

**EMILE MAURIN®**

**ELEMENTS STANDARD MECANIKES**

# GUIDE **PRODUITS** 2024<sub>5</sub>



[composants.emile-maurin.fr](https://composants.emile-maurin.fr)

# VOTRE SPÉCIALISTE-CONSEIL EN ÉLÉMENTS NORMALISÉS

Depuis 1871, Emile Maurin propose des solutions techniques avancées en composants normalisés pour la **conception de machines et d'équipements industriels** destinés à tous les secteurs de l'industrie :

Que vos exigences soient **standard ou spécifiques**, nous mettons un point d'honneur à fournir des produits performants pour assurer le bon fonctionnement de vos machines.

Notre capacité à développer continuellement des **services à haute valeur ajoutée** renforce notre position de leader depuis plus de 150 ans.



70 000 références  
au catalogue



Bibliothèque  
CAO 3D



Expertise technique  
personnalisée



Livraison J+1 : sans minimum  
de commande, de quantité,  
ni de facturation

## OUTILS TECHNIQUES



Emile Maurin met à votre disposition un **panel complet d'outils techniques** pour accompagner votre sélection de composants : un catalogue général détaillé, un site internet interactif, des guides produits, des vidéos, des tutoriels explicatifs et des fiches techniques.



Ces ressources vous assurent un **accès rapide et précis** à toutes les informations nécessaires pour choisir les composants adaptés à vos conceptions.



[composants.emile-maurin.fr](https://composants.emile-maurin.fr)

# NOS 9 GAMMES DE PRODUITS STANDARD

## 1 Éléments de manœuvre 12



Poignées	13	Manettes et leviers	24
Manivelles	20	Boutons	28
Volants	21	Vis moletées	34

## 2 Éléments de centrage 38



Poussoirs	39	Broches à billes	46
Doigts d'indexage	40	Accessoires de centrage	47
Goupilles	45		

## 3 Matériel d'accès 48



Verrous et loquets	49	Charnières et gonds	60
Grenouillères	58	Glissières à billes	69

## 4 Pieds et roulettes 72



Pieds de machines	73	Roues et roulettes	79
-------------------	----	--------------------	----

## 5 Éléments de levage 84



--	--	--	--

## 6 Sauterelles

94



## 7 Eléments de fixation

100



Vis, goujons,  
boulons en T $\acute{e}$  101  
Ecrus, écrous en T $\acute{e}$ ,  
tasseaux 103

Rondelles 104  
Eléments  
magnétiques 105

## 8 Equipement de machines

108



Verniers, indicateurs  
et niveaux à bulles 109  
Eléments de bridage 112  
Composants mécaniques  
et éléments d'articulation 117  
Canons de perçage 121

Voyants d'huile 121  
Butées caoutchouc  
et plots antivibratoires 125  
Supports d'écran 126  
Unités linéaires  
modulables 126

## 9 Eléments pour tubes, profilés et poutrelles

128



Eléments d'assemblage  
pour tubes 129  
Unités linéaires  
tubulaires 135

Profilés aluminium  
et accessoires 137  
Eléments d'assemblage  
pour structures métalliques 140

## Données techniques

142



## Annexes

Logiciel 3D	83
Glossaire	223
Index alphabétique	235
Conditions générales	252
Demande de documentation	255

# CONSEILS D'UTILISATION



## RÉALISER VOTRE RECHERCHE EN 3 ÉTAPES SIMPLES

### SÉLECTIONNER



dans le guide produits l'ensemble des composants Emile Maurin à intégrer dans vos conceptions.

### REPORTER



votre sélection de produits dans le moteur de recherche de notre site internet pour obtenir toutes les données techniques associées.

### COMMANDER



en toute simplicité vos composants Emile Maurin, grâce au bouton « Achat rapide » depuis le tableau de référence.

Pour commander en ligne, pensez à **créer vos identifiants d'accès** sur notre site internet



[composants.emile-maurin.fr](https://composants.emile-maurin.fr)

LOGISTIQUE  
DE POINTE

98% TAUX DE  
SERVICE



## EXPÉDITION LE JOUR MÊME

Notre plateforme logistique garantit un service standard performant, flexible et ajusté à vos besoins.

Grâce à notre solution de stockage automatisé, nous offrons un **étiquetage complet et personnalisé** de vos commandes, incluant l'intégration de vos propres codifications.

La **traçabilité des expéditions** en temps réel et la facilité de contrôle de vos réceptions vous assurent une **gestion sécurisée** de vos approvisionnements Emile Maurin.



# ACCÈS SITE MARCHAND

Accès rapide  
à votre espace client  
Emile Maurin



## SERVICE 24H/24

24/7

Pour faciliter vos approvisionnements, nous vous offrons un **accès direct au site marchand Emile Maurin**. Vous pouvez ainsi consulter en temps réel les **tarifs de nos produits** et vérifier leur **disponibilité en stock**.



Simplifiez vos démarches par la **création rapide de devis**, l'intégration de vos propres références produits ou l'enregistrement de commandes types.



Accédez à votre historique de vos achats, l'état actuel de vos commandes, ainsi que leur suivi en temps réel.



composants.emile-maurin.fr

# OUTILS TECHNIQUES



## EXPERTISE OPTIMALE

Toujours plus techniques et adaptés à vos métiers, nos outils sont conçus pour vous accompagner à chaque étape de vos projets.

Que ce soit pour la recherche de solutions, le choix de produits spécifiques ou l'optimisation de vos performances, nous mettons à votre disposition des fonctionnalités avancées pour répondre aux exigences de vos applications.



Guides  
et fiches techniques PDF



Vidéos  
et tutos d'applications

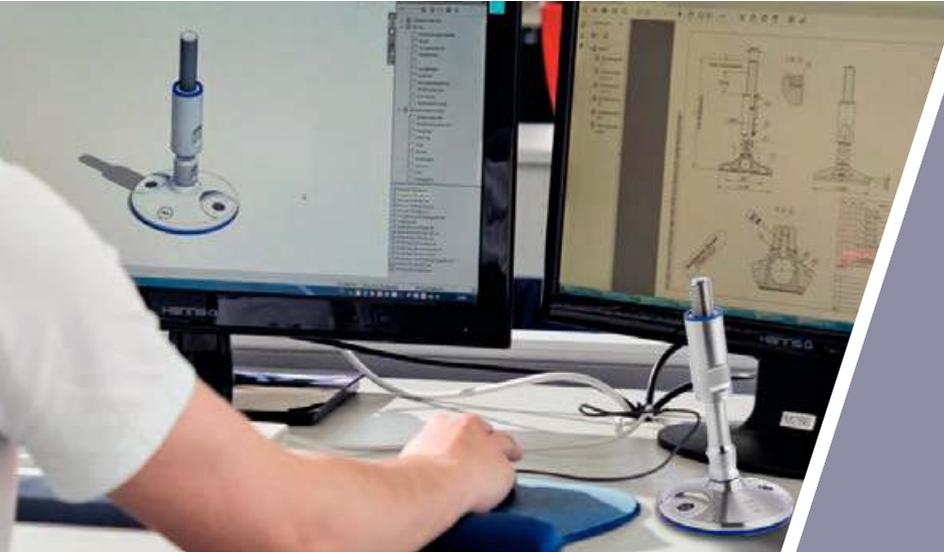


Gammes spécifiques,  
normes & directives



[composants.emile-maurin.fr](https://www.composants.emile-maurin.fr)

# BIBLIOTHÈQUE CAO 3D



## SIMPLIFIEZ LA CONCEPTION DE VOS PROJETS



Avec 96% du catalogue produits\* modélisé en 3D, notre bibliothèque CAO offre une **prévisualisation précise et interactive** de nos composants.



Pour une intégration réussie, tous nos fichiers sont disponibles aux formats neutres et natifs garantissant une **compatibilité optimale avec vos outils de conception**.



Chaque modèle est accompagné de fiches techniques détaillées et de catalogues en PDF offrant toutes les **informations nécessaires à vos projets**.

Compatible avec l'ensemble des logiciels CAO.



[composants.emile-maurin.fr](http://composants.emile-maurin.fr)

\* Catalogue Emile Maurin accessible sur les plateformes de téléchargement **Partcommunity.com** et **Traceparts.com**

# ENGAGEMENT DURABLE



## UNE DISTINCTION RSE

Conscients des défis majeurs qui impactent aussi bien l'environnement que les individus, Emile Maurin a choisi de faire de la RSE un élément clé de sa stratégie.

**Notre ambition : réduire notre empreinte énergétique et environnementale.**

Chaque année, nous participons à l'évaluation **EcoVadis** pour mesurer nos progrès.

Cet engagement se concrétise au quotidien à travers des actions locales telles que l'installation de panneaux photovoltaïques, de ruches, ainsi que la gestion et la valorisation de nos déchets.

Par ailleurs, le bien-être de nos collaborateurs a toujours été une priorité centrale, réaffirmée lors de notre adhésion au **Global Compact des Nations Unies en 2019**.

DEPUIS  
1871



## EXPERTISES ET INNOVATIONS

Depuis 150 ans, nous nous inscrivons dans une évolution constante grâce à des solutions techniques spécialisées et dédiées à l'industrie de demain.

Visionnez  
nos 150 ans d'histoire  
sur YouTube.



# NOS GAMMES SPÉCIFIQUES

## NORMES ET CERTIFICATIONS

Emile Maurin répond à vos besoins spécifiques grâce à des gammes spécialisées, offrant des solutions améliorées pour satisfaire vos exigences les plus élevées, même dans les environnements industriels les plus complexes.



### Inox

Résistance à la corrosion



### Conception hygiénique

Design, matériaux et traitement de surface



### Blanc

RAL 9002  
Surface lisse et propreté



### ESD

Electro Static Discharge  
Zones protégées (EPA)



