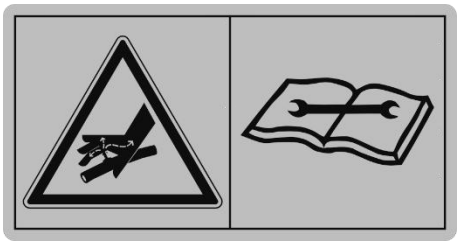
Gardez les personnes à une distance sécuritaire de la machine et de la charge pendant l’utilisation.



AVERTISSEMENT !

Risques mécaniques : écrasement et coupure des doigts ou de la main.

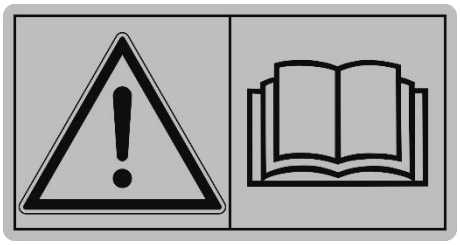
Gardez les personnes à une distance sécuritaire de la machine pendant l'utilisation.



AVERTISSEMENT !

Risques liés aux fluides : injection de liquide à haute pression dans le corps.

Prévention du danger : veuillez lire attentivement ce manuel d'instructions avant toute inspection et tout entretien.



ATTENTION !

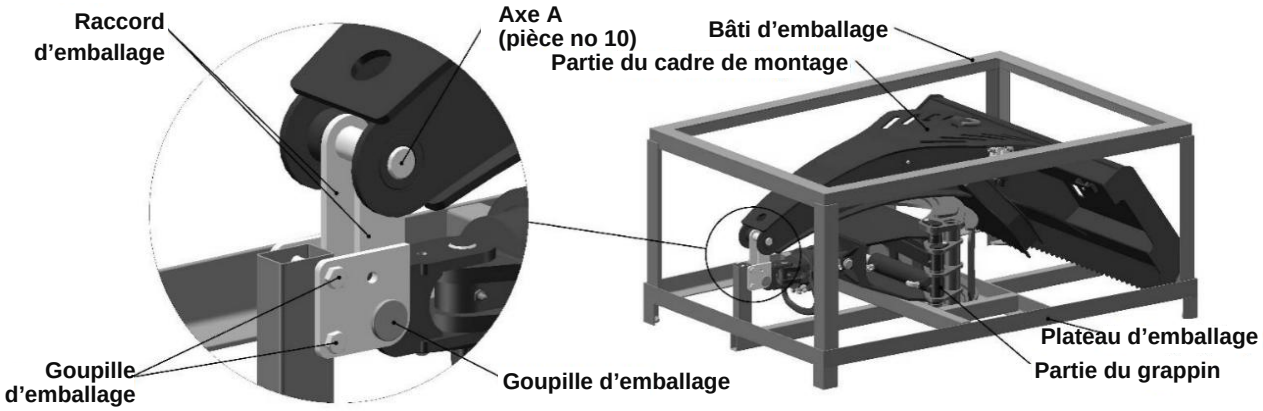
Lisez le manuel du produit

Le manuel de l'opérateur contient des renseignements et des instructions de sécurité importants. Lisez tous les renseignements et toutes les instructions de sécurité du manuel de l'opérateur.

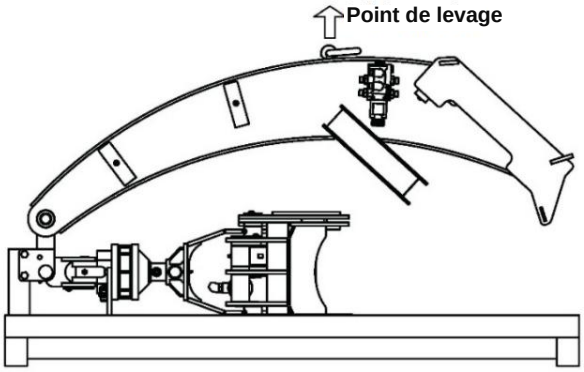
AVERTISSEMENT !

Gardez les étiquettes de sécurité propres et visibles; remplacez-les si elles sont manquantes ou illisibles.

3. RÉCEPTION ET ASSEMBLAGE



1) Déballage : Retirez toutes les sangles d'emballage, enlevez le couvercle de l'emballage et décollez la pellicule d'emballage.
2) Retrait : après avoir soulevé légèrement l'arrière du cadre de montage, retirez les boulons d'emballage, les goupilles d'emballage, l'axe A (pièce no 10) et les raccords d'emballage.



