

---

---

**Matériels pour la construction et  
l'entretien des routes — Machines  
à coffrage glissant — Définitions et  
spécifications commerciales**

*Road construction and maintenance equipment — Slipform pavers —  
Definitions and commercial specifications*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 16039:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf39eebe-22fd-49c0-8322-915efc645b00/iso-16039-2004>



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 16039:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf39eebe-22fd-49c0-8322-915efc645b00/iso-16039-2004>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2004

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse



## 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/IEC 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 16039 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 195, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments*.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 16039:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf39eebe-22fd-49c0-8322-915efc645b00/iso-16039-2004>

## Introduction

La présente Norme internationale traite des machines à coffrage glissant destinées à la mise en place, au compactage, au formage et à la finition du béton de ciment pour la construction de routes, de rues, d'aéroports et d'autres structures de conception connexe. La présente Norme internationale fournit également une définition de l'équipement et des caractéristiques techniques des machines. Les figures ci-jointes expliquent les performances des machines à coffrage glissant et de leurs composants.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 16039:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf39eebe-22fd-49c0-8322-915efc645b00/iso-16039-2004>



# Matériels pour la construction et l'entretien des routes — Machines à coffrage glissant — Définitions et spécifications commerciales

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit les définitions, la terminologie et le contenu des spécifications de la documentation commerciale pour les machines mobiles et autoportées utilisées pour la mise en place et la finition du béton de ciment, communément appelées "machines à coffrage glissant", qui moulent le béton à l'état plastique. Il spécifie la configuration générale de la machine et les équipements spéciaux en fonction des types de travaux à exécuter. Ces travaux peuvent être des chaussées en béton, des structures de sécurité routière (barrières, murs, etc.), des structures de drainage routier (bordures, caniveaux, gouttières, etc.) et des pavages d'aéroports (pistes, voies de circulation, aires de trafic, etc.).

Le document ne s'applique pas aux machines à coffrage non roulant fixées au sol et aux travaux de construction qui ne nécessitent qu'une progression verticale.

## 2 Termes et définitions

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

### 2.1

#### **machine à coffrage glissant**

machine mobile utilisée pour l'application de couches de matériaux de construction tels que le béton de ciment sur des surfaces, ou pour la construction de structures profilées

### 2.2

#### **moule**

élément donnant au béton la forme souhaitée pour l'ouvrage, en particulier sa section transversale

Note 1 à l'article: Les moules suivants sont généralement utilisés par les machines à coffrage glissant:

- moule de barrière;
- moule de bordure et de caniveau;
- moule de parapet;
- moule pour écran anti-éblouissement;
- moule de barrière médiane à hauteur variable;
- moule de chaussée;
- moule de canal-fossé.

### 2.3

#### **moule porté**

élément donnant au béton sa forme, entièrement porté par le bâti de la machine

Note 1 à l'article: On distingue les types de moules montés suivants:

- monté au centre: le montage du coffrage glissant entre les chenilles de la machine, également appelé enjambeur;
- montage latéral: montage du moule à coffrage glissant à l'extérieur du châssis de la machine.

## 2.4

### **moule flottant**

moule qui est seulement entraîné par la machine et supporté par la partie de l'ouvrage déjà réalisée

## 2.5

### **distributeurs de mélange de béton**

dispositif qui permet de distribuer le mélange de béton à l'avant du processus de pose ([Figure A.7](#))

Note 1 à l'article: On peut identifier les exemples suivants de types de distributeurs de mélange de béton:

- vis sans fin: dispositif à vis utilisé pour transférer le matériau ([Figure A.7](#));
- convoyeur de chargement: courroie sans fin ou vis sans fin utilisée pour élever le mélange de béton dans un moule ou pour le placer près du centre d'une chaussée;
- charrue de déviation: un dispositif de type lame de poussée utilisé pour transférer le matériau d'un côté à l'autre.

Note 2 à l'article: Dans certaines conceptions, le mélange de béton peut être livré dans une trémie sans distribution transversale.

## 2.6

### **guide d'armatures**

ensemble de supports dont le rôle est de positionner les armatures longitudinales dans la zone où le mélange de béton est frais

Note 1 à l'article: Le guide d'armatures est communément appelé cannelure ou cannelures d'armatures.

