

---

---

**Pneumatiques et jantes pour engins  
de terrassement —**

**Partie 2:  
Charges et pressions de gonflage**

*Earth-mover tyres and rims —*

*Part 2: Loads and inflation pressures*  
**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

ISO 4250-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce4a4194-2059-4c46-b990-e191bea5f889/iso-4250-2-2014>



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

ISO 4250-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce4a4194-2059-4c46-b990-e191bea5f889/iso-4250-2-2014>



### **DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

	Page
<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
3.1 Définitions des masses.....	1
3.2 Définitions des conditions de fonctionnement.....	2
3.3 Définitions des types de véhicules.....	3
<b>4 Conditions spéciales</b> .....	<b>3</b>
<b>5 Sélection des pneumatiques pour la conception de nouveaux engins</b> .....	<b>3</b>
<b>6 Pressions de gonflage</b> .....	<b>Généralités4</b>
<b>7 Tableaux des charges/pressions de gonflage</b> .....	<b>4</b>
<b>8 Capacités de charge des pneumatiques pour engins de terrassement montés sur des véhicules industriels</b> .....	<b>4</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>26</b>

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

[ISO 4250-2:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce4a4194-2059-4c46-b990-e191bea5f889/iso-4250-2-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce4a4194-2059-4c46-b990-e191bea5f889/iso-4250-2-2014>

## 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](http://www.iso.org/directives)).

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. 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](http://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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc4a4194-2059-4c40-b990-e191bea5f889/iso-4250-2-2014>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*, sous-comité SC 6, *Pneus et jantes pour machines de terrassement*.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition (ISO 4250-2:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 4250 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Pneumatiques et jantes pour engins de terrassement*:

- *Partie 1: Désignation et cotes des pneumatiques*
- *Partie 2: Charges et pressions de gonflage*
- *Partie 3: Jantes*

# Pneumatiques et jantes pour engins de terrassement —

## Partie 2: Charges et pressions de gonflage

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale se compose de trois parties et rassemble les éléments techniques relatifs à la désignation et aux cotes des pneumatiques et jantes pour engins de terrassement; elle présente également les tableaux de charge pour ces types de pneumatiques.

La présente partie de l'ISO 4250 donne les définitions des masses en charge et des cycles de charge, fixe les charges et prescrit les pressions de gonflage de référence des pneumatiques à base étroite et à base large destinés principalement aux engins de terrassement.

### 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 4223-1, *Définitions de certains termes utilisés dans l'industrie du pneumatique — Partie 1: Pneumatiques*  
ISO 4250-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce4a4194-2059-4c46-b990->

[e191bea5f889/iso-4250-2-2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce4a4194-2059-4c46-b990-e191bea5f889/iso-4250-2-2014)

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4223-1 et les suivants s'appliquent.

NOTE Une liste de termes équivalents est donnée dans l'ISO 3877-1.<sup>[1]</sup>

#### 3.1 Définitions des masses

##### 3.1.1

##### **charge maximale**

charge maximale sur chaque pneumatique, déterminée d'après la répartition du poids total en charge (PTC) évaluée par le constructeur pour chaque essieu, divisée par le nombre de pneumatiques correspondants

Note 1 à l'article: Le poids total en charge maximal comprend les masses définies en [3.1.1.1](#) à [3.1.1.5](#) inclus.

Note 2 à l'article: Si le lest est utilisé, il est aussi inclus dans la détermination du poids total en charge (PTC).

##### 3.1.1.1

##### **masse en ordre de marche**

##### **poids net**

masse réelle de l'engin de base avec tous les équipements spécifiés par le constructeur, y compris la masse de l'opérateur (75 kg), du réservoir de carburant rempli et des systèmes de lubrification, hydraulique et de refroidissement remplis

### 3.1.1.2

#### **masse du matériel en option**

différence de la masse en charge entre la masse des dispositifs installés en option et celle des dispositifs normaux qu'ils remplacent (tels que moteur, freins, pneus, etc.)

Note 1 à l'article: Cette masse tient compte de la masse des dispositifs en supplément offerts par le constructeur mais qui ne viennent pas en remplacement de dispositifs normaux (tels que cabines, garnitures de bennes, réhausseurs, conditionneurs d'air, etc.).