3) Assemblage : raccordez le cadre de montage au grappin à l'aide de l'axe A (pièce no 10), puis soulevez la machine hors de la palette d'emballage et placez-la à l'endroit choisi.

Inspection : vérifiez et comptez le manuel d'instructions et les pièces de rechange fournis, puis retirez les matériaux d'emballage sur place.

REMARQUE – pendant la réception et l'assemblage, prenez soin de protéger les tuyaux hydrauliques et l'ensemble du sélecteur afin d'éviter de les tirer, de les écraser et de les plier excessivement.

4. Fixation et retrait de la machine de base

(1) Compatibilité de l'accessoire avec la machine de base

AVERTISSEMENT !

Lorsque vous attelez le grappin à billes à la machine de base, portez attention aux instructions relatives à l'utilisation de la machine de base.

Pour assurer le fonctionnement sûr et fiable du grappin à billes, il faut utiliser une chargeuse compacte aux spécifications appropriées. Servez-vous de la liste suivante pour choisir la chargeuse compacte à utiliser avec la machine.

1) Puissance

Bien qu'une puissance précise ne soit pas exigée pour faire fonctionner le grappin à billes, elle détermine le poids total qui assure la stabilité de la machine. NE DÉPASSEZ PAS les spécifications de puissance du grappin à billes.

Puissance moteur recommandée : 40 à 75 HP (30 à 56 kW)

Le choix de la puissance doit reposer principalement sur l'évaluation de la capacité de charge nominale et de la stabilité de la chargeuse compacte en service.

2) Circuit hydraulique

Le circuit hydraulique de la chargeuse compacte doit fournir au moins 5 gal/min (19 L/min) à 2320 psi (16 MPa).

La pression du circuit hydraulique de la chargeuse compacte est réglée entre 2320 et 3190 psi (16 à 22 MPa).

Le débit du circuit hydraulique de la chargeuse compacte est réglé entre 5 et 10 gal/min (19 à 38 L/min).

Le circuit hydraulique de la chargeuse compacte est muni de raccords rapides à face plate conformes aux normes ISO.

3) Prise d'alimentation

La chargeuse compacte est équipée d'une prise d'alimentation standard de 12 V c.c. dans la cabine de l'opérateur.

4) Plaque d'attelage rapide

La cabine de la chargeuse compacte est équipée d'un dispositif d'attelage rapide standard.

(2) Fixation à une chargeuse compacte

La procédure est identique à celle de tout autre outil pour chargeuse.

1) Avant d'utiliser l'accessoire, assurez-vous que celui-ci et la machine de base sont compatibles sur les plans mécanique, hydraulique et électrique, et que toutes les goupilles de verrouillage sont bien en place et en bon état.

2) Éloignez les personnes à proximité, en particulier les jeunes enfants. Assurez-vous de disposer de suffisamment d'espace et de dégagement pour vous approcher du grappin à billes en toute sécurité.
3) Avancez lentement et alignez la plaque frontale de la chargeuse sur l'arrière de la plaque de montage de l'accessoire. Inclinez la plaque frontale vers l'avant et engagez-la dans le cadre, le haut de la plaque s'insérant dans le rebord supérieur. Inclinez le crochet de la chargeuse compacte vers l'arrière afin de l'aligner sur la plaque de montage de l'accessoire.
4) Éteignez la machine de base et assurez-vous que le frein de stationnement est serré. Engagez les goupilles de verrouillage de la plaque frontale de la chargeuse et assurez-vous que les goupilles fendues sont bien en place.
5) Dépressurisez le circuit et raccordez les conduites hydrauliques. Lors du raccordement, assurez-vous toujours que les raccords hydrauliques sont propres et que les tuyaux sont en bon état, et que les coupleurs sont bien enclenchés.
6) Installez la commande hydraulique dans la cabine. Fixez le boîtier de commutation à un endroit facilement accessible sur la paroi latérale, puis branchez la fiche dans la prise d'alimentation de 12 V c.c. de la chargeuse compacte.
7) Acheminez et fixez les tuyaux le long du cadre à l'aide d'attaches, de ruban adhésif ou de colliers de plastique afin d'éviter qu'ils se coincent ou se pincent. Prévoyez du mou pour l'inclinaison.

(3) Retrait d'une chargeuse compacte

AVERTISSEMENT !

Risque de blessures graves causées par une fuite d'huile à haute pression. Arrêtez le moteur pour relâcher la pression emprisonnée avant de desserrer les raccords hydrauliques.

