TMG-MVE16
MANUEL DU PRODUIT
v.2026.09.24

Mini-pelle compacte de 1600 kg (3527 lb)



AVERTISSEMENT



Veuillez lire attentivement et assimiler l'intégralité du manuel du produit avant tout montage

- Vérifiez la liste des pièces afin de confirmer que vous avez reçu l'intégralité des composants.
- Portez des lunettes de sécurité ou tout autre équipement de protection individuelle durant le montage.
- Ne renvoyez pas le produit aux revendeurs, ceux-ci ne sont pas habilités à gérer les retours marchandises.

Pièces manquantes ou questions sur le montage ?
Courriel: cs@tmgindustrial.com
Ou visitez: tmgindustrial.com

Table des matières

1. Panneaux d'avertissement de sécurité 3
2. Sécurité 6
   2.1 Précautions générales 6
   2.2 Précautions avant la mise en service 10
   2.3 Mesures de sécurité au démarrage 11
   2.4 Précautions d'utilisation 12
   2.5 Précautions de stationnement 18
   2.6 Précautions pendant le transport 18
   2.7 Précautions d'entretien 19
3. Commandes 29
   3.1 Clé de démarrage, capot d'entretien 30
   3.2 Boîtier de fusibles, orifice de remplissage de carburant, siège 31
   3.3 Siège 32
   3.4 Panneau de commande électrique 32
   3.5 Interrupteurs 33
   3.6 Manches de commande et pédales 34
   3.7 Accessoire 36
4. Fonctionnement 38
   4.1 Avant le début des travaux 38
   4.2 Démarrage et arrêt du moteur 38
   4.3 Utilisation de la machine 40
   4.4 Procédures de fonctionnement 46
   4.5 Précautions d'utilisation 48
   4.6 Position de la machine sur les pentes 49
   4.7 Opérations autorisées de la machine 50
   4.8 Stationnement de la machine 51
   4.9 Consignes par temps froid 52
   4.10 Utilisation des chenilles en caoutchouc 52
5. Transport 55
   5.1 Chargement et déchargement 55
   5.2 Levage de la machine 56
   5.3 Arrimage de la machine 57
6. Entretien 58
   6.1 Aperçu général 58
   6.2 Données techniques d'entretien 59
   6.3 Pièces de sécurité critiques 65
   6.4 Liste d'entretien 66
   6.5 Contrôle en faisant le tour de la machine 67
   6.6 Contrôle quotidien (Toutes les 10 h) 67
   6.7 Après les premières 50 h (Machine neuve uniquement) 71
   6.8 Toutes les 50 h 72

6.9 Toutes les 250 heures 75
6.10 Toutes les 1000 heures 78
6.11 Toutes les 1500 heures 80
6.12 Toutes les 2000 heures 80
6.13 Accessoires 82
6.14 Maintenance lors d'un stationnement prolongé 85
7. Dépannage 87
7.1 Phénomènes ne constituant pas des défauts 87
7.2 Surchauffe du moteur 87
7.3 Absence d'alimentation de la batterie 88
7.4 Redémarrage après ravitaillement en carburant 90
7.5 Clignotement des voyants d'avertissement 91
7.6 Autres symptômes 91
7.7 Remorquage 92
8. Paramètres 93
9. Accessoires 95
9.1 Mesures générales de sécurité 95
9.2 Précautions relatives à l'utilisation des équipements 96
9.3 Marteau piqueur hydraulique 96
10. Vue éclatée & Liste des pièces 99

1. Panneaux d’avertissement de sécurité

Ce panneau indique un avertissement de sécurité. Les renseignements qu’il contient comportent des consignes de sécurité importantes. Veuillez les lire et les comprendre afin d’éviter des blessures graves ou mortelles. Le propriétaire ou l’employeur doit former chaque opérateur à utiliser l’équipement de façon correcte et sécuritaire. Toute personne utilisant cette machine doit maîtriser le contenu du présent manuel.

Avant d’utiliser la machine, tout le personnel opérateur doit recevoir une formation sur les fonctions de la pelle. Avant de travailler sur un chantier, exercez-vous aux commandes dans un endroit dégagé et sécuritaire.

Des méthodes inappropriées de fonctionnement, d’inspection ou d’entretien peuvent entraîner des blessures graves ou mortelles. Avant toute opération, inspection ou entretien, lisez et assimilez le contenu de ce manuel.

Gardez systématiquement ce manuel à portée de main ; il est recommandé de le conserver sur la machine. Si le manuel est perdu ou endommagé, commandez immédiatement un nouvel exemplaire auprès de votre détaillant. Lors de la cession de la machine, remettez le manuel au nouveau propriétaire.

Les machines fournies par TMG INDUSTRIAL respectent les normes du pays d’exportation. Si vous avez acquis la machine dans un autre pays, il est possible qu’elle ne soit pas équipée des dispositifs de sécurité requis pour votre territoire. Si vous avez des doutes quant à la conformité de la machine aux réglementations locales, communiquez avec un détaillant TMG INDUSTRIAL.

Mots-clés de signalisation

Les consignes de sécurité du manuel et les étiquettes sur la machine utilisent les termes DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION. Voici leur signification:

DANGER
Niveau de risque élevé ; le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT
Niveau de risque moyen ; le non-respect peut entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION
Situation dangereuse qui, si elle n’est pas évitée, peut causer des blessures légères ou modérées.

AVIS : « Avis » signale des informations relatives à l’entretien, à la maintenance ou à l’équipement, mais ne se rapporte pas à des blessures corporelles.

Il est impossible de prévoir tous les dangers potentiels. Par conséquent, les avertissements du manuel et sur la machine ne peuvent pas couvrir l’ensemble des accidents possibles. Pendant l’utilisation, soyez prudent et respectez toutes les mesures de sécurité habituelles pour protéger la machine, l’opérateur et les tiers.

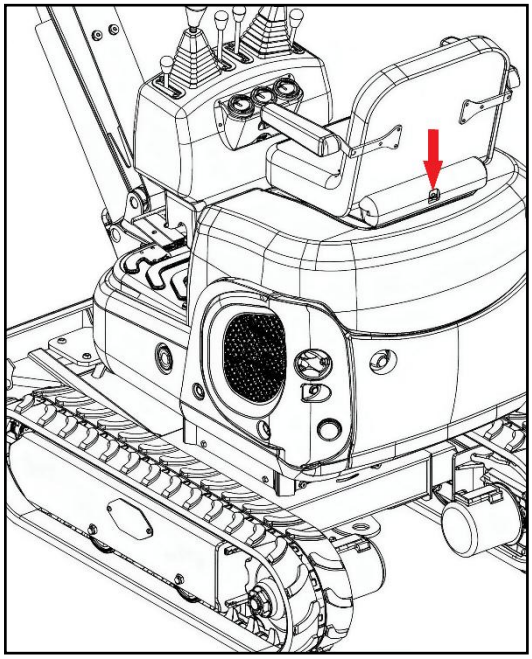
Introduction

Préface

Ce manuel décrit le fonctionnement, les inspections, l’entretien et les consignes de sécurité à observer pour cette machine. Pour toute interrogation, contactez un détaillant ou un fournisseur de services TMG INDUSTRIAL.

- Certains détails du manuel peuvent différer de la machine en votre possession.
- Les renseignements et les caractéristiques techniques sont sujets à modification sans préavis.

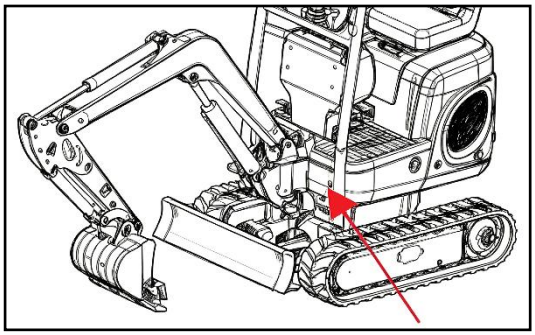
Le manuel est rangé dans le boîtier circulaire situé derrière le siège.



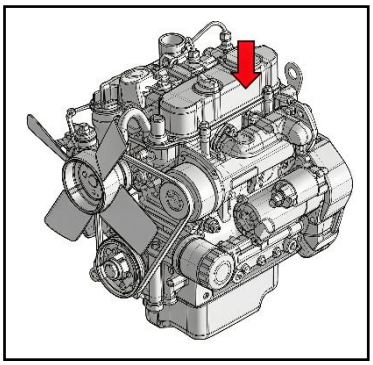
Numéro de série

Important : Ne démontez pas la plaque signalétique portant le numéro de série. Notez le numéro de la machine et le numéro du moteur dans l'espace ci-dessous.

N° de machine:

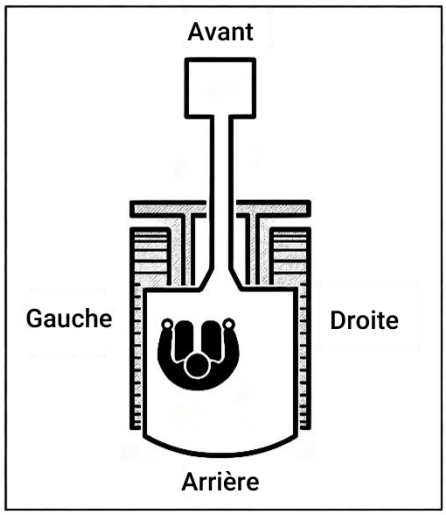


N° du moteur:



Définition avant, arrière, gauche, droite

Les termes avant, arrière, gauche et droite sont définis à partir de la position de l'opérateur assis sur le siège conducteur, le bulldozer orienté vers l'avant.



Utilisations prévues

Cette machine est conçue principalement pour:

- Creuser
- Creuser des tranchées
- Creuser des fossés latéraux
- Niveler
- Charger

Caractéristiques du produit

- Dimensions réduites, maniabilité élevée
- Compatible avec de multiples outils attelés
- Structure à largeur de chenille variable

Période de rodage

Pendant les 100 premières heures de fonctionnement (indiquées sur le compteur horaire), respectez les consignes ci-dessous. Une utilisation sans rodage dégrade les performances d'accélération et peut réduire la durée de vie de la machine.

- Réchauffez suffisamment le moteur et l'huile hydraulique.
- Évitez les charges lourdes et les manœuvres rapides ; limitez la charge à environ 80 % de la capacité maximale.
- Évitez les démarrages, accélérations, virages et arrêts brusques, sauf en cas d'urgence.

Remarques sur la lecture du manuel

Les descriptions et illustrations peuvent ne pas correspondre exactement à votre machine. Les chiffres dans les illustrations sont entourés de cercles et repris entre parenthèses dans le texte (exemple : ① → (1)).

Symboles utilisés dans ce manuel

Signification des symboles utilisés dans le présent manuel :

 Interdiction

 Verrouiller

 Déverrouiller

Bruit et vibrations

Niveau de pression acoustique pondéré A à la position de l'opérateur, mesuré conformément à la procédure de cycle de travail ISO 6396 : 78 dB(A).

Accélération quadratique moyenne pondérée main-bras : inférieure à 2,5 m/s².

Accélération quadratique moyenne pondérée corps entier : inférieure à 0,5 m/s².

Les mesures ont été réalisées sur une machine représentative conformément aux normes : ISO 2631-1, ISO 5349-1, ISO 5349-2.

2. Sécurité

2.1 Précautions générales

Vous devez respecter les lois et règlements applicables et effectuer le fonctionnement, les inspections et l'entretien de la machine.

La grande majorité des accidents survient à cause du non-respect des règles de sécurité élémentaires. La plupart des accidents peuvent être évités en identifiant à l'avance les dangers potentiels.

Lisez toutes les consignes de sécurité relatives à la prévention des accidents. N'utilisez la machine qu'après avoir maîtrisé les procédures de fonctionnement, d'inspection et d'entretien.

Respect des règlements de sécurité

- La machine doit être utilisée, inspectée et entretenue par du personnel qualifié et formé.
- Pendant l'utilisation, l'inspection ou l'entretien, assurez-vous de connaître et d'appliquer l'ensemble des règles, règlements et mesures de sécurité.
- N'utilisez pas la machine sous l'emprise de l'alcool, de drogues, de médicaments, en état de fatigue ou de somnolence.

En cas d'anomalie détectée

Si vous constatez une anomalie (bruit, vibration, odeur, affichage anormal, fumée, fuite d'huile, voyant d'alerte) pendant l'utilisation, l'inspection ou l'entretien, prévenez immédiatement votre détaillant ou fournisseur de services et prenez les mesures correctives. Ne remettez pas la machine en marche tant que le défaut n'est pas résolu.

Plage de température de fonctionnement

Pour préserver les performances et éviter une usure prématurée :

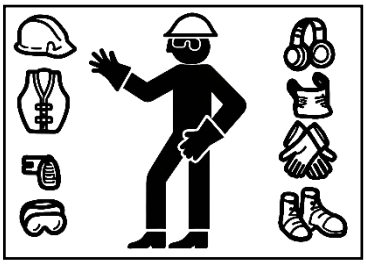
- N'utilisez pas la machine à une température ambiante supérieure à +45 °C ou inférieure à -15 °C.

  Un fonctionnement au-dessus de +45 °C risque de provoquer une surchauffe du moteur, une baisse de rendement et une élévation excessive de la température de l'huile hydraulique, endommageant les composants hydrauliques.

  Un fonctionnement en dessous de -15 °C rend les pièces en caoutchouc (joints) rigides et entraîne une usure ou une dégradation prématurée.

  Si vous devez travailler hors de cette plage de température, consultez votre détaillant.

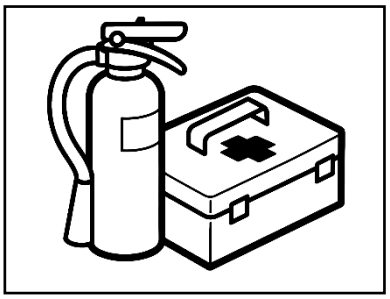
Vêtements et équipements de protection individuelle



- Ne portez pas de vêtements amples ni d'accessoires qui pourraient se prendre dans les manches à levier ou les pièces mobiles.
- Évitez les vêtements souillés d'huile ou de carburant, facilement inflammables.
- Selon les conditions de travail, portez des chaussures de sécurité, casque de sécurité, lunettes de protection, masque filtrant, gants épais, protège-oreilles et tout autre équipement de protection. Lors de l'utilisation d'une meule, d'un marteau-piqueur ou d'air comprimé, portez obligatoirement lunettes et masque filtrant, car des projections de copeaux métalliques peuvent causer des blessures graves.
- Utilisez des protecteurs auditifs pendant le fonctionnement.

Une exposition prolongée au bruit élevé peut causer une déficience auditive, voire une surdité.

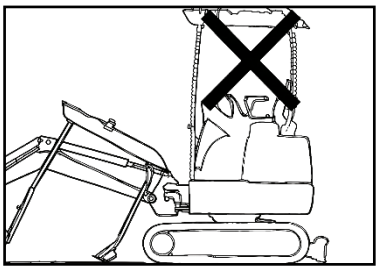
Extincteur et trousse de premiers secours



Préparez-vous aux risques d'incendie et d'accident :

- Installez un extincteur et une trousse de premiers secours et maîtrisez leur utilisation.
- Apprenez les procédures d'extinction d'incendie et de prise en charge des accidents.
- Connaissez les numéros d'urgence et établissez une liste de contacts.

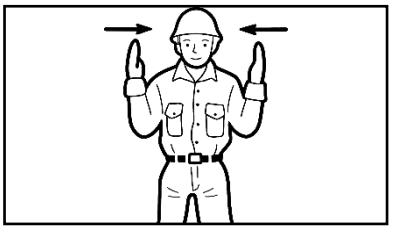
Ne pas démonter les dispositifs de sécurité



- Assurez-vous que tous les garde-corps, protections et portes sont bien installés et fixés. Réparez ou remplacez immédiatement toute pièce endommagée avant l'utilisation.
- Apprenez à utiliser la poignée de verrouillage de sécurité, la ceinture de sécurité et tous les dispositifs de protection.
- Ne démontez aucun dispositif de sécurité, sauf pour l'inspection ou la réparation. Maintenez-les toujours en bon état de fonctionnement.

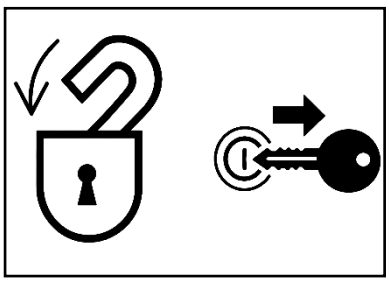
Signaleur sur le chantier

Définissez des gestes de manœuvre standard et désignez une personne chargée de faire les signaux.



- Tout le personnel doit connaître l'ensemble des gestes.
- L'opérateur ne doit répondre qu'aux signaux du signaleur désigné. Toutefois, il doit impérativement obéir au geste d'arrêt fait par n'importe quelle personne.
- Le signaleur doit se placer dans un endroit bien visible pour l'opérateur.

Précautions avant de se lever ou de quitter le siège conducteur



- Avant de vous lever pour ouvrir/fermer une fenêtre ou démonter/monter une vitre, abaissez l'outil de travail au sol, relevez et verrouillez la poignée de verrouillage de sécurité et arrêtez le moteur. Si la poignée de verrouillage est abaissée (déverrouillée), un contact accidentel avec les manches à levier peut provoquer un mouvement brutal de la machine et causer des blessures graves ou mortelles.
- Même en position verrouillée, la poignée de sécurité ne bloque pas le bulldozer, la flèche ni les commandes hydrauliques auxiliaires. Évitez tout contact accidentel avec ces commandes.
- Lorsque vous actionnez la poignée de verrouillage de sécurité, veillez à ne pas toucher les manches à levier. Avant de quitter le siège : abaissez l'outil de travail au sol, relevez la poignée de verrouillage en position verrouillée, arrêtez le moteur, retirez la clé, fermez les capots et portes, emportez la clé et rangez-la dans un endroit prévu à cet effet.

Risques d'incendie et d'explosion

Éloignez le carburant, l'huile de lubrification, la graisse et l'antigel de toute flamme nue. Le carburant est hautement inflammable et très dangereux.



- Manipulez ces produits inflammables loin des cigarettes allumées, allumettes, briquets et toute autre source d'ignition.
- Ne fumez pas et n'utilisez pas de flamme nue pendant le ravitaillement ou l'entretien du circuit de carburant.
- Ne quittez pas le chantier pendant le ravitaillement ou l'ajout de lubrifiant.
- Ne retirez pas le bouchon du réservoir et ne faites pas le plein quand le moteur tourne ou est encore chaud. Ne projetez pas de carburant sur les surfaces chaudes ou les composants électroniques.
- Nettoyez immédiatement et complètement tout carburant ou lubrifiant renversé.
- Inspectez régulièrement les fuites de carburant et d'huile. Réparez toutes les fuites et nettoyez la machine avant utilisation.
- Déplacez les matières inflammables dans une zone sécuritaire avant toute opération de meulage ou de soudage.
- Ne coupez ni ne soudez aucun tuyau qui pourrait contenir des liquides inflammables. Nettoyez préalablement le tuyau à l'aide d'un solvant ininflammable.
- Retirez tous les débris et contaminants de la machine. Aucun chiffon imbibé d'huile ou autre matériau inflammable ne doit rester sur l'équipement.
- Respectez les instructions du fabricant pour l'utilisation des solvants et des agents chimiques des extincteurs. Travaillez dans des zones bien ventilées.
- N'utilisez jamais de carburant pour le nettoyage ; employez systématiquement un solvant ininflammable.
- Ouvrez les portes et fenêtres pour assurer une bonne ventilation pendant la manipulation de carburant ou le nettoyage des taches d'huile et de peinture.
- Stockez tous les liquides et matériaux inflammables dans un endroit sécuritaire et bien ventilé.
- Les courts-circuits du système électrique peuvent provoquer des incendies. Inspectez quotidiennement les connexions des fils pour détecter les desserrages et les dommages. Resserrez les connecteurs et colliers de câble desserrés, réparez ou remplacez les fils endommagés.
- Risques d'incendie liés aux tuyauteries : assurez-vous que les colliers, protections et coussinets des tuyaux et conduites sont bien fixés. Si ils sont desserrés, les tuyaux peuvent être endommagés par les vibrations ou les contacts pendant le fonctionnement, ce qui peut causer des projections d'huile sous haute pression, source d'incendie ou de blessures.

Gaz d'échappement toxiques du moteur

- Ne faites pas tourner le moteur dans un local fermé et mal ventilé.
- Si une ventilation naturelle n'est pas possible, installez un ventilateur, une conduite d'échappement rallongée ou tout autre dispositif d'aération.



Manipulation de poussières d'amiante

L'inhalation de poussières d'amiante peut provoquer le cancer du poumon. Si vous manipulez des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante, appliquez ces mesures de sécurité:

- Ne balayez pas à l'air comprimé.
- Évitez le polissage ou le meulage de pièces contenant de l'amiante.
- Utilisez un aspirateur équipé d'un filtre HEPA pendant le nettoyage.
- Si aucun autre moyen de maîtrise des poussières n'est disponible, portez un respirateur homologué. Pour les travaux en intérieur, installez un système de ventilation avec filtre polymère.
- Interdisez l'accès au chantier au personnel non autorisé.
- Respectez strictement les règles et normes environnementales applicables au lieu de travail.

Risques d'écrasement et de coupure

Ne placez jamais vos mains, pieds ou toute partie du corps entre la superstructure et le châssis ou les chenilles, entre la carrosserie et l'outil de travail, ou entre les vérins et les pièces mobiles. Ces espaces varient pendant les mouvements de la machine et peuvent causer des blessures graves ou mortelles.



Utilisation des accessoires

- Consultez TMG INDUSTRIAL avant d'installer tout accessoire. Selon le type et la combinaison des outils attelés, ceux-ci peuvent entrer en contact avec la cabine ou d'autres composants. Avant utilisation, assurez-vous que l'accessoire installé ne heurte aucune partie de la machine.
- N'utilisez aucun outil attelé non approuvé par TMG INDUSTRIAL. Cela peut mettre en danger la sécurité, altérer le fonctionnement ou réduire la durée de vie de la machine.
- TMG INDUSTRIAL décline toute responsabilité pour les blessures, accidents ou dommages au produit résultant de l'emploi d'outils non approuvés.

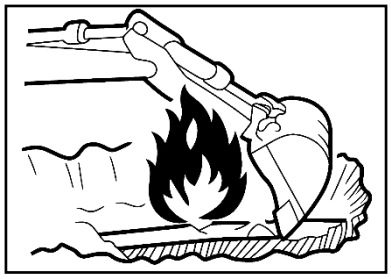
Interdiction de modifier la machine

Toute modification non autorisée peut causer des blessures graves ou mortelles. Aucune modification ne doit être apportée à aucune composante de la machine sans approbation.

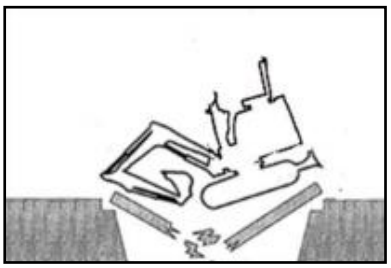
2.2 Précautions avant la mise en service

Connaissance du chantier

Avant de commencer les travaux, analysez les conditions du site pour garantir la sécurité :



- Examinez le terrain et l'état du sol. Pour les travaux en intérieur, vérifiez la structure du bâtiment et mettez en place les mesures de sécurité nécessaires.
- Identifiez les dangers et obstacles : fossés, canalisations souterraines, arbres, falaises, câbles aériens, zones exposées aux chutes de pierres ou aux glissements de terrain.
- Vérifiez l'emplacement des canalisations de gaz, d'eau et des câbles électriques souterrains conjointement avec le responsable du site. Définissez les mesures de sécurité adaptées.



- Pour les travaux sur voie publique, prenez en compte la sécurité des piétons et des véhicules.

  -Utilisez un signaleur et/ou des panneaux de signalisation.

  -Isolez la zone de travail pour empêcher l'accès au personnel non autorisé.

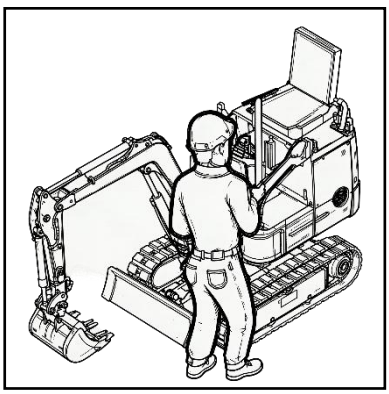
- Avant de travailler dans l'eau ou de traverser des cours d'eau peu profonds, vérifiez la profondeur de l'eau, la consistance du sol et la vitesse du courant.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Précautions d'utilisation ».

Vérification de la résistance des ponts

Vérifiez la charge admissible avant de circuler sur un pont ou une structure. Si la résistance est insuffisante, renforcez-la.

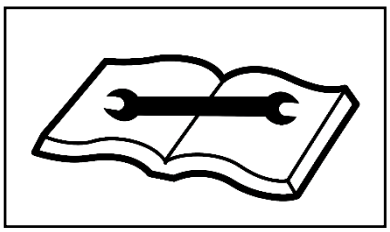
Maintenir la machine propre



- Retirez tous les objets et équipements inutiles de la machine.
- Essuyez les lubrifiants, graisses, boue, neige et glace pour éviter les glissades et les chutes.
- Débarrassez la partie moteur de la poussière, huile et graisse pour prévenir les risques d'incendie.
- Nettoyez la zone autour du siège conducteur et retirez tous les objets superflus.

Vérifications et entretien quotidiens

Les anomalies ou dommages non détectés ou non réparés peuvent provoquer des accidents.



- Effectuez les vérifications prescrites avant le démarrage et réparez immédiatement si nécessaire.
- Si la machine s'arrête à cause d'une panne moteur ou d'un défaut, arrêtez-la selon la procédure, stationnez-la de façon sécuritaire et attendez la réparation.

Précautions dans la cabine (si équipée)

- Avant d'entrer dans la cabine, retirez la boue, l'huile et la graisse de la semelle de vos chaussures. Des pédales glissantes peuvent causer des accidents.
- Ne placez pas de pièces ou outils autour du siège conducteur.
- Ne laissez pas de bouteilles en plastique dans la cabine et ne collez pas de ventouses sur les vitres. Les bouteilles ou ventouses

peuvent agir comme une lentille et déclencher un incendie.

- N'utilisez pas le téléphone portable pendant le déplacement ou le fonctionnement.
- N'introduisez pas de matières inflammables ou explosives dans la cabine.
- Ne laissez pas de briquet dans la cabine : il risque d'exploser sous l'effet de la hausse de température ambiante.

2.3 Mesures de sécurité au démarrage

Pour monter et descendre de la machine, adoptez une posture à trois points d'appui (mains-pieds).



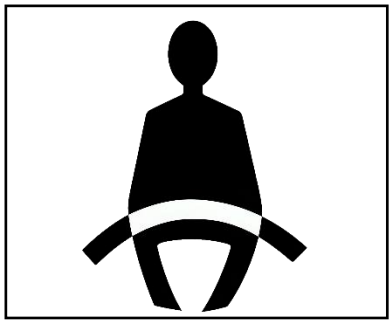
- Ne sautez pas sur la machine ni n'en sautez pas. Ne tentez pas de monter ou descendre d'une machine en mouvement.
- Pour les machines avec cabine : ouvrez complètement la porte jusqu'à sa position de verrouillage avant de monter ou descendre, vérifiez qu'elle ne peut plus bouger.
- Faites face à la machine, utilisez les marches et poignées, maintenez une posture à trois points d'appui.
- N'utilisez pas la poignée de verrouillage de sécurité ni les manches à levier comme poignée de maintien.

Avant de démarrer, éloignez toute personne non autorisée de la zone. Ne mettez le moteur en marche qu'après avoir vérifié ces points :



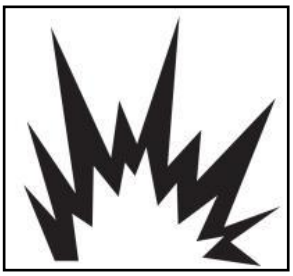
- Faites le tour de la machine, avertissez les techniciens et les personnes aux alentours. Ne démarrez que si personne ne se trouve à proximité.
- Vérifiez la présence d'une pancarte « NE PAS UTILISER » ou équivalente sur la porte de cabine, les commandes ou l'interrupteur de démarrage. Si une telle pancarte est présente, ne démarrez pas et ne touchez pas aux commandes.
- Actionnez l'avertisseur sonore pour alerter les personnes autour de la machine.

Asseyez-vous sur le siège conducteur avant de démarrer :



- Ajustez le siège jusqu'à ce qu'il soit bien verrouillé.
- Attachez la ceinture de sécurité.
- Vérifiez que le dispositif de stationnement est activé et que toutes les manches à levier et pédales sont au point mort.
- Vérifiez que la poignée de verrouillage de sécurité est en position verrouillée.
- Assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve près de la machine.
- Ne démarrez et n'utilisez la machine qu'à partir du siège conducteur.
- Ne tentez pas de démarrer le moteur en court-circuitant les bornes du démarreur.

Démarrage avec câbles de secours



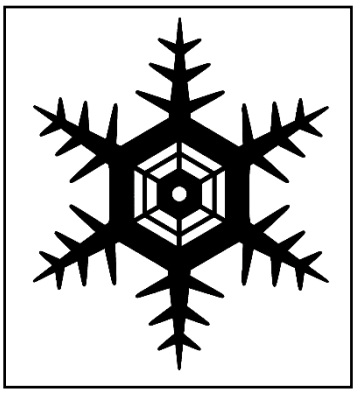
Utilisez exclusivement la méthode recommandée pour le démarrage par câbles de secours. Une mauvaise utilisation peut provoquer une explosion de la batterie ou des mouvements inattendus de la machine. Reportez-vous à la section « Absence d'alimentation de la batterie ».

Après le démarrage du moteur

Dans un endroit dégagé sans personne ni obstacle, réalisez ces opérations et vérifications. Si vous détectez un défaut, arrêtez le moteur conformément à la procédure et signalez la panne.

- Réchauffez le moteur et l'huile hydraulique.
- Vérifiez le bon fonctionnement de tous les instruments et voyants d'avertissement.
- Écoutez les bruits anormaux.
- Testez la commande de régime moteur.
- Actionnez toutes les commandes pour vérifier leur bon fonctionnement.

Par temps froid



Attention : les marches et poignées peuvent être glissantes à cause du gel. Ne touchez pas les parties métalliques de la machine à mains nues : la peau risque de coller au métal et de subir des blessures graves.

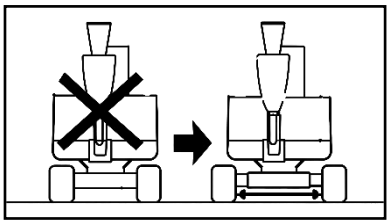
N'utilisez pas d'éther ou de fluide de démarrage sur ce moteur : risque d'explosion et de blessures graves ou mortelles.

Réchauffez bien le moteur et l'huile hydraulique.

Manœuvrer les leviers sans réchauffement provoque des réactions lentes ou inattendues et peut causer des accidents.

2.4 Précautions d'utilisation

Utilisation à la largeur maximale des chenilles



Utilisez systématiquement la machine avec les chenilles déployées à 950 mm pour maximiser la stabilité. Un fonctionnement à largeur réduite (800 mm) augmente fortement le risque de retournement à cause d'une stabilité réduite.

Si vous devez travailler en largeur 800 mm, rétractez l'outil de travail, abaissez la flèche pour abaisser le centre de gravité et orientez la machine vers l'avant avant de vous déplacer.

Assurer une bonne visibilité

Dans les endroits sombres, allumez les phares de travail et les phares avant ; installez des éclairages complémentaires si nécessaire. Interrompez les travaux en cas de mauvaise visibilité (brouillard, neige, pluie, brume) jusqu'à ce que les conditions s'améliorent.

Nettoyez les vitres, miroirs, phares et caméra pour conserver une bonne visibilité. Ajustez miroirs et caméra à la position optimale pour que l'opérateur voie les zones mortes arrière.

Toute modification non autorisée ou accessoire non approuvé peut dégrader le champ de vision de l'opérateur. La visibilité doit respecter la norme ISO 5006.

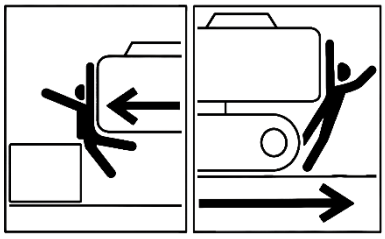
Ne transportez aucune personne sur la machine



Toute personne est interdite de s'asseoir sur toute partie de la machine en tout temps, pendant les déplacements ou les opérations de la machine.

Vérification de la zone de travail avant l'opération

Respectez les limites de performance de la machine.



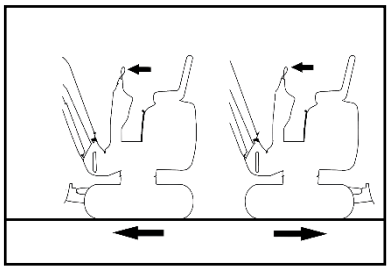
Désignez un signaleur au bord des routes, dans les passages étroits ou dans les zones à visibilité réduite.

Aucune personne ne doit se trouver dans le rayon de braquage ou la trajectoire de la machine.

Actionnez l'avertisseur sonore pour signaler vos intentions de mouvement.

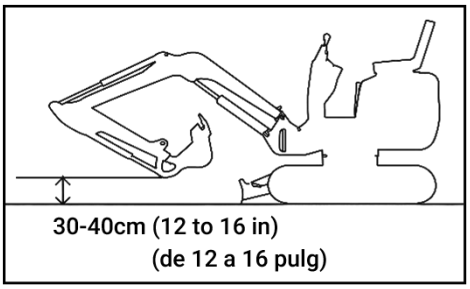
Il existe des zones mortes à l'arrière de la machine. Avant de faire marche arrière, vérifiez la sécurité de la zone arrière et assurez-vous qu'aucune personne ne s'y trouve.

Vérification du châssis (chenilles) avant déplacement



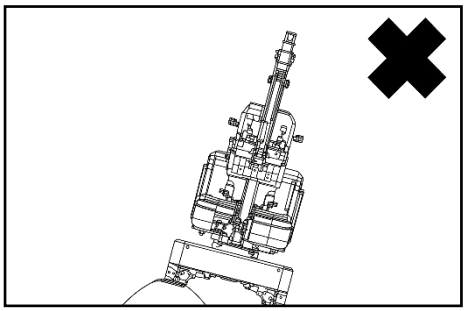
Avant d'actionner les leviers de déplacement, assurez-vous que le bulldozer est orienté vers l'avant par rapport au siège conducteur. Rappelez-vous que le sens des commandes de déplacement est inversé si le bulldozer est tourné vers l'arrière.

Déplacement sécuritaire



Pendant le déplacement, relevez le bulldozer. Rétractez l'outil de travail et maintenez le godet à 30-40 cm au-dessus du sol.

Évitez de tourner la superstructure pendant le déplacement. Si vous devez manœuvrer l'outil en roulant, avancez à vitesse très réduite pour garder la maîtrise complète.

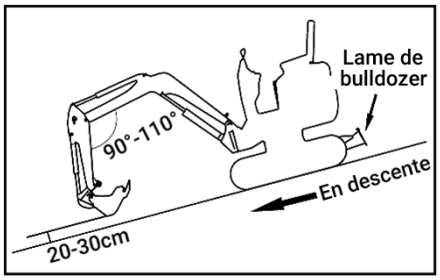


Évitez de rouler par-dessus les obstacles. Si c'est inévitable, placez l'outil près du sol et circulez lentement. Ne franchissez aucun obstacle qui incline la machine de plus de 10°.

Sur terrains accidentés, circulez à basse vitesse ; évitez les démarrages, arrêts et changements de direction brusques. Sinon, l'outil risque de heurter le sol, de déséquilibrer la machine ou d'endommager les ouvrages environnants.

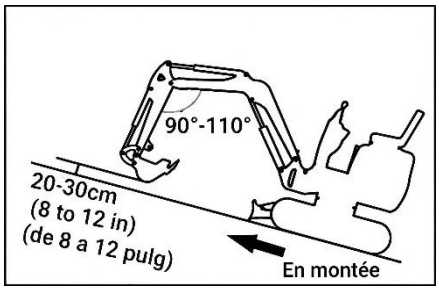
Déplacement sur les pentes

Sur les pentes, prenez toutes les précautions pour éviter le retournement ou le glissement de la machine.

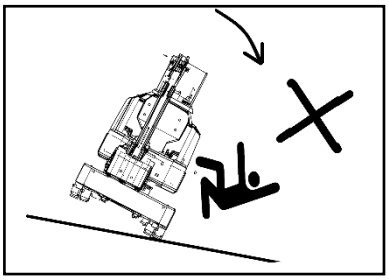


Ne circulez pas sur des pentes trop raides qui rendent la machine instable. Les conditions de chantier dégradent les performances sur pente.

En montée, orientez le siège conducteur vers le haut de la pente. En descente, orientez-le vers le bas de la pente. Dans les deux cas, surveillez attentivement le sol devant la machine.



Sur pente, maintenez le godet à 20-30 cm du sol. En montée forte, déployez l'outil de travail vers l'avant. En cas d'urgence, abaissez le godet au sol et arrêtez le moteur.
Circulez lentement sur les rampes ; réduisez le régime moteur en descente. Ne faites jamais marche arrière en descente.



Ne changez pas de direction et ne traversez pas la pente en diagonale. Retournez d'abord sur un terrain plat pour reprendre une nouvelle trajectoire.
Sur pentes douces recouvertes d'herbe ou de feuilles mortes, sur tôles métalliques humides ou sols gelés, la machine peut glisser. Ne stationnez jamais la machine transversalement sur une pente.
Si le moteur cale en montée, ramenez les manches à levier au point mort puis redémarrez.

Utilisation sur sol glacé ou enneigé

Circulez à faible vitesse, évitez les démarrages, arrêts et changements de direction brusques.

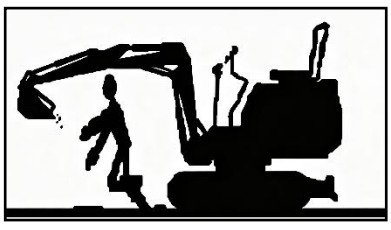
Les bordures et obstacles peuvent être recouverts de neige et invisibles ; risque de retournement ou de collision. Soyez constamment vigilant.

Évitez de pénétrer dans des zones de neige épaisse : risque d'immobilisation ou de retournement. Ne roulez pas sur les bordures ensevelies.

Sur sol gelé, le sol peut se ramollir à la hausse des températures, provoquant un retournement ou un enlisement.

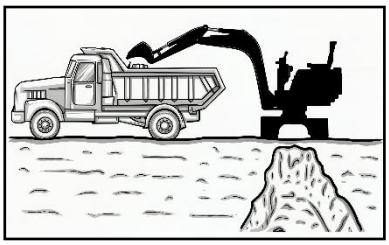
Si vous stationnez sur un sol instable, abaissez le bulldozer au sol.

Interdiction de balancer le godet au-dessus de personnes



Balancer le godet au-dessus de personnes comporte des risques de projection de matériaux ou de chute brutale du godet.

Sécurité lors des opérations de chargement



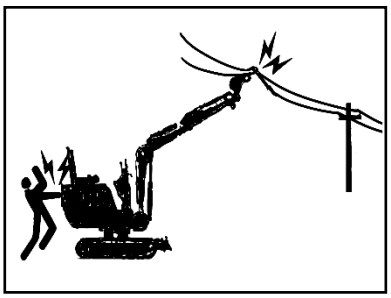
Ne commencez pas le chargement tant que le conducteur du camion n'est pas dans une zone sécuritaire.

Ne balancez pas et ne positionnez pas le godet au–dessus de personnes ou de la cabine du camion.

Effectuez le chargement par l'arrière du camion.

Distance de sécurité par rapport aux câbles électriques haute tension

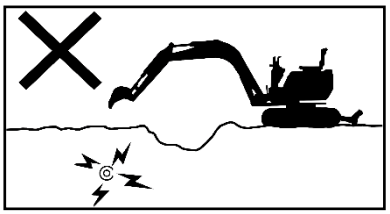
N'approchez aucune partie de la machine ni aucune charge transportée des câbles haute tension, à moins que toutes les mesures prescrites par les autorités locales et nationales soient mises en œuvre. Le contact ou la proximité provoque des risques d'électrocution mortelle.



Respectez systématiquement une distance de sécurité entre la machine et les lignes haute tension.

Avant de commencer les travaux, vérifiez les procédures de sécurité applicables auprès du gestionnaire du réseau électrique local.

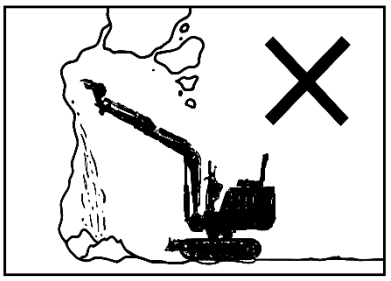
Considérez tous les câbles comme des lignes sous tension, même si vous pensez que l'alimentation est coupée ou que le câble est mis à la terre.



Si la machine s'approche trop des câbles, désignez un signaleur pour donner des avertissements.

Éloignez tout le personnel de la zone de travail et de la machine.

Portez aussi attention aux câbles haute tension souterrains.

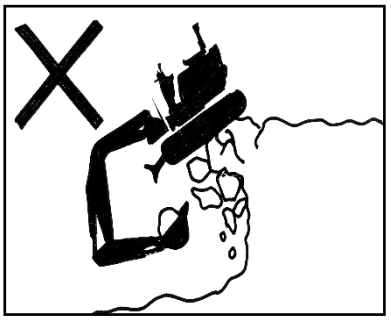


Surveiller les conditions dangereuses du chantier

Ne creusez pas au pied de remblais hauts : risque d'effondrement du talus.

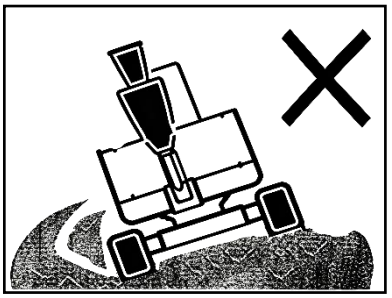
Ne travaillez pas dans des zones exposées aux chutes de pierres.

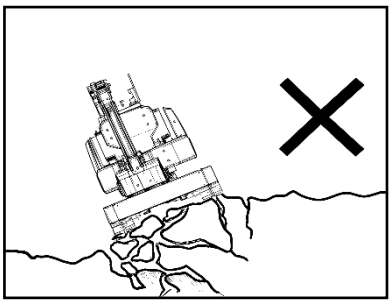
Maintenez une distance de sécurité entre la machine et le bord de l'excavation. Ne creusez pas le sol devant la machine.



Lorsque vous travaillez près d'une falaise ou d'un bord de talus, orientez les chenilles perpendiculairement au bord et placez le bulldozer vers l'avant, pour faciliter l'évacuation en cas d'urgence.

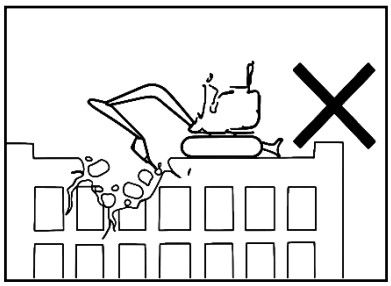
Éloignez–vous des sols meubles : la machine risque de s'incliner, de se retourner ou de s'enliser sous son propre poids.



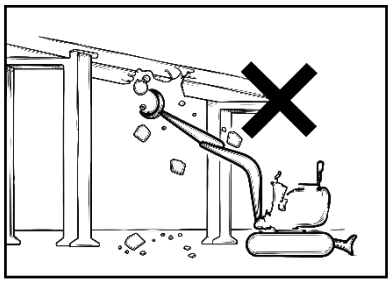


Éloignez - vous des terrains instables (falaises, bords de fossés profonds). Le sol peut s'effondrer sous le poids ou les vibrations de la machine, provoquant sa chute ou son retournement. Le sol devient plus fragile après de fortes pluies ou des tirs d'explosif. Les bords des remblais et des tranchées sont particulièrement fragiles.

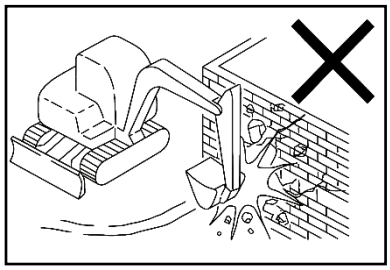
N’effectuez pas de démolition sous la machine : risque d’affaissement du sol et de chute de la machine.



Avant de travailler sur le dessus d’un bâtiment ou d’une structure, vérifiez sa résistance. L’effondrement peut causer des dommages graves.

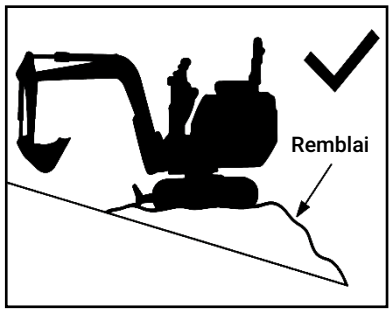


N’effectuez pas de démolition au-dessus de votre tête : risque de chute de débris ou d’effondrement.



N’utilisez pas la force de choc du godet pour les travaux de démolition. Projections de fragments et risque d’endommager l’outil.

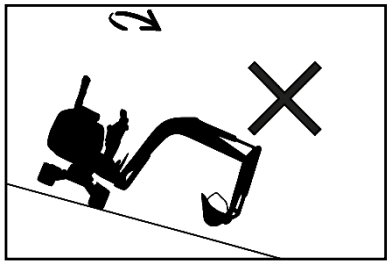
Risques spécifiques sur pente



Sur pente, la rotation de la superstructure ou le maniement de l’outil peut rendre la machine instable et provoquer un retournement.

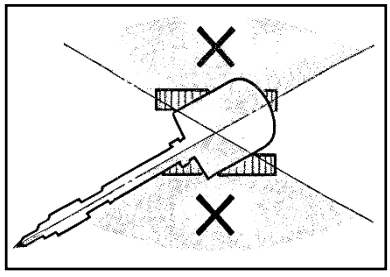
Évitez autant que possible de travailler sur pente.

Niveler la zone de travail.



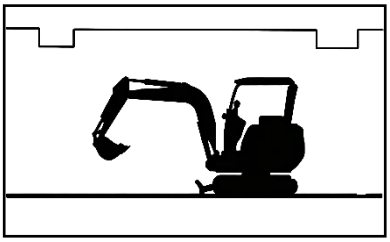
Si le godet est plein, évitez de tourner la superstructure vers le bas de la pente : cela dégrade fortement la stabilité.

Interdiction de rotation latérale avec godet lourdement chargé



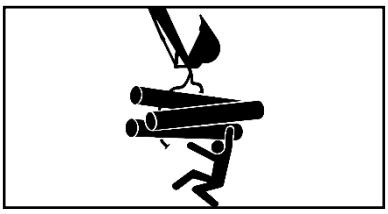
La machine est beaucoup plus sensible au retournement latéral que longitudinal. Ne faites pas tourner la superstructure latéralement quand le godet est lourdement chargé, surtout sur pente. - Lorsque la machine est équipée d’un marteau-piqueur, broyeur ou flèche rallongée, l’extrémité de l’outil est plus lourde. Dans ce cas, ne creusez pas avec la flèche orientée vers le bas de la pente et évitez les manœuvres latérales.

Attention aux obstacles en hauteur



Lorsque vous travaillez sous des ponts, dans des tunnels, près de câbles ou en intérieur, veillez à ce que la flèche et le bras ne heurtent pas d'obstacles au-dessus.

Non conçue pour le levage



Cette machine est conçue pour le creusage ; elle n'est pas équipée des dispositifs de sécurité destinés aux opérations de levage. Soyez extrêmement prudent si vous l'utilisez pour soulever des charges.

Ne dépassez pas la capacité de levage nominale : surcharge = risque de retournement et blessures graves ou mortelles.

Toutes les capacités de levage nominales sont valides sur sol ferme et plat. Prévoyez une marge de sécurité adaptée aux conditions réelles (sol meuble, terrain incliné, charge latérale, charge dynamique, environnement dangereux, expérience de l'opérateur). Lisez bien le manuel et respectez strictement les consignes.

Un mauvais branchement des chaînes ou accessoires de levage peut provoquer la rupture et causer des blessures graves ou mortelles.

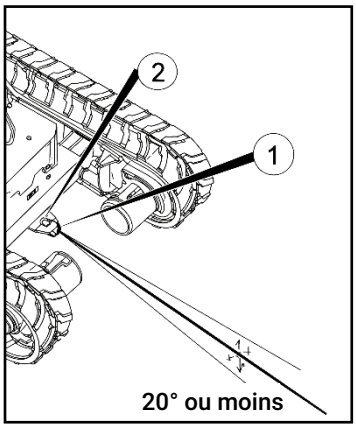
N'utilisez pas la pelle comme une grue pour arracher des souches : la charge est inconnue et excessive.

Interdiction de se tenir sous ou sur la charge soulevée, ou de s'approcher de la zone de levage.

Attention aux projectiles volants

La machine n'est pas équipée de protection contre les projections d'objets. Ne l'utilisez pas dans des endroits où l'opérateur risque d'être frappé par des débris projetés.

Précautions de remorquage



Des procédures inappropriées, des cordages défectueux ou des vérifications insuffisantes peuvent causer des blessures graves ou mortelles.

La rupture du câble ou de la corde est dangereuse. Utilisez un câble d'acier adapté à l'effort de remorquage.

N'utilisez pas de corde torsadée, nouée ou endommagée.

Ne soumettez pas la corde à des charges brutales.

Portez des gants de sécurité lors de la manipulation des cordages.

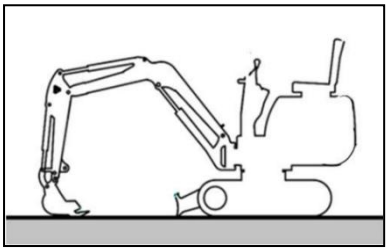
Désignez un opérateur sur la machine remorqueuse et un autre sur la machine remorquée.

Ne remorquez pas sur des pentes. Éloignez toutes les personnes de la trajectoire du câble pendant l'opération.

Reportez–vous à la section « Remorquage » pour les détails complets.

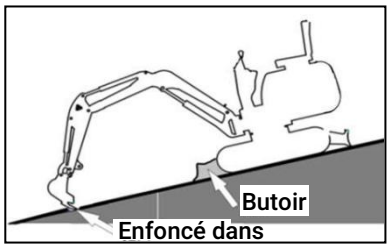
2.5 Précautions de stationnement

Stationnement sécuritaire



- Stationnez la machine sur un sol plat, ferme et sécuritaire. Activez le dispositif de stationnement.
- Si vous devez stationner sur une pente, bloquez les chenilles avec des cales pour empêcher tout déplacement.

  Si vous stationnez sur la voie publique, utilisez des barrières, panneaux d'avertissement ou feux pour rendre la machine visible la nuit et éviter les collisions.



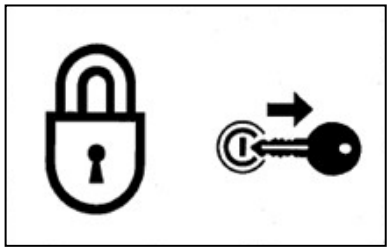
- Avant de quitter la machine:

  Abaissez le godet et le bulldozer au sol.

  Relevez la poignée de verrouillage de sécurité en position verrouillée.

  Arrêtez le moteur et retirez la clé de contact.

  Verrouillez la cabine et les capots, emportez la clé.



2.6 Précautions pendant le transport

Chargement et déchargement sécuritaires

Risque de retournement ou de chute de la machine pendant les opérations. Respectez ces consignes :

Choisissez un sol ferme et plat, à bonne distance du bord de la chaussée.

Fixez des rampes de résistance et dimensions suffisantes sur le plateau du camion. L'inclinaison des rampes ne doit pas dépasser 15°. Si les rampes fléchissent, soutenez-les par des blocs.

Ne chargez ni ne déchargez pas la machine en utilisant son outil de travail : risque de retournement ou de chute.

Maintenez le plateau et les rampes propres (pas d'huile, sable, neige, glace) pour éviter les glissements latéraux. Nettoyez les chenilles.

Bloquez les roues du camion avec des cales pour l'immobiliser.

Chargez et déchargez à basse vitesse (1ère vitesse), en suivant les signaux du signaleur.

Ne changez pas de direction et ne tournez pas la superstructure sur les rampes : risque de retournement.

Sur le plateau du camion, manœuvrez lentement si vous devez tourner la superstructure. Verrouillez les portes de cabine si possible pour éviter leur ouverture pendant le transport.

Bloquez les chenilles avec des cales, puis arrimez fermement la machine au plateau au moyen de chaînes ou de cordages.

Levage sécuritaire de la machine

Maîtrisez les gestes de signalisation de levage.

Inspectez quotidiennement le matériel de levage pour détecter les pièces endommagées ou manquantes, remplacez-les si besoin.

Utilisez des câbles de capacité adaptée au poids de la machine.

Respectez strictement la procédure de levage décrite dans le manuel ; toute autre méthode risque un déséquilibre.

Aucun opérateur ne doit se trouver sur la machine pendant le levage.

Levez lentement pour éviter le retournement.

Éloignez tout le personnel de la zone de travail. Ne déplacez pas la machine au-dessus de personnes.

Transport sécuritaire

Respectez l'ensemble des lois, codes routiers et règlements applicables.

Prenez en compte la longueur, largeur, hauteur et poids total du camion chargé pour choisir l'itinéraire adapté.

Pendant le transport, évitez les démarrages, arrêts brusques et les vitesses excessives qui peuvent faire bouger ou déséquilibrer la machine arrimée.

2.7 Précautions d'entretien

Pancarte « NE PAS UTILISER »

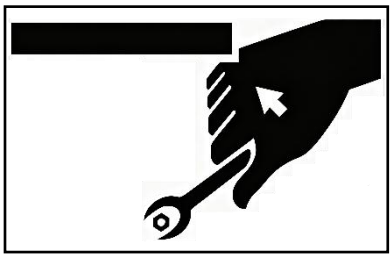


Pendant l'inspection ou l'entretien, un démarrage intempestif ou un contact avec les manches à levier par du personnel non autorisé peut causer des blessures graves.

Avant toute intervention : arrêtez le moteur, retirez la clé et emportez-la.

Apposez une pancarte « NE PAS UTILISER » à un endroit bien visible (interrupteur de démarrage, leviers).

Utilisation d'outils adaptés



N'utilisez pas d'outils endommagés, usés ou conçus pour d'autres usages. Employez des outils adaptés à l'intervention.

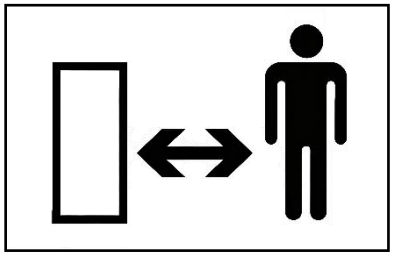
Pièces de sécurité critiques à remplacement périodique

Remplacez les tuyaux de carburant à intervalles réguliers. Ils s'usent avec le temps même sans signe extérieur. Si vous observez des traces d'usure, remplacez-les immédiatement, indépendamment du calendrier de remplacement. Reportez-vous à la liste des pièces critiques.

Lampes antidéflagrantes



Pour inspecter le carburant, lubrifiant, liquide de refroidissement ou électrolyte de batterie, utilisez des lampes antidéflagrantes afin d'éviter les risques d'incendie et d'explosion.



Interdiction d'accès au personnel non autorisé pendant les travaux. Soyez prudent pendant le meulage, le soudage et l'utilisation de marteaux : projections de fragments.

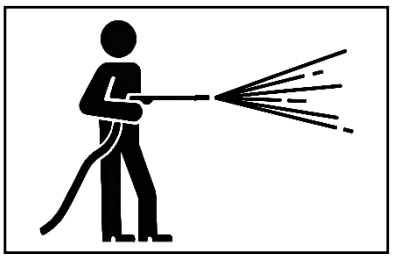
Préparation de la zone d'intervention

Choisissez un endroit stable et plat, avec un éclairage suffisant.

Pour les travaux en intérieur, assurez-vous d'une bonne ventilation. Éloignez les obstacles et produits dangereux.

Supprimez les surfaces glissantes.

Maintenir la machine propre



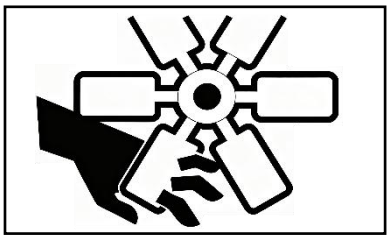
Nettoyez la machine avant l'entretien. Arrêtez le moteur avant tout nettoyage. Protégez les composants électriques contre les infiltrations d'eau (risque de court-circuit et panne). Ne lavez pas la batterie, unités de commande électroniques, capteurs, connecteurs ni cabine à l'eau ou à la vapeur.

Arrêt du moteur avant l'entretien

Ne lubrifiez ni ne réglez la machine quand elle fonctionne.

