

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**6012**

Troisième édition  
1989-11-01

---

---

**Engins de terrassement — Instruments pour  
l'entretien**

*Earth-moving machinery — Service instrumentation*

---



Numéro de référence  
ISO 6012 : 1989 (F)

## 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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

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 6012 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 6012: 1982) et incorpore le projet d'Additif 1: 1986.

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

# Engins de terrassement – Instruments pour l'entretien

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit, à titre indicatif, une liste d'instruments de diagnostic pour le contrôle des engins de terrassement sur les chantiers.

Elle a pour objet principal d'assurer que la construction des engins de terrassement prévoit des moyens d'accès et des raccords convenables permettant l'exécution aisée de ces contrôles au moyen d'instruments portables.

### NOTES

1 Les instruments d'entretien dont l'emploi nécessite un démontage important de l'engin ou qui conviennent davantage à l'emploi en atelier sont exclus à dessein de la présente liste.

2 Les contrôles diagnostiques sont conçus pour être effectués par un personnel qualifié. En conséquence, les spécifications et autres instructions appropriées doivent figurer de préférence dans le manuel d'entretien plutôt que dans le manuel d'utilisation.

La présente Norme internationale est applicable aux tracteurs sur chenilles ou sur roues, aux chargeuses sur chenilles ou sur roues et aux pelles hydrauliques, mais son application peut

aisément s'étendre aux autres engins de terrassement courants tels que niveleuses, décapeurs et tombereaux.

## 2 Types de contrôles, instruments et échelles

Le tableau 1 spécifie l'instrument correspondant pour chaque contrôle. Les lettres figurant dans ce tableau 1 signifient :

**A** = exigé expressément (lorsque l'engin utilise les éléments essentiels indiqués);

**B** = souhaitable, mais non essentiel.

L'instrument spécifié pour chaque type de contrôle a été choisi parmi les instruments les plus couramment utilisés. D'autres appareils ou instruments plus complexes peuvent être utilisés, au besoin, en remplacement.

Les valeurs ou les plages de mesure figurant dans le tableau 1 sont données à titre indicatif exclusivement et sont susceptibles de modification avec l'évolution de la technique.

Tableau 1 — Liste des instruments de diagnostic pour le

Contrôle	Contrôleur de pression					MPa ou mmHg	MPa	Manomètre à dépression		Thermomètre			Pyro- mètre	Appareil électronique pour vérifier l'allumage	Débit- mètre			
	MPa <sup>1)</sup>							MPa	MPa ou mH <sub>2</sub> O	MPa ou mmHg	°C					°C	l/s (l/min)	
	0,3	1	5 10	25	40						0,2 MPa ou 1 520 mmHg	0,1 à 1						0,01 MPa ou 1 mH <sub>2</sub> O
<b>Moteur</b>																		
Jeu des soupapes																		
Réglage diesel													B					
Compression des cylindres																		
Pression d'injection du carburant																		
Pression d'huile moteur	A																	
Pression dans le collecteur d'admission (moteurs à suralimentation)						A												
Pression dans le collecteur d'échappement avant et après la turbine (moteurs à suralimentation)						A												
Température dans le collecteur d'échappement avant et après la turbine (moteurs à suralimentation)												B						
Dépression après le filtre à air								A										
Température du liquide de refroidissement											A							
Concentration d'antigel dans le liquide de refroidissement																		
Étanchéité du circuit de refroidissement																		
Fréquence de rotation du moteur																		
Température du liquide de refroidissement pour démarrage à froid												B						
<b>Groupe motopropulseur</b>																		
Pression du lubrifiant dans le bain d'huile de l'embrayage	B																	
Pression du lubrifiant de la transmission		B																
Pression d'huile de la commande de l'inverseur hydraulique			A															
Pression d'huile du convertisseur de couple		A																
Pression d'huile de la commande de l'embrayage			A															

1) 1 MPa = 10 bar



Tableau 1 — Liste des instruments de diagnostic pour le

Contrôle	Contrôleur de pression					Contrôleur de pression pour pneumatiques	Manomètre à dépression		Thermomètre			Pyromètre	Appareil électronique pour vérifier l'allumage	Débit-mètre l/s (l/min) 3,3(200) 8,3(500)
	MPa <sup>1)</sup>						MPa	MPa ou mH <sub>2</sub> O	MPa ou mmHg	°C				
	0,3	1	5 10	25	40	0,2 MPa ou 1 520 mmHg	0,1 à 1	0,01 MPa ou 1 mH <sub>2</sub> O	0,1 MPa ou 760 mmHg	-40 à 100	50 à 130	50 à 200		
Pression d'huile de la commande de l'embrayage moteur			A											
Pression d'huile de la transmission hydraulique			A	A	A									
Circulation d'huile (valable pour tous les points précités)														B
Température d'huile du convertisseur de couple											A			
Température du lubrifiant de l'embrayage										B				
Température d'huile de l'inverseur hydraulique										A				
Température d'huile de la transmission										A				
Température d'huile du différentiel										B				
Température d'huile de la transmission hydrostatique										A				
<b>Freins</b>														
Pression d'huile de la commande de freins			A	A										
Pression d'air de la commande du système de freinage assisté		A												
Dépression du système de freinage à dépression									A					
<b>Direction</b>														
Pression d'huile des commandes d'embrayage de direction			A											
Pression d'huile de la commande de direction assistée				A										
Circulation d'huile (valable pour tous les points précités)														B
<b>Train de roulement</b>														
Usure des éléments de chenilles (patins, rouleaux, galets, etc.)														

1) 1 MPa = 10 bar



Tableau 1 – Liste des instruments de diagnostic pour le

Contrôle	Contrôleur de pression					Contrôleur de pression pour pneumatiques	Manomètre à dépression		Thermomètre			Pyromètre	Appareil électronique pour vérifier l'allumage	Débitmètre	
	MPa <sup>1)</sup>				MPa ou mmHg		MPa	MPa ou mH <sub>2</sub> O	MPa ou mmHg	°C					°C
	0,3	1	5 10	25	40	0,2 MPa ou 1 520 mmHg	0,1 à 1	0,01 MPa ou 1 mH <sub>2</sub> O	0,1 MPa ou 760 mmHg	-40 à 100	50 à 130	50 à 200		900	l/s (l/min)
<b>Équipement</b>															
Pression d'utilisation et réglage de la soupape de sécurité			A	A	A										
Pression à l'intérieur du réservoir d'huile		A													
Température d'huile											B				
Circulation d'huile															B
<b>Roues</b>															
Pression des pneumatiques <sup>2)</sup>							A								
Profondeur du relief des pneumatiques															
<b>Circuit électrique</b>															
Densité électrolytique de la batterie															
Tension de la batterie et essais divers															
<b>Généralités</b>															
Force de serrage des boulons et écrous															
Dmensions diverses															
Force à appliquer aux divers leviers de commande															
Jeux divers															

1) 1 MPa = 10 bar

2) Le contrôleur de pression pour pneumatiques peut présenter une double jauge, par exemple MPa et bar ou psi, suivant les unités locales. Un gonfleur éventuel peut avoir la même plage utile, de 0,1 MPa à 1 MPa, que le contrôleur de pression servant à mesurer la pression des pneumatiques.



1

\_\_\_\_\_

)