### ATEX

Conforme à la norme européenne ATEX



### Antimicrobien

Autoassainissement contre les bactéries



### VD

Visuellement détectable  
RAL 5005 - Bleu de sécurité



### MD

Métal détectable  
RAL 5001 - Bleu avec additifs

## ÉLÉMENTS DE MANŒUVRE



Poignées

13



Manivelles

20



Volants

21



Manettes

24



Boutons

28



Vis moletées

34

# Série 11 Poignées

## Poignées



**11-02**  
Poignée fixe bombée



**11-04**  
Poignée tournante bombée



**11-01**  
Poignée tournante taraudée



**11-03**  
Poignée tournante antimicrobienne



**11-05**  
Poignée tournante ergonomique, technopolymère, aluminium ou **inox**



**11-06**  
Poignée tournante à insert acier ou **inox**



**11-07**  
Poignée fixe taraudée ou à tige filetée



**11-32**  
Poignée fixe taraudée, technopolymère, antimicrobienne



**11-152** **NOUVEAU**  
Poignée fixe taraudée, technopolymère bleu détectable



**11-08**  
Poignée fixe conique



**11-150**  
Poignée fixe technopolymère, avec protection



**11-09**  
Poignée fixe à emmancher



**11-17**  
Poignée à emmancher



**11-18**  
Poignée éclipable ergonomique



**11-10**  
Poignée éclipable



**11-19**  
Poignée éclipable ergonomique de sécurité



**11-12**  
Poignée à boule tournante, acier ou **inox**, insert fileté ou taraudé



**11-13**  
Poignée à boule tournante ou fixe



**11-16**  
Poignée à boule taraudée ou à tige filetée

## Série 11 Poignées (suite)



**11-14**  
Poignée tournante  
miniature



**11-15**  
Poignée miniature  
moletée



**11-33**  
Poignée tournante  
miniature



**11-34**  
Poignée en T  
aluminium, taraudée  
ou alésée



**11-35**  
Poignée en T  
technopolymère,  
taraudée ou alésée



**11-37**  
Poignée en T  
technopolymère, à tige  
filetée



**11-36**  
Poignée en T  
technopolymère,  
débrayable, taraudée



**11-38**  
Poignée en T  
technopolymère,  
débrayable, à tige  
filetée



**11-41**  
Poignée en T inox 316,  
taraudée ou alésée



**11-154**  
Poignée en T inox 316,  
conception hygiénique

## Poignées à encastrer



**11-20**  
Poignée invisible



**11-22**  
Poignée affleurante  
à clipser



**11-24**  
Poignée affleurante  
à visser



**11-25**  
Poignée encastrable  
à clipser



**11-27**  
Poignée encastrable  
à visser



**11-42**  
Poignée encastrable  
à clipser



**11-28**  
Poignée encastrable  
à visser



**11-170**  
Poignée encastrable  
à visser, zamac



**11-172**  
Poignée encastrable  
à visser, inox

## Série 11 Poignées (suite)

### Poignées étriers



**11-39**  
Poignée étrier simple, acier, **inox** ou technopolymère



**11-40**  
Poignée étrier simple, aluminium anodisé



**11-50**  
Poignée étrier fonte



**11-48**  
Poignée étrier mince aluminium



**11-52**  
Poignée étrier mince, acier ou **inox**



**11-115**  
Poignée étrier **inox**, haute



**11-60**  
Poignée étrier aluminium ou **inox**, mince



**11-51**  
Poignée étrier aluminium ou polyuréthane renforcé



**11-130**  
Poignée étrier avec supports technopolymère



**11-53**  
Poignée étrier **inox**



**11-54**  
Poignée étrier bakélite, technopolymère ou haute résistance



**11-145** **NOUVEAU**  
Poignée étrier technopolymère bleu détectable



**11-45**  
Support de poignée pour tube



**11-55**  
Poignée étrier aluminium alésée



**11-68**  
Poignée étrier **inox** ronde



**11-82**  
Poignée étrier plate



**11-137**  
Poignée étrier aluminium, plate



**11-56**  
Poignée étrier technopolymère alésée



**11-65**  
Poignée étrier technopolymère, taraudée

## Série 11 Poignées (suite)



**11-49**  
Poignée étrier acier  
ou **inox**, à souder



**11-116**  
Poignée étrier acier,  
à souder



**11-118**  
Poignée étrier **inox**  
316 L, conception  
hygiénique



**11-141**  
Poignée étrier  
aluminium, pelliculée  
blanc ou noir,  
antimicrobienne



**11-142**  
Poignée étrier  
aluminium  
ronde, pelliculée  
blanc ou noir,  
antimicrobienne



**11-58**  
Poignée étrier  
aluminium évasée



**11-134**  
Poignée étrier  
aluminium ou **inox**,  
évasée, ergonomique



**11-136**  
Poignée étrier  
aluminium évasée



**11-80**  
Poignée étrier évasée,  
aluminium ou **inox**



**11-62**  
Poignée étrier  
technopolymère  
évasée



**11-59**  
Poignée étrier  
aluminium ronde



**11-57**  
Poignée étrier  
aluminium déportée



**11-157**  
Poignée étrier **inox**  
déportée



**11-61**  
Poignée étrier coudée  
acier ou **inox**



**11-47**  
Poignée étrier coudée  
aluminium



**11-63**  
Poignée étrier coudée  
aluminium ou **inox**



**11-64**  
Poignée étrier  
technopolymère,  
flexible  
ou antimicrobienne



**11-44**  
Support entretoise  
pour poignée étrier  
technopolymère



**11-95**  
Poignée étrier avec  
isolant thermique



**11-140**  
Poignée ellipse **inox**

## Série 11 Poignées (suite)



**11-78**  
Poignée ellipse **inox**  
ou acier



**11-79**  
Poignée ellipse  
aluminium



**11-90**  
Poignée ellipse  
technopolymère



**11-81**  
Poignée tubulaire  
voutée aluminium



**11-67**  
Poignée tubulaire  
avec supports à vis



**11-103**  
Poignée tubulaire  
aluminium



**11-75**  
Poignée tubulaire  
aluminium



**11-69**  
Poignée tubulaire  
avec supports  
taraudés



**11-71**  
Poignée tubulaire  
avec supports à tige  
filetée



**11-104**  
Poignée tubulaire  
**inox**



**11-106**  
Poignée tubulaire  
aluminium avec  
supports mobiles



**11-91**  
Poignée tubulaire  
voutée aluminium  
ou **inox**



**11-93**  
Poignée tubulaire  
ovale avec supports  
taraudés



**11-72**  
Poignée tubulaire  
avec supports  
taraudés ou à tige  
filetée



**11-88**  
Poignée tubulaire  
aluminium ou **inox**,  
avec supports  
taraudés



**11-89**  
Poignée tubulaire  
aluminium, avec  
supports évidés à tige  
filetée



**11-83**  
Poignée tubulaire  
aluminium, ovale



**11-160**  
Poignée tubulaire  
aluminium, ovale,  
inclinée



**11-70**  
Poignée tubulaire  
aluminium, déportée



**11-161**  
Poignée tubulaire  
**inox**, déportée

## Série 11 Poignées (suite)



**11-105**  
Poignée tubulaire déportée, aluminium, avec supports mobiles



**11-163** NOUVEAU  
Poignée tubulaire inox, avec supports mobiles, conception hygiénique



**11-164** NOUVEAU  
Support pour poignée tubulaire, inox, conception hygiénique



**11-92**  
Poignée d'angle



**11-84**  
Poignée rabattable acier ou inox



**11-46**  
Poignée rabattable acier ou inox avec patte de fixation



**11-107**  
Poignée rabattable acier



**11-121 / 11-122**  
Poignée rabattable à 90°, inox naturel ou inox pelliculé noir



**11-123 / 11-124**  
Poignée rabattable à 180°, inox naturel ou inox pelliculé noir



**11-85**  
Poignée rabattable encastrable, acier ou inox



**11-108**  
Poignée rabattable acier ou inox avec ressort de rappel



**11-109**  
Poignée rabattable encastrable, avec ressort de rappel



**11-114**  
Poignée déportée inox



**11-86**  
Poignée déportée aluminium



**11-76**  
Poignée déportée aluminium



**11-87**  
Poignée déportée technopolymère, avec protection



**11-73 / 11-74**  
Poignée déportée technopolymère, avec ou sans protection



**11-110**  
Poignée déportée technopolymère à verrou, avec ou sans serrure



**11-112**  
Poignée déportée technopolymère, avec protection



**11-113**  
Poignée déportée technopolymère, pour porte coulissante

## Série 11 Poignées (suite)



**11-66**  
**Poignée étrier**  
aluminium, ouverte  
ou fermée



**11-94**  
**Poignée étrier**  
technopolymère  
avec clé de sécurité



**11-96**  
**Poignée étrier**  
technopolymère  
avec interrupteur,  
câble ou connecteur



**11-181**  
**Poignée étrier** avec  
interrupteur à bouton  
lumineux



**11-97**  
**Poignée tubulaire**  
avec interrupteur



**11-98**  
**Poignée tubulaire**  
déportée avec  
interrupteur à droite



**11-99**  
**Poignée tubulaire**  
déportée avec  
interrupteur à gauche



**11-100**  
**Câble** avec douille  
de connexion



**11-180**  
**Interrupteur** avec  
bouton lumineux



**11-101**  
**Kit de montage**



**11-102**  
**Tube**



**11-162**  
**Support** pour poignée  
tubulaire

## Série 12 Manivelles



**12-01**  
Manivelle droite fonte



**12-07**  
Manivelle droite aluminium



**12-13**  
Manivelle droite acier ou **inox**



**12-14**  
Manivelle droite **inox**



**12-15**  
Manivelle droite technopolymère



**12-16**  
Manivelle droite technopolymère



**12-11**  
Manivelle droite à 3 boules



**12-03**  
Manivelle coudée fonte



**12-21**  
Manivelle à poignée éclipse aluminium pelliculé noir ou gris



**12-08**  
Manivelle à poignée éclipse aluminium



**12-17**  
Manivelle à poignée éclipse technopolymère



**12-10**  
Manivelle équilibrée zamac



**12-19**  
Manivelle équilibrée bakélite



**12-09**  
Manivelle indexable fonte



**12-25**  
Manivelle à dispositif de blocage

## Série 13 Volants

### Volants à bras



**13-02**  
Volant à bras fonte



**13-04**  
Volant à bras aluminium



**13-05**  
Volant à bras inox



**13-06**  
Volant à bras à moyeu trou carré



**13-07**  
Volant à bras inox



**13-08**  
Volant à bras à moyeu renforcé



**13-09**  
Volant à bras à moyeu large



**13-10**  
Volant à bras bakélite



**13-48**  
Volant à bras en tôle d'acier



**13-44**  
Volant à bras en tôle acier, pour vannes



**13-45**  
Volant à bras en tôle acier



**13-46**  
Volant à bras en tôle inox 316 L



**13-20**  
Volant deux bras aluminium



**13-21**  
Volant deux bras aluminium pelliculé noir



**13-22**  
Volant deux bras aluminium, à poignée éclipseable



**13-23**  
Volant deux bras aluminium, à poignée éclipseable automatiquement



**13-27**  
Volant deux bras aluminium pelliculé noir ou gris



**13-28**  
Volant deux bras aluminium pelliculé à poignée éclipseable



**13-29**  
Volant deux bras aluminium pelliculé à poignée éclipseable automatiquement

Série 13 Volants (suite)



