
**Engins de terrassement — Symboles
pour les commandes de l'opérateur et
autres indicateurs —**

**Partie 1:
Symboles communs**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Earth-moving machinery — Symbols for operator controls and other
displays —
(standards.iteh.ai)
Part 1: Common symbols*

ISO 6405-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae60453c-f044-4143-acd8-1625cf0d9f86/iso-6405-1-2004>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6405-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac60453c-f044-4143-acd8-1625cf0d9f86/iso-6405-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac60453c-f044-4143-acd8-1625cf0d9f86/iso-6405-1-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Généralités	2
5 Couleur	3
6 Symboles de base	4
7 Symboles généraux	6
8 Symboles relatifs au moteur	12
9 Symboles relatifs à la transmission	17
10 Symboles relatifs au système hydraulique	20
11 Symboles relatifs au freinage	21
12 Symboles relatifs au carburant	23
13 Symboles relatifs à l'éclairage	25
14 Symboles relatifs aux fenêtres et à la visibilité	28
15 Symboles relatifs aux commandes de la climatisation	31
16 Symboles relatifs aux sièges	33
17 Symboles relatifs aux pneumatiques et aux roues	36
18 Symboles relatifs au système de direction	37
Bibliographie	38

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 6405-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 3, *Emploi et entretien*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6405-1:1991), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 6405 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Engins de terrassement — Symboles pour les commandes de l'opérateur et autres indicateurs*:

- *Partie 1: Symboles communs*
- *Partie 2: Symboles spécifiques aux engins, équipements et accessoires*

Engins de terrassement — Symboles pour les commandes de l'opérateur et autres indicateurs —

Partie 1: Symboles communs

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6405 établit les symboles communs à utiliser sur les commandes de l'opérateur et autres indicateurs des engins de terrassement tels que définis dans l'ISO 6165. Elle est également applicable à d'autres types de machines autopropulsées, conçues pour fonctionner hors des routes publiques.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac60453c-f044-4143-acd8-162530091808/iso-6405-1-2004>

ISO 80416-2, *Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel — Partie 2: Forme et utilisation des flèches*

CEI 80416-1, *Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel — Partie 1: Création des dessins originaux de symboles*

CEI 80416-3, *Principes élémentaires pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel — Partie 3: Guide pour l'application des symboles graphiques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

symbole

figure visuellement perceptible avec une signification spécifique, utilisée pour transmettre l'information indépendamment du langage, obtenue par dessin, impression ou autres moyens

4 Généralités

4.1 Les symboles doivent être tels qu'ils sont présentés dans les articles successifs de la présente partie de l'ISO 6405. Cependant, les symboles sélectionnés qui sont présentés sous forme de contour dans la présente partie de l'ISO 6405, peuvent être ombrés dans l'utilisation réelle pour la clarté de la reproduction et pour améliorer la perception visuelle de l'opérateur, à moins que des indications contraires ne soient notifiées pour des symboles individuels.

4.2 Les restrictions propres aux technologies de reproduction et de représentation peuvent nécessiter un épaissement du trait ou d'autres modifications mineures des symboles. De telles modifications sont acceptables si le symbole reste inchangé dans ses éléments graphiques de base et facilement perceptible par l'opérateur.

4.3 En outre, pour améliorer l'apparence et la perceptibilité d'un symbole graphique ou pour le coordonner avec la conception du matériel où il sera appliqué, il peut être nécessaire de changer l'épaisseur du trait ou d'arrondir les angles du symbole. Le dessinateur est normalement libre de faire de tels changements, pourvu que les caractéristiques perceptibles essentielles du symbole soient conservées. Voir la CEI 80416-1 et la CEI 80416-3.

4.4 Pour l'utilisation réelle, tout symbole doit être reproduit aussi grand que possible afin d'être facilement perceptible par l'opérateur. Voir la CEI 80416-3 pour des lignes directrices sur la taille appropriée des symboles. Les symboles doivent être utilisés dans l'orientation représentée dans la présente partie de l'ISO 6405, à moins que des indications contraires ne soient notifiées pour des symboles individuels.

4.5 La plupart des symboles sont créés en utilisant une approche de montage globale dans laquelle différents symboles et éléments de symbole sont combinés d'une manière logique pour produire un nouveau symbole.

EXEMPLE Le symbole 8.4 (filtre à huile de lubrification du moteur) est composé des symboles 6.1 (moteur), 6.5 (huile) et 6.11 (filtre).

4.6 Si le symbole représente une machine ou des parties d'une machine en vue de côté, la machine doit être présumée se déplaçant de la gauche vers la droite dans la zone du symbole. Si le symbole représente une machine ou des parties d'une machine en vue de dessus, la machine doit être présumée se déplaçant de bas en haut dans la zone du symbole.

