

**MANUEL
DE PRÉVENTION DES RISQUES DE TRAVAIL
MACHINES DE MOUVEMENT DE TERRE**



INDEX

MODULE I

MACHINES DE TERRASSEMENT

OBJECTIF

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

DÉVELOPPEMENT DES CARACTÉRISTIQUES DE L'ŒUVRE

RISQUES et FACTEURS DE RISQUE

TRAVAUX AUXILIAIRES SUR LA MACHINE

- LES MODIFICATIONS DE L'ÉQUIPEMENT DE TRAVAIL
- LES PANNES DANS LA ZONE DE TRAVAIL
- LE TRANSPORT DE LA MACHINE
- MAINTENANCE
- EXAMEN DE LA MACHINE
- CONSEILS POUR LE CONDUCTEUR

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

LÉGISLATION CONCERNÉE

BIBLIOGRAPHIE

OBJECTIF

L'objectif de ce manuel est de fournir un résumé des risques et de la sécurité. les mesures de sécurité qui peuvent affecter les engins de terrassement en général.

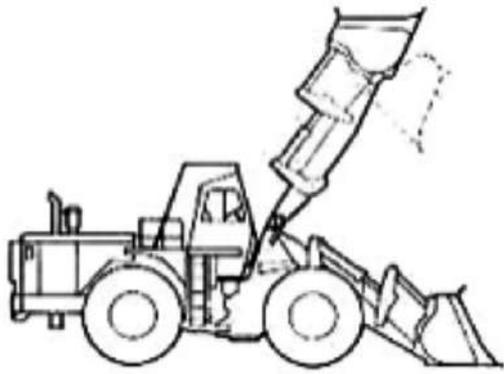
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Les risques et les mesures préventives des machines sont étudiés et analysés, en veillant à Les risques et les mesures préventives des machines sont étudiés et analysés en fonction des phases de travail ainsi que des différentes opérations qui peuvent être effectuées sur celles-ci une fois le travail terminé.

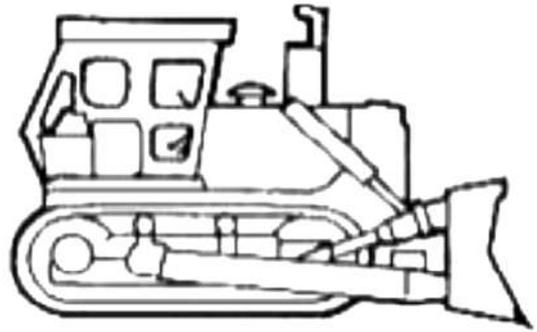
Ce manuel peut être appliqué aux chargeurs sur roues et sur chenilles, aux bulldozers, aux compacteurs, aux niveleuses et aux niveleurs, aux chargeurs-pelleteuses sur roues et sur chenilles et aux compacteurs.



