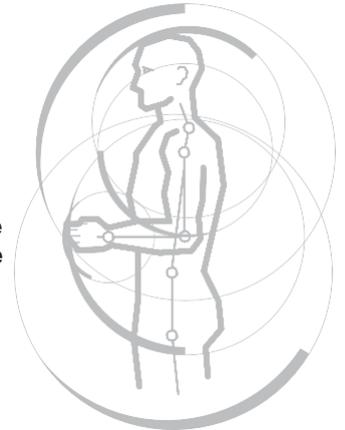


Aperçu des solutions de manutention Ingersoll Rand

L'importance croissante
de l'ergonomie



Équilibreurs Pneumatiques

La réponse aux besoins actuels en matière de manutention

Les équilibreurs pneumatiques Ingersoll Rand allient simplicité d'utilisation, rapidité et souplesse de fonctionnement, et intègrent des organes de sécurité adaptés. Ils permettent de manipuler des charges en toute sécurité, sans effort grâce au phénomène Zero Gravity™.

Avantages des équilibreurs Ingersoll Rand

Positionnement précis, sans fatigue: l'effet coussin d'air "Zero Gravity™" libère les deux mains qui peuvent ainsi lever, baisser ou déplacer la charge, avec peu d'effort. Les positionnements sont aisés et sans à-coups.

- **Réglage très simple:** un accès aisé aux commandes de calibrage d'air permet un réglage rapide et facile.

- **Faible consommation d'air:** avec une consommation d'air d'environ 0,11 m³ par cycle (50 fois moins qu'un palan pneumatique), ces équilibreurs sont vraiment économes en énergie.

- **Fonctionnement propre, sans huile:** le système est prélubrifié. Ceci élimine la lubrification de la conduite d'air et les brouillards d'huile à l'échappement, ce qui est primordial en industrie alimentaire et en général pour toutes applications sous atmosphère propre.

- **Solidité à toutes épreuves:** capables de travailler en continu avec un minimum d'entretien, ces équilibreurs offrent un excellent rapport qualité / prix, même en usage intensif.

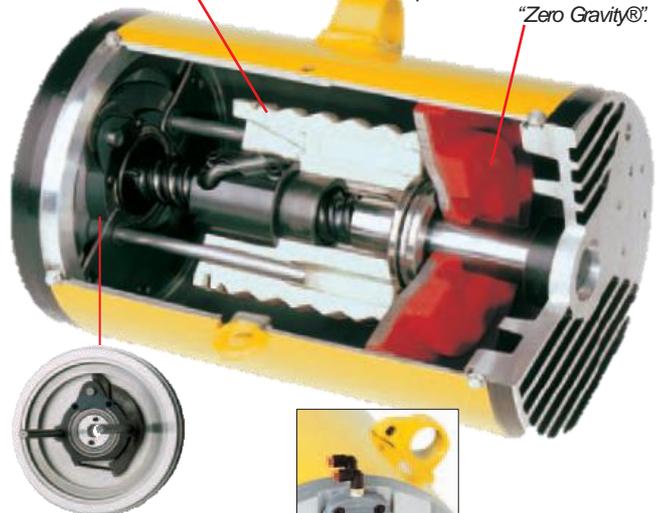
Tout pour la sécurité

- **Protection intégrée contre les surcharges:** la charge levée ne peut jamais dépasser la capacité maximale de l'équilibreur pour une pression donnée. La capacité maximale est obtenue à 6,9 bar et la capacité réelle est proportionnelle à la pression choisie. Par exemple à 5,5 bars, la capacité sera de 80% de la capacité maximale.

- **Enroulement minimum du câble en cas de perte de charge:** en cas de perte accidentelle de la charge, un frein centrifuge à ressort (Z brake) stoppe automatiquement la rétraction du câble.

Tambour moulé par injection, fabriqué en VALOX GE® pour une haute résistance à l'usure.

Chambre d'air et piston: c'est le cœur du système. L'air rentre dans la chambre et pousse le piston qui fait tourner le tambour, enroule le câble et lève la charge. En chassant l'air, la charge descend. En réglant ce flux d'air, on équilibre la charge, créant ainsi le phénomène de coussin d'air "Zero Gravity®".