4.7 Les symboles sur les commandes et les indicateurs doivent présenter un bon contraste par rapport au fond. Un symbole de couleur claire sur un fond de couleur sombre est préférable pour la plupart des commandes. Les indicateurs peuvent utiliser soit un symbole de couleur claire sur un fond de couleur sombre, soit un symbole de couleur sombre sur un fond de couleur claire, en fonction de l'alternative offrant la meilleure perception visuelle. Lorsqu'une image de symbole est inversée (par exemple noir pour blanc et vice versa), cela doit être réalisé sur l'ensemble du symbole.

4.8 Les symboles doivent être situés sur ou à côté des commandes ou des indicateurs qu'ils identifient. Lorsque plus d'un symbole est nécessaire pour une commande, les symboles doivent être situés, par rapport à la commande, de manière que le mouvement de la commande vers le symbole produise l'action décrite par ce symbole.

4.9 Les flèches utilisées dans les symboles doivent être conformes aux exigences de l'ISO 80416-2. La CEI 80416-1 doit être consultée pour les principes généraux de création des originaux de symboles. Il convient de consulter la CEI 80416-3 pour les lignes directrices sur l'utilisation des symboles.

4.10 Les numéros d'enregistrement ISO/CEI des symboles sont précisés dans la présente partie de l'ISO 6405. Les numéros d'enregistrement inférieurs à 5000 sont ceux de l'ISO 7000. Les numéros d'enregistrement supérieurs à 5000 sont ceux de la CEI 60417.

NOTE Les originaux de symboles sont approuvés et enregistrés par l'ISO/TC 145/SC 3 et publiés dans l'ISO 7000. Dans quelques cas, plutôt que des originaux de symboles, des symboles modifiés ou relatifs à l'utilisation sont normalisés dans la présente partie de l'ISO 6405.

4.11 Les lettres et les chiffres peuvent être utilisés comme symboles. Dans les symboles 9.8 à 9.17, les lettres et les chiffres ont la signification indiquée quand ils sont utilisés en association avec les commandes et les indicateurs de transmission sur les engins de terrassement. Les polices de caractères représentées dans la présente partie de l'ISO 6405 ne sont pas supposées être restrictives: d'autres polices de caractères peuvent être utilisées, mais on doit s'assurer que la lisibilité est conservée.

NOTE Les lettres et les chiffres ne sont pas enregistrés par l'ISO/TC 145/SC 3 ni publiés dans l'ISO 7000.

4.12 Les symboles représentés dans la présente partie de l'ISO 6405 sont réduits à 32 % de la grandeur originale du symbole. Les repères « \perp » de la grille marquent les angles du carré de 75 mm de côté de la grille de base de la CEI 80416-1. Ces repères ne font pas partie du symbole mais sont représentés pour assurer une présentation uniforme de tous les symboles graphiques.

5 Couleur

5.1 Lorsqu'elles sont utilisées sur des indicateurs lumineux, les couleurs suivantes doivent avoir comme signification:

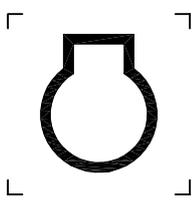
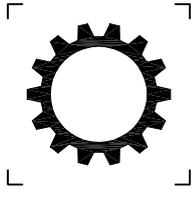
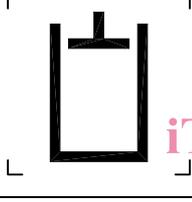
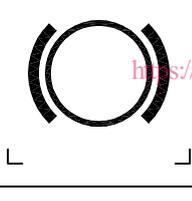
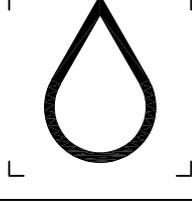
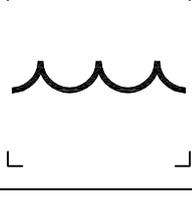
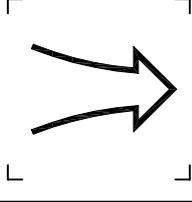
- rouge: défaut ou sérieux dysfonctionnement; exige une attention immédiate;
- jaune ou ambre: en dehors des limites normales de fonctionnement;
- vert: conditions normales de fonctionnement.

5.2 En outre, certaines couleurs doivent être utilisées pour des fonctions spécifiques:

- bleu: indicateur de «feux de route» (voir 13.1);
- rouge: indicateur de «signal de détresse» (voir 13.6);
- vert: voyant «d'indicateur de direction» (voir 13.10).

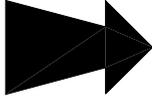
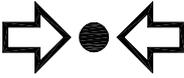
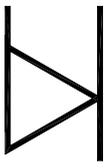
5.3 Si des couleurs sont utilisées sur des symboles pour les systèmes de chauffage et/ou de refroidissement, la couleur rouge doit être utilisée pour indiquer le chaud et la couleur bleue doit être utilisée pour indiquer le froid.

