
Norme internationale



2175

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Roues de manutention pour engins de manutention non automoteurs — Dimensions et capacités nominales de charge

Industrial wheels for non-powered equipment — Dimensions and nominal load capacities

Deuxième édition — 1981-11-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2175:1981](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94cff247-c046-4650-b7c1-a02cc6dd9720/iso-2175-1981>

CDU 62-254 : 621.868

Réf. n° : ISO 2175-1981 (F)

Descripteurs : matériel de manutention, chariot de manutention, roulette, charge, dimension, spécification, classification, contrôle.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 2175 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 110, *Chariots de manutention*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1980.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne, R. F.	Finlande	Royaume-Uni
Australie	France	Suède
Autriche	Inde	Tchécoslovaquie
Brésil	Irlande	USA
Corée, Rép. de	Italie	
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	

[ISO 2175:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94cff247-c046-4650-b7c1-a02cc6d49720/iso-2175-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94cff247-c046-4650-b7c1-a02cc6d49720/iso-2175-1981>

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Belgique

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2175-1972).

Roues de manutention pour engins de manutention non automoteurs — Dimensions et capacités nominales de charge

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dimensions et les capacités nominales de charge des roues de manutention, qui sont classées en quatre catégories (voir chapitre 4).

Elle s'applique aux roues de manutention utilisées sur les engins de manutention non automoteurs¹⁾.

pouvant être supportée par cette roue ou roulette dans les conditions d'utilisation suivantes :

- à la vitesse de 4 km/h avec des interruptions de fonctionnement;
- à une température ambiante de 20 ± 10 °C;
- sur une surface de roulement dure et horizontale comportant des irrégularités n'excédant pas en hauteur
- 5 % du diamètre de la roue, pour les roues à bande de roulement souple (dureté Shore A ≤ 90);
- 2,5 % du diamètre de la roue, pour les roues à bande de roulement dure (dureté Shore A > 90).

2 Références

ISO 3, *Nombres normaux — Séries de nombres normaux.*

ISO 2163, *Chariots de manutention — Roues et roulettes — Vocabulaire.*

ISO 2184, *Roulettes de manutention — Dimensions des platines — Partie 1 : Platines oblongues à 4 trous de fixation.*

ISO 3101, *Roues et roulettes de manutention — Platines triangulaires à trois trous de fixation.*

ISO 3102, *Roues et roulettes de manutention — Déport pour roulettes à pivotement libre.*

3 Définition

capacité nominale de charge : La capacité nominale de charge d'une roue ou roulette de manutention est la charge

4 Classification des roues

Les roues sont classées en quatre catégories : A, B, C, D (voir le tableau). Celles-ci définissent quatre valeurs croissantes de la capacité nominale de charge par dimensions principales des roues (diamètre et longueur du moyeu), tenant compte de la nature de la bande de roulement, de ses dimensions et des conditions d'emploi.

Exemple : pour la roue de 200 mm de diamètre, longueur de moyeu 60 mm, les catégories A, B, C, D définissent les capacités nominales de charge suivantes :

Catégorie	A	B	C	D
Capacité nominale de charge, kg	160	250	400	630

1) Suivant les règles existant dans certains pays, la vitesse maximale de tels engins est limitée à 25 km/h.

5 Spécifications des roues

5.1 Choix des valeurs normalisées

Les caractéristiques sont les suivantes :

- diamètre de la roue;
- longueur du moyeu;
- alésage en fonction du mode de montage (en fusée ou en chape);
- capacité nominale de charge.

La correspondance entre ces caractéristiques est donnée dans le tableau.

5.2 Dimensions

5.2.1 Diamètres des roues

Les diamètres sont choisis dans la série R 10 des nombres normaux ou de leurs valeurs plus arrondies, telles que la valeur 315, ramenée à 300 et la valeur 355, empruntée à la série R 20, ramenée à 350, ces valeurs répondant à la pratique industrielle courante. Pour la même raison, la valeur 150 est admise en variante de la valeur normale 160.

5.2.2 Longueurs du moyeu

5.2.2.1 Il est prévu cinq longueurs de moyeu, L , à savoir :

30 - 45 - 60 - 90 - 120 mm.

5.2.2.2 Si la roue comporte des bagues ou des joints d'étanchéité logés à l'intérieur du moyeu, ces pièces ne doivent pas faire saillie en dehors des faces du moyeu.

5.2.2.3 La longueur du moyeu doit être choisie de telle sorte que cette longueur soit supérieure à la largeur hors-tout de la jante ou du bandage. Le dépassement symétrique (b) doit avoir une valeur minimale égale à 5 % de la longueur (L) du moyeu (voir la figure du tableau).

5.2.3 Alésages

5.2.3.1 L'alésage d'une roue est le diamètre nominal d du trou pratiqué dans le moyeu ou le diamètre intérieur nominal du ou des roulements destinés à recevoir l'axe.

