

NORME
INTERNATIONALE

ISO
4250-2

Troisième édition
1995-10-01

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

Partie 2:
Charges et pressions de gonflage
(standards.iteh.ai)

Earth-mover tyres and rims —

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17c63e5f-5c9f-4e5d-9cbe-d11578f1ea6c/iso-4250-2-1995>
Part 2: Loads and inflation pressures



Numéro de référence
ISO 4250-2:1995(F)

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 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.

La Norme internationale ISO 4250-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*, sous-comité SC 6, *Pneus et jantes pour machines de terrassement*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17c63e5f-5c9f-4e5d-9cbc-571ff6c0e1e0/iso-4250-2>

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 4250-2:1991), dont elle constitue 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*

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Pneumatiques et jantes pour engins de terrassement —

Partie 2: Charges et pressions de gonflage

1 Domaine d'application

L'ISO 4250 se compose de trois parties (voir l'avant-propos) 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 de 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.

NOTE 1 Les termes utilisés sont conformes à l'ISO 3877-1:1978, *Pneus, valves et chambres à air — Liste des termes équivalents — Partie 1: Pneus.*

2 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 4250, les définitions suivantes s'appliquent.

2.1 Masses

2.1.1 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 2 Le poids total en charge maximal comprend les masses définies en 2.1.1.1 à 2.1.1.6 inclus.

2.1.1.1 masse en charge; poids net (à éviter): 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.

2.1.1.2 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 3 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, panneaux latéraux, conditionneurs d'air, etc.).

2.1.1.3 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.).

2.1.1.4 charge utile: Masse totale des matériaux transportés.

2.1.1.5 lest: [S'il est utilisé, il est aussi inclus dans la détermination du poids total en charge (PTC).]

2.1.1.6 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.).

2.2 Conditions de fonctionnement

2.2.1 vitesse maximale: Vitesse de pointe atteinte par l'engin.

2.2.2 cycle de fonctionnement en terrassement: Cycle de travail au cours duquel l'engin charge lui-même ou reçoit une charge, puis la transporte en un endroit donné et revient à vide.

NOTES

4 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.

5 Les engins de cette catégorie sont principalement des tracteurs (tombereaux) et des décapeuses.

2.2.3 cycle de chargement: Cycle de travail au cours duquel l'engin charge un matériau donné et le transporte à quelque distance de là.

NOTES

6 La charge sur chaque pneumatique varie selon les conditions rencontrées au moment où l'engin charge.

7 Les vitesses de transport sont faibles, inférieures ou égales à 10 km/h, et les distances courtes, généralement moins de 75 m, aller seulement.

2.2.4 cycle de chargement-transport: Cycle de travail au cours duquel un engin normalement prévu pour le chargement charge un matériau donné, le transporte en un autre endroit et revient à vide.

NOTES

8 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.

9 Les engins de cette catégorie sont principalement des chargeuses, des gerbeurs et des engins de manutention.

10 Le fabricant de pneumatiques devrait être consulté pour les conditions particulières.

2.2.5 cycle de refoulement (tracteur à lame): Cycle de travail au cours duquel un engin est utilisé pour déplacer des matériaux (généralement de la terre) par poussage, traînage ou nivelage.

NOTES

11 Les charges sur pneumatiques sont relativement constantes et les vitesses faibles, inférieures ou égales à 10 km/h.

12 Les distances de déplacement varient selon les situations de chantier.

2.2.6 cycle de nivelage: Cycle de travail au cours duquel un engin est utilisé pour la construction et l'entretien des routes.

NOTES

13 Les charges sur pneumatiques sont relativement constantes pendant tout le cycle.

14 La vitesse des niveleuses est plus lente pendant les périodes de travail et les vitesses de déplacement peuvent atteindre 40 km/h.

15 Les distances de déplacement varient selon les situations de chantier.

2.2.7 cheminement lent: Mouvement extrêmement lent des engins (vitesse ne dépassant généralement pas 120 m/h).

NOTES

16 Pendant ce déplacement, les charges sur pneumatiques sont généralement très élevées et il faut tenir compte du type de surface sur laquelle l'engin se déplace.

