
**Machines et matériels pour la
construction des bâtiments — Malaxeurs
de béton —**

Partie 1:
Vocabulaire et spécifications générales

iTeh STANDARD PREVIEW

Building construction machinery and equipment — Concrete mixers —

(standards.iteh.ai)

Part 1: Vocabulary and general specifications

ISO 18650-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-5342a474ce05/iso-18650-1-2004>



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 18650-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-5342a474ce05/iso-18650-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-5342a474ce05/iso-18650-1-2004>

© 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
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Description des structures de base des malaxeurs de béton	4
4.1 Structure de base d'une bétonnière (de type gravité)	4
4.2 Structure de base du malaxeur de béton à mélange forcé	4
5 Spécifications commerciales	4
5.1 Caractéristiques de base d'un malaxeur de béton	4
5.2 Caractéristiques dimensionnelles d'un malaxeur de béton	6
5.3 Autres spécifications pour types particuliers de malaxeurs de béton	7
Annexe A (informative) Exemples de structures et de caractéristiques dimensionnelles des malaxeurs de béton	11
Bibliographie	27

iTeh STANDARD PREVIEW**(standards.iteh.ai)**ISO 18650-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-5342a474ce05/iso-18650-1-2004>

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 18650-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 195, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments*.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 18650 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Machines et matériels pour la construction des bâtiments* — *Malaxeurs de béton*: [ISO 18650-1:2004](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-5342a474ce05/iso-18650-1-2004)

— *Partie 1: Vocabulaire et spécifications générales*

Une Partie 2 traitant de la procédure pour la détermination de l'efficacité du mélange est en préparation.

Introduction

La présente Norme internationale concerne les malaxeurs de béton utilisés comme machines individuelles sur les chantiers de construction ou constitutifs de centrales de dosage.

La présente partie de l'ISO 18650 fournit les termes et définitions et les spécifications commerciales des machines concernées.

Les définitions se réfèrent à des machines complètes, à leurs structures et à leurs paramètres.

Les spécifications commerciales établissent les caractéristiques techniques des machines complètes et de leurs composants. Les figures jointes explicitent les structures et les caractéristiques dimensionnelles des malaxeurs de béton.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 18650-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-5342a474ce05/iso-18650-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-5342a474ce05/iso-18650-1-2004>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 18650-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-5342a474ce05/iso-18650-1-2004>

Machines et matériels pour la construction des bâtiments — Malaxeurs de béton —

Partie 1: Vocabulaire et spécifications générales

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 18650 fournit les termes et définitions additionnels pour décrire le fonctionnement et les composants requis et optionnels pour différents types de malaxeurs de béton. Le contenu des spécifications des documents commerciaux pour ces types de machines est défini.

Elle s'applique aux malaxeurs de béton tels que définis dans l'ISO 11375, à l'exception des bétonnières portées.

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 11375:1998, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments — Termes et définitions*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 11375 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

malaxeur de béton à cuve

malaxeur à mélange forcé dont les agitateurs tournent autour de l'axe vertical d'une cuve fixe ou tournante

3.2

temps de charge

t_1

durée de chargement des constituants de béton dans le malaxeur pour une charge successive

NOTE 1 Fait référence aux malaxeurs type production discontinue.

NOTE 2 Le temps de charge, t_1 , est exprimé en secondes.

3.3

temps de malaxage

t_2

(malaxeur doseuse) durée qui s'écoule entre le chargement effectif des constituants de béton et leur malaxage effectif

NOTE Le temps de malaxage, t_2 , est exprimé en secondes.

3.4 temps de malaxage

t_2
(malaxeur type production en continu) durée de conservation des constituants de béton dans la chambre de malaxage

NOTE 1 Le temps de malaxage du malaxeur type production en continu est calculé comme suit:

$$t_2 = \frac{m_c}{q_m}$$

où

m_c est la masse des constituants de béton dans la chambre de malaxage, exprimée en kilogrammes;

q_m est débit-masse de chargement des constituants de béton, exprimée en kilogrammes par seconde.

NOTE Le temps de malaxage, t_2 , est exprimé en secondes.

3.5 temps de décharge

t_3
durée complète d'une opération de déchargement, du début à la fin

NOTE 1 Le résidu demeurant dans le malaxeur après un déchargement ne dépasse généralement pas 3 %.

NOTE 2 Le temps de décharge, t_3 , est exprimé en secondes.

3.6 temps de reprise

t_4
durée qui s'écoule entre la fin du déchargement et le début du chargement de la charge successive suivante

NOTE Le temps de reprise, t_4 , est exprimé en secondes.