### 3.1.1.3

#### **masse des modifications spéciales**

différence de masse en charge de l'engin due à des modifications n'entrant pas dans la catégorie des matériels en option (tels que renforts supplémentaires, etc.)

### 3.1.1.4

#### **charge utile**

masse totale des matériaux transportés

### 3.1.1.5

#### **modifications in situ**

variation de la masse en charge due à des modifications autres que celles que le constructeur avait apportées à l'origine (telles que modifications en vue d'une plus grande capacité, renforcement, etc.)

## 3.2 Définitions des conditions de fonctionnement

### 3.2.1

#### **vitesse maximale**

vitesse de pointe atteinte par l'engin

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

### 3.2.2

#### **cycle de transport en terrassement**

cycle de travail au cours duquel l'engin charge lui-même ou reçoit une charge, puis la transporte jusqu'à un endroit donné et revient à vide

ISO 4250-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce4a4194-2059-4c46-b990-e191bca51889/iso-4250-2-2014>

Note 1 à l'article: Le transport s'effectue généralement sur des surfaces non aplanies, à vitesse moyenne ne dépassant pas 65 km/h, et sur de courtes distances ne dépassant pas 4 km, aller seulement.

Note 2 à l'article: Les engins de cette catégorie sont principalement des tracteurs (tombereaux) et des décapeuses.

### 3.2.3

#### **cycle de chargement**

cycle de travail au cours duquel l'engin charge un matériau donné et le déplace sur une courte distance

Note 1 à l'article: La charge sur chaque pneumatique varie selon les conditions rencontrées au moment où l'engin prend sa charge.

Note 2 à l'article: Les vitesses de transport sont faibles, inférieures ou égales à 10 km/h, et les distances courtes, généralement moins de 75 m, aller seulement.

### 3.2.4

#### **cycle de chargement-transport**

cycle de travail au cours duquel un engin principalement prévu pour le chargement, prend une charge à un endroit, la déplace vers un autre endroit et revient à vide

Note 1 à l'article: Le transport s'effectue généralement sur des surfaces non aplanies, à vitesse faible ne dépassant pas 25 km/h, et sur de courtes distances, de 600 m au maximum.

Note 2 à l'article: Les engins de cette catégorie sont principalement des chargeuses, des gerbeurs de billes de bois et des engins de manutention.

Note 3 à l'article: Il convient de consulter le manufacturier de pneumatiques pour les conditions particulières.

**3.2.5****cycle de refoulement (boueur)**

cycle de travail au cours duquel un engin est utilisé pour déplacer des matériaux (généralement de la terre) par poussage, traînage ou nivelage

Note 1 à l'article: Les charges sur pneumatiques sont relativement constantes et les vitesses faibles, inférieures ou égales à 10 km/h.

Note 2 à l'article: Les distances de déplacement varient selon les situations de chantier.

**3.2.6****cycle de nivelage**

cycle de travail au cours duquel un engin est utilisé pour la construction et l'entretien des routes

Note 1 à l'article: Les charges sur pneumatiques sont relativement constantes pendant tout le cycle.

Note 2 à l'article: La vitesse des niveleuses est plus lente pendant les périodes de travail et les vitesses de déplacement peuvent atteindre 40 km/h.

Note 3 à l'article: Les distances de déplacement varient selon les situations de chantier.

**3.2.7****vitesse rampante**

déplacement extrêmement lent des engins (vitesse ne dépassant généralement pas 120 m/h)

Note 1 à l'article: Pendant le déplacement à vitesse rampante, les charges sur pneumatiques sont généralement très élevées et il faut tenir compte du type de surface sur laquelle l'engin se déplace.

Note 2 à l'article: Il convient de consulter le manufacturier de pneumatiques pour les conditions particulières.

**3.2.8****transfert**

déplacement d'un engin d'un endroit à un autre, sans travail

Note 1 à l'article: Ce déplacement se produit lors du transfert de l'engin d'un chantier à un autre.

Note 2 à l'article: Il convient de consulter le manufacturier de pneumatiques pour les conditions particulières.

Note 3 à l'article: Les tableaux de charge, de vitesse et de distance de la présente partie de l'ISO 4250 ne s'appliquent pas à cet état.