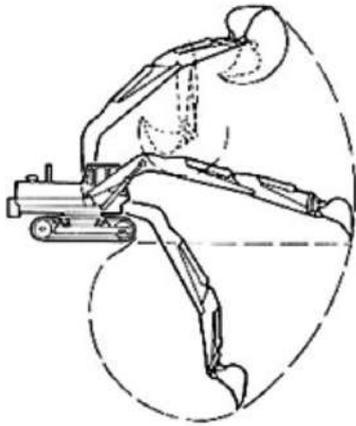
NIVELEUSE DE MOTEUR



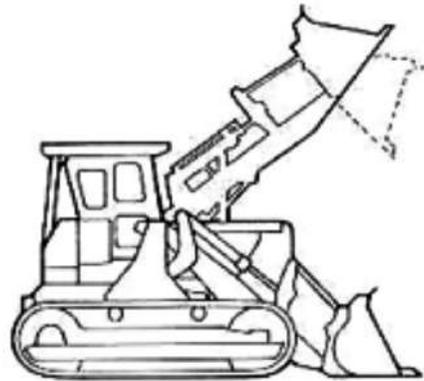
CHARGEUR SUR ROUES



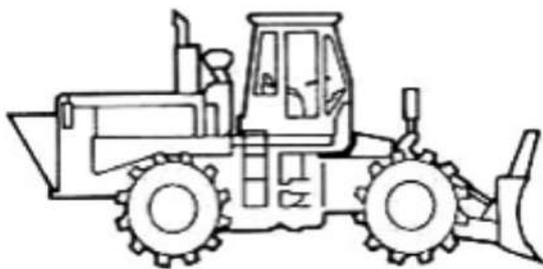
BULLDOZER



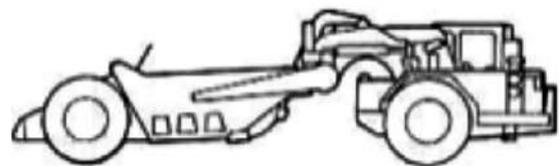
TRACTOPELLE



CHARGEUR SUR CHENILLES



COMPACTEUR



MOTOTRAILLE

DÉVELOPPEMENT DES PHASES DE TRAVAIL

Avant de commencer tout travail

Il est nécessaire de connaître les règles et recommandations conseillées par l'entrepreneur des travaux. Il faut également suivre les recommandations particulières faites par la personne chargée des travaux.

Le conducteur doit porter des vêtements de protection individuelle:

Casque de protection de la tête: habituellement, la tête du conducteur est protégée par la cabine, mais il est essentiel d'utiliser le casque de protection lorsqu'il quitte la cabine pour se déplacer sur le chantier. Le casque de sécurité doit être homologué (MT-1).

Bottes de sécurité antidérapantes: Les chaussures de sécurité sont importantes en raison des conditions dans lesquelles le travail est généralement effectué sur le chantier (avec de la boue, de l'eau, de l'huile, de la graisse, etc.).

Protection auditive: Lorsque le niveau sonore dépasse la marge de sécurité établie et, dans tous les cas, lorsqu'il dépasse 80 dB, l'utilisation d'écouteurs ou de bouchons d'oreille sera obligatoire. Ils doivent être approuvés (MT-2).

Vêtements de travail: il ne faut pas utiliser de vêtements de travail amples qui peuvent être happés par des éléments en mouvement. Éventuellement, lorsque les conditions météorologiques l'exigent et que le poste de contrôle ne dispose pas d'une cabine, le conducteur doit porter des vêtements qui le protègent de la pluie.

Gants: Le conducteur doit avoir des gants appropriés pour les éventuelles urgences de conservation pendant le travail.

Protection des yeux: En outre, et en l'absence de cabine, le conducteur doit porter des lunettes de sécurité afin de se protéger de la projection de particules lors des opérations d'excavation.

se protéger de la projection de particules lors des opérations d'excavation.

Tous les vêtements de protection individuelle doivent être homologués lorsque la réglementation en vigueur l'exige.

Les règles de circulation dans la zone de travail doivent être connues, ainsi que la signalisation et le balisage utilisés, tels que: bannières, clôtures, signaux manuels, lumineux et sonores.

Lors de travaux sur la voie publique, la machine doit être correctement signalée conformément au code de la route.

RISQUES ET FACTEURS DE RISQUE

SE FAMILIARISER AVEC LE FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

CIRCONSTANCES DANGEREUSES:

- ▶ Utiliser la machine de manière imprudente.

LES MESURES DE PRÉVENTION:

- ▶ Connaître les possibilités et les limites de la machine et notamment l'espace nécessaire pour les manœuvres.
- ▶ Lorsque l'espace de manœuvre est très réduit ou limité par des obstacles, la zone de manœuvre doit être délimitée.
- ▶ Vérifiez la position, le fonctionnement et le sens de fonctionnement de toutes les commandes, des dispositifs de signalisation et des dispositifs de sécurité.
- ▶ Réglez le siège en fonction du confort, de la taille et du poids du conducteur.

CONNAÎTRE LA ZONE DE TRAVAIL

CIRCONSTANCES DANGEREUSES:

- ▶ Ne pas examiner correctement le site de travail de travail.

LES MESURES DE PRÉVENTION:

- ▶ Connaître le plan de circulation du site et s'informer chaque jour des travaux effectués qui peuvent constituer un risque: tranchées ouvertes, pose de câbles, etc.
- ▶ Connaître la hauteur de la machine lors de la conduite et du travail, ainsi que les zones de hauteur limitée ou étroite.
- ▶ Avec le train de roues en caoutchouc, conduisez avec prudence ou à vitesse réduite sur les terrains poussiéreux, boueux ou glacés.
- ▶ Effectuez un bon entretien des zones de conduite.

COMMENCER LE TRAVAIL PAR LE TRAVAIL.

