

---

---

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

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

*Earth-mover tyres and rims —*

*iTEH Standards*

**(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview**

[ISO 4250-2:2017](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/47770db8-5853-46cb-a034-078d2a6bd9f9/iso-4250-2-2017>



Numéro de référence  
ISO 4250-2:2017(F)

© ISO 2017

**iTeh Standards**  
**(<https://standards.iteh.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 4250-2:2017](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/47770db8-5853-46cb-a034-078d2a6bd9f9/iso-4250-2-2017>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2017, Publié en Suisse

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  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

## 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>
<b>4      Conditions spéciales.....</b>	<b>4</b>
<b>5      Sélection de pneumatiques pour la conception de nouveaux engins.....</b>	<b>4</b>
<b>6      Pressions de gonflage.....</b>	<b>4</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 Standards**  
**(<https://standards.iteh.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 4250-2:2017](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/47770db8-5853-46cb-a034-078d2a6bd9f9/iso-4250-2-2017>

## 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 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](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 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/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*, sous-comité SC 6, *Pneus et jantes pour machines de terrassement*.  
ISO 4250-2:2017(F)  
853-46cb-a034-078d2a6bd9f9/iso-4250-2-2017

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition (ISO 4250-2:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Une liste de toutes les parties de l'ISO 4250 peut être trouvée sur le site web de l'ISO.

# Pneumatiques et jantes pour engins de terrassement —

## Partie 2: Charges et pressions de gonflage

### 1 Domaine d'application

La série ISO 4250 se compose de trois parties et rassemble la désignation technique et les cotes des pneumatiques et jantes pour engins de terrassement; elle présente également les tableaux de charge pour ces pneumatiques.

Le présent document donne les définitions des masses et des cycles de charge, fixe les charges et spécifié 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 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 d'éventuels amendements).

ISO 4223-1, *Définitions de certains termes utilisés dans l'industrie du pneumatique — Partie 1: Pneumatiques*

### 3 Termes et définitions

[ISO 4250-2:2017](#)

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4223-1 ainsi que les 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/>
- Plate-forme de navigation ISO: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

NOTE Une liste de termes équivalents pour les pneumatiques, valves et chambres à air figure dans l'ISO 3877-1.

#### 3.1 Définitions des masses

##### 3.1.1

###### charge maximale

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

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

Note 2 à l'article: Si du 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 des équipements en option**

différence de *masse en ordre de marche* (3.1.1.1) entre la masse des dispositifs installés en option et celle des dispositifs normaux qu'ils remplacent

EXEMPLE      Moteur, freins, pneumatiques, 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, rehaussements, climatiseurs, etc.).

### 3.1.1.3

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

différence de *masse en ordre de marche* (3.1.1.1) de l'engin due à des modifications n'entrant pas dans la catégorie des équipements en option (3.1.1.2) qui comprend des renforts supplémentaires, etc

### 3.1.1.4

#### **charge utile**

masse totale des matériaux transportés

Teh Standards

### 3.1.1.5

#### **modifications in situ**

(<https://standards.iteh.ai>)

variation de la masse en ordre de marche due à des modifications autres que celles que le constructeur avait apportées à l'origine

Document Preview

EXEMPLE      Modifications en vue d'une plus grande capacité, renforcements, etc.

ISO 4250-2:2017

## 3.2 Définitions des conditions de fonctionnement

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/47770db8-5853-46cb-a034-078d2a6bd9f9/iso-4250-2-2017>

### 3.2.1

#### **vitesse maximale**

vitesse de pointe atteinte par l'engin

### 3.2.2

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

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

Note 1 à l'article: Le transport s'effectue généralement sur des surfaces non aplanies, à vitesse modérée 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 camions-bennes (tombereaux) et des décapeuses.

### 3.2.3

#### **cycle de chargement**

cycle de travail au cours duquel un 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 à roues, 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**

<bouteur> 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 tous les cycles.

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**

[ISO 4250-2:2017](#)

<http://standards.itec.ai/> / 1.1.1/f/1770db8-5853-46cb-a034-078d2a6bd9f9/iso-4250-2-2017

Note 1 à l'article: La vitesse ne dépasse généralement pas 120 m/h.

Note 2 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 3 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 cette partie du présent document ne s'appliquent pas à cet état.

**3.3 Type de véhicule****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 1 à 21](#) le manufacturier de pneumatiques doit être consulté au sujet des instructions concernant les charges admissibles et les pressions de gonflage requises.

## 5 Sélection de 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 spécifiée 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

**6.1** Les pneumatiques visés par cette partie du présent document et qui ont une vitesse de référence A2, 10 km/h ne doivent pas dépasser une pression de gonflage à froid de 1 000 kPa. Toutes les autres pressions de gonflage à froid ne doivent pas dépasser 800 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 à froid 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 à froid.

**6.3** Les pressions de gonflage peuvent être ajustées en accord avec le manufacturier de pneumatiques pour compenser des extrêmes de température ambiante ou des conditions spéciales de fonctionnement du véhicule.