Si l'entretien impose de faire tourner le moteur : travaillez à deux opérateurs en communication constante. Un opérateur reste assis sur le siège, prêt à arrêter le moteur immédiatement si nécessaire, sans toucher aux commandes sauf urgence. Le second opérateur garde son corps et ses vêtements éloignés de toutes les pièces mobiles.

Éloignement des pièces mobiles



Tenez-vous à l'écart de toutes les pièces rotatives et mobiles. Les mains ou outils qui se prennent dans ces mécanismes causent des blessures graves ou mortelles. Ne jetez ni n'introduisez aucun objet dans le ventilateur ou sa courroie.

Fixation sécuritaire de la machine et des pièces susceptibles de tomber



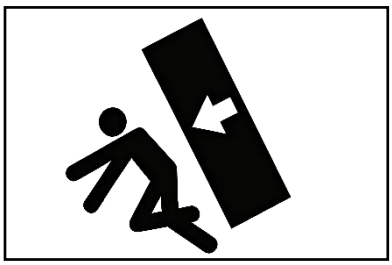
Avant d'intervenir sous la machine : abaissez tous les outils de travail au sol ou en position basse, immobilisez les chenilles.

Si vous devez passer sous une machine ou un outil soulevé, soutenez-le systématiquement avec des cales, crics ou supports rigides et stables. Ne passez pas dessous tant que le support n'est pas bien mis en place. C'est particulièrement important pour les vérins hydrauliques.

Fixation de l'outil de travail

Pendant le remplacement des dents de godet ou des dents latérales, immobilisez fermement l'outil pour empêcher tout mouvement accidentel.

Capot moteur ouvert



Avant d'intervenir à l'intérieur de la machine, assurez-vous que le capot est bien maintenu ouvert. Fermez-le par vent fort ou quand la machine est stationnée sur une pente.

Stockage sécuritaire des charges lourdes

Lors des démontages-montages, placez temporairement les charges lourdes ou accessoires sur une surface stable. Éloignez le personnel non autorisé de cette zone.

Précautions de ravitaillement



Interdiction de fumer et de toute flamme nue près du point de ravitaillement.

Ne démontez pas le bouchon du réservoir ni ne faites le plein quand le moteur tourne ou n'est pas refroidi. Ne projetez pas de carburant sur les surfaces chaudes.

Ravitaillez dans un endroit bien ventilé. Ne remplissez pas le réservoir à ras-bord : prévoyez un volume d'expansion pour le carburant.

Essuyez immédiatement tout carburant déversé.

Serrez fermement le bouchon du réservoir. En cas de perte, remplacez-le exclusivement par une pièce d'origine. Un bouchon non adapté et mal ventilé crée des surpressions dans le réservoir.

N'utilisez jamais de carburant pour nettoyer des composants.

Utilisez la qualité de carburant adaptée à la saison.

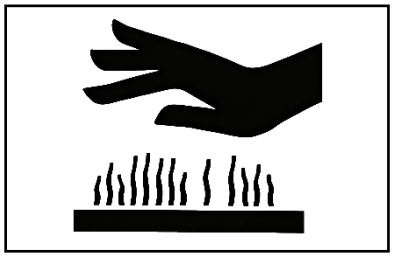
Manipulation des tuyaux

Des fuites d'huile ou de carburant peuvent provoquer des incendies.

Ne tordez, ne pliez ni ne heurtez aucun tuyau.

N'utilisez pas de tuyaux, conduites métalliques déformés, pliés ou fissurés : risque d'éclatement. Resserrez les raccords desserrés.

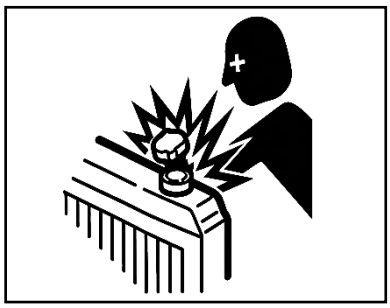
Précautions sur les pièces à haute température et haute pression



Arrêtez le moteur et attendez le refroidissement complet avant toute intervention. Le moteur, tuyau d'échappement, radiateur, conduites hydrauliques et pièces coulissantes sont très chauds à l'arrêt. Contact = brûlures graves.

Le liquide de refroidissement, l'huile hydraulique et autres fluides sont à haute température et sous pression. Soyez prudent en desserrant les raccords : projection d'huile chaude = brûlures et blessures.

Ne démontez pas le bouchon du radiateur ni les bouchons de vidange tant que le liquide de refroidissement est chaud. Attendez le refroidissement complet, desserrez lentement le bouchon pour libérer la pression interne avant de le retirer.



ATTENTION ABSOLUE lors de la manipulation des pièces à haute température et à haute pression

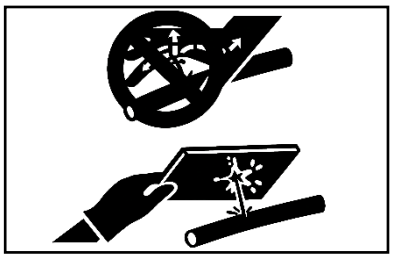
Ne démontez pas le bouchon du radiateur ni le bouchon de vidange tant que le liquide de refroidissement est chaud.

Arrêtez le moteur et attendez que le moteur et le liquide de refroidissement refroidissent complètement. Desserrez lentement le bouchon du radiateur pour libérer la pression interne, puis retirez-le.

ATTENTION: Risque lié à la pression d'huile interne

Prenez garde à la pression résiduelle d'huile interne. Après l'arrêt du moteur, la pression peut subsister longtemps dans les conduites hydrauliques.

Avant toute intervention d'entretien, décompressez complètement la pression interne.



L'huile hydraulique sous haute pression peut traverser la peau et les yeux et causer des blessures graves, la cécité, voire la mort. Gardez à l'esprit que les fuites d'huile hydraulique sortant par de petits orifices sont quasiment invisibles à l'œil nu. Lorsque vous recherchez des fuites, portez des lunettes de protection et des gants épais ; protégez votre peau à l'aide de cartons ou de contre-plaques pour vous prémunir des projections d'huile hydraulique.

Toute injection d'huile hydraulique sous la peau doit être traitée chirurgicalement, dans les heures qui suivent, par un médecin spécialisé dans ce type de blessures.

Décompression avant toute intervention sur le système hydraulique

Le démontage d'un bouchon, d'un filtre ou le débranchement d'une conduite sans avoir préalablement décompressé le système hydraulique peut provoquer des projections violentes d'huile hydraulique.

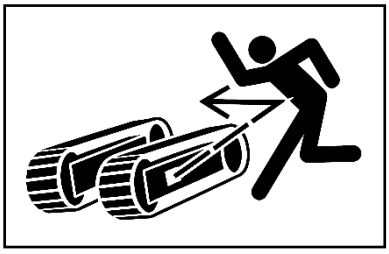
- Desserrez lentement le bouchon de purge pour libérer la pression du réservoir d'huile.
- Lorsque vous démontez un raccord ou un bouchon, ou que vous débranchez un tuyau, placez-vous sur le côté, desserrez progressivement pour évacuer la pression interne, puis retirez la pièce.
- L'huile peut jaillir sous l'effet de la pression interne du réservoir du moteur de déplacement. Desserrez lentement le bouchon de vidange pour libérer la pression interne.

Risque de projections de fragments lors de l'utilisation du marteau

Lorsque vous utilisez un marteau, les goupilles et les fragments métalliques peuvent être projetés et causer des blessures corporelles graves.

- Lorsque vous frappez des pièces métalliques dures comme les goupilles, les dents de godet, les dents latérales et les roulements, portez des équipements de protection, notamment des lunettes de protection et des gants.
- Avant de frapper les goupilles et les dents de godet, assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve dans la zone environnante.

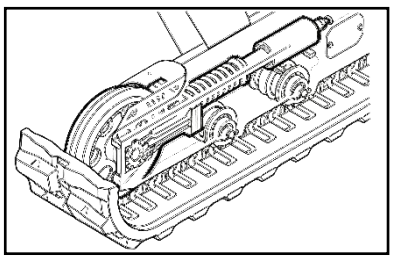
Graisse sous haute pression



Dans le tendeur de chenille, la graisse est injectée sous haute pression. Si vous ne réglez pas la tension conformément à la procédure indiquée ci-dessous, la soupape de décharge de graisse peut être projetée et causer des blessures.

- Ne desserrez jamais les raccords du tuyau de graisse.
- Desserrez lentement la soupape de décharge de graisse. Ne la tournez pas de plus d'un tour.
- Ne placez pas votre visage, vos bras, vos jambes ni aucune partie de votre corps devant la soupape de décharge de graisse.
- Si aucune graisse ne s'écoule lorsque la soupape de décharge est desserrée, celle-ci est défectueuse. Communiquez avec un concessionnaire-service de TMG INDUSTRIAL pour la réparation.

Interdiction de démonter le tendeur de chenille



Le tendeur de chenille est équipé d'un ressort à haute résistance. Si le tendeur de chenille est démonté sans précaution, le ressort peut être projeté et occasionner des blessures graves. Ne démontez pas le tendeur de chenille.

Manipulation des dispositifs auxiliaires

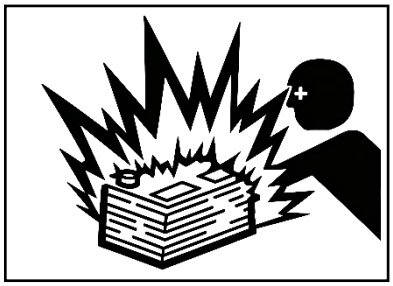
Soyez extrêmement prudent lors de la manipulation de l'azote à haute pression contenu dans le réservoir. Une manipulation inappropriée peut entraîner une explosion et causer des blessures graves.



Respectez strictement les mesures de sécurité suivantes:

- Ne pas briser ni démonter l'appareil.
- Tenir éloigné des flammes nues et de toute source d'ignition.
- Ne jamais percer, souder ni faire fondre le composant.
- Protéger contre les chocs physiques : coups de marteau, roulement, chutes.
- Purger l'air emprisonné avant toute intervention sur le corps de la bouteille.

Débranchement des câbles de batterie



Débranchez les câbles de la batterie avant toute intervention ou soudage électrique sur le système électronique. Débranchez en premier le câble négatif (-) de la batterie. Lors du rebranchement, connectez le câble négatif (-) de la batterie en dernier.

Précautions de manipulation de la batterie

- La batterie contient de l'acide sulfurique. Un contact accidentel peut blesser les yeux ou la peau.

  En cas de contact accidentel avec les yeux, rincez-les immédiatement à l'eau claire et consultez rapidement un médecin.

  En cas d'ingestion accidentelle, buvez beaucoup d'eau ou de lait et consultez immédiatement un médecin.

  Si l'acide sulfurique entre en contact avec la peau ou vos vêtements, rincez-vous abondamment à l'eau.
- Portez des lunettes de protection et des gants lors de la manipulation de la batterie.
- La batterie dégage de l'hydrogène inflammable qui peut provoquer une explosion. Éloignez-la de toutes sources d'ignition : flammes nues, étincelles et cigarettes allumées.
- Utilisez une lampe de poche pour vérifier le niveau d'électrolyte.
- Assurez-vous de couper l'interrupteur de démarrage et d'arrêter le moteur avant toute vérification ou manipulation de la batterie.
- Ne touchez jamais les bornes avec des outils ou objets métalliques afin d'éviter les courts-circuits.
- Des bornes desserrées peuvent produire des étincelles. Resserrez systématiquement toute borne desserrée.
- Vérifiez que le couvercle de la batterie est bien mis en place et fixé.
- Si la batterie est gelée, ne la chargez pas et ne tentez pas de démarrer le moteur par câbles de secours : risque d'explosion. Avant utilisation, réchauffez la batterie gelée jusqu'à 15 °C.
- N'utilisez pas la batterie si le niveau d'électrolyte est inférieur au repère minimal. Cela accélère le vieillissement interne, réduit la durée de vie de la batterie et peut provoquer son éclatement (explosion).
- Ne versez pas d'eau distillée au-dessus du repère maximal. L'électrolyte fuirait ; ce liquide peut blesser la peau et corroder les composants de la machine.
- Nettoyez la zone autour des repères de niveau d'électrolyte avec un chiffon humide pour effectuer la vérification. N'utilisez pas de chiffon sec : cela peut générer de l'électricité statique et entraîner un incendie ou une explosion.

Pièces de sécurité critiques à remplacement périodique

- Pour garantir un fonctionnement sécuritaire et prolongé de la machine, effectuez les appoints d'huile ainsi que les vérifications et l'entretien de façon périodique. Pour améliorer la sécurité, remplacez à intervalles réguliers les pièces de sécurité critiques, notamment les tuyaux et les ceintures de sécurité. Pour plus de détails, reportez-vous à la section « Pièces de sécurité critiques à remplacement périodique ».
- L'expression « pièces de sécurité critiques à remplacement périodique » désigne les composants qui vieillissent, s'usent et voient leurs fonctions se dégrader à la suite d'utilisations répétées. Leurs performances évoluent avec le temps. Ces dégradations peuvent causer des dommages mécaniques graves ou des blessures corporelles. On ne peut pas évaluer leur durée de vie restante uniquement par un contrôle visuel ou une sensation au maniement des commandes.
- Si vous observez tout dommage visible sur ces composants, remplacez immédiatement les « pièces de sécurité critiques à remplacement périodique », même si l'intervalle de remplacement prescrit n'est pas atteint.

Démarrage par câbles de secours

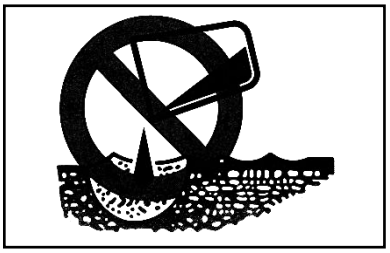
- Pour démarrer le moteur à l'aide des câbles de secours, respectez strictement la procédure de branchement ci-dessous. Un mauvais branchement peut provoquer des décharges électriques et l'explosion de la batterie.
- Évitez tout contact entre la « machine en panne » et la « machine de secours ».
- Ne mettez jamais en contact les bornes positive (+) et négative (-) des câbles de secours entre elles ou avec la machine.
- Au branchement : connectez d'abord la borne positive du câble de secours à la borne positive (+) de la batterie. Au débranchement : déconnectez d'abord la borne négative (-) (borne de masse) du câble négatif.
- Assurez-vous que les pinces des câbles sont bien serrées.
- Fixez la dernière pince du câble de secours sur un point le plus éloigné possible de la batterie.
- Portez systématiquement des lunettes de protection et des gants lors d'un démarrage par câbles de secours.
- Utilisez des câbles et pinces adaptés à la capacité de la batterie. N'utilisez jamais de câbles ou pinces endommagés ou corrodés.
- Vérifiez que la capacité des batteries est identique sur la « machine en panne » et sur la « machine de secours ».

Réparation par soudage par un concessionnaire-service TMG INDUSTRIAL

Si des opérations de soudage sont nécessaires, elles doivent être réalisées par du personnel qualifié sur un chantier doté d'équipements complets. Pour éviter d'endommager des composants de la machine sous l'effet d'un courant excessif ou d'étincelles électriques, respectez les précautions ci-dessous :

- Débranchez les câbles de la batterie avant tout soudage électrique.
- N'appliquez pas de tension continue de 200 V ou supérieure.
- Branchez la prise de masse à moins de 1 m de la zone de soudage. Ne raccordez pas la borne de masse près des appareils de commande électroniques, des instruments ou des connecteurs.
- Assurez-vous qu'aucun joint d'étanchéité ni roulement ne se trouve entre la zone de soudage et la borne de masse.
- Ne branchez pas la borne de masse à proximité des axes de l'outil de travail ou des vérins hydrauliques.
- Avant de souder la carrosserie de la machine, débranchez le connecteur du dispositif de commande électronique.

Vibrations transmises à l'opérateur



D'après les essais réalisés sur les vibrations transmises par la machine à l'opérateur, l'accélération vibratoire appliquée aux membres supérieurs de l'opérateur est inférieure à 2,5 m/s², et l'accélération vibratoire transmise au corps de l'opérateur assis sur le siège est inférieure à 0,5 m/s².

Vérifications après l'entretien

- Augmentez progressivement le régime moteur du ralenti bas au régime maximal et vérifiez l'absence de fuite d'huile ou d'eau au niveau des pièces réparées.
- Actionnez tous les manches à levier et vérifiez le bon fonctionnement de la machine.

Élimination des déchets

- Recueillez systématiquement les huiles vidangées de la machine dans un récipient. Un traitement inapproprié des huiles usées pollue l'environnement.
- Pour l'élimination des produits dangereux : huiles de lubrification, carburant, liquide de refroidissement, solvants, filtres et batteries, respectez les lois et règlements en vigueur.

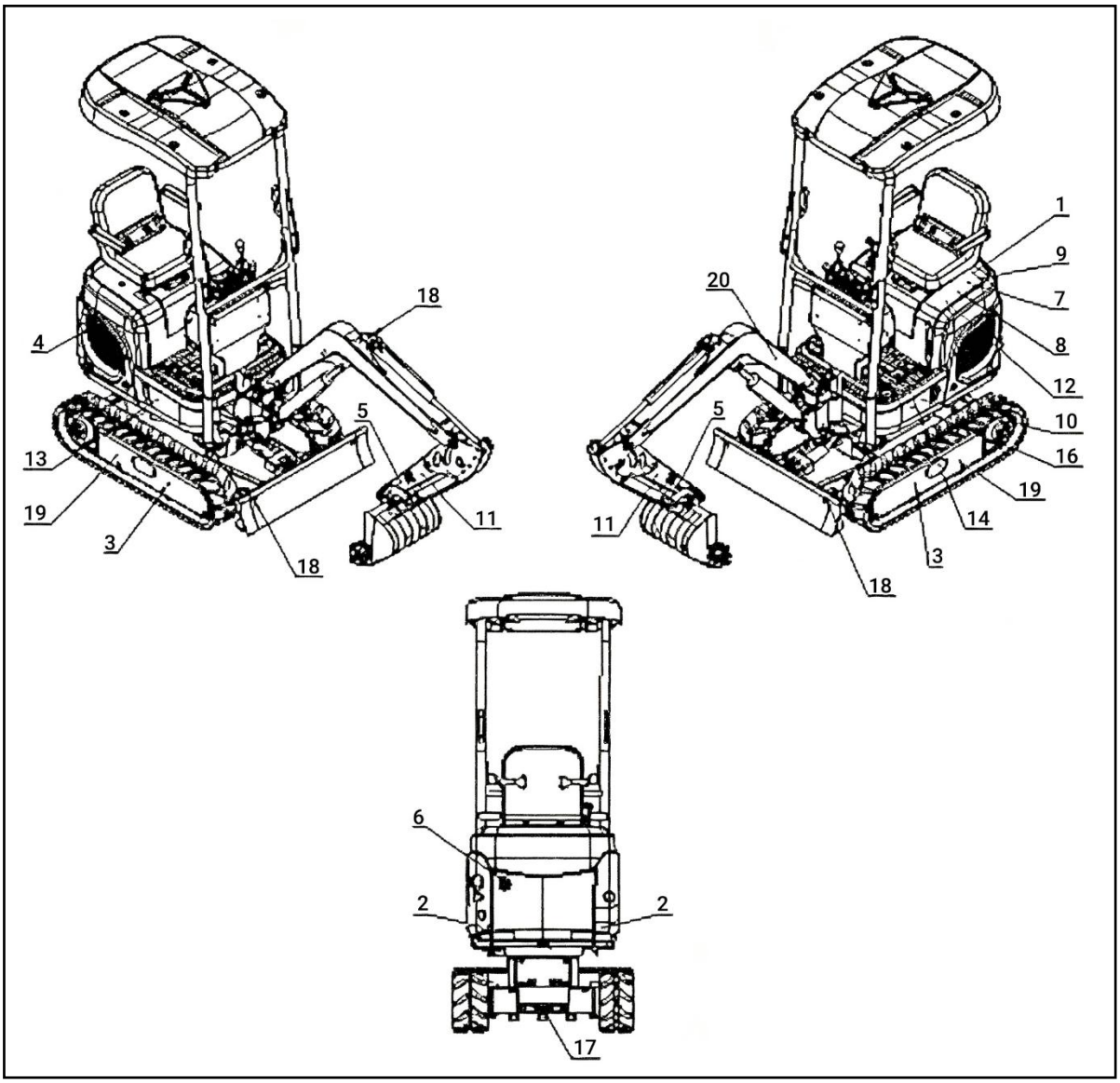
Élimination des produits chimiques dangereux

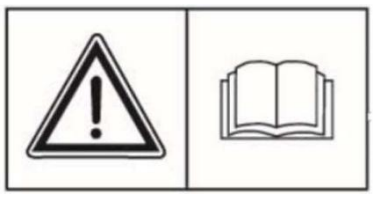
Un contact direct avec les produits chimiques dangereux peut causer des blessures graves. Les produits chimiques dangereux utilisés sur cette machine comprennent les huiles-graisses, l'électrolyte de batterie, le liquide de refroidissement, la peinture et les adhésifs. Procédez à leur élimination avec soin et conformément aux règles applicables.

Autocollants de sécurité

Pour assurer la sécurité de l'opérateur et du personnel présent dans la zone de travail, les autocollants de sécurité (marquages) ci-dessous sont apposés sur différentes parties de la machine. Faites le tour de la machine en vous aidant du présent manuel pour vérifier le contenu et l'emplacement de ces autocollants. Passez en revue ces autocollants ainsi que les consignes de fonctionnement du manuel conjointement avec le conducteur de la machine.

- Les autocollants de sécurité doivent rester propres, nets et parfaitement lisibles. Si un autocollant de sécurité se décolle, est endommagé ou devient illisible, remplacez-le par un neuf. Lors de la commande de nouveaux autocollants auprès d'un concessionnaire-service TMG INDUSTRIAL, fournissez le numéro de série du produit.
- Si une pièce ou une carrosserie sur laquelle était collé un autocollant de sécurité est remplacée, apposez un nouvel autocollant sur la nouvelle pièce ou carrosserie.





(1)



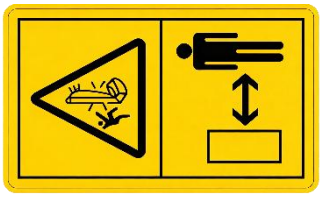
(2)



(3)



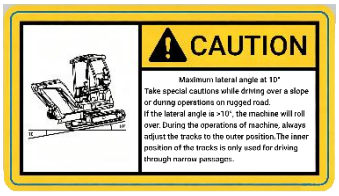
(4)



(5)



(6)



(7)



(8)



(9)



(10)



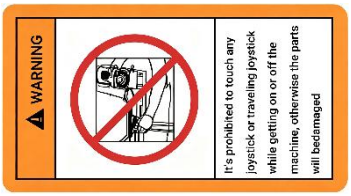
(11)



(12)



(13)



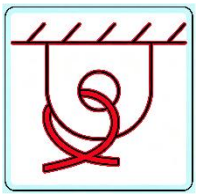
(14)



(15)



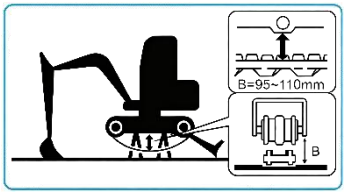
(16)



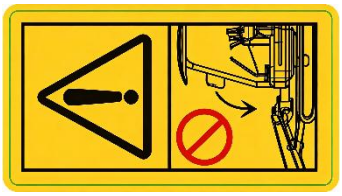
(17)



(18)



(19)

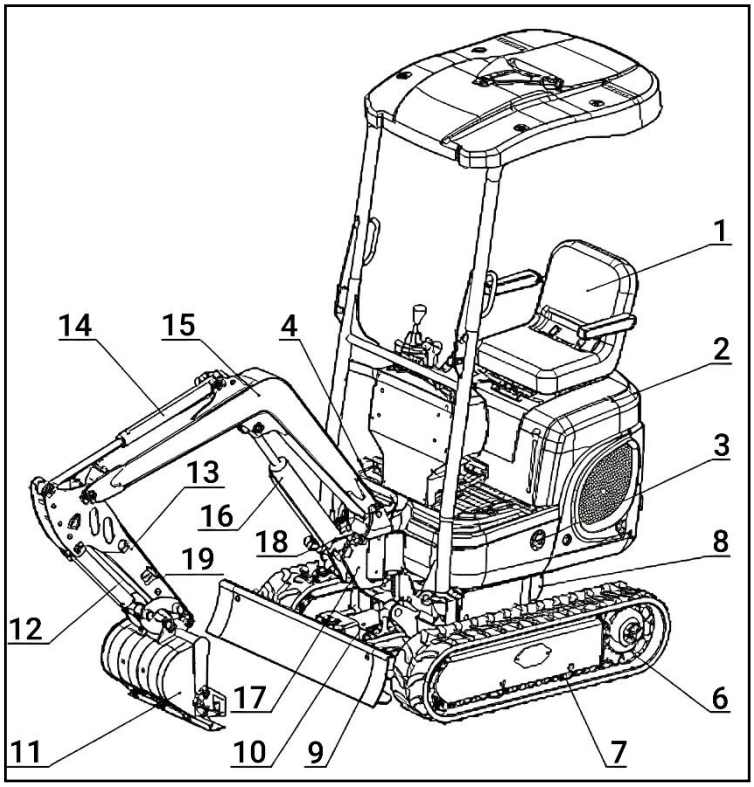


(20)

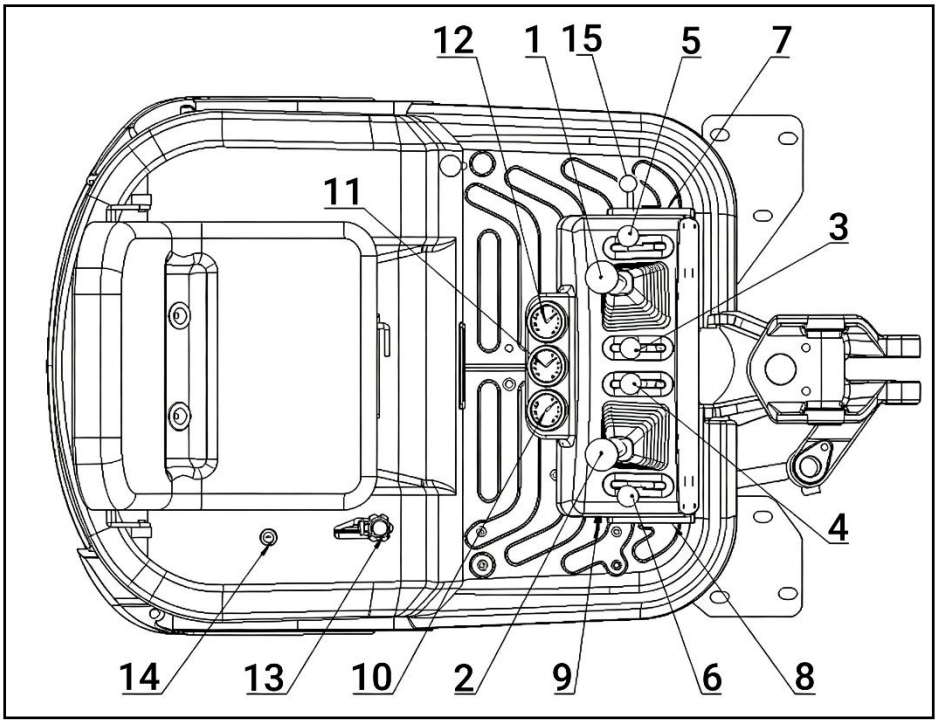
1. AVERTISSEMENT : Lisez et comprenez attentivement le manuel avant d'utiliser, d'inspecter ou de réparer la machine.
2. Distance de sécurité : Ne vous approchez jamais et ne vous tenez pas dans la zone de travail de la machine.
3. Risque de projection de boulons du châssis par le régleur des galets de chenille. Pour garantir un fonctionnement sûr et correct, lisez le manuel d'utilisation avant de régler le régleur des galets de chenille.
4. Risque lié aux pièces rotatives. Arrêtez le moteur avant toute inspection et tout entretien.
5. Distance de sécurité et risque de heurts par l'outil de travail. Éloignez-vous de la machine pendant son fonctionnement.
6. Cet autocollant indique de ne pas toucher les composants chauds pendant ou immédiatement après le fonctionnement. Ne les touchez pas tant que le moteur, la pompe et le tuyau d'échappement n'ont pas refroidi.
7. Angle latéral maximal : 10 °.
8. Avant d'utiliser la machine, assurez-vous d'avoir lu et compris le manuel d'utilisation fourni avec la machine.
9. Si la machine est équipée d'un godet agrandi, la cabine risque d'être heurtée lorsque la flèche est en position de déviation maximale vers la gauche.
10. Le réservoir d'huile hydraulique doit conserver une certaine pression pour éviter d'endommager la pompe hydraulique par aspiration d'air. Reportez-vous aux consignes du manuel d'utilisation.
11. Il est interdit de se tenir dans la zone de travail.
12. Attention lors de la décompression.
13. Gazole.
14. Il est interdit de toucher les manches à levier ou les leviers de déplacement en montant ou descendant de la machine, sinon des composants risquent d'être endommagés.
15. Risque d'électrocution à proximité des câbles électriques pendant les travaux.
16. Huile hydraulique.
17. Point d'ancrage fixe.
18. Sens de levage.
19. Lorsque la machine est soulevée, soutenez-la à l'aide de cales ou de supports rigides. N'intervenez pas sous la machine soulevée si celle-ci n'est pas correctement maintenue par des supports.
20. Maintenez une séparation entre la flèche et le bulldozer. Lorsque vous abaissez la flèche, prenez garde à ne pas heurter la flèche contre le bulldozer.

3. Commandes

Nomenclature des composants



Superstructure	Châssis	Outil de travail
1. Siège	5. Chenille	11. Godet
2. Capot-moteur	6. Roue motrice	12. Vérin du godet
3. Réservoir d'huile hydraulique	7. Galet inférieur de chenille	13. Bras
4. Réservoir de carburant	8. Moteur de déplacement	14. Vérin du bras
	9. Lame de bulldozer	15. Flèche
	10. Vérin de la lame	16. Vérin de la flèche
		17. Joint de pivotement
		18. Vérin de pivotement
		19. Circuit hydraulique



1. Manche de commande gauche	8. Pédale du circuit hydraulique
2. Manche de commande droit	9. Interrupteur d'éclairage
3. Levier de déplacement gauche	10. Jauge de température de l'eau
4. Levier de déplacement droit	11. Autocollant d'avertissement
5. Levier de la lame de bulldozer	12. Compteur horaire
6. Levier d'oscillation de la flèche	13. Levier d'accélérateur
7. Pédale de chenille télescopique	14. Interrupteur de démarrage
	15. Poignée de verrouillage de sécurité

La configuration spécifique dépend des caractéristiques techniques de la machine ou du produit sélectionné.

3.1 Clé de démarrage, capot d'entretien

Clé de démarrage

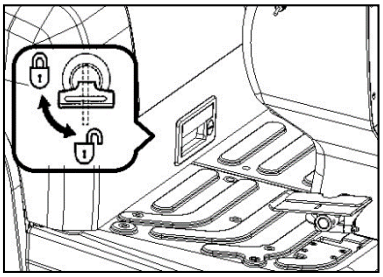
La clé de démarrage sert à lancer le moteur.

Capot d'entretien

ATTENTION

Avant d'ouvrir le panneau d'accès, assurez-vous que la poignée de verrouillage de sécurité est en position verrouillée et que le moteur est arrêté.

Lors de l'ouverture ou de la fermeture du capot d'entretien, prenez garde de ne pas vous pincer les mains ni d'autres parties du corps.



Ouverture

1. Insérez la clé du capot et tournez-la dans le sens antihoraire pour déverrouiller le capot d'entretien.
2. Soulevez le loquet du capot puis relevez le capot d'entretien.

Fermeture

1. Déverrouillez le levier de limitation et fermez le capot d'entretien.
2. Insérez la clé du capot et tournez-la dans le sens horaire pour verrouiller le capot d'entretien.

3.2 Boîtier de fusibles, orifice de remplissage de carburant, siège

Boîtier de fusibles

Ce boîtier de fusibles protège le système électrique contre les surintensités.



Ouverture

1. Insérez la clé du capot et tournez-la dans le sens antihoraire pour déverrouiller le capot d'entretien.
2. Soulevez le loquet du capot puis relevez le capot d'entretien.
3. Localisez le boîtier de fusibles.

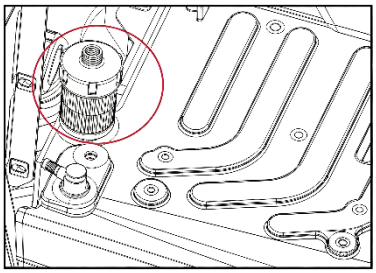
Fermeture

1. Déverrouillez le levier de limitation et fermez le capot d'entretien.
2. Insérez la clé du capot et tournez-la dans le sens horaire pour verrouiller le capot d'entretien.

Orifice de remplissage de carburant

AVERTISSEMENT

Lors du remplissage du réservoir de carburant, éloignez-vous des sources de chaleur et des flammes nues, et ne fumez pas.



Remplissez le réservoir dans un endroit bien ventilé. Arrêtez le moteur avant le ravitaillement.

Essuyez immédiatement tout carburant déversé.

Ne remplissez pas le réservoir à ras bord. Laissez un espace pour la dilatation du carburant.

Serrez fermement le bouchon du réservoir de carburant.

Ouverture

1. Insérez la clé du capot et tournez-la dans le sens antihoraire pour déverrouiller le capot d'entretien.
2. Soulevez le loquet du capot puis relevez le capot d'entretien.
3. Saisissez le bouchon du réservoir de carburant et tournez-le dans le sens antihoraire pour le déverrouiller.

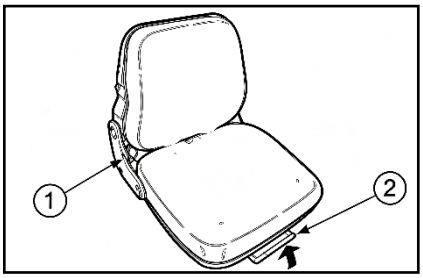
Fermeture

Mettez le bouchon du réservoir en place et tournez-le dans le sens horaire pour le verrouiller.

3.3 Siège

AVERTISSEMENT

Réglage et fixation du siège (sièges haut de gamme uniquement)



A. Réglage de l'angle du dossier

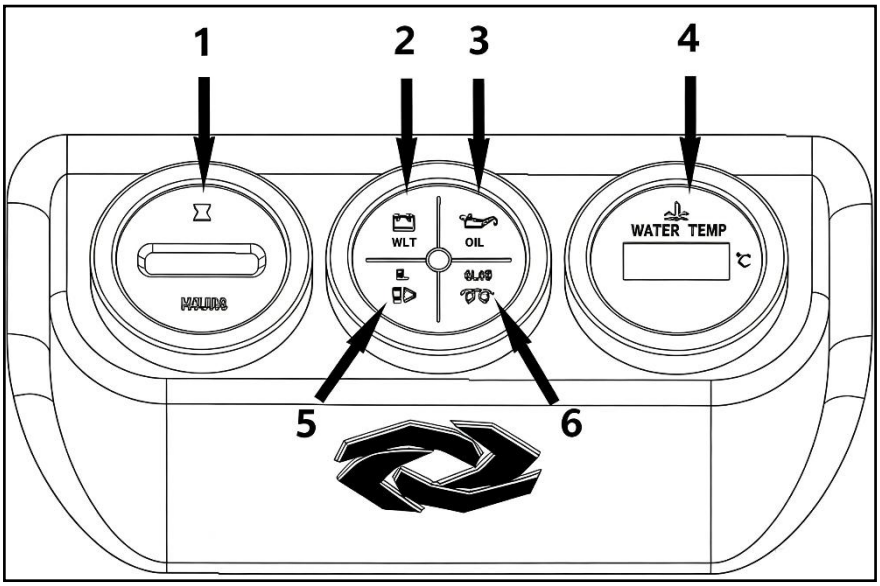
1. Levez-vous bien droit puis rasseyez-vous sur le siège.
2. Réglez le dossier à l'angle souhaité en tournant la poignée (1).

B. Réglage avant-arrière

1. Tirez vers le haut le levier de réglage (2), faites coulisser le siège vers l'avant ou l'arrière et positionnez-le selon votre confort pour l'utilisation de la machine.
2. Relâchez le levier de réglage (2) à la position voulue pour bloquer le siège.

3.4 Panneau de commande électrique

Nom et description des éléments du panneau



N°	Description	Remarque
1	Compteur horaire	Affiche les heures de fonctionnement, plage 0–9999,9 h.
2	Voyant d'avertissement de charge	Lorsque le moteur tourne, si le système de charge présente une défaillance, le voyant clignote et une alarme retentit.
3	Voyant de pression d'huile	Lorsque le moteur tourne, si la pression d'huile est anormalement basse, le voyant clignote et une alarme retentit.
4	Jauge de température de l'eau	Affiche la variation de la température de l'eau de refroidissement.
5	Voyant des phares de travail	Indique l'état de fonctionnement des phares de travail.
6	Voyant de préchauffage	Le voyant s'éteint une fois le moteur préchauffé.

Précautions

Cet instrument est étanche, il offre une performance stable et un design simple et soigné. C'est un instrument intelligent conçu spécialement pour les petites excavatrices. Pour garantir la stabilité des données et prolonger la durée de vie de l'instrument, respectez les consignes suivantes:

1. Ne démontez pas l'instrument sans autorisation.
2. Ne heurtez ni ne tapez violemment sur l'instrument.
3. Évitez les dommages externes.
4. Maintenez le panneau propre. Essuyez rapidement tout solvant organique ou liquide corrosif, notamment le gazole et l'essence, afin d'éviter la corrosion du panneau.
5. Pour toute question pendant l'utilisation, contactez rapidement le personnel de service.

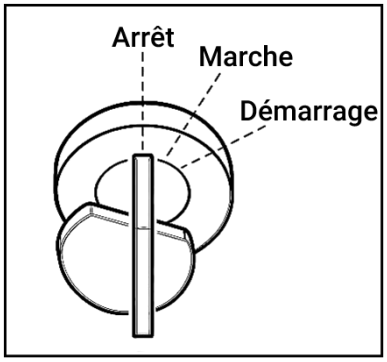
Informations sur le service après-vente

Si la machine est utilisée conformément aux consignes du manuel, les pannes survenant pendant la période de garantie seront réparées gratuitement. Veuillez présenter ce certificat de garantie pour toute réparation du produit et faire réaliser la réparation par un point de vente de cet équipement. Les frais de réparation seront facturés dans les cas suivants:

1. Absence de certificat de garantie.
2. Panne résultant d'une mauvaise utilisation de l'équipement, ou d'une réparation ou modification non autorisée de l'équipement.
3. Panne causée par une chute imputable à l'utilisateur pendant le transport après l'achat.
4. Panne provoquée par un incendie, un tremblement de terre, une fuite de gaz, une tempête, la foudre ou une tension anormale.
5. La date d'achat ou le nom du client ne figurent pas dans ce manuel, ou ces informations ont été modifiées.

3.5 Interrupteurs

Interrupteur de démarrage

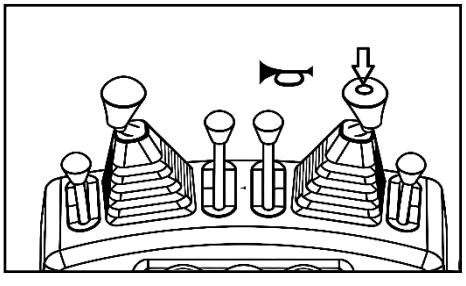


Important : Ne tournez pas la clé de démarrage de la position ARRÊT à MARCHE, puis de MARCHE à ARRÊT de manière répétée sur une courte durée, sinon cela risque d'entraîner une panne du moteur.

ARRÊT : Cette position permet d'arrêter le moteur et d'insérer ou retirer la clé de démarrage.

MARCHE : Position de fonctionnement du moteur. Tous les appareils électriques sont opérationnels dans cette position.

DÉMARRAGE : Position de lancement du moteur. Lorsque vous relâchez la clé, l'interrupteur revient automatiquement en position MARCHE.



Si la température du liquide de refroidissement est trop basse, tournez la clé dans le sens antihoraire, maintenez-la pendant 10 à 15 secondes, puis relâchez-la avant le démarrage.

Tournez la clé sur MARCHE, puis sur DÉMARRAGE pour lancer le moteur.

Bouton du klaxon

3.6 Manches de commande et pédales

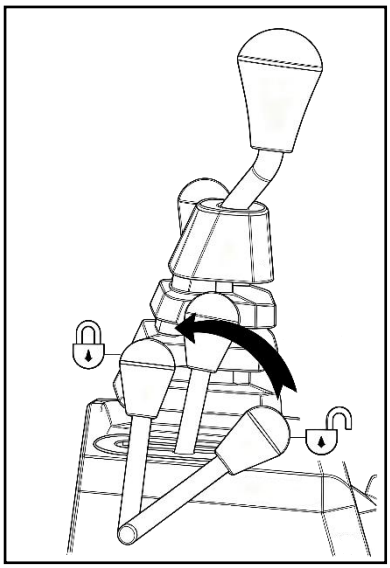
Poignée de verrouillage de sécurité

AVERTISSEMENT

- Avant de vous lever du siège conducteur pour régler le siège, abaissez l'outil de travail au sol, relevez la poignée de verrouillage de sécurité pour l'activer, puis arrêtez le moteur. Lorsque la poignée de verrouillage de sécurité est abaissée (déverrouillée), tout contact accidentel avec un manche de commande peut entraîner un mouvement soudain de la machine et causer des blessures graves ou mortelles.
- Veuillez noter que même si la poignée de verrouillage de sécurité est en position verrouillée, la lame de bulldozer, la flèche et les commandes hydrauliques auxiliaires ne sont pas verrouillées.

  Évitez tout contact accidentel avec ces commandes.
- Lorsque vous relevez ou abaissez la poignée de verrouillage de sécurité, prenez garde de ne pas toucher aux manches de commande.
- Avant de quitter le siège conducteur, abaissez l'outil de travail sur le sol, placez la poignée de verrouillage de sécurité en position verrouillée et arrêtez le moteur.

  Retirez également la clé, fermez les portes et les capots, emportez la clé et rangez-la dans un endroit prévu à cet effet.



Cet équipement sert à verrouiller les mouvements du godet, de l'outil de travail et de la rotation de la machine.

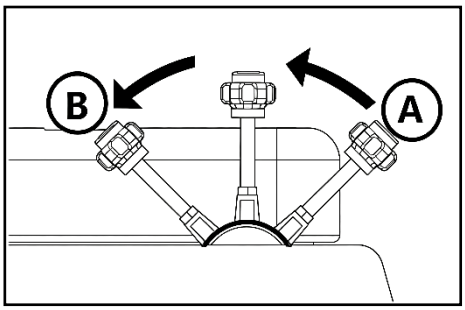
Lorsque le levier est poussé vers l'avant, tous les leviers autres que le levier de déplacement sont inopérants.

Manche d'accélérateur

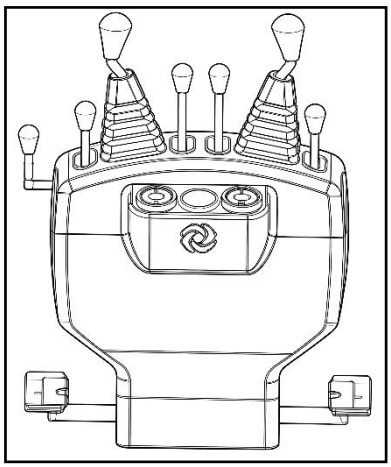
Sert à régler le régime moteur.

(A). Ralenti bas.

(B). Régime maximal.



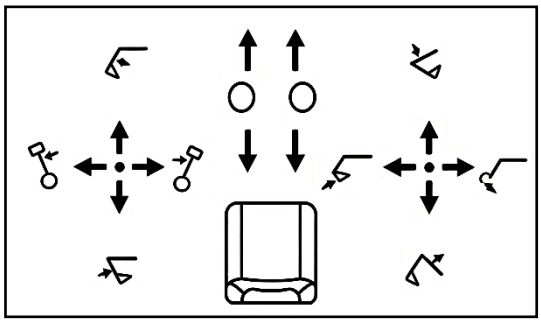
Manches de commande



AVERTISSEMENT

- Avant de commencer les travaux, vérifiez attentivement et confirmez le mode des manches de commande à utiliser.
- Les descriptions de ce manuel utilisent le mode ISO de la machine.

Mode de commande

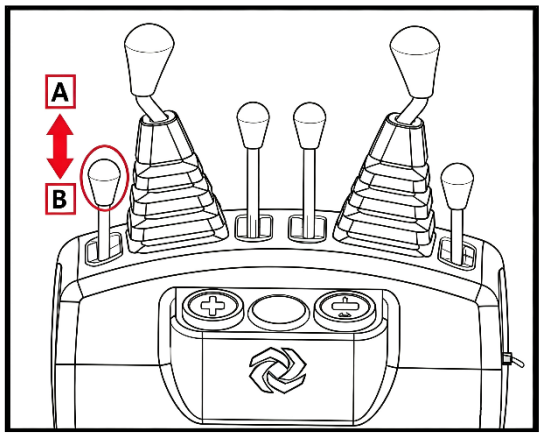


Manche de commande de la lame de bulldozer

Utilisez ce manche pour actionner la lame de bulldozer.

(A). Abaisser la lame de bulldozer.

(B). Relever la lame de bulldozer.

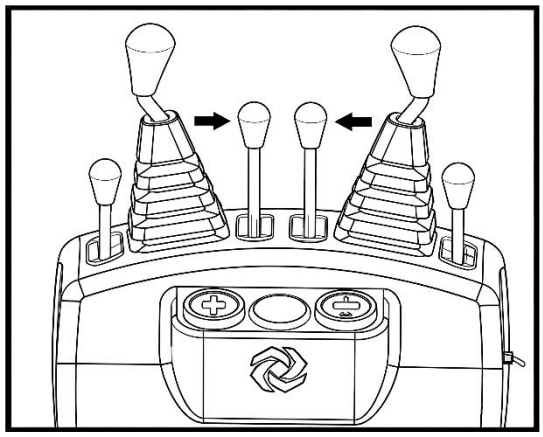


Manche de déplacement

AVERTISSEMENT

Avant d'actionner le manche de déplacement, assurez-vous que la lame de bulldozer se trouve devant le siège conducteur. Gardez à l'esprit que le sens de commande du manche de déplacement est inversé lorsque la lame de bulldozer est placée derrière le siège conducteur par rapport à la position devant le siège.

Utilisez ces deux leviers pour avancer, reculer et changer de direction.

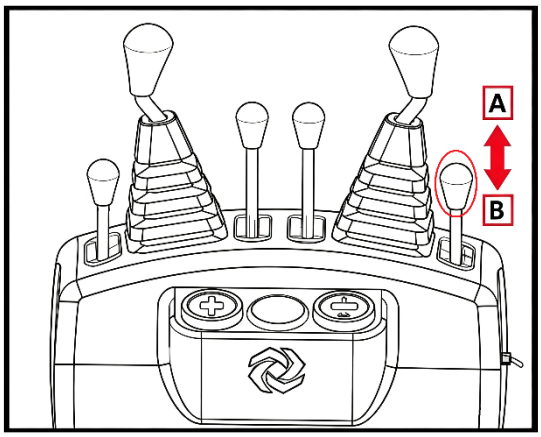


Levier d'oscillation de la flèche

Ce levier commande le débit et le sens de circulation de l'huile hydraulique dans le circuit hydraulique auxiliaire.

(A). Oscillation de la flèche vers la droite

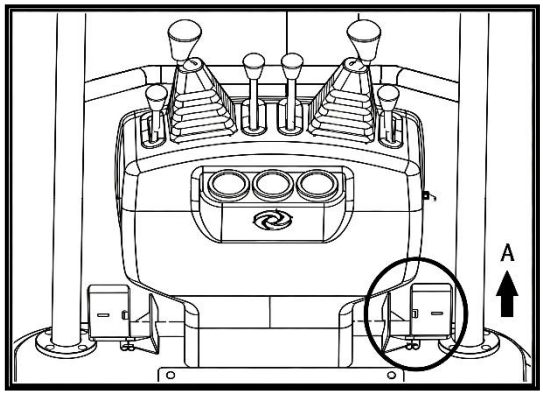
(B). Oscillation de la flèche vers la gauche



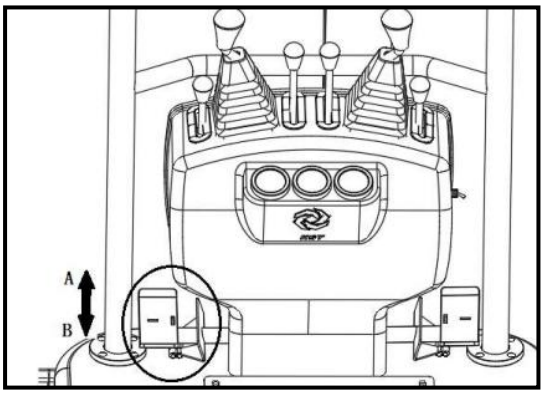
Pédale hydraulique auxiliaire

Cette pédale de droite sert à commander le marteau brise-roche.

Remarque : Vérifiez que vous disposez du marteau brise-roche et qu'il est correctement installé. Appuyez sur la pédale vers l'avant, le marteau se met en fonctionnement ; relâchez la pédale, le marteau s'arrête.



Pédale de commande de châssis télescopique

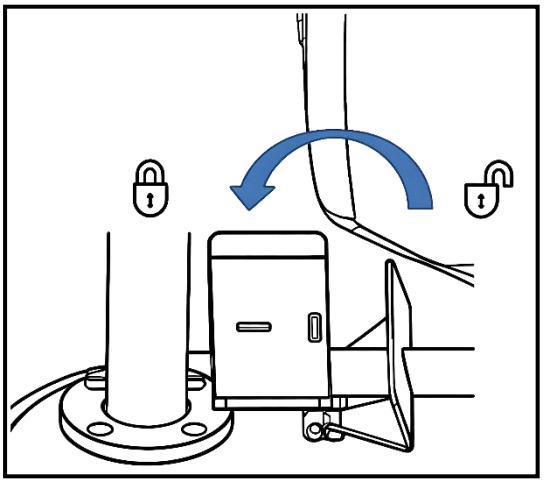


Cette pédale permet de contrôler l'extension vers l'extérieur et le rétractage vers l'intérieur des chenilles du châssis inférieur.

(A). La chenille s'étend des deux côtés.

(B). La chenille se rétracte vers l'intérieur.

Verrou de pédale

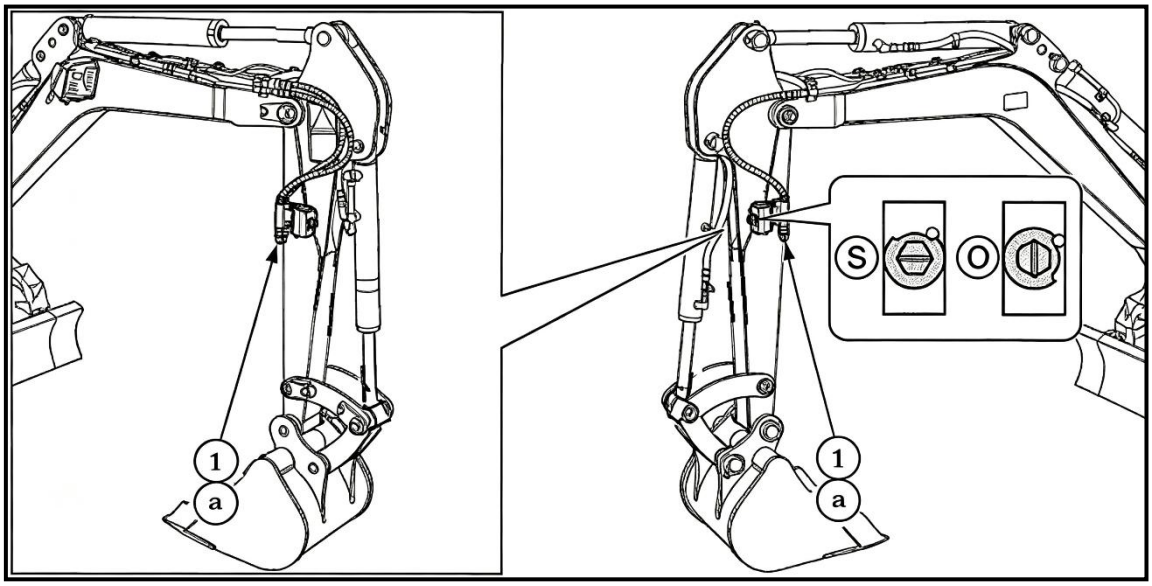


Lorsque la pédale n'est pas utilisée, maintenez le capot de pédale en position verrouillée. Si elle n'est pas verrouillée, un appui accidentel sur la pédale risque de provoquer des accidents.

- Rabattez le capot vers l'extérieur pour verrouiller la pédale et empêcher tout appui.
- Rabattez le capot vers l'intérieur pour dégager les pédales, vous pouvez alors appuyer dessus.

3.7 Accessoire

Conduite hydraulique auxiliaire (si équipée)



AVERTISSEMENT

Débrancher les conduites avant la dépressurisation du système hydraulique risque de provoquer une projection d'huile hydraulique.

- Après l'arrêt du moteur, appuyez immédiatement plusieurs fois sur toutes les pédales hydrauliques auxiliaires et sur le second interrupteur auxiliaire pour dépressuriser le circuit hydraulique auxiliaire.
- Desserrez lentement le bouchon de purge pour réduire la pression interne du réservoir d'huile hydraulique.
- Lors du débranchement des flexibles, placez-vous sur le côté et desserrez lentement. Dépressurisez progressivement avant tout démontage.

Ces conduites acheminent l'huile hydraulique nécessaire au fonctionnement des marteaux brise-roche ou autres outils de travail.

(1). Conduite hydraulique auxiliaire

Vanne d'arrêt

(S): Fermé

(0): Ouvert

Raccordement des circuits hydrauliques

Pour raccorder la conduite hydraulique de l'accessoire, suivez la procédure ci-dessous:

1. Dépressurisez la pression résiduelle du système puis fermez la vanne d'arrêt.
2. Retirez le bouchon.
3. Raccordez les tuyaux hydrauliques de l'accessoire aux orifices (a). Lors de l'installation d'un marteau brise-roche, raccordez l'orifice d'entrée d'huile à l'orifice (a).
4. Ouvrez la vanne d'arrêt. Si vous installez un marteau brise-roche, ouvrez la vanne de sélection (1).
5. Une fois les raccordements terminés, purgez complètement l'air des tuyaux hydrauliques.
   A. Démarrez le moteur et faites-le tourner au ralenti bas à vide pendant 10 min.
   B. Pendant le fonctionnement du moteur au ralenti bas, actionnez plusieurs fois l'interrupteur hydraulique auxiliaire (environ 10 fois) pour purger l'air des tuyaux hydrauliques.
   C. Arrêtez le moteur et attendez au moins 5 min jusqu'à ce que les bulles d'air remontent dans l'huile hydraulique du réservoir.

   Important : Le cas échéant, suivez la procédure de purge d'air du fabricant de l'accessoire.
6. Vérifiez l'absence de fuite d'huile.

Débranchement des circuits hydrauliques

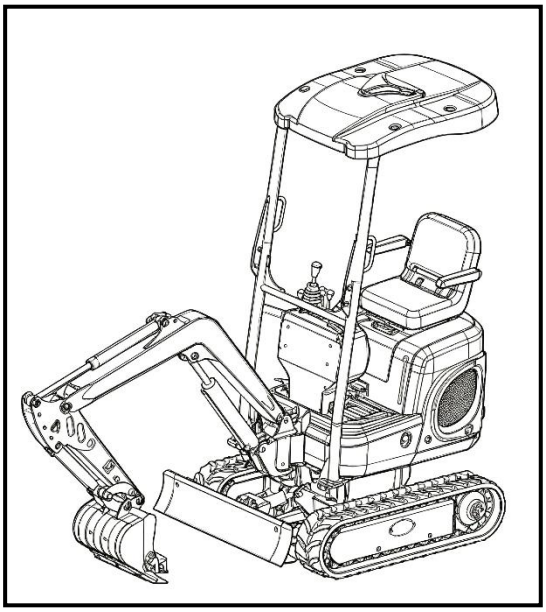
1. Dépressurisez la pression résiduelle du système puis fermez la vanne d'arrêt.
2. Débranchez les conduites des orifices.
3. Mettez en place le bouchon.

Dépressurisation de la pression résiduelle

Après l'utilisation du circuit hydraulique auxiliaire, une pression résiduelle subsiste dans le circuit. C'est ce qu'on appelle la pression résiduelle. Déchargez cette pression résiduelle avant de débrancher la conduite.