**13-36 / 13-38**  
Volant deux bras de sécurité, aluminium



**13-18**  
Volant deux bras technopolymère



**13-19**  
Volant deux bras technopolymère à poignée éclipseable



**13-68**  
Volant deux bras technopolymère, à couronne pleine



**13-69**  
Volant deux bras technopolymère, à couronne pleine, à poignée éclipseable



**13-56**  
Volant monorayon technopolymère



**13-58**  
Volant trois bras technopolymère

Volants pleins



**13-11**  
Volant plein bakélite, moyeu acier ou inox



**13-13**  
Volant plein bakélite à poignée éclipseable



**13-71** NOUVEAU  
Volant plein bakélite, moyeu inox, plein, alésé ou rainuré



**13-12**  
Volant plein aluminium



**13-14**  
Volant plein aluminium



**13-16**  
Volant plein aluminium pelliculé noir



**13-60**  
Volant plein aluminium pelliculé noir ou gris



**13-61**  
Volant plein aluminium pelliculé à poignée éclipseable



**13-62**  
Volant plein aluminium pelliculé, à poignée éclipseable automatiquement



**13-32 / 13-34**  
Volant de sécurité plein, aluminium



**13-35**  
Volant de sécurité plein, aluminium



**13-37**  
Volant de sécurité plein, aluminium, à bride à palier fixe

## Série 13 Volants (suite)



**13-54**  
**Volant plein**  
technopolymère



**13-40**  
**Volant moleté**  
technopolymère



**13-55**  
**Volant plein**  
technopolymère  
à poignée éclipable



**13-50**  
**Volant moleté**  
aluminium



**13-39**  
**Volant plein bakélite**  
avec bande graduée



**13-52**  
**Volant moleté**  
aluminium



**13-15**  
**Volant disque**  
technopolymère



**13-17**  
**Volant disque**  
technopolymère  
à poignée éclipable

## Accessoires pour volants



**13-24**  
**Embrayage à palier**  
lisse



**13-26**  
**Embrayage à palier**  
sur roulement aiguilles



**13-42**  
**Cache volant**

## Séries 14 & 21 Manettes et leviers

### Manettes indexables



**14-01**  
Manette indexable  
zamac à insert taraudé  
acier ou **inox**



**14-03**  
Manette indexable  
zamac à tige filetée  
acier ou **inox**



**14-02**  
Manette indexable  
zamac à insert taraudé  
acier ou **inox**



**14-04**  
Manette indexable  
zamac à tige filetée  
acier ou **inox**



**14-52**  
Manette indexable  
zamac à insert taraudé  
acier zingué



**14-54**  
Manette indexable  
zamac à tige filetée  
acier zingué



**14-22**  
Manette indexable  
zamac à insert taraudé  
acier ou **inox**



**14-24**  
Manette indexable  
zamac à tige filetée  
acier ou **inox**



**14-25**  
Manette indexable  
zamac à insert taraudé  
**inox**, indémontable



**14-26**  
Manette indexable  
zamac à tige filetée  
**inox**, indémontable



**14-105**  
Manette indexable  
zamac à insert  
taraudé acier zingué,  
indémontable



**14-106**  
Manette indexable  
zamac à tige filetée  
acier zingué,  
indémontable



**14-50**  
Manette indexable  
zamac à palier,  
taraudé



**14-51**  
Manette indexable  
zamac à palier, à tige  
filetée



**14-83**  
Manette indexable  
taraudée avec  
rondelle d'appui  
intégrée



**14-84**  
Manette indexable  
à tige filetée avec  
rondelle d'appui  
intégrée



**14-73**  
Manette indexable  
zamac, droite, à insert  
taraudé acier ou **inox**



**14-74**  
Manette indexable  
zamac, droite, à tige  
filetée acier ou **inox**



**14-103**  
Manette indexable  
zamac, droite, à insert  
taraudé acier zingué

## Séries 14 & 21 Manettes et leviers (suite)



**14-104**  
Manette indexable  
zamac, droite, à tige  
filetée acier zingué



**14-102**  
Manette indexable  
zamac à insert alésé  
acier ou **inox**



**14-78**  
Manette indexable  
à tige filetée  
à embout laiton  
ou technopolymère



**14-80**  
Manette indexable  
à tige filetée à embout  
durci bombé



**14-82**  
Manette indexable  
à tige filetée avec  
rotule et patin



**14-90**  
Manette indexable  
zamac, plate, à insert  
taraudé ou alésé,  
acier ou **inox**



**14-92**  
Manette indexable  
zamac, plate, à tige  
filetée, acier ou **inox**



**14-06**  
Manette indexable  
technopolymère  
à insert taraudé



**14-88**  
Manette indexable  
technopolymère à tige  
filetée



**14-16**  
Manette indexable  
technopolymère  
à insert taraudé laiton  
ou **inox**



**14-18**  
Manette indexable  
technopolymère à tige  
filetée acier ou **inox**



**14-19**  
Manette indexable  
technopolymère  
à insert taraudé acier  
ou **inox**



**14-109**  
Manette indexable  
technopolymère,  
antimicrobienne



**14-111** NOUVEAU  
Manette indexable  
technopolymère bleu  
détectable, à insert  
taraudé



**14-19**  
Manette indexable  
technopolymère  
à insert taraudé, acier  
ou **inox**, indémontable



**14-20**  
Manette indexable  
technopolymère à tige  
filetée acier ou **inox**



**14-112** NOUVEAU  
Manette indexable  
technopolymère bleu  
détectable, à tige  
filetée



**14-20**  
Manette indexable  
technopolymère à tige  
filetée acier ou **inox**,  
indémontable



**14-13**  
Manette indexable  
technopolymère  
à insert taraudé



**14-15**  
Manette indexable  
technopolymère à tige  
filetée

## Séries 14 &amp; 21 Manettes et leviers (suite)



**14-75**  
**Manette indexable**  
technopolymère  
à insert taraudé laiton  
ou **inox**, indémontable



**14-76**  
**Manette indexable**  
technopolymère à tige  
filetée acier ou **inox**,  
indémontable



**14-09**  
**Manette indexable**  
acier, taraudée



**14-11**  
**Manette indexable**  
acier, à tige filetée



**14-21**  
**Manette indexable**  
acier, taraudée



**14-23**  
**Manette indexable**  
acier, à tige filetée



**14-38**  
**Manette indexable**  
acier, taraudée,  
à pousser



**14-39**  
**Manette indexable**  
acier ou **inox**,  
taraudée, à tirer



**14-40**  
**Manette indexable**  
acier, à tige filetée,  
à pousser



**14-41**  
**Manette indexable**  
acier ou **inox**, à tige  
filetée, à tirer



**14-42**  
**Manette indexable**  
acier, taraudée, basse



**14-44**  
**Manette indexable**  
acier, à tige filetée,  
basse



**14-71**  
**Manette indexable**  
**inox** sablé mat ou poli,  
à insert taraudé



**14-72**  
**Manette indexable**  
**inox** sablé mat ou poli,  
à tige filetée



**14-94**  
**Manette indexable**  
**inox**, à insert taraudé,  
conception hygiénique



**14-96**  
**Manette indexable**  
**inox**, à tige filetée,  
conception hygiénique



**14-46**  
**Manette indexable**  
**inox** taraudée, basse



**14-48**  
**Manette indexable**  
**inox** à tige filetée,  
basse



**14-55**  
**Manette indexable**  
**inox**, taraudée, pour  
connecteur de tube



**14-56**  
**Manette indexable**  
pour connecteur  
de tube

## Séries 14 & 21 Manettes et leviers (suite)



**14-62**  
Manette à cliquet



**14-64**  
Manette à cliquet  
inox, débouchant  
ou borgne



**14-65**  
Manette à cliquet  
inox, à tige filetée

### Manettes simples



**14-47**  
Moyeu à blocage  
élastique acier  
ou inox



**14-12**  
Manette  
technopolymère



**14-14**  
Manette  
technopolymère



**14-05**  
Manette acier ou inox



**14-10**  
Manette courte, acier



**14-17**  
Manette à boule acier



**14-37**  
Manette à boule acier  
ou inox



**14-27**  
Manette acier ou inox



**14-28**  
Manette à deux bras  
acier ou inox



**14-29 / 14-31**  
Manette fonte ou inox  
à 30°



**14-32**  
Manette  
de commande  
technopolymère



**14-33**  
Manette  
de commande  
technopolymère



**14-34**  
Manette  
de commande acier



**14-35**  
Manette  
de commande acier



**14-43**  
Manette  
de commande acier



**14-45**  
Cabestan  
à quatre bras

## Séries 14 &amp; 21 Manettes et leviers (suite)

## Leviers excentriques



**21-36**  
Levier excentrique  
technopolymère  
taraudé ou à tige  
filetée



**21-38**  
Levier excentrique  
technopolymère,  
taraudé ou à tige  
filetée **inox**



**21-54**  
Levier excentrique  
tout acier, taraudé  
ou à tige filetée



**21-32**  
Levier excentrique  
acier, taraudé  
ou à tige filetée



**21-33**  
Levier excentrique  
tout **inox**, taraudé  
ou à tige filetée



**21-34**  
Levier excentrique  
**inox** taraudé ou à tige  
filetée



**21-35**  
Levier excentrique  
zamac, taraudé  
ou à tige filetée **inox**



**21-39**  
Levier excentrique  
zamac, taraudé  
ou à tige filetée **acier**

## Série 15 Boutons

## Boules



**15-02**  
Boule bakélite avec  
ou sans insert



**15-03**  
Boule bakélite  
à emmancher



**15-04**  
Boule acier, aluminium  
ou **inox**



**15-05**  
Boule technopolymère



**15-08**  
Bouton conique  
bakélite



**15-09**  
Bouton ovale bakélite  
ou technopolymère



**15-10**  
Bouton ogive bakélite