1) Éteignez la machine de base, serrez le frein de stationnement et dépressurisez le circuit.
2) Débranchez la commande hydraulique et les tuyaux hydrauliques, puis protégez les extrémités des tuyaux avec des bouchons.
3) Retirez le mécanisme d'attelage et démontez l'équipement dans l'ordre inverse de l'installation.
4) Si l'équipement ne sera probablement pas utilisé pendant une période prolongée, nettoyez-le soigneusement après l'utilisation et lubrifiez-le selon les instructions. Évacuez l'eau des tuyaux du circuit d'irrigation. Si possible, entreposez l'appareil à l'intérieur.

5. UTILISATION

(1) Commandes

Cet accessoire est alimenté par le circuit hydraulique de la machine hôte; la pression, le débit et l'activation ou la désactivation sont commandés par la machine hôte. Il est équipé d'une commande permettant de passer de l'ouverture et de la fermeture du grappin à la rotation, et inversement.

Le sélecteur de la commande hydraulique compte deux positions : « O » et « I ». En fonctionnement normal (position « O »), l'alimentation est coupée pour permettre l'ouverture et la fermeture du grappin. Lorsque la fonction de rotation est requise, placez le sélecteur à la position « I » pour alimenter le circuit et activer la commutation de l'électrovanne.

Ouverture et fermeture du grappin : lorsque la commande hydraulique est à la position « O », le grappin s'ouvre lorsque le circuit hydraulique de la machine hôte fournit l'huile dans le sens avant et se ferme lorsque l'huile est fournie dans le sens inverse.

Commande de rotation du grappin : lorsque la commande hydraulique est à la position « I » et que le circuit hydraulique de la machine hôte fournit de l'huile, le grappin tourne.

Commande de la vitesse : la vitesse d'ouverture et de fermeture ainsi que la vitesse de rotation du grappin sont commandées par le circuit hydraulique de la machine hôte. Un régulateur de débit est installé sur le tuyau hydraulique de l'accessoire afin d'éviter une vitesse excessive. Le fabricant a effectué les réglages initiaux, et le client peut faire de petits ajustements selon l'état du circuit hydraulique de la machine hôte.

(2) Instructions d'utilisation

1) Inspection avant l'installation
   - Le grappin à billes est correctement installé sur la machine de base.
   - Les tuyaux sont en bon état.
   - Aucun mouvement inhabituel ni aucune fuite d'huile n'est observé sur l'accessoire.
   - Toutes les fonctions sont en bon état de marche.

2) Saisie des billes

AVERTISSEMENT !

Assurez-vous que les griffes du grappin à billes sont en contact complet avec toutes les billes. Si les griffes du grappin ne sont pas complètement fermées, la charge peut devenir instable et créer une situation dangereuse.

AVERTISSEMENT !

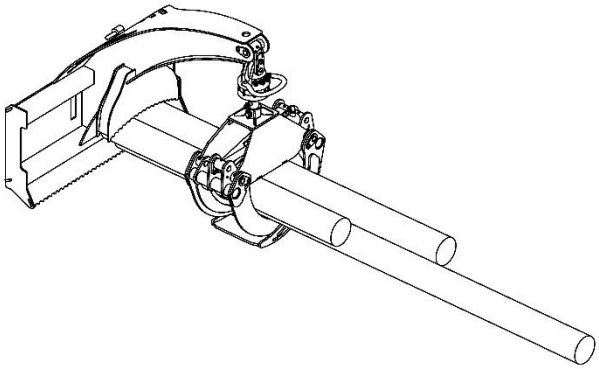
Lors de l'empilage des billes, les piles doivent se trouver sur une surface plane et dégagée afin d'éviter que les billes roulent. Faites des piles uniformes, de manière que les billes soient parallèles et que les extrémités soient alignées.

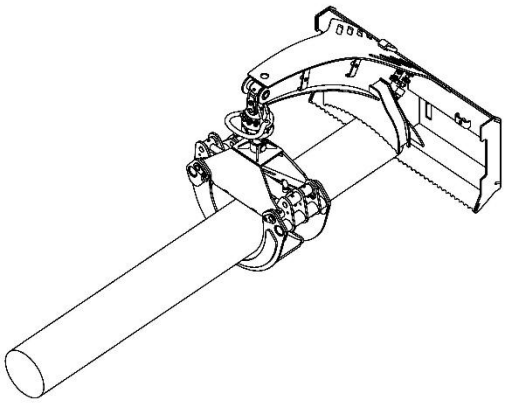
- Ouvrez les griffes du grappin à billes.
- Abaissez les griffes du grappin autour des billes.
- Fermez les griffes du grappin à billes.

