

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 20500-5

ISO/TC 195

Secrétariat: SAC

Début de vote:
2020-07-10

Vote clos le:
2020-10-02

Machines mobiles pour la construction de routes — Sécurité —

Partie 5: Prescriptions spécifiques pour finisseurs

Mobile road construction machinery — Safety —

Part 5: Mobile Specific requirements for paver-finishers

ICS: 93.080.10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 20500-5](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f606e5a-83d5-417c-8795-62820786c218/iso-dis-20500-5)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f606e5a-83d5-417c-8795-62820786c218/iso-dis-20500-5>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence
ISO/DIS 20500-5:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/DIS 20500-5

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f606e5a-83d5-417c-8795-62820786c218/iso-dis-20500-5>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Website: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire	Page
Avant-propos	v
Introduction	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques	3
4.1 Généralités	3
4.2 Visibilité	3
4.2.1 Critères de performance de visibilité	3
4.2.2 Critères de performance de visibilité pour le contour rectangulaire RB et le contour latéral SB	4
4.3 Poste de l'opérateur	7
4.4 Siège de l'opérateur	7
4.5 Commandes et indicateurs	7
4.6 Convoyeurs	8
4.7 Moyens d'accès au poste de l'opérateur et aux points de maintenance	8
4.8 Protection	8
4.9 Systèmes d'avertissement et signaux de danger	8
4.10 Compatibilité électromagnétique (CEM)	9
4.11 Bruit et vibrations	9
4.12 Finisseurs avec dispositif de réduction d'émissions (ERD)	9
4.13 Finisseurs équipés d'un système de pulvérisation de liant	9
4.13.1 Système de chauffage de liant	9
4.13.2 Tuyaux et flexibles pour lances manuelles	10
4.13.3 Ouvertures de chargement du liant	10
4.13.4 Ventilation des citernes à liant	10
5 Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques	10
6 Informations pour l'utilisation	12
6.1 Manuel d'instructions	12
Annexe A (informative) Code d'essai acoustique pour les finisseurs	13
A.1 Domaine d'application	13
A.2 Détermination du niveau de puissance acoustique pondéré A	13
A.2.1 Généralités	13
A.2.2 Surface de mesure	13
A.2.3 Dimensions de la surface de mesure	13
A.2.4 Positions de microphone sur la surface de mesurage hémisphérique	14
A.2.5 Positionnement de l'engin	14
A.2.6 Réitération de l'essai	15
A.3 Détermination du niveau de pression acoustique d'émission pondéré A au poste de l'opérateur	15
A.3.1 Généralités	15
A.3.2 Postes de l'opérateur fermés	15

A.3.3	Grandeurs à déterminer	15
A.3.4	Réitération de l'essai	15
A.3.5	Position des microphones.....	15
A.4	Conditions de fonctionnement.....	15
A.4.1	Vitesse du ventilateur.....	16
A.4.2	Conditions de fonctionnement pour les unités de travail.....	16
A.5	Incertitude.....	17
A.6	Informations à enregistrer	17
A.7	Informations à consigner	18
A.8	Déclaration et vérification des valeurs d'émission acoustique.....	18
Annexe B (normative) Dispositif de réduction d'émissions (ERD) – Exigences de performance et modes opératoires d'essai		
		19
B.1	Domaine d'application.....	19
B.2	Termes et définitions.....	20
B.2.1	Définitions pour la description d'un ERD.....	20
B.3	Équipement et dispositifs de mesurage.....	22
B.4	Exigences générales	22
B.4.1	Mesures de qualité.....	22
B.4.2	Précautions de sécurité	23
B.4.3	Site d'essai et spécification environnementale requis	23
B.5	Conditions d'installation, de qualification et d'utilisation d'un Équipement en essai (EUT).....	26
B.5.1	Généralités.....	26
B.5.2	Réglages d'un EUT.....	26
B.5.3	Montage de séparation.....	26
B.5.4	Essai de fumée.....	27
B.6	Essai de performance	27
B.6.1	Généralités.....	27
B.6.2	Méthodologie et étapes de mesurage.....	28
B.6.3	Montage d'essai avec séparation d'EUT	31
B.6.4	Montage d'essai avec EUT in situ.....	33
B.7	Détermination de l'efficacité de captage	35
B.7.1	Généralités.....	35
B.7.2	Détermination de l'efficacité de captage dans un montage d'essai avec séparation d'EUT.....	36
B.7.3	Détermination de l'efficacité de captage dans un montage d'essai avec EUT in situ.....	36
B.7.4	Variance et signification statistique.....	36
B.8	Informations à enregistrer	38
B.9	Informations à consigner	39
B.10	Déclaration et vérification des valeurs d'efficacité de captage.....	41
Annexe C (informative) Exemples de finisseurs		42
Annexe D (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs.....		48
Pour la version européenne seulement		52
Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles de la Directive 2006/42/CE destinées à être couvertes.....		53

