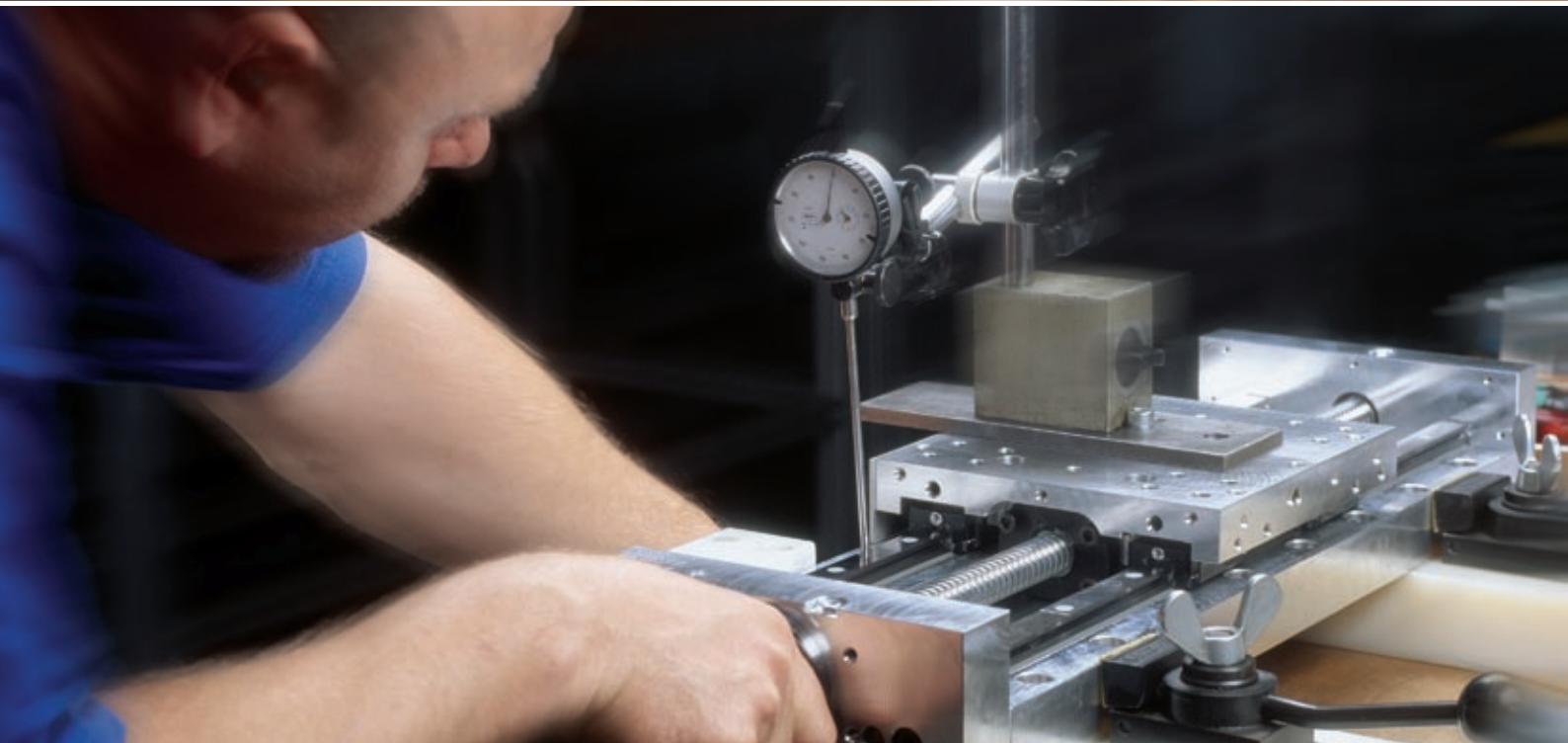