## Série 15 Boutons (suite)

### Boutons étoiles



**15-24**  
**Bouton étoile** fonte moyen plein, borgne ou débouchant



**15-25**  
**Bouton étoile** technopolymère à serrage rapide



**15-26**  
**Bouton étoile** bakélite



**15-27**  
**Bouton étoile** technopolymère



**15-28**  
**Bouton étoile** bakélite avec insert apparent



**15-29**  
**Bouton étoile** technopolymère avec insert apparent



**15-30**  
**Bouton étoile** à tige filetée acier ou **inox**



**15-30**  
**Bouton étoile** technopolymère, à insert apparent, à tige filetée acier ou **inox**



**15-34**  
**Bouton étoile** technopolymère à tige filetée **inox** avec patin



**15-31**  
**Bouton étoile** en tôle **inox** 304 ou 316 L



**15-36**  
**Bouton étoile** en tôle **inox** 304 ou 316 L, à tige filetée



**15-32**  
**Bouton étoile** aluminium borgne ou débouchant



**15-73**  
**Bouton étoile** aluminium DIN 6336



**15-33**  
**Bouton étoile** bakélite borgne ou débouchant



**15-35**  
**Bouton étoile** **inox** 303 mat ou poli, borgne ou débouchant



**15-85**  
**Bouton étoile** **inox** 316 L, borgne ou débouchant



**15-132**  
**Bouton étoile** **inox** 316 L, conception hygiénique



**15-86**  
**Bouton étoile** **inox** à tige filetée



**15-80**  
**Bouton étoile** **inox**, borgne ou débouchant DIN 6336



**15-82**  
Bouton étoile inox 316



**15-83**  
Bouton étoile  
inox 316, à tige filetée



**15-53**  
Bouton étoile  
technopolymère,  
plat, à trou carré  
ou taraudé



**15-52**  
Bouton étoile  
technopolymère



**15-54**  
Bouton étoile  
technopolymère, à tige  
filetée



**15-55**  
Bouton étoile  
technopolymère  
débrayable à tige  
filetée



**15-56**  
Bouton étoile bakélite



**15-58**  
Bouton étoile bakélite  
à tige filetée



**15-68**  
Bouton étoile  
technopolymère sans  
cavité



**15-69**  
Bouton étoile  
technopolymère sans  
cavité, à tige filetée



**15-72**  
Bouton étoile  
technopolymère,  
taraudé ou à tige  
filetée avec clé  
de sécurité



**15-78**  
Bouton étoile avec  
tige filetée à bille,  
avec ou sans patin



**15-81**  
Bouton étoile  
technopolymère  
verrouillable avec clé  
de sécurité



**15-127**  
Bouton étoile  
technopolymère  
imperdable



**15-130**  
Bouton étoile  
technopolymère,  
à tige filetée inox,  
imperdable



**15-135**  
Bouton étoile en tôle  
inox, imperdable



**15-136**  
Bouton étoile en tôle  
inox, à tige filetée,  
imperdable

## Série 15 Boutons (suite)

### Boutons croisillons



**15-16**  
**Bouton croisillon**  
fonte



**15-17**  
**Bouton croisillon**  
aluminium



**15-18**  
**Bouton croisillon**  
bakélite



**15-19**  
**Bouton croisillon**  
technopolymère



**15-20**  
**Bouton croisillon**  
bakélite à insert  
apparent



**15-21**  
**Bouton croisillon**  
technopolymère  
à insert apparent



**15-22**  
**Bouton croisillon**  
à tige filetée acier  
ou **inox**



**15-22**  
**Bouton croisillon**  
technopolymère,  
à insert apparent,  
à tige filetée acier  
ou **inox**



**15-23**  
**Bouton croisillon**  
technopolymère  
à palier



**15-79**  
**Bouton croisillon** **inox**



**15-92**  
**Bouton croisillon**  
**inox** 316



**15-93**  
**Bouton croisillon**  
**inox** 316, à tige filetée

### Boutons divers



**15-14**  
**Bouton champignon**  
bakélite



**15-11**  
**Bouton champignon**  
technopolymère,  
taraudé ou à tige  
filetée



**15-110**  
**Bouton champignon**  
technopolymère,  
antimicrobien



**15-112** **NOUVEAU**  
**Bouton champignon**  
technopolymère bleu  
détectable

## Série 15 Boutons (suite)



**15-12**  
Bouton champignon  
acier ou **inox**



**15-13**  
Bouton champignon  
acier ou **inox**



**15-134**  
Bouton champignon  
**inox** 316 L, conception  
hygiénique



**15-15**  
Bouton à trois bras  
borgne, débouchant  
ou à tige filetée



**15-84**  
Bouton à trois bras  
**inox**, borgne  
ou débouchant



**15-133**  
Bouton à trois bras  
**inox** 316 L, conception  
hygiénique



**15-87**  
Bouton à trois bras  
technopolymère



**15-89**  
Bouton à trois bras  
technopolymère,  
antimicrobien



**15-88**  
Bouton à trois bras  
technopolymère, à tige  
filetée



**15-91**  
Bouton à trois bras  
technopolymère, avec  
six pans de serrage  
acier ou **inox**



**15-94** **NOUVEAU**  
Bouton à trois bras  
technopolymère bleu  
détectable



**15-95** **NOUVEAU**  
Bouton à trois bras  
technopolymère bleu  
détectable, à tige  
filetée



**15-131**  
Bouton à trois bras  
technopolymère,  
imperdable



**15-142**  
Bouton à trois bras  
technopolymère,  
à limiteur de couple



**15-143**  
Bouton à trois bras  
technopolymère,  
à limiteur de couple,  
à tige filetée



**15-140**  
Bouton moleté  
à limiteur de couple  
▶ Vidéo d'application



**15-141**  
Bouton moleté  
à limiteur de couple,  
à tige filetée  
▶ Vidéo d'application



**15-38**  
Bouton moleté  
aluminium



**15-71**  
Bouton moleté  
aluminium à collerette



**15-70**  
Bouton moleté  
technopolymère pour  
vis tête H

## Série 15 Boutons (suite)



**15-77**  
**Bouton moleté**  
technopolymère à tige  
filetée, embout laiton,  
technopolymère  
ou à patin



**15-39**  
**Bouton ergonomique**



**15-40**  
**Bouton à relief  
prismatique**  
technopolymère



**15-41**  
**Bouton à relief  
prismatique**  
technopolymère,  
à poignée



**15-42**  
**Bouton à relief  
prismatique**  
technopolymère, à tige  
filetée



**15-43**  
**Bouton triangle inox**



**15-44**  
**Bouton triangle**  
technopolymère



**15-46**  
**Bouton triangle**  
technopolymère à tige  
filetée



**15-48**  
**Bouton triangle**  
technopolymère  
débouchant



**15-50**  
**Petit volant à lobes**  
technopolymère  
moyeu plein, alésé  
ou taraudé



**15-63 / 15-64**  
**Bouton à lobes**  
technopolymère  
borgne ou débouchant



**15-65**  
**Bouton à lobes**  
technopolymère à tige  
filetée



**15-74**  
**Bouton conique**  
technopolymère long



**15-75**  
**Bouton moleté**  
technopolymère



**15-76**  
**Bouton moleté**  
technopolymère, à tige  
filetée



**15-60 / 15-61**  
**Levier à bouton**

## Série 16 Vis et écrous à serrage manuel

### Vis moletées



**16-01**  
Vis moletée plate,  
acier bruni, acier  
zingué ou **inox**



**16-02**  
Vis moletée plate,  
acier ou **inox** avec  
patin



**16-04**  
Vis moletée plate,  
acier ou **inox**,  
imperdable



**16-05**  
Vis moletée  
épaulée, acier bruni,  
acier zingué,  
ou **inox** 303 ou 316 L



**16-06**  
Vis moletée épaulée,  
avec 6 pans creux,  
acier zingué



**16-03**  
Ecroû moleté plat,  
acier bruni, acier  
zingué ou **inox**



**16-07**  
Ecroû moleté  
épaulé, acier bruni,  
acier zingué,  
ou **inox** 303 ou 316 L



**16-08**  
Ecroû moleté  
à serrage rapide, acier  
ou **inox**



**16-09**  
Vis moletée polyamide  
à tige filetée, acier  
ou **inox**



**16-35**  
Vis moletée polyamide  
à tige filetée **inox**  
avec patin



**16-36**  
Vis moletée à tige  
filetée à bille,  
avec ou sans patin



**16-11**  
Ecroû moleté  
polyamide à insert  
acier ou **inox**



**16-13**  
Ecroû moleté acier  
ou **inox**



**16-10**  
Vis moletée bakélite  
à tige filetée acier  
ou **inox**



**16-12**  
Ecroû moleté bakélite  
à insert laiton ou **inox**



**16-34**  
Vis moletée bakélite



**16-32**  
Ecroû moleté bakélite



**16-29**  
Vis moletée  
technopolymère à tige  
filetée acier ou **inox**



**16-30**  
Ecroû moleté  
technopolymère  
standard  
ou antistatique

## Série 16 Vis et écrous à serrage manuel (suite)



**16-38**  
Vis moletée à tige  
filetée à bille, avec  
patin



**16-39**  
Vis moletée  
technopolymère, à tige  
filetée acier



**16-41**  
Ecrin moleté  
technopolymère



**16-43**  
Vis moletée  
technopolymère, à tige  
filetée acier



**16-45**  
Ecrin moleté  
technopolymère



**16-33**  
Vis moletée **inox**



**16-31**  
Ecrin moleté **inox**



**16-14**  
Vis papillon  
technopolymère à tige  
filetée acier ou **inox**



**16-14**  
Ecrin papillon  
technopolymère  
à insert laiton



**16-55** **NOUVEAU**  
Vis papillon  
technopolymère à tige  
filetée acier



**16-56** **NOUVEAU**  
Ecrin papillon  
technopolymère  
à insert laiton



**16-57** **NOUVEAU**  
Vis papillon  
technopolymère,  
avec collerette  
de protection, à tige  
filetée acier ou **inox**



**16-58** **NOUVEAU**  
Ecrin papillon  
technopolymère,  
avec collerette  
de protection, à insert  
laiton



**16-23**  
Vis papillon **inox**



**16-25**  
Ecrin papillon **inox**



**16-20**  
Vis papillon **inox**



**16-18**  
Ecrin papillon **inox**



**16-24**  
Vis papillon **inox**



**16-16**  
Ecrin papillon **inox**



**16-51**  
Vis papillon **inox 316**

## Série 16 Vis et écrous à serrage manuel (suite)



**16-52**  
Ecrou papillon  
inox 316



**16-53** NOUVEAU  
Vis papillon inox 316,  
conception hygiénique



**16-54**  
Ecrou papillon  
inox 316, conception  
hygiénique



**16-26**  
Ecrou papillon  
technopolymère  
à une oreille



**16-27**  
Ecrou papillon  
technopolymère



**16-37**  
Ecrou papillon  
technopolymère,  
antimicrobien



**16-28**  
Vis papillon  
technopolymère à tige  
filetée acier ou inox



**16-15**  
Vis à broche fixe



**16-17**  
Vis à broche mobile



**16-19**  
Ecrou à broche  
à broche fixe



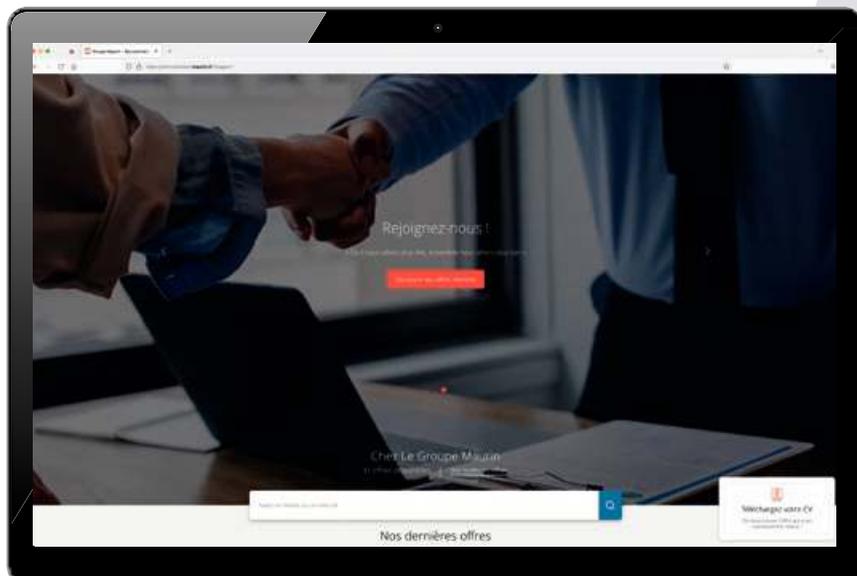
**16-21**  
Ecrou à broche  
à broche mobile



**16-22**  
Ecrou à broche  
à serrage rapide

# REJOIGNEZ-NOUS !

Faites le choix de participer  
**à une aventure humaine,**  
collective et familiale  
au service du client.



Force  
de vente

Achats &  
Logistique

Etudes &  
Marketing

Administration  
des ventes

Postulez  
sur notre page carrière ↘



[recrutement.maurin.fr](https://recrutement.maurin.fr)

