

Guidage linéaire Utilitrak®

UTK **HEPCO**

Présentation

Le guidage linéaire Utilitrak® est conçu pour les applications où le faible coût de revient, la facilité de mise en oeuvre et l'entretien minimum sont les objectifs primordiaux.



NOUVEAU !

Utilitrak®, conçu en premier lieu pour les applications de transfert, est fait pour les utilisations demandant moins de capacité, de rigidité et de précision que les guidages de machine-outil. Utilitrak®, est une alternative économique aux guidages à recirculation de billes, qui exigent souvent un usinage des supports dont le coût augmente sensiblement le prix de revient total.

Utilitrak® est disponible en deux versions de base :

UTK-SW : rail en U trempé et rectifié, avec roues de précision en acier

UTK-PW : rail en aluminium avec roues à bandage en polymère.



Caractéristiques et avantages

- Fonctionne sans frottement
- Bruit réduit
- Mouvement fluide
- Vitesse élevée
- Course illimitée
- Capacité élevée
- Ne craint pas la poussière

Montage sur rail en V et rail d'appui



Rail d'appui

Rail en V

Capacité de charge

- Les capacités données ci-dessous sont basées sur une durée de vie de 100km. De même que pour tous les guidages, le choix d'une taille Utilitrak® doit se faire en gardant une marge de sécurité. Si la taille sélectionnée par la méthode ci-dessous a une capacité tout juste suffisante, il peut être préférable de choisir la taille supérieure.

Graissage

- Les billes des roulements de roues Dualvee® sont lubrifiées à vie, et protégées contre l'environnement extérieur. Cependant, les chemins de roulement des roues et du rail nécessitent un graissage pour optimiser la durée de vie et la capacité de vitesse du guidage. Tous les chariots Utilitrak® sont munis de graisseurs, composés d'un feutre imprégné d'huile logé dans un boîtier. Les graisseurs doivent être vérifiés périodiquement, et rechargés afin d'assurer la présence constante d'une trace d'huile sur les chemins de roulement du rail.

Précision

- La précision du guidage Utilitrak® se définit différemment de celle des guidages à recirculation de billes. Ces guidages sont surtout conçus pour les applications « haut de gamme », telles que les guidages de machines-outils, de robots cartésiens et d'appareils de contrôle XY. Ces guidages sont plus strictement tolérancés pour leur parallélisme, exprimé en fonction de la longueur du rail. Leur prix plus élevé peut être attribué à la rectification et à la finition nécessaires pour obtenir ces tolérances étroites.
- Utilitrak®, en revanche, a été conçu pour les simples applications de transfert. La précision de ce type de guidage est indépendante de la longueur du rail, et se définit seulement par le défaut de parallélisme entre les faces fonctionnelles du rail, qui n'excède pas 0,05mm sur toute la longueur du rail.
- Comme pour tout guidage, la précision obtenue une fois monté dépend directement de la rectitude et de la planéité du support. Le guidage s'adaptant à la surface de montage, il est important que cette surface soit plus rigide que le rail Utilitrak®.

Calcul de la durée de vie

Le rapport des efforts réels à la capacité du système doit être inférieur ou égal à 1 :

$$L_F = \frac{F_R}{F_R(\text{MAX})} + \frac{F_A}{F_A(\text{MAX})} + \frac{M_R}{M_R(\text{MAX})} + \frac{M_Y}{M_Y(\text{MAX})} + \frac{M_P}{M_P(\text{MAX})} \leq 1$$

L'effort supporté par le système est égal à :

$$F = F_{R(\text{MAX})} * L_F$$

Connaissant l'effort équivalent,
nous pouvons calculer la durée de vie :

$$L_{\text{km}} = 100 * \left(\frac{C}{F} * \frac{1}{f_c} \right)^3$$

L_{km} = Durée de vie en km
 C = Capacité dynamique
 F = Effort équivalent
 f_c = Coefficient correcteur

Tableau des coefficients correcteurs

Facteurs d'environnement	Coefficient correcteur
Ni choc, ni vibration, environnement propre, vitesse <1m/s	1.46
Chocs légers, vibration légère, vitesse 1m/s à 2m/s	1.85
Chocs, vibrations, ambiance agressive, vitesse >2m/s	3