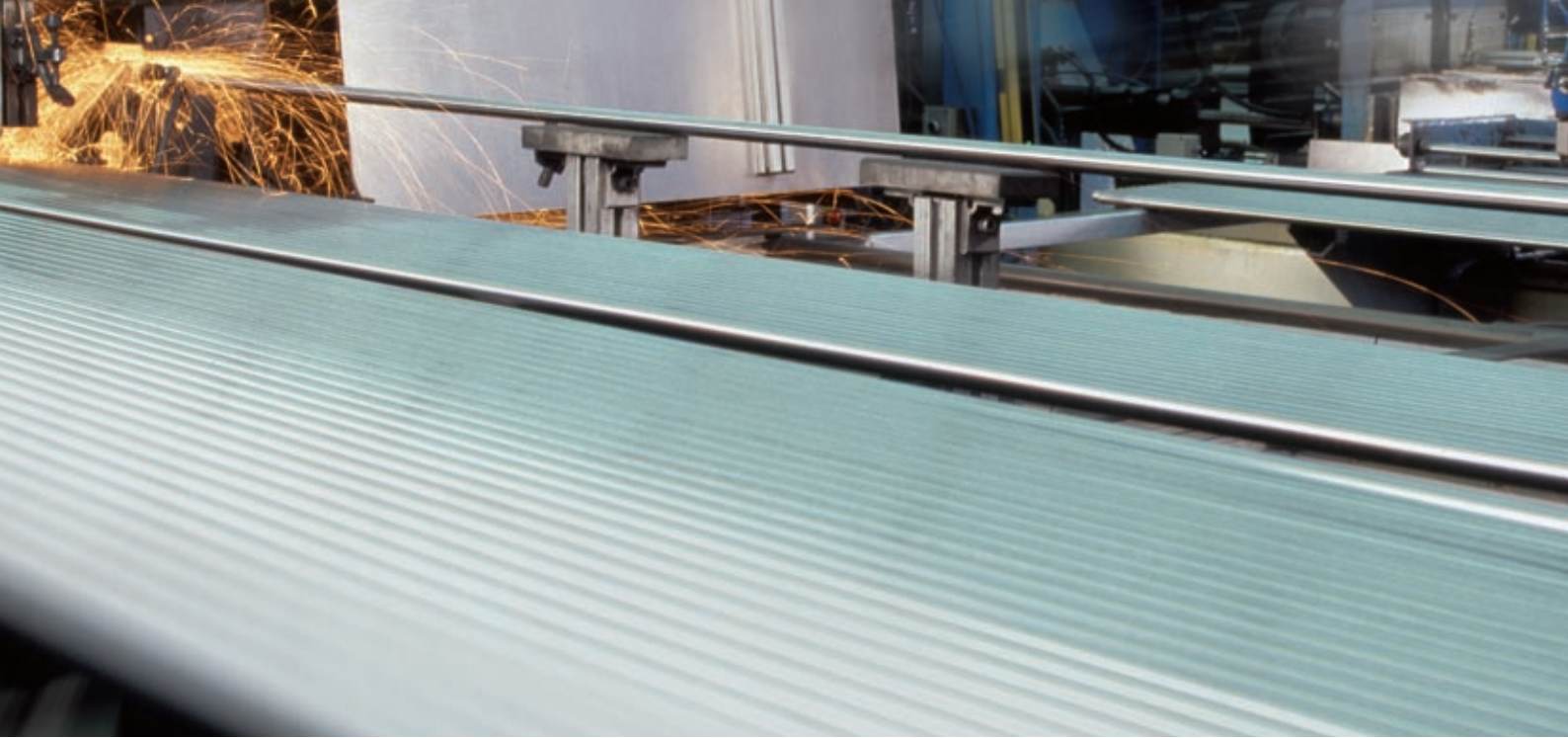