# ÉLÉMENTS DE CENTRAGE



Poussoirs 39



Doigts d'indexage 40



Goupilles 45



Broches à billes 46



Accessoires  
de centrage 47

## Série 32 Poussoirs



**32-01**  
Poussoir à ressort  
fendu, acier ou **inox**



**32-04**  
Poussoir à ressort  
à bille, fendu, delrin



**32-210**  
Poussoir à ressort  
fendu, **inox** 316 L,  
à bille céramique



**32-40**  
Poussoir à ressort  
à bille, 6 pans creux,  
acier ou **inox**



**32-201**  
Poussoir à ressort  
à téton, 6 pans creux,  
acier ou **inox**



**32-03**  
Poussoir à ressort  
à téton, 6 pans creux,  
acier ou **inox**



**32-208**  
Poussoir à ressort  
à bille, fendu ou 6 pans  
creux, à palier  
antifriction, acier  
ou **inox**



**32-212**  
Poussoir à ressort  
à téton, 6 pans creux,  
acier ou **inox**, avec  
joint NBR



**32-41**  
Poussoir à ressort  
à téton, 6 pans creux,  
long, acier ou **inox**



**32-49**  
Poussoir à ressort  
à bille, à tête fendue  
ou 6 pans creux, acier  
ou **inox**



**32-230** **NOUVEAU**  
Support pour poussoir



**32-02**  
Poussoir à ressort  
à bille, lisse, **inox**,  
delrin ou laiton



**32-20**  
Support pour poussoir  
à ressort lisse



**32-202**  
Poussoir à ressort  
à bille, delrin



**32-22**  
Poussoir à ressort  
à téton, lisse, **inox**  
ou delrin



**32-203**  
Poussoir à ressort  
à bille, lisse, **inox**



**32-48**  
Poussoir à ressort  
à bille, lisse, **inox**



**32-207**  
Poussoir à ressort  
lisse, à palier  
antifriction



**32-42**  
Poussoir à ressort  
à billes, double



**32-206**  
Poussoir à ressort  
lisse, à collerette

## Série 32 Poussoirs (suite)



**32-50**  
Poussoir à ressort



**32-43**  
Poussoir à ressort à bille, à contact électrique



**32-205**  
Poussoir à ressort à bille latérale



**32-54**  
Poussoir à pression latérale taraudé, sans tête



**32-51**  
Poussoir à pression latérale tête acier



**32-53**  
Poussoir à pression latérale tête plastique



**32-57**  
Poussoir à pression latérale fileté, tête acier



**32-220** NOUVEAU  
Poussoir à pression latérale tête cylindrique, plastique ou **inox**

▶ Vidéo d'application



**32-222** NOUVEAU  
Poussoir à pression latérale tête biseautée verticale, plastique ou **inox**

▶ Vidéo d'application



**32-224** NOUVEAU  
Poussoir à pression latérale tête biseautée horizontale, plastique ou **inox**

▶ Vidéo d'application

## Série 32 Doigts d'indexage

## Doigts d'indexage



**32-05**  
Doigt d'indexage acier, **inox** ou tout **inox**



**32-07**  
Doigt d'indexage avec dispositif de blocage, acier, **inox** ou tout **inox**



**32-65**  
Doigt d'indexage à bouton ou sans tête, acier ou **inox**



**32-67**  
Doigt d'indexage avec dispositif de blocage, acier ou **inox**



**32-61**  
Doigt d'indexage avec ou sans écrou, acier ou **inox**



**32-62**  
Doigt d'indexage avec dispositif de blocage, acier ou **inox**



**32-162**  
Doigt d'indexage **inox** 316 L



**32-164**  
Doigt d'indexage avec dispositif de blocage, **inox** 316 L



**32-165**  
Doigt d'indexage à tête rouge acier ou **inox**

## Série 32 Doigts d'indexage (suite)



**32-167**  
Doigt d'indexage avec dispositif de blocage et tête rouge acier ou **inox**



**32-122**  
Doigt d'indexage technopolymère



**32-123**  
Doigt d'indexage avec dispositif de blocage, technopolymère



**32-06**  
Doigt d'indexage acier, **inox** ou tout **inox**, entièrement fileté



**32-124**  
Doigt d'indexage technopolymère



**32-168**  
Doigt d'indexage **inox**, avec capteur électrique, avec ou sans dispositif de blocage



**32-172**  
Doigt d'indexage **inox**, pneumatique



**32-170**  
Doigt d'indexage **inox** 316 L, avec ou sans dispositif de blocage, conception hygiénique



**32-86**  
Doigt d'indexage à bouton de sécurité, acier ou **inox**



**32-97**  
Doigt d'indexage à bouton de sécurité, verrouillage position rentrée, acier ou **inox**



**32-174**  
Doigt d'indexage verrouillable, **inox**



**32-93**  
Doigt d'indexage à tête longue, acier ou **inox**



**32-94**  
Doigt d'indexage avec dispositif de blocage et tête longue, acier ou **inox**



**32-131**  
Doigt d'indexage avec goupille longue démontable, acier ou **inox**



**32-132**  
Doigt d'indexage avec dispositif de blocage et goupille longue démontable, acier ou **inox**



**32-176** **NOUVEAU**  
Doigt d'indexage **inox**, avec goupille biseautée



**32-98**  
Doigt d'indexage à bouton moleté  
▶ Vidéo d'application



**32-99**  
Doigt d'indexage à bouton moleté avec sécurité  
▶ Vidéo d'application



**32-111**  
Doigt d'indexage avec anneau acier ou **inox**



**32-113**  
Doigt d'indexage avec anneau avec dispositif de blocage, acier ou **inox**

## Série 32 Doigts d'indexage (suite)



**32-63**  
Doigt d'indexage  
avec anneau ou œillet  
oblong, acier ou **inox**



**32-95**  
Doigt d'indexage  
à pas métrique,  
à levier, acier ou **inox**



**32-96**  
Doigt d'indexage  
à pas métrique, avec  
dispositif de blocage  
et levier, acier ou **inox**



**32-100**  
Doigt d'indexage  
à poignée en T, acier  
ou **inox**



**32-101**  
Doigt d'indexage  
à poignée en T, avec  
dispositif de blocage,  
acier ou **inox**



**32-104**  
Doigt d'indexage  
à pousser, acier  
ou **inox**



**32-105**  
Doigt d'indexage  
à pousser, taraudé,  
acier ou **inox**



**32-12**  
Doigt d'indexage  
court, acier ou **inox**



**32-13**  
Doigt d'indexage  
court, avec dispositif  
de blocage, acier  
ou **inox**



**32-64 / 32-66**  
Doigt d'indexage  
court, avec ou sans  
dispositif de blocage,  
à manchonner



**32-30**  
Doigt d'indexage  
miniature avec corps  
apparent



**32-31**  
Doigt d'indexage  
miniature avec corps  
apparent et dispositif  
de blocage



**32-36**  
Doigt d'indexage  
miniature



**32-37**  
Doigt d'indexage  
miniature, avec  
dispositif de blocage



**32-44**  
Doigt d'indexage  
miniature avec  
ou sans dispositif  
de blocage, acier  
ou **inox**



**32-35**  
Pion plongeur à visser



**32-46**  
Doigt d'indexage  
taraudé, embout  
taraudé ou en Vé



**32-47**  
Doigt d'indexage  
taraudé, embout  
pointe ou sphérique



**32-09**  
Doigt d'indexage  
non fileté



**32-32**  
Doigt d'indexage  
court, à souder

## Série 32 Doigts d'indexage (suite)



**32-115**  
Doigt d'indexage avec anneau de traction, à souder, acier ou **inox**



**32-145 NOUVEAU**  
Doigt d'indexage avec anneau de traction et dispositif de blocage, à souder, acier ou **inox**



**32-245 NOUVEAU**  
Doigt d'indexage avec poignée et dispositif de blocage, à souder, acier ou **inox** 316



**32-90**  
Doigt d'indexage à clé, avec goupille en position sortie



**32-91**  
Doigt d'indexage à clé, avec goupille en position rentrée



**32-92**  
Doigt d'indexage avec mécanisme «push-push», acier ou **inox** 316



**32-68**  
Doigt d'indexage avec embase et goupille longue



**32-133**  
Doigt d'indexage avec ou sans dispositif de blocage, à embase et goupille longue démontable



**32-134**  
Doigt d'indexage avec ou sans dispositif de blocage, à tête noire ou rouge et embase



**32-138**  
Doigt d'indexage avec ou sans dispositif de blocage, à support alésé ou taraudé



**32-135**  
Doigt d'indexage avec ou sans dispositif de blocage, à embase et goupille longue conique



**32-116**  
Doigt d'indexage avec anneau de traction et embase perpendiculaire, acier ou **inox**



**32-146 NOUVEAU**  
Doigt d'indexage avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, acier ou **inox**



**32-246 NOUVEAU**  
Doigt d'indexage avec poignée, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, acier ou **inox** 316



**32-34**  
Doigt d'indexage avec dispositif de blocage et embase



**32-33**  
Doigt d'indexage avec embase



**32-117**  
Doigt d'indexage avec anneau de traction et embase parallèle, acier ou **inox**



**32-147 NOUVEAU**  
Doigt d'indexage avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase parallèle, acier ou **inox**



**32-247 NOUVEAU**  
Doigt d'indexage avec poignée, dispositif de blocage et embase parallèle, acier ou **inox** 316



**32-14**  
Doigt d'indexage court, avec embase

## Série 32 Doigts d'indexage (suite)



**32-15**  
**Doigt d'indexage**  
court, avec dispositif  
de blocage et embase



**32-106**  
**Doigt d'indexage**  
miniature, avec  
ou sans dispositif  
de blocage, avec  
embase zamac  
ou **inox**

Doigts d'indexage  
à levier

**32-11**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage,  
avec ou sans poignée  
plastique



**32-87**  
**Doigt d'indexage**  
à pas métrique avec  
dispositif de blocage,  
avec ou sans poignée  
plastique



**32-140**  
**Doigt d'indexage** avec  
butée à 180°, acier  
ou **inox**



**32-141**  
**Doigt d'indexage** avec  
poignée plastique  
et butée à 180°, acier  
ou **inox**



**32-142**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage  
et butée à 180°, acier  
ou **inox**



**32-143**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage,  
poignée plastique  
et butée à 180°, acier  
ou **inox**