3) Dépôt des billes

- Abaissez les billes au sol ou sur la pile.
- Ouvrez lentement les griffes du grappin. Assurez-vous que les billes NE ROULENT PAS de façon incontrôlée.
- Soulevez les griffes du grappin au-dessus des billes.
- Éloignez prudemment la machine des billes. Assurez-vous que les griffes du grappin NE HEURTENT PAS les billes, ce qui pourrait les faire rouler de façon incontrôlée.
- Fermez les griffes du grappin ou rapprochez-les en vue de l'opération suivante.

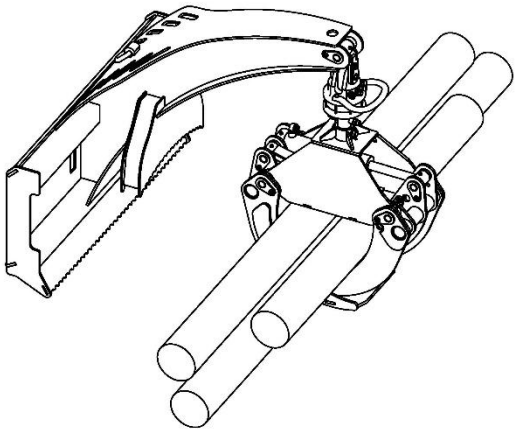
4) Levage parallèle des billes avec le support en porte-à-faux

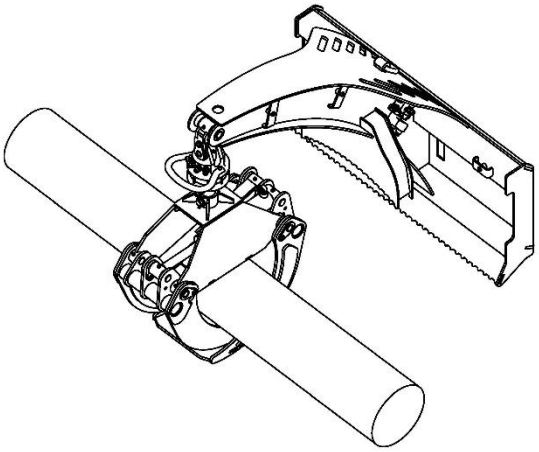




- Placez le support en porte-à-faux au-dessus d'une extrémité des billes.
- Avancez lentement la chargeuse compacte jusqu'à ce que la machine touche l'extrémité des billes.
- Saisissez les billes.
- Soulevez lentement le grappin jusqu'à ce que les billes soient stables contre le support en porte-à-faux.
- Déplacez les billes jusqu'à l'endroit choisi.
- Relâchez les billes.

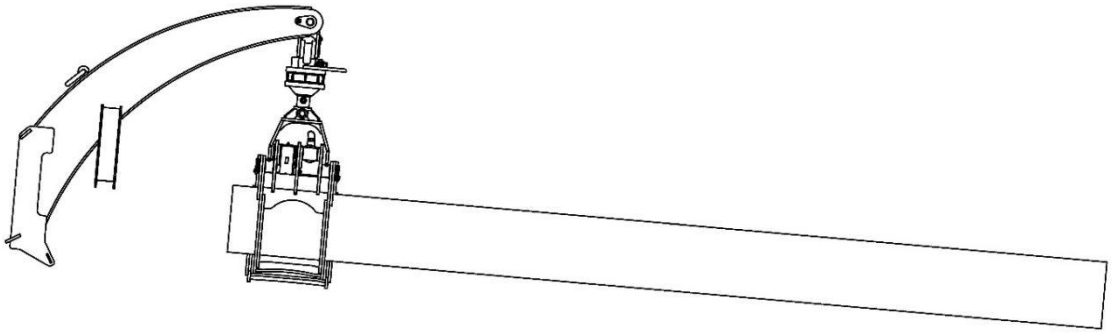
5) Levage des billes à angle droit





- Tournez les griffes du grappin à billes à 90 degrés.
- Placez la machine au-dessus de l'endroit que vous estimez être le centre de masse de la charge. L'extrémité souche des billes peut être plus lourde et les petits bouts plus légers. Pour votre sécurité, équilibrez soigneusement la charge.
- Saisissez les billes.
- Soulevez lentement le grappin à billes. Si les billes ne sont PAS équilibrées dans le grappin, répétez les étapes précédentes.
- Soulevez les billes du sol. Gardez les billes aussi basses que possible pour assurer la stabilité.
- Déplacez les billes jusqu'à l'endroit choisi.
- Relâchez les billes.