## 2.7

### **gâche frontale de dosage**

dispositif comprenant généralement une plaque coulissant verticalement, destiné à réguler la hauteur du mélange de béton à l'intérieur de la boîte à coulis à une profondeur déterminée

## 2.8

### **zone de vibration**

zone située perpendiculairement au dispositif de vibration et à l'intérieur de laquelle le béton est à l'état frais, c'est-à-dire apte au coffrage glissant

## 2.9

### **distance de vibration**

distance maximale dans une direction donnée où l'action de la vibration est effective

Note 1 à l'article: Pour les appareils à vibration interne (aiguilles vibrantes) en général, on parle de distance d'action à l'intérieur du mélange de béton (communément appelée "rayon de vibration").

## 2.10

### **finisseur final**

plaque placée à l'arrière de la machine, indépendante du moule, qui prend appui sur l'ouvrage existant en vue d'assurer la finition secondaire de la surface du béton

Note 1 à l'article: Le dispositif peut être utilisé comme un accessoire pour l'exécution de surfaces en béton. Il peut être statique ou dynamique.

## 2.11

### **correcteur de dévers**

capteur de pente transversale, permettant de donner un dévers particulier à l'ouvrage à réaliser, indépendamment du dévers du support sur lequel se déplace la machine

Note 1 à l'article: Ce dispositif peut être considéré comme un accessoire ou un élément rapporté sur les finisseurs pour mesurer la pente transversale et contrôler mécaniquement l'attitude en pente d'une machine.

**2.12****barre dameuse  
trimmer**

accessoire d'une machine à coffrage glissant destiné aux petits travaux de pavage, doté d'une roue de coupe rotative qui peut être montée pour produire une surface plane pour les sous-grades ou les bases ([Figure A.1](#), repère 4)

Note 1 à l'article: Un trimmer pour les grands travaux est généralement une machine distincte.

**2.13****inserteur de goujons  
DBI**

dispositif situé à l'arrière du moule ou sur le coffrage latéral, ou dans la structure même du moule, dont le rôle est de placer de multiples goujons de transfert de charge (joint de retrait transversal) dans la structure en béton fraîchement posée ([Figure A.5](#))

**2.14****inserteur de fers de liaison**

dispositif dont le rôle est d'enfoncer les fers de liaison dans le mélange de béton pendant la pose ([Figure A.6](#))

Note 1 à l'article: Il existe plusieurs emplacements pour les appareils d'insertion de fers de liaison: ligne médiane, bord de la chaussée et ligne d'accotement.

**2.15****vibrateur pour machine à coffrage glissant**

dispositif de vibration monté à l'avant du moule pour faciliter le compactage uniforme du processus d'extrusion

**3 Principe de fonctionnement**

Les machines à coffrage glissant utilisent les propriétés propres du béton et, en particulier, son aptitude:

- à se liquéfier lorsqu'il est soumis à une vibration,
- à reprendre sa consistance lorsqu'il n'est plus soumis à ce champ de vibration.

Le principe de la machine à coffrage glissant est d'utiliser le moment où le béton est liquide pour lui donner la forme souhaitée, à l'aide du moule adapté de type à extrusion et par l'énergie appliquée.

**4 Description d'une machine à coffrage glissant****4.1 Unité de base**

Une machine à coffrage glissant est constituée d'un bâti automoteur sur lequel sont installés les éléments suivants:

- un dispositif de répartition du mélange de béton dans les limites du moule;
- un dispositif de vibration destiné à créer les conditions de liquéfaction du béton à mettre en place;
- un moule, assurant la mise en forme du béton;
- un système de contrôle par capteurs pour le contrôle de la direction (alignement) et de l'élévation (dévers) à partir de références connues;
- une console de commande et un poste de conduite;
- une unité de puissance.

En fonction du type de travaux à exécuter (ouvrages de drainage, structures de sécurité routière et chaussées), la machine de base est équipée de dispositifs supplémentaires.

#### **4.2 Dispositif pour l'exécution d'ouvrages de drainage**

Pour la réalisation d'ouvrages de drainage (bordures, caniveaux, etc.), la machine à coffrage glissant est complétée par un dispositif qui règle l'alimentation du matériau dans la zone de vibration et le moule (vis sans fin, convoyeur à bande).