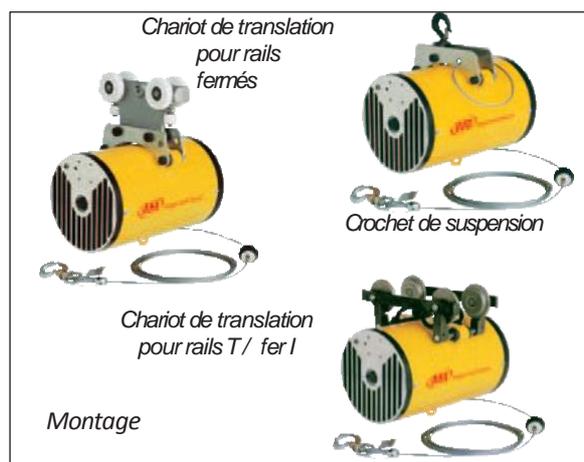
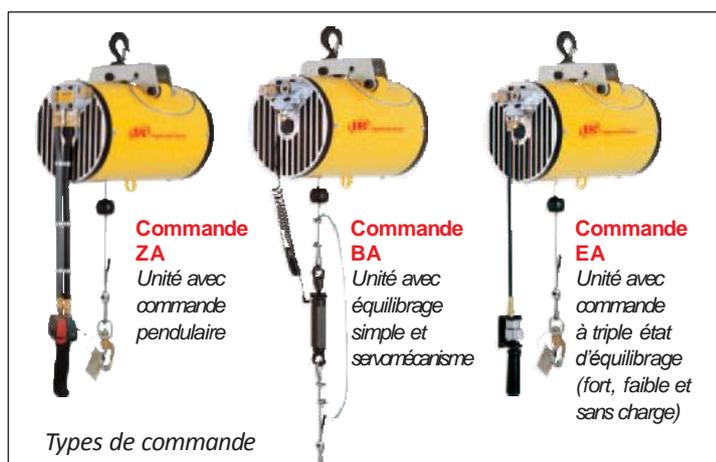


Frein de sécurité "Z brake": ce système de sécurité par frein centrifuge empêche la rétraction violente du câble en cas de relâchement soudain ou de perte de la charge. Il empêche aussi toute accélération du crochet non chargé vers le haut lorsque la manette "up" (haut) est appuyée à fond. Ce système est disponible sur tous les modèles à l'exception du modèle 0,9/22 kg.



Protection "Z stop": ce dispositif est un système breveté qui élimine la dérive de la charge vers le bas pendant l'arrêt, ou quand l'air est coupé. Il stoppe la dérive dans la limite de 15 cm et place l'équilibreur en position de verrouillage mécanique évitant de cette manière tout dommage à la charge suspendue (fourni en standard sur tous les modèles "S" et disponible en option sur la plupart des autres modèles).

Équilibreurs Pneumatiques



- **Un large éventail de capacités:** les équilibreurs pneumatiques Ingersoll Rand sont disponibles pour des charges allant de 22 à 450 kg. A l'opposé, le modèle BAW005060 permet de travailler avec de très faibles charges (0,9 kg à 22 kg – voir ci-dessous).
- **Course du câble:** la course haut / bas varie de 1 à 3 mètres suivant les modèles.
- **Commandes:** les commandes pendulaires (ZA) permettent de manipuler des charges variables, une commande simple (BA) est idéale pour une charge constante, et une commande EA pour deux charges.
- **Installation:** les Kits de suspension existent pour les rails Ingersoll Rand et les autres fabricants ainsi que pour les fers I. On peut également suspendre l'équilibreur par un crochet.

Le système de levage intelligent

L'équilibreur pneumatique Intelift™ d'Ingersoll Rand combine la meilleure technologie d'équilibrage pneumatique connue dans l'industrie et depuis longtemps éprouvée, avec l'intelligence d'une commande électronique précise et fiable. Cette combinaison novatrice est la première d'une nouvelle série de systèmes de levage intelligents et procure aux opérateurs une solution sûre, ergonomique et très flexible qui améliore la productivité et réduit les coûts. Les différents modèles d'Intelift™ offrent des capacités d'équilibrage de 0 à 454 kg. Ils peuvent endurer un taux de charge de 100%, et permettent d'atteindre des vitesses de levage jusqu'à 1,5 m/s.



Équilibreur pneumatique BAW005060

Cet équilibreur a une capacité incroyable de 0,9 à 22 kg, une plage que nos concurrents ne peuvent obtenir qu'avec plusieurs modèles à capacité unique. Ce petit équilibreur présente de nombreux avantages par rapport aux équilibreurs à ressort, en particulier sa caractéristique unique coussin d'air Zero Gravity™



- **Performances:** l'effet coussin d'air permet une course verticale aisée éliminant les tensions sur la charge et permettant un positionnement des plus faciles.
- **Plusieurs modèles?** Non, un seul, le modèle BAW005060 suffit pour travailler avec différents outils jusqu'à 22 kg.
- **Hauteur nécessaire:** il faut seulement 50 cm entre la partie inférieure du rail et le bas du crochet.
- **Réglage:** très simple, en quelques secondes, au moyen du régulateur extérieur.
- **Mise en séquence:** c'est possible par logique pneumatique pour assurer des opérations cadencées ou par paliers.

