
**Machines et matériels pour la
construction des bâtiments — Pompes à
béton —**

**Partie 1:
Terminologie et spécifications
commerciales**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
*Building construction machinery and equipment — Concrete pumps —
Part 1: Terminology and commercial specifications*

ISO 21573-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0730f56-e76e-4698-8de0-18594fa851ba/iso-21573-1-2006>



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 21573-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0730f56-e76e-4698-8de0-18594fa851ba/iso-21573-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0730f56-e76e-4698-8de0-18594fa851ba/iso-21573-1-2006>

© ISO 2006

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 Classification des pompes à béton	3
4.1 Généralités	3
5 Spécifications commerciales	4
5.1 Caractéristiques générales	4
5.2 Béton applicable	4
5.3 Entraînement	5
5.4 Caractéristiques dimensionnelles	5
5.5 Dispositif de nettoyage du tuyau d'acheminement	5
5.6 Dispositif de nettoyage du châssis	5
5.7 Mât de distribution	6
5.8 Composant stabilisateur	6
5.9 Système hydraulique	6
5.10 Châssis du camion	7
5.11 Châssis de la remorque	7
5.12 Accessoires et outils	7
Annexe A (informative) Exemples de modèles de pompes à béton et plans d'ensemble	8

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 21573-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 195, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments*, sous-comité SC 1, *Machines et équipements pour la mise en œuvre du béton*.

L'ISO 21573 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Machines et matériels pour la construction des bâtiments* — *Pompes à béton*: [ISO 21573-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0730f56-e76e-4698-8de0-1859468511a/iso-21573-1-2006)

— *Partie 1: Terminologie et spécifications commerciales*

— *Partie 2: Mode opératoire pour l'examen des paramètres techniques*

Introduction

La présente partie de l'ISO 21573 traite des pompes à béton utilisées sur les sites de construction pour la distribution de mélange de béton. Elle fournit des définitions et des caractéristiques techniques des machines en question. Les figures de l'Annexe A donnent des exemples de structures courantes de pompes à béton et de leurs principes de fonctionnement.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 21573-1:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0730f56-e76e-4698-8de0-18594fa851ba/iso-21573-1-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0730f56-e76e-4698-8de0-18594fa851ba/iso-21573-1-2006>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21573-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0730f56-e76e-4698-8de0-18594fa851ba/iso-21573-1-2006>

Machines et matériels pour la construction des bâtiments — Pompes à béton —

Partie 1: Terminologie et spécifications commerciales

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 21573 établit la terminologie et les spécifications pour la documentation commerciale relatives aux pompes à béton utilisées sur les sites de construction pour la distribution de mélange de béton.

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*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0730f56-e76e-4698-8de0-18594fa851ba/iso-21573-1-2006>

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

pompe à béton à piston

pompe dans laquelle un piston est utilisé pour transmettre l'énergie au mélange de béton dans le but de transporter le mélange vers et par le tuyau et/ou le flexible d'acheminement

Voir Figure A.1.

3.2

pompe à béton à rotor

pompe dans laquelle une action péristaltique est utilisée pour transmettre l'énergie au mélange de béton dans le but de transporter le mélange vers et par le tuyau et/ou le flexible d'acheminement

Voir Figures A.6, A.7, A.8 et A.9.

3.3

pompe à béton de type stationnaire

pompe à béton montée sur patins, rails ou châssis à roues conçue pour l'exploitation de longue durée sur un site de construction

Voir Figure A.13.

3.4 système de vannes pour pompe à béton à piston
système composé de vannes de sectionnement bloquant et libérant à tour de rôle le passage du flux de mélange de béton de la trémie vers le cylindre à béton et de ce dernier vers le tuyau d'acheminement

Voir Figures A.2, A.3, A.4 et A.5.

NOTE Le fonctionnement des vannes est synchronisé de manière que lorsque le flux du mélange de béton de la trémie vers le cylindre à béton est libéré, le flux allant vers le tuyau d'acheminement est fermé. On connaît différents types de systèmes de vannes (voir Tableau 1).

3.5 mât de distribution
mât plié avec tuyau fixe pour l'acheminement du mélange de béton et dont le rôle est de distribuer le mélange de béton aux zones de travail accessibles par le mât

Voir Figure A.14.

NOTE Le mât peut se plier verticalement et pivoter autour de l'axe vertical. Un flexible en caoutchouc destiné à faciliter la distribution du mélange de béton est fixé en général à l'extrémité du tuyau d'acheminement.