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 195, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments*.

L'ISO 20500 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Machines mobiles pour la construction de routes — Sécurité*:

- Partie 1: Prescriptions communes
- Partie 2: Prescriptions spécifiques pour fraiseuses routières
- Partie 3: Prescriptions spécifiques pour engins de stabilisation de sol et machines de recyclage
- Partie 4: Prescriptions spécifiques pour machines de compactage
- Partie 5: Prescriptions spécifiques pour finisseurs
- Partie 6: Prescriptions spécifiques pour alimentateurs d'enrobé

— Partie 7: Prescriptions spécifiques pour machines à coffrage glissant et de traitement de surface.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 20500 est disponible sur le site Internet de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 20500-5

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f606e5a-83d5-417c-8795-62820786c218/iso-dis-20500-5>

Introduction

La présente Norme internationale est une norme de type C telle que définie dans l'ISO 12100.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, situations dangereuses et événements dangereux couverts sont précisées dans le domaine d'application de la présente Norme internationale.

Lorsque les dispositions de la présente norme de type C diffèrent de celles figurant dans des normes de type A ou B, ce sont les dispositions de la présente norme qui prennent le pas sur celles des autres normes pour les machines conçues et construites conformément aux dispositions de la présente norme de type C.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 20500-5

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f606e5a-83d5-417c-8795-62820786c218/iso-dis-20500-5>

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

ISO/DIS 20500-5

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f606e5a-83d5-417c-8795-62820786c218/iso-dis-20500-5>

Machines mobiles pour la construction de routes — Sécurité — Partie 5: Prescriptions spécifiques pour finisseurs

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 20500 traite, avec la partie 1, de tous les phénomènes dangereux significatifs pour les finisseurs lorsqu'ils sont utilisés normalement et dans les conditions de mauvaise utilisation raisonnablement prévisibles par le fabricant, associés à toute la durée de vie des machines (voir Annexe D).

Les exigences de la présente partie viennent en complément des exigences communes présentées dans l'ISO 20500-1.

Le présent document ne répète pas les exigences de l'ISO 20500-1, mais ajoute ou remplace les exigences pour application aux finisseurs.

Les phénomènes dangereux significatifs et pertinents suivants ne sont pas couverts dans le présent document:

— Foudre.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

Publication DHHS (NIOSH) n° 97-105:1997, *Engineering Control Guidelines for Hot Mix Asphalt Pavers*

EN ISO 13857:2008, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses (ISO 13857:2008)*

ISO 2867:2011, *Engins de terrassement — Moyens d'accès*

ISO 3744:2010, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthodes d'expertise pour des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant*

ISO 7096:2000, *Engins de terrassement — Évaluation en laboratoire des vibrations transmises à l'opérateur par le siège*

ISO 11201:2010, *Acoustique — Bruits émis par les machines et équipements — Détermination des niveaux de pression acoustique d'émission au poste de travail et en d'autres positions spécifiées dans des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant avec des corrections d'environnement négligeables*

ISO 12100:2010, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO 13857:2008, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses (ISO 13857:2008)*

