

Capacité de charge / Types de roues et roulettes

Capacité de charge

Pour définir la capacité de charge nécessaire d'une roue ou d'une roulette, il faut connaître le poids propre de l'engin de transport, la charge maximale et le nombre de roues et roulettes porteuses. Pour une application avec quatre roues ou roulettes ou plus, la prise de charge des différentes roues ou roulettes peut varier. La capacité de charge nécessaire est calculée comme suit :

$$T = \frac{E+Z}{n} \times S$$

T = Capacité de charge nécessaire par roue ou roulette

E = Poids propre de l'engin de transport

Z = Charge maximale

n = Nombre de roues ou roulettes en appui

S = Coefficient de sécurité

Le coefficient de sécurité S prend en compte les écarts dus aux conditions d'utilisation standard (sol lisse, vitesse au pas, répartition égale de la charge, déplacement rectiligne, température ambiante de +15° C à +28° C).

Le coefficient de sécurité est tributaire de la vitesse et du rapport du Ø roue à la hauteur de l'obstacle. Il faudra différencier quatre catégories :

- Déplacement manuel à l'intérieur (hauteur d'obstacle < 5 % du Ø roue) : Coefficient de sécurité : 1,0 à 1,5
- Déplacement manuel à l'extérieur (hauteur d'obstacle > 5 % du Ø roue) : Coefficient de sécurité : 1,5 à 2,2
- Déplacement motorisé à l'intérieur (hauteur d'obstacle < 5 % du Ø roue) : Coefficient de sécurité : 1,4 à 2,0
- Déplacement motorisé à l'extérieur : Coefficient de sécurité : 2,0 à 3,0

Les coefficients de sécurité ne prennent pas en compte l'usure de la bande de roulement.

Les roues et roulettes avec moyeu à billes permettent des vitesses supérieures à 4 km/h avec une réduction de la capacité de charge.

Lorsqu'une roue ou roulette fixe est principalement utilisée sous charges statiques il est possible de prendre en compte une capacité de charge accrue jusqu'à 25 %. Pour les longs temps d'arrêt sous charge importante, il faut prendre en compte le risque de méplat sur la bande de roulement de la roue.

L'indication de la capacité de charge est faite en kg. La conversion en N se fait avec les facteurs habituels. De façon approximative : 1 kg \approx 1 daN.



Roues et roulettes d'appareils Blickle

Les roues et roulettes d'appareils comme les roulettes compactes sont généralement utilisées à l'intérieur sur des appareils ou machines. Elles sont conçues pour des vitesses à 3 km/h. Les capacités de charge atteignent au maximum 280 kg (roues et roulettes d'appareils) ou 1750 kg (roulettes compactes).

Elles répondent aux exigences de grande mobilité des appareils courants comme au silence de fonctionnement pour une faible résistance au roulage.

Les applications typiques sont les appareils médicaux, les présentoirs, les appareils de grande cuisine ou semblables.

Pour les roues et roulettes d'appareils Blickle ainsi que les roulettes compactes, les tests de capacité de charge selon DIN EN 12530, sont réalisés sur un banc d'essai à plateau rotatif :

Principales caractéristiques de tests :

- Vitesse : 3 km/h
- Température : +15° C à +28° C
- Surface de roulage horizontale, dure avec des obstacles qui présentent une hauteur de 3 % du diamètre de la roue
- Durée du test : le nombre de franchissements exigé correspond à dix fois le diamètre de la roue (en mm)
- Temps de pause : max. 3 min. après chaque temps de fonctionnement de 3 min.



Roues et roulettes Blickle pour engins de transport

Les roues et roulettes pour engins de transport sont utilisées pour des applications dans le milieu industriel en intérieur et extérieur. Elles sont conçues pour des vitesses de déplacement jusqu'à 4 km/h. Les capacités de charge atteignent 900 kg.

Les roues et roulettes pour engins de transport sont insensibles aux influences de l'environnement, dans la plupart des cas sans entretien et fonctionnement de longues périodes sans incidents.

Les utilisations typiques sont des machines et engins de toutes sortes, mais aussi des palettes, des tribunes et des containers à ordures.

Les tests de capacité de charge pour les roues et roulettes Blickle pour engins de transport sont réalisés selon DIN EN 12532 sur un banc d'essai à plateau rotatif :

Principales caractéristiques de tests :

- Vitesse : 4 km/h
- Température : +15° C à +28° C
- Surface de roulage horizontale, dure avec des obstacles qui présentent une hauteur comme suit :
 - 5 % du diamètre de la roue pour les roues à bande de roulement souple (dureté < 90° Shore A)
 - 2,5 % du diamètre de la roue pour les roues à bande de roulement dure (dureté \geq 90° Shore A)
- Durée du test : 15 000 x la circonférence de la roue pour minimum 500 franchissements d'obstacle
- Temps de pause : max. 1 min. après chaque temps de fonctionnement de 3 min.



Roues et roulettes Blickle fortes charges

Les roues et roulettes fortes charges sont utilisées pour des applications à charges lourdes et/ou des vitesses plus importantes. Elles sont conçues de façon particulièrement robuste. Afin de pouvoir accepter des charges particulièrement importantes, on utilise dans ce domaine également des roulettes avec deux roues (roulettes jumelées). Les roulettes à suspension sont particulièrement adaptées pour un transport sans secousses. Les applications typiques sont les engins de magasinage et convoyeurs au sol, les systèmes de montage et de transport ou similaires.

Pour les roues et roulettes Blickle fortes charges, le test de capacité de charge à 4 km/h selon DIN EN 12532 ou pour des vitesses plus importantes basé sur DIN EN 12533 est réalisé sur un banc d'essai à plateau rotatif :

Principales caractéristiques de tests selon DIN EN 12532 :

- Vitesse : 4 km/h
- Température : +15° C à +28° C
- Surface de roulage horizontale, dure avec des obstacles qui présentent une hauteur comme suit :
 - 5 % du diamètre de la roue pour les roues à bande de roulement souple (dureté < 90° Shore A)
 - 2,5 % du diamètre de la roue pour les roues à bande de roulement dure (dureté \geq 90° Shore A)
- Durée du test : 15 000 x la circonférence de la roue pour minimum 500 franchissements d'obstacle
- Temps de pause : max. 1 min. après chaque temps de fonctionnement de 3 min.

Principales caractéristiques de tests basés sur DIN EN 12533 :

- Vitesse : 6 km/h, 10 km/h, 16 km/h, 25 km/h (Norme : max. 16 km/h)
- Température : +15° C à +28° C
- Surface de roulage horizontale, dure avec obstacles présentant une hauteur comme suit :
 - 5 % du diamètre de la roue pour les roues à bande de roulement souple (dureté < 90° Shore A)
 - 2,5 % du diamètre de la roue pour les roues à bande de roulement dure (dureté \geq 90° Shore A)
- Durée du test : le nombre de franchissements exigé correspond à cinq fois le diamètre de la roue (en mm)
- Temps de pause : max. 1 min. après chaque temps de fonctionnement de 3 min.