Technologie Linéaire INA

Performances, qualité et diversité sans limites



Technologie Linéaire INA.

Produits et solutions systèmes pas comme les autres

Fort de ses trois marques INA, FAG et LuK, Schaeffler Group est connu dans le monde pour sa technique du roulement de qualité et pour ses composants et systèmes pour l'industrie automobile. Depuis plus de 50 ans, les guidages linéaires INA représentent une part importante de notre palette de produits. Aujourd'hui, le programme linéaire optimisé et pratiquement complet de Schaeffler Group est considéré en son genre comme le plus complet dans le monde.

La production est réalisée à Hombourg (dans la Sarre) et à Haguenau (en France). Hombourg est aussi le centre de développement, de conception et de vente des produits linéaires de l'ensemble de Schaeffler Group. Des équipements de fabrication modernes dans toutes les usines assurent un niveau de technicité élevé et une bonne qualité. Tous les sites sont certifiés selon de rigoureuses normes internationales telles que ISO/TS 16949 et ISO 9001 et contrôlés régulièrement.

Notre gamme de produits va de l'arbre confectionné avec douilles à billes jusqu'aux modules avec entraînement et commande, en passant par les guidages sur rails profilés. Le tout est de conception modulaire, un «ensemble modulable de nombreuses bonnes idées». Il nous permet, en concertation avec le client, de créer des solutions systèmes économiques parfaitement adaptées à l'implantation concrète. En effet, nous souhaitons non pas seulement être un fournisseur, mais avant tout un partenaire de développement. C'est ainsi que nombre de nos guidages linéaires ont finalement vu le jour pour répondre aux exigences de nos clients.

Schaeffler, Division Linéaire – votre partenaire pour des solutions économiques en guidages linéaires.



Centre de compétence et centrale des guidages linéaires à Hombourg (Sarre) – c'est d'ici que, depuis 1973, est gérée la vente dans le monde de ces produits de Schaeffler Group



Site de fabrication de Schaeffler France/ Technique Linéaire à Haguenau (Alsace) – des guidages linéaires INA sont fabriqués ici depuis 1990

Guidages linéaires,

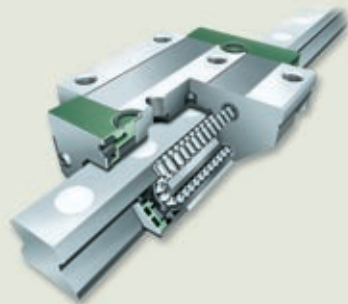
Une gamme de produits qui répond à toutes les attentes



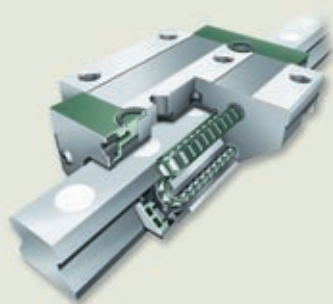


Guidages sur rails profilés

Les systèmes à recirculation de rouleaux RUE-E sont de robustes guidages sur rails profilés à capacité de charge et à rigidité maximales. Leur fonctionnement doux, leur dynamique élevée et leur vaste gamme d'accessoires font d'eux une solution idéale lorsqu'il s'agit de déplacer de façon linéaire et avec précision des charges élevées. Avec deux exécutions de base, INA propose la combinaison unique en son genre de «rouleaux jointifs» et d'un «système à chaîne» dans un seul concept de guidage. Le réservoir de lubrifiant intégré et un efficace concept d'étanchéité permettent une longue durée d'utilisation et un entretien réduit.



Le plus robuste : le système à recirculation de rouleaux jointifs avec capacité de charge et rigidité maximales – disponible de la dimension 25 à 100 – très faible variation de hauteur cyclique

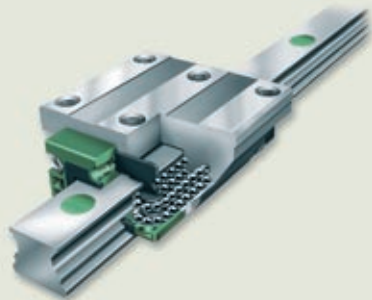


Le silencieux : tous les avantages techniques de la version à rouleaux jointifs – séparation des éléments roulants par une chaîne à rouleaux, uniquement pour les chariots de guidage longs

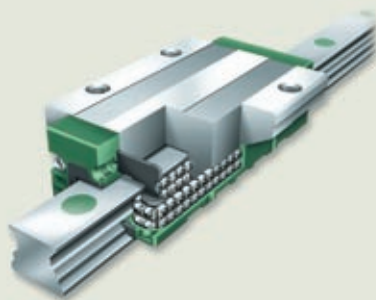


Excellent amortissement : le guidage hydrostatique compact dans l'encombrement d'un guidage sur rail profilé – commande hydraulique intégrée – en dimension 45