Avant de démarrer le moteur, il convient d'effectuer une série de contrôles conformément au manuel du constructeur de la machine ; toute anomalie constatée doit être notée dans un registre d'observations et signalée à l'atelier de maintenance mécanique.

DES CIRCONSTANCES DANGEREUSES:

- ▶ Manque de contrôle des machines.
- ▶ Visibilité défectueuse.
- ▶ Manque de rangement.

LES MESURES DE PRÉVENTION:

- ▶ Regardez autour de la machine pour observer d'éventuelles fuites d'huile, des pièces ou des tuyaux en mauvais état, etc.
- ▶ Vérifiez les phares, les feux de position, les clignotants et les feux de stop.
- ▶ Vérifier l'état des pneus pour la pression des pneus et les coupures dans les pneus.
- ▶ Tous les dispositifs de sécurité doivent être en place.
- ▶ Vérifiez les niveaux d'huile et d'eau.
- ▶ Nettoyez l'essuie-glace, les rétroviseurs et les miroirs avant de démarrer la machine, enlevez tout ce qui pourrait gêner la visibilité.
- ▶ Ne laissez pas de chiffons dans le compartiment moteur.
- ▶ Le siège du conducteur doit être propre, enlever l'huile, la graisse, la boue, la boue sur le plancher la boue du plancher, des zones d'accès à la cabine et des poignées de maintien.
- ▶ En hiver, faites de même quand il y a de la neige ou de la glace.
- ▶ Ne laissez pas d'objets divers tels que des outils, des chiffons, etc. Sur le plancher de la cabine. Utilisez la boîte à outils à cette fin.

LORS DU DÉMARRAGE DE LA MACHINE

DES CIRCONSTANCES DANGEREUSES:

- ▶ Avant d'entrer dans la machine.
- ▶ Grimper dans la cabine en tenant le volant ou tout levier de commande.
- ▶ Au démarrage du moteur.
- ▶ Avec le moteur en marche, les défauts dans le fonctionnement de la machine.

LES MESURES DE PRÉVENTION:

- ▶ Vérifiez qu'aucune personne ne se trouve à proximité de la machine, et s'il y en a une, faites-la s'éloigner de sa proximité.
- ▶ Séchez vos mains, enlevez la boue de vos chaussures.
- ▶ Utilisez les poignées et les étriers pour grimper : s'ils sont endommagés, ils seront...réparé.
- ▶ Vérifiez le réglage du siège.
- ▶ Suivez les instructions du manuel du conducteur et en particulier:
 - Placez toutes les commandes au point mort.
 - Asseyez-vous avant de démarrer le moteur.
 - Restez assis lorsque vous conduisez.
 - Vérifiez que les indications sur les commandes sont standard.
 - Ne pas démarrer dans des pièces fermées.
- ▶ Dans un endroit dégagé et sûr, vérifiez le bon fonctionnement du frein principal et du frein de stationnement, tournez le volant dans les deux sens à faible vitesse ou manœuvrez les leviers et engagez les différentes vitesses.

TRAVAILLER EN TOUTE SÉCURITÉ

DES CIRCONSTANCES DANGEREUSES:

- Conduite imprudente de la machine.
- Conduite imprudente.
- Travailler de manière dangereuse.
- Terrain en pente.
- Travaux de démolition.
- Risques électriques.
- Si vous travaillez dans un endroit dangereux.

LES MESURES DE PRÉVENTION:

- Ne pas transporter de passagers.
- Ne laissez personne stationner à proximité de la machine.
- N'utilisez pas la pelle comme un échafaudage ou un support pour faire grimper des personnes.
- Ne pas placer la benne au-dessus de la cabine du camion.
- Avant tout mouvement avec la machine, regardez autour de vous, en observant qu'il n'y a pas de travailleurs à proximité.
- Avant de déplacer la chargeuse-pelleteuse sur la route, il faut bloquer les stabilisateurs, la flèche et la zone de rotation avec les mécanismes prévus à cet effet.
- Répétez les signaux.
- Conduisez à une certaine distance des fossés, des pentes et de toute altération du terrain qui pourrait provoquer le renversement de la machine.
- Les pentes et les crêtes des pentes doivent être propres avant de commencer les travaux.
- Ne montez ou ne descendez jamais pendant la conduite, même à faible vitesse.
- Positionnez le chariot parallèlement à la machine.
- Chargez les camions avec précaution. Lorsque vous manquez d'entraînement, essayez deux perches et une barre horizontale.
- Travaillez autant que possible avec le vent dans le dos, de cette façon la poussière ne gênera pas la visibilité.
- Si le chauffeur du camion a quitté la cabine, vérifiez qu'il ne se trouve pas dans le rayon d'action de la machine.