**3.3 Définitions des types de véhicules****3.3.1****véhicule industriel**

catégorie de véhicules comprenant des chariots élévateurs, des engins de manutention de conteneurs, des cavaliers transporteurs, des tracteurs de remorquage d'aéronefs, des broyeurs mobiles, et des gerbeurs de billes de bois

**4 Conditions spéciales**

Lorsque les déplacements et/ou les vitesses dépassent les limites indiquées dans les tableaux, le manufacturier de pneumatiques doit être consulté au sujet des instructions concernant les charges admissibles et les pressions de gonflage requises.

**5 Sélection des pneumatiques pour la conception de nouveaux engins**

La sélection de la dimension et de l'indice de résistance des pneumatiques à utiliser sur chaque essieu doit être fondée sur la charge de la roue la plus chargée (déterminée en fonction de la répartition du poids total en charge (PTC), y compris le transfert de charge) et sur l'utilisation prévue de l'engin.

La charge maximale par pneumatique ne doit pas être supérieure à la charge prescrite dans les tableaux correspondants.

La performance des engins équipés de pneumatiques pour engins de terrassement dépend des conditions spéciales de fonctionnement et, plus particulièrement, de la pression spécifique au sol, qui est fonction de la pression de gonflage. C'est pourquoi il est préférable de choisir les dimensions des pneumatiques sur la base de pressions de gonflage faibles.

## 6 Pressions de gonflage – Généralités

**6.1** Les pneumatiques couverts par la présente partie de l'ISO 4250 doivent avoir une pression de gonflage à froid qui ne dépasse pas 1 000 kPa. Les fabricants de jantes et de roues doivent être consultés pour déterminer si la jante et la roue sont de résistance suffisante pour les conditions de service envisagées.

**6.2** Les pressions de gonflage indiquées dans les tableaux charge-pression sont des pressions de référence et ne tiennent pas compte de l'augmentation de pression pendant le fonctionnement du véhicule. Dans la pratique, la pression de gonflage des pneumatiques recommandée par les différents manufacturiers peut être différente de la pression de référence.

**6.3** En accord avec le manufacturier de pneumatiques, il est possible de modifier les pressions de gonflage pour compenser les extrêmes de température ambiante rencontrés ou des conditions spéciales d'utilisation.

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

## 7 Tableaux des charges/pressions de gonflage

Les relations charge/pression de gonflage des pneumatiques à structure diagonale avec marquage du ply rating sont données dans les [Tableaux 1 à 8](#); celles des pneumatiques à structure radiale avec marquage par symbole sont données dans les [Tableaux 9 à 18](#).

## 8 Capacités de charge des pneumatiques pour engins de terrassement montés sur des véhicules industriels

Pour une application industrielle, il est recommandé d'utiliser des pneumatiques spécifiquement conçus pour ce type d'utilisation.

Si des pneumatiques conçus pour engins de terrassement sont utilisés, un accord formel de la part du manufacturier de pneumatiques et du fabricant de jantes est nécessaire car certains pneumatiques pour engins de terrassement ne peuvent pas être utilisés dans de telles conditions.

Les capacités de charge des pneumatiques pour engins de terrassement montés sur des véhicules industriels sont données dans le [Tableau 19](#).

**Tableau 1 — Pneumatiques à structure diagonale à base étroite avec marquage du ply rating, pour engins de terrassement à faible vitesse de déplacement — Vitesse de référence 10 km/h (en charge)**

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge <sup>ab</sup> kg	Pression de gonflage <sup>b</sup> kPa
12.00—20	14	5 000	600
	16	5 450	700
	20	6 150	825
	24	6 900	1 000



Tableau 1 (suite)