ZA du Guindal – 136, Rue Jean-Baptiste GODIN – 59820 GRAVELINES

Tél : 03.28.63.92.21 / Fax : 03.28.63.92.17 - contact@dri-france.com - www.dri-france.com

Systèmes de Rails



La plus faible résistance au roulement jamais obtenue

Le système de translation Ingersoll Rand est le seul du marché à offrir un tel niveau d'efficacité. Grâce à la qualité des surfaces de roulement, au principe de guidage des chariots et aux suspensions articulées, les systèmes Ingersoll Rand permettent de déplacer les charges avec un effort de mise en mouvement de 1,5% maximum de la masse totale déplacée (masse du pont roulant + celle de la charge). L'effort de poussée correspond ensuite à moins de 1% lors de la translation, même lorsque la poussée s'effectue loin de l'axe du pont.

Un avantage incomparable pour la rapidité et la précision des positionnements

La très faible résistance au roulement du système Ingersoll Rand permet de positionner très rapidement les charges. Il n'est plus nécessaire de remettre le pont roulant en mouvement à plusieurs reprises pour ajuster la charge sur son emplacement.

Cet aspect est déterminant pour la rapidité des déplacements et la réduction des efforts cumulés par les opérateurs sur toute une journée. A titre comparatif, un opérateur qui déplace 100 fois une charge de 500 kg sur une journée, aura fourni un effort de poussée total de 500 kg. Avec un système classique il aurait dû fournir un effort d'environ 3000 kg auquel il faudrait ajouter tous les efforts fournis pour ajuster les charges à leur emplacement.

La sécurité d'abord

Le premier impératif pour Ingersoll Rand est d'offrir une sécurité totale en toutes conditions.

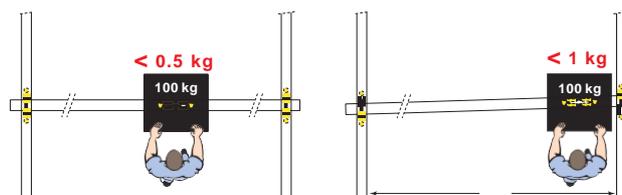
Facteur de sécurité: tous les composants soumis à la charge sont conçus avec un facteur de sécurité de 5 et ont été testés par des laboratoires indépendants.

Déflexion: les rails sont conçus suivant la norme NF EN292 avec déformation inférieure à 1 / 450ème. de la longueur comprise entre deux points d'appui, mesurée à la charge nominale.

Câbles de sécurité: l'utilisation de câbles de sécurité à tous les points de suspension et toutes les attaches de chariot est une de nos exigences (un câble est fourni avec chaque kit).

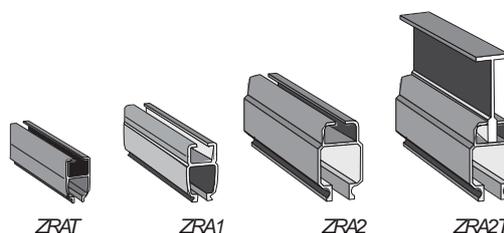
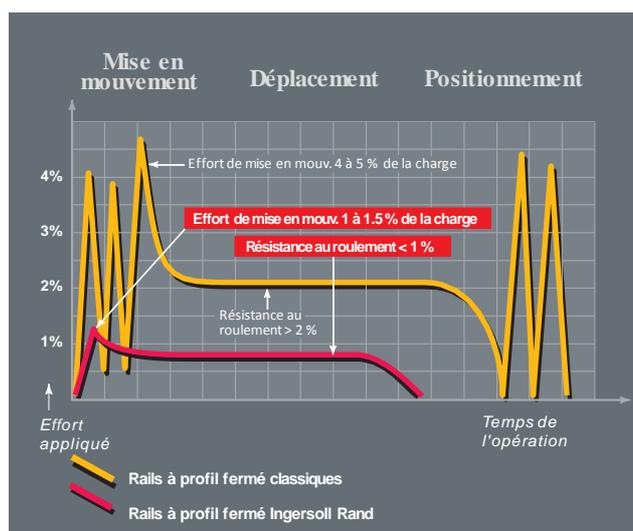
Doubles butées d'arrêt: disponibles sur tous les modèles pour une sécurité optimale.