4. Fonctionnement

4.1 Avant le début des travaux



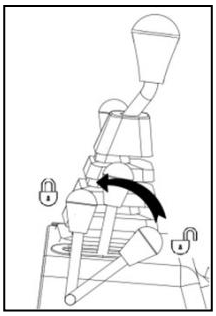
Montée et descente de la machine

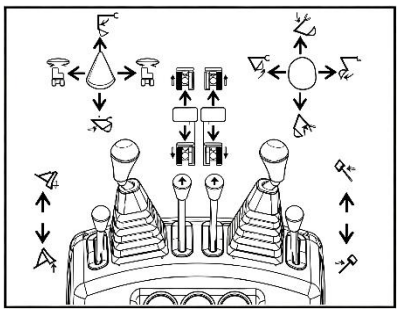
- Ne sautez pas sur la machine ni n'en sautez pas. N'essayez pas de monter ou de descendre d'une machine en mouvement.
- Lors de la montée et de la descente sur les marchepieds, tenez-vous aux mains courantes pour supporter votre poids et gardez une posture d'équilibre à trois points (mains et pieds).
- N'utilisez pas la poignée de verrouillage de sécurité ni aucun manche de commande comme main courante.

Inspection périphérique

Avant le premier démarrage du moteur chaque jour, réalisez une inspection périphérique.
Reportez-vous aux pages 66 et 67 « Entretien, Inspection périphérique ».

Contrôle quotidien de routine

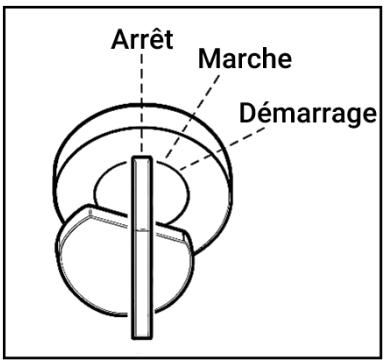




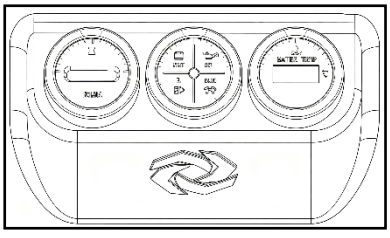
Avant le premier démarrage du moteur chaque jour, réalisez un contrôle quotidien de routine.
Reportez-vous aux pages 68 à 71 « Entretien, contrôle quotidien de routine ».

4.2 Démarrage et arrêt du moteur

1. Réglez le siège à une position de travail confortable.
2. Vérifiez que la poignée de verrouillage de sécurité est en position verrouillée.

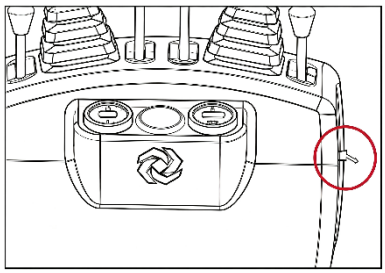


3. Vérifiez que tous les manches de commande et les pédales sont au point neutre.



4. Insérez la clé dans l'interrupteur de démarrage, tournez-la en position MARCHE, puis effectuez les contrôles suivants:

- Tous les voyants d'avertissement s'allument pendant 1 s et un signal sonore d'alarme retentit pendant 2 s. Les instruments se mettent en fonctionnement.
- Appuyez sur l'interrupteur des phares et vérifiez que le phare de travail s'allume.



Si un voyant ne s'allume pas ou si l'alarme ne retentit pas, l'ampoule ou le câblage est probablement endommagé. Veuillez contacter l'agent de service de TMG INDUSTRIAL pour la réparation.

Démarrage du moteur

AVERTISSEMENT

- Tenez tout le personnel à l'écart de la zone de travail.
- Actionnez le klaxon pour avertir les personnes autour de la machine.

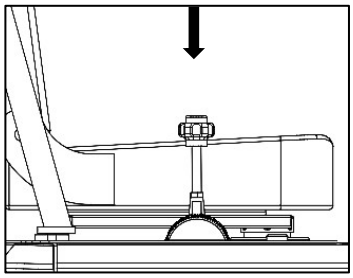
Important : Ne faites pas tourner le moteur de démarrage de manière continue pendant plus de 15 s. Si le moteur ne démarre pas, attendez 60 s avant de tenter un nouveau démarrage.

Important : Si le moteur s'arrête par manque de carburant, faites le plein de carburant, tournez la clé en position MARCHE pendant 60 s, puis passez en position DÉMARRAGE.

Faire tourner le démarreur longtemps avant l'arrivée de carburant suffisant entraîne une défaillance du démarreur.

Démarrage normal

1. Ramenez le manche d'accélérateur au point neutre.
2. Tournez la clé de démarrage en position DÉMARRAGE pour lancer le moteur.
3. Une fois le moteur démarré, relâchez la clé. La clé revient automatiquement en position MARCHE.
4. Vérifiez que tous les voyants d'avertissement sont éteints.
5. Ramenez le manche d'accélérateur.

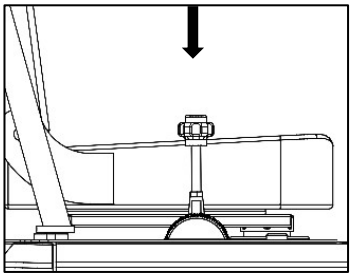


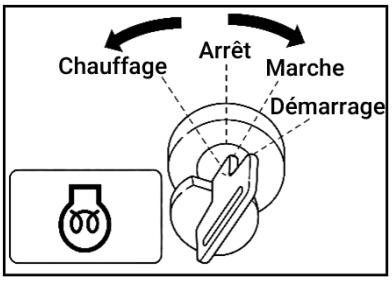
Démarrage par temps froid

AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais de fluide de démarrage sur ce moteur, car ce fluide risque d'exploser.

1. Ramenez le manche d'accélérateur au point neutre.
2. Tournez la clé de démarrage dans le sens antihoraire en position PRÉCHAUFFAGE pendant environ 10 s. Le voyant de préchauffage s'allume pour indiquer que le préchauffage est en cours.
3. Tournez la clé sur MARCHE, attendez que le voyant du tableau de bord s'éteigne et que le buzzer s'arrête, puis tournez la clé sur DÉMARRAGE.
4. Une fois le moteur démarré, relâchez la clé. La clé revient automatiquement en position MARCHE.
5. Vérifiez que tous les voyants d'avertissement sont éteints.
6. Ramenez le manche d'accélérateur et faites chauffer le moteur. Reportez-vous à la rubrique « Réchauffage du moteur ».

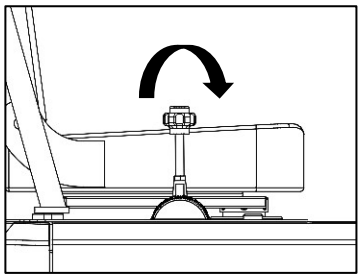




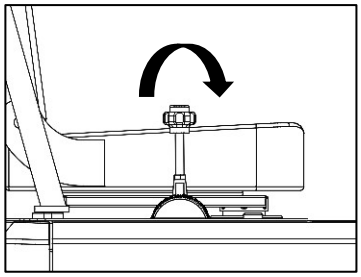
Réchauffage du moteur

Important : Avant la fin du réchauffage, évitez de faire tourner le moteur à plein régime.

Ne faites pas chauffer le moteur trop longtemps (20 min ou plus). Si un fonctionnement au ralenti est nécessaire, appliquez occasionnellement une charge ou faites tourner le moteur à régime moyen.
Ramenez le manche d'accélérateur, puis laissez tourner le moteur au ralenti bas à vide pendant 5 min.



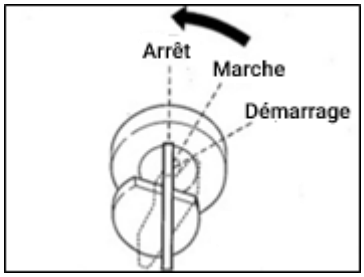
Arrêt du moteur



Important : N'arrêtez pas le moteur brutalement sous forte charge ou lorsqu'il tourne à haut régime.

Cela risque de provoquer une surchauffe ou un blocage du moteur. Ne l'arrêtez pas précipitamment, sauf en cas d'urgence.

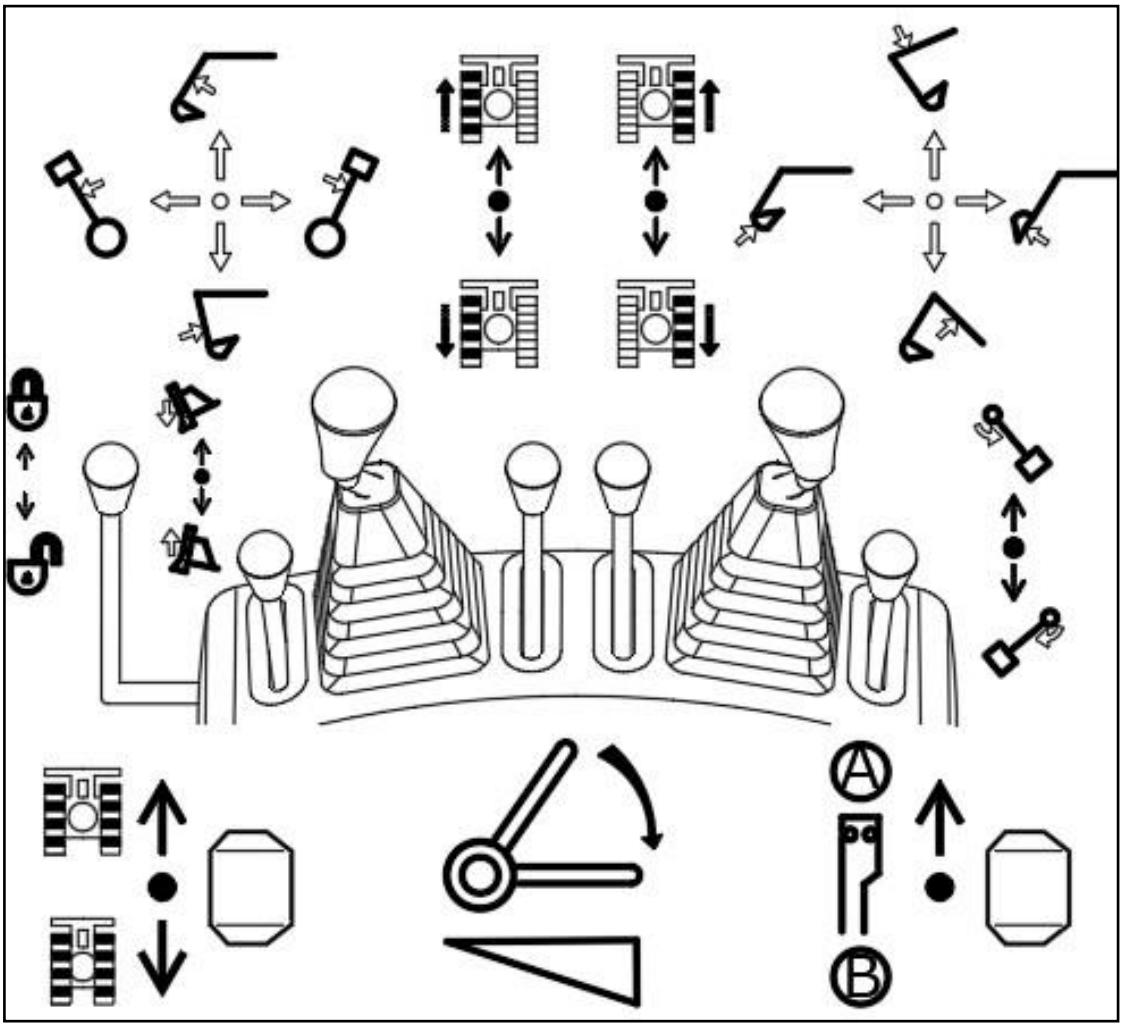
1. Ramenez le levier d'accélérateur en position neutre.
2. Laissez le moteur tourner au ralenti pendant environ 5 minutes.
3. Tournez la clé de démarrage en position ARRÊT pour couper le moteur.

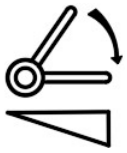
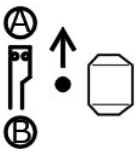


4.3 Utilisation de la machine

Mode des manches de commande (Mode ISO)

- Avant de commencer les travaux, vérifiez attentivement et confirmez le mode des manches de commande à utiliser.
- Les descriptions de ce manuel utilisent le mode ISO de la machine.



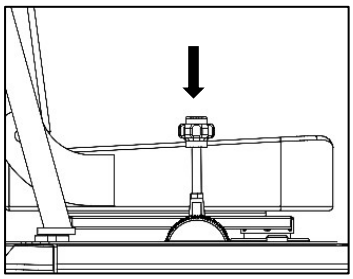
	Déplacement vers la gauche		Déplacement vers la droite		Extension des chenilles
	Marche arrière vers la gauche		Marche arrière vers la droite		Rétraction des chenilles
	Déplier le bras		Abaisser la flèche		Verrou de sécurité activé
	Replier le bras		Relever la flèche		Verrou de sécurité désactivé
	Rotation du châssis supérieur vers la gauche		Charger le godet		Commande d'accélérateur
	Rotation du châssis supérieur vers la droite		Vider le godet		
	Oscillation de la flèche vers la gauche		Abaisser la lame de bulldozer		Circuit d'huile auxiliaire fonctionnement / arrêt
	Oscillation de la flèche vers la droite		Relever la lame de bulldozer		

Réchauffage du moteur (huile hydraulique)

AVERTISSEMENT

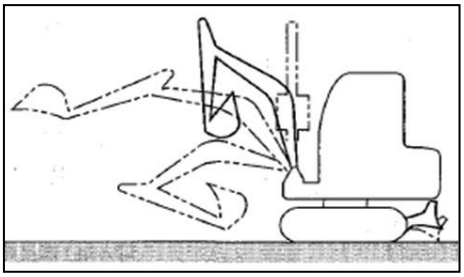
Utiliser l'équipement de travail sans réchauffage (huile hydraulique) est très dangereux. L'équipement peut ne pas répondre rapidement aux commandes, bouger de manière inattendue et les dispositifs de sécurité risquent de ne pas fonctionner normalement. Par conséquent, assurez-vous de réchauffer suffisamment la machine.

Important : Lorsque la température de l'huile hydraulique est inférieure à 20 °C, n'actionnez aucun manche de commande brusquement. Pendant le travail, la température appropriée de l'huile hydraulique est de 50 à 80 °C. Si vous devez travailler par basse température, réchauffez l'huile hydraulique à au moins 20 °C.

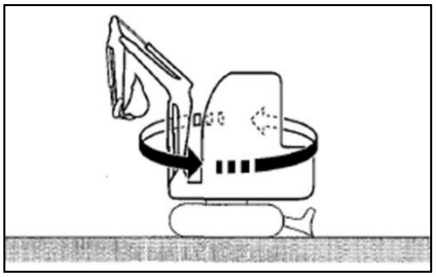


Réchauffage normal

1. Ramenez le manche d'accélérateur au point neutre. Ensuite, faites tourner le moteur à régime moyen à vide pendant environ 5 min.
2. Abaissez complètement la poignée de verrouillage de sécurité pour déverrouiller et soulever le godet du sol.

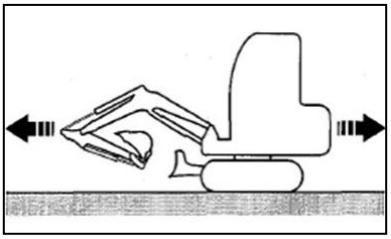


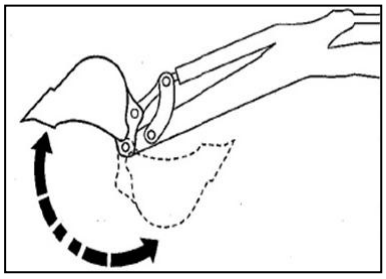
3. Déployez et rétractez lentement tous les vérins plusieurs fois à vide.



4. Effectuez plusieurs rotations lentes vers la gauche et vers la droite.

5. Avancez et reculez lentement à plusieurs reprises.

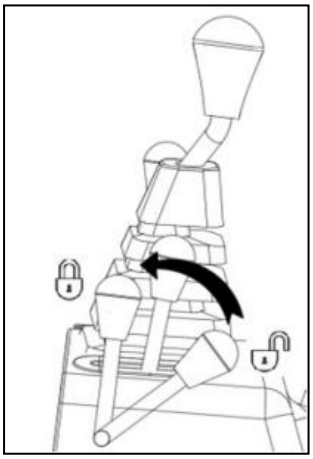




Réchauffage par temps froid

1. Suivez la procédure de réchauffage normal.
2. Actionnez le vérin du godet en bout de course et maintenez cette position.

   Ne pas rester dans cette position plus de 30 s.
3. Répétez l'étape 2 jusqu'à ce que la vitesse de déplacement du godet redevienne normale.



Contrôle après réchauffage

Après le réchauffage du moteur et de la machine (huile hydraulique), effectuez le contrôle suivant et réparez si nécessaire.

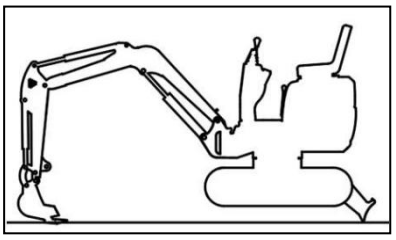
1. Vérifiez les voyants d'avertissement et les instruments:
   - Tous les voyants d'avertissement sont bien éteints.
   - La température de l'eau est inférieure ou égale à 105 °C .
2. Vérifiez la couleur des gaz d'échappement, le bruit et les vibrations du moteur.
3. Remontez la poignée de verrouillage de sécurité en position verrouillée et vérifiez que les manches de commande de travail et de déplacement sont bien verrouillés.

Modification de la largeur des chenilles

AVERTISSEMENT

Utilisation de la machine à la largeur maximale

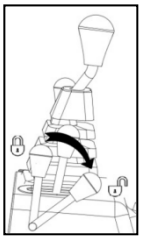
- Utilisez systématiquement la machine avec les chenilles en position étendue à 950 mm afin d'optimiser au maximum la stabilité de la machine. L'utilisation de la machine à la largeur réduite (800 mm) risque de provoquer le retournement de la machine en raison d'une stabilité insuffisante.
- S'il est nécessaire d'utiliser la machine à la largeur réduite (800 mm), rentrez l'équipement du godet, abaissez la flèche pour abaisser le centre de gravité et orientez la machine vers l'avant avant tout déplacement.

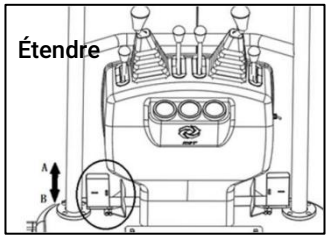


Cette machine permet de modifier la largeur des chenilles.
Normalement, pour préserver la stabilité de la machine, il est préférable de travailler avec les chenilles en position étendue.

Modification de la largeur des chenilles

Réalisez cette opération sur un sol plat, ferme et sans obstacle.

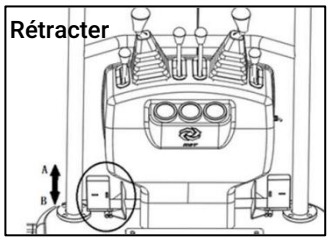




1. Soulevez le châssis à l'aide de l'équipement du godet et de la lame de bulldozer.

Important : Veillez à soulever la machine avant de modifier la largeur des chenilles.

Tenter cette opération lorsque les chenilles sont en contact avec le sol risque d'endommager le châssis de déplacement latéral ou le vérin d'écartement.



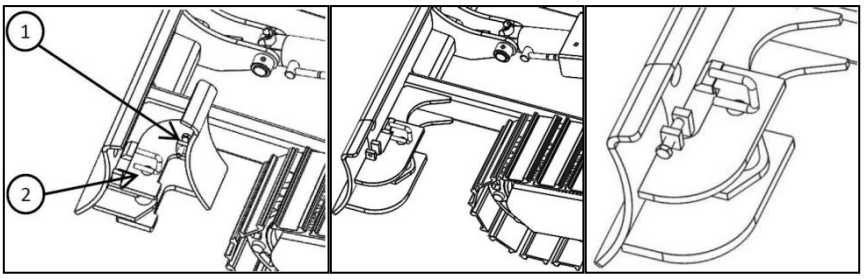
2. Déverrouillez le levier de sécurité.

3. Rabattez le capot de la pédale gauche vers l'intérieur pour déverrouiller la pédale, puis appuyez sur la pédale dans le sens avant A afin d'étendre les chenilles jusqu'à la largeur maximale de 950 mm.

4. Rabattez le capot de pédale vers l'intérieur, puis appuyez sur la pédale dans le sens B pour rétracter la largeur du châssis à 800 mm.

Modification de la largeur de la lame de bulldozer

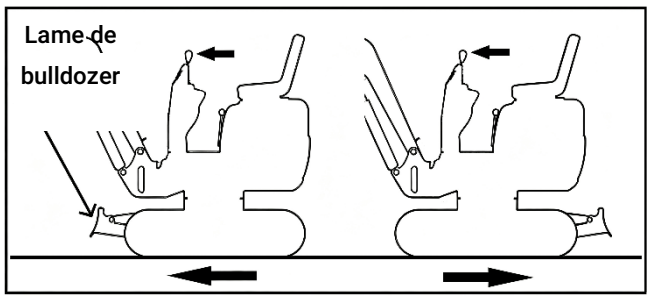
1. Desserrez les boulons (1) et retirez les axes (2).
2. Faites pivoter la plaque d'extension de 180° autour des axes.
3. Remettez les axes en place et serrez les boulons.



Fonctionnement du manche de déplacement

AVERTISSEMENT

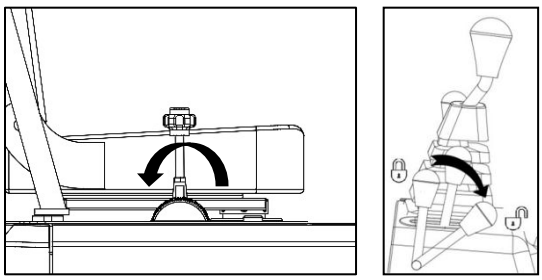
- Ne laissez personne pénétrer dans le rayon de braquage ou la trajectoire de la machine.
- Des zones aveugles existent derrière la machine. Pour faire marche arrière, tournez la cabine si nécessaire pour vérifier la sécurité et vous assurer qu'aucune personne ne se trouve derrière la machine.



- Avant d'actionner le manche de déplacement, assurez-vous que la lame de bulldozer se trouve devant le siège conducteur.

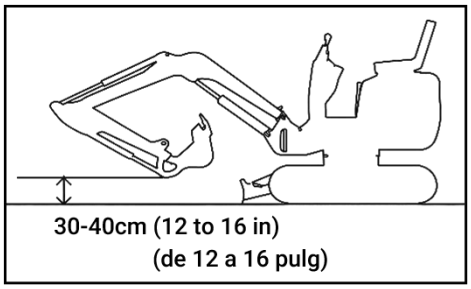
  Gardez à l'esprit que le sens de commande du manche de déplacement est inversé lorsque la lame de bulldozer est derrière le siège conducteur par rapport à la position lame devant le siège.

- Éliminez tous les obstacles sur la trajectoire de la machine.

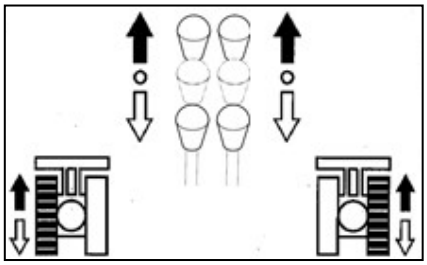


Déplacement avant et arrière de la machine

1. Actionnez le manche d'accélérateur pour augmenter le régime moteur.
2. Abaissez complètement le levier de verrouillage de sécurité pour déverrouiller.
3. Rentrez le godet et abaissez-le à 30~40 cm au-dessus du sol.
4. Relevez la lame de bulldozer.

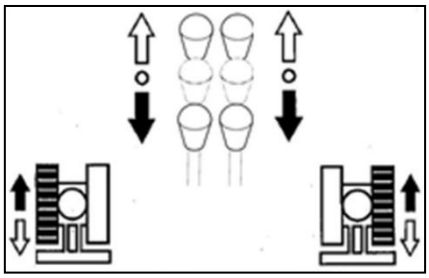


5. Actionnez le manche de déplacement selon la procédure suivante.



Lorsque la lame de bulldozer est devant la cabine:

Avancer : pousser le manche vers l'avant. Reculer : tirer le manche vers l'arrière.

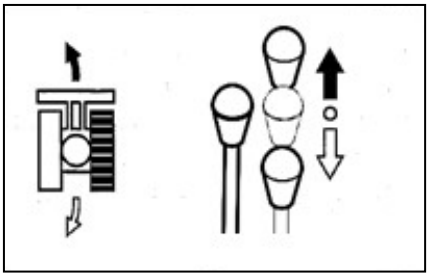


Lorsque la lame de bulldozer est à l'arrière de la cabine:

Avancer : tirer le manche vers l'arrière.

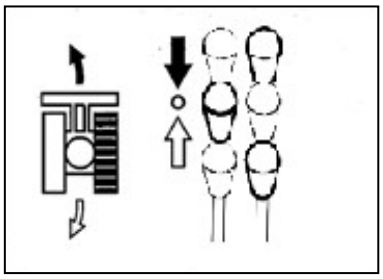
Reculer : pousser le manche vers l'avant.

Direction en pivot



Virage à l'arrêt vers la gauche:
Virage avant à gauche : pousser le levier de déplacement droit;

Virage arrière à gauche : tirer le levier de déplacement droit.
Pour un virage à droite à l'arrêt, actionnez le levier de déplacement gauche de la même manière.



Virage à gauche en déplacement:

Virage à gauche en marche avant:

Mettez le manche gauche au point neutre. Virage à gauche en marche arrière:

Mettez le manche gauche au point neutre.

Pour un virage à droite en déplacement, actionnez le levier de déplacement droit selon la même méthode que le levier gauche.

Rotation sur place

Rotation sur place vers la gauche : tirer le levier de déplacement gauche vers l'arrière et pousser le levier de déplacement droit vers l'avant.

Rotation sur place vers la droite : tirer le levier de déplacement droit vers l'arrière et pousser le levier de déplacement gauche vers l'avant.

Stationnement

AVERTISSEMENT

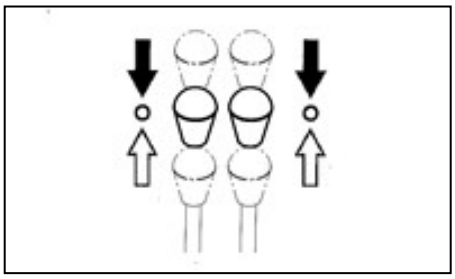
- Stationnez la machine sur un sol plat, ferme et sûr. Mettez en place le dispositif de stationnement. S'il est nécessaire de stationner sur une pente, calez les chenilles avec des cales pour empêcher la machine de bouger.
- Lorsque la poignée de verrouillage de sécurité est déverrouillée, un appui accidentel sur un manche de commande peut entraîner un mouvement brutal de la machine et causer des blessures graves, voire mortelles.
- Veuillez noter que même si la poignée de verrouillage de sécurité est en position verrouillée, la lame de bulldozer, la flèche et les commandes hydrauliques auxiliaires ne sont pas verrouillées.

  Évitez tout appui accidentel sur ces commandes.

ATTENTION

Ne pas arrêter la machine précipitamment, sauf en cas d'urgence. Arrêtez la machine au moment opportun dans la mesure du possible.

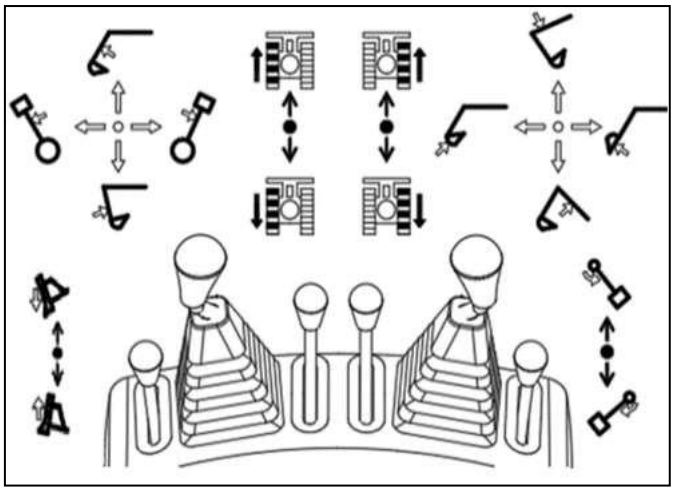
Ramenez lentement les leviers de déplacement gauche et droit au point neutre. La machine s'arrête.



Fonctionnement de l'équipement de travail

AVERTISSEMENT

- Avant de commencer le travail, vérifiez attentivement et confirmez le mode des manches de commande à utiliser.
- Les descriptions de ce manuel correspondent au mode ISO de la machine.

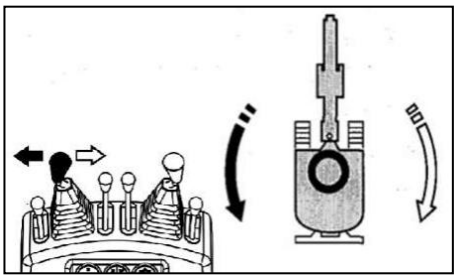


Le manche droit commande la flèche et le godet.

Le manche gauche commande le bras et la rotation.

Ramenez les manches au point neutre pour arrêter l'équipement de travail du godet.

Abaissez la poignée de verrouillage de sécurité en position déverrouillée.



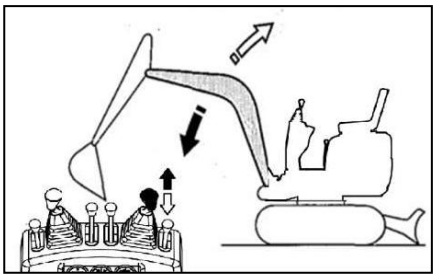
Rotation

AVERTISSEMENT

Avant toute rotation, vérifiez la sécurité aux alentours.

Rotation du châssis supérieur vers la gauche : pousser le manche gauche vers la gauche.

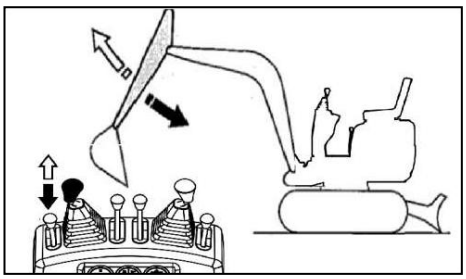
Rotation du châssis supérieur vers la droite : pousser le manche gauche vers la droite.



Commande de la flèche

Abaisser la flèche : pousser le manche droit vers l'avant.

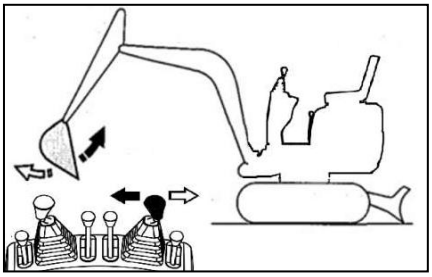
Relever la flèche : pousser le manche droit vers l'arrière.



Commande du bras

Rentrer le bras de godet : pousser le manche gauche vers l'arrière.

Déployer le bras de godet : pousser le manche gauche vers l'avant.



Commande du godet

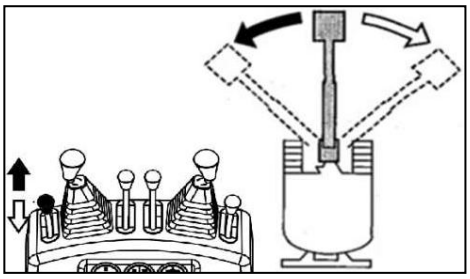
Charger le godet : pousser le manche droit vers la gauche.

Vider le godet : pousser le manche droit vers la droite.

Oscillation de la flèche

Osciller la flèche vers la gauche : pousser ce levier vers l'avant.

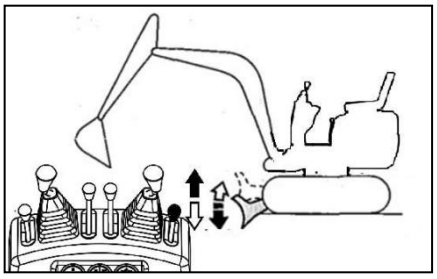
Osciller la flèche vers la droite : tirer ce levier vers l'arrière.



Fonctionnement de la lame de bulldozer

Abaisser la lame de bulldozer : pousser ce levier vers l'avant.

Relever la lame de bulldozer : tirer ce levier vers l'arrière.



4.4 Procédures de fonctionnement

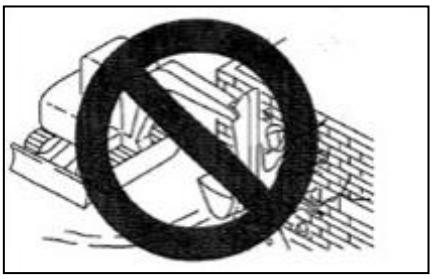
Opérations interdites

AVERTISSEMENT

- Ne pas travailler sur la roche mère (dure ou tendre).
- Ne pas effectuer de rotation pendant le déplacement. S'il est nécessaire d'actionner l'équipement de godet en roulant, travaillez à très faible vitesse afin de garder la maîtrise totale de la machine à tout moment.

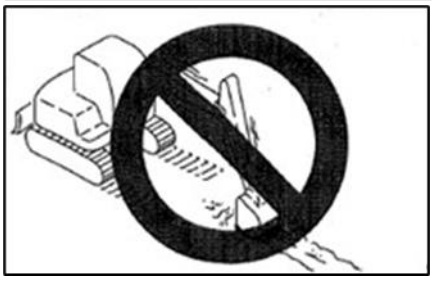
Ne pas utiliser la force de rotation pour des travaux de démolition ou de nivellement.

N'utilisez pas la force de rotation pour démolir des murs ou niveler le sol. De plus, ne pas enfoncer les dents du godet dans le sol pendant la rotation. Sinon, l'équipement de travail du godet sera endommagé.



Interdiction de creuser en déplacement

Ne pas enfoncer le godet dans le sol ni utiliser la force de déplacement pour creuser.

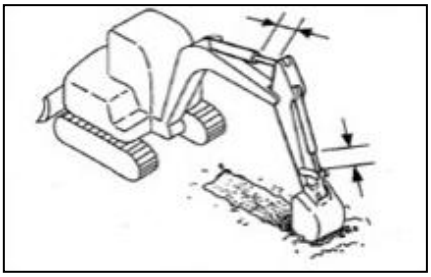


Fonctionnement en douceur des vérins hydrauliques

Ne déployez aucun vérin hydraulique en bout de course. Conservez une marge de sécurité pendant les opérations.

Lorsque le châssis est abaissé et que le vérin du bras de godet est entièrement déployé, ne pas soutenir le châssis par l'équipement de godet.

Sinon, la charge sera concentrée sur le vérin du bras de godet et risque de l'endommager.





Interdiction de creuser en tirant ou en martelant le godet

Cela réduira la durée de vie de l'équipement de travail du godet. Creusez grâce à la force hydraulique.



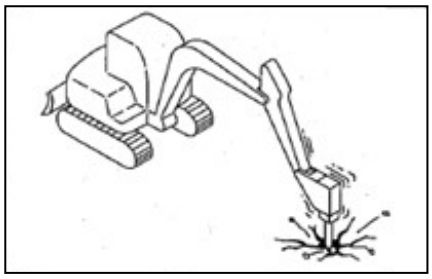
Ne pas travailler en utilisant le poids de la machine pour exercer une force descendante.

Appliquer une contrainte supplémentaire sur la machine réduira sa durée de vie. Lors du creusage, utilisez la force hydraulique des vérins avec une faible profondeur de pénétration et une grande course.



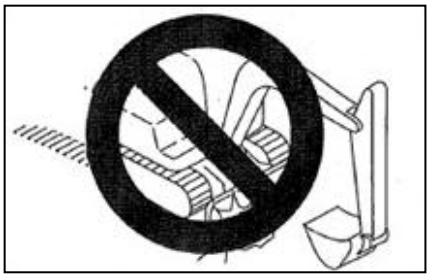
Creusage de la roche mère

Pour les roches mères dures, il est préférable de les fragmenter en petits morceaux à l'aide d'un marteau piqueur avant le creusage. Cela permet d'éviter d'endommager la machine et est donc plus économique.



Protéger la lame de bulldozer des chocs

Les chocs de roches sur la lame de bulldozer endommageront la lame et son vérin.

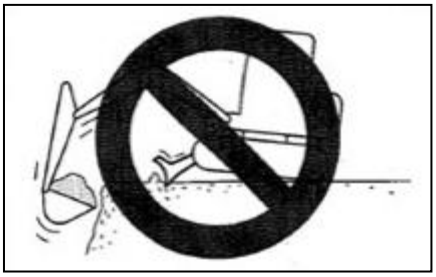


Rentrée prudente de l'équipement de godet

Lors du rentrage de l'équipement de godet, veillez à ne pas heurter le godet contre la lame de bulldozer.



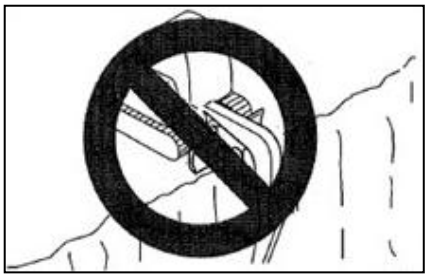
Interdiction d'utiliser la lame de bulldozer comme point d'appui



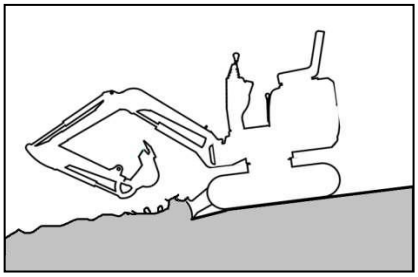
Précautions relatives à la lame de bulldozer pendant le creusage

Pour les travaux de creusage profond, si la lame de bulldozer se trouve à l'avant, veillez à éviter tout choc entre la lame et la flèche ou le godet.

Pendant le travail, placez la lame de bulldozer à l'arrière de la machine dans la mesure du possible.



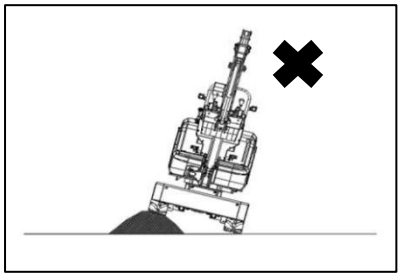
Précautions lors du creusage descendant avec la lame de bulldozer



Cette lame de bulldozer est conçue uniquement pour des travaux de bulldozage simples. Ne pas utiliser la lame pour le creusage profond. Sinon, la lame de bulldozer et le châssis inférieur risquent d'être endommagés.

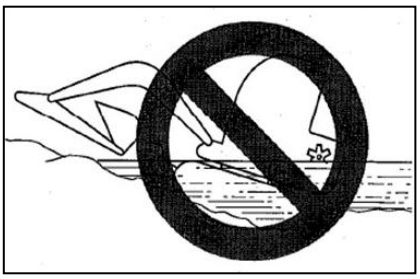
4.5 Précautions d'utilisation

Précautions pendant le déplacement



Franchir des obstacles (roches, souches comprises) impose une charge importante sur le châssis et risque d'endommager la machine. Évitez de franchir des obstacles dans la mesure du possible. S'il est nécessaire de les franchir, rapprochez l'équipement de godet du sol, avancez à basse vitesse et positionnez la machine de sorte que l'obstacle se trouve au milieu des chenilles.

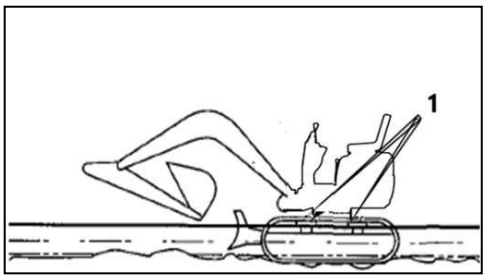
Précautions pour l'utilisation de la machine dans l'eau



Si l'arrière de la machine est immergé comme indiqué sur le schéma ci-dessus, le ventilateur du radiateur tournera dans l'eau et sera endommagé. Il est interdit d'immerger l'arrière de la machine.

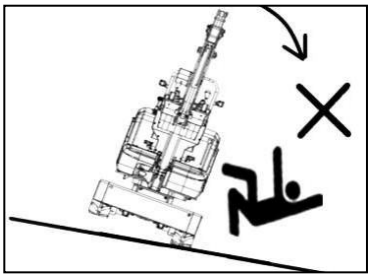
Profondeur d'eau admissible

- N'utilisez la machine dans l'eau que si le niveau de l'eau ne dépasse pas la moitié de la semelle de chenille (1).
- Pour les composants utilisés longtemps dans l'eau, ajoutez suffisamment de graisse jusqu'à ce que l'ancienne graisse soit expulsée.
- Ne pas immerger la couronne de rotation ni le châssis dans l'eau ou le sable. Si une immersion a eu lieu, contactez un revendeur de service TMG INDUSTRIAL pour une inspection.



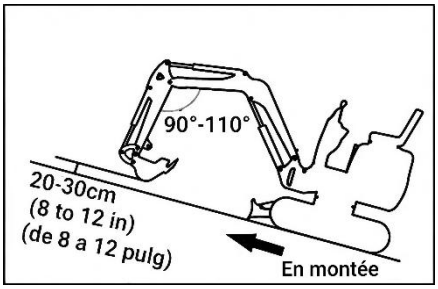
Précautions de déplacement sur pente

- Ne pas circuler sur une pente dont l'inclinaison rend la machine instable. Veuillez noter qu'en conditions réelles, les performances de la machine sur pente peuvent diminuer en raison de conditions de travail sévères.
- Lors du déplacement sur pente, abaissez le godet à 20~30 cm au-dessus du sol. Lors de la montée d'une forte pente, déployez l'équipement de godet vers l'avant. En cas d'urgence, abaissez le godet sur le sol et arrêtez le moteur de la machine.
- Sur pente, avancez lentement en 1er rapport (basse vitesse).
- Lors de la montée de pente, orientez le siège conducteur vers le haut de la pente. Lors de la descente, orientez le siège vers le bas de la pente. Dans les deux cas, surveillez attentivement le sol devant la machine pendant le déplacement.
- Ne pas reculer en descendant une pente.



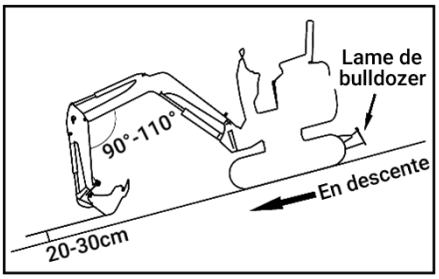
- Ne pas changer de direction sur une pente ou sur une pente transversale. Ramenez d'abord la machine sur un sol plat avant de choisir une autre trajectoire.
- La machine risque de glisser latéralement sur une faible pente recouverte d'herbe ou de feuilles sèches, ou sur une plaque métallique humide ou une surface gelée. Ne stationnez pas la machine transversalement sur une pente.

4.6 Position de la machine sur les pentes



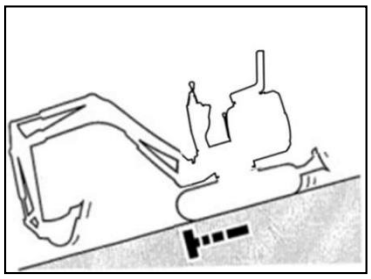
Déplacement en montée

Pour monter une pente de 15° ou plus, maintenez la position de la machine telle qu'illustrée sur le schéma ci-dessus.



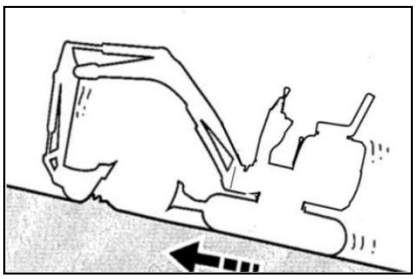
Déplacement en descente

Lors de la descente d'une pente de 15° ou plus, réduisez le régime moteur et conservez la position de la machine indiquée sur le schéma ci-dessus.



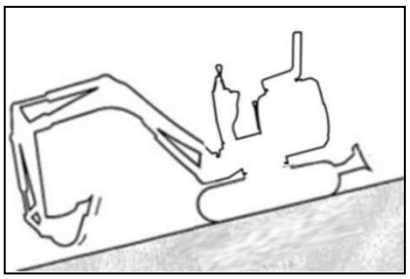
Freinage pendant la descente

Lors de la descente d'une pente, le frein s'active automatiquement quand le manche de déplacement revient au point neutre.



En cas de glissement des chenilles

Si la machine ne parvient pas à avancer à cause du glissement des chenilles en montée, utilisez la force de creusage du bras de godet pour gravir la pente.



En cas d'arrêt moteur

Si le moteur s'arrête pendant la descente d'une pente, ramenez le manche de déplacement au point neutre, immobilisez la machine puis redémarrez le moteur.

Sortie de la boue

Si la machine est embourbée, suivez la procédure ci-dessous pour en sortir.

Si une chenille est coincée dans la boue



1. Orientez le godet vers la chenille embourbée.
2. Réglez l'angle entre le bras de godet et la flèche entre 90 et 110°.
3. Appuyez le fond du godet (pas les dents du godet) sur le sol.
4. Placez une planche de bois ou un objet similaire sous la chenille soulevée.
5. Relevez le godet et sortez lentement la machine de la boue.

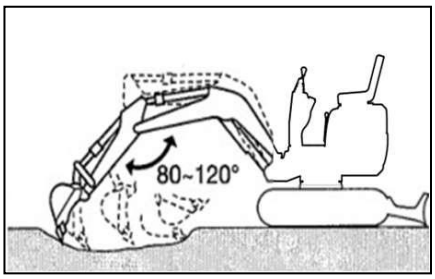
Si les deux chenilles sont coincées dans la boue



1. Répétez les étapes 1 à 4 décrites ci-dessus pour les deux chenilles.
2. Enfoncez le godet dans le sol à l'avant de la machine.
3. Tirez sur le manche du godet tout en avançant pour sortir lentement la machine.

4.7 Opérations autorisées de la machine

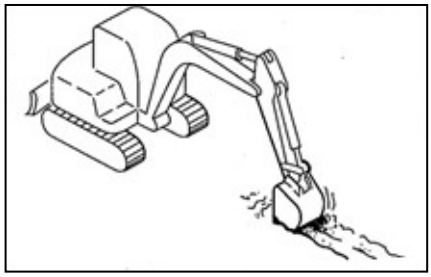
Creusage



1. Placez la lame de bulldozer du côté opposé à la zone de creusage.
2. Creusez à l'aide du bras de godet et du godet. Il est recommandé de creuser avec une faible profondeur et une grande course.

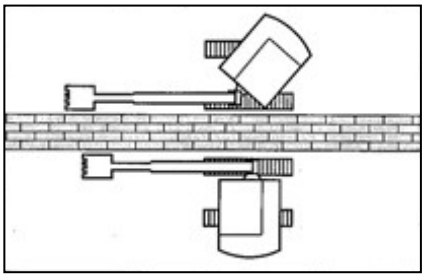
   La force de creusage maximale est obtenue lorsque l'angle entre la flèche et le bras de godet est de 80 à 120°. Modifiez l'angle pour un creusage efficace.

Fossé



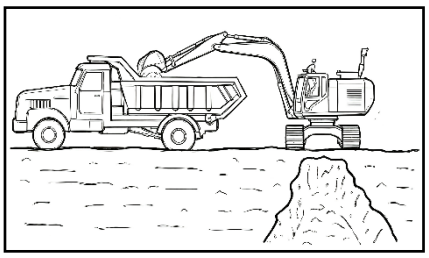
Installez un godet adapté au creusage de fossés, réglez les chenilles parallèlement au fossé à creuser afin d'améliorer le rendement. Lors du creusage d'un large fossé, creusez les parois latérales puis la zone centrale.

Creusage de fossé de drainage latéral



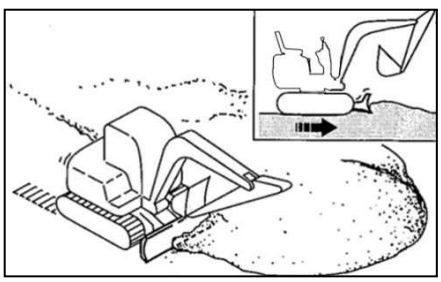
Comme indiqué sur le schéma, creusez le fossé latéral à l'aide de la fonction d'oscillation de la flèche.

Chargement



Lors du chargement de terre dans la benne d'un camion, charger par l'arrière du camion permet de charger plus facilement une plus grande quantité de terre que par l'avant. De plus, utilisez une rotation à faible angle pour améliorer le rendement.

Nivellement

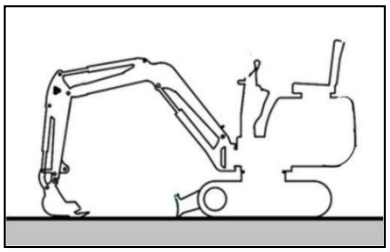


1. Rapprochez l'équipement de godet du châssis de la machine.
2. Poussez lentement la terre depuis le flanc du tas de terre.
3. Si le tas de terre est bas, poussez la terre depuis le dessus. Si la charge est trop lourde pour la machine, relevez ou abaissez la lame de bulldozer pour l'ajustement.

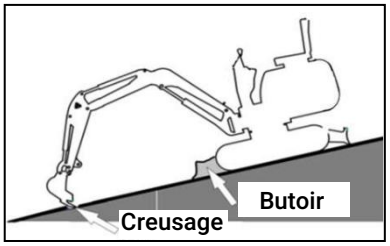
4.8 Stationnement de la machine

Stationnement

AVERTISSEMENT



- Stationnez la machine sur un sol plat, ferme et sûr. Mettez en place le dispositif de stationnement.
- S'il est nécessaire de stationner ou d'incliner la machine sur une pente, immobilisez-la fermement et calez-la pour empêcher tout déplacement.
- Lorsque la machine est stationnée sur la voie publique, utilisez des barrières, des panneaux d'avertissement ou des feux pour que la machine soit visible la nuit et éviter les collisions avec d'autres véhicules.
- Avant de quitter le siège, relevez la poignée de verrouillage de sécurité en position verrouillée et arrêtez le moteur. Veillez à retirer la clé, fermer les portes et capots, emportez la clé avec vous et rangez-la dans un endroit prévu à cet effet.



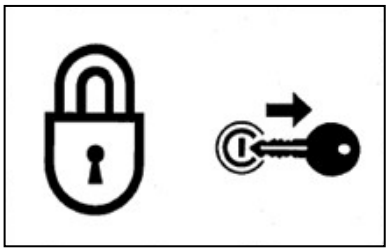
1. Mettez les manches de déplacement gauche et droit au point neutre.
2. Tirez le manche d'accélérateur vers l'arrière pour mettre le moteur au ralenti.
3. Abaissez le godet et la lame de bulldozer sur le sol.
4. Relevez la poignée de verrouillage de sécurité en position verrouillée.

Pour plus de détails, reportez-vous à la section « Arrêt du moteur » page 39.

Vérifications après l'arrêt du moteur

1. Vérifiez les fuites d'huile et d'eau, inspectez l'équipement de travail, les capots et le châssis inférieur. En cas d'anomalie, procédez à la réparation.
2. Remplissez le réservoir de carburant au maximum.

   Reportez-vous à la page 69 « Vérification du niveau de carburant ».



3. Retirez les débris de papier et la poussière du compartiment moteur.
4. Nettoyez la boue du châssis inférieur.

Verrouillage

Assurez-vous de verrouiller les éléments suivants.

4.9 Consignes par temps froid

Préparations pour le temps froid

Le démarrage du moteur est difficile par temps froid.

Remplacement du carburant et des lubrifiants

Remplacez l'huile hydraulique, l'huile moteur et le carburant par des références adaptées aux basses températures.

Reportez-vous à la page 59 « Tableau des carburants et lubrifiants ».

Batterie

Les performances de la batterie diminuent lorsque la température baisse.

Vérifiez la batterie. Si la batterie se décharge, contactez un prestataire de service TMG INDUSTRIAL pour la recharger.

Reportez-vous à la page 74 « Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie et appoint d'électrolyte ».

Précautions après utilisation

Respectez les consignes suivantes afin d'éviter une immobilisation de la machine causée par la boue ou l'eau gelée sur le châssis inférieur.

- Nettoyez toute la boue et l'eau présentes sur le châssis. Essuyez particulièrement les tiges des vérins hydrauliques, afin d'éviter que la boue et la poussière présentes sur les tiges, accompagnées de gouttelettes d'eau, pénètrent dans les joints et les endommagent.
- Stationnez la machine sur un sol ferme et sec. Si ce n'est pas possible, placez-la sur des planches de bois.
- Vidangez complètement l'eau du réservoir de carburant pour éviter le gel.

  Reportez-vous à la page 74 « Vidange de l'eau du réservoir de carburant ».
- La capacité de la batterie chute fortement en basse température : couvrez la batterie ou sortez-la de la machine pour la stocker dans un endroit chaud. Si le niveau d'électrolyte est trop bas, ajoutez de l'eau distillée le matin avant le démarrage. Pour éviter le gel de l'électrolyte pendant la nuit, n'ajoutez pas d'eau après les travaux de la journée.

Après la saison froide

Lorsque la température remonte, effectuez les opérations suivantes.

- Remplacez le carburant et les huiles de graissage de tous les composants conformément aux références indiquées dans le « Tableau des carburants et lubrifiants ».

  Reportez-vous à la page 59 « Tableau des carburants et lubrifiants ».





4.10 Utilisation des chenilles en caoutchouc

Cette machine est équipée de chenilles en caoutchouc. Ces dernières présentent une faiblesse intrinsèque : leur résistance est limitée. Veuillez respecter strictement les interdictions et précautions ci-dessous pour éviter l'endommagement ou le décollement des chenilles en caoutchouc.

Interdictions

Ne pas circuler ni utiliser la machine dans les endroits suivants:

- Circuler ou orienter la machine sur du gravier, des roches dures et irrégulières, des poutres d'acier, des ferrailles ou près des bords de tôles d'acier endommagera les chenilles en caoutchouc.



- Circuler sur un lit de rivière ou sur un sol comportant beaucoup de cailloux peut provoquer l'incorporation de cailloux dans les chenilles, ce qui entraîne leur dégradation ou leur décollement.



- Ne pas utiliser cette machine près de la mer. Le sel risque de corroder les âmes d'acier.

- Éviter que du carburant, de l'huile de graissage, du sel ou des solvants chimiques n'adhèrent aux chenilles. Ces substances peuvent corroder les soudures des âmes d'acier des chenilles et provoquer la rouille ou le décollement. Toute substance de ce type collée sur les chenilles doit être immédiatement lavée à l'eau.

- Circuler sur des surfaces irrégulières, comme une nouvelle chaussée d'asphalte ou des tôles chaudes exposées à un feu de camp ou au soleil brûlant, provoque une usure irrégulière ou l'endommagement des chenilles.

- Ne pas faire rouler les chenilles en caoutchouc sur des sols susceptibles de glisser. Sinon, l'usure des chenilles sera accélérée.

Précautions

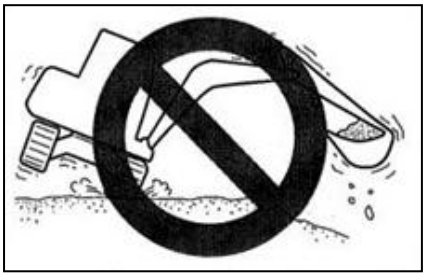
Veuillez respecter les consignes suivantes pendant l'utilisation de la machine:



- Ne pas faire pivoter le châssis inférieur (la superstructure ne pivote pas) lorsque l'équipement de godet est soulevé à l'avant du châssis. Sinon, la charge sera concentrée sur un seul point des chenilles, celles-ci se tordront et s'endommageront rapidement.

- Dans tous les cas, évitez les changements brusques de trajectoire et le pivotement sur place sur sol bétonné autant que possible.

  Sinon, les chenilles en caoutchouc s'useront ou seront endommagées.



- Évitez les chocs violents sur les chenilles provoqués par des chutes.

- Le sel, le chlorure de potassium, le sulfate d'ammonium, le sulfate de potassium et le superphosphate triple endommagent les chenilles. Toute trace de ces substances collée sur les chenilles doit être immédiatement lavée abondamment à l'eau.

- Évitez que les côtés des chenilles en caoutchouc frottent contre le béton ou les murs.

- Ne pas heurter les chenilles en caoutchouc avec le godet, sinon les chenilles seront endommagées.

- Soyez particulièrement vigilant sur sol enneigé ou verglacé en hiver, car les chenilles glissent facilement dans ces conditions.

- Utilisez les chenilles en caoutchouc dans une plage de température de -25 ℃ à 55 ℃ .

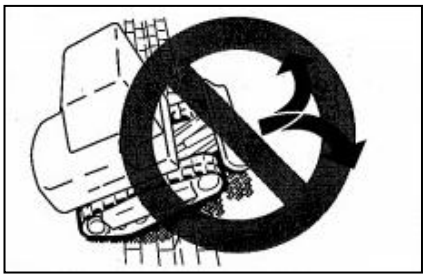
- Pour le stockage de longue durée (≥ 3 mois), conservez les chenilles en intérieur, à l'abri du soleil direct et de la pluie.