ISO 15878, *Équipement pour la construction et l'entretien des routes — Asphalteuse — Terminologie et spécifications commerciales*

ISO 20500-1, *Machines mobiles pour la construction de routes — Sécurité — Partie 1: Prescriptions communes*

ISO 29042-4:2009, *Sécurité des machines — Évaluation de l'émission de substances dangereuses véhiculées par l'air — Partie 4: Méthode par traceur pour le mesurage de l'efficacité de captage d'un système d'échappement*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1

finisseur

machine avec châssis automoteur (sur pneumatiques ou sur chenilles) spécialement conçue pour recevoir, convoier, répandre, niveler et compacter les matériaux de revêtement routier (par exemple, béton, enrobé) en utilisant la méthode de chape flottante/autonivelante (voir Figures C.1 et C.2)

3.1.1

finisseur à table lisseuse

engin qui compacte le matériau de revêtement routier à l'aide du profil de l'avant de la plaque de table, de l'angle d'attaque de la table (angle de dégagement) et du poids de la table (voir Figure C.3)

3.1.2

finisseur à table vibrante

engin équipé, en plus de la plaque lisseuse, d'un seul dispositif de compactage secondaire pouvant comprendre des vibreurs ou dameurs (voir Figures C.4 et C.5)

3.1.3

finisseur avec table à haut pouvoir de compactage

engin équipé, en plus de la plaque lisseuse, d'au moins deux dispositifs de compactage pouvant comprendre des vibreurs, des dameurs ou des lames de pression (voir Figures C.6, C.7 et C.8)

3.2

dispositif de réduction d'émissions (ERD)

système permettant d'extraire ou de réduire les émissions de bitume ou d'autres substances volatiles ou suspendues de la zone de table et des postes de l'opérateur d'un finisseur

3.3

dispositif d'indication d'ERD

moyen permettant de fournir visuellement à l'opérateur l'information sur le fonctionnement ou non de l'ERD à l'intérieur de la page de fonctionnement prévue par conception

3.4

enrobé à chaud (HMA)

mélange d'enrobé produit à des températures entre 140°C et 190°C

Note 1 à l'article: Association européenne des producteurs d'enrobés (EAPA), 2015°. Les enrobés à chaud sont produits à une température comprise entre 150°C et 190 °C. <http://www.eapa.org/asphalt.php?c=78>

Note 2 à l'article: National Asphalt Pavement Association (NAPA), publication QIP 125: Warm-Mix Asphalt: Best Practices 3^e édition (janvier 2012) Page 5: « *L'enrobé à chaud (HMA) conventionnel est généralement produit à des températures allant de 280 °F à 320 °F (140°C à 160°C).* »

3.5

système de pulvérisation de liant

accessoire rigide fixé, destiné à pulvériser automatiquement un film de liant (bitume/émulsion) sur la surface routière, à un débit prédéterminé, avant d'appliquer un matériau de construction routière

Note à l'article: Le système peut consister en une citerne de stockage de liant, des pompes et des rampes de pulvérisation qui sont installées sur le finisseur. Le système peut être équipé d'un système de chauffage.

3.6

tracteur

composant d'un finisseur qui fournit une propulsion et peut aussi recevoir, convoier et répandre des matériaux de revêtement routier

4 Exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques

4.1 Généralités

Les finisseurs doivent être conformes aux exigences de sécurité et/ou aux mesures de protection/réduction des risques du présent article. De plus, les machines doivent être conçues selon les principes de l'ISO 12100:2010 pour les phénomènes dangereux pertinents mais non significatifs qui ne sont pas traités par le présent document.

Les finisseurs doivent être conformes aux exigences de la FprEN 474-1:2019 dans la mesure où elles ne sont ni modifiées ni remplacées par les exigences de la présente partie.

4.2 Visibilité

Le paragraphe 4.2 de l'ISO 20500-1 s'applique avec les compléments suivants.