6) Débardage des billes



AVERTISSEMENT !

Gardez les personnes à au moins 20 pi (6 m) de la machine et de la charge lors du débardage des billes. Planifiez l'itinéraire avant de commencer le débardage. La machine et les billes se déplacent pendant le débardage et peuvent heurter des personnes ou des objets. Si la machine ou une bille heurte une personne, cela peut causer des blessures graves ou la mort.

- Planifiez l'itinéraire de débardage.
- Placez le grappin au-dessus d'une extrémité de la ou des billes, à environ 1 pi (25 cm) du bout.
- Saisissez les billes.
- Soulevez le grappin. Gardez les billes aussi basses que possible pour une meilleure visibilité et une meilleure stabilité.
- Faites reculer la chargeuse compacte. Débardez les billes jusqu'à l'endroit choisi.
- Relâchez les billes.

(3) Précautions de sécurité

AVERTISSEMENT !

Gardez les personnes à au moins 20 pi (6 m) de la machine et de la charge lors du débardage des billes. Planifiez l'itinéraire avant de commencer le débardage. La machine et les billes se déplacent pendant le débardage et peuvent heurter des personnes ou des objets. Si la machine ou une bille heurte une personne, cela peut causer des blessures graves ou la mort.

Portez l'équipement de protection individuelle (ÉPI) nécessaire pour effectuer le travail en toute sécurité. Cela comprend, entre autres, un casque de sécurité, une protection auditive, un écran facial, des chaussures de protection, un respirateur et des gants épais.

Utilisez la machine dans un endroit dégagé, sur un sol sec et plat. N'UTILISEZ PAS la machine sur une pente ni dans une zone encombrée, mouillée, boueuse ou glacée, afin d'éviter les glissades, les faux pas et les chutes. Évitez de travailler là où la charge saisie risque de heurter d'autres obstacles.

Gardez les personnes à proximité à au moins 10 pi (3 m) de la zone de travail. NE LAISSEZ PERSONNE s'approcher du grappin pendant son fonctionnement. Gardez toujours les collègues et les personnes à proximité bien en vue pendant le chargement.

Connaissez le mouvement et le rayon de braquage de la chargeuse compacte et des billes lorsqu'elles sont en position principale et à 90 degrés. Assurez-vous que les billes NE HEURTENT PAS d'objets ni de personnes lorsqu'elles sont dans la machine.

Restez à au moins 50 pi (15 m) des lignes électriques.

NE DÉPLACEZ PAS le grappin à billes et la charge si l'opérateur ne peut pas voir le grappin, la charge et la zone qui les entoure.

6. Entretien

(1) Calendrier d'entretien

AVERTISSEMENT !

Pendant les premières heures d'utilisation de l'accessoire, les boulons, les écrous et les raccords peuvent se desserrer. Resserrez-les après la première journée d'utilisation de l'accessoire.

1) Entretien quotidien

Afin de prévenir d'autres dommages, il est important d'inspecter visuellement l'appareil pour détecter d'éventuels défauts. Inspectez au moins les éléments suivants chaque jour :

- Tuyaux et composants hydrauliques : fuites possibles
- Fonctionnement mécanique général.

2) Entretien périodique

Entretien à intervalles de 100 heures de travail ou une fois par mois :

- Nettoyez la machine.
- Lubrifiez (voir la section 6.2).
- Vérifiez l'état mécanique de l'appareil (pièces pliées, déformées ou brisées).
- Vérifiez le serrage des boulons de fixation.
- Vérifiez que les tuyaux et les composants hydrauliques ne sont pas endommagés. Remplacez tout tuyau ou composant endommagé.