- Les chenilles en caoutchouc, fabriquées entièrement en caoutchouc, sont moins stables que les chenilles d'acier. Soyez prudent lors des pivotements latéraux et des mouvements d'oscillation.

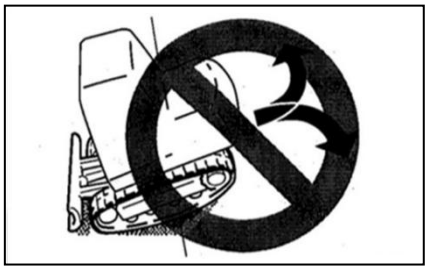
Prévention du décollement des chenilles en caoutchouc

Respectez les consignes suivantes pour éviter le décollement des chenilles:

- Maintenez en permanence une tension adaptée des chenilles.
- Lors du franchissement de cailloux ou de gros ressauts (profondeur ⩾20 cm, comme de grosses roches), abordez le ressaut à angle droit et ne changez pas de trajectoire sur le ressaut.



- Lors de la remontée d'une pente en marche arrière, ne pas changer de direction au pied de la pente.

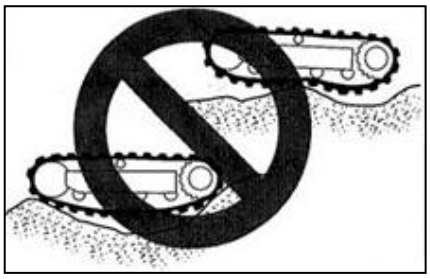


- Évitez de faire circuler la machine avec une chenille sur une pente ou une saillie et l'autre sur un sol plat (la machine est alors inclinée de 10° ou plus).

  Faites avancer la machine avec les deux chenilles sur une surface plane.

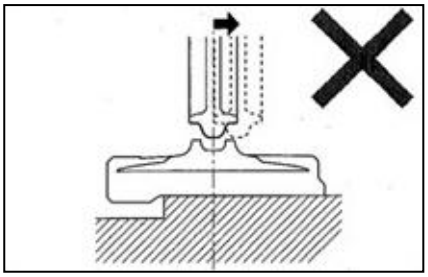


- Ne pas changer de direction lorsque les chenilles sont relâchées, comme indiqué sur le schéma.





- Dans cette situation, les chenilles en caoutchouc se détacheront si la machine recule.



- Dans cette situation, les chenilles en caoutchouc se détacheront si la machine pivote.

5. Transport

5.1 Chargement et déchargement

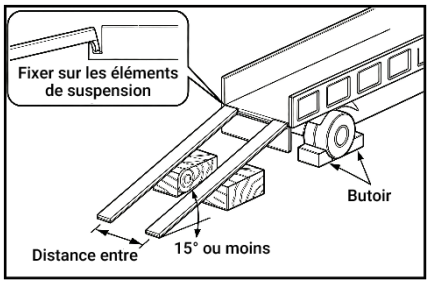
AVERTISSEMENT

La machine risque de se renverser ou de tomber pendant le déchargement. Veillez à respecter les mesures de sécurité suivantes:

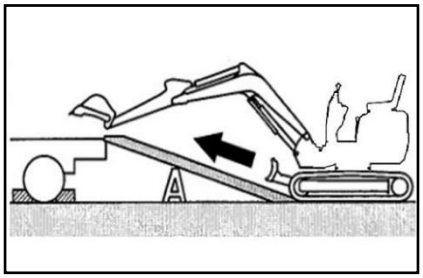
- Choisissez un sol ferme et plat, et gardez une distance suffisante par rapport au bord de la chaussée.
- Fixez des rampes de résistance et de dimensions adaptées sur la benne du camion. L'inclinaison des rampes ne doit pas dépasser 15°. Si les rampes fléchissent excessivement vers le bas, soutenez-les à l'aide d'étaiements ou de cales.
- Ne pas utiliser l'équipement de travail pour charger ou décharger la machine. Sinon, la machine risque de se renverser ou de chuter.
- Maintenez la benne du camion et les rampes propres, sans huile, sable, glace, neige ni autres impuretés pour éviter le glissement latéral de la machine. Nettoyez les chenilles.
- Calez les roues du camion de transport avec des cales pour empêcher tout déplacement.
- Pendant le chargement et le déchargement, conduisez la machine lentement en 1cr rapport (basse vitesse) en suivant les signaux du signaleur.
- Ne pas changer de direction sur les rampes.
- Ne pas pivoter ni osciller sur les rampes. Sinon, la machine risque de se renverser.
- Le pivotement ou l'oscillation de la machine sur la benne du camion peut rendre l'assise de la machine instable. Par conséquent, opérez lentement.
- Si possible, verrouillez les portes de la cabine après le chargement. Sinon, les portes de cabine risquent de s'ouvrir pendant le transport.
- Bloquez fermement les chenilles avec des cales, puis fixez solidement la machine sur la benne du camion à l'aide de cordes ou de chaînes.

Pour charger ou décharger la machine, utilisez obligatoirement des rampes ou une plateforme et suivez la procédure ci-dessous.

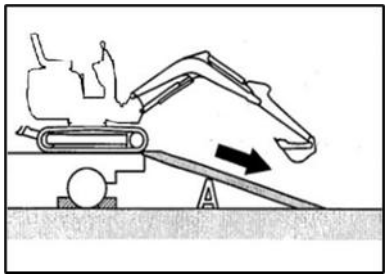
1. Actionnez fermement le dispositif de stationnement du camion de transport et calez ses roues.
2. Posez solidement les rampes sur la benne du camion. L'inclinaison des rampes ne doit pas dépasser 15°.
3. Alignez le centre de la benne du camion sur le centre de la machine, et le centre des rampes sur le centre des chenilles.



4. Vérifiez que la lame de bulldozer ne touche pas les rampes.
5. Abaissez l'équipement de godet le plus bas possible et prenez garde à ne pas le heurter contre le camion de transport.
6. Réduisez le régime moteur.
7. Conformément aux signaux du signaleur, faites monter ou descendre la machine tout droit sur les rampes en 1cr rapport (basse vitesse).



8. Amenez la machine à l'emplacement prévu sur le camion de transport. Pour plus de détails, reportez-vous à la section « État de transport » page 57.



5.2 Levage de la machine

AVERTISSEMENT

- Maîtrisez et utilisez les signaux de levage normalisés.
- Vérifiez quotidiennement l'appareil de levage afin de détecter les pièces endommagées ou manquantes, remplacez-les si nécessaire.
- Utilisez des cordes dont la charge admissible est adaptée au poids de la machine pour le levage.
- Levez la machine conformément à la procédure décrite ci-dessous. N'utilisez aucune autre méthode, car cela est extrêmement dangereux et peut entraîner un déséquilibre de la machine.
- Ne procédez pas au levage si une personne se trouve sur la machine.
- Effectuez le levage lentement pour éviter le renversement de la machine.
- Pendant le levage, éloignez tout le personnel de la zone de travail. Ne déplacez pas la machine au-dessus de personnes.

Important : Cette méthode de levage s'applique aux modèles aux caractéristiques standard. Le centre de gravité change selon les accessoires et équipements optionnels installés.

Pour plus de renseignements, contactez votre concessionnaire de service TMG INDUSTRIAL.

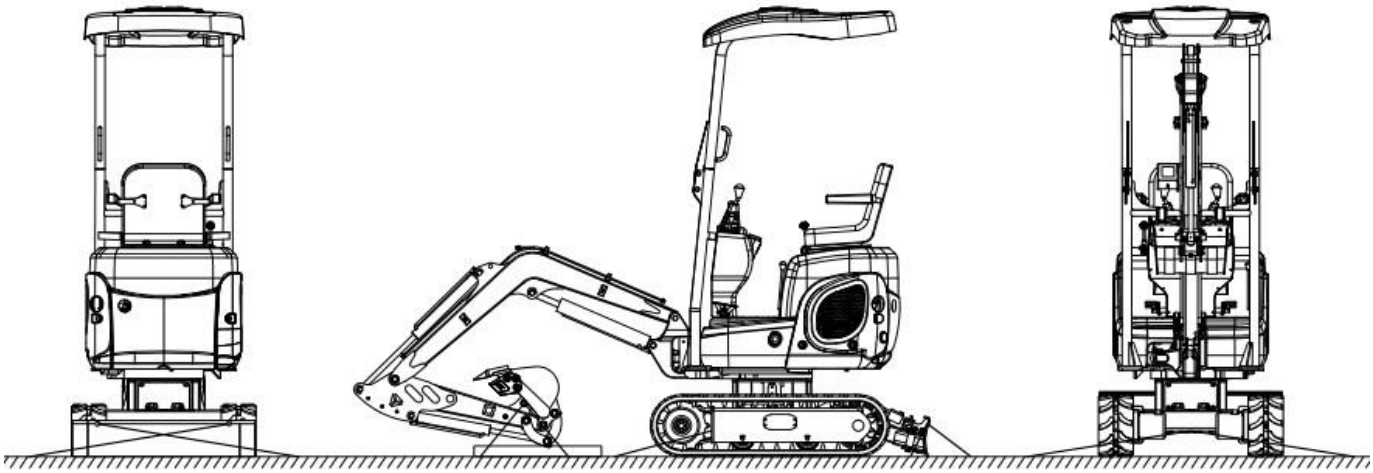
Levage

1. Faites pivoter la superstructure pour placer la lame de bulldozer à l'arrière de la machine (ajustez la superstructure afin qu'elle soit parallèle au châssis des chenilles).
2. Relevez la lame de bulldozer à sa position maximale.
3. Déployez complètement le vérin du godet et le vérin du bras de godet, puis relevez la flèche à sa hauteur maximale.
4. Si la flèche oscille à gauche ou à droite, ramenez-la à la position neutre.
5. Mettez le levier de commande du verrou de sécurité en position verrouillée.
6. Arrêtez le moteur, retirez la clé de démarrage et quittez la machine.
7. Installez les cordes conformément au schéma ci-dessous. Montez les cordes et l'accessoire de levage en veillant à les écarter du châssis de la machine.
8. Levez lentement la machine jusqu'à ce qu'elle décolle du sol.
9. Interrompez le levage jusqu'à ce que la machine soit stable, puis reprenez le levage.

5.3 Arrimage de la machine

Une fois la machine positionnée à l'emplacement prévu, procédez à son arrimage conformément aux consignes suivantes.

État de transport



1. Abaissez la lame de bulldozer.
2. Déployez complètement le vérin du godet et le vérin du bras de godet, puis abaissez la flèche.
3. Relevez la poignée du verrou de sécurité en position verrouillée.
4. Arrêtez le moteur, retirez la clé de démarrage et verrouillez tous les accès.
5. Placez des cales de blocage devant et derrière les chenilles.
6. Fixez fermement des chaînes ou des cordes sur le châssis inférieur de la machine afin d'éviter tout glissement latéral.
7. Arrimez le godet à l'aide de chaînes ou de cordes.

Important : Vous pouvez placer une planche de bois sous le godet pour éviter que celui-ci n'endommage la surface de la benne.

Mesures de sécurité pendant le transport

AVERTISSEMENT

- Pendant le transport de la machine, prenez connaissance et respectez toutes les règles de sécurité, codes routiers et réglementations applicables.
- Tenez compte de la longueur, de la largeur, de la hauteur et du poids total du camion chargé de la machine pour choisir l'itinéraire le plus adapté.
- Pendant le transport, évitez les démarrages et arrêts brusques ainsi que les vitesses élevées. Sinon, la machine chargée risque de bouger ou de se déséquilibrer.

6. Entretien

6.1 Aperçu général

Présentation de l'entretien

Afin de conserver la machine en bon état et assurer sa durabilité, effectuez les inspections et l'entretien de manière correcte et sûre en suivant les procédures recommandées dans ce manuel.

Les points d'inspection et d'entretien sont classés selon le temps de fonctionnement total de la machine : toutes les 10 h (inspection périphérique et contrôle quotidien), toutes les 50 h et toutes les 250 h. Reportez-vous à la lecture du compteur horaire pour définir les moments des contrôles et de l'entretien. Les éléments dont l'intervalle d'entretien ne peut pas être défini sont indiqués dans la colonne « Selon le besoin ».

Si la machine fonctionne dans un environnement extrêmement sévère (poussiéreux ou à haute température), réalisez les inspections et l'entretien avant les échéances prévues dans le planning d'entretien.

Consignes d'entretien

N'effectuez aucune inspection ou opération d'entretien non listée dans ce manuel.

Pour les opérations non décrites ici, adressez-vous à votre revendeur ou concessionnaire de service.

Maintenir la machine propre

- Nettoyez la machine avant toute inspection ou opération d'entretien. Gardez-la propre.
- Arrêtez le moteur avant le nettoyage. Protégez les composants électriques contre les infiltrations d'eau. L'eau pénétrant dans les pièces électriques peut provoquer un court-circuit ou un dysfonctionnement. Ne lavez pas la batterie, les unités de commande électronique, les capteurs, les connecteurs ni la cabine avec de l'eau ou de la vapeur.

Carburant, huiles de graissage et graisses

- Choisissez le carburant, les huiles et les graisses conformément au « Tableau des carburants et lubrifiants ».
- Utilisez du carburant, de l'huile et de la graisse sans eau. Veillez à empêcher la pénétration de poussières lors du remplacement ou du remplissage.
- Stockez le carburant, les huiles et les graisses dans l'emplacement prévu et protégez-les contre l'eau et la poussière.

Précautions lors du ravitaillement

- Si l'orifice de remplissage du carburant est équipé d'une crépine, ne la retirez pas pendant le ravitaillement.
- Serrez bien le bouchon du réservoir après avoir fait le plein.
- La quantité de carburant ajoutée ne doit pas dépasser la capacité nominale du réservoir.

Interdiction de nettoyer les pièces moteur avec du carburant

Il est interdit de nettoyer les composants du moteur avec du carburant. Utilisez un détergent ininflammable.

Prévention contre l'entrée de poussières

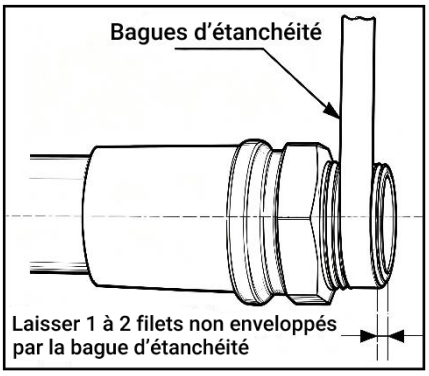
Le montage et le démontage des pièces doivent être réalisés dans un endroit sans poussière. Nettoyez la zone de travail et les composants pour éviter l'intrusion de poussières.

Nettoyage des surfaces de montage

Maintenez propres les surfaces de contact des pièces pendant le montage et le démontage. Si les gorges d'étanchéité des surfaces de contact sont endommagées, contactez votre revendeur ou concessionnaire de service pour réparation ou démontage.

Joints toriques et goupilles fendues

- Remplacez systématiquement par des neufs tous les joints toriques et goupilles fendues démontés.
- Veillez à ne pas endommager ni tordre les joints toriques pendant le montage.
- Lorsque vous enroulez du ruban d'étanchéité sur le bouchon fileté, retirez complètement l'ancien ruban des filetages et nettoyez ces derniers.
- Enroulez le ruban d'étanchéité sur les filetages, en laissant 1 à 2 filets d'extrémité du bouchon non recouverts.



Élimination des déchets

- Récupérez l'huile vidangée de la machine dans un récipient. Un traitement inapproprié des huiles usagées pollue l'environnement.
- Pour l'élimination des produits dangereux (huile de graissage, carburant, liquide de refroidissement, filtres, batterie), respectez les lois et réglementations en vigueur.

Contrôle après entretien

- Augmentez progressivement le régime moteur du ralenti jusqu'à sa vitesse maximale, puis vérifiez l'absence de fuite d'huile ou d'eau au niveau des pièces réparées.
- Actionnez tous les manches de commande et vérifiez le bon fonctionnement de la machine.

Précautions sur les connexions de la batterie

- Avant toute intervention sur le système électronique ou avant de réaliser une soudure électrique, débranchez les câbles des deux électrodes (+ et -) de la batterie.
- Débranchez d'abord l'électrode de masse (-). Lors du rebranchement, connectez l'électrode de masse en dernier.
- Ne débranchez pas les câbles de batterie lorsque le moteur fonctionne normalement. Sinon, le circuit de l'alternateur ou d'autres composants risquent d'être endommagés.

6.2 Données techniques d'entretien

Tableau des carburants et lubrifiants

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour sélectionner le carburant, l'huile et la graisse adaptés selon la température ambiante.

- Même avant l'échéance prévue, remplacez l'huile si elle est trop sale ou dégradée.
- Ne mélangez jamais des huiles de références différentes lors de l'appoint. Pour passer à une autre référence, effectuez une vidange complète.

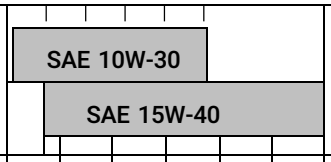
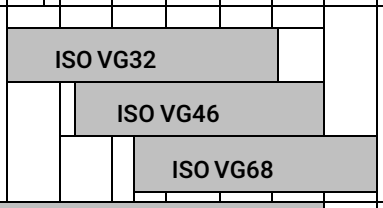
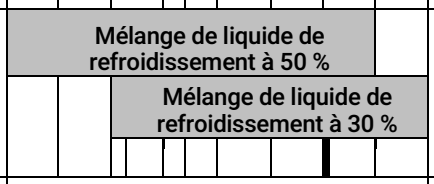
Carburant

Carburant prescrit

Le gazole doit respecter les spécifications suivantes. Ce tableau présente certaines normes de gazole utilisées dans le monde.

<table>
<tr><th>Spécifications du gazole</th><th>Région</th><th>Spécifications du gazole</th><th>Région</th></tr>
<tr><td>GB252</td><td>Chine</td><td>JIS K2204, grade 2</td><td>Japon</td></tr>
<tr><td>ASTM D975
No. 1-D, S15
No. 2-D, S15</td><td rowspan="2">États-Unis
Canada</td><td rowspan="2">ISO 8217 DMX</td><td rowspan="2">Monde</td></tr>
<tr><td>Biodiesel
Mélange de biodiesel B5
ASTM D6751, D7467</td></tr>
<tr><td>EN590: 2009</td><td rowspan="2">UE</td><td rowspan="2">BS2869-A1 or A2</td><td rowspan="2">Royaume-Uni</td></tr>
<tr><td>Biodiesel
Mélange de biodiesel B5
EN14214, EN590</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Réservoir de carburant</td><td rowspan="2">Gazole</td><td colspan="3">Pour préserver les performances et la durée de vie du moteur, utilisez systématiquement un carburant propre et de haute qualité.
• Pour éviter le gel par temps froid, choisissez un gazole adapté dont la température limite est au moins 12 °C inférieure à la température minimale extérieure prévue.
• Utilisez un gazole dont l’indice de cétane est supérieur ou égal à 45. Pour les travaux en basse température ou en haute altitude, utilisez un carburant à indice de cétane plus élevé.
Aux États-Unis et au Canada, utilisez du gazole à très faible teneur en soufre (ULSD, soufre ⩽ 15 ppm). Le carburant à très faible teneur en soufre est obligatoire aux États-Unis et au Canada.
L’utilisation de carburant à haute teneur en soufre peut provoquer une corrosion par acide sulfurique à l’intérieur des cylindres moteur.
• Ne mélangez pas le gazole avec du kérosène, de l’huile moteur usagée ou du fioul lourd. L’utilisation de kérosène est interdite.
• Un carburant de mauvaise qualité réduit les performances du moteur et peut l’endommager. L’usage d’additifs carburant n’est pas recommandé. Certains additifs dégradent les performances du moteur.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Consigne de sécurité relative à l’utilisation du biodiesel
La garantie du constructeur du moteur est annulée si le moteur utilise du biodiesel non conforme ou dégradé.</td></tr>
</table>

Lubrifiant

Emplacement	Type	Type selon la température -20 -10 0 10 20 30 40℃	Période de remplacement
Carter d'huile	Huile moteur diesel API: CJ-4		Premières 50 h * Ensuite toutes les 250 h
Réservoir d'huile hydraulique	Huile hydraulique anti-usure		Toutes les 2000 h ***
Système de refroidissement	Liquide de refroidissement (Eau + liquide de refroidissement) ** SAE : J814C ou J1034		Toutes les 1000 h
Réducteur de translation	Boîte de vitesses API: GL-4	SAE 90	Premières 250 h * Ensuite toutes les 1000 h
Engrenage du moteur de rotation	Graisse à base de lithium EP-2 NLGI 2#		Toutes les 50 h
Palier de rotation			Toutes les 50 h
Dispositif de travail			Tous les jours ou toutes les 10 h
Bras			Selon les besoins

*: Si le temps de déplacement représente une part importante du temps de fonctionnement total, remplacez l'huile de boîte de vitesses avant les périodes prévues.

**: Utilisez de l'eau courante (eau douce). N'utilisez pas d'eau de puits ni d'eau de rivière. Si la température extérieure est inférieure à 0 ℃, ajoutez du liquide de refroidissement (antigel). Déterminez le taux de mélange conformément aux consignes du fabricant du liquide de refroidissement.

***: La période de remplacement de l'huile hydraulique dépend du type d'huile utilisé. La machine neuve est livrée remplie avec l'huile hydraulique d'origine TMG INDUSTRIAL 46, et les périodes de remplacement indiquées dans ce manuel sont valables pour cette huile. Si vous utilisez une huile hydraulique anti-usure ordinaire, remplacez l'huile hydraulique toutes les 2 000 h.

API: American Petroleum Institute (Institut américain du pétrole).

ACEA: Association des Constructeurs Européens d'Automobiles.

SAE: Society of Automotive Engineers (Société des ingénieurs de l'automobile).

Remplacement périodique de l'huile hydraulique

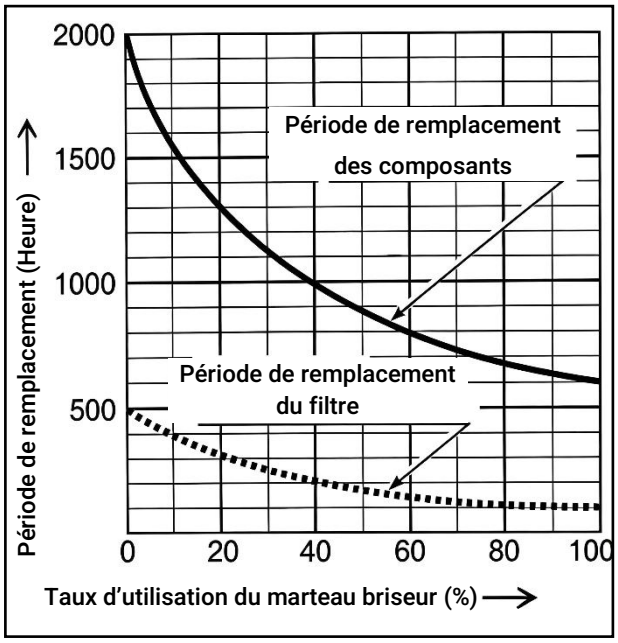
Lorsqu'un marteau briseur hydraulique est installé, l'huile hydraulique se dégrade plus rapidement que pour les opérations de creusage classiques. Veillez à remplacer l'huile hydraulique et l'élément filtrant de retour d'huile.

- Un remplacement non effectué à temps entraînera l'endommagement du système hydraulique de la machine et du marteau briseur. Pour prolonger la durée de vie des composants hydrauliques, remplacez l'huile hydraulique et l'élément filtrant de retour d'huile conformément au tableau ci-dessous.
- Lors du remplacement de l'huile hydraulique, nettoyez la crépine d'aspiration.

Période de remplacement (Heure)

Article	Huile hydraulique	Élément filtrant
Première fois	--	25
Deuxième fois	--	100
Périodique	1200(600)	200

Exemple : taux d'utilisation du marteau briseur de 100 %. Pour plus de détails, consultez la section « Marteau briseur hydraulique » à la page 96.



Pour l'utilisation d'une huile hydraulique anti-usure ordinaire.

Liste des pièces d'usure

Remplacez périodiquement les pièces d'usure, y compris les filtres et les éléments filtrants, conformément au tableau ci-dessous.

Système	Article	Nom de la pièce	Période de remplacement
Système hydraulique	Reniflard		Toutes les 1000 h
Système de lubrification moteur	Filtre à huile moteur	Cartouche filtrante	Remplacer après les premières 50 heures, puis toutes les 250 heures
Système d'alimentation en carburant	Filtre à carburant	Cartouche filtrante	Toutes les 250 h
Système de filtrage de l'air	Filtre à air	Élément filtrant primaire (extérieur)	Toutes les 1 000 h ou après 6 nettoyages (selon la première échéance atteinte)
		Élément filtrant secondaire (intérieur)	À chaque remplacement de l'élément filtrant primaire

Liste des outils (si équipé)

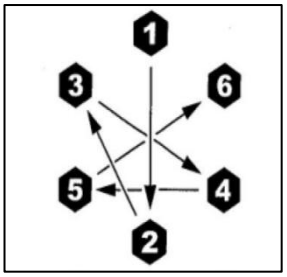
Liste des outils				
N°	Nom et spécification	Unité	Quantité	Remarques
1	Caisse à outils	pce	1	
2	Clé hexagonale à douille (4 mm)	pce	1	
3	Clé hexagonale à douille (5 mm)	pce	1	
4	Clé hexagonale à douille (6 mm)	pce	1	
5	Clé hexagonale à douille (8 mm)	pce	1	
6	Clé hexagonale à douille (10 mm)	pce	1	
7	Clé hexagonale à douille (12 mm)	pce	1	
8	Clé fixe à fourche 22 × 24 mm	pce	1	
9	Clé fixe à fourche 27 × 30 mm	pce	1	
10	Clé fixe à fourche 30 × 32 mm	pce	1	
11	Clé fixe à fourche 36 × 41 mm	pce	1	
12	Clé mixte, 8 mm	pce	1	
13	Clé mixte, 10 mm	pce	1	
14	Clé mixte, 12 mm	pce	1	
15	Clé mixte, 13 mm	pce	1	
16	Clé mixte, 14 mm	pce	1	
17	Clé mixte, 15 mm	pce	1	
18	Clé mixte, 16 mm	pce	1	
19	Clé mixte, 17 mm	pce	1	
20	Clé mixte, 18 mm	pce	1	
21	Clé mixte, 19 mm	pce	1	
22	Douille, 10 mm	pce	1	
23	Douille, 11 mm	pce	1	
24	Douille, 12 mm	pce	1	
25	Douille, 13 mm	pce	1	
26	Douille, 14 mm	pce	1	
27	Douille, 15 mm	pce	1	
28	Douille, 16 mm	pce	1	
29	Douille, 17 mm	pce	1	
30	Douille, 18 mm	pce	1	
31	Douille, 19 mm	pce	1	Douille rallongée
32	Douille, 21 mm	pce	1	
33	Douille, 22 mm	pce	1	
34	Douille, 24 mm	pce	1	
35	Douille, 27 mm	pce	1	
36	Douille, 30 mm	pce	1	
37	Rallonge courbée, 12,5 mm	pce	1	
38	Rallonge courte, 12,5 mm	pce	2	Une longue et une courte
39	Coupe-fil, 200 mm	pce	1	
40	Pince coupante, 200 mm	pce	1	
41	Poignée à cliquet, 12,5 mm	pce	1	
42	Clé à molette, 300 mm	pce	1	
43	Marteau à boule, 1,5 lb	pce	1	
44	Tournevis plat, 200 mm × 8 mm	pce	1	
45	Tournevis Phillips, 200 mm × 8 mm	pce	1	
46	Pistolet à graisse, 400 g	pce	1	
47	Clé à courroie, 60–140 mm	ens	1	

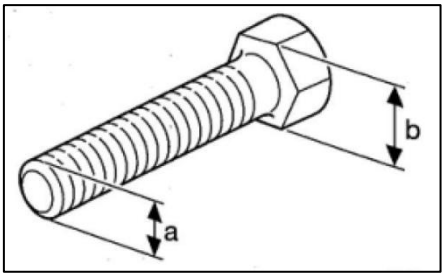
Tableau des couples de serrage

Écrous et boulons (classe ISO 10.9)

Sauf indication contraire, serrez les écrous et les boulons selon les couples indiqués dans le tableau ci-dessous.

- Les couples de serrage pour la pose des capuchons plastiques ne figurent pas dans le tableau ci-dessous. Pour plus de détails, veuillez consulter votre revendeur commercial ou service après-vente. Un couple de serrage excessif entraînera des dommages.
- En cas de remplacement, utilisez des écrous et boulons de mêmes dimensions et spécifications.





Catégorie	Dimension sur plats (b)	Dimension (a) × pas	Couple de serrage	
			Liaison courante	
	mm	mm	N·m	lb·pi
Filetage gros	10	M6 X 1.0	9.8 ± 0.5	7.2±0.4
	12, 13	M8 X 1.25	22.6±1.1	16.6±0.8
	14, 17	M10 X 1.5	47.1±2.4	34.7±1.7
	17,19	M12 X 1.75	83.4±4.1	61.5±3.0
	19, 22	M14 X 2,0	134.4±6.7	99.1±4.9
	22, 24	M16 X 2.0	207.9±10.4	153.3±7.7
	27, 30	M20 X 2.5	410.9±20.5	303.1±15.1
Filetage fin	12, 13	M8 X 1.0	24.5±1.2	18.1±0.9
	14, 17	M10 X 1.25	50±2.5	36.9±1.8
	17, 19	M12 X 1.5	87.3±4.3	64.4±3.2
	19, 22	M14 X 1.5	135.3±6.8	99.8±5.0
	22, 24	M16 X 1.5	220.6±11	162.7±8.1
	27, 30	M20 X 1.5	452.1±22.6	333.4±16.6

6.3 Pièces de sécurité critiques

Pour utiliser la machine en toute sécurité, veuillez effectuer les inspections et l'entretien périodiques. Les pièces de sécurité critiques ci-dessous doivent être remplacées périodiquement afin d'améliorer la sécurité. Si ces pièces sont endommagées, elles peuvent causer des blessures graves ou un incendie.

Liste des pièces de sécurité critiques

Carrosserie		Pièce de sécurité critique à remplacer périodiquement	Période de remplacement
Système d'alimentation en carburant		Conduites de carburant	Tous les 2 ans
		Joint du bouchon du réservoir à carburant	
Chauffage		Durites de chauffage	
Système de refroidissement		Durites en caoutchouc	
Système hydraulique	Machine principale	Conduite hydraulique (sortie de pompe)	
		Conduite hydraulique (orifice d'aspiration de la pompe)	
		Conduite hydraulique (moteur de rotation)	
		Conduite hydraulique (moteur de déplacement)	
	Dispositif de travail	Conduite hydraulique (circuit du vérin de flèche)	
		Conduite hydraulique (circuit du vérin de bras)	
		Conduite hydraulique (circuit du vérin de godet)	
		Conduite hydraulique (vérin d'oscillation)	
		Conduite hydraulique (vérin de lame de bulldozer)	
		Conduite hydraulique (vérin d'écartement)	
		Conduite hydraulique (distributeur pilote)	
		Conduite hydraulique (circuit auxiliaire)	
		Ceinture de sécurité	Tous les 3 ans
		Plaque antidérapante	

Les matériaux des pièces de sécurité critiques susmentionnées se dégradent avec le temps, ce qui entraîne une usure ou une dégradation des performances. Il est difficile d'évaluer le degré de dégradation lors des inspections périodiques. Par conséquent, ces pièces doivent être remplacées par des pièces neuves afin de garantir des performances stables, même si elles fonctionnent encore correctement. Veuillez noter que, indépendamment du calendrier de remplacement, toute pièce présentant des signes d'usure doit être remplacée immédiatement. Si une bride de tuyau déformée ou fissurée est détectée, remplacez-la immédiatement avec la durite. Veuillez consulter votre revendeur commercial ou service après-vente pour le remplacement des pièces de sécurité.

En dehors des pièces de sécurité critiques, inspectez et serrez les conduites hydrauliques, et remplacez-les si nécessaire. Lors du remplacement des conduites hydrauliques, remplacez également les joints toriques et les bagues d'étanchéité.

Inspectez les conduites de carburant et hydrauliques conformément au calendrier indiqué dans le tableau ci-dessous. Reportez-vous à la section « Entretien ».

Type de contrôle	Élément à contrôler
Contrôle quotidien	Fuite au raccord des conduites hydrauliques ou de carburant
Contrôle mensuel	Fuite au raccord des conduites hydrauliques ou de carburant Dommages (fissures, usure, déchirure) sur les conduites hydrauliques ou de carburant
Contrôle annuel	Fuite au raccord des conduites hydrauliques ou de carburant Vieillissement, déformation et dommages (fissures, usure, déchirure) des conduites hydrauliques ou de carburant, ainsi que l'état des durites en contact avec d'autres pièces de la machine

6.4 Liste d'entretien

Élément de contrôle et d'entretien	Page
Contrôle avant démarrage (tour de la machine)	
Ouverture du capot moteur et du capot de la machine pour contrôle	67
Contrôle en faisant le tour de la machine	67
Contrôle depuis le siège conducteur	67
Contrôle quotidien (Toutes les 10 h)	
Vérification et appoint du liquide de refroidissement	68
Vérification et appoint de l'huile moteur	68
Vérification du niveau de carburant	69
Vérification du niveau d'huile du réservoir hydraulique et appoint d'huile	69
Lubrification du dispositif de travail	71
Après les premières 50 h (Machine neuve uniquement)	
Vérification et réglage de la courroie de ventilateur	71
Remplacement du filtre de retour d'huile hydraulique	72
Toutes les 50 h	
Vérification et réglage de la tension des chenilles	72
Lubrification de la couronne d'orientation et des engrenages du moteur de rotation	73
Vidange de l'eau du réservoir de carburant	74
Vérification du niveau d'électrolyte de la batterie et appoint d'électrolyte	74
Toutes les 250 h	
Vérification et réglage de la courroie de ventilateur	75
Remplacement de l'huile moteur et du filtre	75
Nettoyage du filtre à air	76
Vérification du système de commande d'accélérateur	77
Nettoyage des ailettes du radiateur et du refroidisseur d'huile	77
Remplacement du filtre à carburant	77
Toutes les 1000 h	
Remplacement du filtre à air	78
Vérification et réglage du jeu des soupapes moteur	78
Nettoyage du circuit de refroidissement moteur	79
Toutes les 1500 h	
Vérification et nettoyage des buses d'injection moteur	80
Vérification du système de ventilation du carter	80
Toutes les 2000 h	
Vérification des sièges de soupapes moteur	80
Remplacement de l'huile hydraulique et nettoyage du filtre d'aspiration	80
Accessoires	
Remplacement des dents de godet	82
Remplacement du godet	83
Lubrification des manches de commande et des pédales	84
Vérification de la chenille caoutchouc	84
Remplacement de la chenille caoutchouc	85

6.5 Contrôle en faisant le tour de la machine

Réalisez le contrôle suivant avant le premier démarrage du moteur chaque jour.

AVERTISSEMENT

- Avant toute opération, effectuez le contrôle en faisant le tour de la machine et réparez immédiatement si nécessaire.
- Avant de travailler sur la machine, assurez-vous que le capot moteur et le capot de la machine sont bien verrouillés. Gardez les capots fermés par vent fort ou lorsque la machine est garée sur une pente.

Avant de démarrer le moteur, faites le tour de la machine et retirez tous les matériaux combustibles autour du moteur. Vérifiez en même temps la machine pour détecter les fuites d'huile ou d'eau, ainsi que les écrous, boulons ou fils desserrés ou endommagés.

Ouverture du capot moteur et du capot de la machine pour contrôle

1. Vérifiez la présence de branches, feuilles, huile et autres matières inflammables autour du moteur et de la batterie.
2. Vérifiez les fuites d'huile de lubrification et de liquide de refroidissement autour du moteur.
3. Vérifiez les conduites hydrauliques, équipements hydrauliques, durites et raccords pour détecter les fuites d'huile.

Contrôle en faisant le tour de la machine

1. Vérifiez que les feux ne sont pas poussiéreux ou endommagés et contrôlez que les ampoules ne sont pas grillées.
2. Vérifiez les accessoires hydrauliques et durites pour détecter les dommages.
3. Vérifiez l'usure, les dommages et le desserrage du godet, des dents de godet et des dents latérales.
4. Vérifiez l'absence de dommages sur le crochet, la butée antidérapante et le support de crochet du godet. (Optionnel)
5. Vérifiez les dommages sur les mains courantes, marchepieds et surfaces antidérapantes, et contrôlez les boulons desserrés.
6. Vérifiez le glissement des chenilles et des maillons de chenille ; contrôlez l'usure et les dommages des galets, du tendeur et de la couronne motrice, ainsi que les boulons desserrés.
7. Vérifiez les fuites d'huile du moteur de déplacement.
8. Vérifiez les dommages sur la cabine et les tôles de protection, ainsi que les écrous et boulons desserrés.
9. Vérifiez l'encrassement et les dommages des rétroviseurs intérieurs et extérieurs, réglez-les si nécessaire.
10. Vérifiez que les étiquettes ne sont pas poussiéreuses ou endommagées.

Contrôle depuis le siège conducteur

1. Vérifiez l'encrassement et les dommages du siège et de la ceinture de sécurité.
2. Vérifiez la présence de poussière, de graisse et d'autres matières inflammables sur le siège conducteur.
3. Vérifiez l'encrassement par graisse et poussière ainsi que les dommages sur l'écran, les équipements électriques et les interrupteurs.

6.6 Contrôle quotidien (Toutes les 10 h)

Réalisez le contrôle suivant avant le premier démarrage du moteur chaque jour.

AVERTISSEMENT

- Avant toute opération, effectuez le contrôle quotidien et réparez immédiatement si nécessaire.

- Avant de travailler sur la machine, assurez-vous que le capot moteur et le capot de la machine sont bien fixés. Gardez les capots fermés par vent fort ou lorsque la machine est garée sur une pente.

Vérification et appoint du liquide de refroidissement

AVERTISSEMENT

- Ne démontez pas le bouchon du radiateur ni le bouchon de vidange tant que le liquide de refroidissement est chaud. Arrêtez le moteur, attendez que le moteur et le radiateur refroidissent, puis desserrez lentement et retirez le bouchon du radiateur et le bouchon de vidange.
- Lors de la manipulation du liquide de refroidissement (antigel), portez impérativement des lunettes de protection et des gants. Si du liquide de refroidissement (antigel) éclabousse les yeux ou la peau, rincez immédiatement à l'eau claire. Sinon, cela peut provoquer des blessures.

1. Ouvrez le capot moteur.
2. Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir d'eau (1).

   Le niveau du liquide de refroidissement doit se situer entre la limite supérieure et la limite inférieure. S'il est inférieur à la limite inférieure, ajoutez du liquide de refroidissement.



Appoint

1. Retirez le bouchon du réservoir d'eau (1).
2. Ajoutez du liquide de refroidissement jusqu'à ce que son niveau atteigne la limite supérieure du réservoir d'eau (1).

   Si le réservoir d'eau (1) est vide lors du contrôle, recherchez une fuite d'eau puis vérifiez le niveau du radiateur (2).

   Si nécessaire, ajoutez de l'eau dans le radiateur (2), puis dans le réservoir d'eau (1).
3. Remettez le bouchon (1) en place.

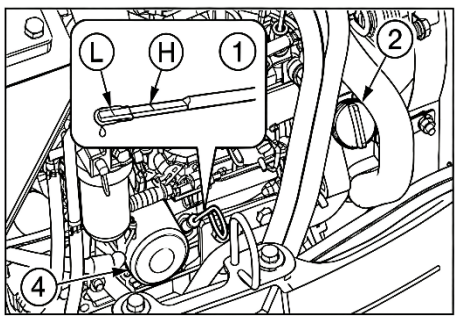
   Remarque : utilisez uniquement de l'eau propre (eau douce) pour compléter la perte de liquide de refroidissement par évaporation. Pour compenser une perte due à une fuite, ajoutez le mélange de liquide de refroidissement (antigel) et d'eau propre (eau douce) selon le rapport de mélange prescrit.

Vérification et appoint de l'huile moteur

AVERTISSEMENT

Arrêtez le moteur et attendez le refroidissement de la machine avant toute opération d'entretien.

Vérification



1. Ouvrez le capot moteur.
2. Retirez la jauge d'huile moteur (1) et essuyez-la avec un chiffon.
3. Enfoncez la jauge d'huile (1) jusqu'au fond, puis retirez-la à nouveau.
4. Vérifiez le niveau d'huile sur la jauge (1). Le niveau d'huile doit se situer entre la limite supérieure et la limite inférieure. S'il est inférieur à la limite inférieure, ajoutez de l'huile.

Appoint

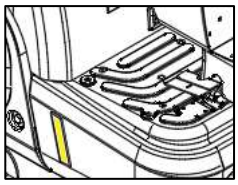
1. Retirez le bouchon de remplissage d'huile (2).
2. Ajoutez de l'huile jusqu'à ce que le niveau se situe entre la limite supérieure et la limite inférieure de la jauge d'huile (1).

   Un niveau d'huile trop élevé ou trop bas peut entraîner des dysfonctionnements.
3. Serrez le bouchon de remplissage d'huile (2).
4. Démarrez le moteur, faites-le tourner au ralenti bas pendant 5 min, puis arrêtez le moteur.
5. Vérifiez le niveau d'huile après environ 10 min.

Vérification du niveau de carburant

AVERTISSEMENT

- Ne fumez pas et n'utilisez pas de flamme nue lors de la manipulation du carburant ou des interventions sur le circuit de carburant.
- Ne démontez pas le bouchon du réservoir de carburant et ne faites pas le plein lorsque le moteur tourne ou n'est pas refroidi. Ne projetez pas de carburant sur les surfaces à haute température de la machine.
- Faites le plein du réservoir dans un endroit bien ventilé.
- Essuyez immédiatement tout carburant répandu.
- Ne remplissez pas le réservoir à ras bord. Laissez un espace pour la dilatation du carburant.
- Serrez fermement le bouchon du réservoir de carburant.
- Utilisez la qualité de carburant adaptée selon la saison.



1. Vérifiez le niveau de carburant à l'aide de la jauge à carburant.
2. Si le niveau de carburant est bas, ouvrez le bouchon du réservoir et ajoutez du carburant.

Vérification du niveau d'huile du réservoir hydraulique et appoint d'huile

AVERTISSEMENT

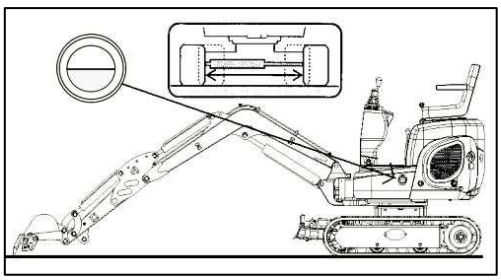
Si vous démontez un bouchon, un filtre ou débranchez une conduite sans avoir préalablement dépressurisé le circuit hydraulique, l'huile hydraulique risque de jaillir.

- Desserez lentement le bouchon de mise à l'air pour dépressuriser l'intérieur du réservoir.

Vérification

Le niveau d'huile varie selon la température de l'huile. Positionnez la machine comme indiqué sur le schéma ci-dessous puis vérifiez le niveau d'huile.

- Position de la machine pour la vérification du niveau d'huile hydraulique.



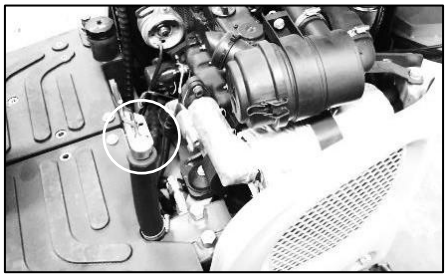
1. Démarrez le moteur et faites-le tourner à bas régime.
2. Déployez complètement la largeur des chenilles.
3. Rétractez totalement les vérins (vérins de bras de godet et de godet) et déposez le godet sur le sol.

4. Abaissez la lame de bulldozer, puis arrêtez le moteur.
5. Vérifiez le niveau d'huile à l'aide du voyant de niveau.

À température d'huile d'environ 20 °C : le niveau d'huile doit se situer entre la limite supérieure et la limite inférieure. S'il est inférieur à la limite inférieure, ajoutez de l'huile.

À température d'huile d'environ 50~80 °C : le niveau d'huile doit être légèrement inférieur à la limite supérieure.

Ajout d'huile hydraulique



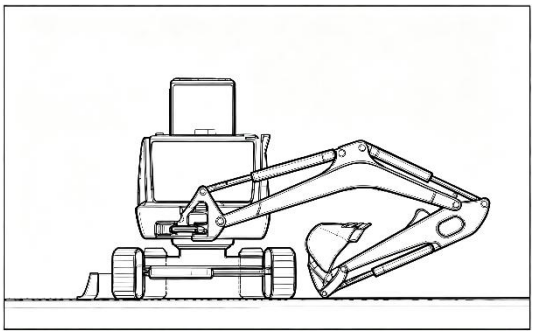
Important : Lors de l'appoint, le niveau d'huile ne doit pas dépasser la limite supérieure. Sinon, cela endommagera le circuit hydraulique ou provoquera une projection d'huile. Si le niveau d'huile devient trop élevé par inadvertance, arrêtez le moteur, attendez le refroidissement de l'huile hydraulique et vidangez l'excédent d'huile par l'orifice de vidange.

AVIS : N'oubliez pas de mettre le réservoir d'huile hydraulique sous pression afin d'éviter d'endommager la pompe par aspiration d'air. (Si aucun reniflard n'est monté.)

1. Ouvrez le capot moteur.
2. Desserez lentement le bouchon de purge (2) pour dépressuriser l'intérieur, puis retirez le bouchon.
3. Ajoutez de l'huile hydraulique jusqu'à ce que le niveau se situe au milieu du voyant de niveau (1).
4. Mettez le réservoir d'huile hydraulique sous pression comme indiqué sur le schéma ci-dessous.

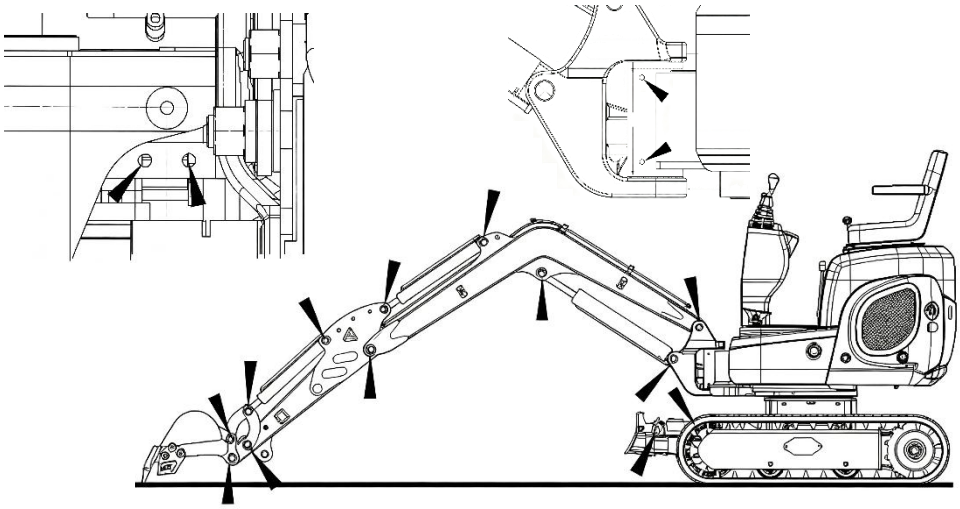
Remarque : Pour les machines équipées d'un renifleur, la mise sous pression n'est pas nécessaire.

Mise sous pression du réservoir d'huile hydraulique



1. Démarrez le moteur et faites-le tourner à bas régime.
2. Démontez le bouchon de purge (2) et placez la poignée de verrouillage de sécurité en position déverrouillée.
3. Déployez complètement les vérins du godet, du bras de godet, de la flèche, de l'orientation et de l'écartement.
4. Arrêtez le moteur et remettez la poignée de verrouillage de sécurité en position verrouillée.
5. Serrez le bouchon de purge (2), puis réalisez la mise sous pression en rétractant les vérins.

Lubrification du dispositif de travail



1. Mettez la machine dans la position indiquée sur le schéma ci-dessus, déposez le dispositif de travail sur le sol, puis arrêtez le moteur.
2. Graissez les graisseurs à l'aide d'un pistolet à graisse.
3. Essuyez l'excès de graisse.

6.7 Après les premières 50 h (Machine neuve uniquement)



Vérification et réglage de la courroie de ventilateur

AVERTISSEMENT

Arrêtez le moteur et attendez le refroidissement de la machine avant toute opération d'entretien.

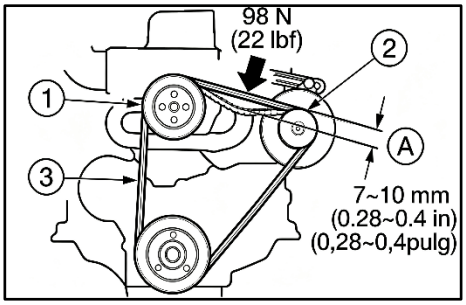
- Le moteur, le tuyau d'échappement, le radiateur, les conduites hydrauliques, les pièces coulissantes et de nombreux autres composants de la machine sont très chauds immédiatement après l'arrêt du moteur. Le contact avec ces pièces peut provoquer des brûlures.

Important : Une courroie desserrée peut entraîner une charge insuffisante de la batterie, une surchauffe du moteur ou une usure prématurée de la courroie. Une courroie trop tendue endommagera la pompe à eau, les roulements et la courroie d'entraînement de l'alternateur.

Important : Évitez tout contact des courroies avec de la graisse.

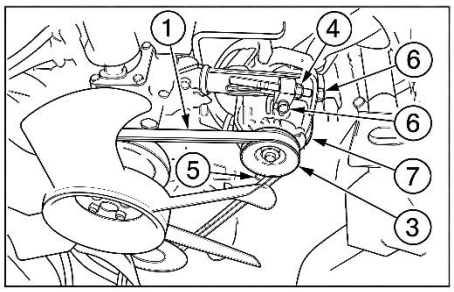
Vérification

1. Soulevez et ouvrez le capot de la machine.
2. Vérifiez la tension (environ 98 N) entre les centres de la poulie de ventilateur (1) et de la poulie d'alternateur (2).
3. Vérifiez la courroie de ventilateur (3). Si l'une des conditions suivantes est détectée, remplacez-la.



- Rupture ou fissures.
- La courroie est usée jusqu'à toucher le fond des gorges en V de la poulie.
- La courroie est détendue et son réglage n'est plus possible.

Réglage



1. Desserrez le boulon (5) et l'écrou de blocage (4).
2. Tournez le boulon de réglage (6) pour déplacer l'alternateur (7) et régler la tension de la courroie de ventilateur (1).

   Augmenter la tension : sens horaire.

   Réduire la tension : sens antihoraire.
3. Serrez le boulon (5) et l'écrou de blocage (4).

   Remarque : Après le remplacement par une courroie neuve, faites tourner le moteur au ralenti bas pendant environ 3~5 min pour roder la courroie neuve, puis réglez la tension.

Remplacement de l'huile moteur et du filtre

Reportez-vous à la page 75 « Remplacement de l'huile moteur et du filtre ».

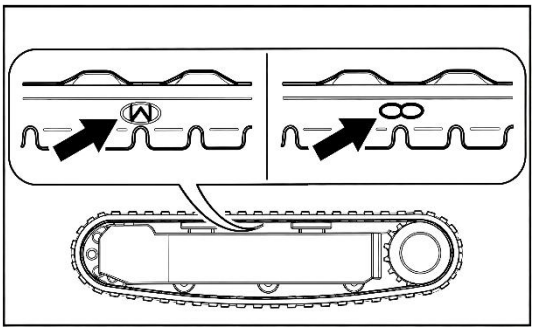
6.8 Toutes les 50 h

Vérification et réglage de la tension des chenilles

AVERTISSEMENT

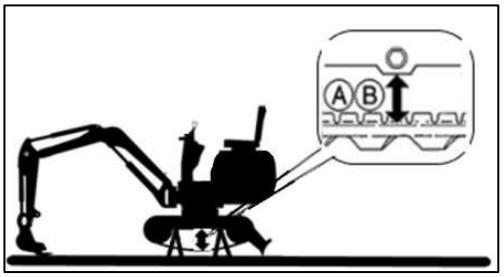
- S'il est nécessaire d'intervenir sous la machine ou le dispositif de travail soulevé, utilisez systématiquement des cales en bois, un cric ou d'autres supports solides et stables. N'accédez pas sous la machine ou le dispositif de travail tant que celui-ci n'est pas solidement soutenu. Cette consigne est particulièrement importante pour les interventions sur les vérins hydrauliques.
- Prenez garde à la graisse sous haute pression. Dans le tendeur de chenille, la graisse est injectée sous haute pression. Si la tension n'est pas réglée selon la procédure indiquée ci-dessous, la soupape de décharge de graisse risque d'être projetée et de causer des blessures.
- Ne desserrez jamais les raccords du tuyau de graissage.
- Desserez lentement la soupape de décharge de graisse. Ne la tournez pas de plus d'un tour.
- Ne placez pas votre visage, bras, jambes ni votre corps devant la soupape de décharge de graisse.
- Si aucune graisse ne s'écoule lors du desserrage de la soupape de décharge de graisse, la soupape est défectueuse. Veuillez contacter un revendeur de service TMG INDUSTRIAL pour la réparation.

Vérification



1. Pour les chenilles caoutchouc, positionnez le repère « M » des jonctions au centre supérieur du châssis de chenille.

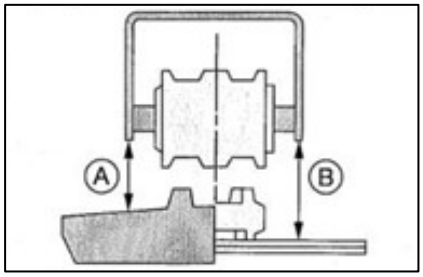
2. Soulevez le corps de la machine à l'aide du dispositif de travail. Actionnez lentement les manches de commande.



3. Vérifiez l'espace (A ou B) entre la face inférieure du châssis et la face supérieure de la chenille au milieu du châssis de chenille. L'espace (A ou B) doit se situer dans la plage suivante:

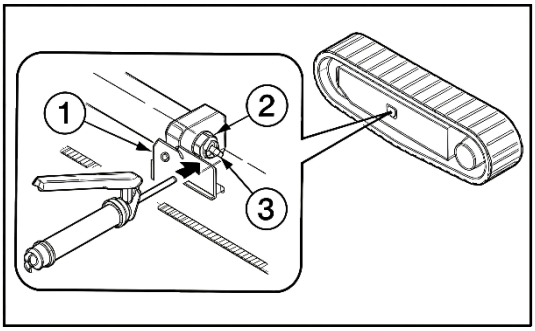
   (A) Chenilles caoutchouc : 59~64 mm

   (B) Chenilles acier : 95 à 110 mm



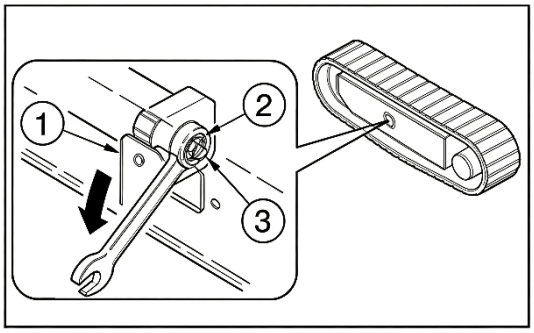
Réglage – Augmentation de la tension

1. Retirez la plaque de couverture (1).
2. Utilisez un pistolet à graisse pour injecter de la graisse de lubrification par le graisseur (3) de la soupape de décharge de graisse (2).
3. Vérifiez la tension de la chenille.



Réduction de la tension

1. Retirez la plaque de couverture.
2. Desserez lentement (d'un tour) la soupape de décharge de graisse (2) à l'aide d'une clé pour évacuer la graisse. Si l'évacuation de la graisse est difficile, faites avancer et reculer la machine.
3. Serrez la soupape de décharge de graisse (2).
   - Couple de serrage : 177 N·m

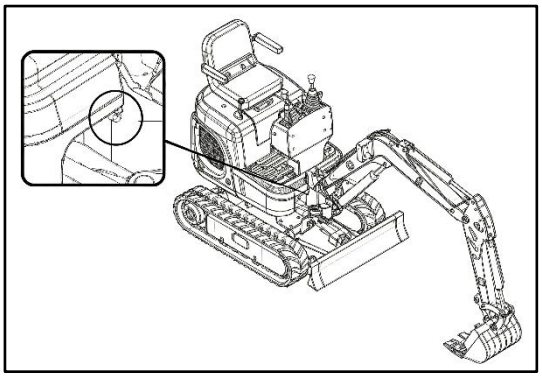


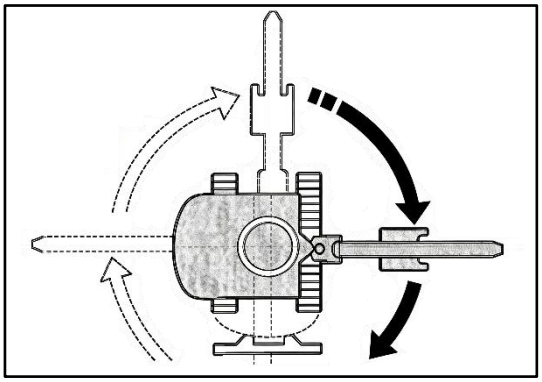
Lubrification de l'anneau de rotation et des engrenages du moteur de rotation

AVERTISSEMENT

Ne réalisez pas de rotation pendant la lubrification. Sinon, vous risquez d'être happé par la machine, ce qui est extrêmement dangereux.