4.2.1 Critères de performance de visibilité

L'engin répond aux exigences de la présente Norme internationale si les résultats de mesure n'indiquent aucun masquage ou des masquages inférieurs ou égaux aux critères de performance avec visibilité directe ou indirecte comme spécifié dans le Tableau 1.

La première ligne de chaque type de machine correspond à l'écartement des yeux permis. La seconde ligne est le nombre autorisé et la largeur des masquages.

Tableau 1 — Critères de performance de visibilité

Largeur de base du tracteur, m	A	B	C	D	E	F	RB/SB
≤ 1,4m	205	205	205	205	205	205	405
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1 - 700	0	0	1 - 300	1 - 700	1 - 700	300
> 1,4m	205	205	205	205	205	205	405
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1 - 700	2 - 300 ou 1 - 700	2 - 300 ou 1 - 700	2 - 700 ou 1 - 1300	2 - 700 ou 1 - 1300	2 - 700 ou 1 - 1300	300

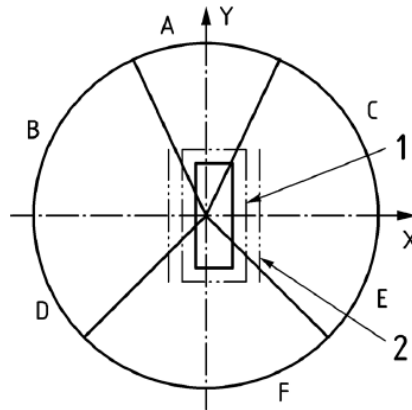
4.2.2 Critères de performance de visibilité pour le contour rectangulaire RB et le contour latéral SB

L'engin répond aux exigences de la présente norme si les résultats de mesure n'indiquent aucun masquage ou des masquages inférieurs ou égaux aux masquages acceptables (300 mm) lorsqu'il est soumis à l'essai en utilisant l'écartement des yeux spécifié dans le Tableau 2 pour le RB et, le cas échéant, en plus du SB, et en utilisant la hauteur de l'objet d'essai Z pour le SB et Y pour chaque zone RB telles que spécifiées dans le Tableau 2.

ISO/DIS 20500-5

Tableau 2 — Hauteur verticale de l'objet d'essai par largeur de l'engin, zone du RB et du SB

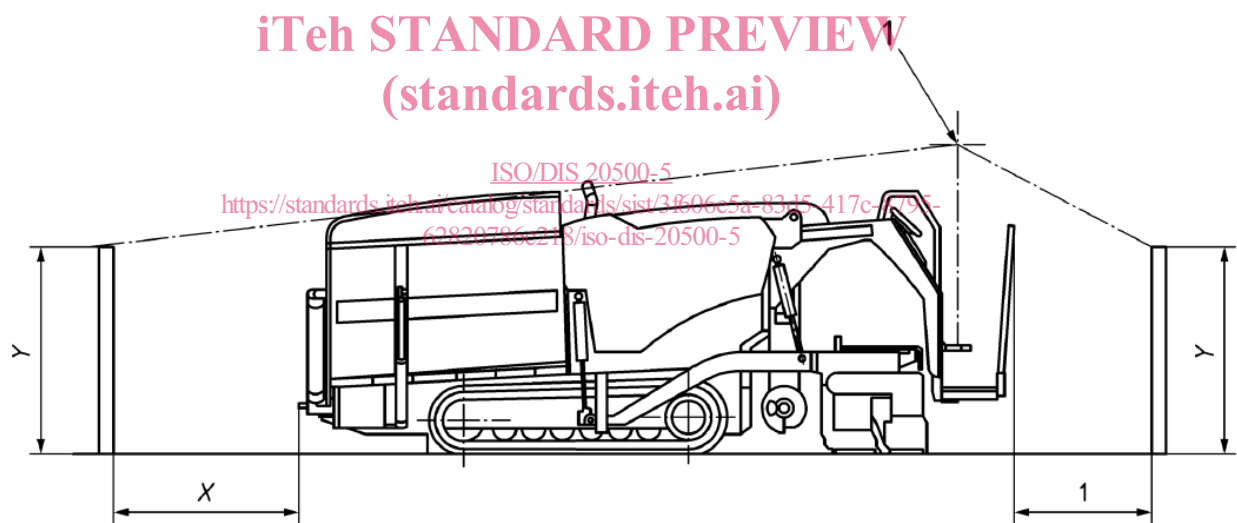
Largeur de base du tracteur	Contour latéral SB	Zone du RB			
		Côté avant	Côté gauche	Côté droit	Côté arrière
≤ 1,4 m	Pas de contour latéral requis	Y = 1,5 m X = 1500 mm Voir Figure 2	Y = 1,5 m	Y = 1,5 m	Y = 1,5 m
> 1,4 m	Z = 1,2 m avec SB = 2000 mm Voir Figure 4	Y = 1,5 m X = 1000 mm Voir Figure 3	Y = 1,5 m	Y = 1,5 m	Y = 1,5 m