(2) Lubrification

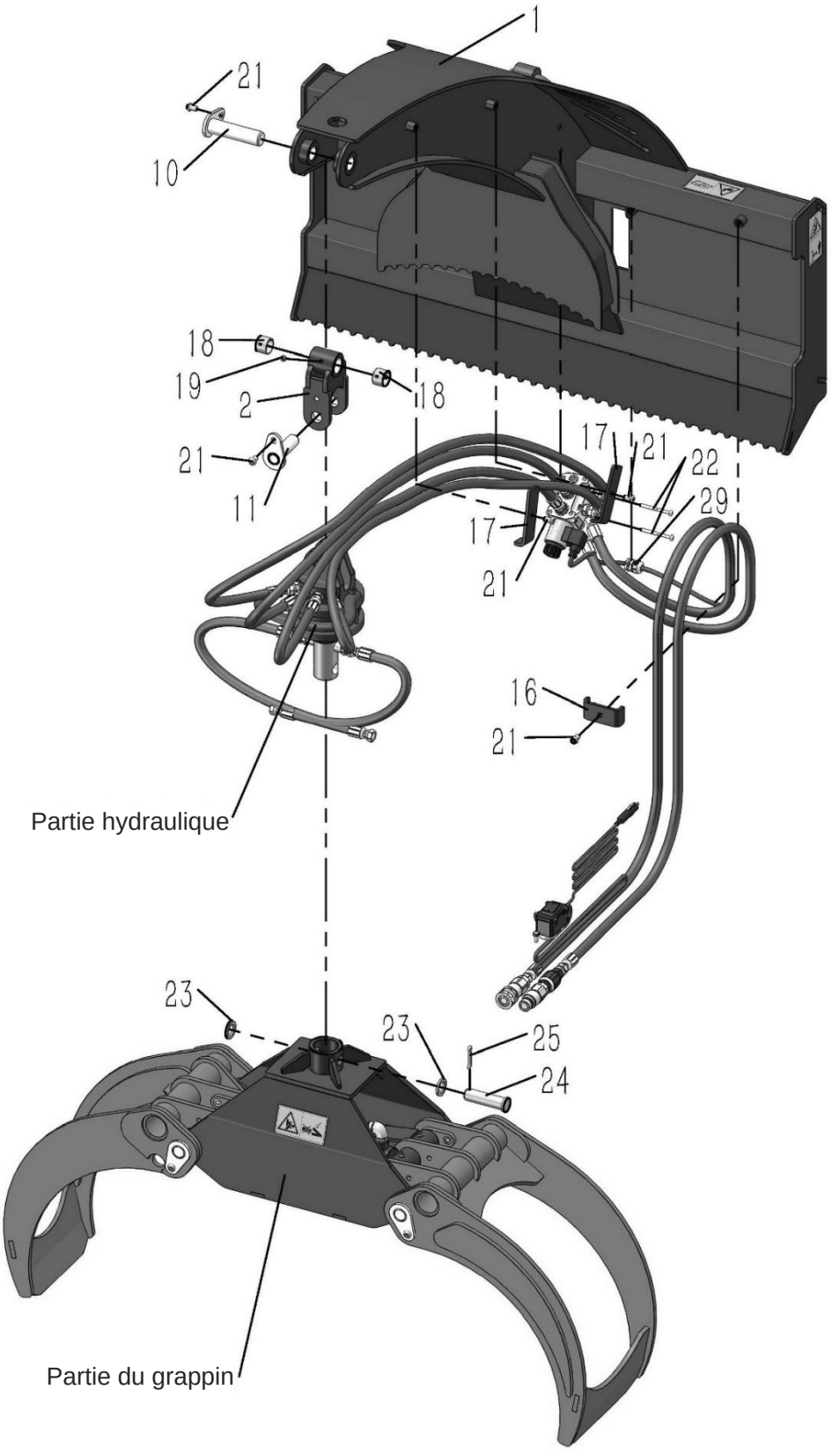
Les pièces mobiles de la machine sont équipées de graisseurs; la lubrification doit être effectuée régulièrement, selon la charge et l'utilisation.

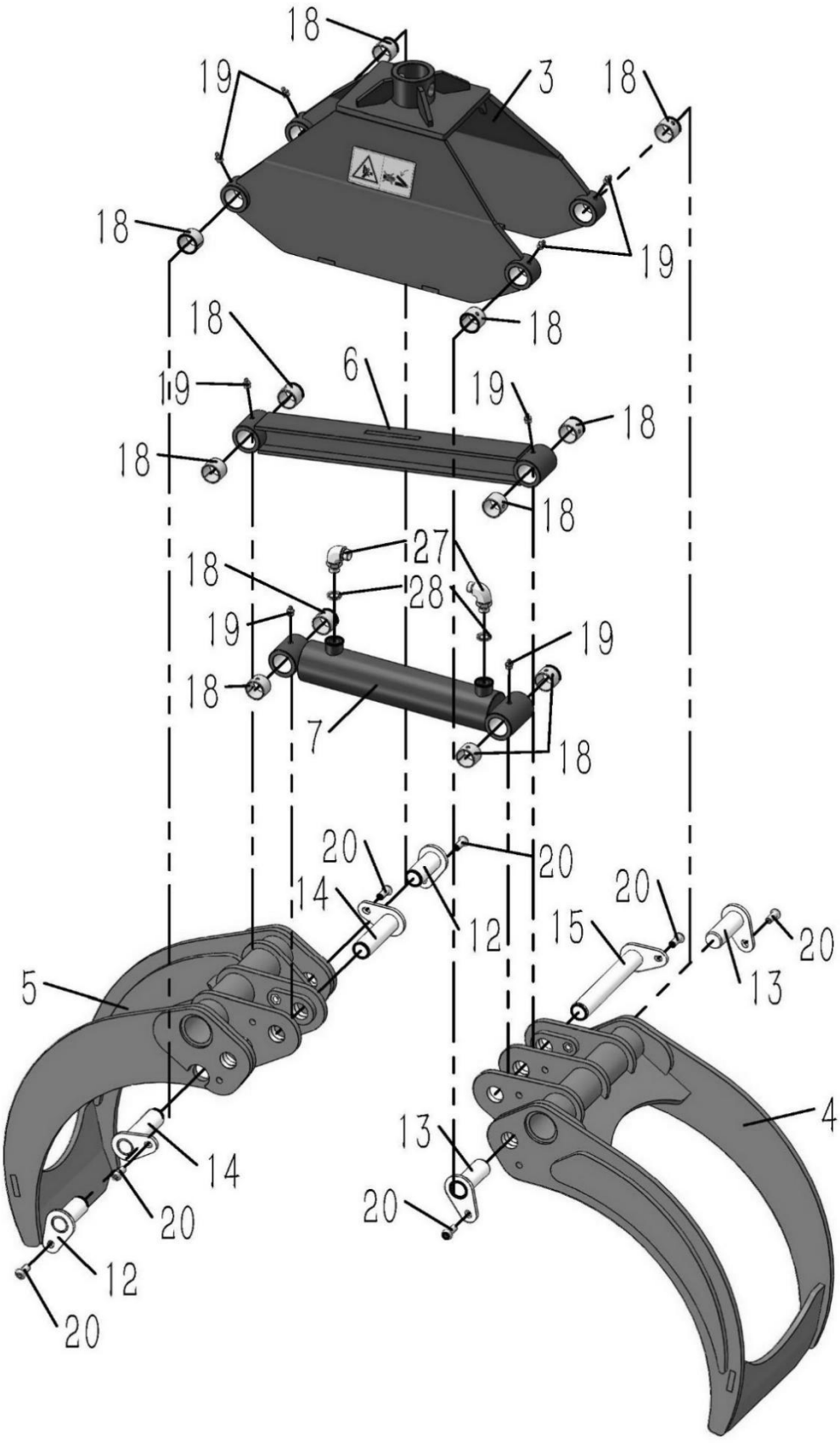
- Utilisez un pistolet graisseur manuel. Essuyez le graisseur avec un chiffon propre avant de graisser, afin d'éviter d'y injecter de la saleté ou des particules.
- Si le graisseur n'accepte pas la graisse, retirez-le et nettoyez-le soigneusement. Remplacez-le au besoin.