1. Mettez la machine dans la position indiquée sur le schéma ci-dessus et arrêtez le moteur.
2. Graissez le graisseur (1) à l'aide d'un pistolet à graisse.
3. Démarrez le moteur, soulevez le godet et tournez de 90° dans le sens horaire.
4. Déposez le godet sur le sol, puis arrêtez le moteur.
5. Répétez les étapes 2 à 4 ci-dessus 3 fois.
6. Essuyez la graisse qui s'écoule de l'anneau de rotation et du tuyau de graissage.

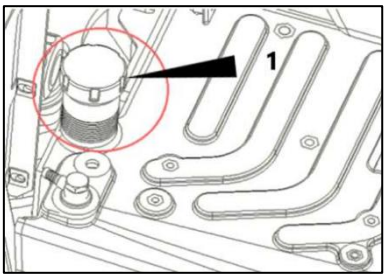


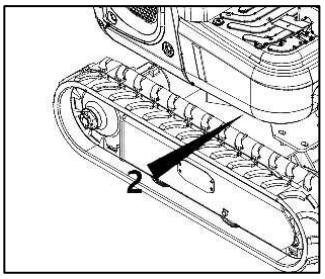


Vidange de l’eau du réservoir de carburant

AVERTISSEMENT

- Ne fumez pas et n’utilisez pas de flamme nue lors de la manipulation du carburant ou des interventions sur le circuit de carburant.
- Ne démontez pas le bouchon du réservoir de carburant et ne faites pas le plein lorsque le moteur tourne ou n’est pas refroidi. Ne projetez pas de carburant sur les surfaces à haute température de la machine.
- Faites le plein du réservoir dans un endroit bien ventilé.
- Ne remplissez pas le réservoir à ras bord. Laissez un espace pour la dilatation du carburant.
- Essuyez immédiatement tout carburant répandu.
- Serrez fermement le bouchon du réservoir de carburant.
- Utilisez la qualité de carburant adaptée selon la saison.





Ne démarrez la machine qu’après la vidange.

1. Tournez la superstructure en position facilitant la vidange de l’eau.
2. Soulevez et ouvrez le capot, retirez le bouchon du réservoir de carburant (1).
3. Placez un bac sous le bouchon de vidange d’eau (2).
4. Desserez le bouchon de vidange d’eau (2) pour évacuer complètement l’eau et les dépôts du réservoir.
5. Serrez le bouchon de vidange d’eau (2).
6. Serrez et verrouillez le bouchon du réservoir de carburant (1).
7. Purgez l’air.

Purge d’air du circuit de carburant

Reportez-vous à la page 90 « Purge d’air du circuit de carburant ».

Remarque : La présence d’air dans le circuit de carburant peut entraîner un défaut de démarrage ou des difficultés de démarrage du moteur. Purgez l’air en suivant la même procédure décrite ci-dessus lorsque le réservoir de carburant est vide.

Vérification du niveau d’électrolyte de la batterie et appoint d’électrolyte

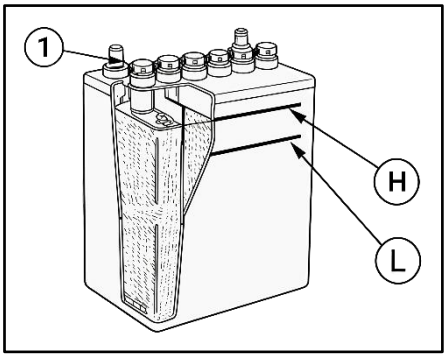
DANGER

- N’utilisez pas la batterie si le niveau d’électrolyte est inférieur à la limite inférieure. Sinon, cela accélérera le vieillissement interne et réduira la durée de vie de la batterie. De plus, cela peut provoquer une rupture (explosion).
- La batterie peut produire de l’hydrogène inflammable susceptible de causer une explosion. Tenez-la éloignée des sources de feu, notamment les flammes nues, les étincelles et les cigarettes allumées.
- Nettoyez la zone au-dessus du repère de niveau d’électrolyte avec un chiffon humide puis vérifiez le niveau. Ne nettoyez pas avec un chiffon sec, sinon cela peut provoquer une accumulation d’électricité statique et entraîner une combustion ou une explosion.

AVERTISSEMENT

- Portez des lunettes de protection et des vêtements de protection lors des interventions sur la batterie.
- Ne remplissez pas l'eau distillée au-delà de la limite supérieure. Sinon, l'électrolyte débordera. Le contact avec cet électrolyte peut blesser la peau ou corroder les composants de la machine.
- La batterie contient de l'acide sulfurique. Un contact accidentel peut blesser les yeux ou la peau.
- En cas de contact accidentel avec les yeux, rincez immédiatement à l'eau claire et consultez rapidement un médecin.
- En cas d'ingestion accidentelle, buvez beaucoup d'eau ou de lait et consultez immédiatement un médecin.
- Si l'acide sulfurique entre en contact avec la peau ou les vêtements, rincez immédiatement abondamment à l'eau.

Vérification



1. Ouvrez le capot de maintenance.
2. Vérifiez le niveau de liquide. Le niveau doit se situer entre la limite supérieure (H) et la limite inférieure (L). Si ce n'est pas le cas, ajoutez de l'eau distillée jusqu'à atteindre la limite supérieure (H).
3. Vérifiez que les bornes ne sont pas desserrées ni encrassées.

Appoint

Si un appoint d'eau distillée est nécessaire, faites-le avant le début du travail afin d'éviter le gel.

1. Retirez le bouchon (1) et ajoutez de l'eau distillée jusqu'à atteindre la limite supérieure (H).
2. Nettoyez l'orifice de ventilation du bouchon puis serrez fermement le bouchon (1).

6.9 Toutes les 250 heures

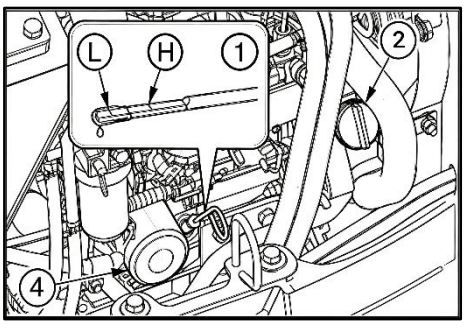
Vérification et réglage de la courroie de ventilateur

Remplacement de l'huile moteur et du filtre

AVERTISSEMENT

Arrêtez le moteur et attendez le refroidissement de la machine avant toute maintenance.

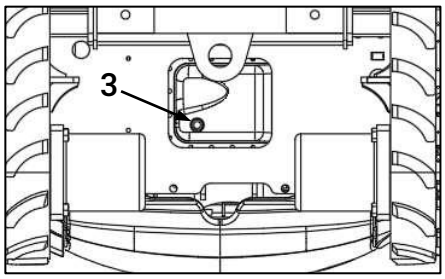
- Le moteur, le tuyau d'échappement, le radiateur, les conduites hydrauliques, les pièces coulissantes et de nombreux autres composants de la machine sont très chauds immédiatement après l'arrêt du moteur. Le contact avec ces pièces peut provoquer des brûlures.
- L'huile moteur est très chaude. Veillez à ne pas toucher l'huile hydraulique lors du desserrage du capot moteur ou des raccords. Utiliser la machine dans ces conditions peut entraîner des brûlures et des blessures.



1. Ouvrez le capot moteur.
2. Déposez le carter inférieur et retirez le bouchon de remplissage d'huile (2).
3. Placez un bac sous le bouchon de vidange (3) pour récupérer l'huile usée.
4. Déposez le bouchon de vidange (3) pour vidanger l'huile.

   Important : Vérifiez la présence de poudre métallique dans l'huile usée. Si elle contient une quantité importante de poudre métallique, consultez votre revendeur ou agent de service.

5. Remettez le bouchon de vidange (3) en place et serrez-le à l'aide d'une clé.
6. Utilisez une clé à filtre à huile pour tourner le filtre (4) dans le sens antihoraire et le déposer.
7. Nettoyez la surface de montage du logement du filtre.
8. Appliquez une petite quantité d'huile sur le joint du nouveau filtre.



9. Montez le nouveau filtre à la main.
10. Une fois que le joint du filtre touche la surface de montage, serrez-le d'un tour supplémentaire (à l'aide de la clé à filtre). (Couple de serrage avec clé à filtre : 19,6 à 23,5 N·m).
11. Ajoutez de l'huile de lubrification jusqu'à ce que son niveau se situe entre la limite supérieure (H) et la limite inférieure (L) de la jauge d'huile (1). Un niveau d'huile trop bas ou trop élevé entraînera des dysfonctionnements.
12. Serrez le bouchon de remplissage d'huile.
13. Démarrez le moteur, faites-le tourner au ralenti bas pendant 5 minutes puis arrêtez-le.
14. Après environ 10 minutes, vérifiez le niveau d'huile.

Nettoyage du filtre à air

AVERTISSEMENT

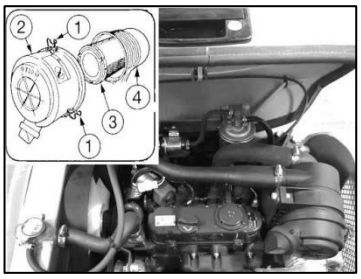
Arrêtez le moteur et attendez le refroidissement de la machine avant toute maintenance.

- Le moteur, le tuyau d'échappement, le radiateur et de nombreux autres composants de la machine sont très chauds immédiatement après l'arrêt du moteur. Le contact avec ces pièces peut provoquer des brûlures.
- Lors de l'utilisation de l'air comprimé, portez les équipements de protection nécessaires, notamment des lunettes et un masque filtrant, car des fragments métalliques et autres débris peuvent être projetés et causer des blessures graves.

Important : Veillez à ne pas rayer l'élément filtrant. N'utilisez pas d'élément filtrant endommagé.

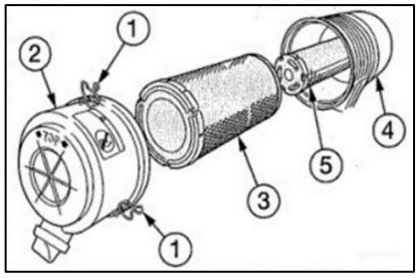
Important : Lorsque la machine fonctionne dans un environnement poussiéreux, effectuez la vérification et la maintenance quotidiennement.

Important : Assurez-vous de monter fermement l'élément filtrant et le capot anti-poussière. Sinon, la poussière pénétrera dans les cylindres et endommagera le moteur.



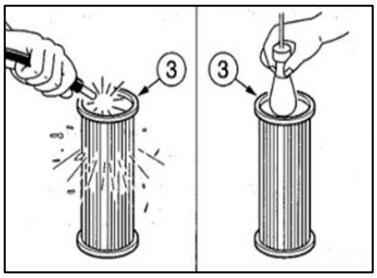
1. Ouvrez le capot moteur.
2. Desserez la bride (1) et retirez le collecteur de poussière (2).
3. Nettoyez l'intérieur du collecteur de poussière (2).
4. Retirez l'élément filtrant primaire (3).
5. Couvrez l'entrée et la sortie à l'arrière du carter (4) avec un chiffon ou du ruban adhésif pour empêcher la pénétration de poussière. <Si un élément filtrant secondaire est monté>

   Afin d'éviter que la poussière ne pénètre dans le moteur, ne retirez pas l'élément filtrant secondaire (5).



6. Nettoyez l'intérieur du carter (4).

7. Nettoyez l'élément filtrant primaire (3) à l'aide d'air comprimé sec (294~490 kPa). D'abord soufflez le long des plis depuis l'intérieur de l'élément filtrant, puis depuis l'extérieur et enfin à nouveau depuis l'intérieur.



8. Éclairez l'intérieur de l'élément filtrant primaire (3) avec une lampe pour l'inspecter. Remplacez-le si vous détectez des trous d'épingle ou des salissures.
9. Retirez le chiffon ou le ruban adhésif utilisé à l'étape 5.
10. Montez l'élément filtrant primaire (3).
11. Montez le collecteur de poussière (2) en orientant la marque « ↑TOP↑ » vers le haut, puis fixez-le avec la bride (1).

Vérification du système de commande d'accélérateur

- Le manche d'accélérateur et le régulateur de vitesse côté moteur sont reliés par des câbles. Vérifiez les câbles au niveau de leurs points de fixation afin de détecter tout étirement ou desserrage.
- Si les câbles aux points de fixation sont étirés ou desserrés, un dysfonctionnement est probable.
- Le remplacement et le réglage des câbles nécessitent de l'expérience. Confiez ces opérations à votre revendeur ou agent de service.

Nettoyage des ailettes du radiateur et des ailettes du refroidisseur d'huile

AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'air comprimé, portez les équipements de protection nécessaires, notamment des lunettes et un masque filtrant, car des fragments métalliques et autres débris peuvent être projetés et causer des blessures graves.

Important : Veillez à ne pas endommager les ailettes du radiateur pendant le nettoyage.

- Lors de l'utilisation d'air comprimé ou d'eau à haute pression, assurez-vous que la pression ne dépasse pas 200 kPa et maintenez une distance suffisante entre la buse et le radiateur.

Important : Lors du nettoyage à l'eau, protégez le système électrique contre toute pénétration d'eau.

Important : Lorsque la machine fonctionne dans un environnement poussiéreux, effectuez la vérification et la maintenance quotidiennement.

1. Ouvrez le capot moteur.
2. Soufflez de l'air comprimé sur les ailettes du radiateur pour éliminer la poussière et la boue adhérentes.

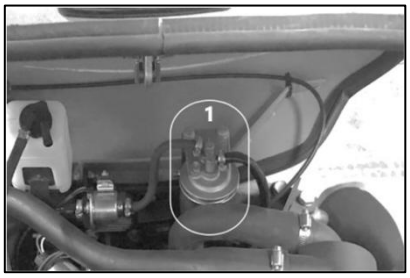
Remplacement du filtre à carburant

AVERTISSEMENT

- Ne fumez pas et n'utilisez pas de flamme nue lors de la manipulation du carburant ou des interventions sur le circuit de carburant.
- Arrêtez le moteur dans un endroit bien ventilé et attendez le refroidissement de la machine avant toute maintenance.
- Essuyez immédiatement tout carburant répandu.

1. Ouvrez le capot moteur.

2. Tournez le filtre (1) dans le sens antihoraire à l'aide d'une clé à filtre pour le retirer.



3. Nettoyez les surfaces de montage du logement du filtre.
4. Appliquez une fine couche de carburant sur la rondelle du nouveau filtre.
5. Montez le nouveau filtre à la main.
6. Une fois que la rondelle du filtre entre en contact avec la surface de montage, serrez le filtre d'un tour supplémentaire. (Couple de serrage avec clé à filtre : 20~24 N·m).
7. Purgez l'air.

Reportez-vous à la page 90 « Purge d'air du circuit de carburant ».

6.10 Toutes les 1000 heures

Remplacement du filtre à air

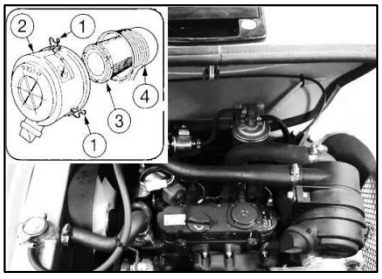
AVERTISSEMENT

Arrêtez le moteur et attendez le refroidissement de la machine avant toute maintenance.

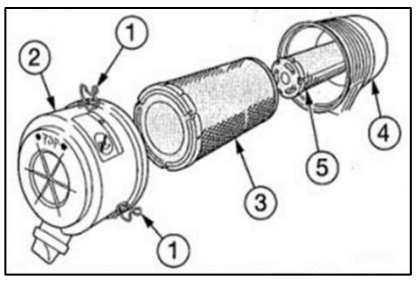
Le moteur, le tuyau d'échappement, le radiateur et de nombreux autres composants de la machine sont très chauds immédiatement après l'arrêt du moteur. Le contact avec ces pièces peut provoquer des brûlures.

Important : N'utilisez pas d'élément filtrant froissé ni d'élément filtrant dont la rondelle ou la bague d'étanchéité est endommagée.

Important : Assurez-vous de monter fermement l'élément filtrant et le capot anti-poussière. Sinon, la poussière pénétrera dans les cylindres et endommagera le moteur.



1. Ouvrez le capot moteur.
2. Desserez la bride (1) et retirez le collecteur de poussière (2).
3. Nettoyez l'intérieur du collecteur de poussière (2).
4. Retirez l'élément filtrant primaire (3).
5. Couvrez l'entrée et la sortie à l'arrière du carter (4) avec un chiffon ou du ruban adhésif pour empêcher la pénétration de poussière.
6. Nettoyez l'intérieur du carter (4).
7. Retirez le chiffon ou le ruban adhésif utilisé à l'étape 5.
8. Montez le nouvel élément filtrant.
9. Montez le collecteur de poussière (2) en orientant la marque « ↑TOP↑ » vers le haut, puis fixez-le avec la bride (1).



Vérification et réglage du jeu des soupapes moteur

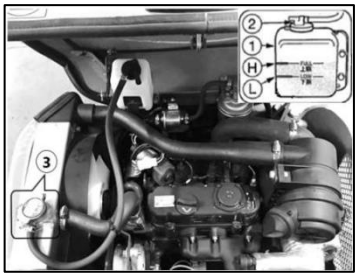
Ces opérations nécessitent de l'expérience. Confiez-les à votre revendeur ou agent de service.

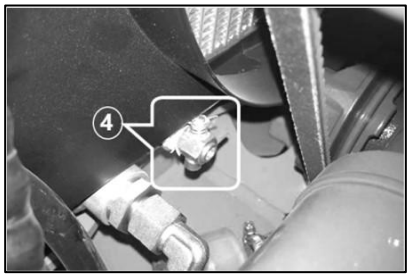
Nettoyage du circuit de refroidissement moteur

AVERTISSEMENT

- Arrêtez le moteur et attendez le refroidissement de la machine avant toute maintenance.
  Le moteur, le tuyau d'échappement, le radiateur et de nombreux autres composants de la machine sont très chauds immédiatement après l'arrêt du moteur. Le contact avec ces pièces peut provoquer des brûlures. Le liquide de refroidissement moteur est également à haute température et sous haute pression juste après l'arrêt du moteur. Soyez particulièrement prudent lors du desserrage du bouchon ou du bouchon de vidange. Une intervention dans ces conditions peut entraîner des brûlures et des blessures par projection de liquide de refroidissement chaud.
- Si la maintenance nécessite de faire tourner le moteur, confiez le travail à deux opérateurs en équipe, en gardant le contact entre eux. Un opérateur doit rester assis sur le siège conducteur, prêt à arrêter le moteur immédiatement si nécessaire. Cet opérateur doit veiller à ne toucher aucun manche de commande ni pédale, sauf en cas d'absolue nécessité. L'autre opérateur chargé de la maintenance doit maintenir son corps et ses vêtements à l'écart des pièces mobiles de la machine.
- Lorsque le moteur tourne, il est extrêmement dangereux de se tenir derrière la machine car celle-ci peut se déplacer soudainement. Ne vous tenez jamais derrière la machine quand le moteur fonctionne.
- Ne démontez pas le bouchon du radiateur ni le bouchon de vidange tant que le liquide de refroidissement est chaud. Arrêtez le moteur, attendez que le moteur et le radiateur refroidissent, puis desserrez lentement et retirez le bouchon du radiateur et le bouchon de vidange.

Pendant le nettoyage, si la température du liquide de refroidissement est basse, le thermostat sera fermé et le liquide ne circulera pas dans le radiateur. Avant le nettoyage, portez la température du liquide de refroidissement à au moins 90 °C .





1. Ouvrez le capot moteur.
2. Desserrez lentement le bouchon du radiateur (3) pour libérer la pression interne, puis retirez le bouchon.
3. Placez un bac sous le bouchon de vidange d'eau (4) pour récupérer l'ancien liquide de refroidissement, puis desserez le bouchon de vidange (4) pour vidanger le liquide.
4. Serrez le bouchon de vidange d'eau (4).
5. Ajoutez de l'eau courante par l'orifice de remplissage du radiateur jusqu'à ce que le niveau arrive au sommet de l'orifice. Ajoutez l'eau lentement et doucement pour éviter l'introduction d'air dans le radiateur.
6. Montez le bouchon du radiateur (3).
7. Démarrez le moteur et faites-le tourner à une vitesse légèrement supérieure au ralenti bas.

   Portez la température de l'eau à au moins 90 °C, attendez l'ouverture du thermostat, puis laissez tourner le moteur environ 10 min.
8. Arrêtez le moteur, attendez le refroidissement du liquide de refroidissement, puis retirez le bouchon de vidange (4) pour évacuer l'eau.
9. Après la vidange de l'eau, nettoyez le circuit de refroidissement avec un détergent. Utilisez le détergent conformément aux consignes fournies avec le produit.
10. Répétez les étapes 4 à 8 pour nettoyer le circuit de refroidissement.
11. Serrez le bouchon de vidange d'eau (4).

12. Ajoutez le nouveau liquide de refroidissement (mélange d'antigel et d'eau courante) par l'orifice de remplissage du radiateur jusqu'à ce qu'il soit plein. Ajoutez le liquide lentement et doucement.
13. Montez le bouchon du radiateur (3).
14. Faites chauffer le moteur. Vérifiez le circuit de refroidissement à l'aide d'instruments pour détecter toute anomalie.
15. Portez la température de l'eau à au moins 90 °C. Ensuite, après l'ouverture du thermostat, laissez tourner le moteur environ 10 min.
16. Arrêtez le moteur, attendez le refroidissement du liquide de refroidissement, puis vérifiez le niveau du liquide dans le radiateur.
17. Montez le bouchon du radiateur (3).
18. Nettoyez l'intérieur du réservoir d'eau (1) et ajoutez du liquide de refroidissement jusqu'à atteindre la limite supérieure (H).
19. Si le liquide de refroidissement a été remplacé, revérifiez son niveau après utilisation de la machine.

Dès que la machine commence à fonctionner, le liquide de refroidissement se répartit dans tout le système et son niveau baisse.

Ajoutez du liquide de refroidissement pour compenser la quantité manquante.

6.11 Toutes les 1500 heures

Vérification et nettoyage des injecteurs du moteur

Ces opérations nécessitent de l'expérience. Confiez-les à votre revendeur ou agent de service.

Vérification du système de ventilation du carter

Ces opérations nécessitent de l'expérience. Confiez-les à votre revendeur ou agent de service.

6.12 Toutes les 2000 heures

Rectification / Remise en état des sièges de soupapes moteur

Ces opérations nécessitent de l'expérience. Confiez-les à votre revendeur ou agent de service.

Remplacement de l'huile hydraulique et nettoyage du filtre d'aspiration

AVERTISSEMENT

- Arrêtez le moteur et attendez le refroidissement de la machine avant toute maintenance.

  Le moteur, le système hydraulique et la plupart des composants sont très chauds à l'arrêt du moteur. Vous risquez des brûlures si vous les touchez.

  L'huile hydraulique est également à haute température et sous haute pression. Soyez prudent de ne pas toucher l'huile hydraulique lors du desserrage du capot moteur ou des raccords. Utiliser la machine dans ces conditions peut provoquer une projection d'huile chaude et entraîner des brûlures ainsi que des dommages.

- Démonter un bouchon, un filtre ou déconnecter une conduite avant la décompression du système hydraulique risque de provoquer une projection d'huile hydraulique.

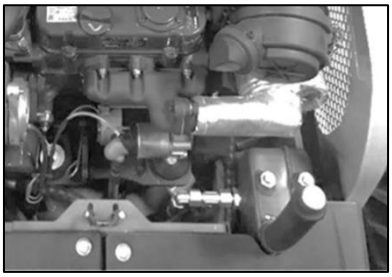
  Desserez lentement le bouchon de purge pour décompresser le réservoir d'huile.

  Lors du démontage d'un raccord, d'un bouchon ou d'une durite, placez-vous sur le côté, desserez lentement pour relâcher progressivement la pression interne, puis retirez l'élément.

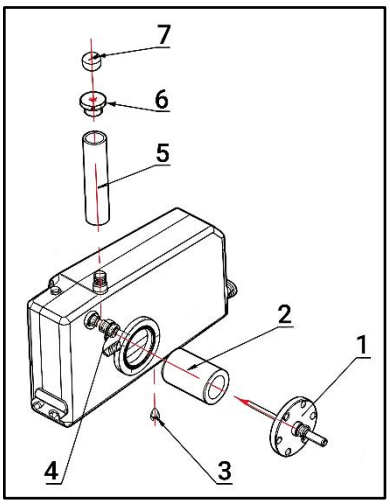
1. Mettez la machine dans la position de vérification du niveau d'huile hydraulique.

   Reportez-vous à la page 69 « Vérification du niveau d'huile du réservoir hydraulique et appoint d'huile ».

2. Levez la poignée de verrouillage de sécurité en position verrouillée.



3. Levez et ouvrez le capot moteur.
4. Desserez lentement le bouchon d'air (7) pour réduire la pression interne, puis déposez le bouchon.
5. Placez un bac sous le bouchon de vidange (3) pour récupérer l'huile usée.
6. Desserez le bouchon de vidange (3) et vidangez l'huile hydraulique.
7. Desserez le collier de durite et retirez la durite de la bride (1).
8. Desserez les boulons et retirez la bride (1).
9. Desserez le boulon, retirez l'élément filtrant d'aspiration (2) et nettoyez-le.



10. Nettoyez l'intérieur du réservoir d'huile hydraulique.
11. Remplacez le bouchon de purge (7) (si équipé).
12. Montez l'élément filtrant d'aspiration (2) sur la bride (1).
13. Remettez la bride (1) en place.
14. Serrez le bouchon de vidange d'huile (3).
15. Retirez le bouchon caoutchouc (6).
16. Remplissez le tube caoutchouc (5) d'huile hydraulique jusqu'au centre du repère circulaire d'huile.
17. Remettez la durite sur la bride (1) et serrez-la.
18. Mettez le réservoir d'huile hydraulique sous pression. (S'il n'y a pas de reniflard, reportez-vous à la section « Mise sous pression du réservoir d'huile hydraulique » page 70).
19. Montez le bouchon caoutchouc (6), puis le bouchon de purge (7).
20. Purgez l'air du circuit hydraulique conformément à la section « Purge » ci-dessous.
21. Mettez la machine dans la position de vérification du niveau d'huile hydraulique, puis vérifiez le niveau après refroidissement de l'huile. (Pour plus de détails, reportez-vous à la page 69 « Vérification et appoint du niveau d'huile du réservoir hydraulique »).

Purge d'air

Important : Après le remplacement de l'huile hydraulique, purgez l'air des conduites et des organes hydrauliques. Sinon, les organes hydrauliques risquent d'être endommagés.

Vérins

1. Démarrez le moteur et laissez-le tourner au ralenti bas pendant 10 min.
2. Maintenez le moteur au ralenti bas, sortez et rentrez tous les vérins 4 à 5 fois, veillez à ne pas amener les vérins en butée.
3. Faites tourner le moteur à haut régime, sortez et rentrez tous les vérins 4 à 5 fois, veillez à ne pas amener les vérins en butée.
4. Ramenez le moteur au ralenti bas, sortez et rentrez tous les vérins 4 à 5 fois, cette fois amenez-les en butée.

6.13 Accessoires

Remplacement des dents de godet

Remplacez les dents de godet lorsque les manchons de dent sont usés. N'attendez pas que le godet soit endommagé pour effectuer le remplacement.

AVERTISSEMENT

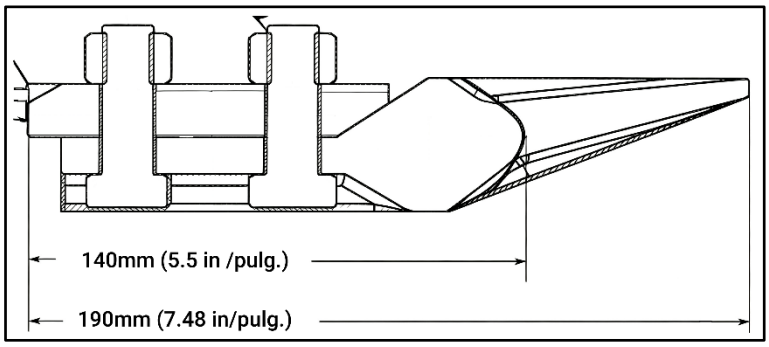
- Avant toute maintenance ou réparation sous la machine, abaissez tous les équipements de travail mobiles sur le sol ou en position la plus basse.
- Lors de la réparation et du remplacement des dents de godet ou des dents latérales, fixez fermement l'équipement de travail afin d'éviter tout déplacement accidentel de la machine.

  Lors de l'utilisation d'un marteau, les goupilles et fragments métalliques peuvent être projetés, ce qui peut causer des blessures graves.

  Lors du martelage de pièces métalliques dures telles que les goupilles de dent, les dents de godet, les dents latérales et les roulements, portez des équipements de protection, notamment des lunettes et des gants.

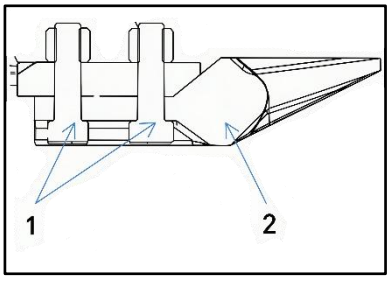
  Lors du martelage des goupilles et des dents de godet, assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve aux alentours.
- Pendant les opérations, le personnel non autorisé est interdit d'accéder à la zone de travail.

Remplacez les dents si leur usure atteint 140 mm.



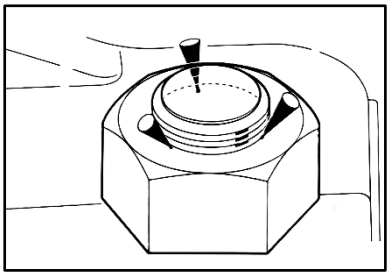
Démontage

1. Nettoyez le godet et garez la machine sur un sol plat, ferme et sûr.
2. Posez le fond du godet à plat, puis calez le fond avec des entretoises pour retirer les boulons (1).
3. Retirez la clé de contact, puis vérifiez que le godet est stable.
4. Déposez le boulon (1).
5. Remplacez les dents de godet (2).



Montage

1. Nettoyez la zone de montage de la dent de godet. Si de la terre ou de la boue subsiste dans cette zone, la dent de godet et le manchon de dent risquent de ne pas s'emboîter complètement.
2. Mettez la dent de godet en place sur le godet.
3. Si la dent de godet n'est pas bien maintenue, insérez une cale pour réduire le jeu.
4. Insérez le boulon depuis l'extérieur du godet et serrez avec l'écrou.
   Couple de serrage : 102 N·m.



5. Rivetez le boulon à l'aide d'une presse ou réalisez une soudure en trois points sur la partie filetée (côté écrou).

Remplacement du godet

AVERTISSEMENT

- Avant toute maintenance ou réparation sous la machine, abaissez tous les équipements de travail sur le sol ou en position la plus basse.
- Si la maintenance nécessite de faire tourner le moteur, confiez le travail à deux opérateurs en équipe, en gardant le contact entre eux.

  Un opérateur doit rester assis sur le siège conducteur, prêt à arrêter le moteur immédiatement si nécessaire. Cet opérateur doit veiller à ne toucher aucun manche de commande ni pédale, sauf en cas d'absolue nécessité.

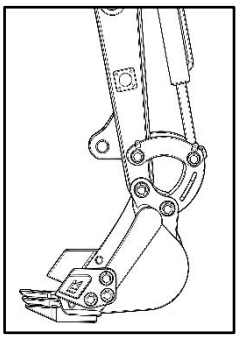
  L'autre opérateur chargé de la maintenance doit maintenir son corps et ses vêtements à l'écart des pièces mobiles de la machine.
- Lors de l'utilisation d'un marteau, les goupilles et fragments métalliques peuvent être projetés, ce qui peut causer des blessures graves.

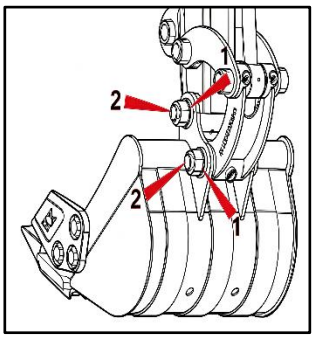
  Lors du martelage de pièces métalliques dures telles que les goupilles de dent, les dents de godet, les dents latérales et les roulements, portez des équipements de protection, notamment des lunettes et des gants.

  Lors du martelage des goupilles et des dents de godet, assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve aux alentours.
- Lors de l'alignement des trous de goupille, vérifiez systématiquement à l'œil nu. Ne mettez jamais les doigts dans les trous de goupille, sinon vous risquez de vous sectionner un doigt.

Démontage

1. Déposez le godet lentement sur le sol conformément au schéma ci-dessus.

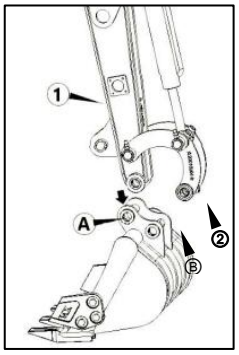




Remarque : Lors du démontage de la goupille de dent, réglez la position du godet de sorte qu'il effleure juste le sol. Si le godet repose fermement sur le sol, la résistance sera trop importante et le démontage de la goupille sera difficile.

2. Mettez la poignée de verrouillage de sécurité en position verrouillée puis arrêtez le moteur.
3. Dévisser et retirez l'écrou de fixation (1).
4. Utilisez un marteau pour chasser la goupille de dent (2) hors du godet.
5. Déposez le godet.

Montage



1. Alignez le trou de goupille (A) du godet avec le trou de goupille du balancier ①, montez la goupille et l'écrou de fixation.
2. Actionnez le vérin, alignez le trou de goupille (B) du godet avec le trou de goupille de la bielle ②, puis montez la goupille et l'écrou de fixation.

Lubrification des manches de commande et des pédales

AVERTISSEMENT

Mettez la machine à l'arrêt, coupez le moteur, retirez la clé de démarrage et rangez-la convenablement. Sinon, la machine risque de se déplacer soudainement et d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

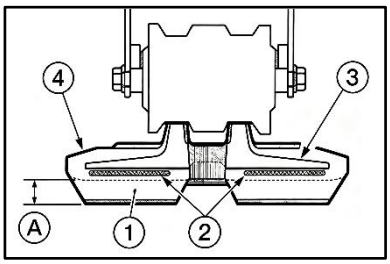
Si un manche de commande ou une pédale présente un fonctionnement raide, ajoutez de l'huile pour la lubrification.

Vérification des chenilles caoutchouc

Si l'état des chenilles caoutchouc correspond aux situations du schéma ci-dessous, procédez à la réparation ou au remplacement. Pour les détails de réparation ou de remplacement, consultez votre revendeur ou agent de service.

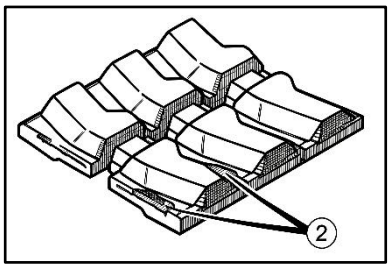
Chenilles caoutchouc

Si une chenille est allongée et ne peut plus être réglée, remplacez-la.



(1). Ergots

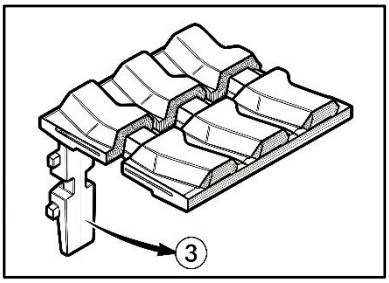
Si la hauteur (A) ⩽5 mm, remplacez.



(2). Câble métallique

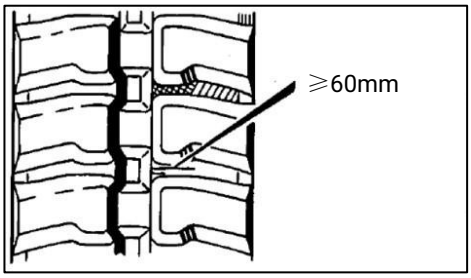
Si deux segments ou plus du câble métallique sont apparents, remplacez.

Si plus de la moitié de la surface latérale du câble métallique est sectionnée, remplacez.



(3). Âme métallique

Remplacez même si une seule âme métallique se détache.



(4). Caoutchouc

Si la longueur de la fissure ⩾60 mm, réparez. Si le câble métallique est visible, réparez dès que possible, indépendamment de la longueur de la fissure.

Remplacement des chenilles caoutchouc

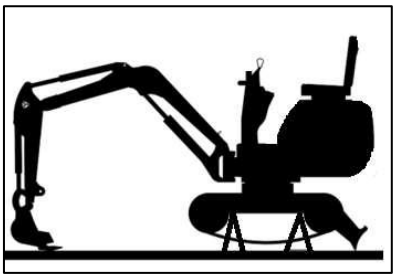
AVERTISSEMENT

- S'il est nécessaire d'intervenir sous la machine ou l'équipement de travail soulevé, utilisez systématiquement des cales en bois, un cric ou d'autres supports solides et stables. Ne pénétrez pas sous la machine ou l'équipement tant qu'il n'est pas solidement soutenu.
- Si la maintenance nécessite de faire tourner le moteur, confiez le travail à deux opérateurs en équipe, en gardant le contact entre eux.

  Un opérateur doit rester assis sur le siège conducteur, prêt à arrêter le moteur immédiatement si nécessaire. Cet opérateur doit veiller à ne toucher aucun manche de commande ni pédale, sauf en cas d'absolue nécessité.

L'autre opérateur chargé de la maintenance doit maintenir son corps et ses vêtements à l'écart des pièces mobiles de la machine.

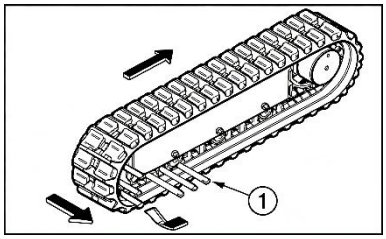
Démontage



1. Détendez complètement la tension des chenilles caoutchouc.

Reportez-vous à la page 72 « Vérification et réglage de la tension de chenille ».

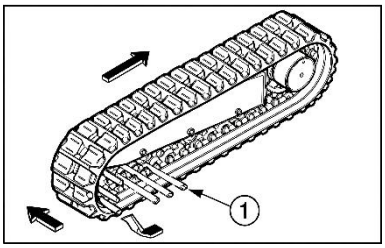
2. Soulevez le châssis de la machine à l'aide de l'équipement de travail.
3. Placez un tube acier (1) dans la chenille caoutchouc et faites tourner lentement le pignon dans le sens inverse.
4. Continuez la rotation du pignon jusqu'à ce que le tube acier (1) approche du tendeur et que la chenille caoutchouc se décolle du tendeur, puis arrêtez la rotation du pignon.
5. Faites coulisser la chenille caoutchouc latéralement pour la sortir du châssis de chenille. Procédez de la même manière pour déposer l'autre chenille caoutchouc.



Montage

1. Soulevez le châssis de la machine à l'aide de l'équipement de travail.
2. Posez la chenille caoutchouc sur le pignon.
3. Placez un tube acier (1) dans la chenille caoutchouc et faites tourner lentement le pignon dans le sens inverse.
4. Continuez la rotation du pignon jusqu'à ce que le tube acier (1) approche du tendeur et que la chenille caoutchouc se décolle du tendeur, puis arrêtez la rotation du pignon.
5. Faites coulisser la chenille caoutchouc vers l'intérieur pour la monter sur le tendeur, puis retirez le tube acier.
6. Vérifiez que la chenille caoutchouc est bien positionnée sur le pignon et le tendeur.
7. Réglez la tension de la chenille caoutchouc à la valeur normale.

   Pour plus de détails, reportez-vous à la section « Vérification et réglage de la tension de chenille » page 72.
8. Montez l'autre chenille caoutchouc en suivant la même procédure.



6.14 Maintenance lors d'un stationnement prolongé

Procédure de stationnement

Si la machine doit être garée pendant ⩾30 jours, préférez un emplacement intérieur. Si le stationnement à l'extérieur est obligatoire, garez la machine sur un sol plat recouvert de bois et couvrez-la d'une bâche étanche pour la maintenir au sec.

1. Nettoyez la machin.
2. Vérifiez les fuites d'huile / d'eau, les fissures et les boulons ou écrous desserrés.
3. Faites le plein de carburant ; remplacez l'huile hydraulique et les huiles de graissage.
4. Pour éviter la rouille et le gel, remplacez le liquide de refroidissement moteur par un liquide de refroidissement longue durée (LLC).

Reportez-vous à la page 79 « Nettoyage des ailettes du radiateur et des ailettes du refroidisseur d'huile ».

5. Graissez tous les graisseurs à l'aide d'un pistolet graisseur.
6. Rentrez complètement les vérins du godet et du balancier, puis déposez le godet et la lame de bouteur sur le sol.
7. Appliquez de l'huile antirouille sur les vérins hydrauliques.
8. Débranchez le câble négatif de la batterie et couvrez la batterie pour la protéger du gel.

Pendant le stationnement

AVERTISSEMENT

- Ne faites pas fonctionner la machine dans un local clos mal ventilé.
- Si une ventilation naturelle n'est pas possible, installez un ventilateur, une soufflante, une conduite d'échappement rallongée ou tout autre dispositif de ventilation.

1. Pour prévenir la rouille, faites tourner la machine une fois par mois afin de faire circuler l'huile dans l'ensemble du système.
2. Vérifiez la batterie et rechargez-la si nécessaire. Confiez la charge de la batterie à votre revendeur ou agent de service.

Redémarrage de la machine après stationnement

Important : Si la procédure de stationnement décrite ci-dessus n'a pas été respectée pendant le stationnement prolongé de la machine, consultez votre revendeur ou agent de service avant de redémarrer la machine.

1. Essuyez l'huile de graissage sur les tiges de piston des vérins hydrauliques.
2. Ajoutez de l'huile de graissage ou de la graisse si nécessaire.

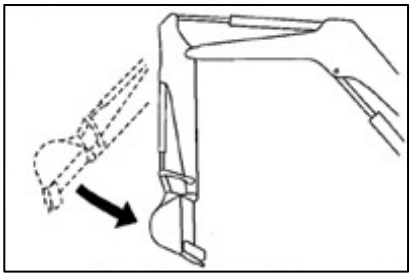
Remise en service du moteur

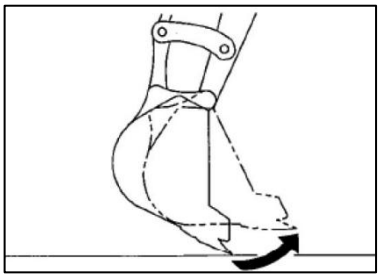
1. Effectuez la vérification journalière.
2. Prégraissez le moteur avant le démarrage.
   A. Faites tourner le moteur à la manivelle pendant 15 s en veillant à maintenir le circuit de carburant fermé pour empêcher le démarrage du moteur.
   B. Arrêtez pendant 30 s.
   C. Répétez cette opération jusqu'à ce que la durée totale de rotation du moteur atteigne 1 min. Cela permet une circulation suffisante de l'huile dans tout le circuit de graissage du moteur.
3. Préparez le circuit de carburant.
4. Démarrez le moteur. Laissez-le tourner au ralenti environ 15 min, puis:
   - Vérifiez que la pression d'huile est normale.
   - Vérifiez l'absence de fuite de carburant, d'huile moteur et de liquide de refroidissement ; vérifiez le bon fonctionnement des voyants et/ou des jauges de niveau.
5. Évitez de faire fonctionner le moteur longtemps au régime minimal ou maximal, et évitez les charges importantes pendant la première heure de mise en charge.

7. Dépannage

7.1 Phénomènes ne constituant pas des défauts

Les phénomènes suivants ne sont pas des pannes.

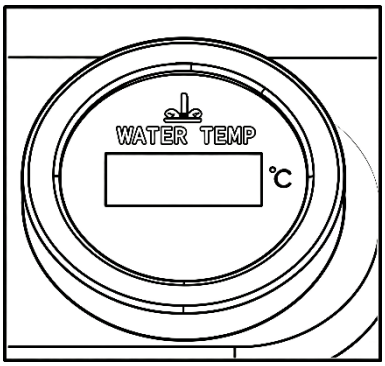




- Lorsque le moteur tourne à bas régime, la vitesse de rentrée du balancier diminue brièvement quand celui-ci arrive en position quasi verticale.
- Un bruit du moteur de translation est audible si la machine s'arrête brusquement lors d'un déplacement à grande vitesse.
- Un bruit du distributeur est audible lorsque l'équipement de travail subit une force extérieure excessive ou atteint la fin de course.
- Les mouvements de la machine demandent plus d'effort si un accessoire plus lourd que le balancier ou le godet standard est monté.
- Lorsque le moteur tourne à bas régime, la vitesse de déplacement des dents du godet diminue brièvement quand elles arrivent en position quasi horizontale.
- Un bruit du moteur de rotation est audible au début et à la fin du mouvement de rotation.

7.2 Surchauffe du moteur

AVERTISSEMENT



- Si de la vapeur sort du moteur, n'ouvrez pas le capot moteur ni le capot de la machine. La vapeur ou l'eau chaude risque de jaillir et de provoquer des brûlures.
- Ne démontez pas le bouchon du radiateur ni le bouchon de vidange tant que le liquide de refroidissement est chaud. Arrêtez le moteur, attendez que le moteur et le radiateur refroidissent, puis desserez lentement le bouchon du radiateur pour relâcher la pression interne.
- Arrêtez le moteur et attendez que la machine refroidisse avant toute maintenance.

Les symptômes suivants signalent une surchauffe :

- La température de l'eau moteur doit être inférieure à 105 ℃.
- De la vapeur sort du compartiment moteur.

Procédure de remède

1. Garez la machine dans un endroit sûr.
2. Vérifiez si de la vapeur s'échappe sous le capot moteur ou le capot de la machine fermé.
3. Si de la vapeur sort du compartiment moteur, arrêtez immédiatement le moteur et contactez votre revendeur ou agent de service pour la réparation. Si aucune vapeur ne s'échappe, laissez tourner le moteur au ralenti bas afin de refroidir le liquide de refroidissement.
4. Lorsque la température de l'eau est inférieure à 105 °C, coupez le moteur.
5. Après refroidissement du moteur, réalisez aussitôt les contrôles et actions correctives ci-dessous.

- Courroie de ventilateur desserrée : reportez-vous à la page 72 pour le réglage.
- Niveau de liquide de refroidissement bas : reportez-vous à la page 68 pour l'appoint de liquide de refroidissement.
- Fuite d'eau : réparez.
- Ailettes du radiateur encrassées : reportez-vous à la page 77 pour le nettoyage.
- Dépôts dans le circuit de refroidissement : reportez-vous à la page 79 pour le nettoyage.

Si la panne persiste après avoir réalisé les procédures de remède ci-dessus, veuillez contacter votre revendeur ou agent de service pour réparation.

7.3 Absence d'alimentation de la batterie

Les symptômes suivants indiquent que la batterie est déchargée.

- Le moteur de démarreur ne tourne pas ou le moteur ne parvient pas à démarrer.
- Le klaxon a un son faible.

Procédure de remède

Démarrez le moteur à l'aide de la batterie de secours d'une autre machine (machine de secours) et de câbles de démarrage.

AVERTISSEMENT

- Pour démarrer le moteur avec des câbles de démarrage, assurez-vous de brancher les câbles selon la bonne procédure. Une utilisation incorrecte des câbles peut provoquer une explosion de la batterie ou des mouvements inattendus de la machine.

  La machine de secours et la machine à batterie déchargée ne doivent pas entrer en contact l'une avec l'autre.

  Les pinces positive (+) et négative (-) des câbles de démarrage ne doivent pas se toucher.

  Lors du branchement, connectez d'abord le câble sur la borne positive (+).

  Lors du débranchement, déconnectez d'abord le câble de la borne négative (-).

  Branchez la dernière pince du câble de démarrage sur un point aussi éloigné que possible de la batterie.

Câbles de démarrage

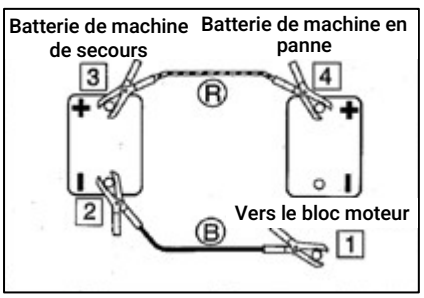
Important : Les câbles de démarrage et les pinces utilisés doivent être adaptés à la capacité de la batterie. N'utilisez pas de câbles ou pinces endommagés ou corrodés.

Important : La batterie de la machine de secours et celle de la machine en panne doivent avoir la même capacité.

Important : Assurez-vous que les pinces des câbles sont bien fixées.

Branchement des câbles de démarrage

Important : Mettez les clés de démarrage de la machine de secours et de la machine en panne sur OFF.



1. Branchez une pince du câble de démarrage (R) sur la borne positive (+) de la machine en panne.
2. Branchez l'autre pince du câble de démarrage (R) sur la borne positive (+) de la batterie de secours.
3. Branchez une pince du câble de démarrage (B) sur la borne négative (-) de la

batterie de secours.

Portez systématiquement des lunettes de protection lors de l'utilisation des câbles de démarrage.

4. Branchez l'autre pince du câble de démarrage (B) sur le support moteur de la machine en panne. Fixez la pince sur un point aussi éloigné que possible de la batterie.

Après le démarrage du moteur

1. Vérifiez que les pinces des câbles sont bien fixées sur toutes les bornes.
2. Démarrez le moteur de la machine de secours et faites-le tourner à haut régime.
3. Démarrez le moteur de la machine en panne.

Débranchement des câbles de démarrage

Après le démarrage réussi du moteur de la machine en panne, débranchez les câbles de démarrage dans l'ordre inverse de la procédure de branchement.

1. Débranchez la pince du câble de démarrage (B) du support moteur de la machine en panne.
2. Débranchez l'autre pince du câble (B) de la borne négative (-) de la batterie de secours.
3. Débranchez la pince du câble (R) de la borne positive (+) de la batterie de secours.
4. Débranchez la pince du câble (R) de la borne positive (+) de la machine dont la batterie est déchargée.

Recharge

Confiez la recharge de la batterie déchargée à votre revendeur ou agent de service.

Grillade d'un fusible

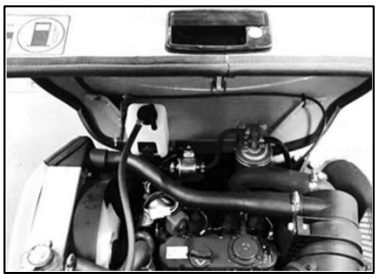
Si un voyant ne s'allume pas ou que le système électronique ne fonctionne pas, le fusible est probablement grillé. Vérifiez le fusible.

Vérification et remplacement des fusibles

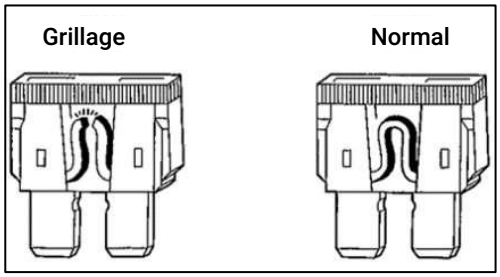
AVERTISSEMENT

Si un fusible grille à nouveau peu après son remplacement, le système électronique est probablement défectueux. Une réparation inappropriée peut entraîner un risque d'incendie. En cas de besoin de conseil, contactez votre revendeur ou agent de service.

1. Tournez la clé de démarrage sur OFF pour arrêter le moteur.
2. Ouvrez le capot moteur.



3. Ouvrez le couvercle du boîtier de fusibles (1).
4. Vérifiez les fusibles pour détecter les éléments grillés.
5. Si un fusible est grillé, remplacez-le par un fusible de rechange de même spécification.



Disposition et circuits protégés par les fusibles

Courant	Circuit
20A	Redresseur
30A	Signal de démarrage
30A	Verrou électrique / relais de préchauffage
10A	Phares de travail
30A	Pièce de rechange
10A	Pièce de rechange

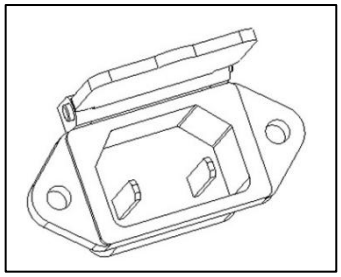
Courant	Désignation
12V60A	Relais de secours n°
12V60A	Relais de démarrage n°
12V40A	Relais de charge n°
12V40A	Relais d'éclairage n°

Vérification des fusibles



Si la machine ne démarre pas après avoir mis l'interrupteur de démarrage sur la position ON, il est possible que le fusible d'alimentation du circuit de démarrage soit grillé. Ouvrez le capot d'entretien et procédez à la vérification. Si le fusible est grillé, contactez votre revendeur ou agent de service.

Précautions relatives à l'alimentation électrique extérieure pour maintenance



Remarque : L'alimentation extérieure est limitée à 12V 15A. Elle ne permet pas la charge.

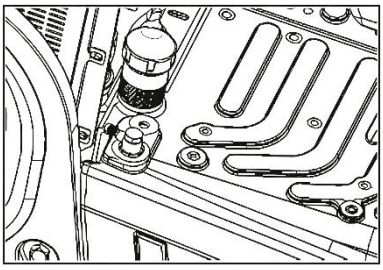
Remarque : Ce fusible est un fusible grand format destiné aux applications à fort courant. Comme les fusibles classiques, il assure la protection des composants électriques et du câblage contre les dommages dus à un courant excessif.

7.4 Redémarrage après ravitaillement en carburant

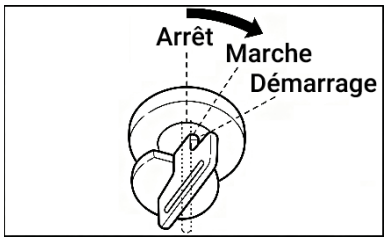
Purge de l'air du circuit de carburant

Important : Ne faites pas tourner le moteur par le démarreur pour préparer le circuit de carburant. Cela risque de surchauffer le démarreur et d'endommager la bobine, le pignon et/ou la couronne dentée.

Important : Si le moteur s'arrête par manque de carburant, faites le plein, mettez la clé sur la position ON pendant 60 s, puis passez sur la position START. Faire fonctionner le démarreur trop longtemps avant que le carburant n'arrive en quantité suffisante entraîne un échec du démarrage.



1. Faites le plein de carburant.
2. Mettez la clé de démarrage sur la position ON et maintenez-la environ 60 secondes.



Remarque : La présence d'air dans le circuit de carburant peut provoquer un échec de démarrage ou d'autres défauts moteur. Pensez à réaliser la purge lorsque le réservoir est vide ou que le circuit de carburant contient de l'air.

7.5 Clignotement des voyants d'avertissement

Si un signal sonore d'alarme retentit ou qu'un voyant d'avertissement se met à clignoter pendant le fonctionnement, garez la machine sur un emplacement sûr et appliquez les mesures correctives suivantes.

Voyant d'avertissement	Nom du voyant	Cause et solution
	Voyant d'avertissement de charge	Problème au niveau de la charge. Si le voyant continue de clignoter après l'entretien, le chargeur peut être défectueux. Pour obtenir de l'aide, consultez votre revendeur ou agent de service.
	Voyant de pression d'huile moteur	Défaut interne du circuit de graissage moteur. Vérifiez le niveau d'huile moteur. Si ce voyant clignote alors que le niveau d'huile est normal, ou s'il continue de clignoter après l'appoint d'huile, veuillez consulter votre revendeur ou agent de service. Reportez-vous à la page 68 « Vérification et appoint de l'huile moteur ».

7.6 Autres symptômes

Pour les symptômes non listés dans le tableau ci-dessous ou si les problèmes persistent après mise en œuvre des solutions adaptées, veuillez consulter votre revendeur ou agent de service.