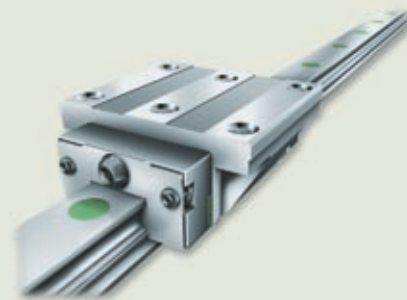
Les systèmes à recirculation à quatre rangées de billes KUVE-B font partie des classiques éprouvés de la Technologie Linéaire INA. Ils existent dans les exécutions de base «robustes et à billes jointives» – pour des charges élevées. Ou alors avec des «quadspacers» – pour un fonctionnement silencieux et à dynamique élevée. Une variante pour des applications pour vitesses élevées complète la gamme. Toutes les exécutions sont pratiquement sans entretien grâce au réservoir de lubrifiant intégré, situé à proximité des chemins de roulement. La plus grande gamme d'accessoires pour guidages sur rails profilés complète le tout.



Le robuste classique : le système à recirculation de billes jointives dans les dimensions 15 à 55 – très rigide et précis, jusqu'à 6 m/s – le plus grand choix de variantes en chariots de guidage



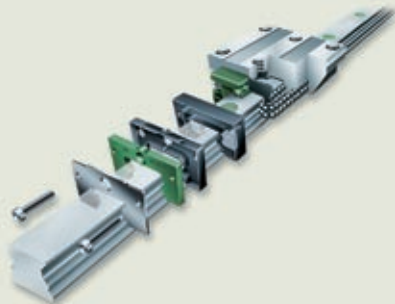
Le plus silencieux : faibles bruits de fonctionnement et dynamique élevée dans un seul et même produit – séparation des éléments roulants par des quadspacers – dimensions de 15 à 55



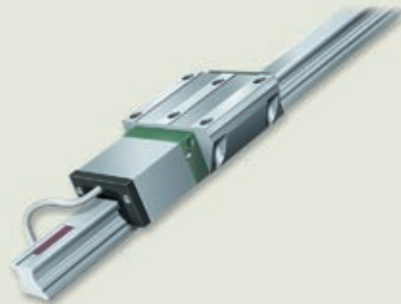
L'exécution vitesses élevées : jusqu'à 10 m/s avec des éléments roulants standards en acier, sans utilisation de technologie hybride – résistante aux chocs et précise – dimension 25

Accessoires pour guidages sur rails profilés

Les guidages sur rails profilés INA ont une conception modulaire, l'utilisateur peut composer lui-même sa combinaison optimale pour son cas d'application : différentes géométries des chariots, rails de guidage avec crémaillère, éléments de freinage et de blocage, chariots amortisseurs, concepts d'étanchéité, éléments rapportés pour une lubrification longue durée et minimale, systèmes de mesure intégrés, pièces de tête en métal ou en matière plastique, etc. Revêtements pour la protection anticorrosion et anti-usure, ainsi que matières spéciales complètent notre gamme.



KIT d'idées modulaire : le système échelonné d'éléments d'étanchéité et de lubrification pour guidages sur rails profilés – montage en usine ou ultérieur



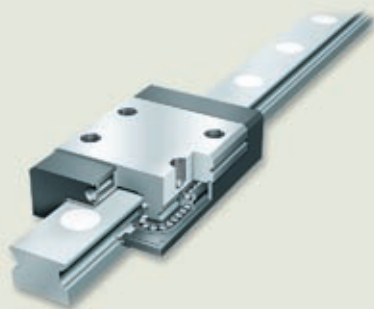
Simplicité d'utilisation : le système de mesure intégré avec électronique de conversion pour systèmes à recirculation de billes – incrémentale ou digitale absolue – dimensions de 20 à 45



Sécurité pour le personnel et la machine : l'élément de freinage et de blocage, utilisable comme frein de secours en cas d'entraînement par moteur linéaire – mâchoires sans jeu

Guidages miniatures

Les guidages miniatures ne sont pas des modèles réduits des grands guidages profilés et par cages linéaires, mais sont conçus et développés exprès pour un encombrement minimal. Avec tous les avantages techniques et économiques : très rigides, compacts, fonctionnement doux, prêts au montage et, selon les conditions environnantes, sans entretien. Du fait de leur précision et dynamique élevées, ils sont recommandés, entre autres, pour les applications en salle blanche, la technologie des semi-conducteurs et la technique médicale où il est important d'avoir un positionnement rapide et une précision de répétabilité.