Charge nominale: clairement indiquée de chaque côté du pont roulant.



Poussée dans l'axe
Effort de poussée inférieur à 0,5 kg pour une charge totale déplacée de 100 kg

Poussée désaxée
Effort de poussée inférieur à 1 kg pour une charge totale déplacée de 100 kg



Rails en aluminium

Légers et disponibles pour de grandes longueurs, ils sont extrudés, en alliage d'aluminium 6061-T51, et anodisés pour une surface lisse, non salissante et non oxydable.

- Modèle **ZRAT**: disponible jusqu'à 9 m de long.
- Modèle **ZRA1**: disponible jusqu'à 9 m de long.
- Modèle **ZRA2**: disponible jusqu'à 9 m de long.
- Modèle avec profil de renfort en "T", conçu pour des capacités de charge plus importantes (réf. **ZRA2T**).



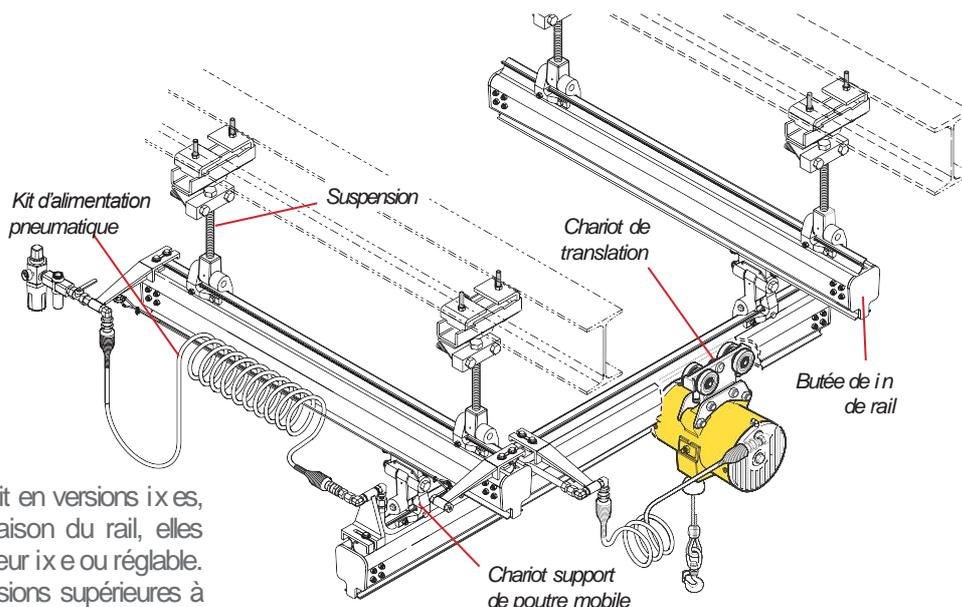
ZA du Guindal – 136, Rue Jean-Baptiste GODIN – 59820 GRAVELINES

Tél : 03.28.63.92.21 / Fax : 03.28.63.92.17 - contact@dri-france.com - www.dri-france.com

Systemes de Rails



Les systemes de rails Ingersoll Rand peuvent ˆtre montes parallèlement ou perpendiculairement à la structure porteuse.



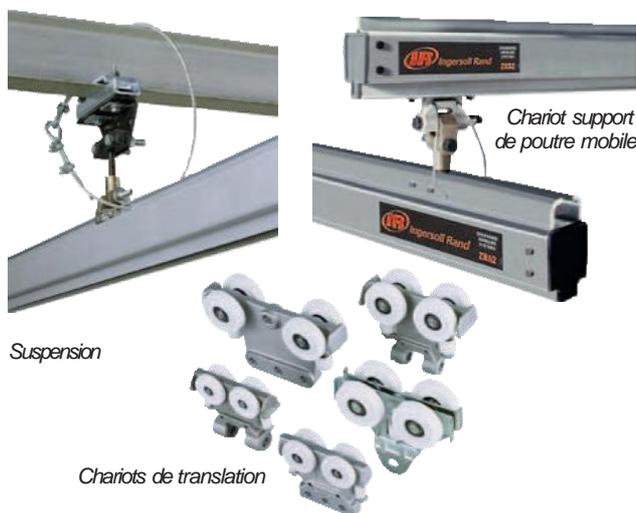
Suspensions

Disponibles pour tous types de fers, soit en versions ix es, soit en versions pivotantes pour inclinaison du rail, elles existent aussi pour tous les rails en longueur ix e ou réglable. Pour une sécurité optimale, les suspensions supérieures à 0,60 m possèdent un renfort diagonal.