5.2.3.2 Il est prévu neuf alésages, à savoir :

10 - 12 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 50 - 60 mm.

(Voir l'annexe.)

5.2.4 Tolérances

5.2.4.1 Tolérances sur le diamètre D :

- + $\frac{2}{0}$ mm pour les diamètres de 50 - 63 - 80 - 100 mm.
- + $\frac{2}{0}$ % pour les diamètres supérieurs à 100 mm.

5.2.4.2 Tolérances sur la longueur du moyeu L :

- $\frac{0}{-2}$ mm pour les longueurs 30 - 45 - 60 - 90 mm.
- $\frac{0}{-4}$ mm pour la longueur de 120 mm.

5.3 Capacités nominales de charge

Les valeurs normalisées des capacités nominales de charge ont été choisies parmi les nombres de la série R 10 des nombres normaux donnés dans l'ISO 3. (Voir l'annexe.)

6 Détermination de la catégorie et choix d'une roue

6.1 Détermination de la catégorie

Lorsque la capacité nominale de charge indiquée par le constructeur se situe entre les capacités nominales de charge de deux catégories consécutives, la roue est classée dans la catégorie inférieure.

Le choix du matériau et des dimensions autres que celles fixées pour chaque roue par le tableau est laissé à l'initiative du constructeur, qui devra s'assurer que la roue ainsi définie puisse satisfaire aux conditions de réception. (Voir chapitre 7.)

6.2 Choix d'une roue

Les charges sur les roues d'un chariot peuvent être prédéterminées en partant de la charge utile et en supposant que la tare du chariot peut atteindre 25 % de celle-ci, la charge totale étant répartie également sur les roues.

Exemple : charge par roue pour un chariot à 4 roues de 800 kg de charge utile :

$$\frac{800 \times 1,25}{4} = 250 \text{ kg}$$

Lorsque la valeur de la charge calculée de cette façon, ou en tenant compte de la tare réelle et de la répartition exacte des charges sur les roues, ne correspond pas à l'une des charges indiquées dans le tableau, il est nécessaire de choisir la roue ayant la capacité nominale de charge immédiatement supérieure.

7 Conditions de réception des roues et roulettes

Toute roue ou roulette de manutention doit être capable de subir, sans usure anormale ni déformation permanente préjudiciable à son bon emploi, un essai de réception réalisé dans les conditions d'utilisation pour lesquelles leur capacité nominale de charge a été définie et comme ci-après précisé :

- a) charge d'essai constituée par la masse réelle correspondant à la capacité nominale de charge définie au chapitre 3, solidaire de la roue ou de la roulette à essayer et placée à l'aplomb de celle-ci;
- b) à la vitesse de 4 km/h;
- c) à une température ambiante de 20 ± 10 °C;
- d) sur une surface de roulement dure et horizontale;
- e) avec des obstacles en matière dure, de section rectangulaire de 100 mm de large, comportant sur l'arête un arrondi de 1,25 à 5 mm de rayon, inclinés alternativement

vers la droite et vers la gauche à 45° sur l'axe de translation et d'une hauteur égale à

- 5 % du diamètre de la roue, pour les roues à bande de roulement souple (dureté Shore $A < 90$);
- 2,5 % du diamètre de la roue, pour les roues à bande de roulement dure (dureté Shore $A > 90$);

f) le nombre d'obstacles à franchir doit être de 500, espacés entre eux de 1 m au minimum et de 3 m au maximum.

Cette distance devra être différente du développement de la roue ou d'un de ses multiples ($K \pi D$, où K est un nombre entier et D est le diamètre de la roue).

g) L'essai est constitué d'une succession continue de plusieurs essais élémentaires ou cycles d'une durée maximale de 4 min.

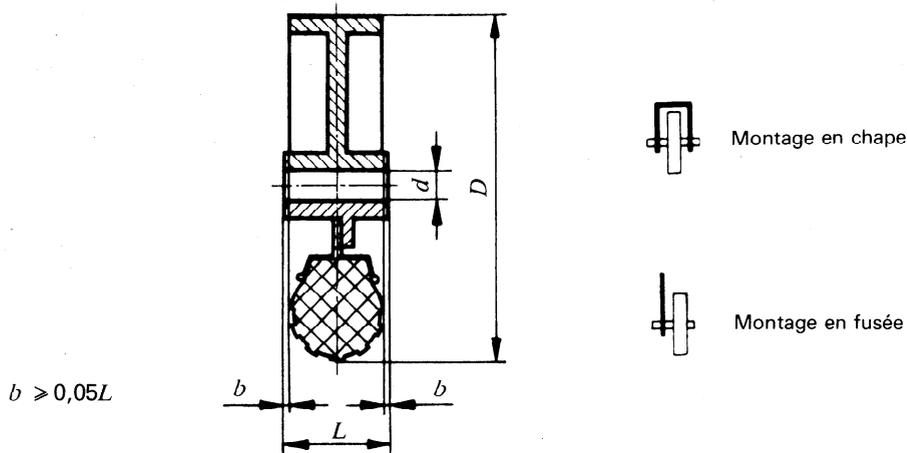
Chacun de ces cycles peut comprendre un temps d'arrêt qui ne devra pas excéder 25 % de la durée totale du cycle.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 2175:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94cff247-c046-4650-b7c1-a02cc6dd9720/iso-2175-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94cff247-c046-4650-b7c1-a02cc6dd9720/iso-2175-1981>