**Légende**

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1 | Contour rectangulaire |
| 2 | Contour latéral |
| A, B, C, D, E, F | secteurs de visibilité |

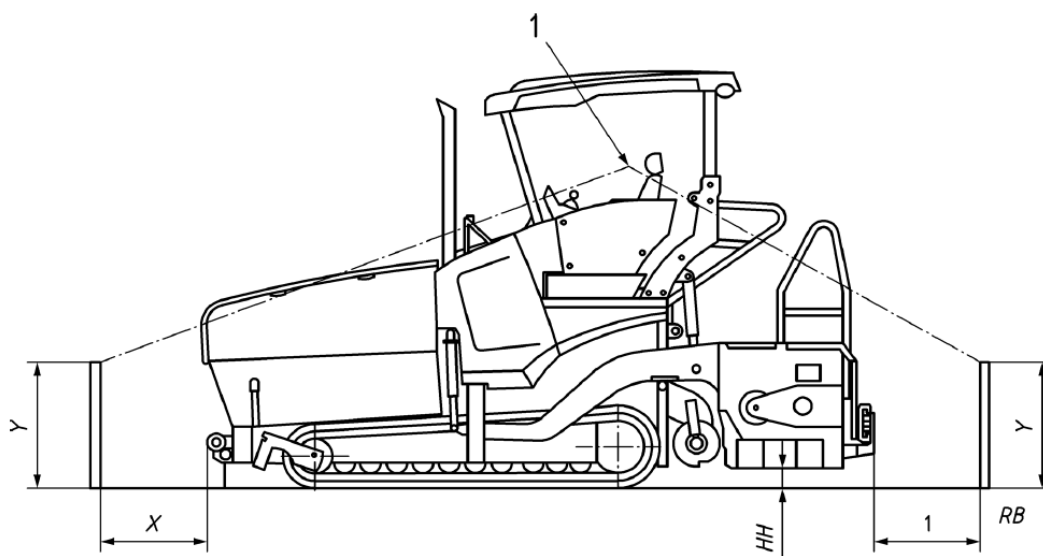
Figure 1 — Préparation des engins

Dimensions en mètres

**Légende**

- | | |
|---|--|
| X | Distance entre machine et RB vers l'avant |
| Y | Hauteur verticale de l'objet d'essai sur le RB |
| 1 | FPCP |