Problème	Cause	Solutions
Les manettes gauche et droite ne bougent pas librement	• Manque de graisse sur les manettes gauche et droite	• Lubrifier les manettes
Impossible d'actionner le godet, la rotation ou la marche	• Le levier de verrouillage de sécurité est relevé (verrouillé)	• Abaisser (déverrouiller) le levier de verrouillage de sécurité. Voir page 34.
Puissance de creusage insuffisante	• Niveau d'huile hydraulique trop bas • Huile hydraulique pas assez chaude • Filtre à air obstrué • Type d'huile hydraulique inapproprié	• Compléter jusqu'au niveau prescrit. Voir page 69. • Nettoyer le filtre à air. Voir page 76. • Remplacer l'huile hydraulique. Voir page 80.
Impossible de marcher ou mouvement rigide	• Pierre ou corps étranger coincé	• Retirer les corps étrangers
La machine dévie à droite / à gauche	• Pierre ou corps étranger coincé • Réglage de la tension des chenilles défectueux	• Retirer les corps étrangers • Régler la tension des chenilles à la valeur prescrite. Voir page 72.
Rotation impossible ou rotation rigide	• Manque de graisse sur le support de rotation	• Lubrifier les roulements. Voir page 70.
Température de l'huile hydraulique trop élevée	• Niveau d'huile hydraulique trop bas	• Compléter jusqu'au niveau prescrit. Voir page 69.
Le moteur de démarreur tourne mais le moteur ne démarre pas	• Carburant insuffisant • Présence d'air dans le circuit de carburant • Eau dans le circuit de carburant	• Ajouter du carburant. Voir page 68. • Purger l'air. Voir page 90. • Vidanger l'eau. Voir page 74.
Décroissement des chenilles	• Chenilles trop lâches	• Augmenter la tension. Voir page 73.
Le moteur émet occasionnellement de la fumée	• Filtre à air obstrué	• Nettoyer le filtre à air. Voir page 76.

noire		
Le moteur rejette de la fumée blanche ou bleue	• Trop d'huile moteur • Carburant de mauvaise qualité	• Ajuster jusqu'au niveau prescrit. Voir page 68. • Remplacer le carburant.
Bruit irrégulier du moteur (bruit de combustion ou bruit mécanique)	• Utilisation de carburant de mauvaise qualité • Surchauffe du moteur • Dommage interne du tuyau d'échappement	• Remplacer le carburant. • Pour plus de détails, voir la section « Si le moteur surchauffe » à la page 87. • Remplacer le tuyau d'échappement. Pour le remplacement, consulter votre agent commercial ou service après-vente.

7.7 Remorquage

AVERTISSEMENT

Pendant le remorquage, des opérations incorrectes, une mauvaise utilisation de la corde ou des vérifications insuffisantes peuvent entraîner des blessures graves voire la mort.

- La rupture ou le détachement de la corde peut créer un danger. Utilisez des cordes adaptées à l'effort de remorquage.
- N'utilisez pas de corde nouée, tordue ou endommagée.
- Ne soumettez pas la corde brutalement à une charge lourde.
- Portez des gants de sécurité lors de la manipulation de la corde.
- Assurez-vous qu'un opérateur est affecté respectivement sur la machine remorqueuse et sur la machine remorquée.
- N'effectuez pas de remorquage sur une pente.
- Tenez toutes les personnes à l'écart de la corde pendant le remorquage.

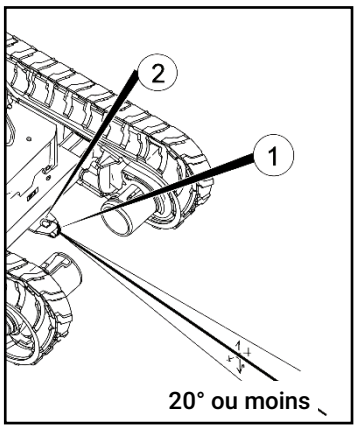
Important : Ne remorquez pas la machine si le moteur n'est pas démarré ou si la machine ne fonctionne pas. Sinon, la machine remorquée risque d'être endommagée.

Important : Respectez impérativement la procédure suivante lorsque la machine est remorquée par l'orifice de traction. Le non-respect de l'une des étapes suivantes peut endommager l'orifice de traction ou d'autres éléments du châssis.

Remorquage de la machine

Suivez la procédure ci-dessous pour tracter un objet lourd ou une machine embourbée.

- Effort admissible : 28,2 kN



1. Fixez la corde sur l'anneau de crochet (1).
2. Accrochez l'anneau de crochet (1) sur l'orifice de traction (2).
3. Vérifiez que l'angle entre la corde et le châssis de déplacement est inférieur ou égal à 20°.
4. Déplacez la machine pour mettre la corde sous tension.
5. Conduisez la machine à une vitesse inférieure ou égale à 2 km/h jusqu'à un emplacement proche du lieu d'origine (facile pour les réparations).

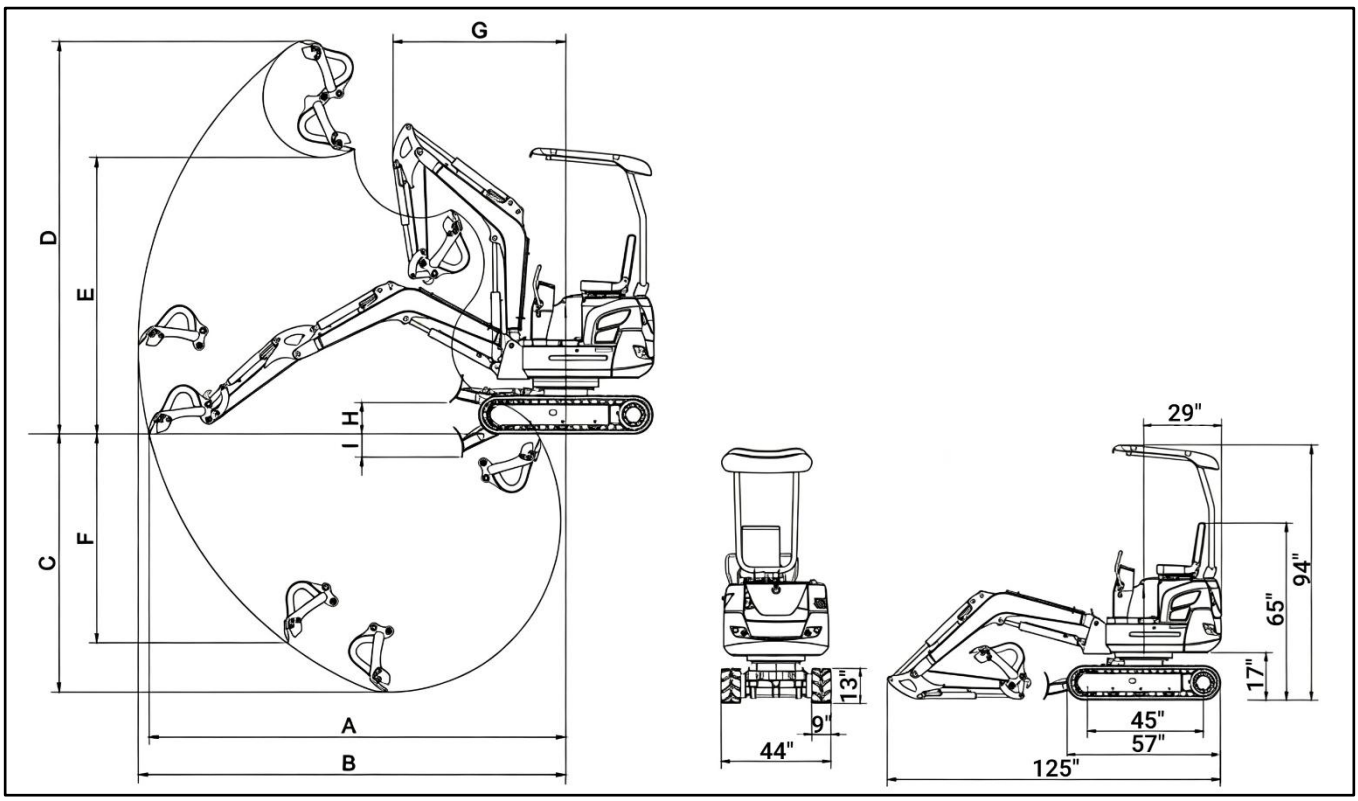
8. Paramètres

Paramètres de base

	Paramètres techniques	Spécification
Poids en ordre de marche		3300 lb
Capacité du godet standard		1,6 pi³
Type d'équipement de travail		Rétrocaveuse
Moteur	Modèle	Kubota D902-EF08
	Cylindrée	0,898 L
	Puissance nominale / régime	10,2 kW / 2500 tr/min
	Couple maximal / régime	42,9 N·m / 2000 tr/min
Vitesses	Vitesse de déplacement maximale	3 km/h
	Vitesse de rotation	11 tr/min
	Capacité maximale de franchissement de pente	30 %
Sous-ensemble de chenilles	Pression au sol	35 kPa
	Matériau	Caoutchouc
	Type de réglage de tension	Vérin de tension
Type de pompe		Pompe à engrenages
Pression et capacité des carburants / huiles / fluides	Pression de service	16 MPa
	Débit	16,25 L/min
	Capacité du réservoir d'huile hydraulique	15 L
	Capacité du réservoir de carburant	19 L

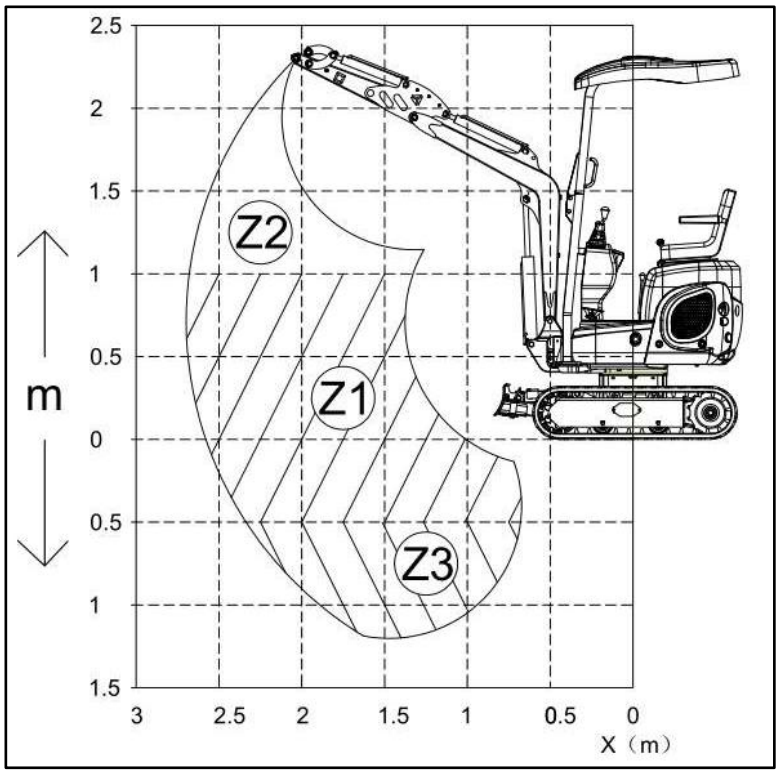
Tous les caractéristiques nominales de la machine sont obtenues lorsque la machine fonctionne sur une surface d'appui horizontale et ferme. Si les conditions de l'environnement de travail de la machine diffèrent des conditions de référence précitées (par exemple, travail sur sol irrégulier ou sur pente), l'opérateur doit tenir compte de ces conditions.

Dimensions hors tout de la machine



A	Rayon de creusage maximal au niveau du sol	137 po (3470mm)
B	Rayon de creusage maximal	140 po (3560mm)
C	Profondeur de creusage maximale	85 po (2150mm)
D	Hauteur de creusage maximale	129 po (3275mm)
E	Hauteur de déchargement maximale	91 po (2310mm)
F	Profondeur de creusage verticale maximale	69 po (1740mm)
G	Rayon de braquage minimal	57 po (1440mm)
H	Hauteur de levage maximale du bulldozer	10 po (262mm)
I	Profondeur maximale du bulldozer	8 po (192mm)

Force de levage



	kg				
	1m	1.5m	2m	2.5m	MAX
Z2	——	300	260	290	——
Z1	510	430	360	260	280
Z3	540	370	300	——	——

9. Accessoires

9.1 Mesures générales de sécurité

Mesures de sécurité

AVERTISSEMENT

Veuillez respecter les mesures de sécurité suivantes lors du démontage ou de l'installation des équipements.

- Consultez TMG INDUSTRIAL avant d'installer des produits optionnels.
- N'utilisez aucun équipement non approuvé par TMG INDUSTRIAL. Sinon, cela risque de créer des problèmes de sécurité ou d'affecter le fonctionnement et la durée de vie de la machine.
- TMG INDUSTRIAL décline toute responsabilité en cas de blessure, d'accident ou de dégradation du produit résultant de l'utilisation d'équipements non approuvés.
- Choisissez une zone de travail stable et plane. Garantissez que la machine est garée dans un endroit bien ventilé.
- Éliminez les obstacles et objets dangereux, et nettoyez immédiatement tout carburant répandu.
- Pendant les opérations de levage, désignez une personne chargée de donner les signaux. Suivez les instructions de cette personne pour les procédures et mesures détaillées.
- S'il est nécessaire de déposer temporairement des charges lourdes ou des accessoires au sol pendant le démontage ou l'installation, assurez-vous qu'ils sont posés de manière stable.
- Pendant le levage, éloignez tout personnel de la zone de travail. Risque de chute d'objets ou de heurts dans cette zone.
- Utilisez une grue pour déplacer les charges lourdes (⩾25 kg).
- Veillez à bien soutenir les charges lourdes avant leur déplacement. Lorsque la grue lève une charge, tenez compte du centre de gravité de la charge et maintenez l'équilibre.
- Ne manœuvrez pas la machine pendant que la grue soulève une charge.
- Respectez les procédures correctes pour installer la flèche et le balancier, sinon cela peut entraîner des blessures graves. Si vous avez besoin d'assistance, consultez votre revendeur ou agent de service.

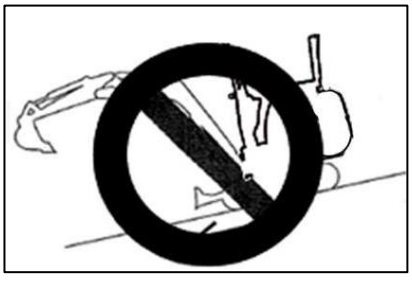
Précautions pour l'installation du dispositif de travail

Réalisez impérativement la mise en service après le remplacement par un produit optionnel ou un autre équipement spécial. Vérifiez le niveau d'huile hydraulique et complétez-le si nécessaire. Pour les procédures détaillées d'installation / démontage des équipements, consultez votre revendeur ou agent de service.

Précautions relatives à l'utilisation des équipements

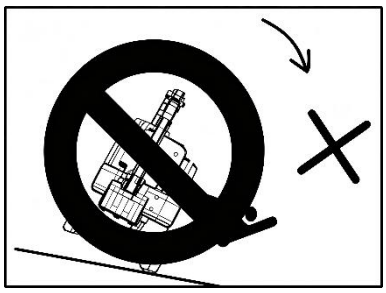
AVERTISSEMENT

L'équipement déployé dégrade la stabilité de la machine. Lorsque la machine se déplace ou effectue une rotation sur une pente raide, le déséquilibre peut entraîner un retournement. N'effectuez pas les opérations suivantes, sinon cela sera extrêmement dangereux.



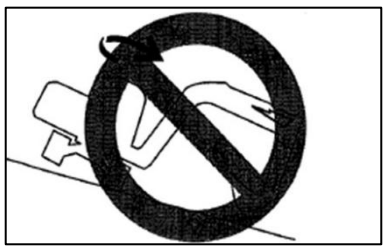
Conduire en descente sur une pente raide avec l'équipement levé.

Conduire latéralement sur une pente raide



Effectuer une rotation sur une pente raide

Si un équipement lourd est monté, lors de l'arrêt de la machine, la force d'inertie sera plus importante que la normale avant l'arrêt complet. Prévoyez soigneusement la distance pour éviter tout choc avec les objets environnants. Maintenez une distance de sécurité par rapport aux obstacles alentour.



Si un équipement lourd est monté, la descente par gravité (descente lente de l'équipement suspendue dans les airs sous son propre poids) sera accélérée.

La machine est plus sujette au retournement dans le sens latéral que dans le sens longitudinal.

(1) Ne réalisez pas de rotation latérale lorsque le dispositif de travail du godet est fortement chargé. En particulier, ne circulez pas latéralement sur une pente.

(2) Sur une machine équipée d'un marteau piqueur ou d'un broyeur, l'équipement est plus lourd que le godet standard. Ne manœuvrez pas cette machine en déplacement latéral, surtout lors du creusage en descente de pente.

Évaluez soigneusement les distances afin d'éviter que la machine ne heurte des objets environnants et gardez un espace de sécurité vis-à-vis des obstacles.

9.2 Précautions relatives à l'utilisation des équipements

AVERTISSEMENT

- Consultez TMG INDUSTRIAL avant d'installer des produits optionnels.
- N'utilisez aucun équipement non approuvé par TMG INDUSTRIAL. Sinon, cela risque de créer des problèmes de sécurité ou d'affecter le fonctionnement et la durée de vie de la machine.
- TMG INDUSTRIAL décline toute responsabilité en cas de blessure, d'accident ou de dégradation du produit résultant de l'utilisation d'équipements non approuvés.
- Si un godet de largeur supérieure à 450 mm est monté, la butée de fin de rotation doit être installée. Sans cette butée, le godet risque de heurter le châssis de la machine.

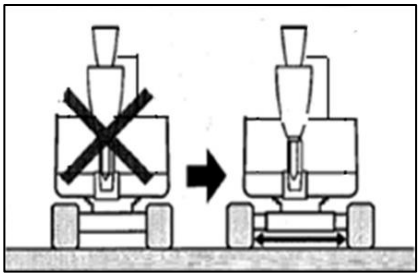
9.3 Marteau piqueur hydraulique

Pour l'utilisation du marteau piqueur, veuillez consulter le manuel du marteau piqueur hydraulique fourni séparément.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le marteau piqueur lorsque la voie des chenilles est réduite.

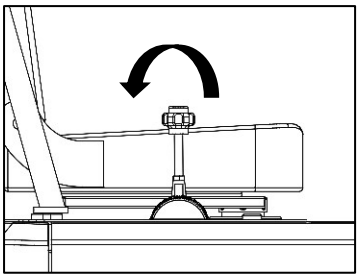
- Utilisez toujours la machine avec la voie des chenilles étendue à 950 mm afin d'optimiser au maximum la stabilité de la machine. L'utilisation de la machine avec la voie réduite (800 mm) risque d'entraîner son retournement du fait d'une stabilité insuffisante.



- S'il est indispensable d'utiliser la machine avec la voie réduite (800 mm), rétractez le dispositif de travail du godet, abaissez la flèche pour abaisser le centre de gravité et orientez la machine vers l'avant avant tout déplacement.

Lors de l'utilisation des produits optionnels tels que marteau piqueur, godet basculant et grappin, assurez-vous que la voie des chenilles est étendue à 950 mm.

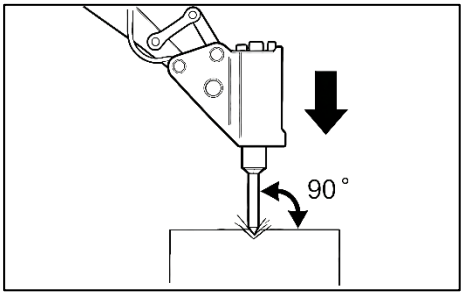
Important : Lors du montage d'un équipement, vérifiez qu'il est adapté au modèle de machine utilisé.
Si vous avez besoin de conseils pour le choix de l'équipement, contactez votre revendeur ou agent de service.

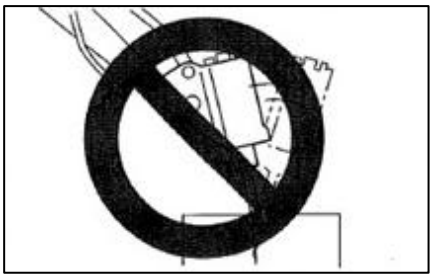


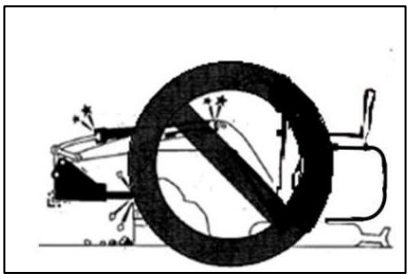
Précautions d'utilisation

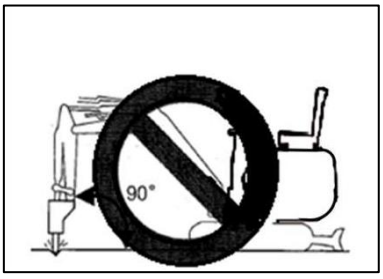
- Démarrez le moteur et faites-le tourner à 75 % de sa vitesse maximale.
- Réalisez les opérations de bris en plaçant la tête du marteau perpendiculairement à la surface de travail.
- Pendant les travaux de bris, orientez convenablement la tête du marteau sur l'objet à détruire et évitez les chocs à vide.
- N'utilisez pas la tête du marteau pour faire levier et ne pas effectuer de levier pendant le bris.
- Ne déplacez pas la tête du marteau pendant le bris.
- Ne frappez pas continuellement sur une même surface pendant plus de 30 secondes.
- Ne réalisez pas de bris lorsque le vérin est en fin de course (totalement déployé ou rétracté).

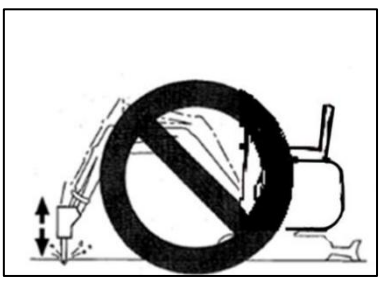
  Conservez au moins 50 mm de course utile.
- Ne réalisez pas de bris lorsque le balancier est perpendiculaire au sol.
- Ne laissez pas la chute par gravité du marteau piqueur frapper l'objet.
- N'utilisez pas le marteau piqueur pour déplacer des objets ou des roches à briser.
- Faites occasionnellement tourner la machine pour refroidir le moteur.
- En cas de vibrations anormales des conduites hydrauliques, l'azote de l'accumulateur fuit probablement. Procédez à la vérification le plus tôt possible.











Remplacement périodique de l’huile hydraulique

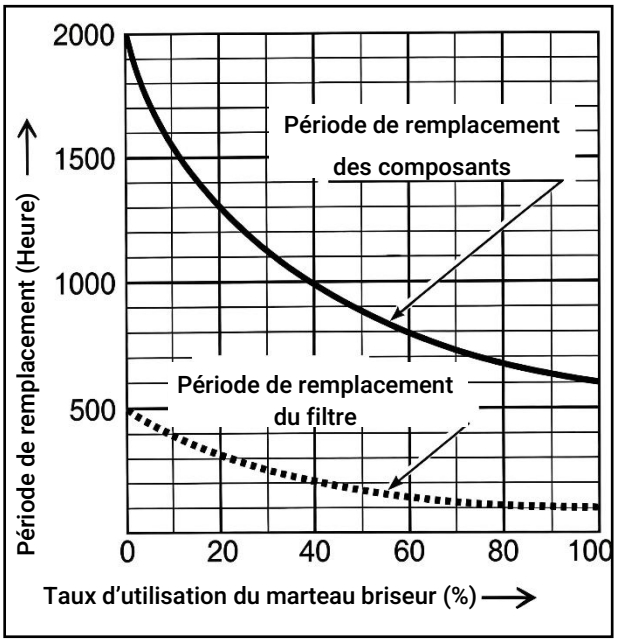
Lorsque le marteau piqueur hydraulique est monté, l’huile hydraulique se dégrade plus rapidement qu’en utilisation normale. Veillez à remplacer l’huile hydraulique et l’élément filtrant du retour d’huile.

- Un remplacement non effectué à temps entraînera la dégradation de la machine et du circuit hydraulique du marteau piqueur. Pour prolonger la durée de vie du circuit hydraulique, remplacez l’huile hydraulique et l’élément filtrant du retour d’huile au bout des heures indiquées dans le tableau ci-dessous.
- Lors du remplacement de l’huile hydraulique, nettoyez la crépine d’aspiration.

Période de remplacement (Heure)

Article	Huile hydraulique	Élément filtrant
Première fois	--	25
Deuxième fois	--	100
Périodique	1200(600)	200

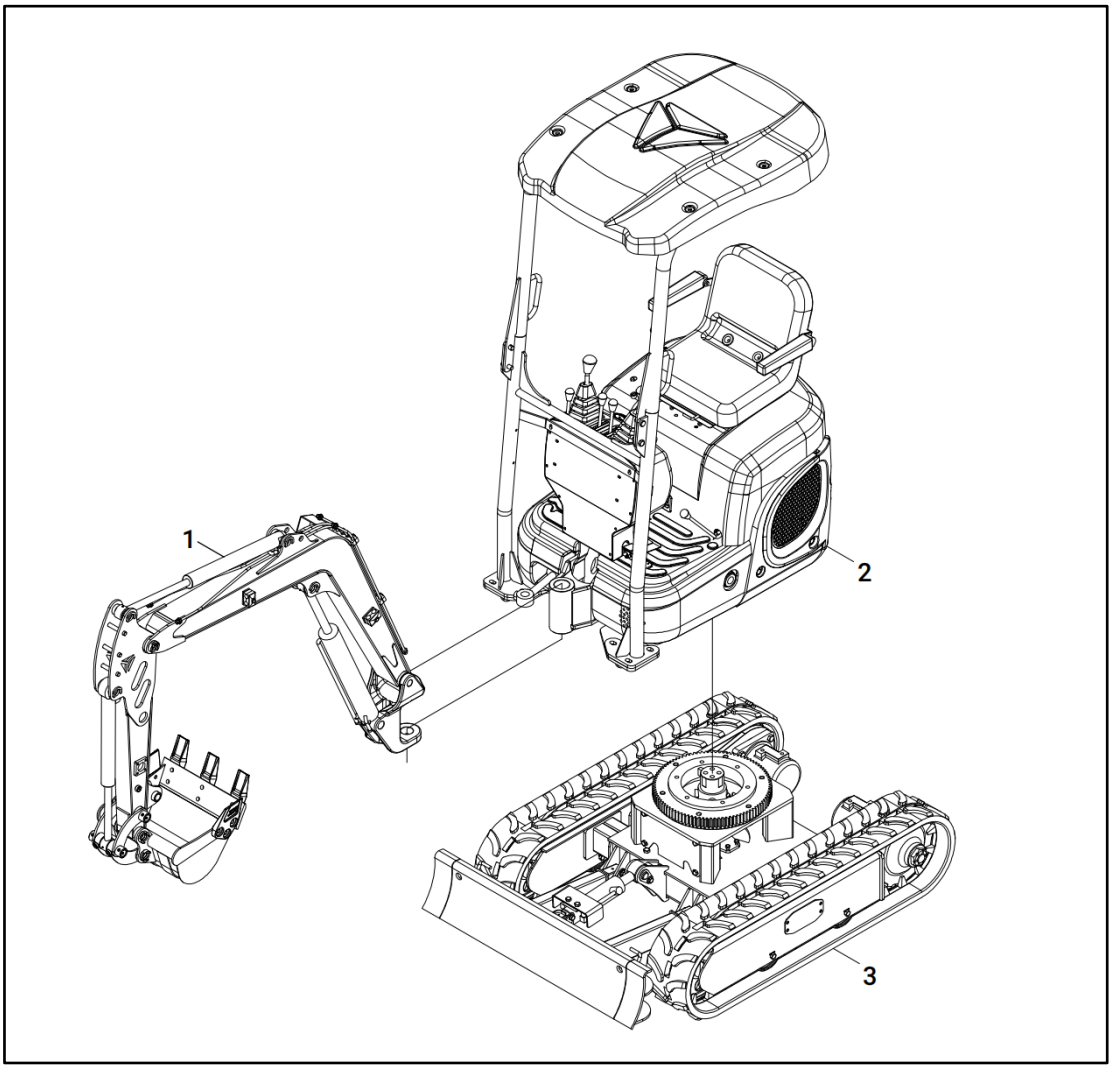
À titre d’exemple, sur la base d’un taux d’utilisation du marteau briseur de 100 %.



Pour l’utilisation d’une huile hydraulique anti-usure ordinaire.

10. Vue éclatée & Liste des pièces

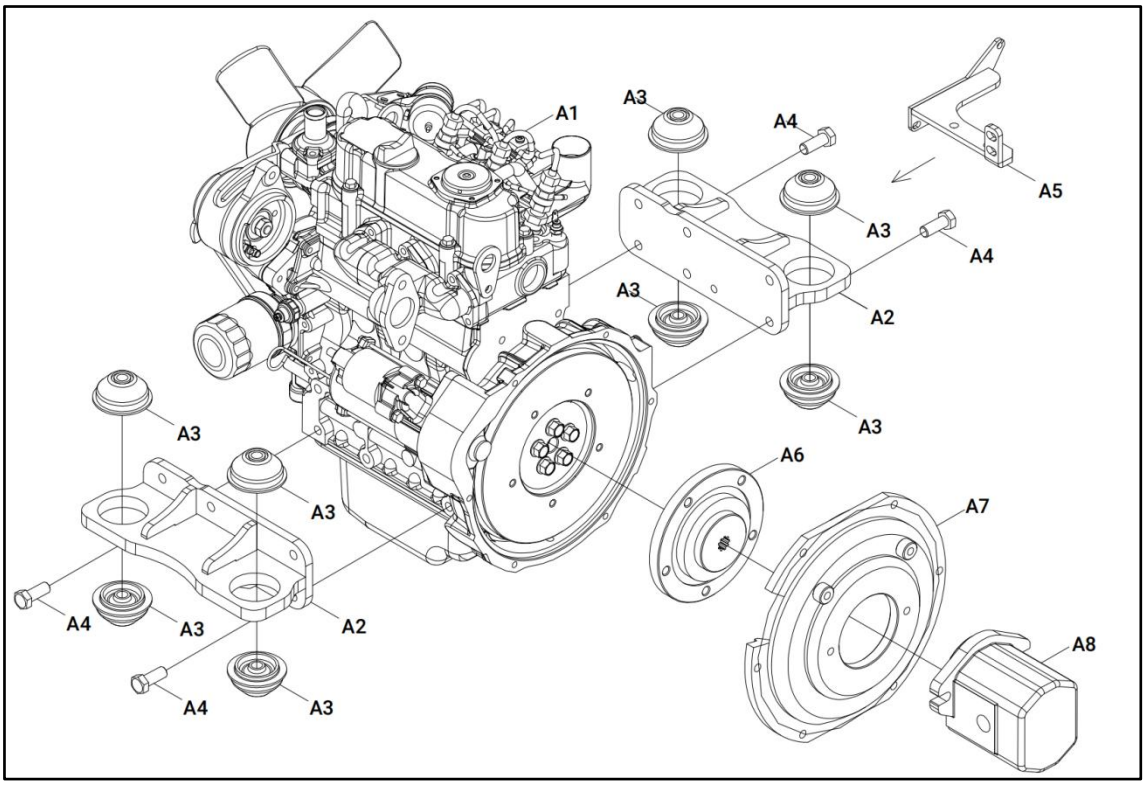
Vue éclatée – Dispositif de travail avant, châssis supérieur, ensemble châssis inférieur

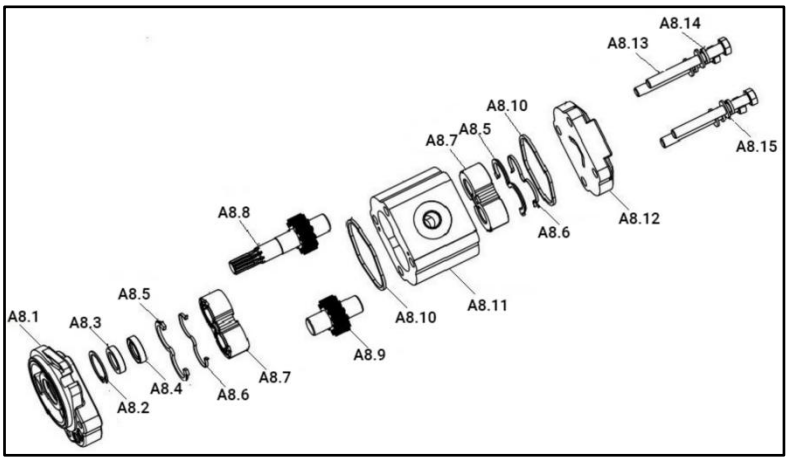


Liste des pièces – Dispositif de travail avant, châssis supérieur, ensemble châssis inférieur

Référence pièce	Désignation	Qté
1	Dispositif de travail avant	1
2	Ensemble châssis supérieur	22
3	Ensemble châssis inférieur (réglable en largeur)	1

Vue éclatée – Ensemble moteur



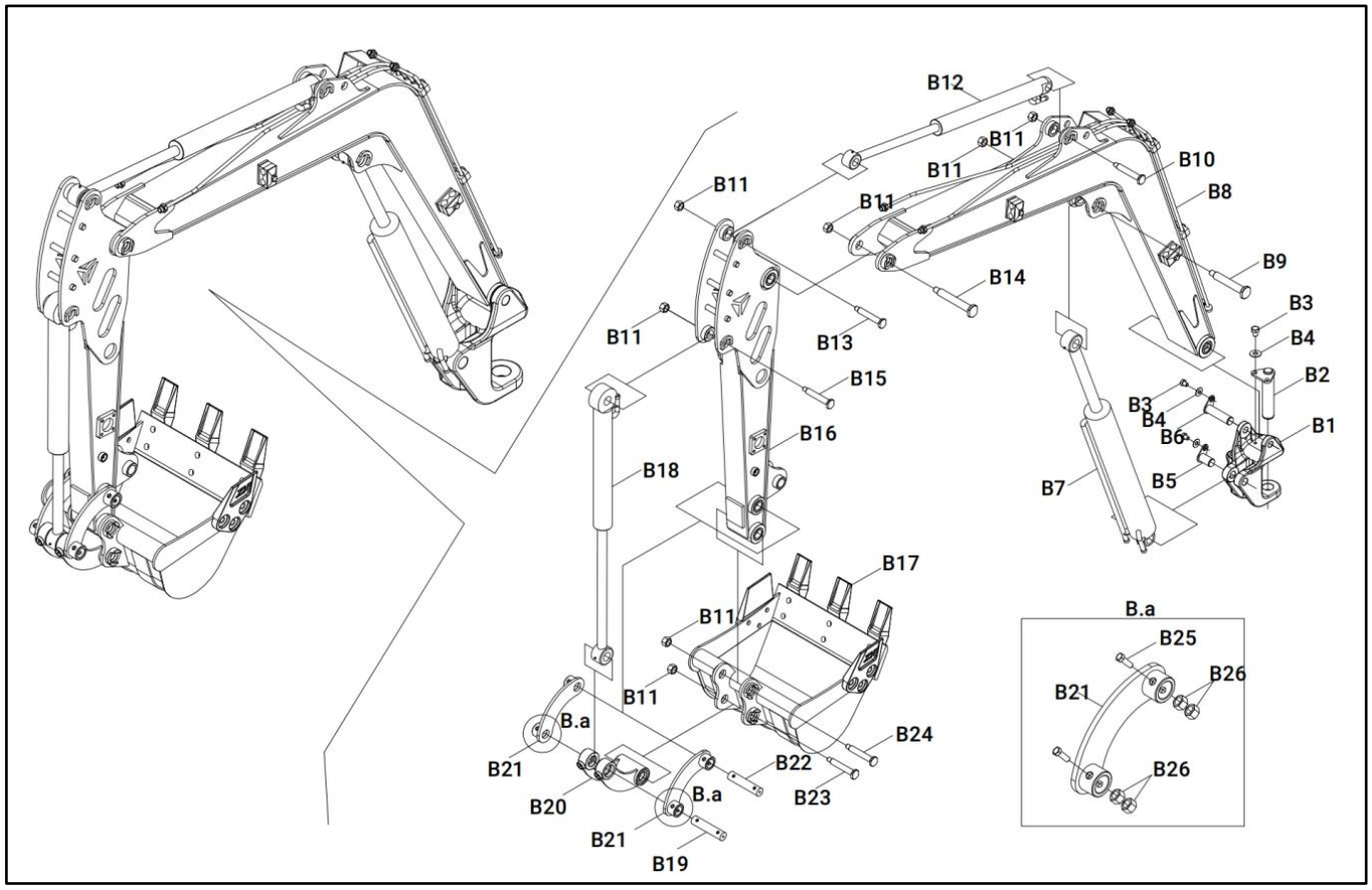


Liste des pièces – Ensemble moteur

Référence pièce	Désignation	Qté
A1	Moteur Kubota D902-EF08	1
A2	Soudure support moteur	2
A3	Amortisseur moteur	8
A4	Boulon à six pans M12×30	12
A5	Soudure support filtre gasoil	1
A6	Accouplement	1
A7	Plaque de pompe- D902 avec pompe à engrenages	1
A8	Pompe à engrenages 08	1
A8.1	Couvercle avant	1
A8.2	Circlips pour alésage ø32	1
A8.3	Joint à lèvres SC 18×30×7	1
A8.4	Joint à lèvres TCN1 18×30×7	1

Référence pièce	Désignation	Qté
A8.5	Coussin type E	2
A8.6	Bande d'étanchéité	2
A8.7	Bague complète	2
A8.8	Pignon moteur	1
A8.9	Pignon récepteur	1
A8.10	Joint torique rectangulaire ø38	2
A8.11	Corps de pompe	1
A8.12	Couvercle arrière	1
A8.13	Boulons six pans M10×92	4
A8.14	Rondelle ressort ø10	4
A8.15	Rondelle plate ø10	4

Vue éclatée – Ensemble du dispositif de travail avant -1

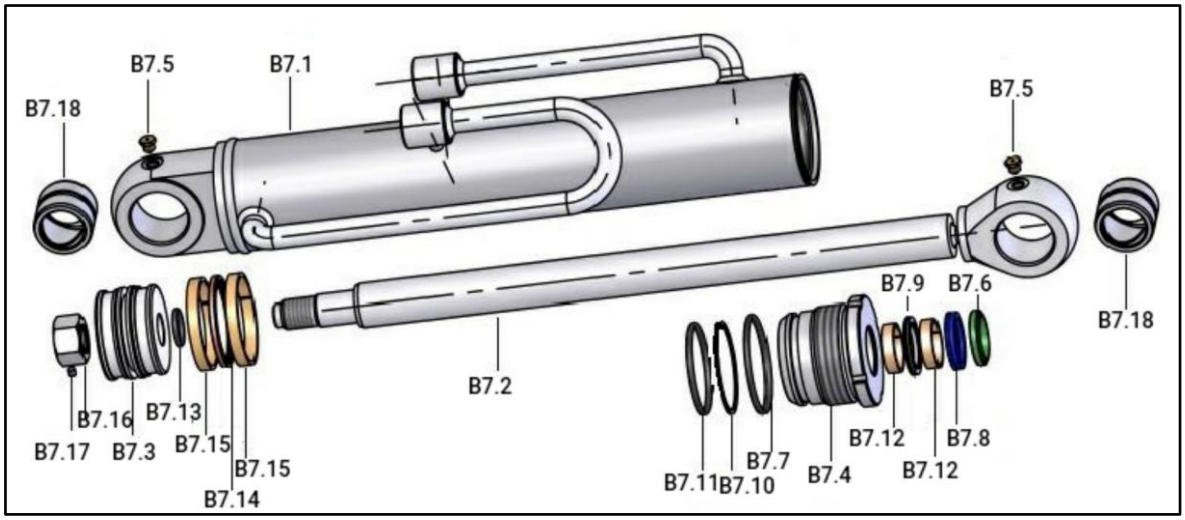


Liste des pièces – Ensemble du dispositif de travail avant -1

Référence pièce	Désignation	Qté
B1	Tête de rotation	1
B2	Axe de liaison tête de rotation / châssis supérieur	1
B3	Boulon six pans M10×16	4
B4	Rondelle plate ø10	4
B5	Axe de liaison vérin de flèche / tête de rotation	1
B6	Axe de liaison tête d'orientation / flèche	1
B7	Vérin de flèche 50×30-325×535	1
B8	Flèche	1
B9	Axe de liaison vérin de flèche / flèche	1
B10	Axe arrière du vérin de balancier	1
B11	Écrou d'axe de verrouillage M22	7
B12	Vérin de balancier 50×30-325×535	1
B13	Axe avant du vérin de balancier	2

Référence pièce	Désignation	Qté
B14	Axe de liaison flèche-balancier	1
B15	Axe arrière du vérin de godet	1
B16	Balancier	1
B17	Godet	1
B18	Vérin de godet 50×30-240×470	1
B19	Axe avant du vérin de godet	1
B20	Bielle de poussée	1
B21	Bielle de liaison	2
B22	Axe de balancier	1
B23	Axe de godet	1
B24	Axe de liaison godet-balancier	1
B25	Boulon six pans M8×50	1
B26	Écrou M8	8

Vue éclatée – Ensemble du dispositif de travail avant -2 (Vérin de flèche)

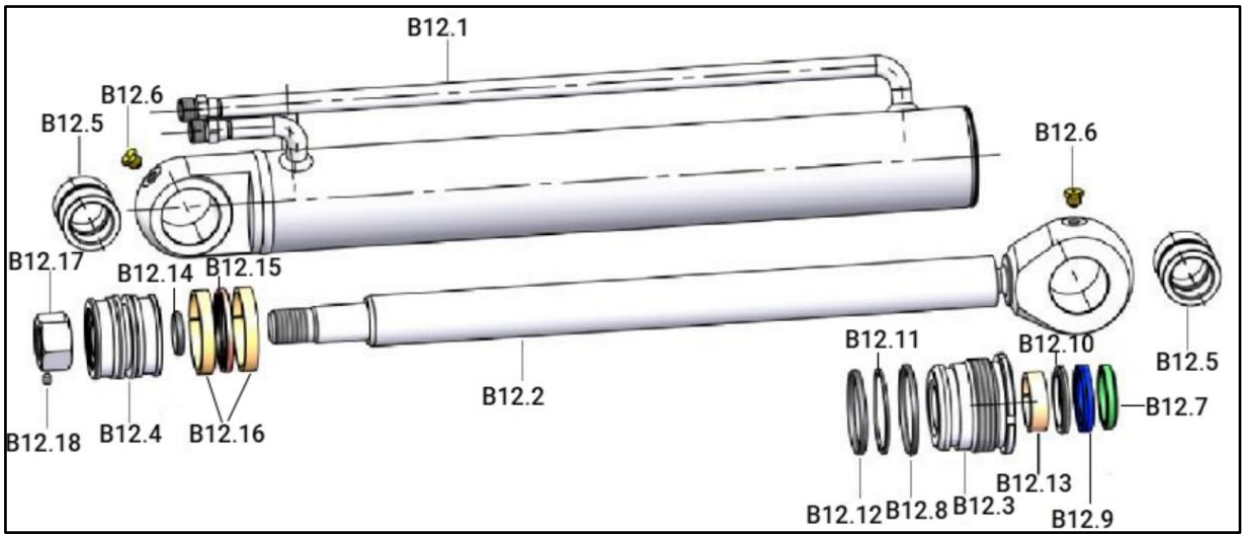


Liste des pièces – Ensemble du dispositif de travail avant -2 (Vérin de flèche)

Référence pièce	Désignation	Qté
B7.1	Couvercle arrière de vérin 63	1
B7.2	Ensemble tige de piston 30	1
B7.3	Piston 63	1
B7.4	Couvercle avant 63-30	1
B7.5	Graisseur plat M8×1	2
B7.6	Joint racleur DH 30×38×5	1
B7.7	Joint torique HS 70° 70×3,1	1
B7.8	Bague pour arbre HRB 30×40×6/7	1
B7.9	Bague tampon pour arbre HRB 30×40,7×4,2	2

Référence pièce	Désignation	Qté
B7.10	Circlip HS97 64×59,2×1,5	1
B7.11	Joint torique HS 90° 63×3,1	1
B7.12	Bague de guidage PFC 30×8×2	2
B7.13	Joint torique HS 90° 22×2,65	1
B7.14	Joint gris GSF 63×52×4,2	1
B7.15	Bague d’appui PFC 63×8×2,5	2
B7.16	Écrou de verrouillage M20×1,5	1
B7.17	Vis sans tête à empreinte cruciforme, extrémité conique M5×6	1
B7.18	Bague en acier 30	2

Vue éclatée – Ensemble du dispositif de travail avant -3 (Vérin de balancier)

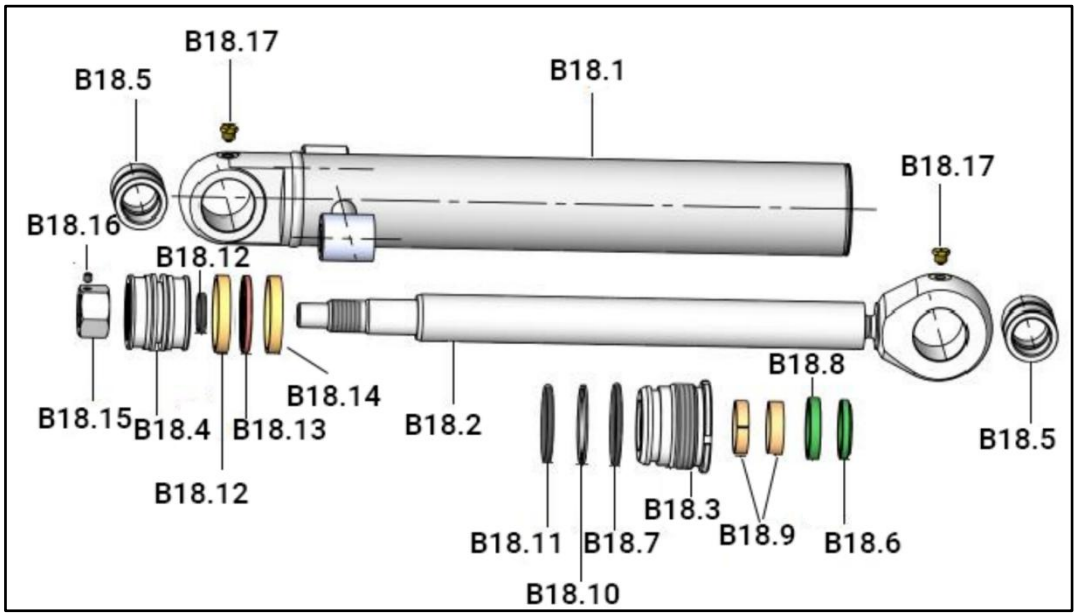


Liste des pièces – Ensemble du dispositif de travail avant -3 (Vérin de balancier)

Référence pièce	Désignation	Qté
B12.1	Couvercle arrière de vérin 50	1
B12.2	Ensemble tige de piston 30	1
B12.3	Couvercle avant 50-30	1
B12.4	Piston 50	1
B12.5	Bague en acier 30	2
B12.6	Graisseur plat M8×1	2
B12.7	Joint racleur DH 30×38×5	1
B12.8	Joint torique HS70° 50×2,65	1
B12.9	Bague pour arbre HRB 30×40×6/7	2

Référence pièce	Désignation	Qté
B12.10	Bague tampon pour arbre HRB 30×40,7×4,2	1
B12.11	Circlip HS97 51×46,2×1,5	1
B12.12	Joint torique HS90° 50×3,1	1
B12.13	Bague de guidage PFC 30×10×2,5	1
B12.14	Joint torique HS90° 22×2,65	1
B12.15	Joint gris GSF 50×39×4,2	2
B12.16	Bague d’appui PFC 50×8×2,5	1
B12.17	Écrou de verrouillage M20×1,5	1
B12.18	Vis sans tête à empreinte cruciforme, extrémité conique M5×6	1

Vue éclatée – Ensemble du dispositif de travail avant -4 (Vérin de godet)

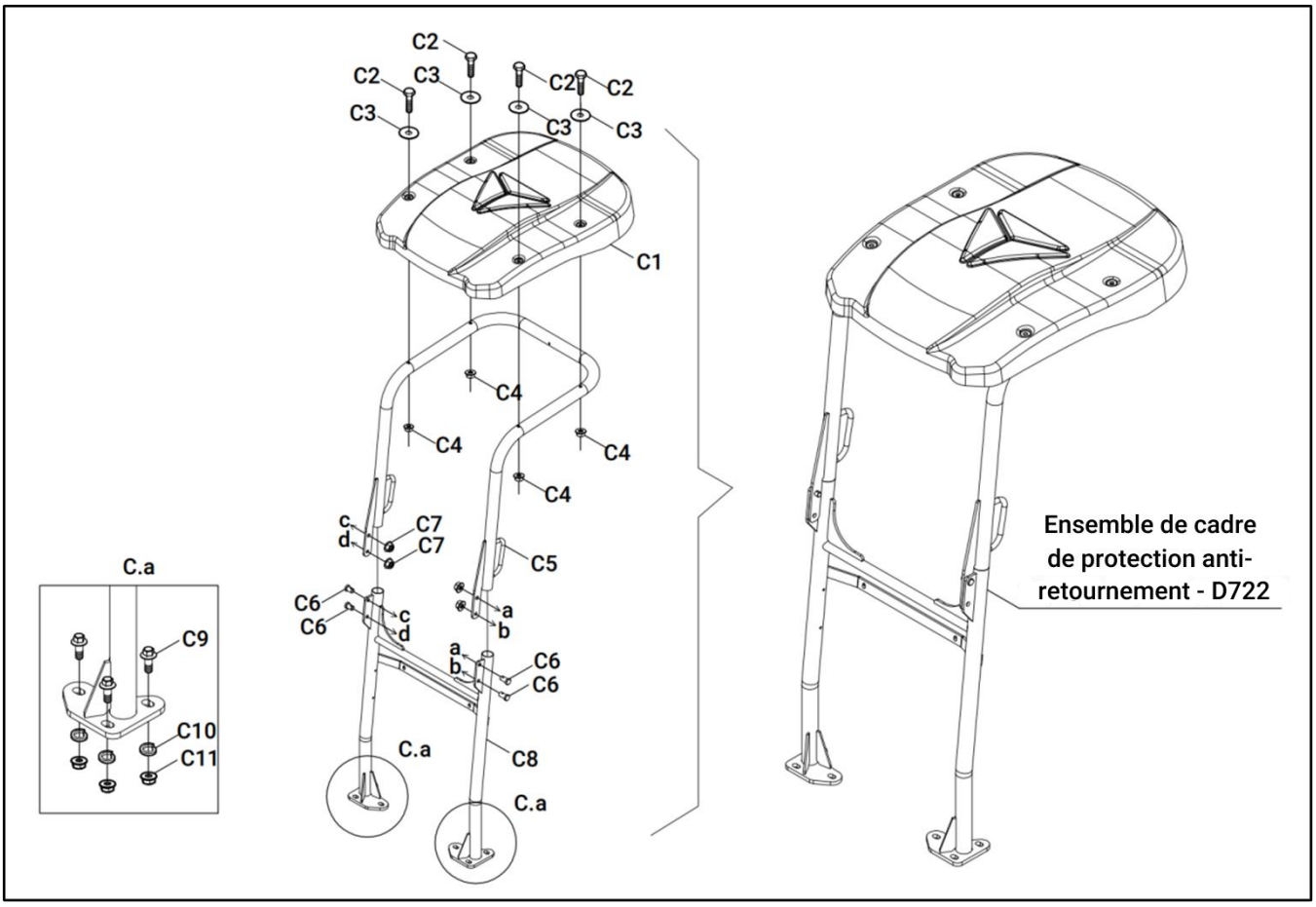


Liste des pièces – Ensemble du dispositif de travail avant -4 (Vérin de godet)

Référence pièce	Désignation	Qté
B18.1	Couvercle arrière de vérin 50	1
B18.2	Ensemble tige de piston 30	1
B18.3	Couvercle avant 50-30	1
B18.4	Piston 50	1
B18.5	Bague en acier 25	2
B18.6	Joint racleur DH 30×38×5	1
B18.7	Joint torique HS70° 50×2,65	1
B18.8	Bague pour arbre HRB 30×40×7/7,7	1
B18.9	Bague de guidage PFC 30×8×2	2

Référence pièce	Désignation	Qté
B18.10	Circlip HS97 51×46,2×1,5	1
B18.11	Joint torique HS90° 50×3,1	1
B18.12	Joint torique HS90° 22×2,65	1
B18.13	Joint gris GSF 50×39×4,2	1
B18.14	Bague d'appui PFC 50×8×2,5	2
B18.15	Écrou de verrouillage M20×1,5	2
B18.16	Vis sans tête à empreinte cruciforme, extrémité conique M5×6	1
B18.17	Graisseur plat M8×1	2

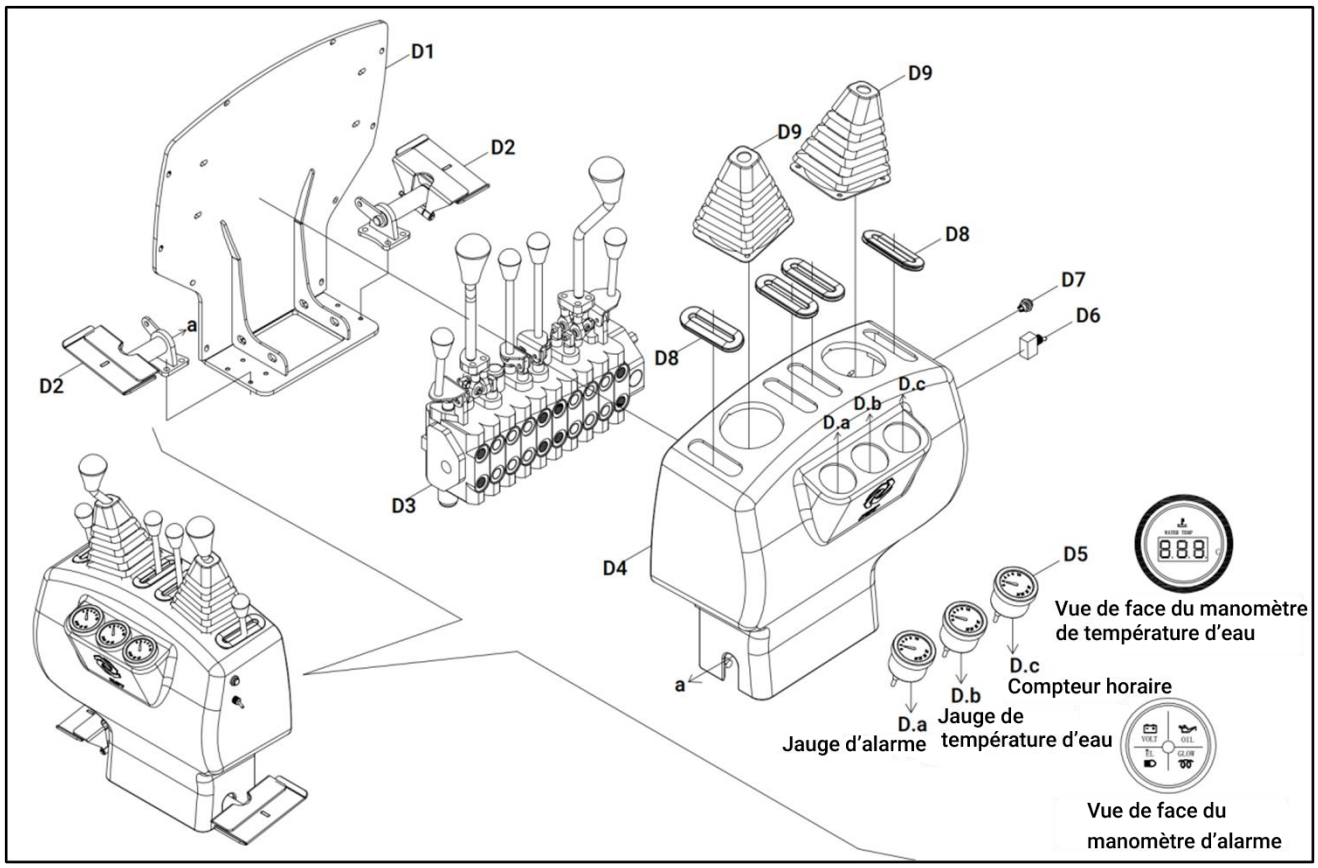
Vue éclatée – Ensemble de l'arceau de sécurité