Chariots supports de poutre mobile

Bien qu'Ingersoll Rand offre le choix entre chariots à attache rigide ou articulée pour couvrir toutes les applications de manutention, le système articulé est le plus couramment vendu.

Ce système offre à l'opérateur l'avantage de pouvoir positionner les charges en lui permettant de bouger uniquement la partie du pont roulant située à proximité de la charge. Ceci est une amélioration fantastique comparativement aux systèmes classiques à ixation rigide qui obligent les opérateurs à déplacer l'ensemble du pont roulant pour le moindre déplacement.



Chariots de translation

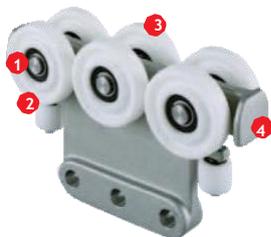
Les chariots Ingersoll Rand offrent une résistance au roulement minimale et une sécurité maximale. Corps haute résistance en alliage d'aluminium et de magnésium. Également disponible en acier et en acier inoxydable estampé.

1 Roulettes et galets de guidage sur roulements étanches haute résistance. Pas de maintenance et durée de vie élevée.

2 Roulettes en matériau composite injecté (Delrin®): fonctionnement propre, sans usure. Excellente résistance à l'écrasement.

3 3ème train "anti-réaction pour les charges en porte-à-faux (option).

4 Butées de sécurité faisant également office de protections supplémentaires contre les surcharges.



Accessoires

De nombreux accessoires tels que kits d'alimentation pneumatique, rails courbes, aiguillages, équipements personnalisés etc... permettent de compléter tous nos systèmes monorails et nos potences.



EN RESUME



Principaux avantages des équilibreurs pneumatiques à commande pendulaire

- Facilité de positionnement grâce à la course de flottement sur environ 300mm.
- Approche sans efforts par leviers de commande montée/descente progressifs.
- Vitesses de montée/descente réglables indépendamment entre 0 et 1m/s.
- Fiabilité record ! plusieurs millions de cycles avec très peu de maintenance.
- Ecologique : consommation d'air non lubrifié seulement entre 4 et 10 l/cycle.
- Encombrement réduit facilitant la mise en place sur poste de travail et le déplacement de l'appareil.

Principaux avantages des systèmes de rails en Aluminium anodisé

- Faible résistance au roulement permettant de réduire fatigue opérateur et temps de cycle (effort de 1kg pour déplacer 100kg de charge).
- Légèreté des éléments à déplacer (aluminium) ; faible flèche au centre de la poutre (40% inférieure à un rail en tôle d'acier à charge et portée identiques)
- Suspension et chariots de translation articulés permettant une souplesse d'utilisation maximale. (aucun blocage lorsque la poutre est « en crabe »)
- Roulettes de chariots en Delrin et corps de chariots en aluminium avec galets de guidage à chaque extrémité
- Câbles de sécurité à chaque point de suspension.
- Kits de suspension réglables en hauteur pour une mise à niveau parfaite.

RESULTATS OBTENUS :



1. **Coût d'investissement faible** : de par la simplicité des éléments mis en œuvre.
2. **Coût d'exploitation réduit** : pas de motorisation des rails grâce aux faibles frottements ; consommation d'air très faible de l'équilibreur.
3. **Coût de maintenance très faible** : pas de graissage ou d'usure des rails ; 1 graissage de l'équilibreur tous les 150 000 cycles.
4. **Respect des temps de cycles** : les systèmes de rails associés aux équilibreurs pneumatiques permettent aux opérateurs de travailler à leur rythme, pas à celui qu'imposerai une machine très complexe. L'utilisation est identique quelles que soient les pièces manipulées, même d'un poids différent (pas de boutons de sélection selon le type de pièce = rapidité d'action sans temps de réflexion).
5. **Fatigue des opérateurs réduite** : contrairement aux systèmes « auto-équilibrés », l'utilisation d'une commande pendulaire évite à l'opérateur les efforts de déplacement résiduels dans le sens vertical, tout en lui permettant d'utiliser la course de flottement à son gré.



DRI est certifiée :

Centre d'Expertise et de Réparation pour INGERSOLL Rand



ZA du Guindal – 136, Rue Jean-Baptiste GODIN – 59820 GRAVELINES

Tél : 03.28.63.92.21 / Fax : 03.28.63.92.17 - contact@dri-france.com - www.dri-france.com