6 Symboles de base

Numéro du symbole	Symbole	Description/application	Numéro d'enregistrement ISO/CEI
6.1		Moteur; moteur alternatif à combustion interne	ISO 7000-1156
6.2		Transmission	ISO 7000-1166-A
6.3		Système hydraulique	ISO 7000-1409
6.4		Dispositif de freinage	ISO 7000-1399
6.5		Huile; fluide	ISO 7000-1056
6.6		Eau; fluide; liquide de refroidissement	ISO 7000-0536
6.7		Air d'admission Doit être utilisé comme élément de symbole uniquement en combinaison avec d'autres symboles (par exemple moteur). Doit rester évidé dans toutes les applications.	ISO 7000-1604

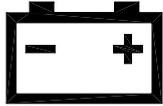
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

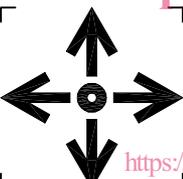
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/ac60453c-f044-4143-acd8-1625cf0d9f86/iso-6405-1-2004>

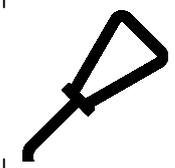
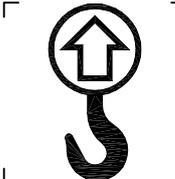
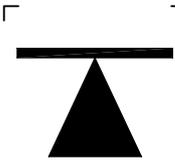
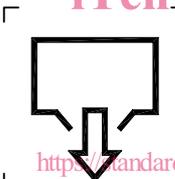
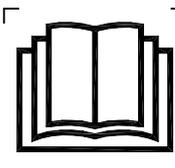
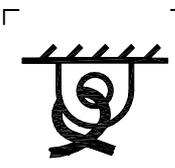
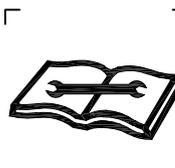
Numéro du symbole	Symbole	Description/application	Numéro d'enregistrement ISO/CEI
6.8		Gaz d'échappement Doit être utilisé comme élément de symbole uniquement en combinaison avec d'autres symboles (par exemple moteur). Doit être ombré dans toutes les applications.	ISO 7000-1605
6.9		Pression	ISO 7000-1701
6.10		Indicateur de niveau	Application de l'ISO 7000-0159
6.11		Filtre ISO 6405-1:2004 https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac60453c-f044-4143-acd8-1625cf0d9f86/iso-6405-1-2004	ISO 7000-1369
6.12		Température	ISO 7000-0034
6.13		Avarie; dysfonctionnement général	ISO 7000-1603-B
6.14		Contacteur, mécanisme de démarrage Utilisé, en principe, sur l'interrupteur de démarrage.	ISO 7000-1365

7 Symboles généraux

Numéro du symbole	Symbole	Description/application	Numéro d'enregistrement ISO/CEI
7.1		Marche; mise sous tension	Application de la CEI 60417-5007
7.2		Arrêt; mise hors tension	Application de la CEI 60417-5008
7.3		Marche et arrêt	Application de la CEI 60417-5010
7.4		Plus; augmentation; polarité positive	Application de la CEI 60417-5005
7.5		Moins; diminution; polarité négative	Application de la CEI 60417-5006
7.6		Avertisseur sonore	ISO 7000-0244
7.7		Allume-cigares	ISO 7000-0620

Numéro du symbole	Symbole	Description/application	Numéro d'enregistrement ISO/CEI
7.8		Condition de charge de la batterie	ISO 7000-0247
7.9		Horloge; commutateur horaire; minuterie	CEI 60417-5184
7.10		Compteur d'heures; heures de fonctionnement écoulées	ISO 7000-1366
7.11		Ceinture de sécurité, ceinture abdominale uniquement ISO 6405-1:2004 http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac60453c-f044-4143-acd8-1625cf0d9f86/iso-6405-1-2004	ISO 7000-1702
7.12		Variation, réglage continu linéaire	CEI 60417-5004
7.13		Variation, réglage continu en rotation	ISO 7000-1364
7.14		Volume vide	ISO 7000-1563

Numéro du symbole	Symbole	Description/application	Numéro d'enregistrement ISO/CEI
7.15		Volume à moitié plein	ISO 7000-1564
7.16		Volume plein	ISO 7000-1565
7.17		Direction de fonctionnement du levier de commande: direction double Placer les symboles appropriés aux extrémités des flèches.	ISO 7000-1436
7.18		Direction de fonctionnement du levier de commande: direction multiple Placer les symboles appropriés aux extrémités des flèches.	ISO 7000-1703
7.19		Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre	ISO 7000-0258
7.20		Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre	ISO 7000-0937
7.21		Point de lubrification en graisse; lubrifier avec de la graisse; lubrification graisseuse	ISO 7000-0787

Numéro du symbole	Symbole	Description/application	Numéro d'enregistrement ISO/CEI
7.22		Point de lubrification en huile; lubrifier avec de l'huile; lubrification huileuse	Application de l'ISO 7000-0391
7.23		Point de levage	ISO 7000-1368
7.24		Point support ou pour cric; support central	ISO 7000-0542
7.25		Vidange	ISO 7000-0029
7.26		Lire le manuel de l'opérateur	ISO 7000-0790
7.27		Point d'ancrage	ISO 7000-2069
7.28		Indicateur de service; lire le manuel technique	ISO 7000-1659