Précision dans un encombrement minimal : le système miniature à recirculation, à quatre rangées de billes, dimensions 12 et 15 (système à recirculation, à deux rangées de billes, dimensions 5 – 15)



Extrême douceur de fonctionnement : le système miniature à chariot avec rouleaux cylindriques pour courses limitées – dimensions de 7 à 15 – disponible, en option, avec guidage forcé de la cage



Solution robuste : les guidages par cages linéaires avec différentes cages (rouleaux/billes/aiguilles) – capacité de charge et rigidité maximales pour courses limitées

Arbres et douilles à billes

Les arbres et douilles à billes INA existent en tant que système modulaire : arbres, douilles à billes ou douilles à bagues lisses, accessoires tels que brides supports d'arbre et rails avec arbres montés – à combiner selon les exigences techniques et l'environnement. Les éléments de base sont les arbres de précision jusqu'à six mètres de long. Des Linear-Centers aux quatre coins du monde confectionnent les arbres à l'unité, selon les souhaits des clients et, au besoin, les usinent ultérieurement – c.-à-d. toutes les opérations jusqu'au traitement thermique. Avantage pour le client : même de faibles quantités et des délais de livraison courts.



Arbres sur mesure : les arbres pleins et arbres creux en acier de qualité (\varnothing 4 à 80 mm) – confectionnés à l'unité, selon les souhaits du client – classe de tolérances h6



Encombrement réduit : la série compacte avec bague extérieure emboutie – faible encombrement radial en hauteur – dimensions de 6 à 50



Economie et durée de vie élevée : les douilles à billes de la série légère, dimensions de 12 à 50 – réservoir de lubrifiant intégré – auto-alignantes jusqu'à $\pm 30'$

La gamme des douilles à billes est vaste et variée. En fait partie, par exemple, la série compacte économique avec enveloppe emboutie – pour les constructions peu encombrantes. On y trouve également des séries spéciales à capacité de charge maximale. Les deux existent aussi en exécution ouverte pour des arbres supportés. La palette est complétée par la série des paliers lisses Permaglide® : entretien et niveau sonore réduits, insensibilité aux chocs et capacité de charge statique élevée.



Charges de base élevées : les douilles à billes de la série lourde – bonne compensation des défauts d'alignement par quatre segments auto-alignants – dimensions de 12 à 50



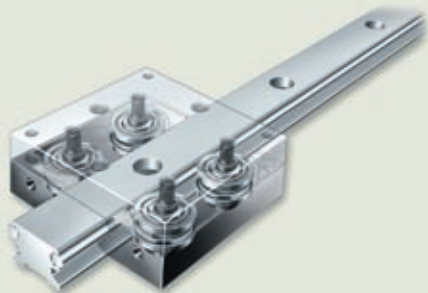
Très bon fonctionnement : excellente rigidité avec des douilles à billes massives sur arbres supportés – bague extérieure trempée, rectifiée avec précision



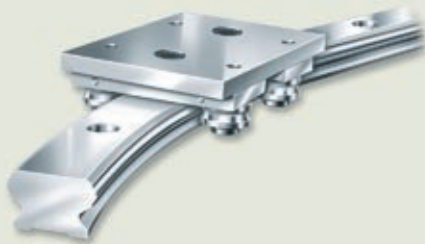
Support d'arbre : le rail composite avec profil en aluminium et arbre de précision – grand choix disponible

Guidages par galets à billes

Les guidages par galets à billes LF en exécution légère sont des produits robustes et insensibles aux impuretés, qui sont couramment implantés depuis des décennies dans de nombreuses branches de l'industrie. Ils ont un faible niveau sonore, un frottement réduit et sont sans à-coups à des vitesses de déplacement élevées jusqu'à 10 m/s. Ainsi, ils répondent, entre autres, très bien aux exigences envers les systèmes de manutention lorsque des déplacements importants et, en même temps, une faible résistance au déplacement sont exigés. Et ici aussi : le typique système modulaire INA, convivial pour le client.