17 Le fabricant de pneumatiques devrait être consulté pour les conditions particulières.

2.2.8 «drive-away»: Terme définissant le mouvement d'un engin d'un endroit à un autre, sans travail.

NOTES

18 Ce mouvement se produit lors du transport de l'engin d'un chantier à un autre.

19 Le fabricant de pneumatiques devrait être consulté pour les conditions particulières.

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

2.3 Types de véhicules

2.3.1 véhicules industriels: Chariots, élévateurs travaillant en porte-à-faux, engins de manutention de conteneurs, cavaliers transporteurs, tracteurs de remorquage d'aéronefs, broyeurs mobiles et gerbeurs.

3 Conditions spéciales

Lorsque les déplacements et/ou les vitesses dépassent les limites indiquées dans les tableaux, il convient de consulter le fabricant de pneumatiques au sujet des instructions concernant les charges admissibles et les pressions de gonflage requises.

4 Sélection pour conception de nouveaux engins

La sélection des dimensions et indices 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 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.

5 Pressions de gonflage — Généralités

5.1 Il convient de consulter les fabricants de jantes et de roues pour déterminer si la jante et la roue sont de résistance suffisante pour les conditions de service (pression de gonflage et charge) envisagées.

5.2 Les pressions de gonflage indiquées dans les tableaux sont des pressions de référence et ne tiennent pas compte de l'augmentation de pression pendant l'exploitation du véhicule.

5.3 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.

5.4 Dans tous les tableaux, les pressions de gonflage ne sont données qu'à titre indicatif; dans la pratique, elles peuvent varier avec les conditions d'utilisation, en accord avec le manufacturier de pneumatiques.

6 Tableaux des charges/pressions de gonflage

Les relations charges/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 15.

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

Les capacités de charge des pneumatiques pour engins de terrassement montés sur des véhicules industriels sont données dans le tableau 16.

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 ¹⁾ kg	Pression de gonflage kPa	
12.00 — 20	14	5 000	600	
	16	5 450	700	
12.00 — 24 et 12.00 — 25	8	4 000	325	
	14	5 600	575	
	16	6 150	675	
	18	6 500	750	
13.00 — 24 et 13.00 — 25	20	6 900	825	
	8	4 375	300	
	12	5 600	450	
	18	7 100	675	
13.00 — 25	20	7 500	750	
	22	8 000	825	
	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	
16.00 — 24 et 16.00 — 25	28	10 000	925	
	12	7 100	325	
	16	8 250	425	
	20	9 750	550	
	24	10 600	650	
	28	11 500	750	
18.00 — 24 et 18.00 — 25	32	12 500	875	
	36	13 600	975	
	12	8 250	275	
	16	10 000	375	
	20	11 500	475	
	24	12 500	550	
18.00 — 25	28	13 600	650	
	32	15 000	750	
	36	16 000	850	
	40	17 000	950	
	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	
21.00 — 35	28	16 500	575	
	28	19 500	575	
	32	21 200	650	
	36	23 000	750	
	40	24 300	825	
21.00 — 35	44	25 000	900	

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge ¹⁾ kg	Pression de gonflage kPa
21.00 — 49	28	23 600	575
	32	25 000	650
	36	27 250	750
	40	29 000	825
24.00 — 25	44	30 750	900
	24	18 000	425
24.00 — 29	30	20 000	525
	24	19 000	425
24.00 — 35	30	21 800	525
	36	26 500	650
	42	29 000	750
	48	31 500	850
24.00 — 43	54	34 500	975
	36	30 000	650
	42	32 500	750
24.00 — 49	48	34 500	850
	36	32 500	650
	42	34 500	750
27.00 — 33	48	37 500	850
	24	22 400	350
	30	25 750	450
27.00 — 49	36	29 000	550
	36	36 500	575
	42	40 000	675
30.00 — 51	48	43 750	775
	40	45 000	575
	46	48 750	650
33.00 — 51	52	53 000	750
	42	51 500	550
	50	56 000	650
36.00 — 51	58	61 500	750
	42	58 000	500
	50	65 000	600
40.00 — 57	58	71 000	675
	52	80 000	550
	60	87 500	650
40.00 — 57	68	92 500	725

1) 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.

