

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
4510-1

Deuxième édition  
1987-10-01



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION  
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

## Engins de terrassement — Outils d'entretien et de dépannage —

### Partie 1:

Outils courants pour l'entretien et les réglages

(standards.iteh.ai)

*Earth-moving machinery — Service tools —*

*Part 1: Common maintenance and adjustment tools*

ISO 4510-1:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea3d364c-8b4f-4240-8ef0-79ce87f0ae64/iso-4510-1-1987>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est normalement confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4510-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4510-1:1986), dont elle constitue une révision mineure comprenant des modifications du tableau 1 (outils nos 1, 3 et 10).

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

# Engins de terrassement — Outils d'entretien et de dépannage —

## Partie 1:

## Outils courants pour l'entretien et les réglages

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4510 fixe, sous forme de directives générales, des groupes d'outils courants pour l'entretien normal et les réglages de routine sur chantier des engins de terrassement tels que définis dans l'ISO 6165.

Les fabricants devraient choisir les outils appropriés dans le tableau 1 pour l'entretien normal et le contrôle de routine et devraient spécifier, dans des manuels appropriés tels que décrits dans l'ISO 6750, le type d'outil à utiliser pour un tel entretien et un tel contrôle.

### 2 Références

ISO 263, *Filetages ISO en inches — Vue d'ensemble et sélection pour boulonnerie — Diamètres de 0,06 à 6 in.*

ISO 6165, *Engins de terrassement — Principaux types — Vocabulaire.*

ISO 6750, *Engins de terrassement — Emploi et entretien — Présentation et contenu des manuels techniques.*

### 3 Types et dimensions

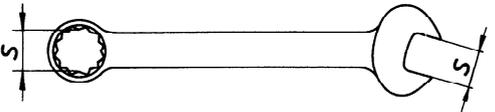
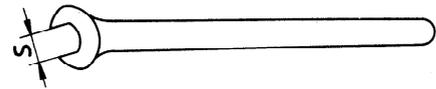
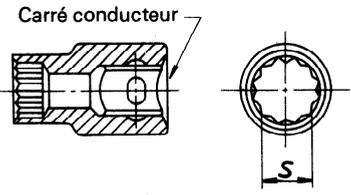
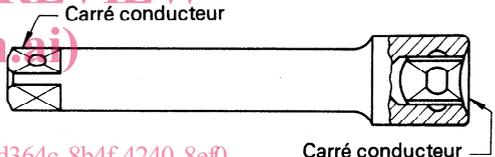
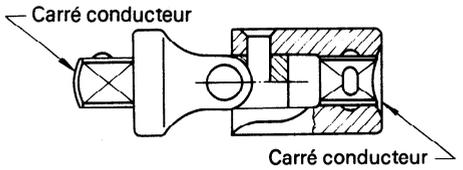
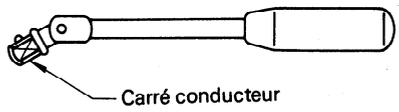
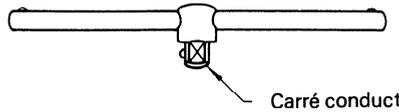
Les mesures métriques et les mesures en inches indiquées dans la colonne «Dimension nominale» du tableau 1 ne sont pas équivalentes, mais elles correspondent aux dimensions réelles des outils figurant dans les nomenclatures en système métrique et en inches. Il n'y a donc pas automatiquement un équivalent en inches pour chaque dimension métrique indiquée.

### 4 Utilisation des groupes d'outils courants

L'annexe précise, sous forme de directives générales, quand et comment utiliser les groupes d'outils courants figurant dans le tableau 1, destinés à l'exécution sur chantier de l'entretien normal et des réglages de routine des engins de terrassement.