## 7 Tableaux des charges/pressions de gonflage

Les relations charge/pression de gonflage des pneumatiques à structure diagonale avec marquage de l'équivalent nappes (PR/Ply Rating) sont données dans les [Tableaux 1 à 9](#); celles des pneumatiques à structure radiale avec marquage par symbole sont données dans les [Tableaux 10 à 20](#).

## 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 21](#).

**Tableau 1 — Pneumatiques à structure diagonale à base étroite avec marquage de l'équivalent nappes (*ply rating*), pour engins de terrassement à faible vitesse de déplacement — Vitesse de référence A2, 10 km/h (en charge)**

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Équivalent nappes (PR)	Indice de charge	Charge <sup>a,b</sup> kg	Pression de gonflage <sup>b</sup> kPa
12.00—20	14	164	5 000	600
	16	167	5 450	700
	20	171	6 150	825
	24	175	6 900	1 000
12.00—24 et 12.00—25	8	156	4 000	325
	14	168	5 600	575
	16	171	6 150	675
	18	173	6 500	750
	20	175	6 900	825
13.00—24 et 13.00—25	8	159	4 375	300
	12	168	5 600	450
	18	176	7 100	675
	20	178	7 500	750
	22	180	8 000	825
14.00—20	20	178	7 500	700
	24	182	8 500	850
14.00—24 et 14.00—25	8	163	4 875	275
	10	168	5 600	350
	12	172	6 300	425
	16	177	7 300	550
	20	182	8 500	700
	24	186	9 500	850
	28	188	10 000	925
16.00—21	20	183	8 750	550
	24	187	9 750	650
	28	190	10 600	775
16.00—24 et 16.00—25	12	176	7 100	325
	16	181	8 250	425
	20	187	9 750	550
	24	190	10 600	650
	28	193	11 500	750
	32	196	12 500	875
	36	199	13 600	975

<sup>a</sup> Les conditions d'utilisation à l'arrêt, 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 1 (*suite*)

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Équivalent nappes (PR)	Indice de charge	Charge <sup>a,b</sup> kg	Pression de gonflage <sup>b</sup> kPa
18.00—24 et 18.00—25	12	181	8 250	275
	16	188	10 000	375
	20	193	11 500	475
	24	196	12 500	550
	28	199	13 600	650
	32	202	15 000	750
	36	204	16 000	850
	40	206	17 000	950
18.00—33	28	204	16 000	650
	32	207	17 500	750
	36	209	18 500	850
18.00—49	24	209	18 500	550
	28	212	20 000	650
	32	215	21 800	750
21.00—24 et 21.00—25	16	194	11 800	325
	20	198	13 200	400
	24	202	15 000	500
	28	205	16 500	575
21.00—35	28	211	19 500	575
	32	214	21 200	650
	36	217	23 000	750
	40	219	24 300	825
	44	220	25 000	900
21.00—49	28	218	23 600	575
	32	220	25 000	650
	36	223	27 250	750
	40	225	29 000	825
	44	227	30 750	900
24.00—25	24	208	18 000	425
	30	212	20 000	525
24.00—29	24	210	19 000	425
	30	215	21 800	525
24.00—35	36	222	26 500	650
	42	225	29 000	750
	48	228	31 500	850
	54	231	34 500	975
24.00—43	36	226	30 000	650
	42	229	32 500	750
	48	231	34 500	850

<sup>a</sup> Les conditions d'utilisation à l'arrêt, 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 1 (suite)**

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Équivalent nappes (PR)	Indice de charge	Charge <sup>a,b</sup> kg	Pression de gonflage <sup>b</sup> kPa
24.00—49	36	229	32 500	650
	42	231	34 500	750
	48	234	37 500	850
27.00—33	24	216	22 400	350
	30	221	25 750	450
	36	225	29 000	550
27.00—49	36	233	36 500	575
	42	236	40 000	675
	48	239	43 750	775
30.00—51	40	240	45 000	575
	46	243	48 750	650
	52	246	53 000	750
33.00—51	42	245	51 500	550
	50	248	56 000	650
	58	251	61 500	750
36.00—51	42	249	58 000	500
	50	253	65 000	600
	58	256	71 000	675
40.00—57	52	260	80 000	550
	60	263	87 500	650
	68	265	92 500	725

<sup>a</sup> Les conditions d'utilisation à l'arrêt, 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 de l'équivalent nappes (ply rating), pour engins de terrassement à distances de déplacement relativement courtes — Vitesse de référence B, 50 km/h**

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Équivalent nappes (PR)	Indice de charge	Charge <sup>a</sup> kg	Pression de gonflage kPa
12.00—20	14	144	2 800	425
	16	146	3 000	475
12.00—24 et 12.00—25	8	135	2 180	225
	14	146	3 000	375
	16	149	3 250	450
	18	152	3 550	500
	20	154	3 750	550

<sup>a</sup> Ajustement de charge pour vitesse maximale de 65 km/h: charge × 0,85.