Utilisation et marge de sécurité des patins roulants

Marge de sécurité minimale : Utiliser des patins roulants (skates) avec une capacité d'au moins 125 % de la charge totale (1,25×).

Bonne pratique / standard recommandé : → Viser **150% à 200%** de la charge (1,5× à 2×)

Pourquoi cette marge est importante

Les capacités nominales sont données pour des conditions idéales, rarement présentes en situation réelle :

- Sol irrégulier → répartition inégale de la charge
- Efforts dynamiques → démarrage, arrêt, virage
- Déséquilibre de la charge → centre de gravité mal positionné
- Frottement ou débris au sol → résistance accrue
- Chocs ou micro-impacts → pics de charge supérieurs à la charge statique

Une machine de 10 tonnes peut facilement générer **12 à 15 tonnes (ou plus) ponctuellement** sur une partie du système.

Répartition de la charge

C'est un point critique :

- Avec **3 ou 4 patins**, la charge n'est presque jamais parfaitement répartie
- Un seul patin peut supporter **40 à 60 % de la charge** à un moment donné

Chaque patin doit donc être dimensionné en conséquence, et pas uniquement en fonction de la charge totale divisée.

Exemple : Machine de 8 000 kg

- Capacité totale minimale :
  → 10 000 kg (peu recommandé en pratique)
- Configuration plus sûre :
  → 12 000 à 16 000 kg de capacité totale
- Avec 4 patins :
  → Ne pas supposer 2 000 kg par patin
  → Dimensionner chaque patin pour 3 000 à 4 000 kg minimum

Conclusion

- **Ne jamais travailler à 100 % de la capacité nominale**
- Considérer les valeurs constructeur comme des limites maximales, pas des charges d'exploitation
- Viser au minimum 1,5× la charge, idéalement proche de 2× pour les opérations critiques.