**Tableau 1 — Outils courants pour l'entretien et les réglages**

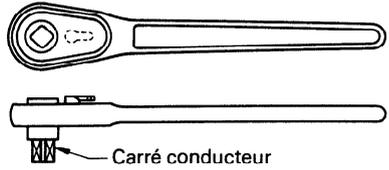
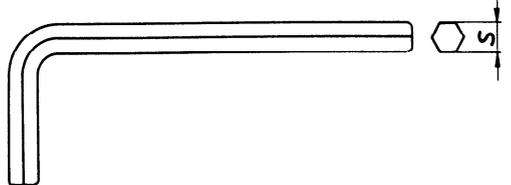
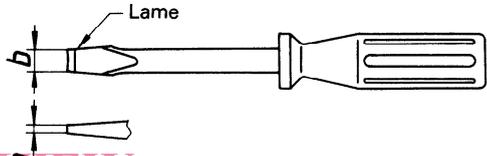
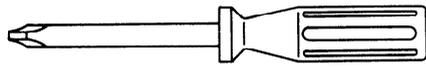
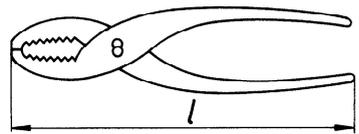
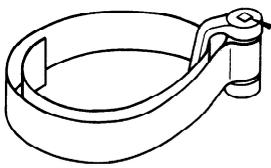
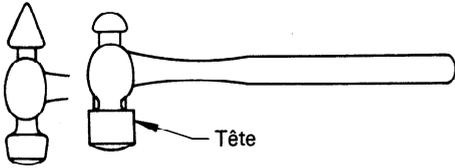
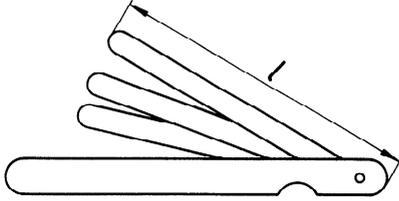
Dimensions en millimètres (dimensions en inches entre parenthèses)

N°	Nomenclature	Dimension nominale	Illustration
1	Clé mixte <sup>1)</sup>	$s =$ 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32, 34 (5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1 1/8)	
2	Clé à fourche simple	$s =$ 36, 41, 46, 50, 55, 60 (1 5/16, 1 1/2, 1 11/16, 1 7/8, 2 1/16, 2 1/4, 2 3/8)	
3	Douille à carré conducteur	12,5 (1/2) conducteur carré 20 (3/4) conducteur carré $s =$ 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32, 34, 36, 41, 46, 50 (3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1 1/2, 1 11/16, 1 7/8, 2 1/16, 2 1/4)	
4	Rallonge (à carrés mâle-femelle)	12,5 (1/2) conducteur carré 20 (3/4) conducteur carré	
5	Cardan (à carrés mâle-femelle)	12,5 (1/2) conducteur carré 20 (3/4) conducteur carré	
6	Poignée articulée emmanchée (à carré mâle)	12,5 (1/2) conducteur carré 20 (3/4) conducteur carré	
7	Poignée coulissante (à carré mâle)	12,5 (1/2) conducteur carré 20 (3/4) conducteur carré	

STANDARD PREVIEW  
 (standards.iteh.ai)  
 ISO 4510-1:1987  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea3d364c-8b4f-4240-8ef0-79e870ac64/iso-4510-1-1987>

Tableau 1 – Outils courants pour l'entretien et les réglages (suite)

Dimensions en millimètres (dimensions en inches entre parenthèses)

N°	Nomenclature	Dimension nominale	Illustration
8	Clé à cliquet réversible	12,5 (1/2) conducteur carré 20 (3/4) conducteur carré	
9	Clé mâle coudée pour vis à six pans creux	$s =$ 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 17 (3/16, 7/32, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 1/2, 9/16, 5/8)	
10	Tournevis	Lame de type 3 $a \times b =$ 0,8 × 5,5      1,2 × 8      1,4 × 12 (1/32 × 7/32)    (3/64 × 5/16)    (1/6 × 7/16)	
11	Tournevis cruciforme	Pour écrous M3, M4 et M5 (UNo.5, UNo.6, UNo.8 et UNo.10) <sup>2)</sup>	
12	Tenailles	$l =$ 150 (6)	
13	Collier de serrage	12,5 (1/2) conducteur carré	
14	Marteau de serrurier	Masse de la tête = 0,7 kg (1 1/2 lb)	
15	Jauge d'épaisseur	$l =$ 75 (3)	