#### **4.3 Dispositifs pour l'exécution d'ouvrages de sécurité routière**

Pour ces ouvrages (barrières, murs, etc.), la machine à coffrage glissant peut comporter les équipements suivants:

- un dispositif régulant l'arrivée du matériau (vis sans fin, convoyeur à bande);
- une trémie d'alimentation du moule (par sa partie supérieure);
- au moins deux aiguilles vibrantes;
- un moule à coffrage glissant;
- un correcteur de dévers permettant le maintien en position de l'assiette constante de la machine pendant l'avancement.

Le moule, selon la conception de la machine, peut être monté à gauche ou à droite du bâti de la machine ou sous ce bâti.

NOTE Certaines machines peuvent être utilisées sans correcteur de dévers dans certaines applications.

#### **4.4 Equipement des machines à coffrage glissant pour la réalisation de chaussées, d'aérodromes et d'autres grandes structures de revêtement**

##### **4.4.1 Équipement de base**

Pour ces ouvrages, la machine à coffrage glissant comprend les équipements suivants:

- un dispositif de distribution ou répartiteur transversal, soit vis sans fin, soit lame de dérivation, pour répartir latéralement le matériau devant le moule de pose;
- un dispositif vibrant. Le dispositif vibrant est un ensemble d'aiguilles vibrantes réparties régulièrement sur toute la largeur de l'ouvrage. La position des d'aiguilles vibrantes dans le plan vertical est réglable et est déterminée en fonction du matériau à mettre en place et de l'épaisseur de la couche à réaliser;
- un moule avec des profilés latéraux afin de produire un revêtement de largeur appropriée;
- un système de contrôle par capteurs pour le contrôle de la direction (alignement) et pour le contrôle de l'élévation (dévers) à partir de références connues.

##### **4.4.2 Autres équipements**

Selon les cas, les équipements suivants permettent d'exécuter les différentes opérations de pose: inserteur de goujons, inserteur de fers de liaison, aiguille vibrante et finisseur final.

## 5 Paramètres réglables sur une machine à coffrage glissant

Certains paramètres de la machine peuvent être réglés pour tenir compte des caractéristiques particulières du béton et de la forme de l'ouvrage. Il s'agit des paramètres suivants:

- de la position de l'appareil de vibration par rapport au moule, afin d'éviter que l'air qui s'échappe du mélange de béton se retrouve «bloqué» sous le moule;
- la force de vibration (réglage de la fréquence), afin que le mélange de béton soit soumis à une vibration au niveau de la partie avant du moule et hors vibration sous la partie arrière de ce moule;
- la vitesse d'alimentation du mélange de béton pour tenir compte, par exemple, de la vitesse d'avancement de la machine;
- la sensibilité du système de guidage, notamment pour répondre aux exigences d'uni spécifiées pour l'ouvrage.

## 6 Spécifications commerciales

### 6.1 Généralités

Les caractéristiques suivantes doivent être spécifiées.

### 6.2 Équipements principaux

Les équipements principaux doivent être spécifiés en fonction du type de machine à coffrage glissant. Les figures suivantes présentent des exemples d'équipements principaux de machines à coffrage glissant destinées à des travaux de pose de routes de petite, moyenne et grande dimension:

- [Figure A.1](#) — Équipements de base d'une petite machine à coffrage glissant;
- [Figure A.2](#) — Équipements de base d'une machine à coffrage glissant de moyenne ou grande dimension.

### 6.3 Caractéristiques générales d'une machine à coffrage glissant

#### 6.3.1 Applications

Ces spécifications s'appliquent aux opérations suivantes:

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| — pose d'une seule couche         | en petites, moyennes et grandes largeurs de pose;                               |
| — structures de drainage routier  | pose de bordures, d'accotements, de trottoirs, de bordures, de caniveaux, etc.; |
| — structures de sécurité routière | barrières, murs, etc;   |
| — revêtement spécial              | revêtement à double couche, canaux de vidange, etc.                             |

#### 6.3.2 Spécifications

Les spécifications générales sont énumérées ci-dessous, ainsi que les unités de mesure, le cas échéant:

- |  |              |
|--|--------------|
| — largeur maximale de travail sous la machine        | millimètres; |
| — largeur minimale de travail sous la machine        | millimètres; |
| — largeur maximale de travail des coffrages latéraux | millimètres; |