Pour les engins spéciaux à centre de gravité élevé, consulter le fabricant 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 ¹⁾ kg	Pressions 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
14.00 — 24 et 14.00 — 25	20	4 000	500
	22	4 250	550
	8	2 575	175
	10	3 000	225
16.00 — 24 et 16.00 — 25	12	3 350	275
	16	4 000	375
	20	4 625	475
	24	5 150	575
	28	5 600	650
	32	6 000	725
18.00 — 24 et 18.00 — 25	36	6 700	775
	12	4 750	200
	16	5 600	275
	20	6 500	350
	24	7 300	425
	28	8 000	500
	32	8 750	575
	40	9 250	625
18.00 — 33	36	9 750	700
	28	9 250	500
	32	10 000	575
18.00 — 49	36	10 600	625
	24	10 600	425
	28	11 800	500
21.00 — 24 et 21.00 — 25	32	12 850	575
	16	6 900	250
	20	7 750	300
21.00 — 35	24	8 750	375
	28	9 500	425
	32	11 200	425
	44	14 500	675

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge ¹⁾ kg	Pressions de gonflage kPa
21.00 — 49	28	13 600	425
	32	15 000	500
	36	15 500	550
	40	17 000	625
24.00 — 25	44	17 500	675
	24	10 300	325
24.00 — 29	30	11 800	400
	24	11 200	325
24.00 — 35	30	12 500	400
	36	15 500	475
	42	16 500	550
	48	18 500	650
	54	19 500	725
24.00 — 43	36	17 000	475
	42	19 000	575
	48	20 600	650
24.00 — 49	36	18 500	475
	42	20 000	550
	48	21 800	650
27.00 — 33	24	13 200	275
	30	15 500	350
	36	16 500	400
27.00 — 49	36	21 200	425
	42	23 000	500
	48	25 000	575
30.00 — 33	28	16 000	275
	34	18 500	350
	40	21 200	425
30.00 — 51	40	25 750	425
	46	29 000	500
	52	30 000	550
33.00 — 51	42	30 000	425
	50	33 500	500
	58	35 500	575
36.00 — 51	42	34 500	375
	50	37 500	450
	58	41 250	525
40.00 — 57	52	46 250	425
	60	50 000	475
	68	54 500	550

1) Réglage de charge pour vitesse maximale de 65 km/h:
charge × 0,85

Réglage de charge pour vitesse maximale de 15 km/h:
charge × 1,12

Les valeurs ainsi calculées sont à arrondir à

25 kg près pour les charges inférieures ou égales à 4 999 kg;
50 kg près pour les charges comprises entre 5 000 kg et 9 999 kg;
100 kg près pour les charges égales ou supérieures à 10 000 kg.

Tableau 3 — Pneumatiques à structure diagonale à base large 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 ¹⁾ kg	Pression de gonflage kPa
15.5 — 25	8	4 250	250
	10	4 875	325
	12	5 600	400
17.5 — 25	8	4 750	225
	12	6 150	350
	16	7 300	475
	20	8 250	575
20.5 — 25	12	6 700	250
	16	8 250	350
	20	9 500	450
	24	10 300	525
23.5 — 25	28	11 500	625
	12	8 000	225
	16	9 500	300
	20	10 900	375
26.5 — 25	24	12 500	475
	28	13 600	550
	16	11 500	275
	20	13 200	350
26.5 — 29	24	14 000	400
	28	15 500	475
	32	17 000	550
	18	12 850	300
29.5 — 25	22	14 500	375
	26	16 000	450
	28	17 500	525
29.5 — 29	16	12 850	250
	22	15 000	325
	28	19 000	425
	34	21 200	525
29.5 — 35	40	23 600	625
	22	17 500	325
	28	20 600	425
	34	23 000	525