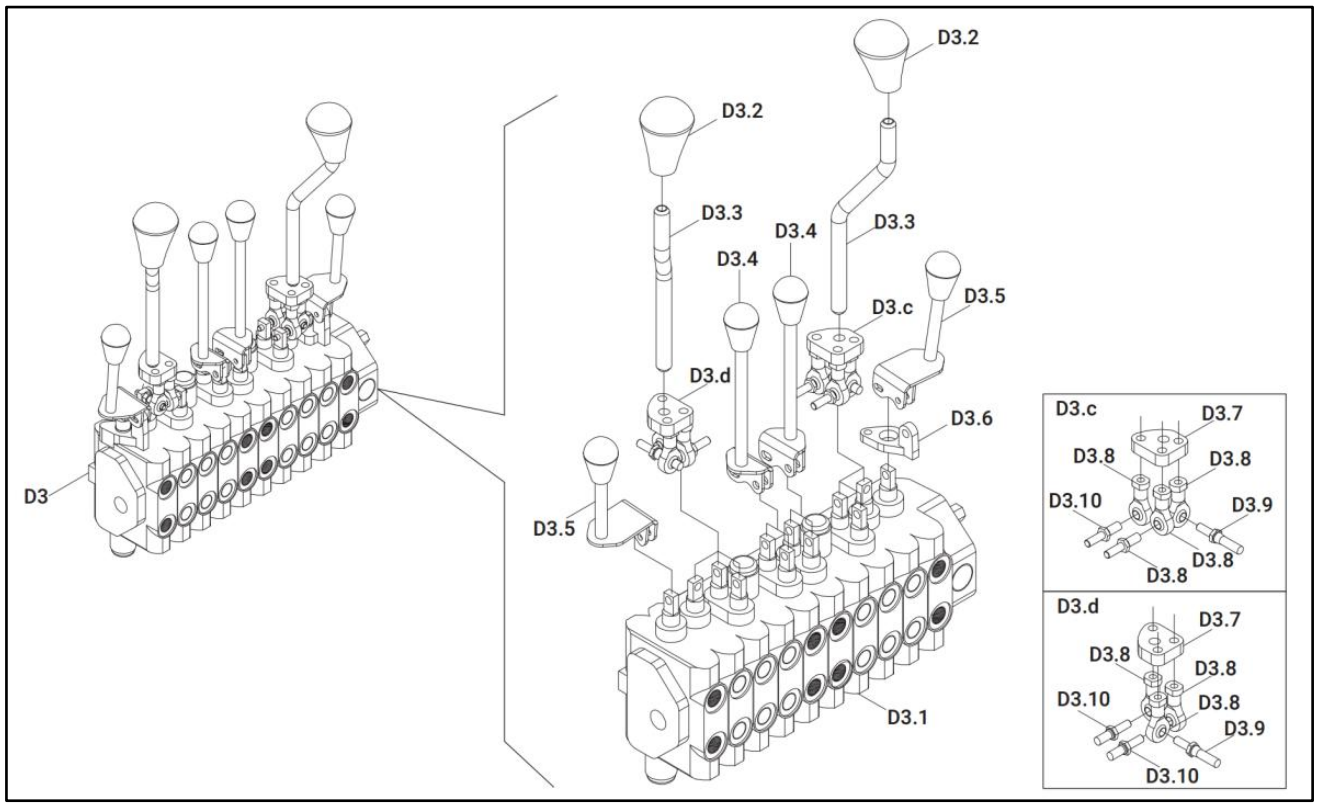


Liste des pièces – Ensemble de l'arceau de sécurité

Référence pièce	Désignation	Qté
C1	Auvent	1
C2	Boulon six pans M12×70	4
C3	Rondelle plate ø12	4
C4	Écrou hexagonal à bride M12	4
C5	Arceau de sécurité (supérieur)	1
C6	Boulon six pans à bride M14×40	4
C7	Écrou hexagonal à bride M14	4
C8	Arceau de sécurité (inférieur)	1
C9	Boulon six pans à bride M15×45	6
C10	Rondelle ressort ø16	6
C11	Écrou hexagonal à bride M16	6

Vue éclatée – Dispositif de commande des vannes du capot avant

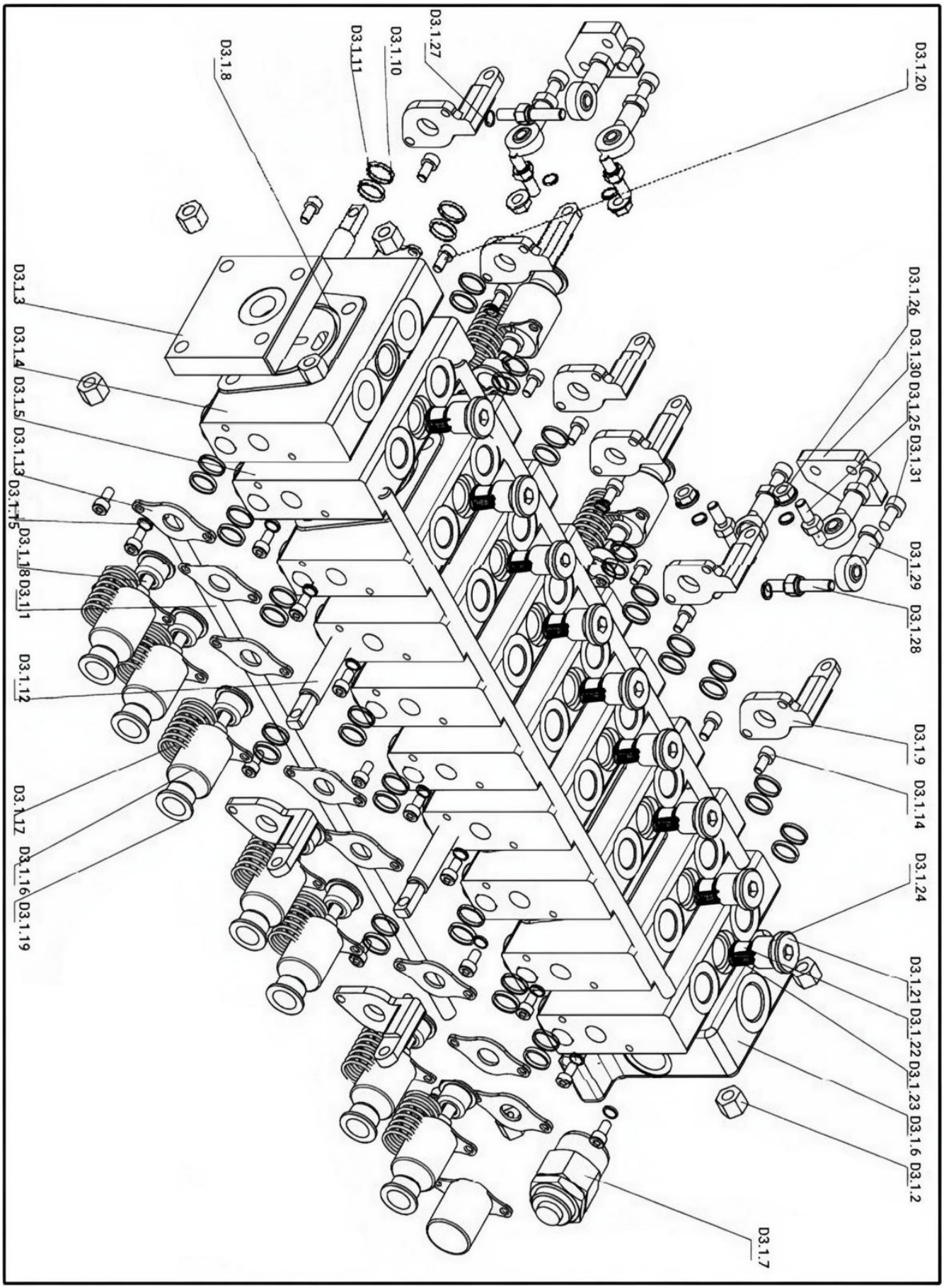




Liste des pièces – Dispositif de commande des vannes du capot avant

Référence pièce	Désignation	Qté
D1	Soudure support de fixation distributeur multivoies	1
D2	Ensemble support de pédale	2
D3	Ensemble distributeur multivoies - manche de commande	1
D4	Capot avant dispositif de travail	1
D5	Combinaison instruments capot avant	1
D6	Interrupteur de lampe de travail	1
D7	Interrupteur de klaxon	1
D8	Bague de retenue caoutchouc	4
D9	Carter de tour de poignée	2
D3.1	Distributeur multivoies	1
D3.2	Bille de commande	2
D3.3	Manche de commande gauche et droite	2
D3.4	Ensemble levier de déplacement	2
D3.5	Ensemble levier de commande des deux côtés	2
D3.6	Base des manches de commande gauche et droite	1
D3.7	Raccord des manches de commande gauche et droite	2
D3.8	Roulement à rotule	6
D3.9	Bielle de liaison (longue)	2
D3.10	Bielle de liaison (courte)	4

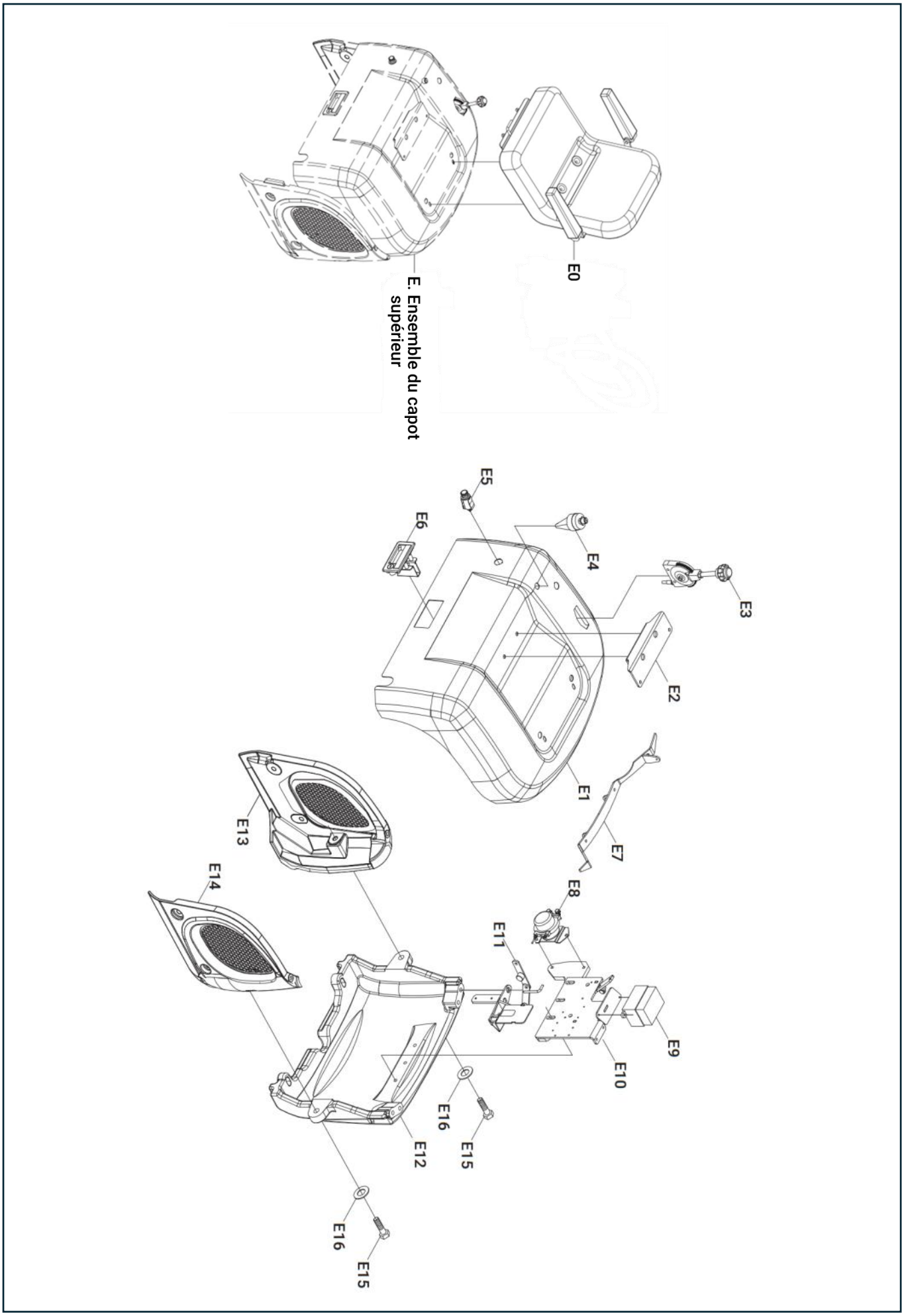
Vue éclatée – Dispositif de commande des vannes du capot avant -1 (Ensemble distributeur multivoies)



Liste des pièces – Dispositif de commande des vannes du capot avant -1 (Ensemble distributeur multivoies)

Référence pièce	Désignation	Qté
D3.1.1	Boulon fileté M8×378	4
D3.1.2	Écrou M8	8
D3.1.3	Corps de vanne d'entrée	1
D3.1.4	Corps de distributeur	1
D3.1.5	Corps de distributeur	9
D3.1.6	Corps de vanne de retour	1
D3.1.7	Soupape de décharge directe	1
D3.1.8	Joint torique 55×3,1	11
D3.1.9	Base de bouchon d'extrémité	8
D3.1.10	Circlip 12,1×1,4	20
D3.1.11	Joint torique 12,1×1,8	20
D3.1.12	Tige de distributeur	10
D3.1.13	Rondelle	12
D3.1.14	Vis à six pans creux M5×12	36
D3.1.15	Rondelle ø5	20
D3.1.16	Bouchon d'extrémité	10
D3.1.17	Ressort de rappel ø1,8×ø21×53	10
D3.1.18	Vis de positionnement	10
D3.1.19	Base de ressort	20
D3.1.20	Vis à six pans creux M5×10	4
D3.1.21	Bouchon fileté	9
D3.1.22	Soupape conique	9
D3.1.23	Ressort ø0,5×ø6,4×24,8	9
D3.1.24	Joint torique 18×2,4	9
D3.1.25	Axe de liaison	4
D3.1.26	Écrou de verrouillage hexagonal à bride M6	6
D3.1.27	Rondelle plate /6	6
D3.1.28	Axe de liaison 2	2
D3.1.29	Roulement	10
D3.1.30	Raccord	10
D3.1.31	Vis M6×12	20
D3.1.32	Distributeur multivoies	4

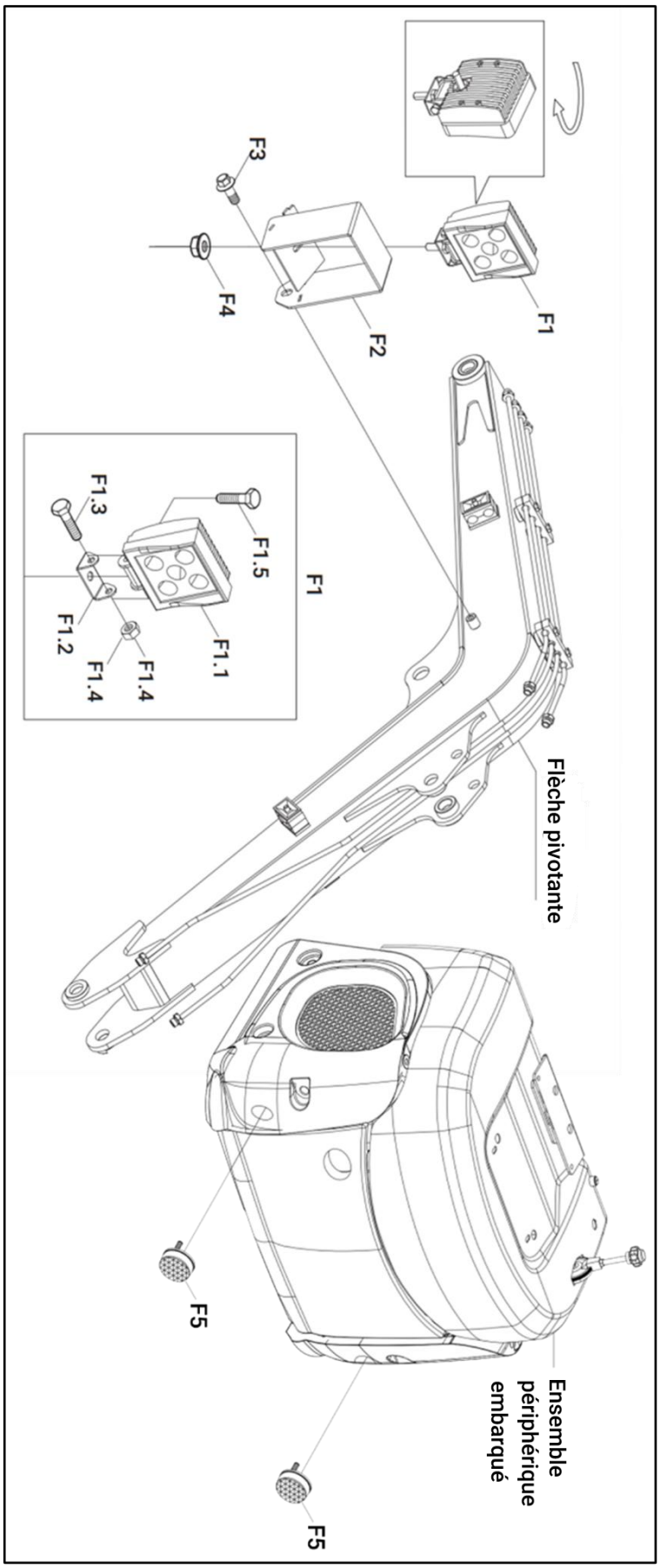
Vue éclatée – Ensemble siège



Liste des pièces – Ensemble siège

Référence pièce	Désignation	Qté
E0	Ensemble siège	1
E1	Dessin ensemble capot supérieur	1
E2	Soudure plaque de fixation avant siège	1
E3	Tirant de gaz manuel	1
E4	Interrupteur d’allumage	4
E5	Allume-cigare	1
E6	Serrure de capot	1
E7	Plaque de renfort arrière du capot supérieur	1
E8	Relais de batterie 12V	1
E9	Boîtier de fusibles	1
E10	Soudure des pièces de liaison du capot supérieur	1
E11	Mécanisme de butée du capot	1
E12	Contre-poids arrière en fonte	1
E13	Périphérie arrière (droite)	1
E14	Périphérie arrière (gauche, symétrique miroir)	1
E15	Boulon six pans M14×40	2
E16	Rondelle plate ø14	2

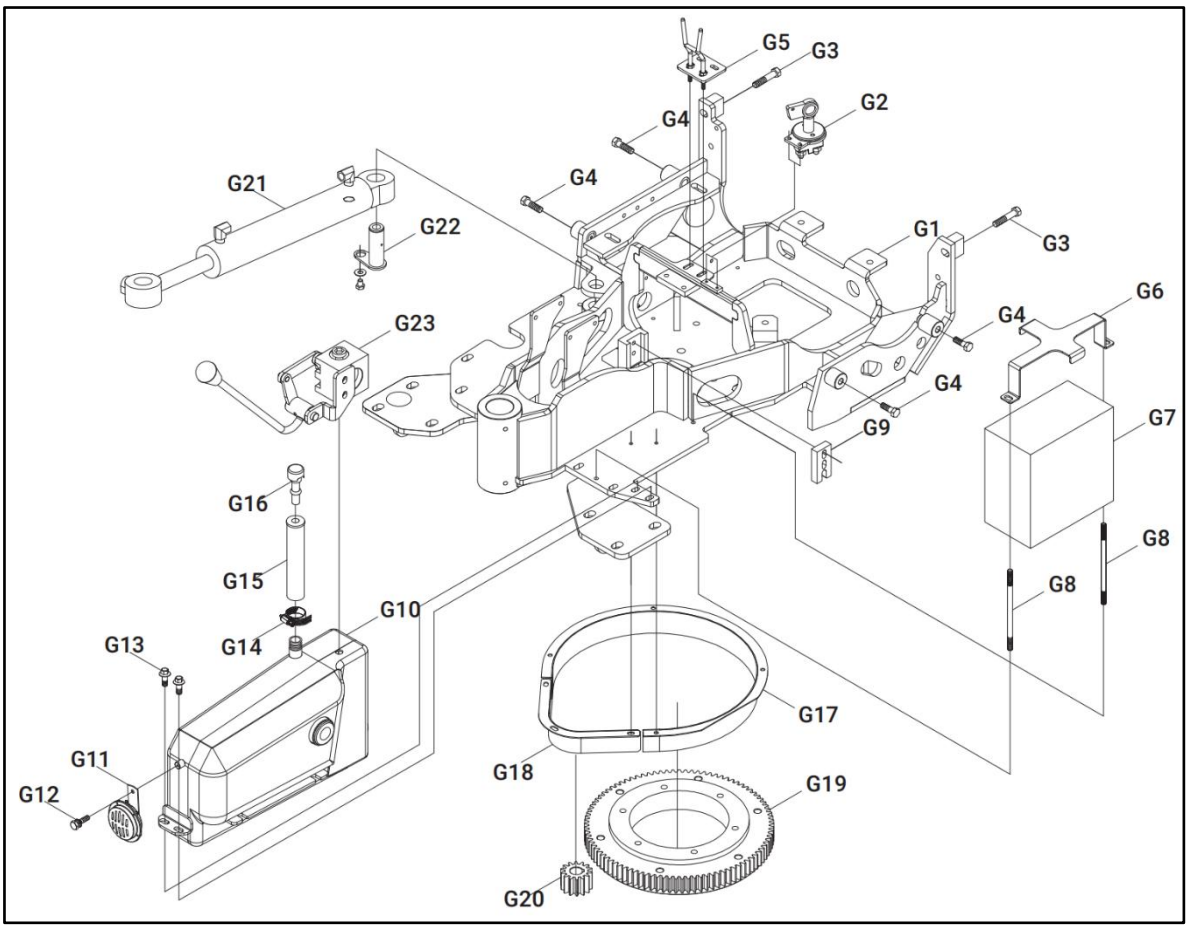
Vue éclatée – Éclairage (monté sur bras pivotant) et feux (éclairage arrière)



Liste des pièces – Éclairage (monté sur bras pivotant) et feux (éclairage arrière)

Référence pièce	Désignation	Qté
F1	Ensemble lampe LED 5 perles	1
F2	Support de fixation de lampe	1
F3	Boulon six pans à bride M10×20	1
F4	Écrou hexagonal à bride M10	1
F5	Réflecteur arrière ø50 rouge	2
F1.1	Ensemble lampe LED 5 perles A	1
F1.2	Ensemble lampe LED 5 perles B	1
F1.3	Boulon six pans M8×65	1
F1.4	Écrou M8	1
F1.5	Boulon six pans M10×20	1

Vue éclatée – Ensemble du châssis supérieur

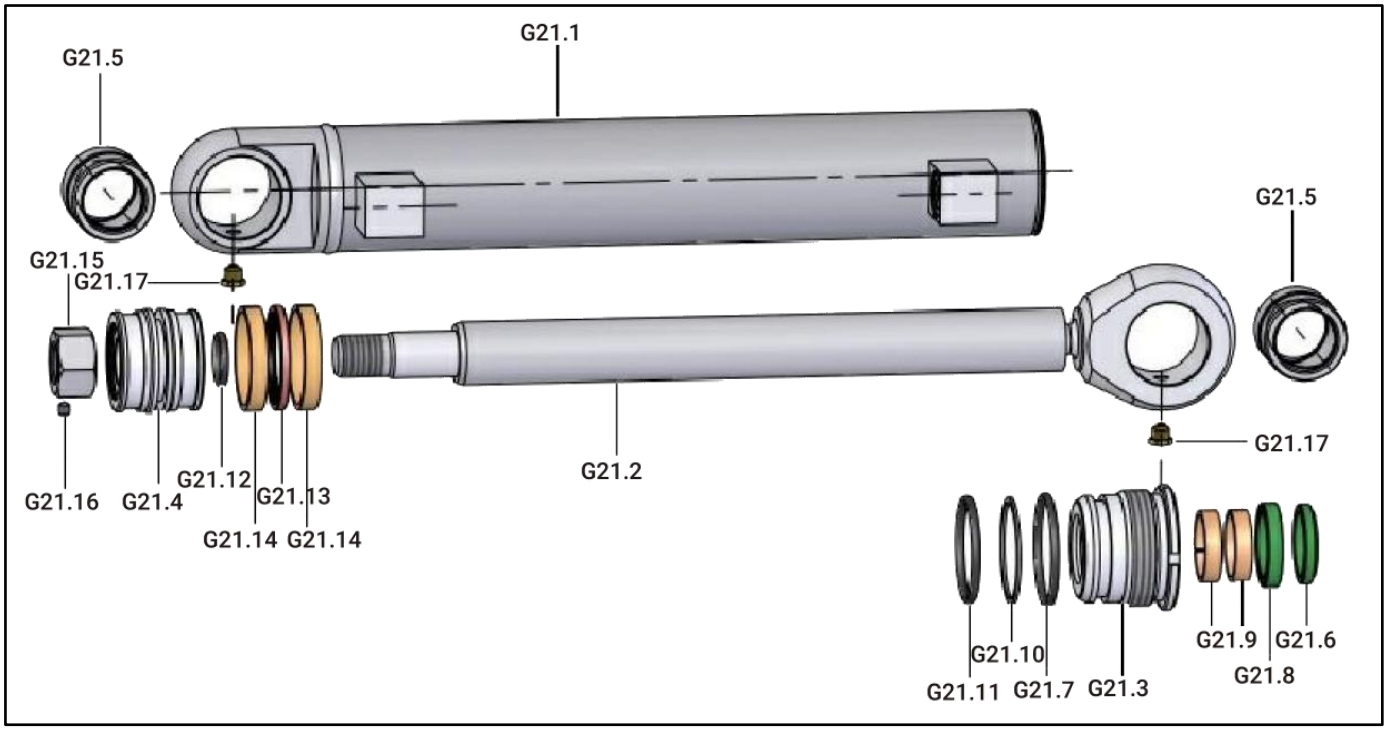


Liste des pièces – Ensemble du châssis supérieur

Référence pièce	Désignation	Qté
G1	Châssis supérieur type arceau avant D902	1
G2	Dispositif de fixation frein batterie	1
G3	Boulon six pans M14×60	2
G4	Boulon six pans M14×40	4
G5	Bras de serrure de capot	1
G6	Plaque de pression batterie	1
G7	Batterie	1
G8	Lever de batterie	2
G9	Plaque de protection	1
G10	Réservoir hydraulique	1
G11	Klaxon	1
G12	Boulon M8×15	1

Référence pièce	Désignation	Qté
G13	Boulon M10×40	2
G14	Collier ø25-38	1
G15	Tuyau d'huile ø25×36-200	1
G16	Reniflard	1
G17	Pare-carter support de rotation 1	1
G18	Pare-carter support de rotation 2	1
G19	Support de rotation	1
G20	Pignon moteur de rotation	1
G21	Vérin de rotation 50×30-240×450	1
G22	Axe de vérin de rotation	1
G23	Ensemble soupape de sécurité	1

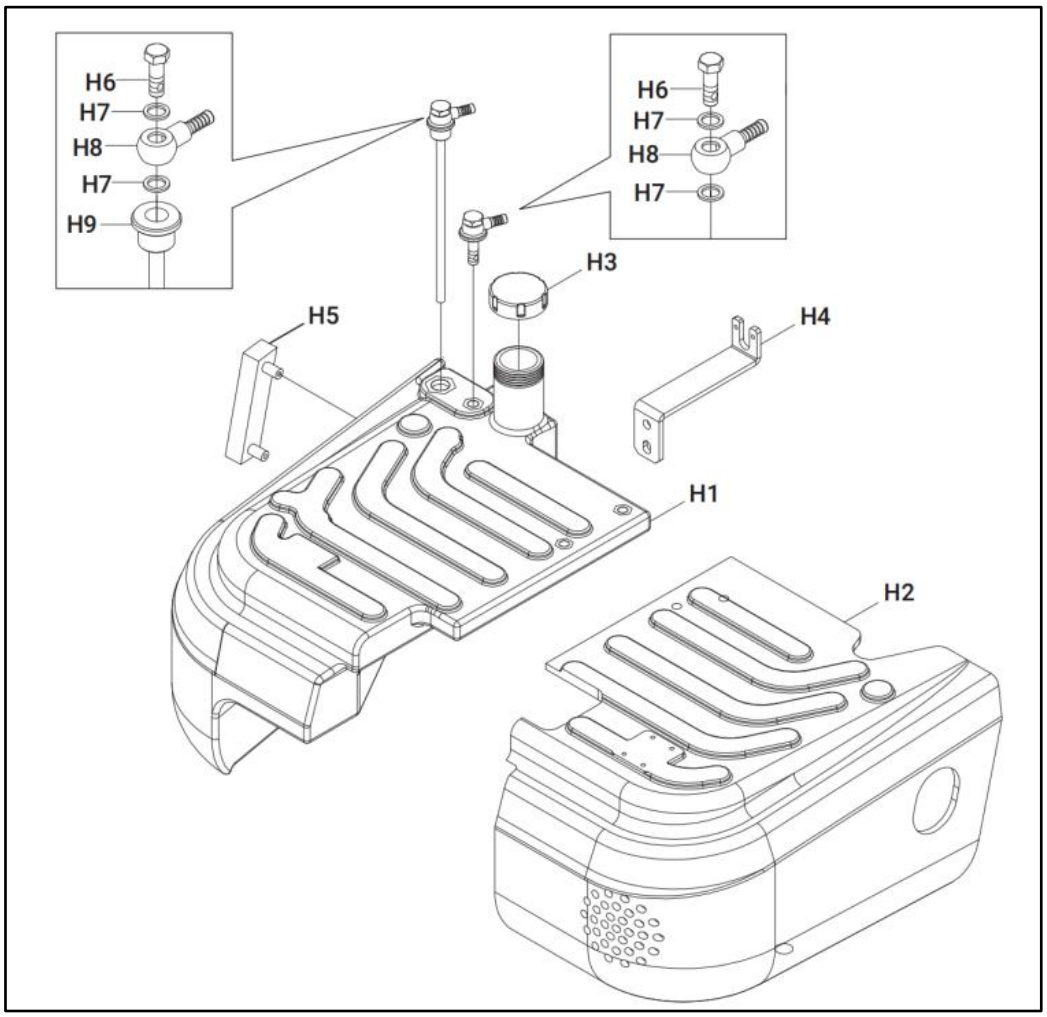
Vue éclatée – Ensemble du châssis supérieur -1 (Vérin de rotation)



Liste des pièces – Ensemble du châssis supérieur -1 (Vérin de rotation)

Référence pièce	Désignation	Qté
G21.1	Couvercle arrière de vérin 50	1
G21.2	Ensemble tige de piston 30	1
G21.3	Couvercle avant 50-30	1
G21.4	Piston 50	1
G21.5	Bague en acier 30	2
G21.6	Joint racleur DH 30×38×5	1
G21.7	Joint torique HS70° 50×2,65	1
G21.8	Bague pour arbre MBA 30×40×7/7,7	1
G21.9	Bague de guidage PFC 30×8×2	2
G21.10	Circlip HS97 51×46,2×1,5	1
G21.11	Joint torique HS90° 50×3,1	1
G21.12	Joint torique HS90° 22×2,65	1
G21.13	Joint gris GSF 50×39×4,2	1
G21.14	Bague d’appui PFC 50×8×2,5	2
G21.15	Écrou de verrouillage M20×1,5	1
G21.16	Vis sans tête à empreinte cruciforme, extrémité conique M5×6	1
G21.17	Graisseur plat M8×1	2

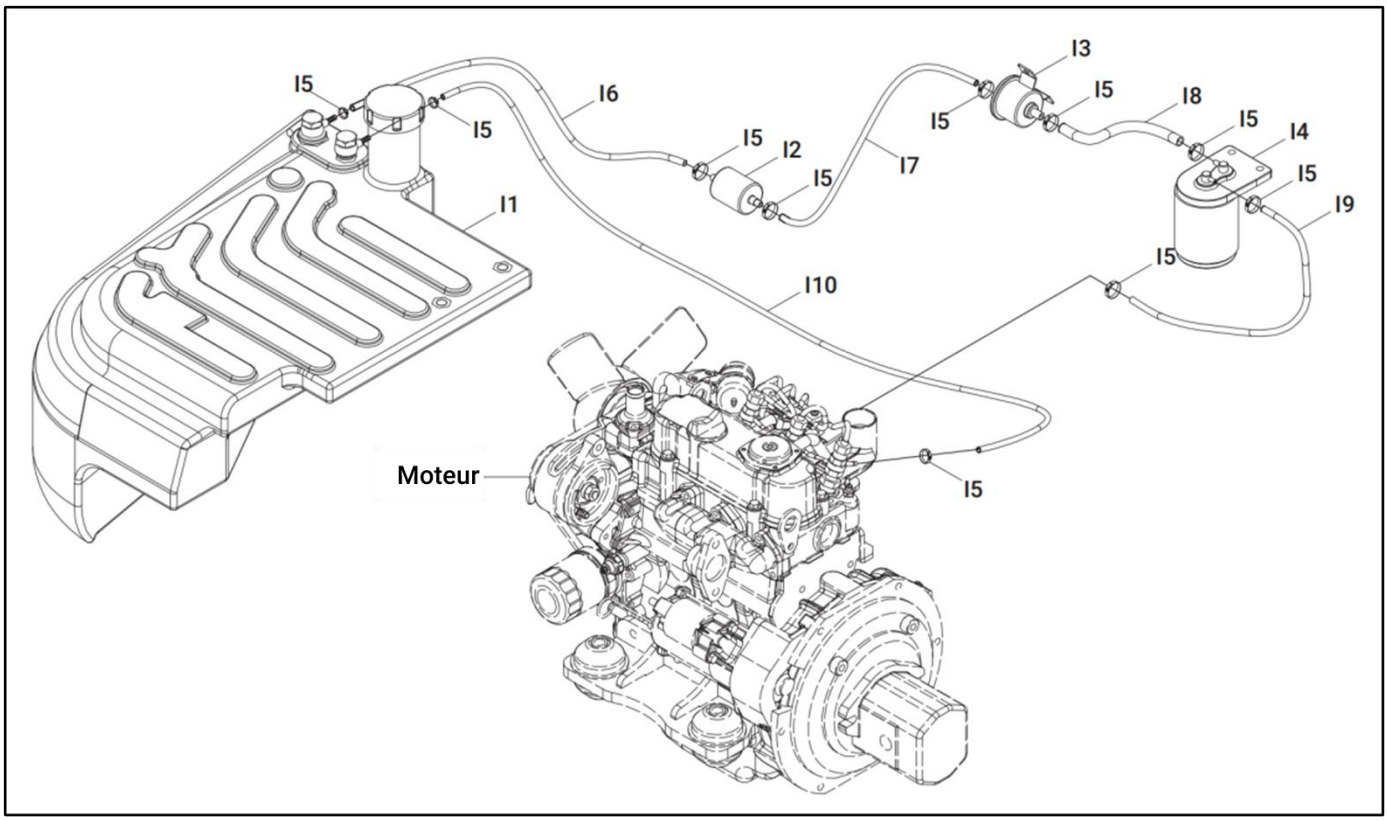
Vue éclatée – Ensemble réservoir de carburant diesel



Liste des pièces – Ensemble réservoir de carburant diesel

Référence pièce	Désignation	Qté
H1	Réservoir diesel	1
H2	Capot avant	1
H3	Couvercle réservoir diesel	1
H4	Plaque de fixation câble rompu	1
H5	Jauge d'huile	1
H6	Boulon	2
H7	Rondelle combinée ø14	4
H8	Raccord de tuyau d'huile	2
H9	Sortie d'huile	1

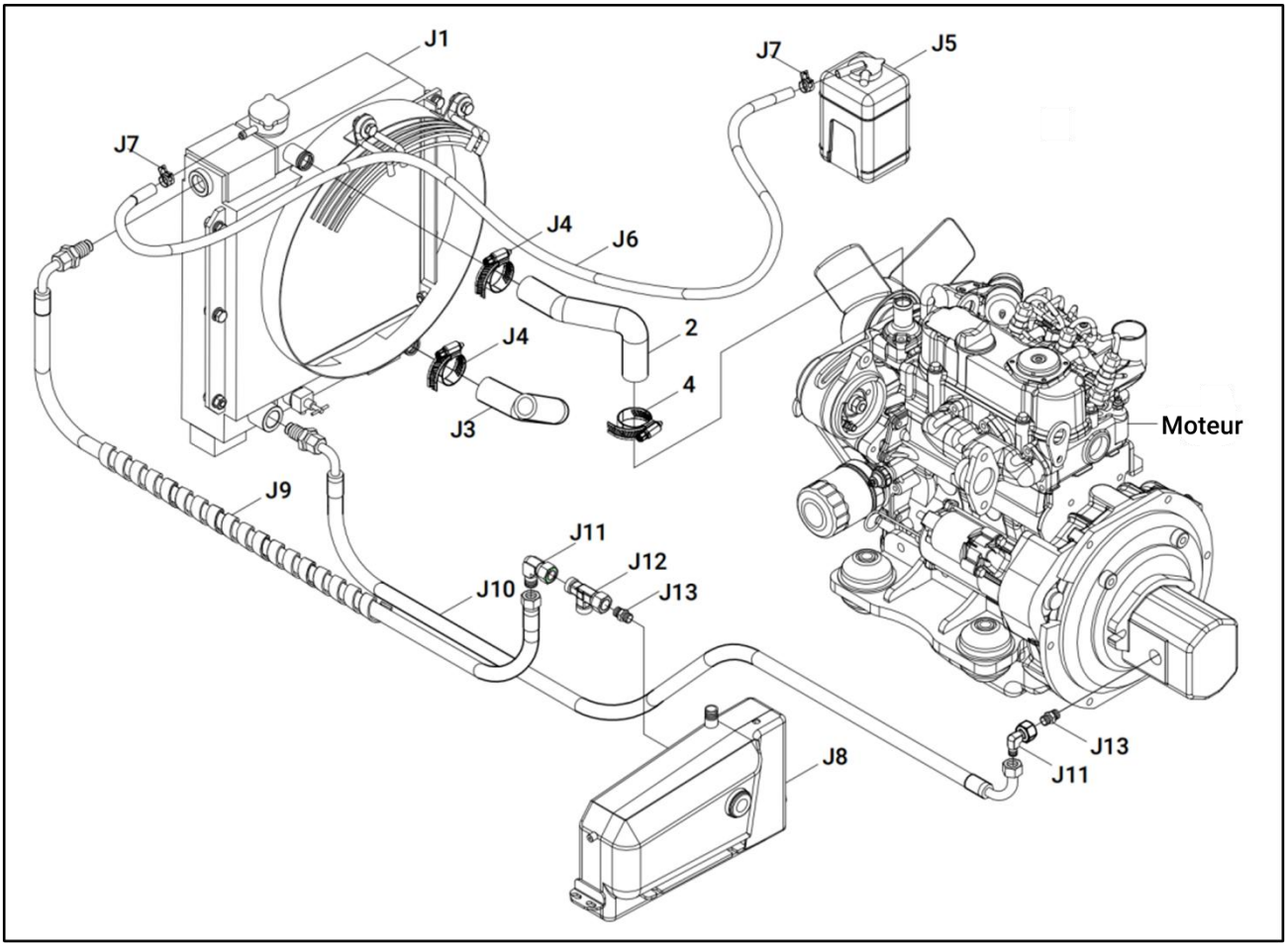
Vue éclatée – Système d'alimentation en carburant



Liste des pièces – Système d'alimentation en carburant

Référence pièce	Désignation	Qté
I1	Réservoir de carburant	1
I2	Filtre à carburant 1	1
I3	Filtre à carburant 2	1
I4	Filtre à carburant 3	1
I5	Collier de serrage ø10-16	10
I6	Tuyau d'alimentation 1	1
I7	Tuyau d'alimentation 2	1
I8	Tuyau d'alimentation 3	1
I9	Tuyau d'alimentation 4	1
I10	Tuyau de retour	1

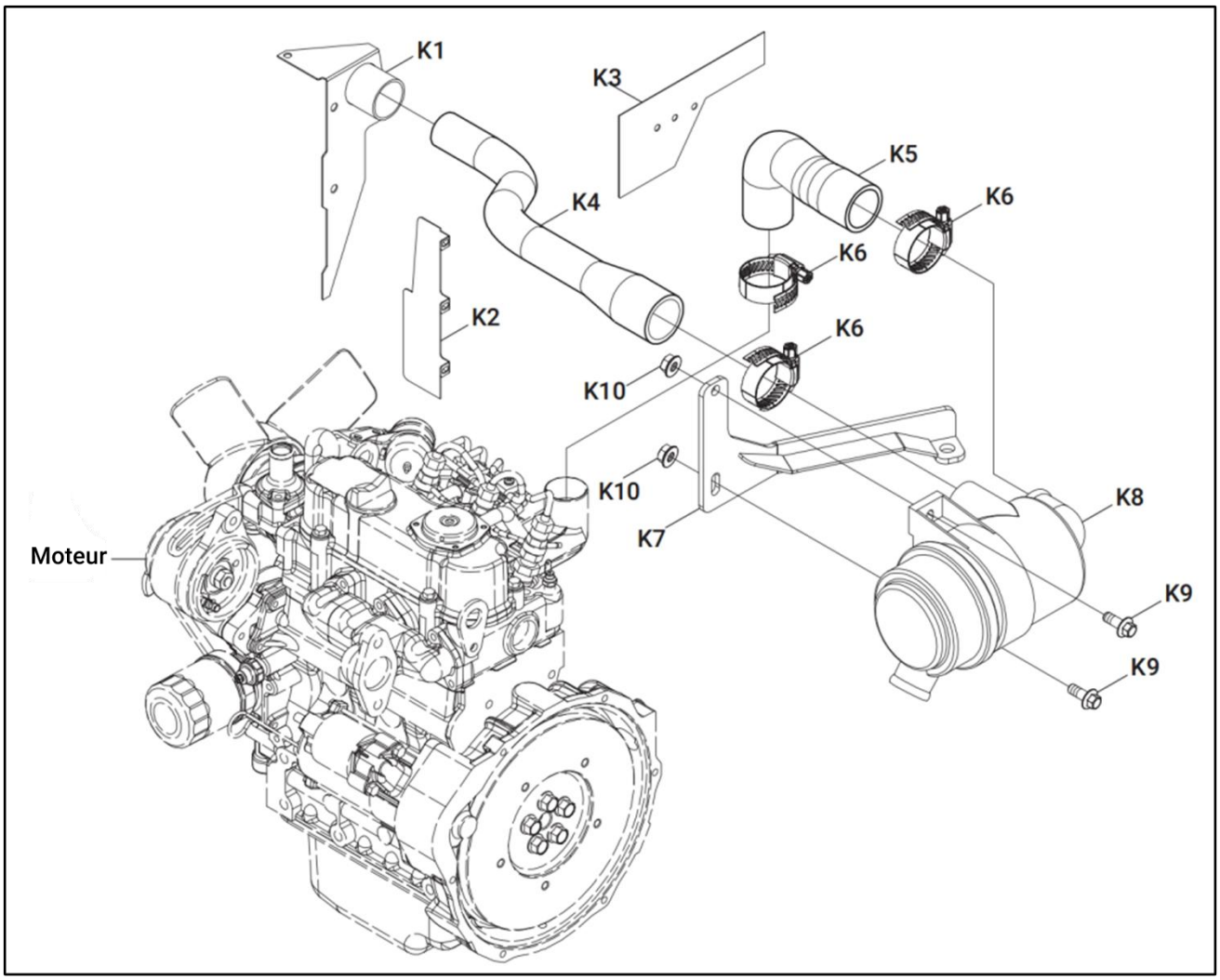
Vue éclatée – Système de refroidissement



Liste des pièces – Système de refroidissement

Référence pièce	Désignation	Qté
J1	Ensemble radiateur	J1
J2	Durite d'entrée du réservoir d'eau	J2
J3	Durite de sortie du réservoir d'eau	J3
J4	Collier ø32-44	J4
J5	Réservoir de trop-plein	J5
J6	Durite d'eau fine	J6
J7	Collier ø10-16	J7
J8	Réservoir hydraulique	1
J9	Tuyau d'entrée d'huile	1
J10	Tuyau de sortie d'huile	1
J11	Raccord à angle droit	2
J12	Raccord trois voies	2
J13	Raccord droit	2

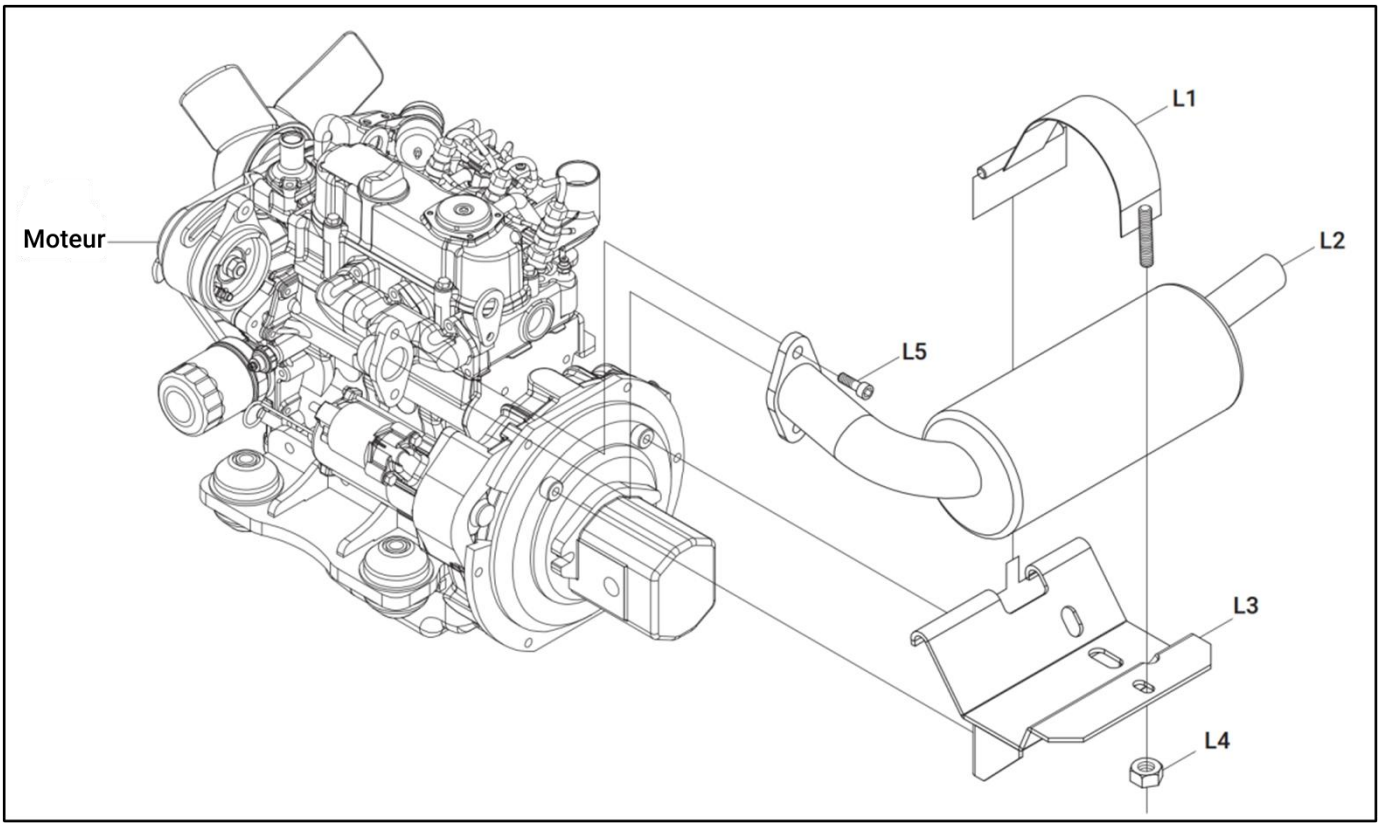
Vue éclatée – Système d’admission d’air



Liste des pièces – Système d’admission d’air

Référence pièce	Désignation	Qté
K1	Déflecteur d’air 01-00	1
K2	Déflecteur d’air 02	1
K3	Déflecteur d’air 03	1
K4	Durite d’admission filtre à air	4
K5	Durite entre filtre à air et admission moteur	1
K6	Collier ø44-64	3
K7	Soudure support filtre à air-Kubota	1
K8	Dessin d’encombrement filtre à air	1
K9	Boulon six pans à bride M8×30	2
K10	Écrou hexagonal à bride M8	2

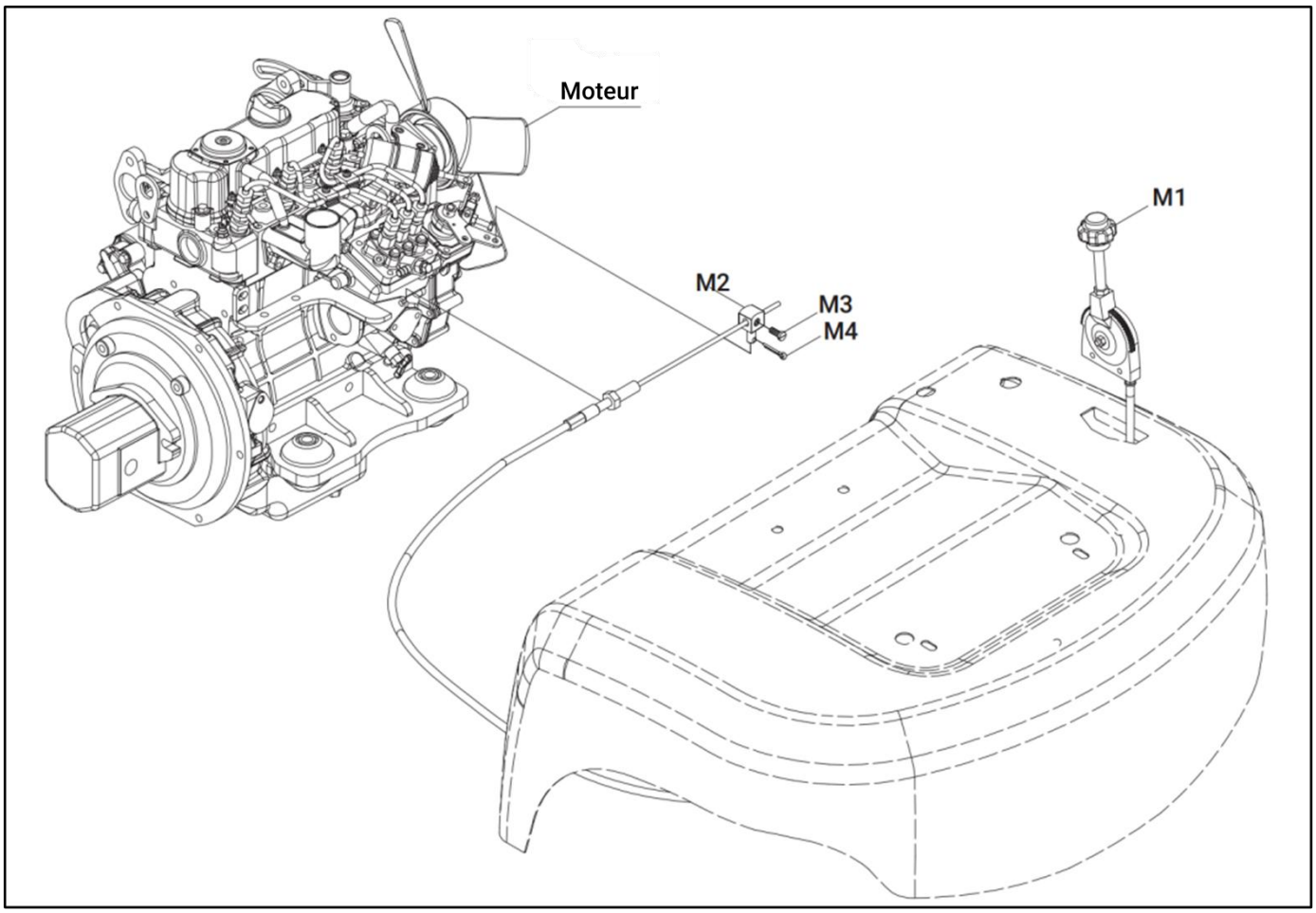
Vue éclatée – Système d'échappement



Liste des pièces – Système d'échappement

Référence pièce	Désignation	Qté
L1	Plaque de fixation silencieux	1
L2	Silencieux	1
L3	Soudure support silencieux	1
L4	Écrou fixation plaque de pression M10	4
L5	Boulon M10×25	1

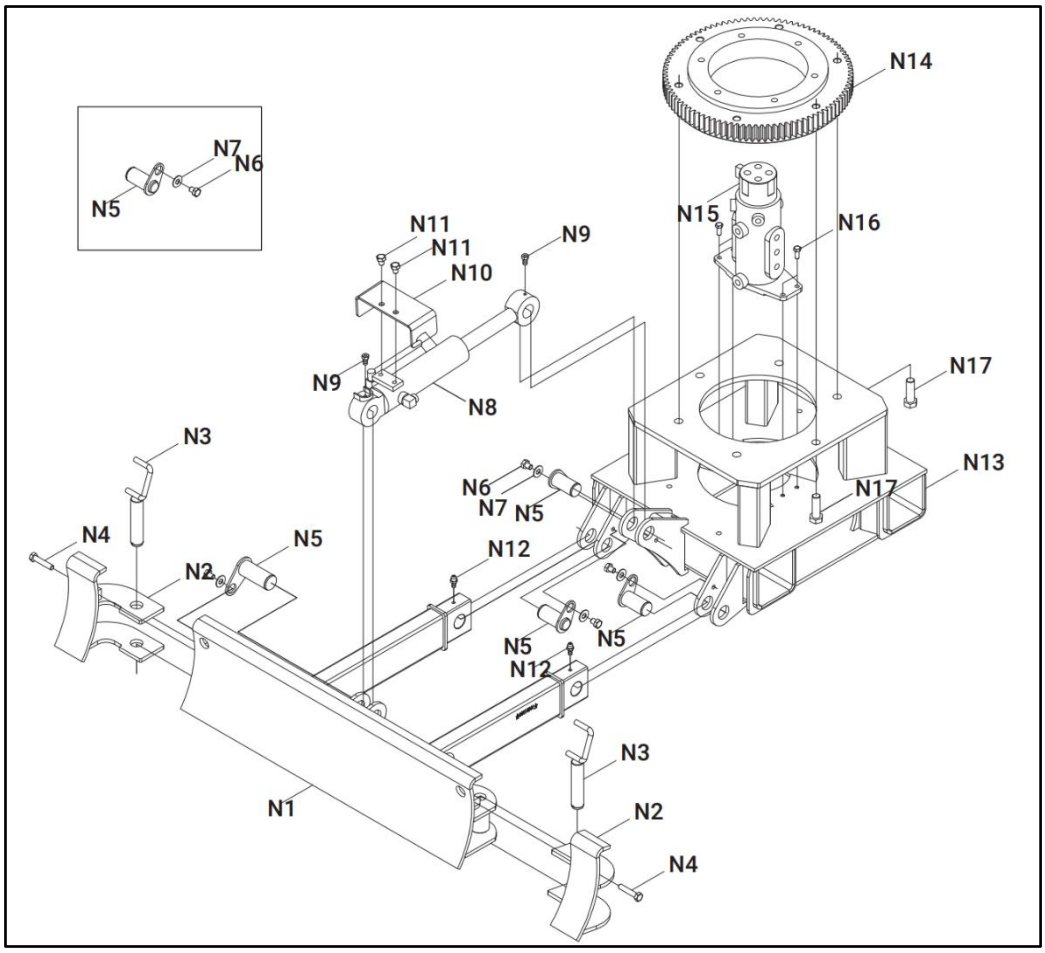
Vue éclatée – Système de commande d’accélérateur



Liste des pièces – Système de commande d’accélérateur

Référence pièce	Désignation	Qté
M1	Ensemble commande d’accélérateur manuel	1
M2	Verrou de câble d’accélérateur	1
M3	Boulon à tête ronde M5×70	1
M4	Goupille fendue ø2×20	1

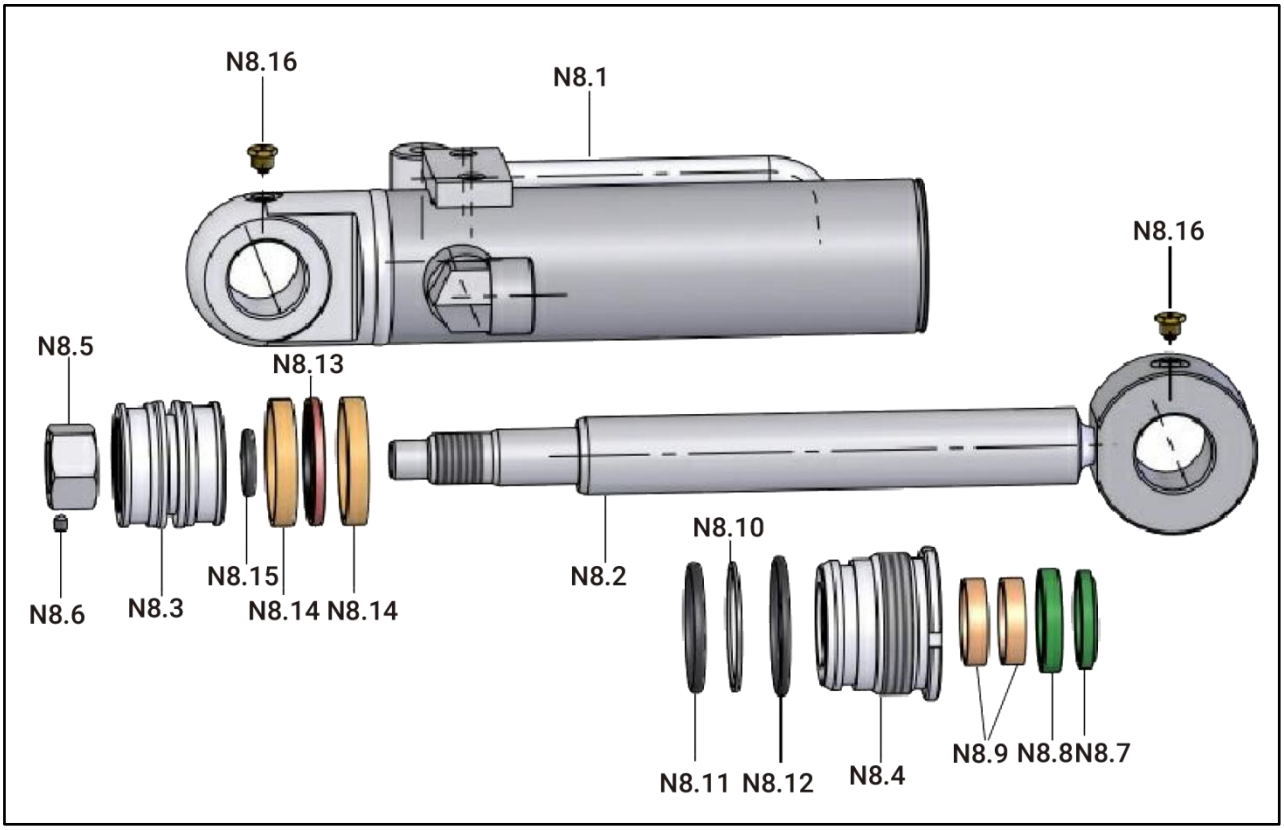
Vue éclatée – Ensemble châssis inférieur rétractable -1