iTeh STANDARD PREVIEW

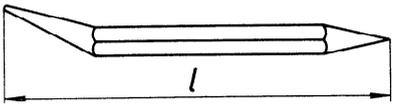
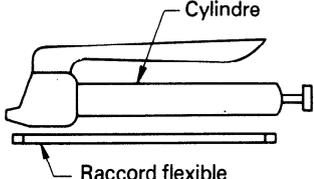
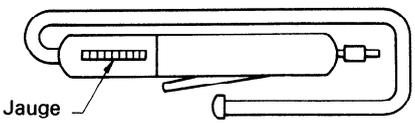
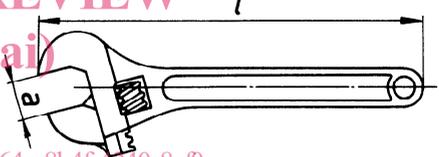
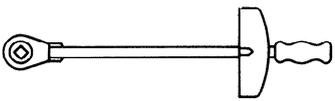
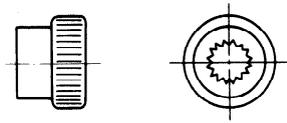
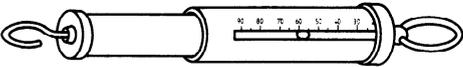
(standards.iteh.ai)

ISO 4510-1:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea3d364e-8b4f-4240-8ef0-79ce87f0ae64/iso-4510-1-1987>

Tableau 1 — Outils courants pour l'entretien et les réglages (fin)

Dimensions en millimètres (dimensions en inches entre parenthèses)

N°	Nomenclature	Dimension nominale	Illustration
16	Pince monseigneur	$l =$ 400, 750 (16, 30)	
17	Graisseur à raccord flexible	Capacité du cylindre > 300 ml (10 fl oz) ou 300 g (2/3 lb)	
18	Indicateur de pression de gonflage <sup>3)</sup>	Capacité de la jauge = 1 MPa (140 lbf/in <sup>2</sup> )	
19	Clé à molette <sup>4)</sup>	$a \times l =$ 0 à 29 × 250 (0 à 1 1/8 × 10)	
20	Clé dynamométrique	12,5 (1/2) conducteur carré 20 (3/4) conducteur carré	
21	Instrument de nettoyage pour bornes de batterie		
22	Jauge pour tension des courroies		

1) La clé mixte peut être remplacée par une clé à fourche double ou par une clé polygonale double, de dimensions  $s$  données.

2) UNo.5 indique les écrous normalisés n° 5. (Voir ISO 263.)

3) L'indicateur de pression est utilisé pour les engins sur roues à pneumatiques et peut avoir une jauge double, par exemple en MPa et en bar (1 bar =  $10^5$  Pa =  $10^5$  N/m<sup>2</sup>) ou en psi, reflétant les unités locales.

4) On ne doit utiliser que des outils appropriés à l'opération à effectuer et une clé à molette ne doit servir que lorsqu'on ne dispose pas de tels outils appropriés.

NOTE — Pour un bouchon de gorge ayant une ouverture carrée, utiliser un carré conducteur manuel de 12,5 mm (1/2 in) ou de 20 mm (3/4 in).