- ▶ Lorsque le sol est en pente, freinez la machine et travaillez avec l'équipement face à la pente.
- ▶ Dans la mesure du possible, placez l'équipement sur une surface plane et préparée, suffisamment éloignée des zones à risque d'effondrement.
- ▶ Ne pas l'abaisser sur le côté.
- ▶ Lorsque vous vous déplacez sur un terrain en pente, dirigez la flèche vers le bas, en la touchant presque. la partie inférieure, touchant presque le sol.
- ▶ Pour les travaux d'extraction face à la pente.
- ▶ Lors de l'arrêt, dirigez l'équipement vers le haut de la pente et reposez-le sur le sol.
- ▶ Une pente est descendue à la même vitesse qu'elle est montée.
- ▶ Ne descendez jamais une pente avec le moteur arrêté ou au point mort, Ne descendez jamais une pente avec le moteur arrêté ou au point mort, descendez une pente avec une vitesse engagée.
- ▶ Ne pas utiliser le godet pour descendre des éléments de construction dont la hauteur au-dessus du sol est supérieure à la longueur de la projection horizontale du bras en action.
- ▶ Couvrez les trous dans le sol avant de conduire. Si cela n'est pas possible, délimitez la zone.
- ▶ Lorsque vous fabriquez des rampes, n'utilisez pas de poutres en bois ou en fer qui peuvent laisser des trous.
- ▶ Equiper la cabine d'une structure qui protège le conducteur des chutes de matériaux.
- ▶ Ne travaillez pas à proximité d'une ligne électrique aérienne sous tension sans vous assurer que les distances de sécurité minimales ont été respectées.
- ▶ Lorsque vous circulez sur une route à côté d'une ligne électrique, tenez compte des enroulements, des nids de poule et autres irrégularités de la route pour calculer les distances minimales.
- ▶ Pour les lignes de moins de 66 000 V., la distance doit être de 3 m minimum. Pour plus de 66 000 V. (Voir NTP 72.83). De même, pour éviter les arcs électriques lorsque vous travaillez à proximité de lignes aériennes, respectez les distances ci-dessus.
- ▶ Lors de travaux dans une tranchée, dans une carrière, à côté de talus où il y a danger pour la qualité des matériaux ou pour le renversement de la machine, la pelle rétrocaveuse doit être équipée d'une cabine anti-renversement et contre les chutes d'objets.
- ▶ Lorsque vous entrez dans un tunnel sombre, allumez les phares et les feux de position.

À LA FIN DE LA JOURNÉE DE TRAVAIL

DES CIRCONSTANCES DANGEREUSES:

- ▶ Je fais le plein de carburant.
- ▶ Stationner la machine.

LES MESURES DE PRÉVENTION:

- ▶ Lors du remplissage du réservoir, ne fumez pas et gardez le moteur arrêté.
- ▶ Positionnez-vous face au vent pour éviter d'être éclaboussé par le carburant.
- ▶ Fermez bien le bouchon du réservoir.
- ▶ Il est préférable de placer la machine sur un sol plat, de caler les roues et de reposer l'équipement sur le sol.
- ▶ Le sol où est garée la machine doit être ferme et solide ; en hiver, ne pas garer la machine dans la boue ou dans des flaques d'eau, car elle pourrait geler.
- ▶ Pour arrêter la machine, consultez le manuel du fabricant.
- ▶ Placez toutes les commandes au point mort.
- ▶ Mettez le frein d'arrêt et débranchez la batterie.
- ▶ Retirez la clé de contact et rangez-la près du conducteur, fermez également la porte de la cabine.
- ▶ Sortez de la cabine en utilisant les poignées et les marches prévues à cet effet. Regardez toujours la machine.

TRAVAUX AUXILIAIRES SUR LA MACHINE

Changement de l'équipement de travail

- ➔ Choisissez un emplacement de niveau et bien dégagé.
- ➔ Les pièces démontées doivent être retirées du lieu de travail.
- ➔ Suivez attentivement les instructions du fabricant.
- ➔ Faire baisser la pression dans les circuits hydrauliques avant de les débrancher.
- ➔ Portez des gants pour manipuler les pièces.
- ➔ Si le conducteur a besoin d'un assistant, il doit lui expliquer en détail ce qu'il doit faire et l'observer dans le... et l'observer à tout moment.

Défauts dans la zone de travail

- ➔ Abaisser la machine au sol, arrêter le moteur et appliquer le frein, si possible.
- ➔ Fixer des panneaux appropriés indiquant le défaut de la machine.
- ➔ Si le moteur s'arrête, arrêtez immédiatement la machine, car il y a un risque de manquer de freins et de direction risque de manquer de freins et de direction.
- ➔ Pour tout dysfonctionnement, relire le manuel du fabricant. Ne remorquez jamais la machine pour démarrer le moteur.
- ➔ N'utilisez jamais la pelle pour soulever la machine.
- ➔ Lorsque vous changez un pneu, utilisez une base solide pour soulever la machine.

Transport de la machine

- ➔ Garez la remorque sur un terrain plat.
- ➔ Vérifiez que la longueur de la remorque est adaptée au transport de la machine le transport de la machine.
- ➔ Vérifiez que les rampes d'accès peuvent supporter le poids de la machine.
- ➔ Abaissez le godet dès que la machine est sur la remorque.
- ➔ Si la benne ne tient pas sur la longueur de la remorque, elle doit être retirée.
- ➔ Retirez la clé de contact.
- ➔ Fixer solidement les roues à la plate-forme au sol.

Maintenance

Entretien de la zone de travail

- ➔ Placez la machine sur un terrain plat. Bloquez les roues ou les chaînes.
- ➔ Placez le seau sur le sol. Si le seau doit être tenu soulevée, elle sera sécurisée de manière adéquate.
- ➔ Débranchez la batterie pour éviter que la machine ne démarre brusquement.
- ➔ Ne pas se tenir entre les roues ou sur les chaînes, sous le godet ou sous le bras.
- ➔ Ne jamais placer une pièce métallique sur les bornes de la batterie.
- ➔ Utilisez un compteur de charge pour vérifier la batterie.
- ➔ N'utilisez jamais un allume-cigare ou des allumettes pour regarder dans le moteur.
- ➔ Apprenez à utiliser les extincteurs.
- ➔ Gardez la machine dans un état propre et rangé.

Entretien dans l'atelier

- ➔ Avant de commencer les réparations, il est conseillé de nettoyer la zone à réparer.
- ➔ Ne nettoyez jamais les pièces avec de l'essence. Travaillez dans une zone ventilée.
- ➔ NE PAS FUMER.
- ➔ Avant de commencer les réparations, retirez la clé de contact, verrouillez la machine et mettez des panneaux avertissant de l'interdiction d'intervenir sur les mécanismes la machine, verrouillez-la et apposez des panneaux indiquant qu'il est interdit de manipuler le mécanisme.
- ➔ Si plusieurs mécaniciens travaillent sur la même machine, leur travail doit être coordonné et connu les uns des autres.
- ➔ Laissez le moteur refroidir avant de retirer le bouchon du radiateur.
- ➔ Faire baisser la pression dans le circuit hydraulique avant de retirer le bouchon de vidange et s'assurer que l'huile ne brûle pas lors de la vidange.
- ➔ Si le bras et le godet doivent être relevés, ils doivent être immobilisés avant de commencer le travail.
- ➔ Les fumées d'échappement du tuyau d'évacuation doivent être évacuées directement à l'extérieur de la pièce.
- ➔ Le moteur doit être à l'arrêt lors du réglage de la tension de la courroie du moteur.
- ➔ Avant de démarrer le moteur, vérifier qu'aucun outil n'a été laissé sur le moteur.
- ➔ Porter des gants et des chaussures de sécurité.

Entretien des pneus

- ➔ Pour changer un pneu, monter les stabilisateurs.
- ➔ Ne jamais utiliser la flèche ou le godet pour soulever la machine.
- ➔ Toujours utiliser une boîte de gonflage lorsque le pneu n'est pas sur la machine.
- ➔ Lorsque vous gonflez un pneu, ne vous tenez pas devant le pneu mais sur le côté.
- ➔ Ne pas couper ou souder sur une jante lorsque le pneu est gonflé.