Tableau et figure correspondante



Diamètre de la roue <i>D</i>	Longueur du moyeu <i>L</i>	Catégorie A			Catégorie B			Catégorie C			Catégorie D		
		Alésage <i>d</i>		Charge ¹⁾ <i>Q</i>									
		Montage en chape	Montage en fusée		Montage en chape	Montage en fusée		Montage en chape	Montage en fusée		Montage en chape	Montage en fusée	
mm	mm	mm	mm	kg									
50	30	10	—	30	10	—	40	10	—	50	10	—	63
63	30	10	—	40	10	—	50	10	—	63	10	—	80
80	30	10	—	40	10	—	50	10	—	63	10	—	80
	45	12	—	50	12	—	63	12	—	80	12	—	100
100	30	10	—	40	10	—	50	10	—	63	10	—	80
	45	12	—	63	12	—	80	12	—	100	12	—	125
125	45	12	20	80	12	20	100	12	20	125	12	20	160
	60	20	25	100	20	25	160	20	25	250	20	25	400
150	45	20	20	100	20	20	125	20	20	160	20	20	200
160	60	20	25	125	20	25	200	20	25	320	20	30	500
200	45	20	20	125	20	20	160	20	20	200	20	20	250
	60	20	25	160	20	25	250	20	25	400	20	30	630
	90	25	30	250	25	30	400	25	35	630	25	40	1 000
	120	—	30	320	—	35	500	—	40	800	—	50	1 250
250	60	25	25	200	25	25	320	25	30	500	25	35	800
	90	25	30	320	25	35	500	25	40	800	25	50	1 250
	120	—	30	400	—	35	630	—	40	1 000	—	50	1 600
300	60	25	25	200	25	25	320	25	30	500	25	35	800
	90	25	30	400	25	35	630	25	40	1 000	25	50	1 600
	120	—	35	500	—	40	800	—	50	1 250	—	50	2 000
350	90	25	30	400	25	35	630	25	40	1 000	25	50	1 600
	120	—	35	500	—	40	800	—	50	1 250	—	50	2 000
400	90	25	30	400	25	35	630	25	40	1 000	25	50	1 600
	120	—	35	500	—	40	800	—	50	1 250	—	50	2 000
500	90	25	35	500	25	40	800	25	50	1 250	25	50	2 000
	120	—	35	630	—	40	1 000	—	50	1 600	—	60	2 500

1) Capacités nominales de charge pour 4 km/h (voir chapitre 3).

NOTES

1 Si la vitesse de la roue se situe entre 4 et 25 km/h, la capacité nominale de charge doit être réduite en fonction de l'augmentation de la vitesse. Des études ultérieures sont à faire à ce sujet.

2 Les roues ayant un alésage pour montage en fusée peuvent également être montées en chape.

Annexe

Capacités nominales de charge

A.1 Selon que les roues sont montées en fusée ou en chape, les méthodes classiques de la résistance des matériaux permettent de vérifier, pour les différentes longueurs de moyeu, que les charges figurant dans le tableau sont compatibles avec les alésages définis en 5.2.3.2 dans les circonstances suivantes :

a) contrainte du métal n'excédant pas 100 MPa dans le cas d'acier doux;

b) pour les montages en fusée : charge supposée concentrée à une distance de l'appui égale à $6/10$ de la longueur du moyeu, pour tenir compte de la présence éventuelle d'entretoises;

c) pour les montages en chape avec axe lisse : charge supposée uniformément répartie sur la longueur du moyeu;

d) pour les montages en chape avec roulements à billes ou à rouleaux coniques : charge supposée concentrée par moitié sur chacun des roulements, écartés des appuis d'une distance égale à $1/4$ de la longueur du moyeu, pour tenir compte de la présence de bagues de blocage ou de joints d'étanchéité.

A.2 Il a été vérifié que les charges nominales ainsi choisies dans la série R 10 des nombres normaux, étaient inférieures à celles que pouvaient supporter les axes correspondant aux alésages, prévues en A.1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2175:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94cff247-c046-4650-b7c1-a02cc6dd9720/iso-2175-1981>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2175:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94cff247-c046-4650-b7c1-a02cc6dd9720/iso-2175-1981>