3.6 taille maximale admissible des granulats
taille la plus grande de granulats pouvant être livrée de façon consistante par la pompe à béton, sans blocage, y compris par tout tuyau normalement fourni sur le produit fini

3.7 affaissement minimal admissible
valeur minimale d'affaissement applicable pour l'acheminement par pompe à béton

3.8 capacité théorique maximale de pompage
volume théorique de distribution obtenu au nombre maximal de coups/tours par minute de la pompe à béton

NOTE Le volume réel distribué est obtenu en calculant le produit du rendement volumétrique par le volume théorique de distribution de la pompe à béton. Si on utilise du béton d'une valeur d'affaissement de 18 cm à 21 cm, le rendement volumétrique est d'environ 90 %.

$$Q_{th} = \left(\pi \times d^2 / 4 \right) \times s \times n \times 10^{-9}$$

$$Q_a = Q_{th} \times \eta_v$$

où

- Q_{th} est le volume théorique de distribution (m³/h);
- Q_a est le volume réel distribué (m³/h);
- d est le diamètre du piston du cylindre à béton (mm);
- s est la course (mm);
- n est le nombre de coups par heure;
- η_v est le rendement volumétrique, égal à 0,8 à 0,9.

4 Classification des pompes à béton

4.1 Généralités

En général, les pompes à béton sont typiquement classées suivant les quatre caractéristiques suivantes (voir Tableau 1):

- type d'unité de pompage;
- mode ou fréquence d'acheminement;
- forme d'acheminement;
- assistance pour la livraison du mélange de béton.

Tableau 1 — Classification des pompes à béton

Classification	Type	Exemples actuels	Figures en référence
Type d'unité de pompage	À piston	À transmission hydraulique	Figure A.1
		À transmission mécanique	—
		Un piston	—
		Plusieurs pistons	Figure A.1
	À rotor	Vide	Figures A.6, A.7
		Élastique	Figures A.8, A.9
Mode ou fréquence d'acheminement	Mobile, automoteur	Monté sur véhicule	ISO 11375, Figure 41
		Monté sur remorque (avec les pneus sur la route)	ISO 11375, Figure 42
	Mobile, non automoteur	Monté sur remorque, roues métalliques (déplacement sur rails)	—
		Monté sur remorque, chenilles	—
	Stationnaire	Monté sur châssis articulé/fixé en place	Figure A.11
		Monté sur remorque (avec les pneus hors de la route)	ISO 11375, Figure 42
Forme d'acheminement	À mât de distribution intégré	Monté sur véhicule	ISO 11375, Figure 41
		Monté sur remorque	ISO 11375, Figure 43
	À mât de distribution séparé	Mât monté sur une grue à tour	ISO 11375, Figure 44
		Bras de distribution articulé (avec béquilles de soutien)	—
	À ligne de distribution reliée	Mise en place par tuyau et/ou flexible alimenté par la pompe	—
Assistance pour la livraison du mélange de béton	À air comprimé	Projection de béton	—

5 Spécifications commerciales

5.1 Caractéristiques générales

Les caractéristiques suivantes doivent être spécifiées:

- modèle et type;
- nom du fabricant;
- capacité théorique maximale de pompage (m^3/h);
- pression théorique maximale dans le béton (MPa);
- diamètre du cylindre de pompage du béton (mm);
- course du cylindre de pompage du béton (mm);
- nombre de coups par minute (min^{-1});
- diamètre de sortie du dispositif de vannes à béton (mm);
- capacité de la trémie (m^3);
- puissance du moteur (kW);
- angle d'inclinaison acceptable de la machine pendant le pompage (degrés);
- masse de fonctionnement¹⁾ (kg).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0730f56-e76e-4698-8de0-18594f8510a0/iso-21573-1-2006>

Le fabricant doit fournir des moyens de corréler la pression théorique maximale dans le béton avec la capacité théorique maximale de pompage.

5.2 Béton applicable

Spécifier les informations suivantes:

- taille maximale admissible des granulats (mm);
- affaissement minimal admissible (cm).

1) Spécifier la masse de la pompe à béton dans les conditions suivantes:

- prête à fonctionner;
- avec ou sans cabine (à indiquer);
- y compris l'équipement normalisé;
- avec conducteur d'une masse de 75 kg;
- avec le réservoir de carburant à moitié plein;
- avec les systèmes d'eau de nettoyage, de refroidissement, de lubrification et hydrauliques pleins.

5.3 Entraînement

Spécifier le type de l'entraînement de la pompe à béton:

- par le moteur du véhicule et une boîte à engrenage supplémentaire pour l'entraînement des pompes hydrauliques;
- par un moteur séparé et une boîte à engrenage entraînant le système hydraulique.

5.4 Caractéristiques dimensionnelles

Spécifier les informations suivantes:

- dimensions hors tout:
 - longueur, L (mm);
 - largeur, W (mm);
 - hauteur, H (mm);
- base de la roue, $L1$ (mm);
- hauteur de la trémie à partir du sol, $H1$ (mm);
- portée du mât de distribution (m).

Pour la portée maximale du mât de distribution, voir Figure A.14.

5.5 Dispositif de nettoyage du tuyau d'acheminement

Spécifier les informations suivantes:

- modèle;
- méthode de fonctionnement (système hydraulique ou pneumatique);
- performances:
 - volume de distribution (l/min);
 - pression de distribution (MPa).

5.6 Dispositif de nettoyage du châssis

Spécifier les informations suivantes:

- modèle;
- capacité du réservoir d'eau de nettoyage (l).