Examen de la machine

- ➔ Avant de commencer tout travail, la machine doit être inspectée dans toutes ses parties.
- ➔ Les examens doivent être renouvelés aussi souvent que nécessaire et notamment en cas de défaillance du matériel, de la machine, de l'équipement ou des dispositifs de sécurité, qu'il y ait eu ou non un accident.
- ➔ Tous ces examens doivent être effectués par la personne responsable ou par du personnel compétent désigné par la personne responsable. Le nom et la fonction de cette personne doivent être inscrits dans un registre de sécurité, qui doit être conservé par la personne responsable.

Conseils pour le conducteur

- ➔ Ne consommez pas de boissons alcoolisées avant et pendant le travail.
- ➔ Ne prenez pas de médicaments non prescrits, notamment des tranquillisants.
- ➔ Ne faites pas la course et ne jouez pas de tours aux autres conducteurs.
- ➔ Soyez uniquement attentif à votre travail.
- ➔ Ne portez personne dans le seau.
- ➔ Lorsque quelqu'un doit guider le conducteur, ne le quittez jamais des yeux.
- ➔ Ne laissez jamais cet assistant toucher les commandes.
- ➔ Allumez les phares à la fin de la journée pour voir et être vu.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Casque de protection de la tête

Le siège du conducteur est généralement protégé par une cabine, mais il est essentiel de porter un casque de protection lorsqu'on quitte la cabine pour se déplacer sur le site.

Le casque de sécurité doit être homologué (MT-1).

Bottes de sécurité antidérapantes

Les chaussures de sécurité sont importantes en raison des conditions dans lesquelles les travaux sont généralement effectués sur le site (boue, eau, huile, graisse, etc.).

Protection des oreilles

Lorsque le niveau sonore dépasse la marge de sécurité établie et, dans tous les cas, lorsqu'il est supérieur à 80 dB, l'utilisation d'écouteurs ou de bouchons d'oreille homologués (MT-2) sera obligatoire.

Vêtements de travail

Il ne faut pas porter de vêtements de travail amples qui peuvent être happés par des éléments en mouvement.

Lorsque les conditions météorologiques l'exigent et que le poste de contrôle ne dispose pas d'une cabine, le conducteur doit avoir des vêtements qui le protègent de la pluie.

Gants

Le conducteur doit avoir des gants appropriés pour les éventuelles urgences de maintenance pendant le travail.

Protection des yeux

De même, et en l'absence de cabine, le conducteur doit porter des lunettes de sécurité afin de se protéger de la projection de particules lors des opérations d'excavation.

Si les lunettes de protection sont de type universel, elles doivent être homologuées (MT-10).

Ceinture abdominale anti-vibration

Afin d'être protégé des effets des vibrations. Cette ceinture peut avoir la double fonction d'empêcher le conducteur d'être projeté hors du tracteur.

Protection du système respiratoire

En cas de travail sur des sols poussiéreux, il faut utiliser des masques (MT-8).

Législation concernée

Ordonnance générale sur la santé et la sécurité au travail (articles 31, 65, 92, 124, 141, 141, 143, 145, 147, 148, 149 et 151).

Ordonnance sur le travail dans le secteur de la construction, du verre et de la céramique (articles 277, 278, 279, 281, 285, 289, 290 et 291).

Bibliographie

(1) GABAY, A ; ZEMP, J.

Machines pour les chantiers de construction

Barcelone, Editorial Blume et Editorial Labor, S.A. 1974.

(2) Cours officiel de la Chambre de commerce et d'industrie de Madrid "Formation des opérateurs".

(3) Produits Caterpillar pour l'exploitation minière (Catalogues)

(4) O.I.S. (ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION) Engins de terrassement

(5) JACHIE BOISSELIER

Traité sur la santé et la sécurité au travail Madrid, J.A. Niderleytner, 1976

(6) JEAN COSTES

Engins de terrassement. Description, utilisation, divertissement. 2ème édition.

Barcelone, Editores Técnicos Asociados, S.A., 1975.

(7) GALABRU, P.

Maquinaria General de Obras y Movimientos de Tierras Barcelone, Edit Reverté, S.A., 1968.

(8) PEREZ GUERRA, A.

Seguridad en el Trabajo de Construcción de Edificios Barcelona, Alfonso Pérez Guerra, édition de mai, 1969.



Vous avez terminé!
Cliquez ici:
Commencer l'examen