Liste des pièces – Ensemble châssis inférieur rétractable -1

Référence pièce	Désignation	Qté
N1	Soudure pelle frontale principale	1
N2	Soudure pelle secondaire des deux côtés	2
N3	Arbre de liaison pelle principale et pelle auxiliaire	2
N4	Boulon six pans M10×50	2
N5	Arbre de liaison lame bulldozer	4
N6	Boulon six pans M10×16	4
N7	Rondelle plate ø10	4
N8	Vérin de lame bulldozer 50×30-95×355	1
N9	Graisseur M10×1	2
N10	Pare-carter vérin de lame bulldozer	1
N11	Boulon six pans M10×16	2
N12	Graisseur M6×1	2
N13	Support intermédiaire châssis inférieur	1
N14	Roulement d'orbite à denture extérieure	1
N15	Joint rotatif central	1
N16	Boulon six pans M12×40	4
N17	Boulon six pans M16×50	6

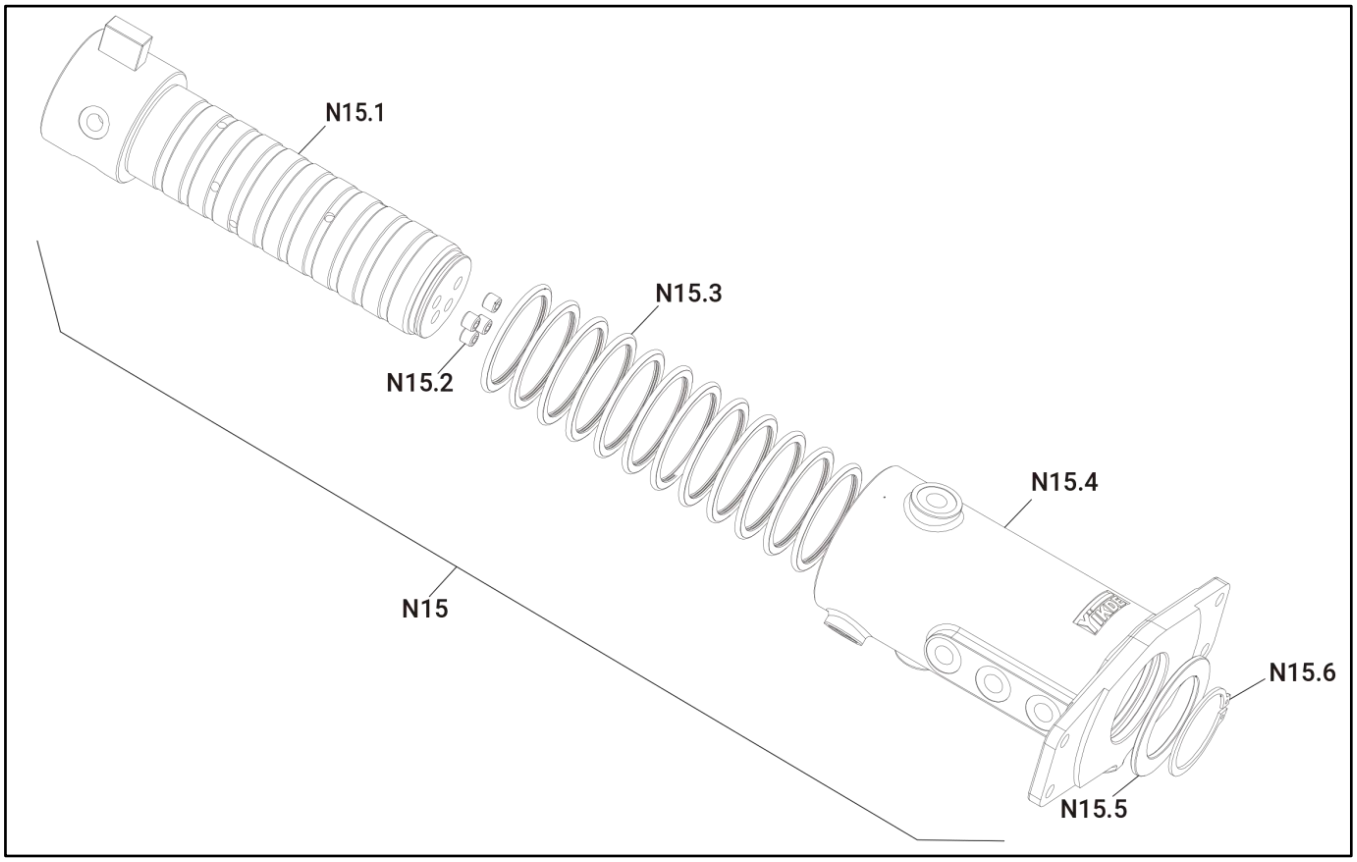
Vue éclatée – Ensemble châssis inférieur rétractable -2 (Vérin de lame bulldozer)



Liste des pièces – Ensemble châssis inférieur rétractable -2 (Vérin de lame bulldozer)

Référence pièce	Désignation	Qté
N8.1	Couvercle arrière vérin 50	1
N8.2	Ensemble tige de piston 30	1
N8.3	Piston 50	1
N8.4	Couvercle avant 50-30	1
N8.5	Écrou de verrouillage M20×1,5	1
N8.6	Vis sans tête à empreinte cruciforme, extrémité conique M5×6	1
N8.7	Bague anti-poussière DH 30×38×5	1
N8.8	Bague d'arbre MBA 30×40×7/7,7	1
N8.9	Bague de guidage PFC 30×8×2	2
N8.10	Bague d'arrêt HS97 51×46,2×1,5	1
N8.11	Joint torique HS90° 50×3,1	1
N8.12	Joint torique HS70° 70×3,1	1
N8.13	Bague grise GSF 50×39×4,2	1
N8.14	Bague de soutien PFC 50×8×2,5	2
N8.15	Joint torique HS90° 22×2,65	1
N8.16	Graisseur plat M8×1	2

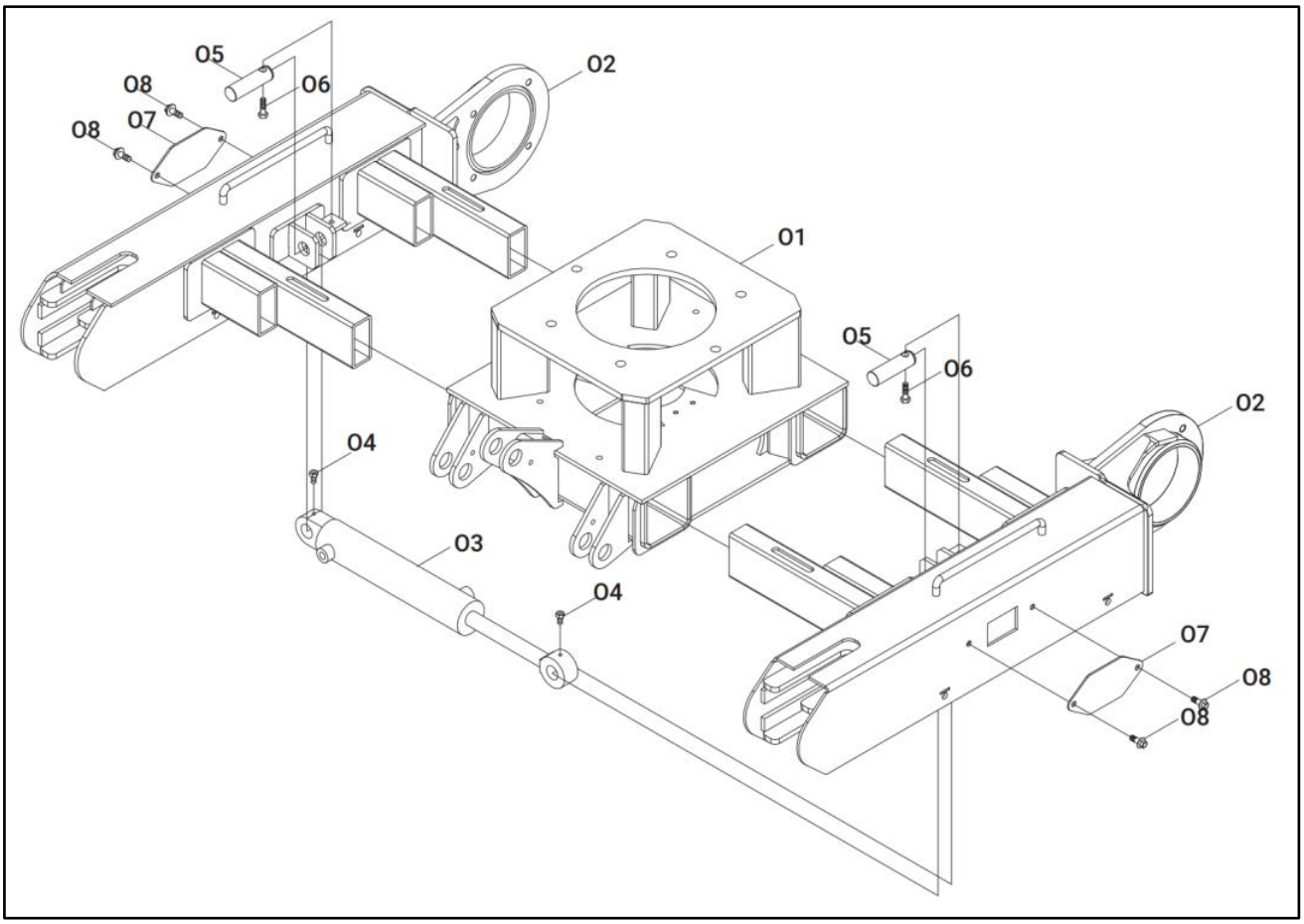
Vue éclatée – Ensemble châssis inférieur rétractable -3 (Joint rotatif central)



Liste des pièces – Ensemble châssis inférieur rétractable -3 (Joint rotatif central)

Référence pièce	Désignation	Qté
N15.1	Arbre rotatif	1
N15.2	Vis sans tête à six pans creux, extrémité plate ZG1/8	3
N15.3	Bague d'étanchéité rotative pour arbre	12
N15.4	Corps du joint rotatif	1
N15.5	Rondelle	1
N15.6	Bague d'arrêt d'arbre ø55	1

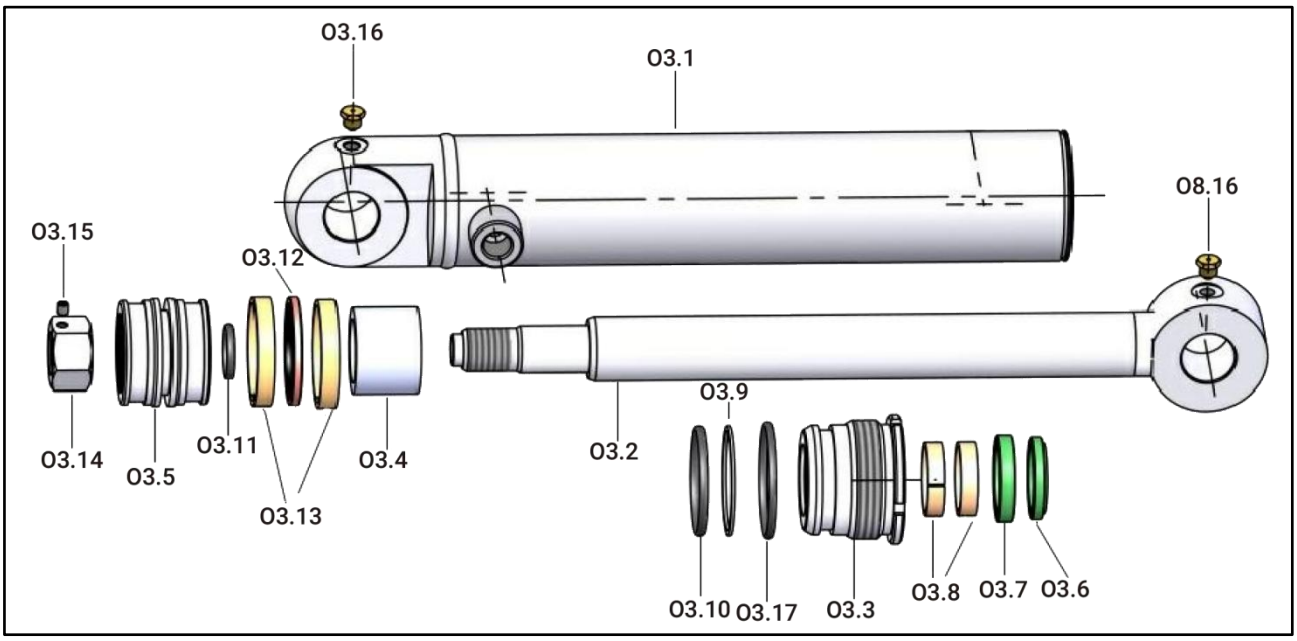
Vue éclatée – Ensemble châssis inférieur rétractable -4



Liste des pièces – Ensemble châssis inférieur rétractable -4

Référence pièce	Désignation	Qté
O1	Support intermédiaire châssis inférieur	1
O2	Poutre de chenille	2
O3	Vérin télescopique 50×30-150×400	1
O4	Graisseur M6×1	2
O5	Arbre de liaison vérin télescopique	1
O6	Boulon six pans M10×35	2
O7	Couvercle tendeur	2
O8	Boulon six pans M14×40	4

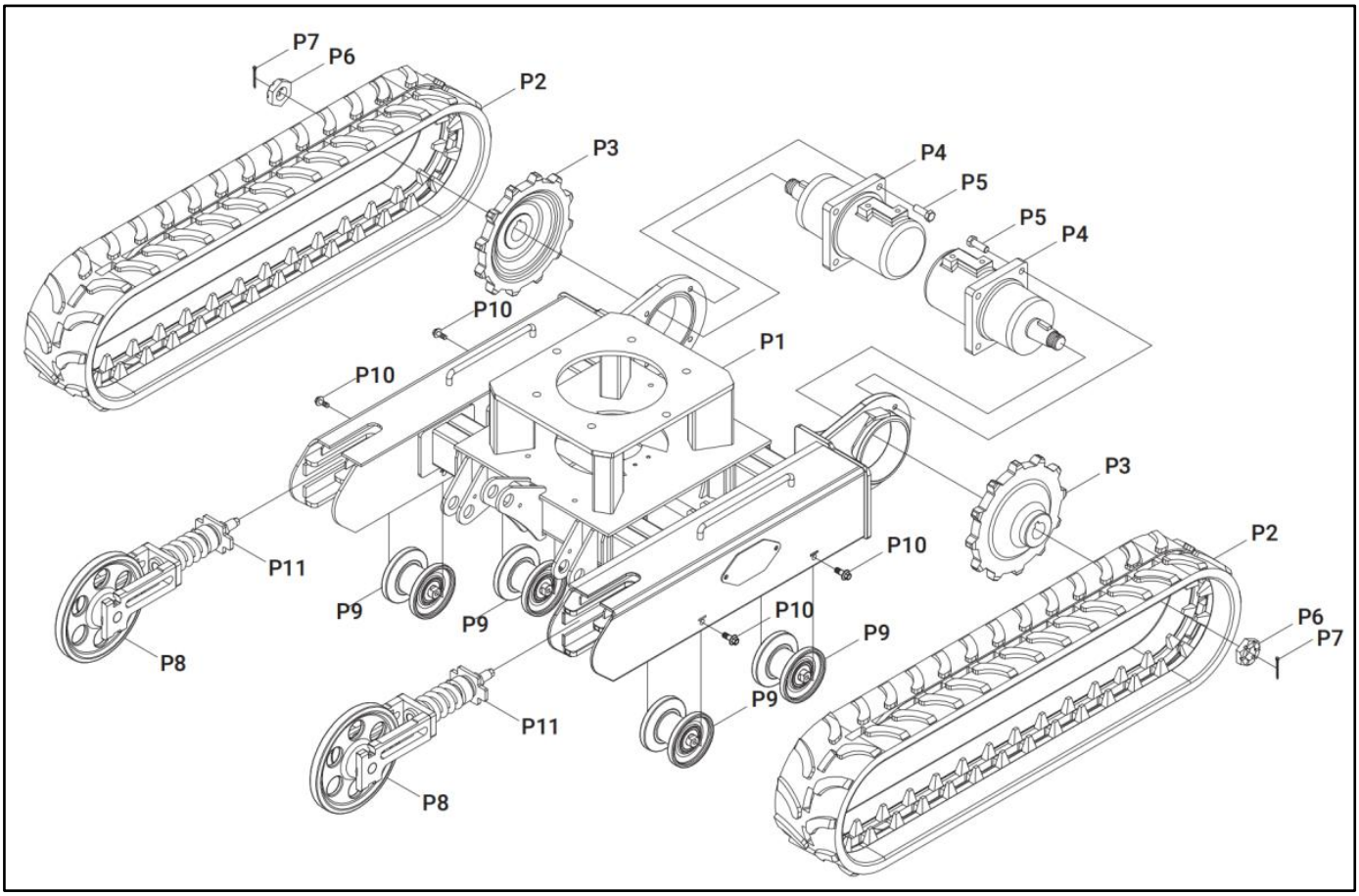
Vue éclatée – Ensemble châssis inférieur rétractable -5 (Vérin télescopique)



Liste des pièces – Ensemble châssis inférieur rétractable -5 (Vérin télescopique)

Référence pièce	Désignation	Qté
O3.1	Couvercle arrière vérin 50	1
O3.2	Ensemble tige de piston 30	1
O3.3	Couvercle avant 50-30	1
O3.4	Entretoise 30×5	1
O3.5	Piston 50	1
O3.6	Bague anti-poussière DH 30×38×5	1
O3.7	Bague d'arbre MBA 30×40×7/7,7	1
O3.8	Bague de guidage PFC 30×8×2	2
O3.9	Bague d'arrêt HS97 51×46,2×1,5	1
O3.10	Joint torique HS90° 50×3,1	1
O3.11	Joint torique HS90° 22×2,65	1
O3.12	Bague grise GSF 50×39×4,2	1
O3.13	Bague de soutien PFC 50×8×2,5	2
O3.14	Écrou de verrouillage M20×1,5	1
O3.15	Vis sans tête à empreinte cruciforme, extrémité conique M5×6	1
O3.16	Graisseur plat M8×1	2
O3.17	Joint torique HS70° 70×3,1	1

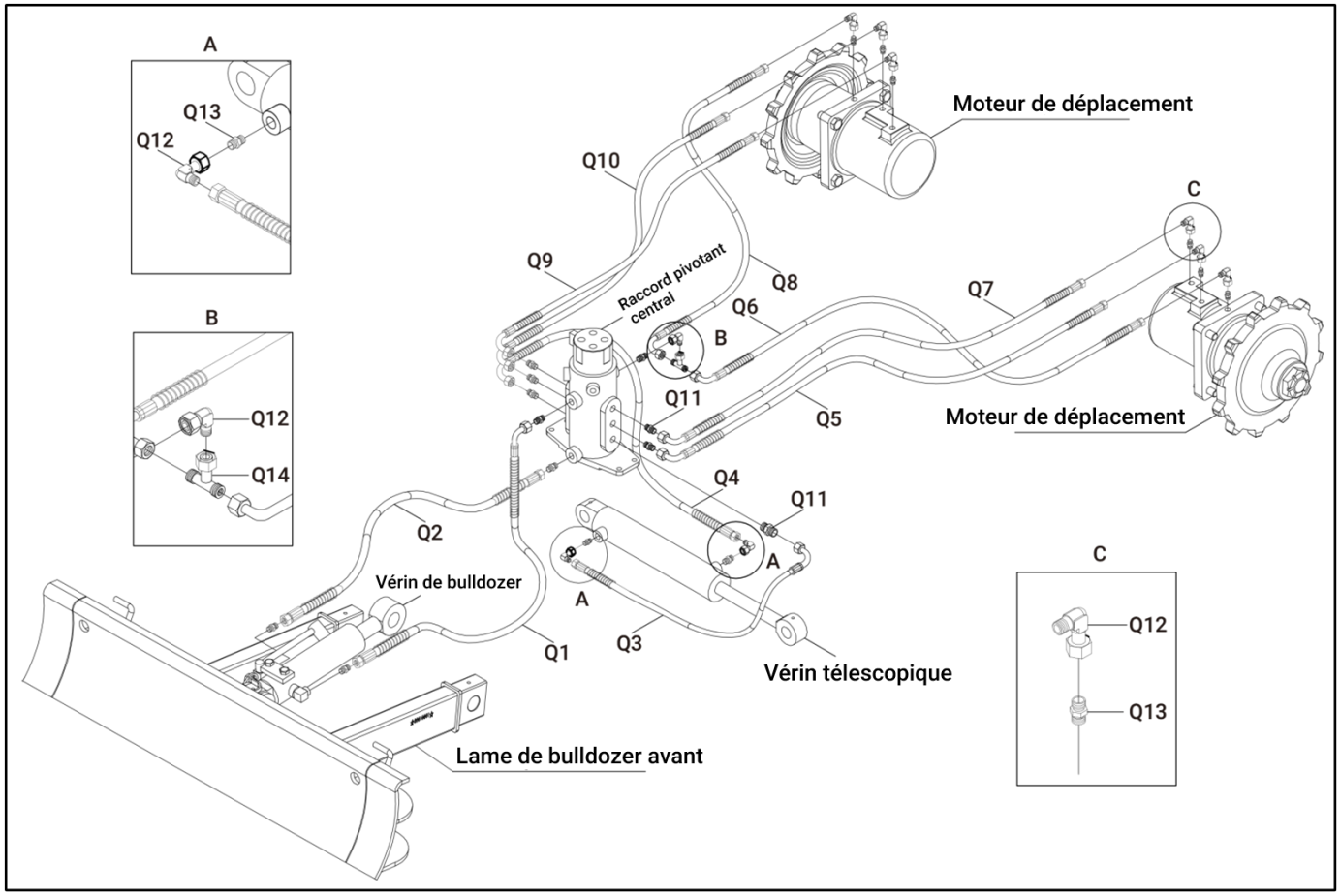
Vue éclatée – Ensemble châssis inférieur rétractable -6



Liste des pièces – Ensemble châssis inférieur rétractable -6

Référence pièce	Désignation	Qté
P1	Soudure châssis inférieur télescopique	1
P2	Chenille 180×72×37B	2
P3	Roue motrice	2
P4	Moteur d'oscillation 191M412 (245)	2
P5	Boulon six pans M14×40	2
P6	Écrou pour moteur d'oscillation	2
P7	Goupille fendue ø4×65	2
P8	Roue guide	2
P9	Rouleaux	4
P10	Boulon six pans M12×40	4
P11	Dispositif de tension	2

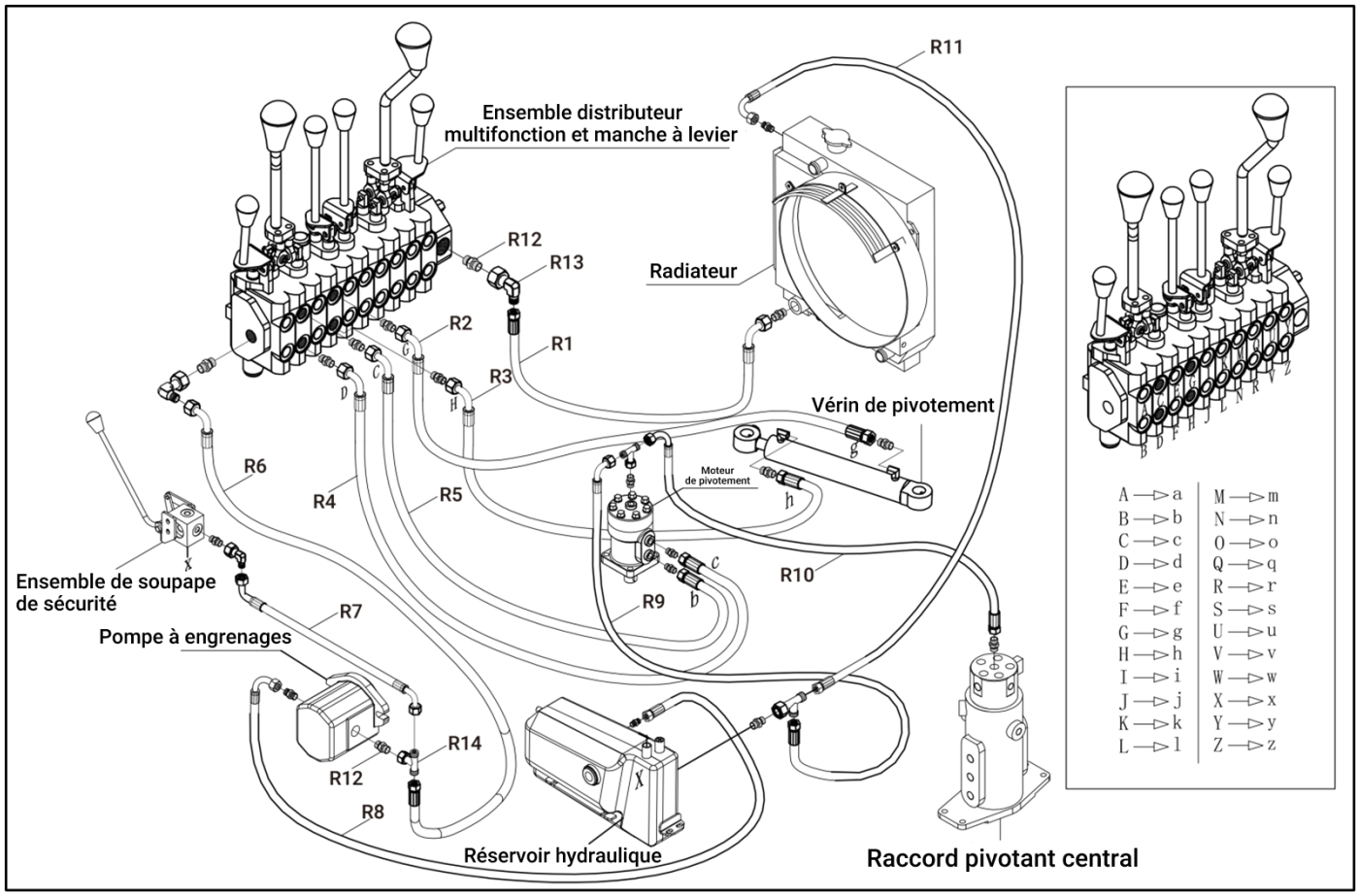
Vue éclatée – Ensemble tuyauterie hydraulique



Liste des pièces – Ensemble tuyauterie hydraulique

Référence pièce	Désignation	Qté
Q1	Durite hydraulique	1
Q2	Durite hydraulique	1
Q3	Durite hydraulique	1
Q4	Durite hydraulique	1
Q5	Durite hydraulique	1
Q6	Durite hydraulique	1
Q7	Durite hydraulique	1
Q8	Durite hydraulique	1
Q9	Durite hydraulique	1
Q10	Durite hydraulique	1
Q11	Raccord droit	10
Q12	Raccord coudé à angle droit	9
Q13	Raccord droit	9
Q14	Raccord trois voies	1

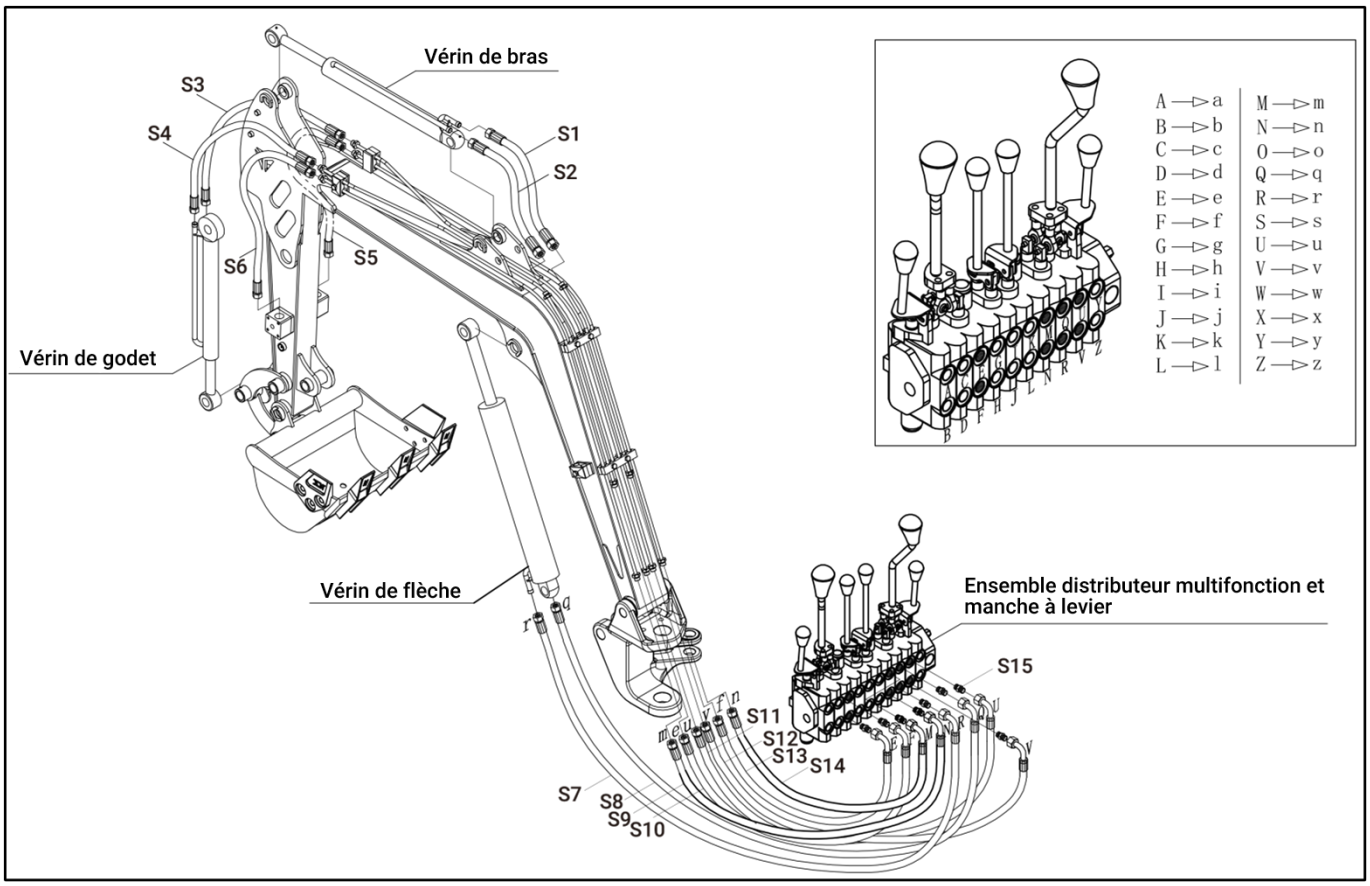
Vue éclatée – Ensemble tuyauterie hydraulique (Partie vanne du capot avant) -1



Liste des pièces – Ensemble tuyauterie hydraulique (Partie vanne du capot avant) -1

Référence pièce	Désignation	Qté
R1	Durite hydraulique	1
R2	Durite hydraulique	1
R3	Durite hydraulique	1
R4	Durite hydraulique	1
R5	Durite hydraulique	1
R6	Durite hydraulique	1
R7	Durite hydraulique	1
R8	Durite hydraulique	1
R9	Durite hydraulique	1
R10	Durite hydraulique	1
R11	Durite hydraulique	1
R12	Raccord droit	12
R13	Raccord coudé à angle droit	2
R14	Raccord trois voies	3

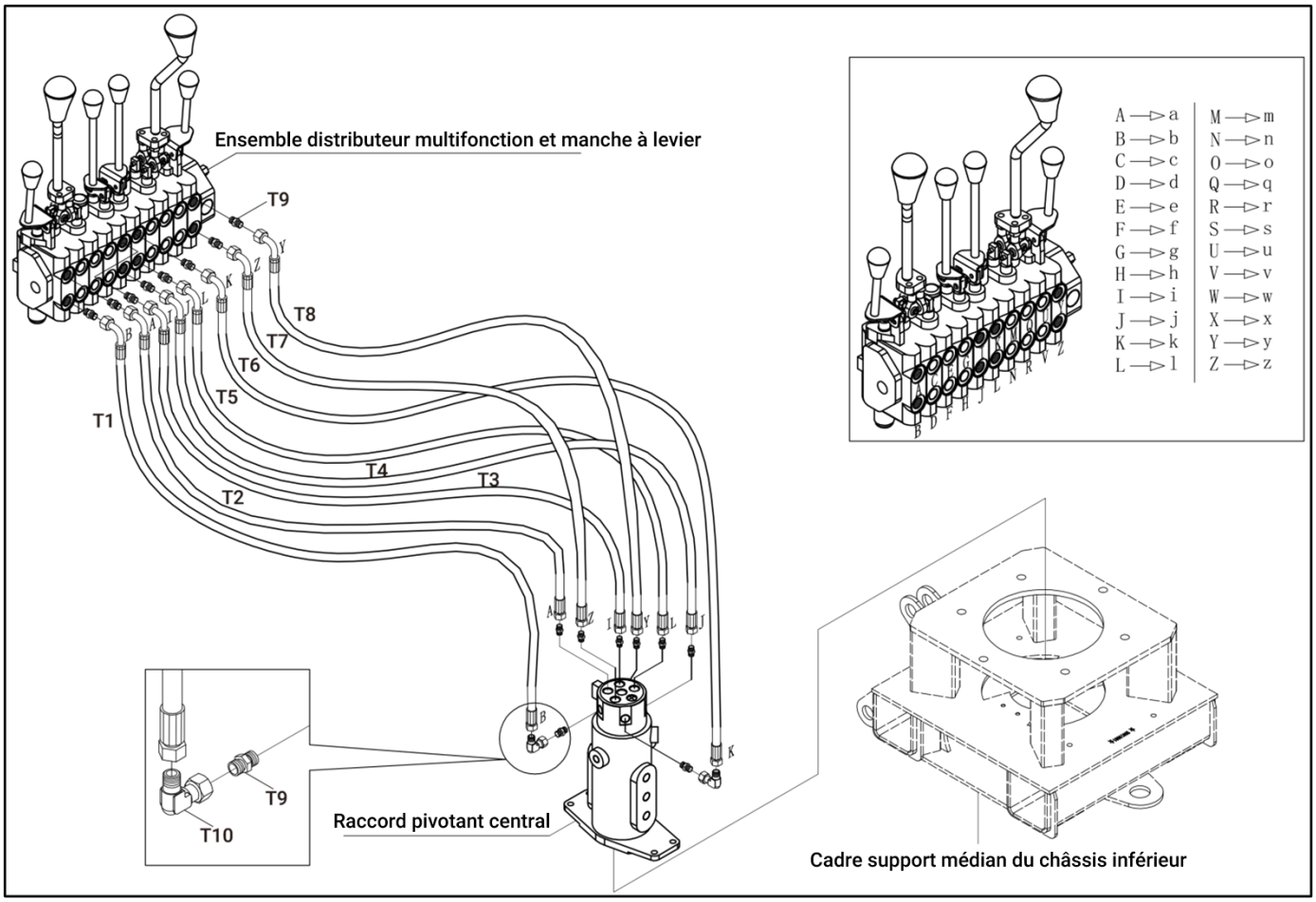
Vue éclatée – Ensemble tuyauterie hydraulique (Partie vanne du capot avant) -2



Liste des pièces – Ensemble tuyauterie hydraulique (Partie vanne du capot avant) -2

Référence pièce	Désignation	Qté
S1	Durite hydraulique	1
S2	Durite hydraulique	1
S3	Durite hydraulique	1
S4	Durite hydraulique	1
S5	Durite hydraulique	1
S6	Durite hydraulique	1
S7	Durite hydraulique	1
S8	Durite hydraulique	1
S9	Durite hydraulique	1
S10	Durite hydraulique	1
S11	Durite hydraulique	1
S12	Durite hydraulique	1
S13	Durite hydraulique	1
S14	Durite hydraulique	1
S15	Raccord droit	8

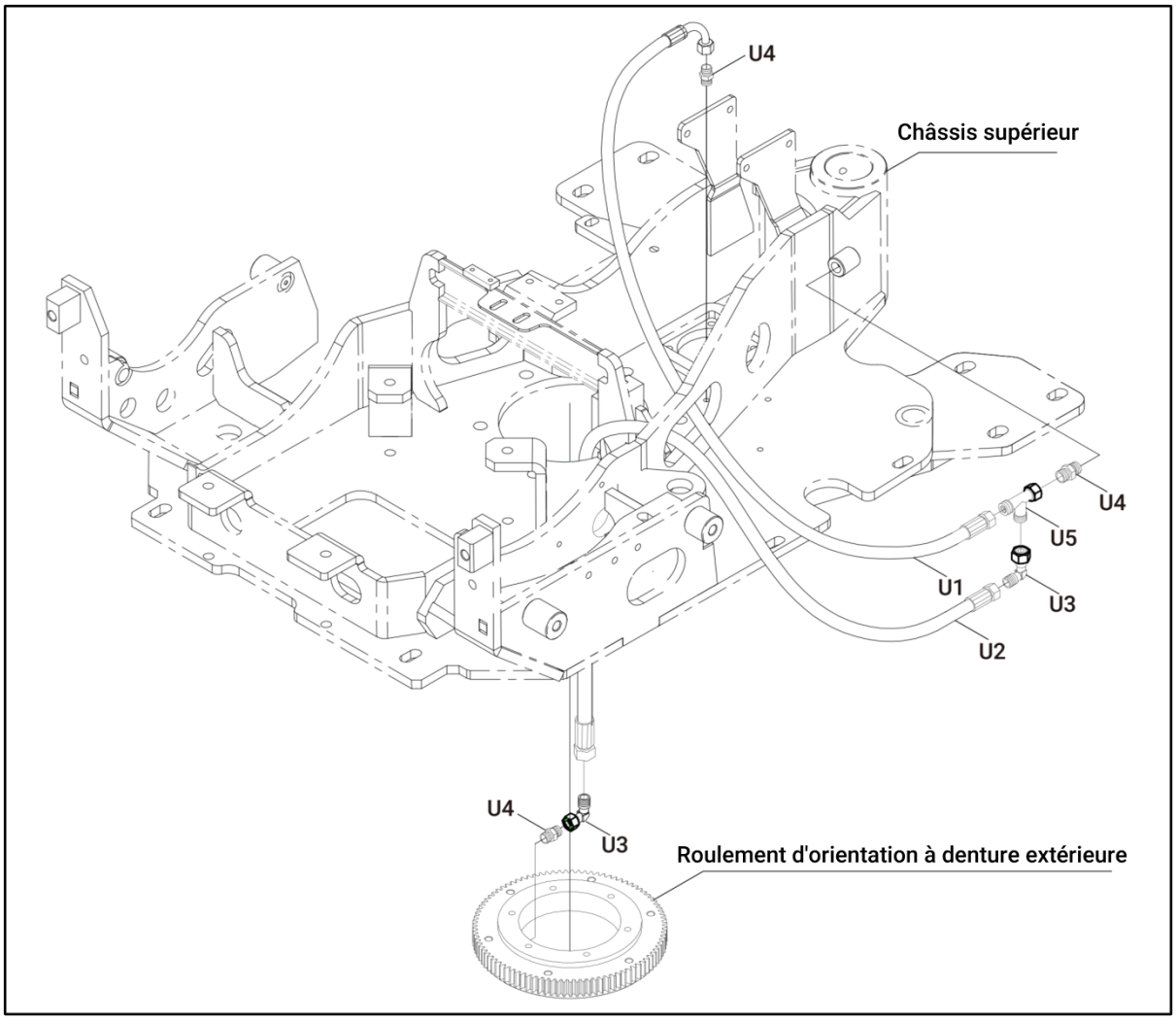
Vue éclatée – Ensemble tuyauterie hydraulique (Partie vanne du capot avant) -3



Liste des pièces – Ensemble tuyauterie hydraulique (Partie vanne du capot avant) -3

Référence pièce	Désignation	Qté
T1	Durite hydraulique	1
T2	Durite hydraulique	1
T3	Durite hydraulique	1
T4	Durite hydraulique	8
T5	Durite hydraulique	1
T6	Durite hydraulique	1
T7	Durite hydraulique	1
T8	Durite hydraulique	1
T9	Raccord droit	16
T10	Raccord coudé à angle droit	2

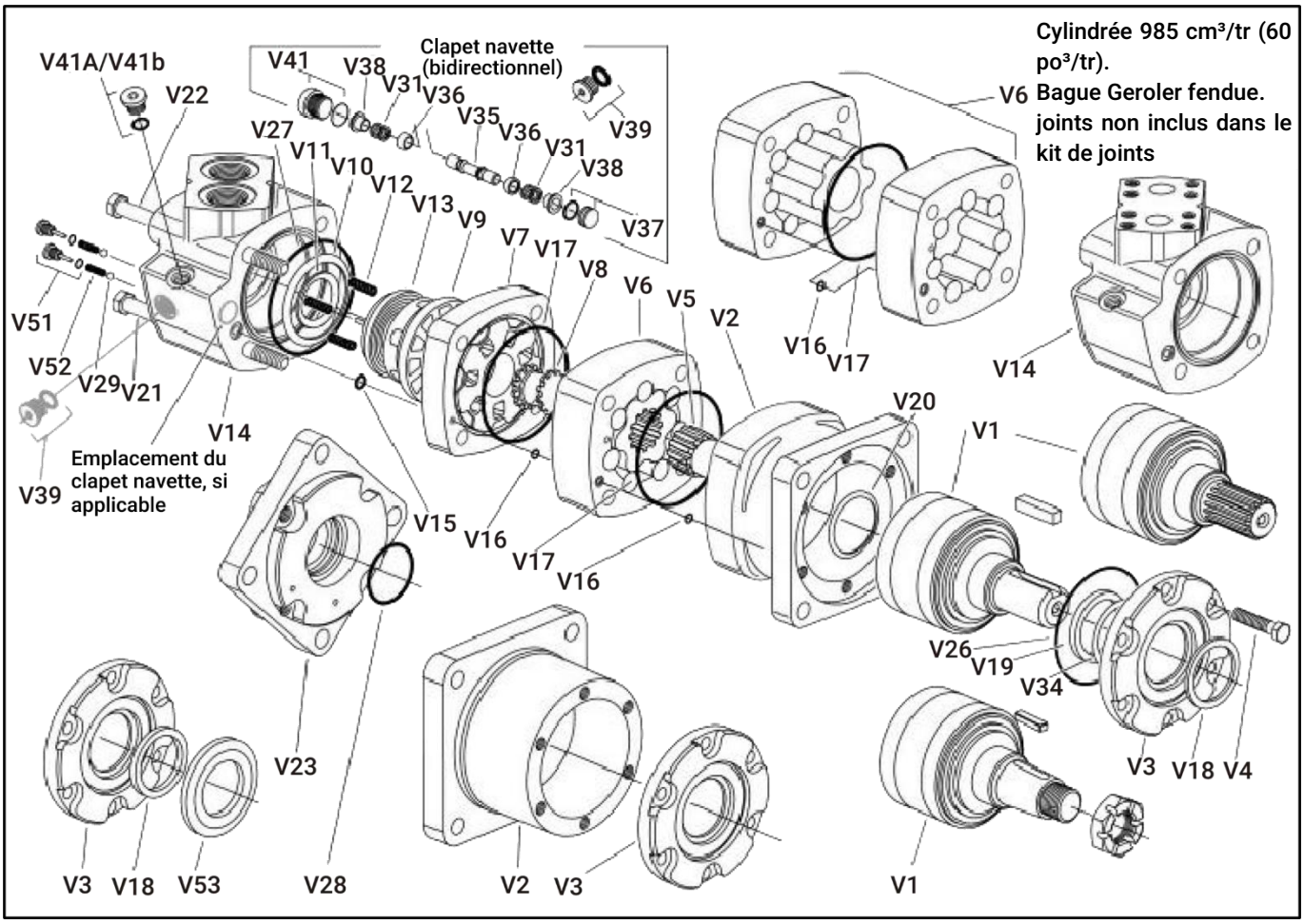
Vue éclatée – Ensemble tuyauterie de graissage (Partie châssis supérieur)



Liste des pièces – Ensemble tuyauterie de graissage (Partie châssis supérieur)

Référence pièce	Désignation	Qté
U1	Durite de graissage d'engrenage du moteur d'oscillation	1
U2	Durite de graissage du roulement d'orbite	1
U3	Raccord à angle droit	2
U4	Raccord droit	3
U5	Raccord trois voies	1

Vue éclatée – Moteur de déplacement

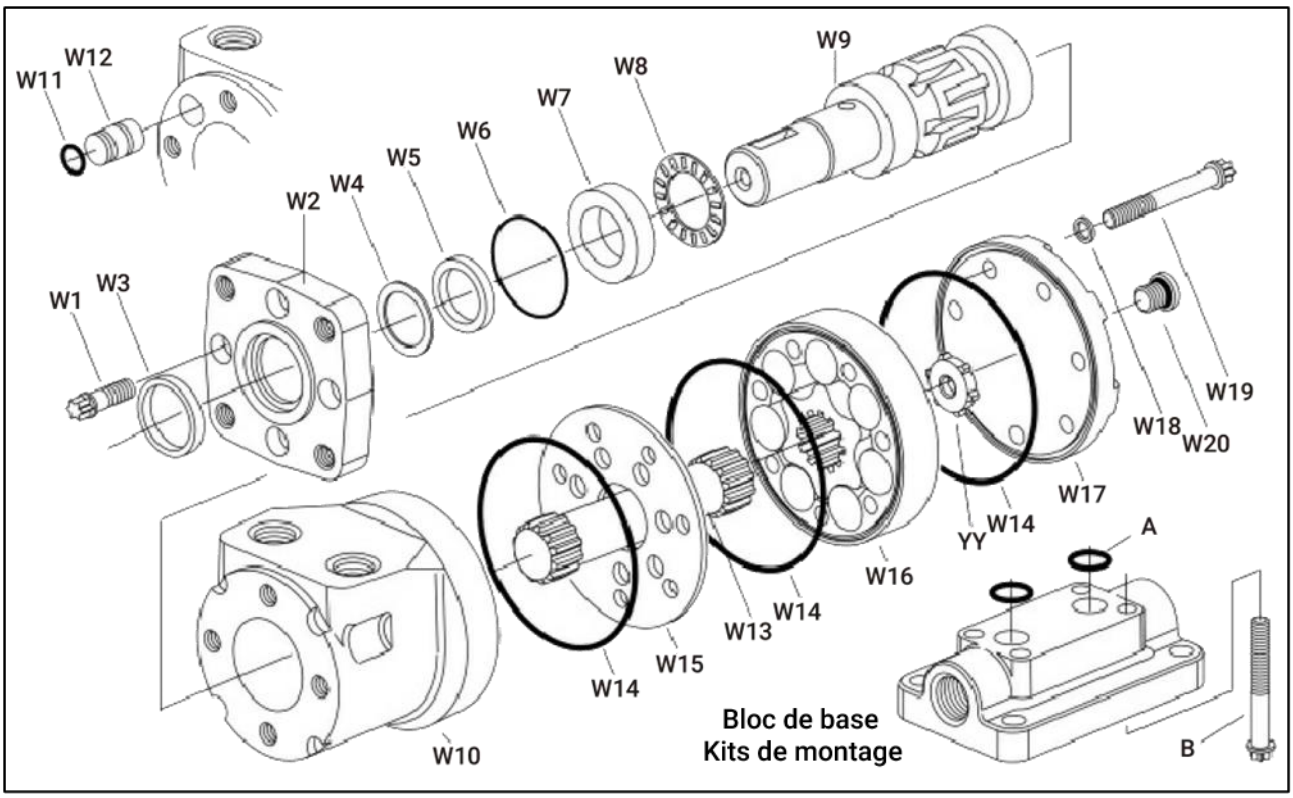


Liste des pièces – Moteur de déplacement

Référence pièce	Désignation	Qté
V1	Kit arbre et roulement (droit 1-1/2") Clé (pour arbre droit 1-1/2") Kit arbre et roulement (conique 1-3/4") Kit arbre et roulement (conique 1-3/4 ---- arbre spécial pour joint) Écrou hexagonal (arbre conique 1-3/4") Clé (pour arbre conique 1-3/4") Kit arbre et roulement (cannelé 17T 1-1/2") Kit arbre et roulement (droit 40 mm) Clé (pour arbre droit 40mm)	1
V2	Carter de roulement (SAE CC)	1
V3	Carter avant	1
V4	Vis à tête cylindrique	6
V5	Entraînement principal	1
V6	Geroler®	1
V7	Plaque de distribution	1
V8	Entraînement de distributeur	1
V9	Distributeur	1
V10	Joint de face extérieur	1
V11	Joint de face intérieur	1
V12	Ressort de compression	3

Référence pièce	Désignation	Qté
V13	Bague d'équilibrage avec goupilles	1
V14	Carter de distributeur (orifices filetés droits 1-5/16 à joint torique --- orifice de vidange carter 7/16-20) Carter de distributeur type soupape navette (orifices filetés droits 1-5/16 à joint torique --- orifice de vidange carter 9/16-18) Carter de distributeur (orifices à bride fendue 3/4" --- orifice de vidange carter 7/16-20) Carter de distributeur (orifices G1 (BSP) --- orifice de vidange carter G1/4 (BSP))	1
V15	Joint	1
V16	Joint	2
V17	Joint	2
V18	Joint anti-poussière	1
V19	Joint d'arbre	1
V20	Joint de face d'arbre	1
V21	Vis à tête cylindrique	2
V22	Vis à tête cylindrique	2
V23	Flasque de montage SAE C	1
V26	Joint	1
V27	Joint	1
V28	Joint	1
V29	Bille acier	2
V31	Ressort	2
V34	Bague de renfort	1
V35	Piston navette	1
V36	Clapet	2
V37	Ensemble bouchon Joint torique	1 1
V38	Manchon amortisseur	1
V39	Ensemble bouchon Joint torique	1 1
V41	Ensemble bouchon (extrémité soupape navette 9/16-18) Joint torique	1 1
V41a	Ensemble bouchon (bouchon de vidange carter 7/16-20) Joint torique	1 1
V41b	Ensemble bouchon (bouchon de vidange carter G 1/4 (BSP)) Joint torique	1 1
V51	Ensemble bouchon clapet	2
V52	Ressort de compression	2
V53	Protecteur de joint	1

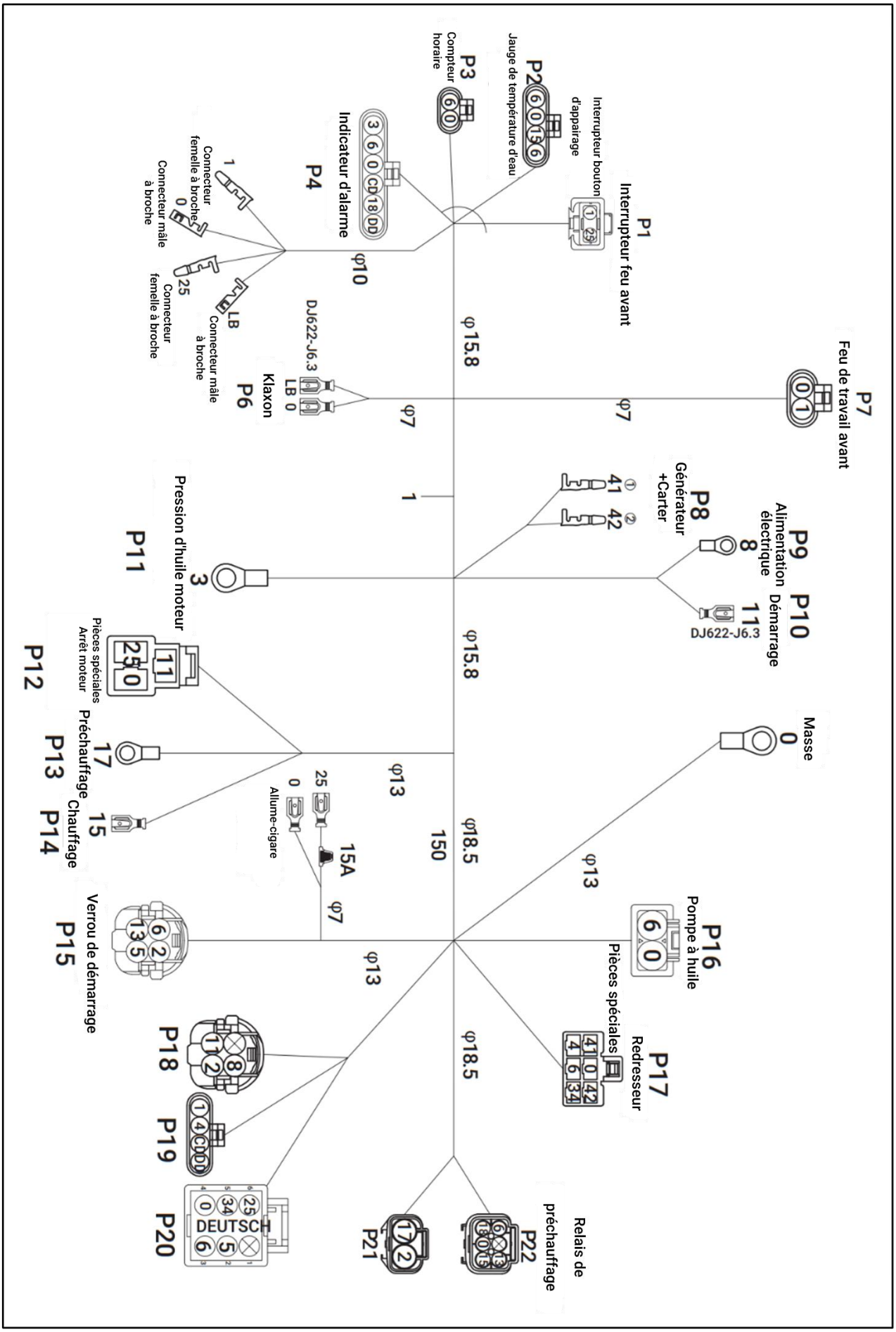
Vue éclatée – Moteur d'oscillation



Liste des pièces – Moteur d'oscillation

Référence pièce	Désignation	Qté
W1	Vis à tête cylindrique (6 pans 5/16-24 × 7/8)	4
W2	Flasque de montage (4 boulons) 3/8-16 UNC Flasque de montage (4 boulons) M10 × 1,5 Flasque de montage (4 boulons Magneto)	1
W3	Joint anti-poussière	1
W5	Rondelle de renfort	1
W6	Joint haute pression	1
W7	Joint	1
W8	Bague de roulement de butée	1
W9	Roulement à aiguilles de butée	1
	Arbre de sortie (droit Ø1", rainure pour clé Woodruff)	1
	Arbre de sortie (cannelé SAE 6B)	1
	Arbre de sortie (droit Ø1", trou transversal Ø0,315)	1
	Arbre de sortie (droit Ø1", trou transversal Ø0,406)	1
	Arbre de sortie (droit Ø25 mm)	1
	Arbre de sortie (Ø7/8", cannelé SAE B 13T)	1
	Arbre de sortie (droit Ø7/8" SAE B)	1
	Arbre de sortie (conique Ø1")	1
	Clé Woodruff (arbre droit Ø1")	1
	Clé Woodruff (pour arbre conique)	1
	Clé parallèle (pour arbre Ø7/8")	1
	Clé parallèle (pour arbre Ø25 mm)	1
	Écrou (pour arbre conique)	1
W10	Carter, orifices 7/8-14 à joint torique	1
	Carter, orifices 1/2 NPTF	1
	Carter, orifices collecteur (5/16-18 UNC)	1
	Carter, orifices collecteur (M8 × 1,5)	1
	Carter, (G 1/2 (BSP))	1
W11	Joint torique	1
W12	Bouchon	1
W13	Entraînement	1
W14	Joint	3
W15	Plaque entretoise	1
W16	Geroler	1
W17	Bouchon d'extrémité (sans orifice)	1
	Bouchon d'extrémité (avec orifice de vidange 7/16-20 à joint torique)	1
	Bouchon d'extrémité (avec orifice de vidange G 1/4 (BSP))	1
W18	Rondelle d'étanchéité	7
W19	Vis à tête cylindrique (6 pans (E10) 5/16-24)	7
W20	Bouchon / joint torique (orifice de vidange 7/16-20)	1
	Joint torique pour bouchon orifice de vidange 7/16-20	1
	Bouchon / bague d'étanchéité (orifice de vidange G 1/4 BSP)	1
W21	Entretoise	1

Faisceau de câblage principal de carrosserie



Faisceau de câblage du boîtier de fusibles