Figure 2 — Vue de côté d'un finisseur de largeur de base < 1,4 m



Légende

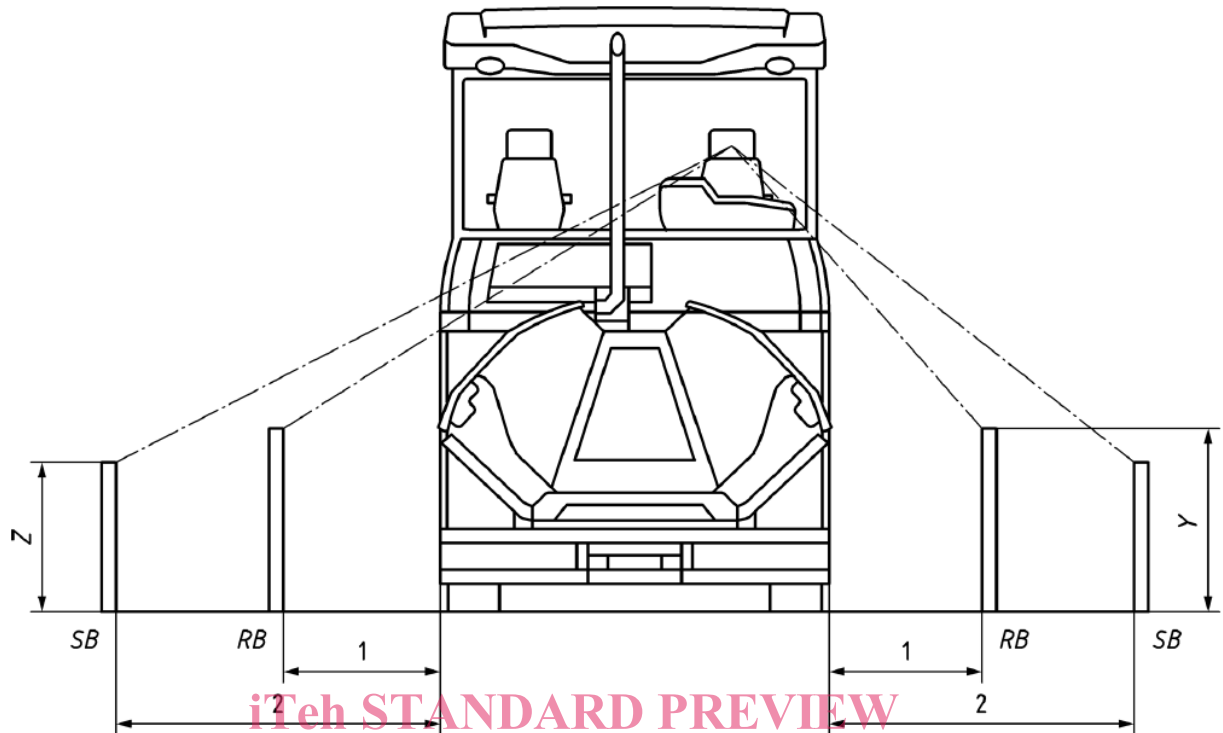
- HH* Hauteur de table
- X* Distance entre machine et RB vers l'avant
- Y* Hauteur verticale de l'objet d'essai sur le RB
- 1* FPCP

Figure 3 — Vue de côté d'un finisseur de largeur de base > 1,4 m

[ISO/DIS 20500-5](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f606e5a-83d5-417c-8795-62820786c218/iso-dis-20500-5)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f606e5a-83d5-417c-8795-62820786c218/iso-dis-20500-5>

Dimensions en mètres

**Légende**

- X Distance entre machine et RB vers l'avant
- Y Hauteur verticale de l'objet d'essai sur le RB
- Z Hauteur verticale de l'objet d'essai sur le SB

Figure 4 — Vue de face d'un finisseur**4.3 Poste de l'opérateur**

Le paragraphe 4.4 de l'ISO 20500-1 s'applique avec l'exception suivante:

- le paragraphe 4.4.2 de l'ISO 20500-1, premier alinéa, ne s'applique pas aux finisseurs;
- le paragraphe 4.4.3 de l'ISO 20500-1, premier alinéa, ne s'applique pas aux finisseurs avec une masse en service inférieure à 7250 kg.

4.4 Siège de l'opérateur

Le paragraphe 4.5.2 de l'ISO 20500-1 s'applique avec le complément suivant:

Selon l'ISO 7096, le niveau des vibrations au siège de l'opérateur est si faible que ce siège ne nécessite pas de suspension pour l'atténuation des vibrations transmises (voir Article 1.4 de l'ISO 7096).

4.5 Commandes et indicateurs

Le paragraphe 4.6 de l'ISO 20500-1 s'applique avec le complément suivant: