

Lean Manufacturing composants et spécifications



Scaglia INDEVA, un réseau mondial à votre service

Scaglia Indeva est un **leader mondial** spécialisé dans la production de **manipulateurs industriels**, de **véhicules autoguidés** et de **composants de Lean Manufacturing high-tech**. L'entreprise dispose d'un savoir-faire et d'une expertise éprouvés dans la conception de **solutions sur mesure** pour le **Lean Manufacturing** et le déplacement de charges. **Scaglia Indeva** opère depuis le site de **Val Brembilla**, situé à environ cinquante kilomètres de **Milan en Italie**. Sur ce site de près de 15 000 mètres carrés, l'entreprise a implanté son siège social et son unité de production où travaillent près de 150 personnes. Ses succursales, distributeurs et centres de service forment un vaste réseau qui lui permet d'être présente à travers **le monde entier**.



Royaume-Uni



Suède



Allemagne



INDEVA LEAN SYSTEM[®]

INDEVA Lean System[®] (Indeva Lean System est une marque déposée de Scaglia Indeva S.p.A.) est une solution modulaire qui rassemble **un large éventail** de composants, comme des tubes en acier à revêtement en plastique résistants à l'abrasion, des jonctions métalliques, des rails à galets et des accessoires. Elle permet de **concevoir et d'assembler** différentes structures pour répondre aux besoins de **l'approche de fabrication Lean**.

Les applications possibles sont extrêmement variées : **lieux de travail ergonomiques, chariots, rayonnages dynamiques, convoyeurs gravitaires et bien plus.**

Les structures **INDEVA Lean System[®]** sont simples à articuler, rapides à assembler et totalement réutilisables.

La solution INDEVA Lean System[®] s'inscrit dans la philosophie du **Lean Manufacturing** et du **Kaizen**. Elle constitue l'outil idéal pour les entreprises qui cherchent à optimiser l'espace et à améliorer continuellement leurs processus.



✓ Sommaire

✓ Tubes

Spécifications techniques _____ pag. 5

Système de codage des tubes _____ pag. 8

✓ Jonctions métalliques

Spécifications techniques _____ pag. 9

Joints standards _____ pag. 11

✓ Rails à galets

Spécifications techniques _____ pag. 17

Rails à galets et guides en plastique _____ pag. 19

✓ Accessoires de support _____ pag. 22

✓ Accessoire plastiques _____ pag. 24

✓ Plaques _____ pag. 27

✓ Boulons et écrous _____ pag. 29

✓ Roues et supports _____ pag. 33

✓ Base de support en acier _____ pag. 40

✓ Monorail et butées _____ pag. 47

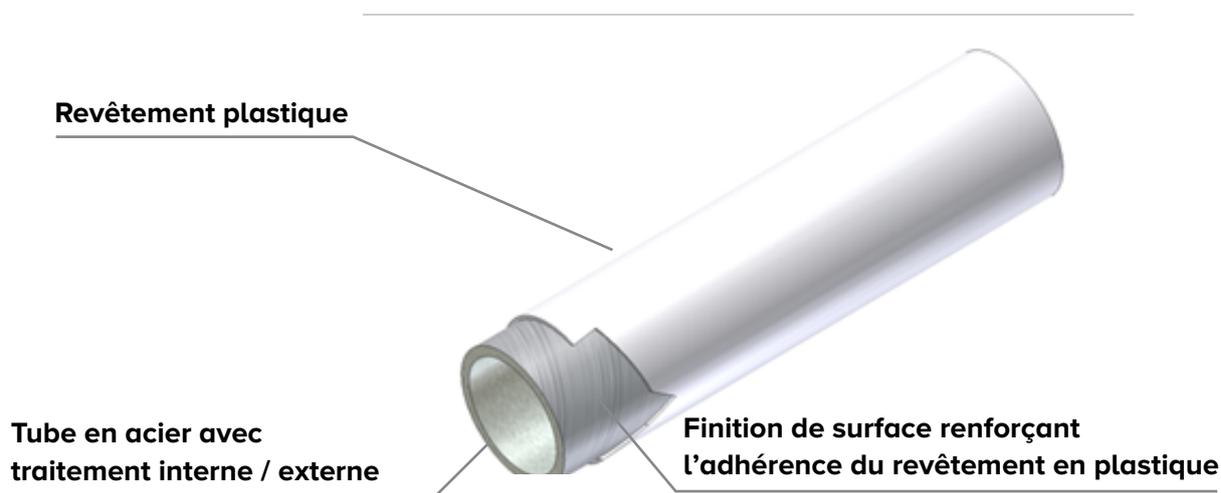
✓ Pièces sur demande _____ pag. 51

Spécifications techniques

Les tubes **INDEVA Lean System**[®] sont en acier recouvert d'un revêtement en plastique. Leurs surfaces **intérieures** et **extérieures** sont traitées contre la corrosion.

Ces tubes à revêtement en plastique sont disponibles en stock dans un large éventail de couleurs standard. Des couleurs personnalisées peuvent être fournies sur demande.

Un enduit spécial a été appliqué sur la surface extérieure du tube afin de renforcer l'adhérence du revêtement en plastique sur le tube en acier.



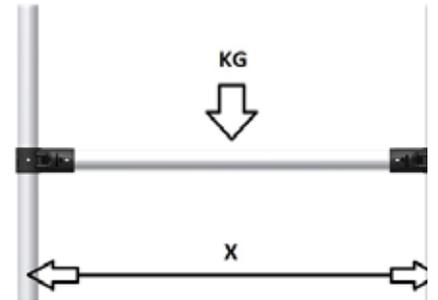
Dimensions et spécifications

- ✓ **Tube en acier** diamètre extérieur : 27mm
épaisseur : 1 ou 2 mm
- ✓ **Tube revêtu** diamètre extérieur : 28,6
(+0-0,2) mm
- ✓ **Longueur standard** 4 m
- ✓ **Plage de température** entre 0°C et 40°C



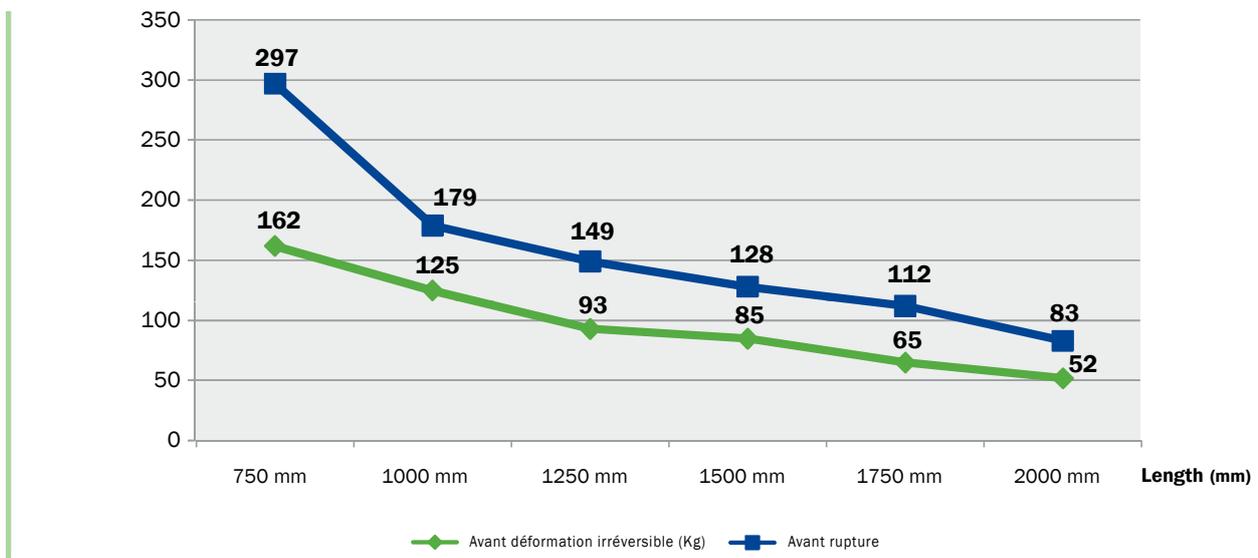
Résistance a la déformation du tube

Des essais de résistance ont été réalisés en appliquant des charges sur une structure en H

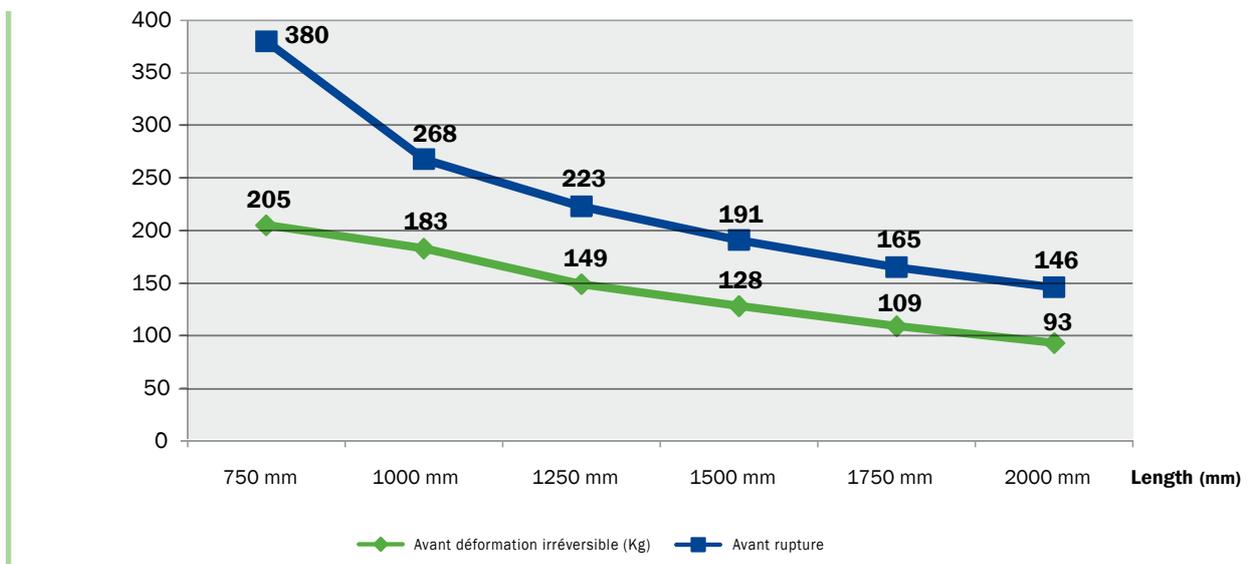


Conditions expérimentales — Structure en H

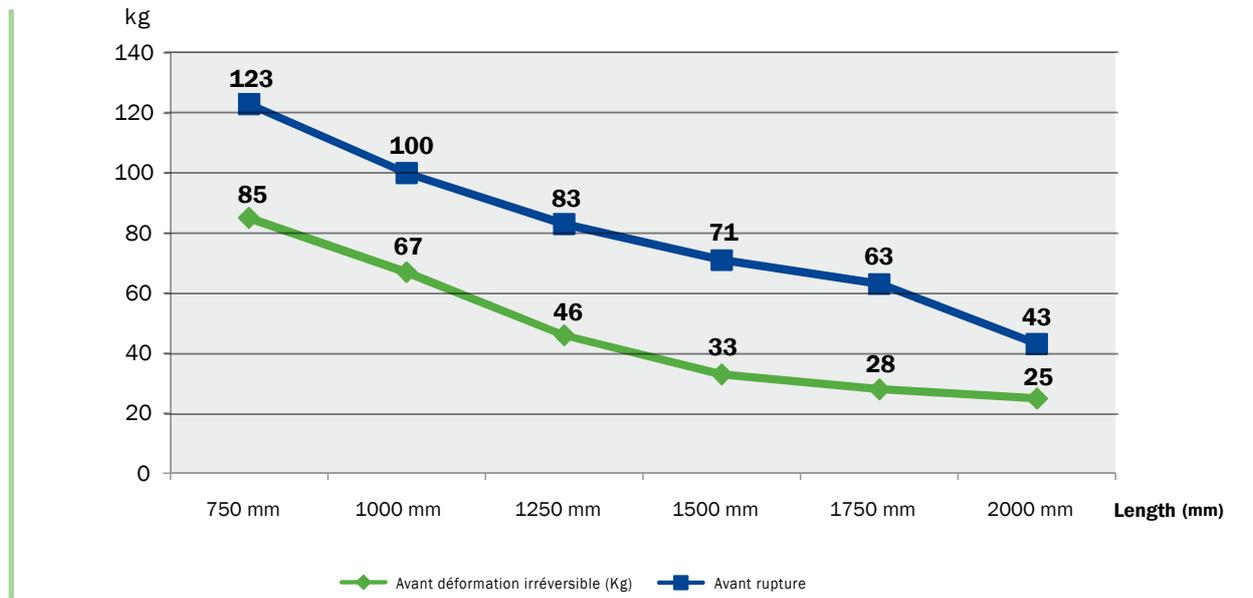
Charge concentrée maximale pour un tube doté d'une épaisseur 2 mm



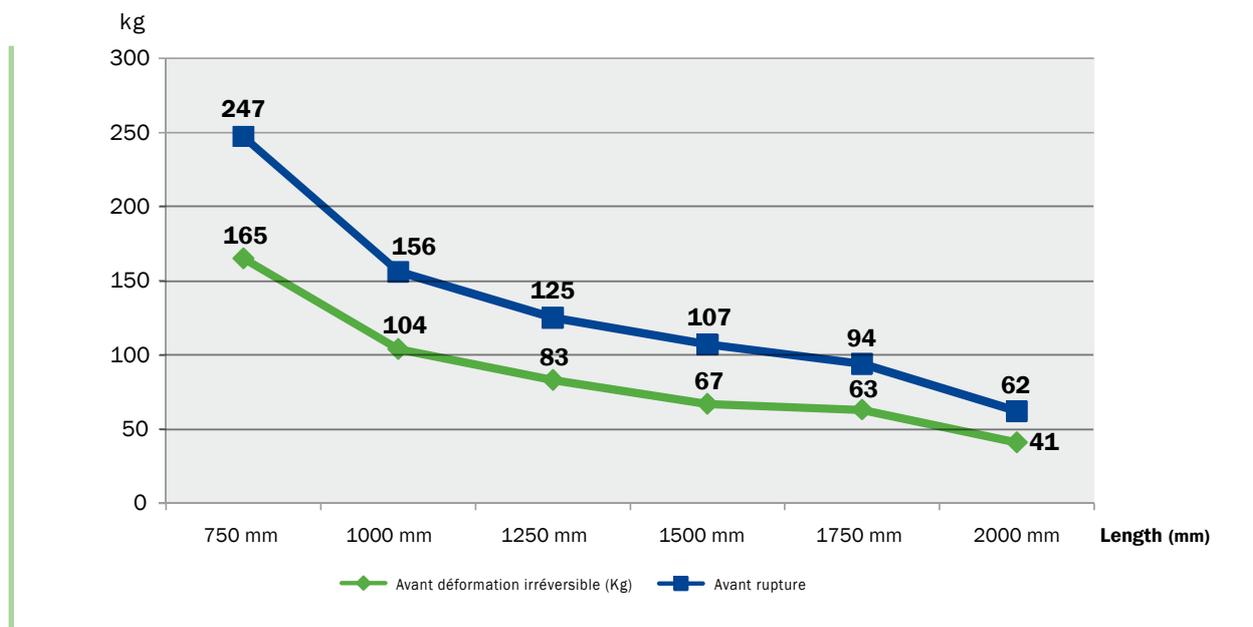
Charge distribuée maximale pour un tube doté d'une épaisseur 2 mm



Charge concentrée maximale pour un tube doté d'une épaisseur 1 mm



Charge distribuée maximale pour un tube doté d'une épaisseur 1 mm



Tubes

Système de codage des tubes



TP 20 W - ESD

TP: Tube à revêtement en plastique

10: épaisseur 1 mm
20: épaisseur 2mm

W: Blanc
BK: Noir
GY: Gris RAL 9022
LG: Gris RAL 7035
BL: Bleu
YE: Jaune
IV: Ivoire
RD: Rouge
GR: Vert

ESD: Certifié ESD (protection contre les décharges électrostatiques)

Couleurs spéciales sur demande

TA 15 BK

TA: Tube en aluminium

15: épaisseur 1,5 mm
25: épaisseur 2,5 mm

BK: Noir
SI: Argent

Classification			Tube enduit		Tube aluminium		longueur
Articles	Couleur		Ø 28,6 X 1	Ø 28,6 X 2	Ø 28 X 1,5	Ø 28 X 2,5	
			620 g/m	1239 g/m	340 g/m	540 g/m	
Tubes enduits	Blanc						4 m
	Gris						
	Gris clair						
	Bleu						
	Ivoire						
	Jaune						
	Rouge						
	Vert						
	Noir						
	Couleur RAL sur demande						
Tubes ESD	Noir						
	Gris clair						
Tubes aluminium	Anodisé noir						
	Anodisé argent						

Jonctions métalliques

Spécifications techniques

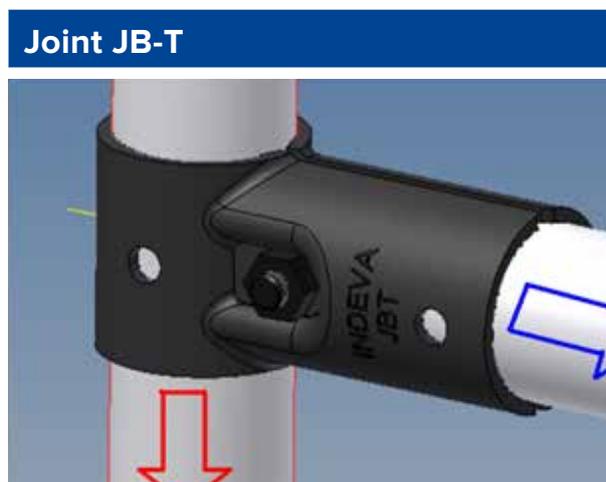
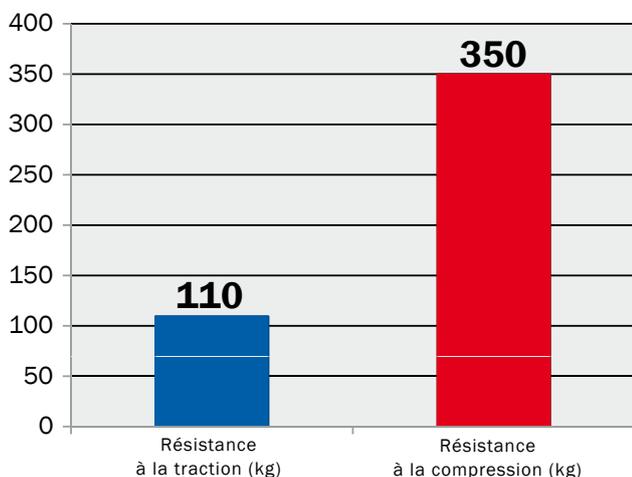
Les jonctions métalliques **INDEVA Lean System®** sont fabriquées en acier d'épaisseur **2,5 mm** et protégées contre la corrosion (revêtement noir en standard). Elles sont également dotées d'un profil de serrage spécialement conçu pour offrir une retenue maximale.

Les jonctions sont percées afin de permettre une fixation avec des boulons.

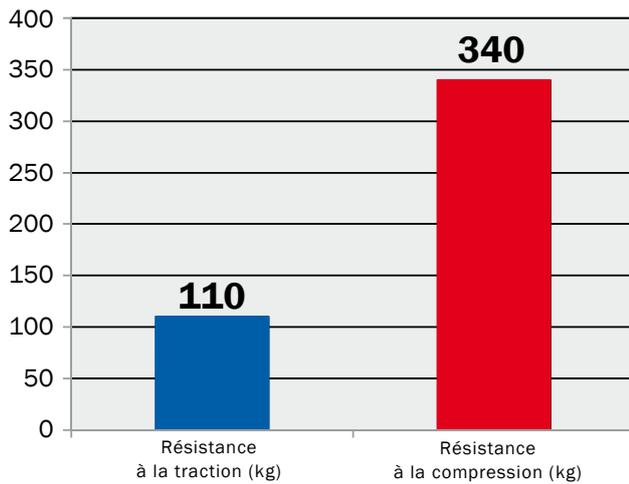


Force de retenue des jonctions

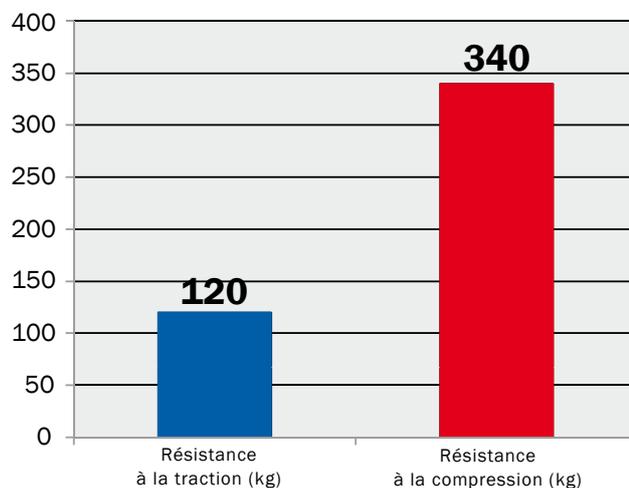
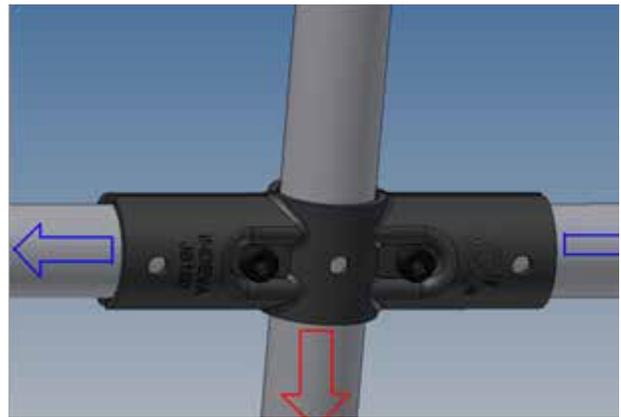
Les jonctions ont été soumises à des essais de traction/compression à l'aide d'une machine spéciale au sein de l'usine de Scaglia Indeva. Elles font par ailleurs l'objet de tests réguliers pour **contrôler la qualité et les performances**.



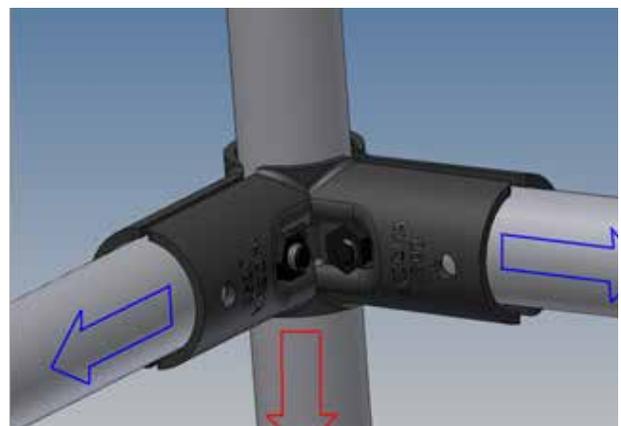
Jonctions métalliques



Joint JB-180



Joint JB-90 + JB-270



Pour un coefficient de sécurité égal à 2, l'utilisation de jonctions **INDEVA Lean System**[®] est recommandée avec les charges de compression (dans la limite de 150 kg). S'agissant des charges de traction, l'installation de jonctions ne convient pas et n'est pas conseillée.

Possibilité de réutilisation des jonctions métalliques

Conditions expérimentales

Une force de compression a été appliquée jusqu'à glissement des jonctions le long du tube. Le même assemblage de jonctions a été réutilisé sur un autre tube en changeant la vis et le boulon. Là encore, une force a été appliquée jusqu'à entraîner un glissement. L'essai a été réalisé sur différentes typologies de jonctions.

Résultat

Jusqu'à dix applications, aucun changement significatif de la force de retenue n'a été constaté. Les essais ont été arrêtés après ces dix applications. En conclusion, les jonctions **INDEVA Lean System**[®] peuvent être réutilisées au moins dix fois sans réduction de la force de retenue.

Jonctions standards

Toutes les jonctions métalliques sont disponibles en couleur noire (JBxxx) avec protection ESD (JWxxx)



JB90

Jonction interne de 90 degrés

50 pièces



JB180

Jonction rectiligne de 180 degrés

50 pièces



JB270

Jonction externe de 270 degrés

50 pièces



JBX

Jonction croisée

50 pièces



JB1

Jonction double

50 pièces



Jointes métalliques

JBA1

Tête pivotante T

50 pièces



JBA2

Jonction double pivot

50 pièces



JBA3

Jonction d'articulation

50 pièces



JB30

Jonction de 30 degrés

50 pièces



JB45

Jonction de 45 degrés

50 pièces



JB60

Jonction de 60 degrés

50 pièces



JB90R

Jonction arrondie de 90 degrés

50 pièces



JBS1

Jonction coulissante

50 pièces



JBS2

Jonction coulissante multifonction

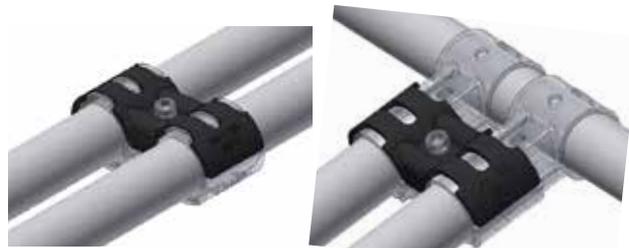
50 pièces



JBS3

Joint parallèle à coulissement double

50 pièces



Jointes métalliques

JBS4

Joint parallèle à coulissement simple

50 pièces



JBT

Jonction en T

50 pièces



JBT2

Jonction en T de 33 mm

50 pièces



JBH

Jonction multifonction

50 pièces



JBHA

Jonction multifonction A

50 pièces



JBHB

Jonction multifonction B

50 pièces

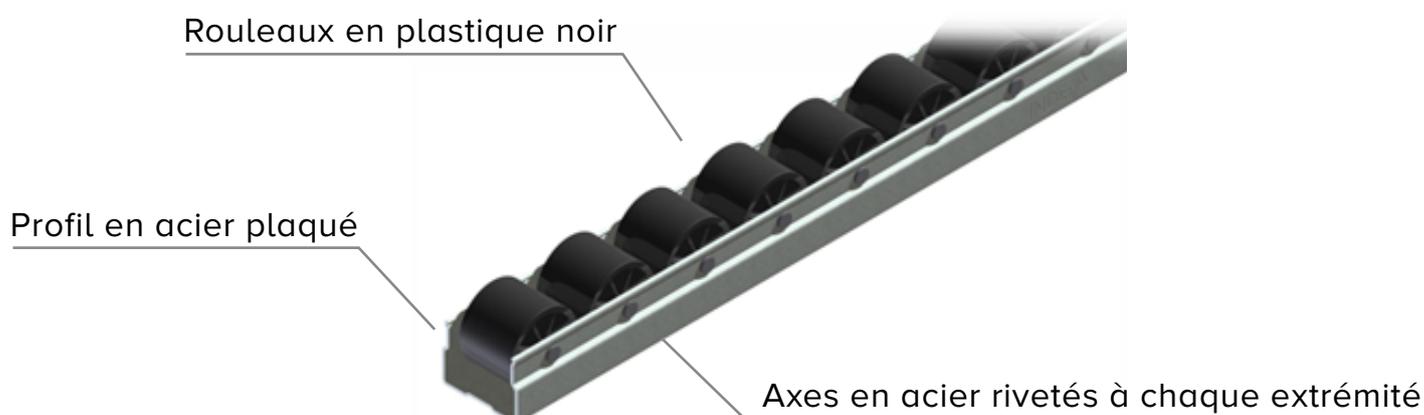




Rails à galets

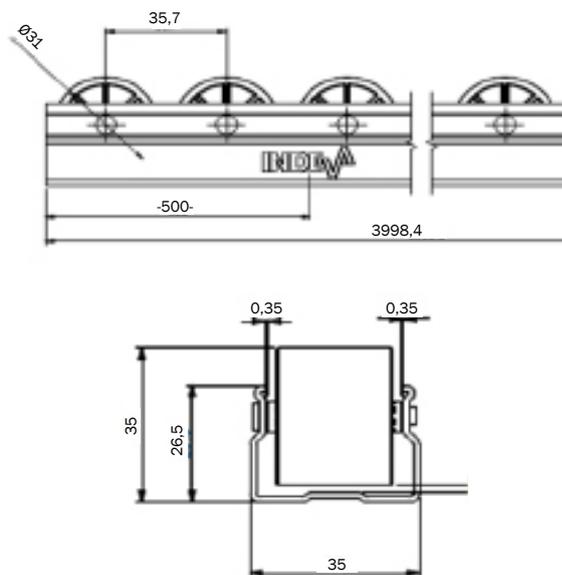
Spécifications techniques

Le rail à galets **INDEVA**[®] est destiné à l'assemblage des rayonnages dynamiques et des convoyeurs gravitaires. Il permet de déplacer les bacs et les caisses de manière fiable sans nécessiter de maintenance. Le rail est doté d'un profil en acier plaqué et de rouleaux. Ces rouleaux sont montés sur des axes en acier, rivetés à chaque extrémité pour une plus grande résistance.



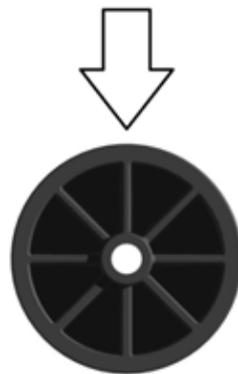
Dimensions & Spécifications

- ✓ Profil en acier plaqué épaisseur 1,25 mm, hauteur 26,5 mm, largeur 35 mm
- ✓ Hauteur totale 35 mm
- ✓ Diamètre rouleau 31 mm, capacité de charge : 150 kg max
- ✓ Espacement des rouleaux : 35,7 mm
- ✓ Diamètre de l'essieu en acier : 3,75 mm
- ✓ Longueur de la piste 4 mètres
- ✓ Utiliser entre 0 ° C et 40 ° C



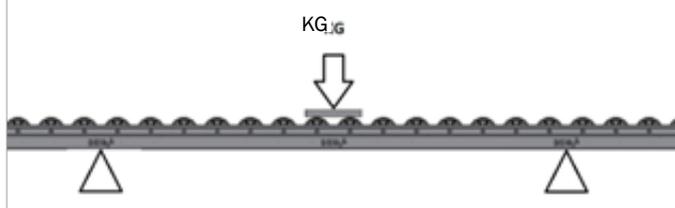
Capacité des rouleaux

L'essai a été réalisé en plaçant une charge sur le rouleau et en augmentant le poids de celle-ci jusqu'à atteindre le point de déformation permanent du rouleau. Ce point est situé à 150 kg. La fluidité des déplacements ne change pas jusqu'à 30 kg.



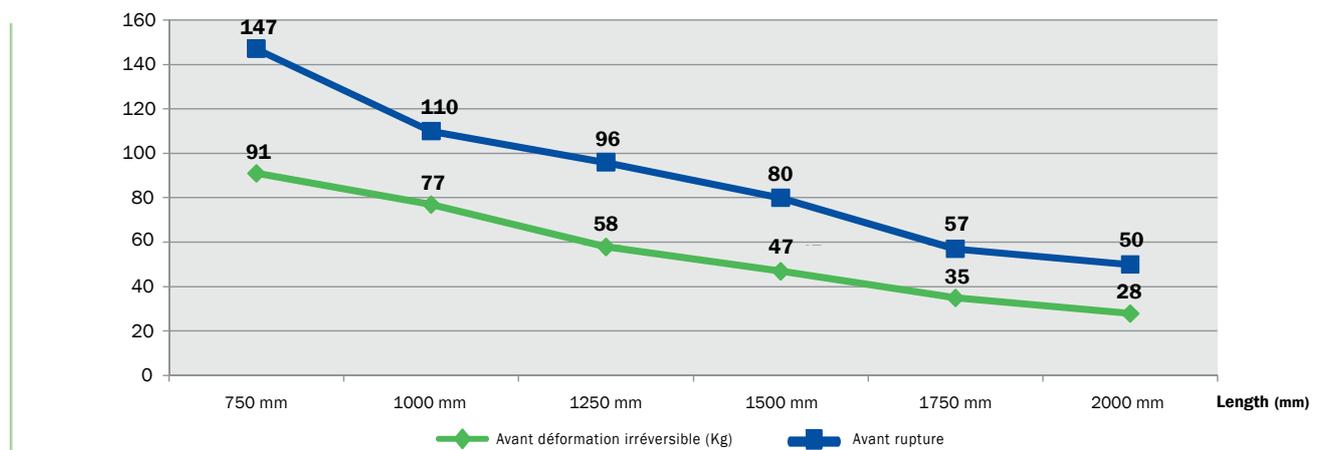
Résistance à la déformation du rail à galets

Conditions expérimentales



Une force a été appliquée de manière centrale sur deux rouleaux d'un rail reposant lui-même sur deux supports. Les supports étaient positionnés de part et d'autre des deux rouleaux, à égale distance de ceux-ci. Le poids de la charge a été augmenté jusqu'à atteindre le point de déformation permanent et le point de rupture. Les résultats figurent dans le tableau ci-dessous.

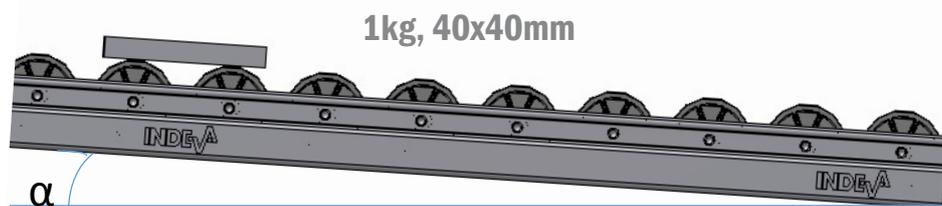
Charge centrée maximale sur deux rouleaux



Fluidité de déplacement

Conditions expérimentales

L'essai a été réalisé en mesurant l'angle d'inclinaison à partir duquel une caisse à fond rigide (de dimensions 40 x 40 mm et de poids 1 kg) commence à glisser sur le rail. Initialement couché, le rail a été progressivement incliné jusqu'à déplacement de la caisse.



Résultat

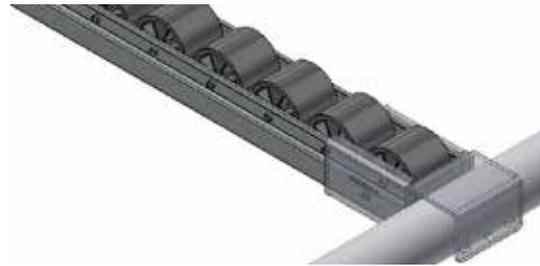
La caisse commence à glisser à un angle $\alpha = 1.5^\circ$. La vitesse devient élevée à un angle $\alpha = 2.5^\circ$.

Rails à galets et guides en plastique

R400

Rail à galets haute résistance, 400 cm

L = 4 m.



R400-ESD

Rail à galets haute résistance, 400 cm, ESD

L = 4 m.



R400D

Rail à galets double, 400 cm

L = 4 m.



RS400

Rail à galets avec rouleau à rebord, 400 cm

L = 4 m.



U400

Profil en U pour support de plaque

L = 4 m.



Rails à galets

RGC40W

Guide central blanc

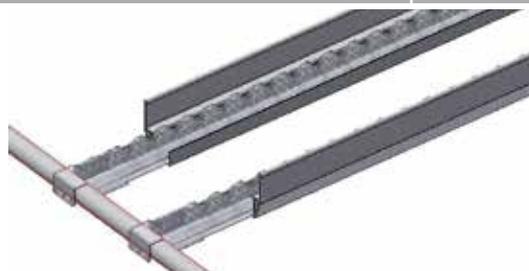
L = 4 m.



RGL1040W

Guide latéral (400 x 10 x40), rebord 10 mm

L = 4 m.



RGL4040W

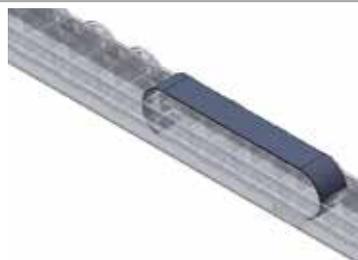
Guide latéral (400 x 40 x10), rebord 40 mm

L = 4 m.



RBK

Bande de freinage pour rails à galets R400



RD50

Rail à galet multidirectionnel (diamètre des rouleaux : 50 mm), 100 cm

L = 1 m.



RD60

Rail à galet multidirectionnel (diamètre des rouleaux : 60 mm), 100 cm L = 1 m.



RD80

Rail à galet multidirectionnel (diamètre des rouleaux : 80 mm), 100 cm L = 1 m.

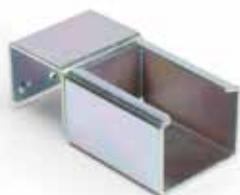


Accessoires de support

JR

Fixation de rail à galets

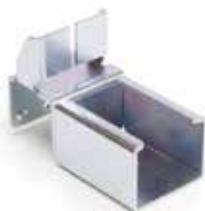
50 pièces



JRS

Fixation de rail à galets avec butée droite

50 pièces



JRL

Fixation de rail à galets avec butée décalée

50 pièces



JRD

Fixation double de rails à galets

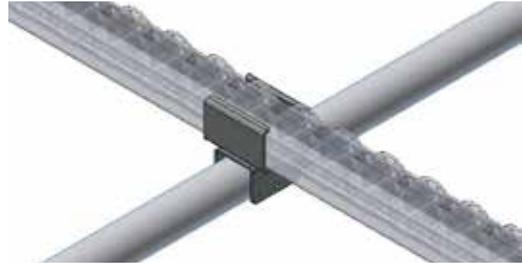
50 pièces



JRX

Fixation transversale de rail à galets

50 pièces



JR33

Fixation de rail à galets, 33 mm

50 pièces



JRS33

Fixation de rail à galets avec butée, 33 mm

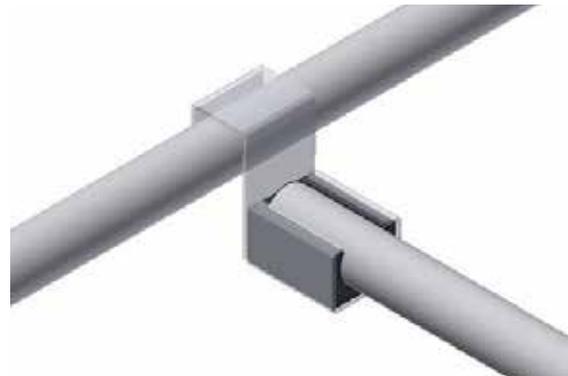
50 pièces



JRA

Adaptateur pour support de tube (modèles compatibles : JR, JRS, JRL, JRD et JRX et JRX)

50 pièces



Ø20



Accessoires en plastique

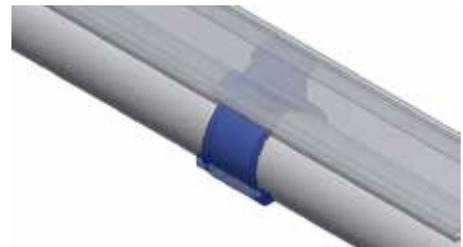
CP

Bouchon



LB2H

Support d'étiquetage (pour modèle LB2S)



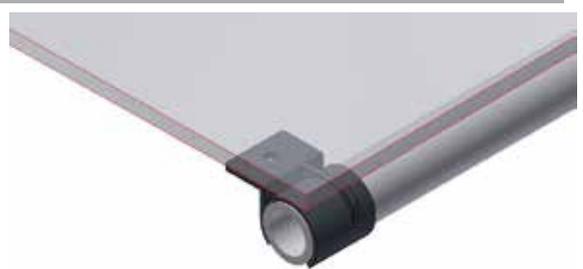
SLB

Manchon pour jonctions JBS



PLH

Bague en plastique pour plaques



CV

Bague rebord biseauté en plastique



LB1

Porte-étiquette format panier

L = 2 m.



LB2S40

Porte-étiquette format tablette, hauteur 40 mm (pour support LB2H)

L = 2 m.



P200RBK

Protection de tube en caoutchouc

L = 2 m.



P100GY

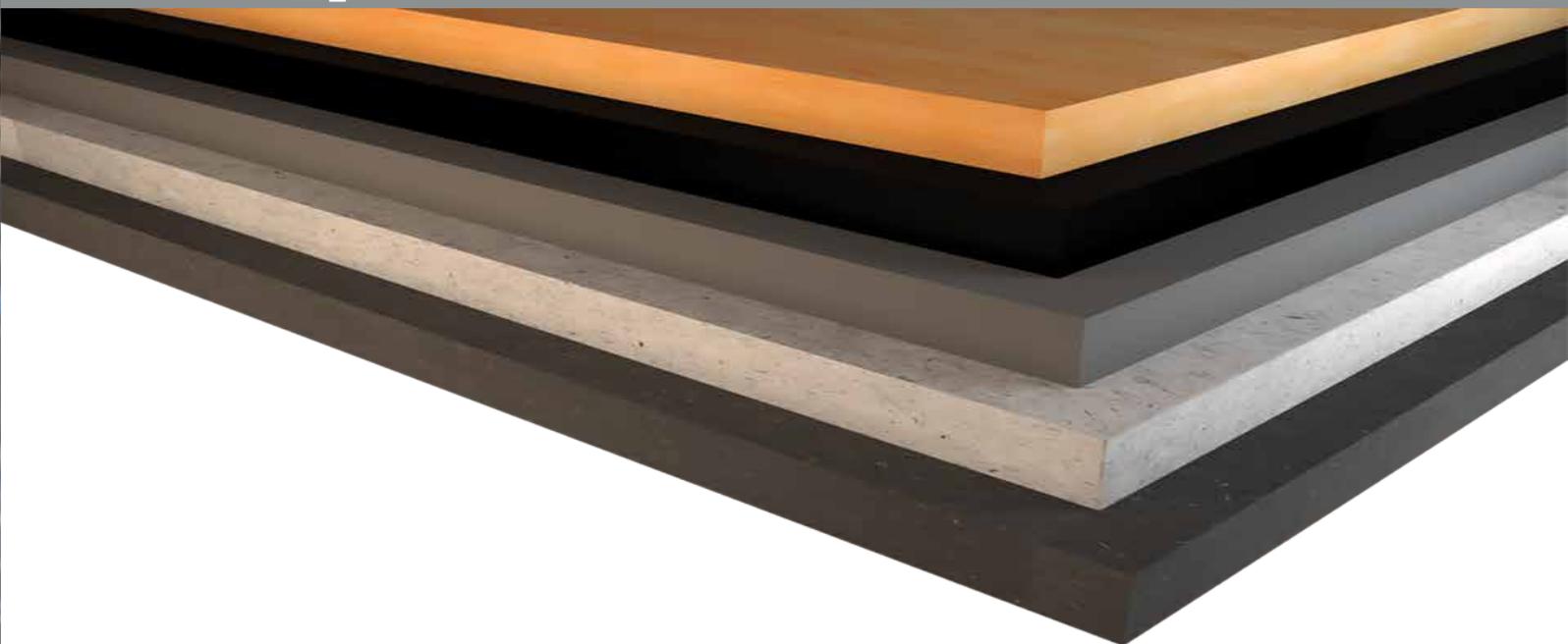
Protection de tube en mousse

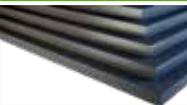
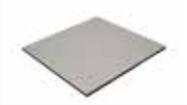
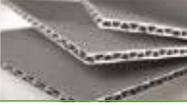
L = 2 m.





Plaques

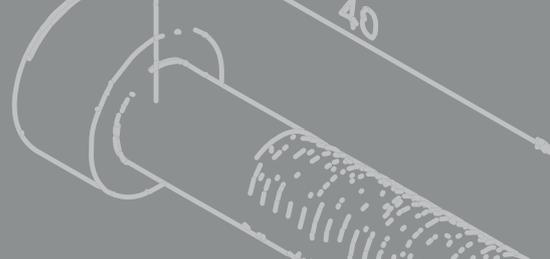


Articles		Épaisseur	Dimensions	Couleur	
PVC10		10	2000 x 1000	Noir	
PVC19		19		Couleur RAL sur demande	
PEHD6		6	2000 x 1000	Noir	
PEHD8		8		Couleur RAL sur demande	
PEHD10		10			
MDFW		20	2000 x 1000	Blanc	
MDFBK		10	2000 x 1000	Noir	
RS08W		8	3050 x 1300	Blanc	
M05GY		3	2400 x 2100	Gris	
M10GY		10			





Boulons et écrous



SC1

Boulon à tête creuse (M6 x 28) et écrou en T pour jonctions métalliques



Application:



SC2

Boulon (M4 x6) pour fixations JR, JRL, JRS, JR33 et JRS33



Application:



SC3

Boulon (M8 x 40) et écrou pour fixation WB et roulettes de plaque



Application:



SC4

Boulon à tête creuse (M6 x 28) avec fonction de blocage préappliquée



Application:



Boulons et écrous

SC5

Boulon (M8 x 45) et écrou pour fixation WB et roulettes de plaque WP



Application:



SC6

Boulon (M8 x 65) et écrou pour fixation WB et roulettes de plaque WP



Application:



SC7

Boulon (M8 x 25) et écrou pour PTR, PTL et BQ



Application:



SC8

Boulon à tête creuse (M6 x 12) pour serrage de tube sur PTR/PTL



Application:



SC9

Boulon (M10 x 70) et écrou pour TMF



Application:

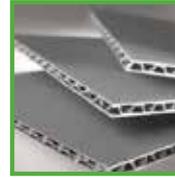


SC10

Boulon (M6 x 25) et écrou pour plaques



Application:



SC11

Boulon (M6 x 30) et écrou pour plaques



Application:

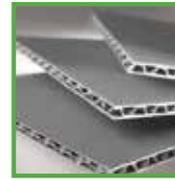


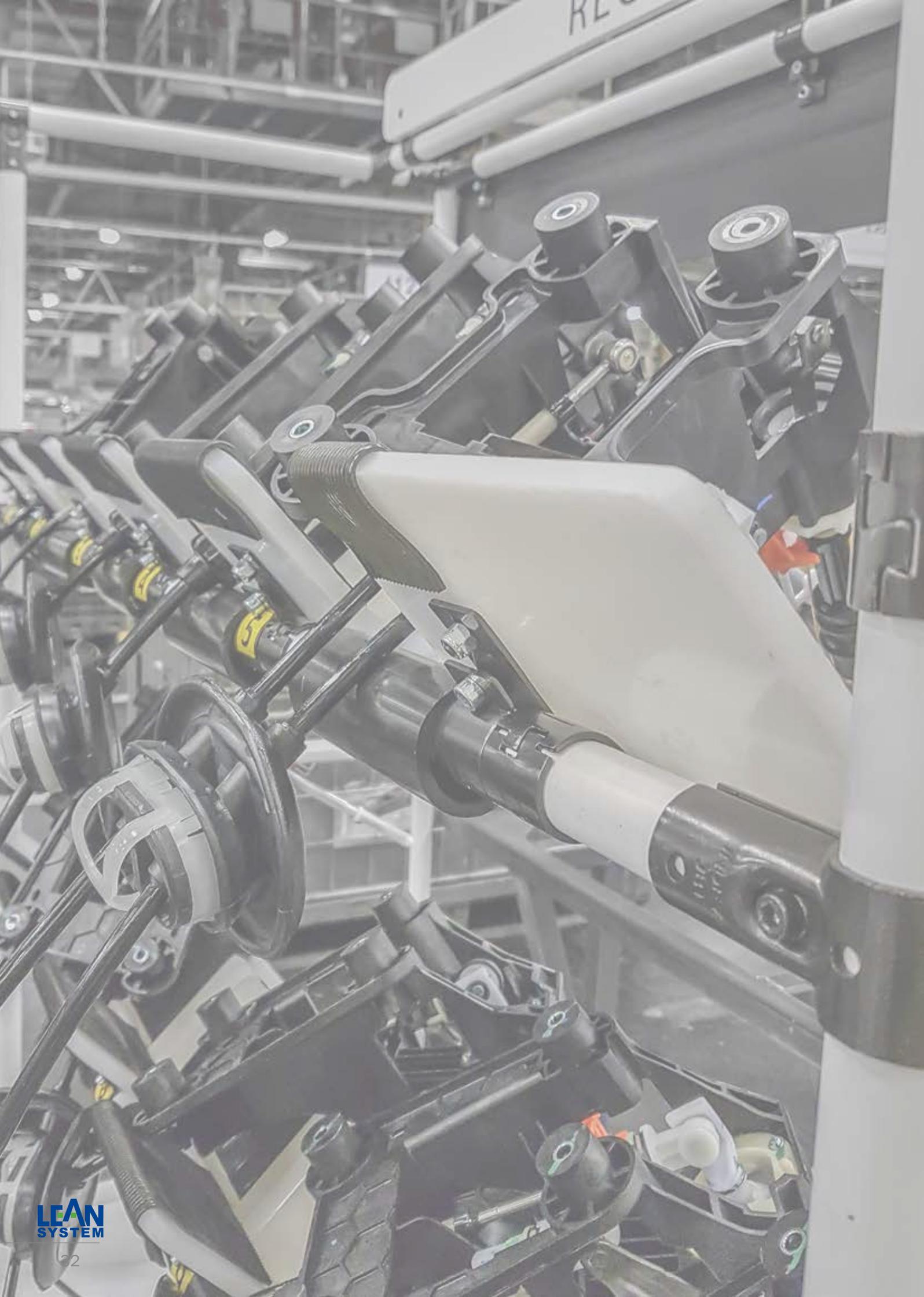
SC12

Boulon (M6 x 45) et écrou pour plaques

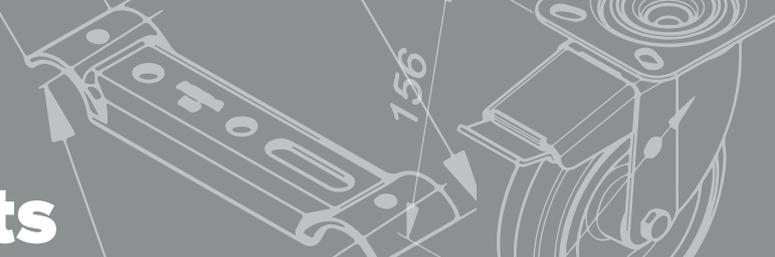


Application:





Roues et supports



FT1

Pied en caoutchouc



FT2

Pied fileté en plastique pour mise à niveau



FT2H

Pied réglable pour mise à niveau



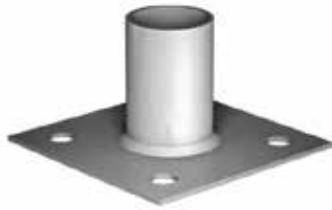
FT3

Pied d'appui renforcé



FT4

Pied d'appui léger



PTS

Raccord trois tubes



PTL

Plaque de montage d'angle, version gauche



PTR

Plaque de montage d'angle, version droite



WB

Fixation de montage pour roulette



WP

Plaque pour roulette



T75

Roulette pivotante à encastrer (charge maximale : 60 kg, diamètre : 75 mm)



T75B

Roulette pivotante à encastrer avec frein (charge maximale : 60 kg, diamètre : 75 mm)



T100

Roulette pivotante à encastrer (charge maximale : 80 kg, diamètre : 100 mm)



T100B

Roulette pivotante à encastrer avec frein (charge maximale : 80 kg, diamètre : 100 mm)



Roues et supports

P100

Roulette (charge maximale : 150 kg, diamètre : 100 mm)



P100S

Roulette pivotante (charge maximale : 150 kg, diamètre : 100 mm)



P100SB

Roulette pivotante avec frein (charge maximale : 150 kg, diamètre : 100 mm)



P125

Roulette (charge maximale : 200 kg, diamètre : 125 mm)



P125S

Roulette pivotante (charge maximale : 200 kg, diamètre : 125 mm)



P125SB

Roulette pivotante avec frein (charge maximale : 200 kg, diamètre : 125 mm)



P125YF

Roulette (charge maximale : 220 kg), profil plat (diamètre 125 mm)



P125SYF

Roulette pivotante (charge maximale : 220 kg), profil plat (diamètre 125 mm)



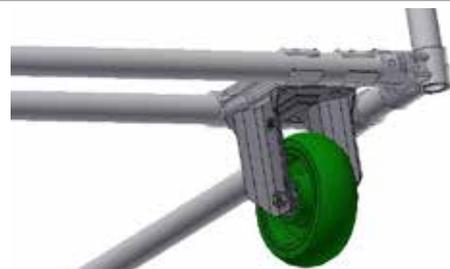
P125SBYF

Roulette pivotante avec frein (charge maximale : 220 kg), profil plat (diamètre 125 mm)



P125GR

Roulette (charge maximale : 300 kg), profil arrondi (diamètre 125 mm)



Roues et supports

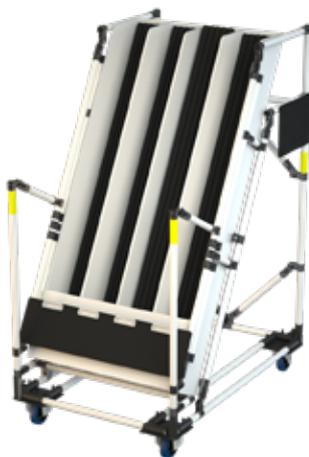
P125SGR

Roulette pivotante (charge maximale : 300 kg), profil arrondi (diamètre 125 mm)



P125SBGR

Roulette pivotante avec frein (charge maximale : 300 kg), profil arrondi (diamètre 125 mm)





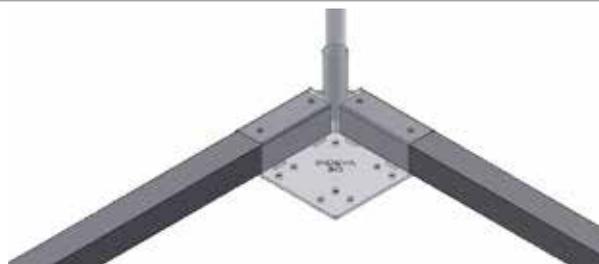
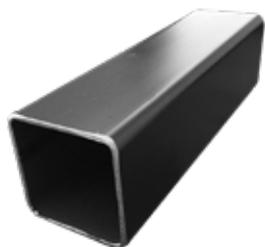
Bases de support en acier



BQ400

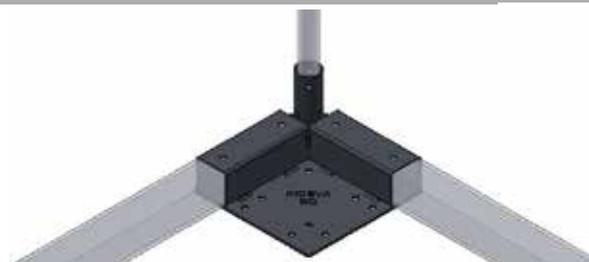
Profil tubulaire pour base de support

L= 4 m.



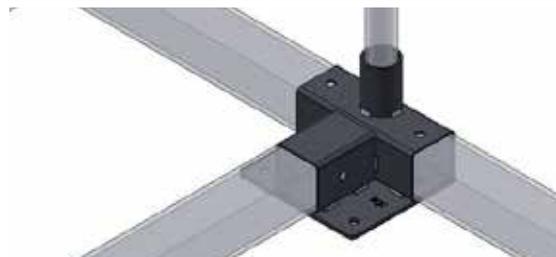
BQ

Base de support d'angle



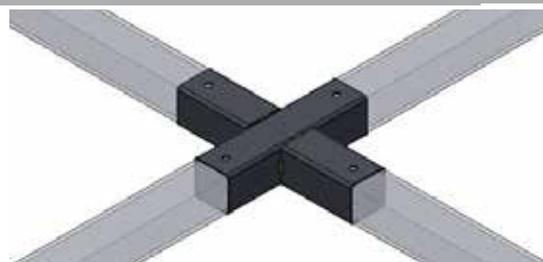
BQC

Base de support intermédiaire



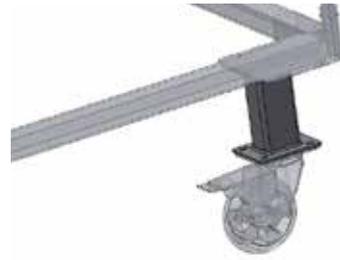
BQX

Base de support multijonction



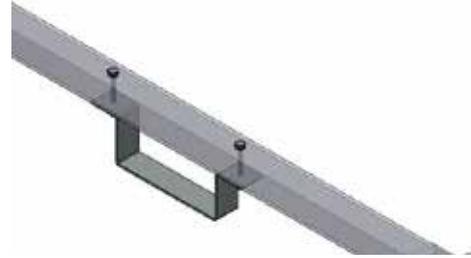
BQFT

Pied à base de support



BQFK

Support de levage



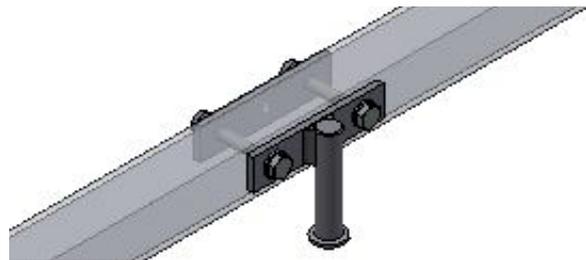
TMF

Barre d'attelage



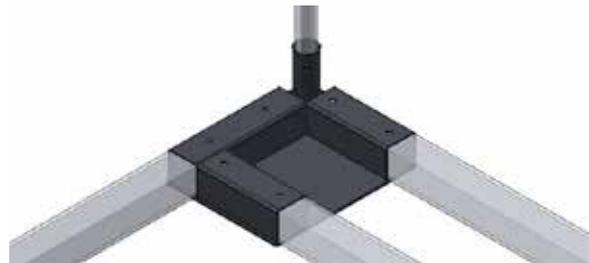
TMR

Crochet d'attelage



STBR

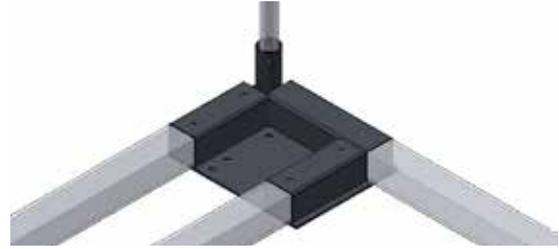
Plaque d'angle inférieure droite pour base d'autoguidage



Bases de support en acier

STBL

Plaque d'angle inférieure gauche pour base d'autoguidage



STR

Plaque supérieure droite pour base d'autoguidage



STL

Plaque supérieure gauche pour base d'autoguidage



STSW

Double plaque pivotante pour base d'autoguidage



ADS1

Étiquette pour barre d'attelage



SPR

Ressort



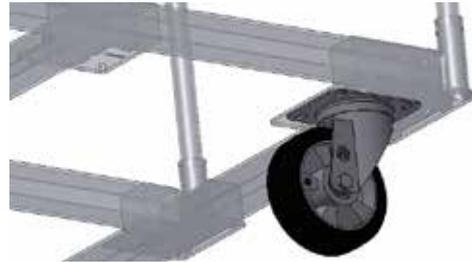
BQ160

Roulette pour base de support (charge maximale : 300 kg, diamètre : 160 mm)



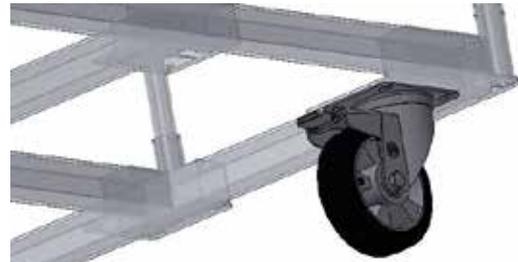
BQ160S

Roulette pivotante pour base de support (charge maximale : 300 kg, diamètre : 160 mm)



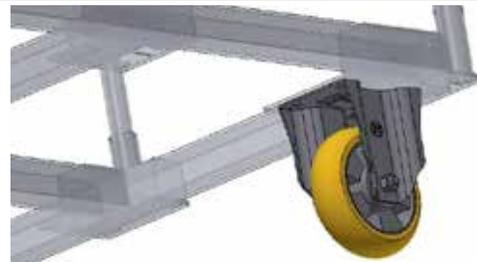
BQ160SB

Roulette pivotante avec frein pour base de support (charge maximale : 300 kg, diamètre : 160 mm)



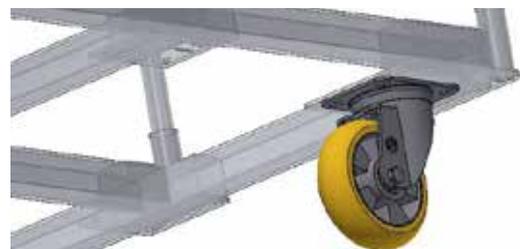
BQ160YR

Roulette à profil arrondi (charge maximale : 300 kg, diamètre : 160 mm)



BQ160SYR

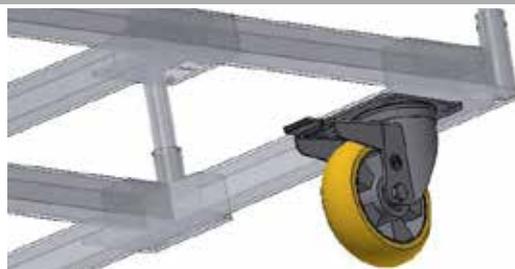
Roulette pivotante à profil arrondi (charge maximale : 300 kg, diamètre : 160 mm)



Bases de support en acier

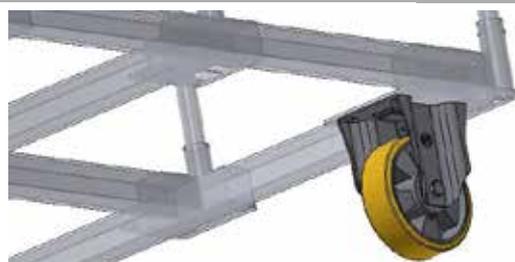
BQ160SBYR

Roulette pivotante ergonomique à faible friction, profil arrondi et frein pour plaque de support (charge maximale : 500 kg, diamètre : 160 mm)



BQ160YF

Roulette (charge maximale : 300 kg), profil plat (diamètre 160 mm)



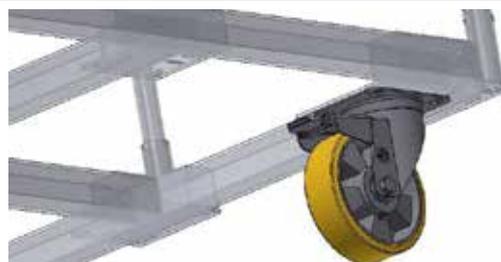
BQ160SYF

Roulette pivotante (charge maximale : 300 kg), profil plat (diamètre 160 mm)



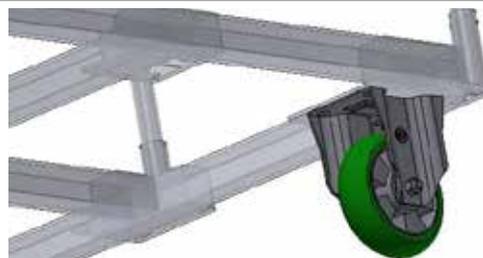
BQ160SBYF

Roulette pivotante avec frein (charge maximale : 300 kg), profil plat (diamètre 160 mm)



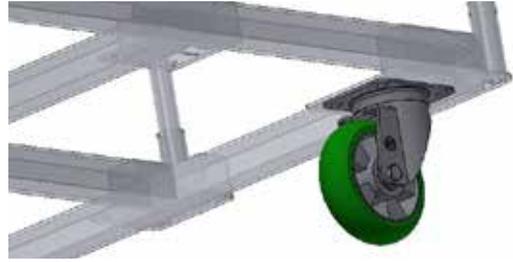
BQ160GR

Roulette (charge maximale : 500 kg), profil arrondi (diamètre 160 mm)



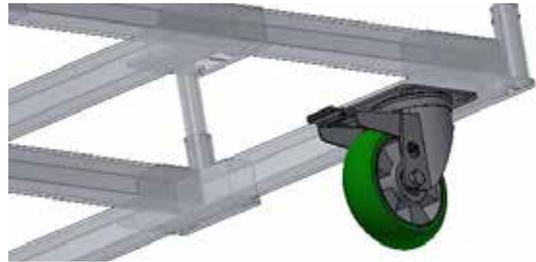
BQ160SGR

Roulette pivotante (charge maximale : 500 kg), profil arrondi (diamètre 160 mm)



BQ160SBGR

Roulette pivotante avec frein (charge maximale : 500 kg), profil arrondi (diamètre 160 mm)





Monorails et butées



MR300

Monorail, longueur 3 m



MRTR

Chariot pour monorail



MRH

Suspension pour monorail



MRE1

Butée pour monorail



Monorails et butées

MRE2

Dispositif de prélèvement pour monorails



HK1

Crochet plat



HK2

Crochet 90°



SL200

Bras de présentation pour caisses, longueur 200 mm



SL300

Bras de présentation pour caisses, longueur 300 mm



SL400

Bras de présentation pour caisses, longueur 400 mm



SHSP

Butée à montant



SHST

Butée directionnelle



SHSI

Butée latérale





Pièces sur demande

LD300M/E

Dispositif de levage manuel/électrique



Sécurité pour roulette



Contrôle directionnel



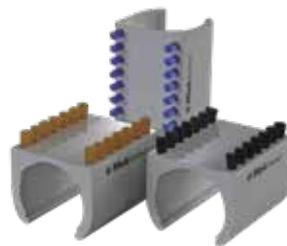
Attache de retenue



Glissières



Brosse



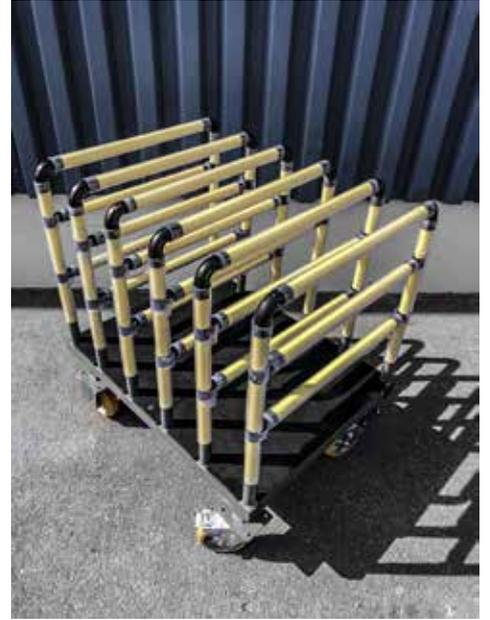
Piston pneumatique



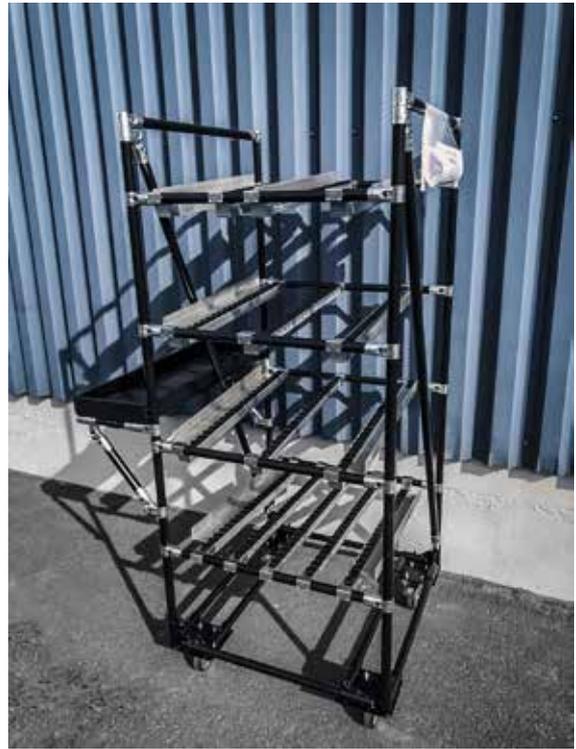
Butée de sol













Scaglia INDEVA
Italie

Scaglia **INDEVA** SPA
Headquarters & production unit
Via Marconi, 42
24012 Val Brembilla (BG)
Tel. **+39 0345 59 411**
Fax **+39 0345 59 500**
info@it.indevagroup.com
www.indevagroup.it



Scaglia INDEVA
Allemagne

Scaglia **INDEVA** GmbH
Esslinger Str. 26
D-73249 Wernau
Tel. **+49 (0)7153 55049-0**
Fax **+49 (0)7153 55049-69**
info@de.indevagroup.com
www.indevagroup.de



Scaglia INDEVA
France

Scaglia **INDEVA** S.A.R.L.
215 Rue Henri Barbusse
95100 ARGENTEUIL
Tel. **(+33) 1 39 19 30 30**
Fax **(+33) 1 39 19 63 24**
info@fr.indevagroup.com
www.indevagroup.fr



Scaglia INDEVA
Royaume-Uni

Scaglia **INDEVA** Ltd.
Coney Green Business Centre, Clay Cross,
Chesterfield, Derbyshire S45 9JW
Tel. **(+44) 1246 25 23 33**
Fax **(+44) 1246 25 23 34**
info@uk.indevagroup.com
www.indevagroup.co.uk



Scaglia INDEVA
Suède

Scaglia **INDEVA** Nordic AB
Torbornavägen 24
253 68 Helsingborg,
Tel. **+46(0) 424002460**
Mob. **+46(0) 709622311**
info@se.indevagroup.com
www.indeva.se



Scaglia INDEVA
États-Unis

S.I.T. **INDEVA** Inc.
3630 Green Park Circle,
CHARLOTTE, N.C. 28217
Tel. **(+1) 704 357 88 11**
Fax **(+1) 704 357 88 66**
info@sit-indeva.com
www.sit-indeva.com



Scaglia INDEVA
Rép. pop. de Chine

SIT **INDEVA** (Shanghai) Ltd.
Shanghai Nanhui Industrial park
#2 Building, No 269 YuanZhong Rd. 201300
Tel. **+86(21) 5108 2206-107**
Fax **+86(21) 6486 3511**
info@cn.indevagroup.com
www.indevagroup.cn



Scaglia INDEVA
Russie

Scaglia **INDEVA** Rus LLC
Saint-Petersburg, ul. Optikov, 4,
3, letter A, office 308 - 197374
Tel. **+7 812 4495016**
Mob. **+7 981 7715897**
info@ru.indevagroup.com
www.indevagroup.ru