**32-59**  
**Doigt d'indexage**  
entièrement fileté,  
avec ou sans dispositif  
de blocage



**32-103**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage,  
zamac



**32-121**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage,  
technopolymère



**32-60**  
**Doigt d'indexage**  
goupille en position  
rentrée, avec ou sans  
dispositif de blocage



**32-109**  
**Doigt d'indexage**  
zamac, avec dispositif  
de blocage et embase



**32-84**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage  
et embase, acier  
ou **inox**



**32-85**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage  
et embase, acier  
ou **inox**



**32-119**  
**Doigt d'indexage** avec  
ou sans dispositif  
de blocage et embase

## Série 32 Doigts d'indexage (suite)



**32-108**  
**Doigt d'indexage**  
zamac, avec dispositif  
de blocage et embase



**32-10**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage,  
embase et poignée



**32-69**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage  
et poignée, à souder



**32-83**  
**Doigt d'indexage** avec  
dispositif de blocage,  
à souder, acier ou **inox**

## Série 32 Goupilles



**32-21**  
**Goupille cylindrique**  
acier ou **inox**



**32-23**  
**Goupille cylindrique**  
taraudée, acier



**32-24**  
**Goupille bêta** simple  
ou double spire, acier  
ou **inox**



**32-27**  
**Goupille élastique**  
fendue série épaisse,  
acier ou **inox**



**32-28**  
**Goupille clip** acier



**32-29**  
**Goupille** pour douille  
de positionnement



**32-190**  
**Axe** avec rondelle  
plate, **inox**



**32-191**  
**Axe** avec rondelle  
à œillet pour anneau,  
**inox**



**32-192**  
**Axe** avec rondelle  
à trou oblong, **inox**

## Série 32 Broches à billes



**32-70 / 32-71**  
Broche à billes **inox**  
303 ou 630



**32-72 / 32-74**  
Broche à billes tout  
**inox**, 303 ou 630



**32-73**  
Broche à billes courte



**32-150**  
Broche à billes **inox**  
303 ou 630, à poignée  
en T



**32-156**  
Broche à billes **inox**  
303 ou 630, à poignée  
en L



**32-76**  
Broche de centrage  
à ergots, acier ou **inox**



**32-77**  
Broche à billes **inox**



**32-78**  
Broche de centrage  
à ergots, acier  
ou **inox**, à anneau  
pivotant



**32-151**  
Broche de centrage  
magnétique, **inox**



**32-152**  
Broche à billes tout  
**inox**, 303 ou 630



**32-155**  
Broche de centrage  
verrouillable, **inox**,  
à poignée en L



**32-75**  
Broche à billes titane



**32-193**  
Broche à billes **inox**

## Série 32 Accessoires de centrage



**32-16**  
Dispositif de centrage plat, pour poussoir à bille



**32-17**  
Dispositif de centrage cylindrique, pour poussoir à bille



**32-55**  
Douille excentrique pour poussoir à pression latérale



**32-136**  
Douille de positionnement pour doigt d'indexage à goupille longue conique, avec ou sans collerette



**32-18**  
Entretoise pour doigt d'indexage



**32-19**  
Support pour doigt d'indexage, acier ou inox



**32-38**  
Support pour doigt d'indexage



**32-39**  
Douille de positionnement pour doigt d'indexage, à tête hexagonale ou conique, acier ou inox



**32-120**  
Réceptacle pour doigt d'indexage



**32-45**  
Douille de positionnement pour doigt d'indexage, avec embase, acier ou inox



**32-58**  
Outil de montage pour doigt d'indexage entièrement fileté



**32-79**  
Anneau inox



**32-80**  
Chaînette laiton ou inox



**32-81 / 32-183**  
Câble



**32-182**  
Câble inox 316



**32-82**  
Câble ressort



**32-179**  
Anneau de retenue inox



**32-180**  
Plaquelette inox



**32-181**  
Rondelle trou fraisé avec œillet pour anneau, inox

## MATÉRIEL D'ACCÈS

Verrous  
et loquets

49



Grenouillères

58

Charnières  
et gonds

60



Glissières à billes

69

## Série 19 Verrous et loquets

### Loquets à came



**19-01**  
Came de verrouillage



**19-122**  
Came de verrouillage



**19-02**  
Verrou de porte



**19-03**  
Serrure batteuse acier



**19-05**  
Serrure batteuse inox



**19-07**  
Serrure batteuse avec  
indexation



**19-09**  
Loquet à came  
à ailette rabattable



**19-10**  
Loquet à came  
à bouton étoile



**19-11**  
Loquet à came  
technopolymère



**19-12**  
Loquet à came inox



**19-150**  
Loquet à came  
à clipser



**19-146**  
Loquet à came  
à fixation rapide



**19-148**  
Loquet à came  
à fixation rapide, avec  
serrure



**19-73**  
Loquet à came  
miniature, acier  
ou inox



**19-72**  
Loquet à came zamac,  
à tête chromée



**19-76**  
Loquet à came zamac,  
à tête pelliculée noire



**19-210** NOUVEAU  
Loquet à came  
à empreinte 6 pans,  
zamac



**19-75**  
Loquet à came  
tout inox



**19-171**  
Loquet à came  
inox 316 L, conception  
hygiénique

## Série 19 Verrous et loquets (suite)



**19-172**  
Loquet à came  
inox 316 L, conception  
hygiénique (face avant  
uniquement)



**19-77**  
Loquet à came avec  
poignée étrier



**19-30**  
Loquet à came  
à dispositif antirotation



**19-31**  
Loquet à came  
à serrage réglable,  
à poignée en T



**19-32**  
Loquet à came  
à serrage réglable,  
à poignée en L



**19-144**  
Loquet à came  
poignée en  
technopolymère



**19-50**  
Loquet à came  
modulable (goujon,  
came plate ou corps)



**19-168**  
Loquet à came  
modulable, inox  
ou technopolymère  
(goujon, came plate  
ou corps)



**19-51**  
Loquet à came  
à serrage fixe,  
à empreinte



**19-130**  
Loquet à came  
à empreinte, inox



**19-131** NOUVEAU  
Loquet à came  
avec serrure, inox



**19-132**  
Loquet à came  
à bouton, inox



**19-212** NOUVEAU  
Loquet à came  
à empreinte, inox 316



**19-214** NOUVEAU  
Loquet à came  
à bouton, inox 316



**19-134**  
Loquet à came avec  
serrure zamac, à tête  
chromée



**19-138**  
Loquet à came avec  
serrure zamac, à tête  
pelliculée noire



NOUVEAU  
**19-200 / 19-202**  
Loquet à came  
avec corps allongé,  
zamac ou inox



**19-152**  
Loquet à came  
affleurant, à poignée  
en T



**19-162**  
Loquet à came avec  
poignée encastrable  
zamac, empreinte  
à gauche



**19-163**  
Loquet à came avec  
poignée encastrable  
zamac, empreinte  
à droite

## Série 19 Verrous et loquets (suite)



**19-164**  
Loquet à came avec poignée encastrable zamac, à serrure



**19-165**  
Loquet avec poignée encastrable technopolymère, à clipser



**19-166**  
Came acier ou **inox**, pour loquet avec poignée encastrable technopolymère, à clipser



**19-126 / 19-127**  
Loquet à crochet avec serrure, chromé ou noir



**19-128 / 19-129**  
Loquet à crochet à bouton, chromé ou noir



**19-124**  
Loquet à crochet à empreinte, chromé ou pelliculé noir



**19-160**  
Loquet à came zamac, avec sécurité



**19-49**  
Plaque de guidage pour loquet à came



**19-190** **NOUVEAU**  
Poignée intérieure pour loquets à came



**19-192** **NOUVEAU**  
Clé pour loquets à mûplat de conception hygiénique



**19-99**  
Outil de poinçonnage pour montage des loquets

### Loquets à compression



**19-08**  
Loquet à compression à bouton étoile



**19-136**  
Loquet à compression à bouton étoile



**19-04**  
Loquet à compression à empreinte triangle, acier ou **inox**



**19-06**  
Loquet à compression à empreinte



**19-06**  
Loquet à compression à bouton étoile



**19-36**  
Loquet à compression à serrage réglable, miniature



**19-37**  
Loquet à compression à serrage réglable



**19-39**  
Loquet à compression à serrage fixe, grande capacité, acier ou **inox**

## Série 19 Verrous et loquets (suite)



**19-39**  
Loquet à compression à serrage fixe, grande capacité, à ailette, **inox**



**19-39**  
Loquet à compression à serrage fixe, grande capacité, à bouton



**19-40**  
Loquet à compression à serrage réglable, petite capacité



**19-41**  
Loquet à compression à serrage réglable, grande capacité, à empreinte



**19-41**  
Loquet à compression à serrage réglable, grande capacité, à ailette, **inox**



**19-41**  
Loquet à compression à serrage réglable, grande capacité, à bouton



**19-135**  
Loquet à compression à serrage réglable, grande capacité, **inox**



**19-42**  
Loquet à compression à serrage réglable, grande capacité, à poignée



**19-43**  
Loquet à compression étanche, à serrage réglable, grande capacité, à empreinte



**19-44**  
Loquet à compression étanche, à serrage réglable, grande capacité, à poignée



**19-45**  
Loquet à compression



**19-46**  
Tirette pour loquet à compression



**19-47**  
Rondelle crampon pour loquet à compression



**19-48**  
Couvercle pour loquet à compression ou à trou d'installation carré



**19-53**  
Loquet à compression **inox**, affleurant, à serrage réglable



**19-52**  
Loquet à compression à serrage réglable



**19-54**  
Loquet à compression affleurant, à serrage réglable, petite capacité



**19-55**  
Loquet à compression affleurant, à serrage réglable, grande capacité



**19-56**  
Loquet à compression affleurant, à serrage réglable



**19-58**  
Loquet à compression affleurant, à serrage par levier réglable

## Série 19 Verrous et loquets (suite)



**19-59**  
Loquet à compression affleurant, à serrage par levier réglable, verrouillable



**19-178**  
Loquet à compression affleurant, à serrage par levier réglable, avec indicateur d'accès



**19-179**  
Loquet à compression affleurant, à serrage par levier réglable, verrouillable, avec indicateur d'accès



**19-60**  
Loquet à compression étanche, affleurant, à serrage par levier réglable



**19-121**  
Loquet à compression avec poignée étrier



**19-79**  
Loquet à compression inox



**19-74**  
Loquet à compression zamac



**19-140**  
Loquet à compression zamac



**19-142**  
Loquet à compression à serrage réglable, à poignée



**19-156**  
Loquet à compression grande capacité, à bouton



**19-157**  
Loquet à compression grande capacité, à empreinte



**19-71**  
Poignée d'ouverture pour loquets



**19-102**  
Clé pour loquets



**19-180**  
Joint d'étanchéité, à clipser  
▶ Vidéo d'application



**19-181**  
Joint d'étanchéité, d'angle, à clipser  
▶ Vidéo d'application



**19-182**  
Joint d'étanchéité, à clipser  
▶ Vidéo d'application



**19-184**  
Joint de protection, à clipser  
▶ Vidéo d'application



**19-185** **NOUVEAU**  
Joint d'étanchéité ou de protection, à clipser, NBR ou silicone MVQ, bleu

## Série 19 Verrous et loquets (suite)

### Verrous et loquets à fermeture par poussée



**19-13**  
Verrou à fermeture par poussée avec clé de sécurité



**19-14**  
Verrou à fermeture par poussée à axe, inox



**19-15**  
Loquet à fermeture par poussée



**19-16**  
Verrou à fermeture par poussée autoréglable



**19-17**  
Verrou à fermeture par poussée à languette



**19-26**  
Verrou à fermeture par poussée coulissant



**19-25**  
Verrou à fermeture par poussée à ailette



**19-18**  
Verrou à fermeture par poussée affleurant, à clipser



**19-19**  
Verrou à fermeture par poussée affleurant, à visser



**19-21**  
Verrou à fermeture par poussée affleurant, plastique ou inox



**19-22**  
Loquet à fermeture par poussée affleurant simple



**19-23**  
Verrou à fermeture par poussée affleurant



**19-24**  
Verrou à fermeture par poussée affleurant, de sécurité



**19-28**  
Verrou à fermeture par poussée affleurant, inox



**19-29**  
Verrou à fermeture par poussée affleurant, acier ou inox, grande capacité



**19-170**  
Verrou à fermeture par poussée zamac



**19-27**  
Verrou à fermeture par poussée à bouton poussoir



**19-33**  
Verrou à fermeture par poussée affleurant, à bouton poussoir, standard ou autoréglable



**19-34**  
Verrou à fermeture par poussée affleurant ou à bouton moleté

## Série 19 Verrous et loquets (suite)



**19-35**  
Verrou à fermeture  
par poussée à bouton  
poussoir



**19-38**  
Verrou à fermeture par  
poussée affleurant,  
ouverture en tirant



**19-62**  
Loquet à fermeture  
par poussée crampon  
à clipser



**19-63**  
Loquet à fermeture  
par poussée crampon  
à visser



**19-64**  
Loquet à fermeture  
par poussée crampon  
à visser avec  
interrupteur



**19-65**  
Verrou à ressort  
de rappel acier



**19-155**  
Verrou à ressort  
de rappel laiton



**19-67**  
Verrou à ressort  
de rappel acier  
ou inox



**19-154**  
Verrou à ressort  
de rappel inox



**19-240 NOUVEAU**  
Verrou à ressort  
de rappel avec anneau  
de traction et dispositif  
de blocage, à souder,  
acier ou inox



**19-242 NOUVEAU**  
Verrou à ressort  
de rappel avec anneau  
de traction, dispositif  
de blocage et embase  
perpendiculaire, acier



**19-243 NOUVEAU**  
Verrou à ressort  
de rappel avec  
anneau de traction,  
dispositif de blocage  
et embase  
perpendiculaire, inox



**19-244 NOUVEAU**  
Verrou à ressort  
de rappel avec anneau  
de traction, dispositif  
de blocage et embase  
parallèle, acier zingué  
passivé bleu



**19-245 NOUVEAU**  
Verrou à ressort  
de rappel avec anneau  
de traction, dispositif  
de blocage et embase  
parallèle, acier zingué  
pelliculé noir