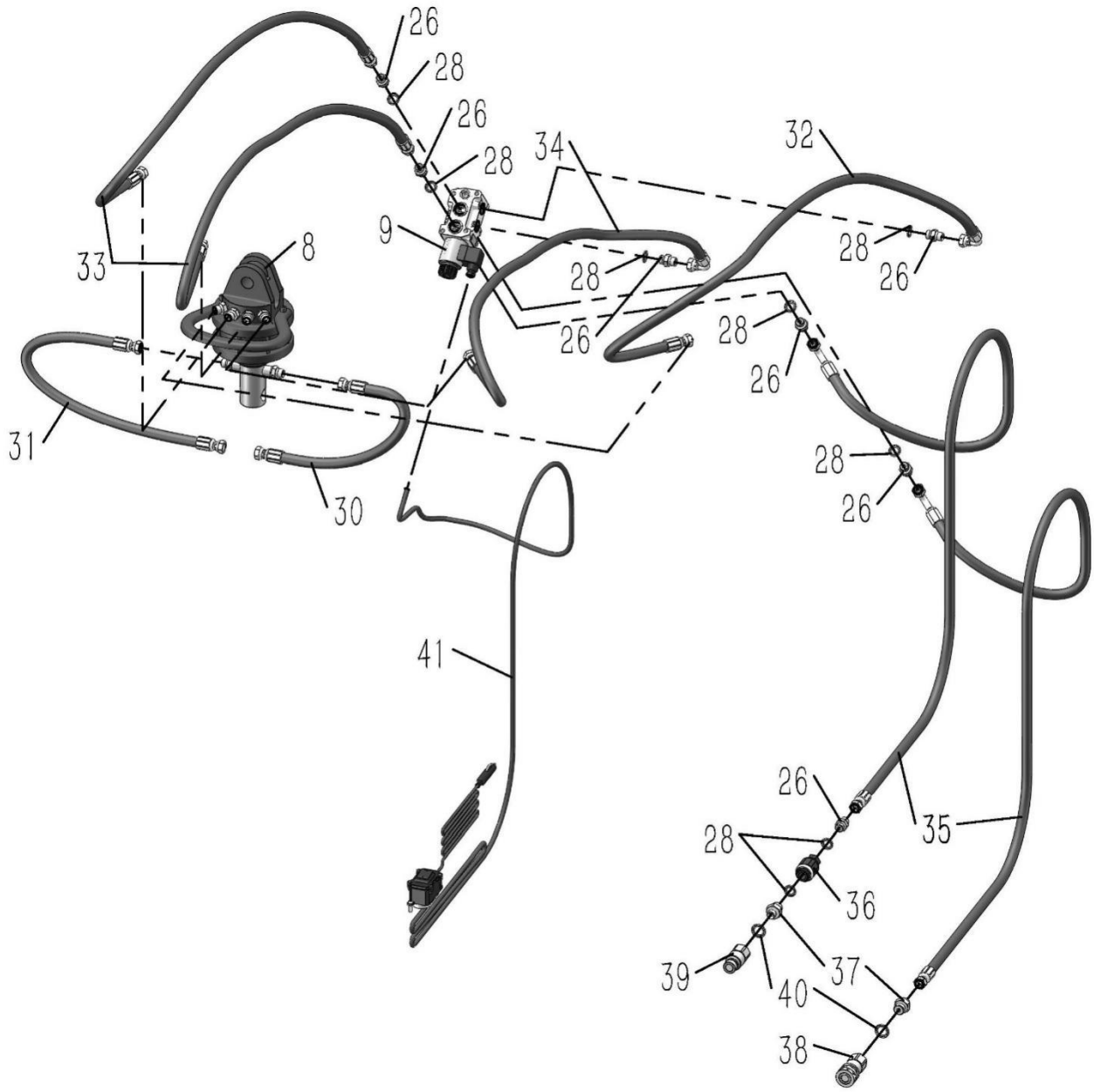
- Utilisez une graisse polyvalente haute température à performance extrême pression (EP). Une graisse polyvalente à base de lithium est également acceptable.

Le grappin à billes comporte 10 points de lubrification au total :

7. LISTE DES PIÈCES




18
19
3
18
18
19
18
18
6
19
19
18
18
18
27
18
28
19
19
18
7
18
20
20
14
12
20
15
13
20
5
4
14
13
20
20
12
20


26
28
26
28
34
32
9
33
8
28
28
26
26
28
26
31
30
28
26
41
26
35
28
36
39
37
40
38

8. TABLEAU : LISTE DES PIÈCES

N° DE PIÈCE	NOM DE LA PIÈCE	SPÉC.	QTÉ
1	Cadre de montage		1
2	Cadre pivotant		1
3	Cadre du grappin		1
4	Griffe extérieure		1
5	Griffe intérieure		1
6	Bielle		1
7	Vérin hydraulique		1
8	Rotateur	360°	1
9	Électrovanne	12V	1
10	Axe A	30×124	1
11	Axe B	25×90	1
12	Axe C	30×73	2
13	Axe D	30×83	2
14	Axe E	30×108	2
15	Axe F	30×198	1
16	Collier de serrage A		1
17	Collier de serrage B		2
18	Palier composite		14
19	Graisseur	M8×1	9
20	Vis	M10×25	7
21	Vis	M10×16	5
22	Vis	M6×70	2
23	Rondelle plate	25	2
24	Axe	25×90	1
25	Goupille fendue	6.3×40	1
26	Raccord droit	G3/8	7
27	Raccord coudé	G3/8	2
28	Joint, G3/8		10
29	Serre-câble		1
30	Tuyau hydraulique A		1
31	Tuyau hydraulique B		1
32	Tuyau hydraulique C		1
33	Tuyau hydraulique D		2
34	Tuyau hydraulique E		1
35	Tuyau hydraulique F		2
36	Régulateur de débit		1
37	Raccord droit	G3/8-G1/2	2
38	Raccord rapide, femelle	G1/2	1
39	Raccord rapide, mâle	G1/2	1
40	Joint	G1/2	2
41	Ensemble du sélecteur		1