Légereté et fiabilité : le guidage par galets à billes pour déplacements linéaires en exécution légère – jusqu'à 10 m/s – à entretien réduit – une solution économique



Rapides dans les courbes : les chariots à boggies pour guidages par galets à billes sur des rails courbes et droits – avec tous les avantages du guidage par galets standard



Galet profilé (palier fixe) : le roulement à deux rangées de billes à contact oblique avec bague extérieure profilée – sans entretien

Avec les éléments de système combinables que sont les chariots mobiles, rail composite, galets de roulement et des accessoires parfaitement adaptés (des protecteurs jusqu'aux axes cylindriques), on peut réaliser des constructions exactement adaptées au cas d'application. En font partie également les rails courbes et les chariots à boggies spécifiques. S'il s'agit de réaliser des éléments courbes (ovales ou autres), les différentes géométries de rails peuvent être combinées entre elles sans problème.



Galet profilé (palier libre) : le roulement à aiguilles avec bague extérieure profilée et bague intérieure glissante – utilisable en combinaison avec des rails



Gamme flexible : les rails composites pleins ou creux en aluminium avec arbre de précision en acier – livrables avec et sans trous de fixation



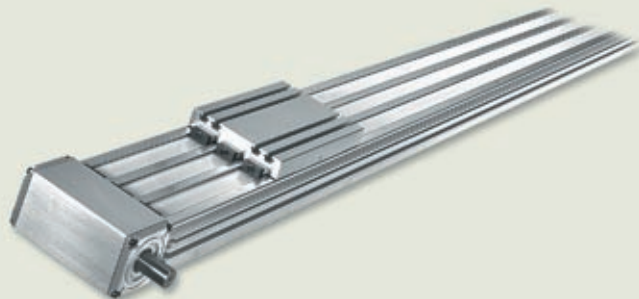
Liaison rapide et sûre : les fixations rapides de rails pour un montage plus facile – pour des rails droits et courbes

Unités de guidage linéaire avec entraînement

Le transport et le positionnement dans les processus de chargement et de déchargement sont les fonctions de prédilection des modules linéaires compacts et hautement intégrés. En tant que fournisseur de systèmes, nous proposons des solutions complètes, prêtes au montage – y compris la motorisation, les réducteurs et asservissements. Chaque série a ses avantages spécifiques. Du fait de notre bonne connaissance du marché et de notre partenariat étroit avec le client – de la conception jusqu'à la mise en service – ainsi que de l'association flexible de tous les composants, nous livrons toujours la solution technique parfaite.



Disponible aussi comme module miniature : le module linéaire avec guidage interne par galets et avec entraînement par courroie crantée – profilé porteur à rigidité propre en aluminium – vaste gamme d'accessoires

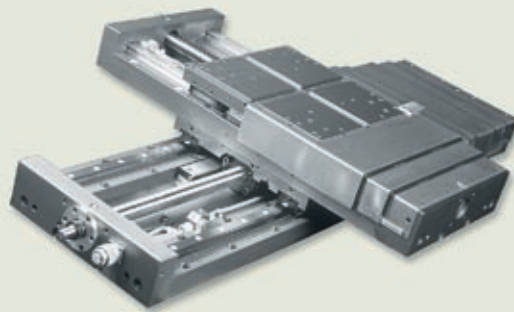


Disponible aussi comme module pour charges élevées : le module linéaire avec guidage interne sur rail profilé et triple entraînement par courroie crantée – très bien adapté pour un montage horizontal et vertical – vaste gamme d'accessoires

Sur mesure pour son application, le client peut choisir entre différents systèmes de guidage (guidages par galets, arbres et douilles à billes, ainsi que systèmes à recirculation de billes) et éléments d'entraînement (entraînement par courroie crantée, par vis ou par moteur linéaire). Des solutions spéciales, par ex. module télescopique ou de blocage ainsi que des modules à deux ou plusieurs chariots de guidage complètent notre gamme. Les tables linéaires, avec ou sans entraînement, sont appropriées si des charges élevées doivent être déplacées sur un ou plusieurs axes ou si d'importants moments doivent être supportés.