**19-246 NOUVEAU**  
Verrou à ressort  
de rappel avec anneau  
de traction, dispositif  
de blocage et embase  
parallèle, inox



**19-158**  
Verrou aluminium



**19-153**  
Gâche pour verrou  
aluminium



**19-159**  
Verrou à ressort  
de rappel acier  
ou inox



**19-61**  
Loqueteau 2 billes  
zamac chromé



**19-115**  
Loqueteau 2 billes  
zamac

Série 19 Verrous et loquets (suite)



**19-118**  
Loqueteau 2 billes  
inox



**19-111**  
Loqueteau  
à encliqueter  
plastique



**19-69**  
Loquet à expansion  
affleurant



**19-87**  
Loquet pour panneaux  
aboutés à crochet



**19-100**  
Système de blocage  
à bille

Loquets à expansion



**19-90**  
Equerre de montage  
(pour loquet  
à expansion)



**19-88**  
Loquet pour panneaux  
aboutés montage sur  
l'avant ou l'arrière



**19-101**  
Cale pour système  
de blocage à bille



**19-66**  
Loquet à expansion  
à poignée zamac



**19-82**  
Système  
de verrouillage  
invisible



**19-110**  
Verrou à fermeture par  
poussée



**19-70**  
Loquet à expansion  
à poignée nylon



**19-84**  
Loquet pour panneaux  
aboutés



**19-112**  
Verrou à fermeture par  
poussée pour profilés



**19-68**  
Loquet à expansion  
miniature



**19-86**  
Loquet pour panneaux  
aboutés à mortaiser

## Série 19 Verrous et loquets (suite)

### Taquets magnétiques



**19-96**  
Taquet magnétique  
à clipser



**19-97**  
Taquet magnétique  
adhésif



**19-98**  
Taquet magnétique  
à clipser, rond



**19-94**  
Loqueteau  
magnétique étanche



**19-95**  
Loqueteau  
magnétique étanche



**19-103**  
Loqueteau  
magnétique à visser



**19-104**  
Loqueteau  
magnétique à visser,  
plat



**19-105**  
Loqueteau  
magnétique à visser



**19-113**  
Loqueteau  
magnétique zamac



**19-114**  
Loqueteau  
magnétique plat,  
compact, acier  
ou **inox**



**19-116**  
Loqueteau  
magnétique avec  
surface magnétique  
caoutchoutée



**19-117**  
Gâche pour loqueteau  
magnétique



**19-119**  
Loqueteau  
magnétique compact,  
à encastrer

## Série 36 Grenouillères



**36-01**  
Grenouillère  
polypropylène



**36-05**  
Grenouillère  
élastomère



**36-07**  
Grenouillère  
élastomère, flexible,  
petit modèle, acier  
ou **inox**



**36-09**  
Grenouillère  
élastomère, flexible



**36-11**  
Grenouillère  
élastomère, flexible  
grand modèle



**36-13**  
Grenouillère à levier  
acier



**36-15**  
Grenouillère à levier  
zamac



**36-21**  
Grenouillère rotative  
acier ou **inox**



**36-23**  
Grenouillère rotative  
acier ou **inox**



**36-28**  
Grenouillère à lame  
zamac, miniature



**36-29**  
Grenouillère à lame  
zamac



**36-30**  
Grenouillère à lame  
acier ou **inox**



**36-31**  
Grenouillère à lame  
acier ou **inox**



**36-32**  
Grenouillère à lame  
acier ou **inox**



**36-35**  
Réceptacle pour  
grenouillère à lame



**36-34**  
Grenouillère à lame  
acier



**36-37**  
Grenouillère à lame  
acier ou **inox**, avec  
ressort à torsion



**36-03**  
Grenouillère à tige  
réglable, acier ou **inox**



**36-36**  
Grenouillère à crochet  
réglable, acier



**36-38**  
Grenouillère à crochet  
réglable, acier

## Série 36 Grenouillères (suite)



**36-39**  
Grenouillère à crochet invisible, acier ou **inox**



**36-40**  
Réceptacle pour grenouillère à crochet invisible



**36-42**  
Grenouillère à crochet invisible, acier ou **inox**, fortes charges, avec trou pour cadenas



**36-43**  
Grenouillère à crochet invisible, acier ou **inox**, fortes charges



**36-44**  
Grenouillère à crochet invisible, acier ou **inox**, fortes charges, avec taquet



**36-45**  
Grenouillère à crochet invisible, acier, fortes charges, avec clé



**36-46**  
Grenouillère à crochet réglable, acier ou **inox**



**36-49**  
Grenouillère à crochet réglable, acier ou **inox**



**36-47**  
Grenouillère à crochet invisible, acier



**36-48**  
Grenouillère à crochet invisible, **inox**



**36-50**  
Grenouillère à crochet acier ou **inox**



**36-53**  
Grenouillère à crochet acier ou **inox**



**36-62**  
Grenouillère à crochet acier, fortes charges



**36-51**  
Grenouillère à crochet courte, acier ou **inox**



**36-54**  
Grenouillère à crochet courte, acier ou **inox**



**36-56**  
Grenouillère à crochet avec ressorts de tension, acier ou **inox**



**36-59**  
Grenouillère à crochet acier



**36-52**  
Grenouillère à crochet miniature, acier ou **inox**



**36-58**  
Grenouillère à crochet miniature, acier



**36-60**  
Grenouillère à crochet miniature, acier

## Série 36 Grenouillères (suite)



**36-61**  
Grenouillère à crochet miniature, acier ou **inox**, fortes charges



**36-71 / 72 / 73**  
Grenouillère à crochet miniature, acier ou **inox**, droit ou incurvé



**36-74 / 36-75**  
Grenouillère à crochet miniature, acier ou **inox**, avec crochet faible ou grande amplitude



**36-76 / 36-77**  
Grenouillère à crochet acier ou **inox**, avec crochet droit ou incurvé



**36-78 / 36-79**  
Grenouillère à crochet acier ou **inox**, avec crochet faible ou grande amplitude



**36-80**  
Réceptacle acier ou **inox**, pour grenouillère à crochet



**36-57**  
Grenouillère à crochet à clé, acier ou **inox**

## Série 37 Charnières et gonds

### Charnières



**37-01**  
Charnière à friction réglable, aluminium petit modèle



**37-02**  
Charnière à friction réglable, acétal, miniature



**37-03**  
Charnière à friction réglable, aluminium



**37-04**  
Charnière à friction réglable, acétal



**37-110**  
Charnière à friction réglable, zamac ou **inox**



**37-224** NOUVEAU  
Charnière à friction réglable, technopolymère



**37-06**  
Charnière à friction à couple constant symétrique ou asymétrique, zamac



**37-215**  
Charnière à friction à couple constant, aluminium



**37-216**  
Charnière à friction à couple constant symétrique, zamac

## Série 37 Charnières et gonds (suite)



**37-217**  
Charnière à friction percée, à couple constant asymétrique, zamac



**37-218**  
Charnière à friction à tige filetée, à couple constant asymétrique, zamac



**37-115**  
Charnière à friction à couple constant, inox



**37-194**  
Charnière à friction inox, avec 2 axes de rotation



**37-44**  
Charnière à friction à couple constant faible, zamac



**37-45**  
Charnière à friction à couple constant moyen, zamac



**37-46**  
Charnière à friction à couple constant élevé, zamac



**37-08**  
Charnière à indexation acétal



**37-07**  
Charnière à indexation technopolymère



**37-09**  
Charnière à indexation technopolymère, grand angle



**37-10**  
Charnière à indexation nylon



**37-82**  
Charnière à indexation technopolymère, pour vis fraisée plate



**37-171**  
Charnière à indexation aluminium



**37-213**  
Charnière à indexation zamac



**37-211**  
Charnière verrouillable avec manette indexable, zamac



**37-05**  
Charnière verrouillable avec manette indexable, technopolymère



**37-84**  
Charnière à ressort aluminium



**37-83** **NOUVEAU**  
Charnière à ressort inox



**37-212**  
Charnière à ressort zamac



**37-182**  
Charnière à ressort technopolymère

## Série 37 Charnières et gonds (suite)



**37-85**  
Charnière à ressort  
acier ou **inox**



**37-152**  
Charnière  
à amortissement **inox**



**37-77**  
Charnière nœud à plat



**37-12**  
Charnière plate  
zamac, **inox**  
ou aluminium



**37-86**  
Charnière à ressort  
percée ou non percée,  
acier ou **inox**



**37-153**  
Charnière  
à amortissement  
technopolymère



**37-106**  
Charnière nœud à plat,  
acier ou **inox**



**37-178**  
Charnière plate zamac  
ou **inox**



**37-87**  
Charnière à ressort  
acier ou **inox**



**37-154** NOUVEAU  
Charnière  
à amortissement  
technopolymère



**37-111**  
Charnière renforcée  
plate, **inox**



**37-183**  
Charnière plate  
aluminium



**37-185**  
Charnière à ressort  
**inox**



**37-75**  
Charnière nœud  
renvoyé



**37-112**  
Charnière large nœud  
à plat, zamac ou **inox**



**37-184**  
Charnière plate  
aluminium



**37-151**  
Charnière  
à amortissement  
aluminium



**37-76**  
Charnière nœud à plat  
**inox**



**37-11**  
Charnière plate  
aluminium



**37-187**  
Charnière plate  
aluminium

## Série 37 Charnières et gonds (suite)



**37-210**  
Charnière plate zamac



**37-15**  
Charnière plate technopolymère



**37-23**  
Charnière technopolymère, large



**37-31**  
Charnière avec interrupteur, technopolymère



**37-181**  
Charnière plate technopolymère



**37-16**  
Charnière plate technopolymère, inviolable



**37-24**  
Charnière technopolymère, longue



**37-78**  
Charnière avec connecteur ou câble de sécurité



**37-116**  
Charnière plate symétrique, technopolymère



**37-34**  
Charnière plate entièrement technopolymère



**37-55**  
Charnière entièrement polypropylène, large



**37-79**  
Plaque de montage



**37-13**  
Charnière plate technopolymère



**37-17**  
Charnière entièrement technopolymère, ailes inversées



**37-56**  
Charnière entièrement polypropylène



**37-108**  
Charnière avec connecteur de sécurité



**37-173** **NOUVEAU**  
Charnière plate technopolymère bleu détectable



**37-20**  
Charnière technopolymère



**37-57**  
Charnière entièrement polypropylène, grand modèle



**37-179**  
Charnière ajustable zamac

## Série 37 Charnières et gonds (suite)



**37-180**  
Charnière ajustable  
inox



**37-14**  
Charnière ajustable  
zamac



**37-29**  
Charnière ajustable  
inox



**37-25**  
Charnière ajustable  
zamac



**37-26**  
Charnière ajustable  
technopolymère



**37-105**  
Charnière ajustable  
technopolymère



**37-230**  
Charnière pour  
profilés aluminium  
à 2 ailes



**37-232**  
Charnière pour  
profilés aluminium  
à 3 ailes



**37-234**  
Aile de charnière  
aluminium



**37-236**  
Kit d'assemblage pour  
ailes de charnière



**37-27**  
Charnière pour  
profilés aluminium  
ajustable, zamac



**37-18**  
Charnière pour  
profilés aluminium  
technopolymère



**37-19**  
Charnière pour  
profilés aluminium  
technopolymère,  
double



**37-21**  
Charnière  
asymétrique  
technopolymère,  
longue



**37-22**  
Charnière  
asymétrique  
technopolymère



**37-117**  
Charnière  
asymétrique design,  