3.7 temps de cycle

t_c
durée qui s'écoule entre le début de l'opération de chargement des constituants de béton et l'achèvement de la préparation en vue de l'acceptation des constituants suivants après déchargement

NOTE 1 Le temps de cycle est calculé à partir de la formule suivante: $t_c = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$.

NOTE 2 Le temps de cycle, t_c , est exprimé en secondes.

3.8 nombre de charges successives

n
quantité de charges successives de malaxage pour 1 h

NOTE Le nombre de charges successives pour 1 h est calculé comme suit:

$$n = 3\,600/t_c$$

où t_c est le temps de cycle, exprimé en secondes.

3.9 capacité des composants secs

V_c
volume de composants secs (ciment + agrégats) pour une charge successive

NOTE La capacité des composants secs, V_c , est exprimée en décimètres cubes.

3.10**capacité du béton frais** V_u

volume de béton frais reçu d'une charge successive

NOTE 1 Le volume approximatif de béton frais reçu d'une charge successive peut être calculé à partir de la formule suivante:

$$V_u = V_c \cdot \alpha$$

où

V_u est le volume du béton frais, exprimé en décimètres cubes;

V_c est le volume de composants secs, exprimé en décimètres cubes;

α est le coefficient égal au rapport V_u/V_c , dont la valeur approximative du béton ordinaire (tel que défini dans la note de 3.11) est 0,7.

NOTE 2 La capacité du béton frais, V_u , est exprimée en décimètres cubes.

3.11**capacité nominale**paramètre égal à la capacité des composants secs, V_c , divisée par la capacité de béton frais, V_u

NOTE La capacité de béton frais type se réfère au béton ordinaire utilisé dans les chantiers, de masse volumique entre 1,8 kg/dm³ et 2,5 kg/dm³ et constitué de ciment, d'eau, de granulats minéraux fins et grossiers et, éventuellement, d'additifs minéraux ainsi que d'adjuvants chimiques. En cas de production de mélanges de béton spéciaux (par exemple utilisation de mélanges lourds), il est nécessaire que la valeur de la capacité de mélange de béton fasse l'objet d'un accord entre le fournisseur et l'acheteur.

EXAMPLE La capacité nominale pour un mélange de capacité de composants secs de 500 dm³ et de capacité de béton frais de 350 dm³ est 500/350.

3.12**capacité de production théorique** Q

nombre de mètres cubes de béton frais compacté produit par le malaxeur pendant 1 h de fonctionnement

NOTE 1 La formule suivante donne la capacité de production théorique d'un malaxeur type production discontinue de béton:

$$Q = n \times V_u / 1\,000$$

où

n est le nombre de charges successives par heure;

V_u est la capacité du béton frais, exprimée en décimètres cubes.

NOTE 2 La capacité de production théorique d'un malaxeur type production en continu est comme suit:

$$Q = \frac{3,6 \times q_m}{\rho}$$

où

q_m est le débit-masse de chargement des composants de béton, exprimé en kilogrammes par seconde;

ρ est la masse volumique des composants de béton produits, exprimée en kilogrammes par décimètre cube.

NOTE 3 La capacité de production théorique, Q , est exprimée en mètres cubes par heure.

4 Description des structures de base des malaxeurs de béton

4.1 Structure de base d'une bétonnière (de type gravité)

Les bétonnières de type gravité (voir les Figures A.1 à A.5) se composent des unités de base suivantes: moteur électrique ou moteur à combustion, transmission de tambour mélangeur, tambour mélangeur, et mécanisme et cadre d'appui de tambour basculant, pouvant comporter un ou des axes de déplacement. Les machines de plus grande capacité (approximativement de capacité de plus de 350 dm³) comportent plus particulièrement un skip ou une benne de chargement, un doseur d'eau et un timon (voir les Figures A.3, A.4 et A.5).

4.2 Structure de base du malaxeur de béton à mélange forcé

Les malaxeurs de béton à mélange forcé (voir les Figures A.6 à A.14) se composent des unités de base suivantes: cuve ou goulotte, lames de mélange, moteur électrique et transmission pour l'entraînement des lames de mélange, vanne de décharge et son entraînement. Les machines de plus grande capacité (approximativement de capacité de plus de 350 dm³) comportent plus particulièrement un skip de chargement, un couvercle de cuve ou de goulotte et une installation de distribution de l'eau (voir les Figures A.7, A.8, A.10 et A.14). Afin de faciliter leur déplacement, les machines peuvent comporter un axe de déplacement prévu à cet effet.