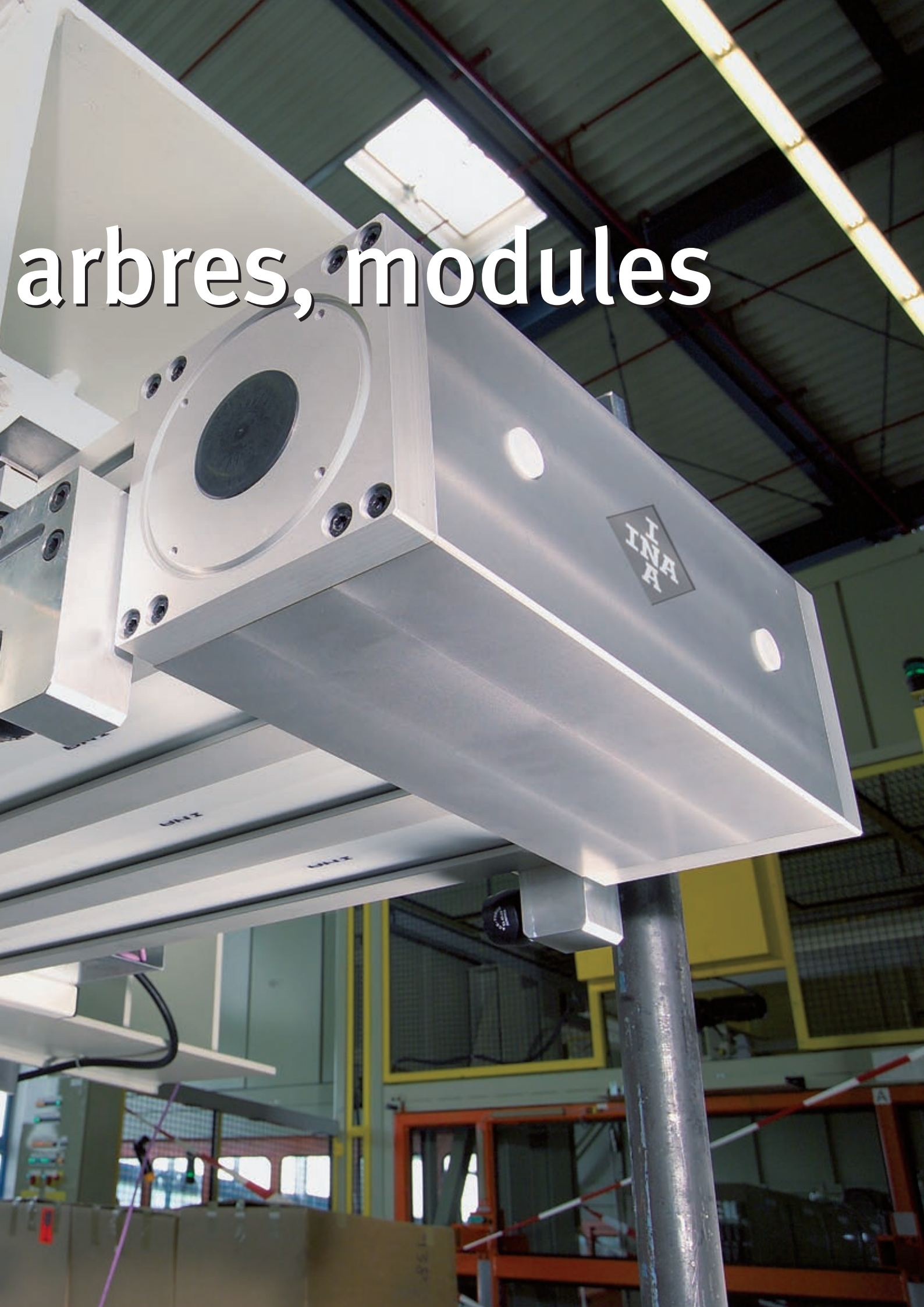
Se déplace avec une grande précision de positionnement : le module linéaire avec guidage sur rail profilé et entraînement par vis à billes – protection de la vis par soufflet – des charges moyennes à élevées peuvent être déplacées avec précision