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge <sup>ab</sup> kg	Pression de gonflage <sup>b</sup> kPa
12.00—24 et 12.00—25	8	4 000	325
	14	5 600	575
	16	6 150	675
	18	6 500	750
	20	6 900	825
13.00—24 et 13.00—25	8	4 375	300
	12	5 600	450
	18	7 100	675
	20	7 500	750
	22	8 000	825
14.00—20	20	7 500	700
	24	8 500	850
14.00—24 et 14.00—25	8	4 875	275
	10	5 600	350
	12	6 300	425
	16	7 300	550
	20	8 500	700
	24	9 500	850
	28	10 000	925
16.00—20 and 16.00—21	20	8 750	550
	24	9 750	650
	28	10 600	775
16.00—24 et 16.00—25	12	7 100	325
	16	8 250	425
	20	9 750	550
	24	10 600	650
	28	11 500	750
	32	12 500	875
	36	13 600	975
18.00—24 et 18.00—25	12	8 250	275
	16	10 000	375
	20	11 500	475
	24	12 500	550
	28	13 600	650
	32	15 000	750
	36	16 000	850
	40	17 000	950

Tableau 1 (suite)

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge <sup>ab</sup> kg	Pression de gonflage <sup>b</sup> kPa
18.00—33	28	16 000	650
	32	17 500	750
	36	18 500	850
18.00—49	24	18 500	550
	28	20 000	650
	32	21 800	750
21.00—24 et 21.00—25	16	11 800	325
	20	13 200	400
	24	15 000	500
	28	16 500	575
21.00—35	28	19 500	575
	32	21 200	650
	36	23 000	750
	40	24 300	825
21.00—49	44	25 000	900
	28	23 600	575
	32	25 000	650
	36	27 250	750
	40	29 000	825
24.00—25	24	18 000	425
	30	20 000	525
24.00—29	24	19 000	425
	30	21 800	525
24.00—35	36	26 500	650
	42	29 000	750
	48	31 500	850
	54	34 500	975
24.00—43	36	30 000	650
	42	32 500	750
	48	34 500	850
24.00—49	36	32 500	650
	42	34 500	750
	48	37 500	850
27.00—33	24	22 400	350
	30	25 750	450
	36	29 000	550

Tableau 1 (suite)

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge <sup>ab</sup> kg	Pression de gonflage <sup>b</sup> kPa
27.00—49	36	36 500	575
	42	40 000	675
	48	43 750	775
30.00—51	40	45 000	575
	46	48 750	650
	52	53 000	750
33.00—51	42	51 500	550
	50	56 000	650
	58	61 500	750
36.00—51	42	58 000	500
	50	65 000	600
	58	71 000	675
40.00—57	52	80 000	550
	60	87 500	650
	68	92 500	725

<sup>a</sup> Dans les conditions de service stationnaires, les charges données dans ce tableau peuvent être augmentées d'un maximum de 60 % sans augmenter la pression de gonflage.

<sup>b</sup> Pour les engins spéciaux à centre de gravité élevé, consulter le manufacturier de pneumatiques.

Tableau 2 — Pneumatiques à structure diagonale à base étroite avec marquage du ply rating, pour engins de terrassement à distances de déplacement relativement courtes — Vitesse de référence 50 km/h

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge <sup>a</sup> kg	Pression de gonflage kPa
12.00—20 et 12.00—21	14	2 800	425
	16	3 000	475
12.00—24 et 12.00—25	8	2 180	225
	14	3 000	375
	16	3 250	450
	18	3 550	500
13.00—24 et 13.00—25	20	3 750	550
	8	2 360	200
	12	3 000	300
	18	3 875	450
	20	4 000	500
	22	4 250	550

Tableau 2 (suite)

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge <sup>a</sup> kg	Pression de gonflage kPa
14.00—20	16	3 650	375
	20	4 125	475
14.00—24 et 14.00—25	8	2 575	175
	10	3 000	225
	12	3 350	275
	16	4 000	375
	20	4 625	475
	24	5 150	575
16.00—21	16	4 375	325
	20	5 000	400
16.00—24 et 16.00—25	12	3 875	225
	16	4 875	325
	20	5 450	400
	24	6 000	475
	28	6 700	575
	32	7 300	650
	36	7 750	725
18.00—24 et 18.00—25	12	4 750	200
	16	5 600	275
	20	6 500	350
	24	7 300	425
	28	8 000	500
	32	8 750	575
	36	9 250	625
	40	9 750	700
18.00—33	24	8 500	425
	28	9 250	500
	32	10 000	575
	36	10 600	625
18.00—49	24	10 600	425
	28	11 800	500
	32	12 850	575
21.00—24 et 21.00—25	16	6 900	250
	20	7 750	300
	24	8 750	375
	28	9 500	425