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge ¹⁾ kg	Pression de gonflage kPa
33.25 — 29	26	20 600	350
	32	23 600	450
	38	25 750	525
33.25 — 35	26	22 400	350
	32	25 750	450
	38	28 000	550
33.5 — 33	26	22 400	350
	32	25 750	425
	38	29 000	525
33.5 — 39	26	24 300	350
	32	27 250	425
	38	30 750	525
37.25 — 35	30	28 000	375
	36	30 750	450
	42	33 500	525
37.5 — 33	30	28 000	375
	36	31 500	450
	42	34 500	525
37.5 — 39	28	29 000	350
	36	33 500	450
	44	37 500	550
37.5 — 51	28	33 500	350
	36	38 750	450
	44	42 500	525
40.5/75 — 39	30	31 500	325
	38	37 500	425
	46	42 500	525

1) 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.

Pour les engins spéciaux à centre de gravité élevé, consulter le fabricant de pneumatiques.

Tableau 4 — Pneumatiques à structure diagonale à base large 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 ¹⁾ kg	Pression de gonflage kPa
15.5 — 25	8	2 575	175
	10	3 000	225
	12	3 250	250
17.5 — 25	8	2 800	150
	12	3 650	225
	16	4 250	300
	20	5 000	400
20.5 — 25	12	4 500	200
	16	5 450	275
	20	6 000	325
	24	6 700	400
23.5 — 25	12	5 300	175
	16	6 150	225
	20	7 300	300
	24	8 000	350
26.5 — 25	28	8 750	400
	16	7 300	200
	20	8 250	250
	24	9 250	300
	28	10 000	350
26.5 — 29	32	11 200	425
	18	8 250	225
	22	9 250	275
	26	10 300	325
29.5 — 25	30	11 200	375
	16	8 000	175
	22	10 000	250
29.5 — 29	28	11 500	325
	16	8 500	175
	22	10 600	250
	28	12 150	325
29.5 — 35	34	14 000	400
	40	15 000	475
	22	11 500	250
33.25 — 29	28	13 600	325
	34	15 000	400
	26	13 600	275
33.25 — 35	32	15 000	325
	38	17 000	400
	26	14 500	275
33.5 — 33	32	16 500	325
	38	18 500	400
	26	15 000	275
33.5 — 39	32	18 000	325
	38	20 000	400
	26	16 000	275
37.25 — 35	30	17 500	275
	36	19 500	325
	42	21 800	400
37.5 — 33	30	18 000	275
	36	20 000	325
	42	22 400	400
37.5 — 39	28	18 500	250
	36	21 200	325
	44	24 300	400
	52	26 500	475
37.5 — 51	28	20 600	250
	36	24 300	325
	44	27 250	400
40.5/75 — 39	30	20 600	250
	38	24 300	325
	46	27 250	400

Désignation dimensionnelle du pneumatique	Ply rating	Charge ¹⁾ kg	Pression de gonflage kPa
33.25 — 35	26	14 500	275
	32	16 000	325
	38	18 000	400
33.5 — 33	26	15 000	275
	32	16 500	325
	38	18 500	400
33.5 — 39	26	16 000	275
	32	18 000	325
	38	20 000	400
37.25 — 35	30	17 500	275
	36	19 500	325
	42	21 800	400
37.5 — 33	30	18 000	275
	36	20 000	325
	42	22 400	400
37.5 — 39	28	18 500	250
	36	21 200	325
	44	24 300	400
	52	26 500	475
37.5 — 51	28	20 600	250
	36	24 300	325
	44	27 250	400
40.5/75 — 39	30	20 600	250
	38	24 300	325
	46	27 250	400

1) Réglage de charge pour vitesse maximale de 65 km/h: charge × 0,83

Réglage de charge pour vitesse maximale de 15 km/h: charge × 1,12

Les valeurs ainsi calculées sont à arrondir à

25 kg près pour les charges inférieures ou égales à 4 999 kg;

50 kg près pour les charges comprises entre 5 000 kg et 9 999 kg;

100 kg près pour les charges égales ou supérieures à 10 000 kg.