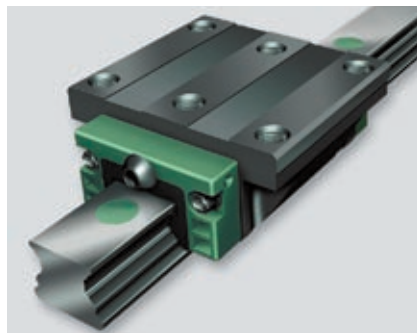
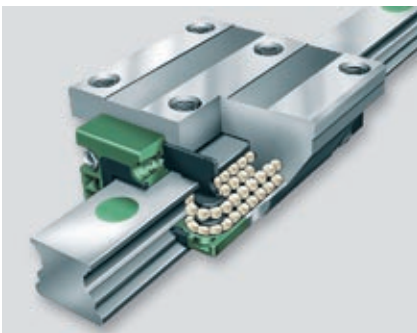
Une configuration de table croisée de très grande précision : la table linéaire avec douille à billes ou guidage sur rail profilé – avec ou sans entraînement – par ex. pour l'implantation dans les machines de production



arbres, modules



Technologie Linéaire INA : un service complet, orienté vers les systèmes



Matières modernes

En combinant différentes matières, nous obtenons les meilleures caractéristiques possibles de roulements, même en environnement hostile.

- Systèmes à recirculation de billes en acier résistant à la corrosion, à implanter dans les milieux aqueux, les solutions acides, alcalines ou salines fortement diluées
- Guidages sur rails profilés amagnétiques – douceur de fonctionnement dans la technique médicale
- Roulements hybrides avec éléments roulants en céramique : légèreté, rapidité et durée de vie élevée, résistance à la chaleur et faible consommation de lubrifiant – pour de nombreuses applications en laboratoire
- Pièce de tête métallique en acier spécial – robustesse et résistance à la chaleur.

Revêtement de surface

Pour que nos composants standards fonctionnent longtemps, sans entretien et en toute sécurité, même dans des conditions extrêmes, nous avons conçu plusieurs revêtements. Ils augmentent la résistance à la corrosion ou à l'usure de la surface, améliorent la résistance au rodage et optimisent la résistance au fonctionnement à sec.

Le choix du revêtement dépend toujours de l'implantation et de l'application. Dans les guidages linéaires, nous utilisons avant tout l'alliage de zinc Corrotect® spécialement contre la corrosion et le chromage fin Protect pour une meilleure protection contre l'usure.

Service : arbres sur mesure

Il existe des arbres qui ne figurent dans aucun catalogue. Ou alors le client n'a besoin que de petites quantités, ceci dans les délais les plus brefs... Dans tous ces cas, un Quick Center INA est la solution idéale : des arbres selon souhait et sur mesure, sans quantité de commande minimale, avec des délais de livraison courts.

Nos prestations couvrent :

- coupe, chanfreinage, usinage de l'arbre
- traitement thermique
- opérations d'usinage très simples, par ex. tournage, fraisage, rectification, taraudage/filetage (radial et axial).



**Le monde de la
Technologie Linéaire INA
de A à Z**



**Accessoires de sport
Aérospatiale
Convoyage
Industrie alimentaire
Machines d'emballage
Machines de production
Machines textiles
Montage et manutention**



**Pneumatique
Productronique
Robots industriels
Techniques médicales
Transmissions
mécaniques
Véhicules ferroviaires
...**

Schaeffler France

93 route de Bitche

BP 30186

67506 Haguenau Cedex

Téléphone +33 (0)3 88 63 40 50

Télécopie +33 (0)3 88 63 40 51

E-mail info.fr@schaeffler.com

Internet www.fr.schaeffler.com

Ce document a été soigneusement composé et toutes ses données vérifiées. Toutefois, nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. Nous nous réservons tout droit de modification.

© Schaeffler KG · 2008, janvier

Aucune reproduction, même partielle, n'est autorisée sans notre accord préalable.