## Bibliographie

- ISO 1085, *Appariement des ouvertures de clés doubles de serrage.*
- ISO 1174, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Carrés d'entraînement pour douilles à machine et douilles à main.*
- ISO 1703, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Nomenclature.*
- ISO 2380, *Lames de tournevis pour vis à tête fendue.*
- ISO 2725, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Douilles à carré conducteur femelle, à machine et à main — Série métrique.*
- ISO 2936, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Clés mâles coudées pour vis à six pans creux — Série métrique.*
- ISO 3315, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Pièces de commande pour douilles à main à carré conducteur — Essai de résistance à la torsion.*
- ISO 3316, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Adaptateurs pour douilles à main à carré conducteur — Essai de résistance à la torsion.*
- ISO 3318, *Outils de manœuvre pour vis et écrous — Clés à fourche doubles, polygonales doubles, et clés mixtes — Largeurs maximales d'encombrement des têtes.*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 4510-1:1987](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea3d364c-8b4f-4240-8ef0-79ce87f0ae64/iso-4510-1-1987)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea3d364c-8b4f-4240-8ef0-79ce87f0ae64/iso-4510-1-1987>

## Annexe

### Directives générales pour l'utilisation des outils courants pour l'entretien normal et les réglages de routine sur chantier

Tout engin de terrassement doit être huilé, graissé, contrôlé et réglé avant, pendant et après utilisation, afin de le maintenir en bon état.

Le tableau 2 donne des directives générales en indiquant quel outil de base doit être utilisé pour entretenir et régler l'engin de terrassement.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 4510-1:1987](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea3d364c-8b4f-4240-8ef0-79ce87f0ae64/iso-4510-1-1987)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea3d364c-8b4f-4240-8ef0-79ce87f0ae64/iso-4510-1-1987>

Tableau 2 — Directives générales pour l'utilisation des outils

N°	Division	Poste à servir	Manuel- lement 1)	Cis mixte 2)	Cis à fourche simple	Cis à pipe et poignées 2)	Cis malle coudée pour vis à tête sans craux	Tournevis	Tenailles	Collier de serrage	Marteau de serrurier	Jauge d'épaisseur	Pince mousselineur	Graisseur à raccord flexible	Indicateur de pression de gonflage	Cis à molette 3)	Douille à carré con- ducteur et dynamo- métrique	Instrument de nettoyage pour bornes de batterie	Jauge pour tension des courroies	
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J)	(K)	(L)	(M)	(N)	(O)	(P)	(Q)	(R)	(S)	(T)	
		1) Huile pour moteur 2) Pompe (combustible et eau) 3) Filtre 4) Boulons et écrous (en rapport avec les tubu- lures et tuyaux d'échappement, turbocompres- seur, filtre à air) 5) Soupape d'échappement	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	
1	Moteur																			
2	Jauges et compteurs	1) Tachymètre 2) Indicateur de vitesse 3) Anémomètre 4) Jauge de température 5) Jauge de pression	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	
3	Admission d'air, refroidi- sissement, circuit de combustion	1) Circuit du combustible 2) Radiateur 3) Tête et bloc de cylindre 4) Filtre à air 5) Filtres (principal et auxiliaires) 6) Grateur d'alimentation 7) Ventilateur	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o
4	Équipement électrique	1) Batterie 2) Dispositif d'éclairage 3) Dispositif de démarrage 4) Générateur 5) Régulateur	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o	o o o o o
5	Chaîne cinématique	1) Embayage 2) Transmission 3) Direction 4) Commandes 5) Joint de cardan 6) Éléments hydrauliques	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	o o o o o o	
6	Commandes	1) Commande du moteur 2) Commande de direction 3) Frein	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	o o o	
		1) Gallet d'entraînement 2) Gallet de chenille 3) Pignon 4) Patin de chenille 5) Suspension principale 6) Dispositif de réglage de tension des chenilles a) Type à bête de réglage b) Type à lubrification 7) Pneumatiques	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	o o o o o o o	
7	Châssis porteur																			

- 1) «Manuellement» signifie entretien et réglage à la main, sans l'utilisation d'outils.
- 2) Clés mixtes et clés à pipe sont aussi utilisées pour resserrer les boulons et les écrous des engins de terrassement.
- 3) La clé à molette est utilisée lorsqu'une clé mixte, une clé à fourche simple ou une clé à pipe n'est pas disponible.