5 Spécifications commerciales

5.1 Caractéristiques de base d'un malaxeur de béton

5.1.1 Données générales

Spécifier les paramètres suivants dans l'unité désignée, lorsqu'elle est donnée:

- | | | |
|----|--|-------------------|
| a) | type approprié, par exemple tambour basculant, tambour réversible, goulotte de déchargement, fonctionnement de type turbo, planétaire, turbo-planétaire, contre-courant, équi-courant, avec agitateur haute vitesse et malaxeur à axe horizontal avec un ou deux arbres à hélices; | |
| b) | capacité nominale | dm ³ |
| c) | rendement par heure pour un nombre spécifique de cycles par heure, n^1) | m ³ /h |
| d) | calibre maximal des granulats: | |
| | — gravier | mm |
| | — pierre concassée | mm |
| e) | puissance totale installée (entraînement électrique) | kW |
| f) | masse de la machine de base | kg |
| g) | masse de la machine à vide en mode de fonctionnement | kg |

1) Ce paramètre désigne la capacité technique d'un malaxeur et, d'habitude, fait référence à la production de béton ordinaire (comme défini dans la note en 3.11). Quelques mélanges de béton (par exemple d'un faible rapport eau/ciment utilisé dans l'industrie de béton précontraint) peuvent exiger un temps de malaxage prolongé. Pour ces cas, il convient que la capacité de production de malaxeur fasse l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.

h) dimensions hors tout en fonctionnement:

— longueur	mm
— largeur	mm
— hauteur	mm

5.1.2 Données détaillées relatives aux composants des malaxeurs de béton

5.1.2.1 Moteurs électriques et moteurs à combustion pour mécanismes de malaxage

Spécifier si l'unité est entraînée par un moteur électrique ou un moteur à combustion interne, avec les informations appropriées:

a) moteurs électriques:

— nombre de phases	
— tension d'alimentation	V
— puissance	kW
— fréquence	Hz
— rotations	min ⁻¹

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

b) moteurs à combustion interne:

— types:	https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/271223ab-0d8c-461c-ac84-5342a474ce05/iso-18650-1-2004
i) à essence 4 temps	
ii) à essence 2 temps	
iii) diesel	
— puissance	kW
— rotations	min ⁻¹

5.1.2.2 Skip ou benne avec spécifications facultatives

Spécifier ce qui suit:

a) capacité du skip ou de la benne	dm ³
b) vitesse de levage et de descente	m/min
c) temps de levage et de descente (pour la benne de chargement)	s
d) masse du skip ou de la benne	kg

5.1.2.3 Installation hydraulique ou pneumatique pour mécanismes orientables

Spécifier ce qui suit:

- | | |
|--|-----------------|
| a) capacité de la pompe hydraulique ou du compresseur | l/min |
| b) pression maximale (manométrique) | MPa |
| c) volume du réservoir d'huile hydraulique ou du réservoir d'air | dm ³ |

5.1.2.4 Installation de dosage de l'eau (doseur) avec spécifications facultatives

Spécifier ce qui suit:

- | | |
|---|-------|
| a) pression de l'eau d'alimentation | MPa |
| b) capacité de la pompe à eau | l/min |
| c) diamètre intérieur du tube d'alimentation en eau | mm |
| d) type de doseur d'eau: | |
| — type d'écoulement du débitmètre | |
| — type de volume du réservoir d'eau | |
| — type peseuse avec niveau | |
| e) plage de fonctionnement du doseur d'eau | l |

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2 Caractéristiques dimensionnelles d'un malaxeur de béton

Les caractéristiques dimensionnelles d'un malaxeur de béton doivent comprendre les données suivantes nécessaires à son installation et à son fonctionnement:

- dimensions hors tout (longueur, largeur et hauteur) en mode de fonctionnement et de préparation pour transfert (concerne un malaxeur équipé de roues);
- angle d'inclinaison maximal du tambour mélangeur en fonctionnement (pour les malaxeurs de béton à tambour basculant);
- dimensions et emplacement des orifices de chargement et de déchargement y compris une vanne de déchargement à angle de pivotement, δ ;
- dimensions du skip ou de la benne de chargement;
 - largeur et longueur du tapis du skip;
 - dimensions hors tout du skip et de la benne;
- emplacement du skip de chargement par rapport au tambour ou à la cuve;
- dimensions de la cuve et de son couvercle (diamètre, hauteur);
- espacement des orifices de montage (concerne les malaxeurs stationnaires).

Les Figures A.1 à A.6 et A.8 à A.14 présentent des exemples de caractéristiques dimensionnelles des malaxeurs de béton.