technopolymère



**37-37**  
Charnière  
asymétrique zamac



**37-38**  
Charnière  
asymétrique  
aluminium



**37-160**  
Charnière  
asymétrique zamac



**37-104**  
Charnière asymétrique  
ou large, nœud à plat,  
acier ou inox

## Série 37 Charnières et gonds (suite)



**37-112**  
Charnière  
asymétrique nœud  
à plat, zamac ou **inox**



**37-113**  
Charnière renforcée  
asymétrique ou large,  
nœud à plat, **inox**



**37-109**  
Charnière biseautée,  
nœud à plat, **inox**



**37-220**  
Charnière biseautée,  
nœud à plat,  
technopolymère



**37-28**  
Charnière à tige  
filetée, acier ou **inox**



**37-102**  
Charnière  
asymétrique à tige  
filetée, acier ou **inox**



**37-103**  
Charnière  
asymétrique acier



**37-32**  
Charnière invisible  
acier ou **inox**, à 90°



**37-33**  
Charnière invisible  
acier ou **inox**, à 180°



**37-192**  
Charnière invisible  
bistable, acier ou **inox**,  
ouverture 90° ou 150°



**37-193**  
Charnière invisible  
à bielles, acier ou **inox**,  
ouverture 180°



**37-196**  
Charnière invisible  
à bielles, acier  
ou **inox**



**37-198**  
Charnière invisible  
à bielles, ouverture 180°  
 Vidéo d'application



**37-199**  
Charnière invisible  
aluminium  
 Vidéo d'application



**37-35**  
Fiche invisible  
à ressort



**37-36**  
Fiche invisible  
à ressort, petit modèle



**37-30**  
Charnière déboîtable  
acier ou **inox**



**37-40**  
Charnière déboîtable  
acier ou **inox**



**37-41**  
Charnière déboîtable  
double, acier ou **inox**



**37-43**  
Charnière déboîtable  
plate, zamac ou **inox**

## Série 37 Charnières et gonds (suite)



**37-39**  
Charnière marine **inox**



**37-47**  
Charnière modulable  
acier ou **inox**



**37-247**  
Fiche modulable  
acier ou **inox**



**37-48**  
Broche pour charnière  
modulable



**37-49**  
Vase pour charnière  
modulable



**37-50**  
Charnière non percée,  
nœud à plat, acier  
ou **inox**



**37-51**  
Charnière renforcée  
débrochable acier  
ou **inox**



**37-52**  
Charnière renforcée  
rivetée **inox**



**37-53**  
Charnière renforcée  
rivetée acier



**37-162**  
Charnière pour vitres  
ou panneaux, **inox**



**37-164**  
Charnière pour vitres  
ou panneaux, **inox**



**37-168** NOUVEAU  
Charnière pour vitres  
ou panneaux, zamac



**37-222**  
Charnière pour  
vitres ou panneaux,  
technopolymère



**37-54**  
Charnière longue  
polypropylène



**37-80**  
Charnière longue  
acier ou aluminium



**37-81**  
Charnière longue  
**inox** 304 ou 316L,  
percée ou non percée



**37-88**  
Charnière longue  
à double articulation,  
aluminium



**37-89**  
Charnière longue  
à nœud fin, aluminium



**37-240** NOUVEAU  
Charnière longue  
à ressort, **inox**



**37-73**  
Charnière non percée,  
débrochable, nœud  
renvoyé, acier

## Série 37 Charnières et gonds (suite)



**37-74**  
**Charnière** non percée,  
nœud à plat



**37-107**  
**Charnière** percée  
ou non percée, nœud  
à plat, acier



**37-172**  
**Charnière** non percée,  
renforcée, nœud  
à plat, **inox**



**37-176**  
**Charnière** non percée,  
renforcée, large, nœud  
à plat, acier



**37-186**  
**Charnière** matricée,  
nœud à plat ou avec  
ailes inversées,  
aluminium, acier  
ou **inox**



**37-201**  
**Butée de charnière**



**37-202**  
**Entretoise et plaque  
de fixation** pour  
charnière, **inox**



**37-203**  
**Entretoise et plaque  
de fixation** pour  
charnière invisible,  
**inox**

## Paumelles et Gonds



**37-58**  
**Charnière déboîtable**  
zamac, à compression  
réglable



**37-60**  
**Gond** zamac,  
miniature,  
à articulation déportée



**37-61**  
**Gond** zamac,  
miniature,  
à articulation en ligne



**37-62**  
**Gond** zamac,  
miniature,  
à articulation en ligne



**37-68**  
**Gond** zamac,  
à articulation déportée



**37-69**  
**Gond** zamac,  
à articulation en ligne



**37-63**  
**Gond** zamac,  
à articulation déportée



**37-64**  
**Gond** nylon,  
à articulation déportée



**37-65**  
**Gond** nylon,  
à articulation en ligne

## Série 37 Charnières et gonds (suite)



**37-70**  
Gond nylon,  
à articulation déportée  
ou en ligne



**37-72**  
Gond à souder, acier,  
aluminium ou **inox**



**37-140**  
Gond acier, à bouts  
ronds avec rondelle  
laiton ou butée à billes



**37-141**  
Gond acier ou **inox**,  
à bouts plats avec  
rondelles laiton  
ou butée à billes



**37-120**  
Paumelle acier avec  
rondelle laiton



**37-121**  
Paumelle acier  
ou **inox**, avec ou sans  
rondelle laiton



**37-122**  
Paumelle acier, avec  
ou sans rondelle laiton



**37-130 / 37-131**  
Paumelle acier,  
percée ou non percée



**37-132**  
Paumelle **inox**, à coins  
carrés ou ronds



**37-133**  
Paumelle renforcée  
acier, avec rondelle  
laiton



**37-134**  
Paumelle à rampe,  
**inox**

## Compas et coulisseaux



**37-91**  
Arrêt de porte **inox**



**37-93**  
Compas acier



**37-94**  
Compas acier avec  
pattes de fixation  
cambrées et plates



**37-95**  
Compas acier avec  
pattes de fixation  
plates

## Série 37 Charnières et gonds (suite)



**37-96**  
Compas **inox**



**37-97**  
Compas avec cran  
de sécurité, **inox**



**37-98**  
Compas aluminium



**37-142**  
Coulisseau **inox**



**37-143**  
Coulisseau  
multi-positions, **inox**



**37-144**  
Coulisseau  
télescopique  
à déverrouillage  
manuel, **inox**



**37-99**  
Coulisseau  
télescopique  
à déverrouillage  
automatique



**37-145**  
Coulisseau  
télescopique  
à déverrouillage  
automatique, acier



**37-146**  
Coulisseau  
télescopique  
à déverrouillage  
automatique, **inox**



**37-147**  
Coulisseau  
télescopique  
à déverrouillage  
automatique, acier

## Série 39 Glissières à billes

### Glissières charges faibles



**39-01**  
Glissière charge  
faible course 75 %



**39-02**  
Glissière charge  
faible course 75 %



**39-03**  
Glissière charge  
faible course 75 %, double course



**39-15**  
Glissière charge  
faible course 75 %, double course



**39-19**  
Glissière charge  
faible course 75 %, avec disconnexion



**39-11**  
Glissière charge  
faible course 100 %



**39-04**  
Glissière charge  
faible course 100 %



**39-22**  
Glissière charge  
faible course 100 %, avec disconnexion et finition anti-corrosion



**39-30**  
Glissière charge  
faible course 100 %, avec disconnexion par poussoir

## Série 39 Glissières à billes (suite)



**39-27**  
Glissière charge faible course 100 %, avec disconnexion et fermeture automatique



**39-21**  
Glissière charge faible course 100 %, avec disconnexion, ouverture et fermeture automatiques



**39-34**  
Glissière charge faible course 100 %, avec disconnexion et fermeture automatique avec amortissement



**39-12**  
Glissière charge faible aluminium, course >100 %

### Glissières charges moyennes



**39-05**  
Glissière charge moyenne inox, course 75 %



**39-20**  
Glissière charge moyenne course 75 %, avec disconnexion et verrouillage



**39-07**  
Glissière charge moyenne inox, course 100 %



**39-18**  
Glissière charge moyenne course >100 %



**39-06**  
Glissière charge moyenne course >100 %



**39-16**  
Glissière charge moyenne course >100 %, montage par crevés de fixation



**39-17**  
Glissière charge moyenne course >100 %, fermeture automatique, montage par crevés de fixation



**39-23**  
Glissière charge moyenne extra-fine, course >100 %, avec disconnexion et verrouillage



**39-24**  
Glissière charge moyenne course >100 %, avec disconnexion et verrouillage



**39-26**  
Glissière charge moyenne course >100 %, avec disconnexion et verrouillage 2 positions

## Série 39 Glissières à billes (suite)

### Glissières charges lourdes



**39-31**  
Glissière charge lourde aluminium, course 75 %



**39-32**  
Glissière charge lourde aluminium, course 100 %



**39-33**  
Glissière charge lourde aluminium, course 100 %



**39-09**  
Glissière charge lourde course 100 %



**39-25**  
Glissière charge lourde course 100 %, avec disconnexion et verrouillage



**39-28**  
Glissière charge lourde course 100 %, verrouillage 2 positions

 Vidéo d'application



**39-08**  
Glissière charge lourde acier ou inox, course >100 %



**39-10**  
Glissière charge lourde inox, course >100 %



**39-13**  
Glissière charge lourde course >100 %



**39-14**  
Glissière charge lourde course >100 %, avec équerres de fixation



**39-40**  
Guide câble pour glissière



**39-42**  
Equerre de montage

## PIEDS ET ROULETTES



Pieds de machines

73



Roues et roulettes

79

## Série 35 Pieds de machines

### Supports antivibratoires



**35-02**  
Support antivibratoire  
acier ou **inox**



**35-03**  
Support antivibratoire  
acier, pour charges  
lourdes



**35-04**  
Support antivibratoire  
plat, acier ou **inox**



**35-05**  
Support antivibratoire  
acier, à tige filetée  
articulée



**35-10**  
Support antivibratoire  
acier, à tige filetée  
courte



**35-06**  
Support antivibratoire  
caoutchouc, pour  
faibles charges



**35-08**  
Support antivibratoire  
caoutchouc, petit  
diamètre, pour faibles  
charges



**35-07**  
Support antivibratoire  
acier ou **inox**



**35-09**  
Support antivibratoire  
acier ou **inox**, à visser  
ou à coller



**35-11**  
Support antivibratoire  
fonte, pour charges  
très lourdes



**35-12**  
Support antivibratoire  
acier, à platine



**35-14**  
Support antivibratoire  
acier ou **inox**



**35-15**  
Support antivibratoire  
acier, taraudé



**35-23**  
Support antivibratoire  
avec ou sans dispositif  
anti-déchirement



**35-25**  
Protection en  
caoutchouc



**35-94**  
Support antivibratoire  
à câble, **inox**



**35-95**  
Support antivibratoire  
à double action,  
aluminium



**35-96**  
Patin antivibratoire  
**inox**

Série 35 Pieds de machines (suite)

Pieds



**35-72**  
Pied acier ou inox, petit diamètre, avec semelle



**35-56**  
Pied technopolymère, à tige filetée acier



**35-57**  
Pied technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée acier



**35-58**  
Pied technopolymère, à tige filetée acier



**35-59**  
Pied technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée acier



**35-130**  
Pied inox, à tige filetée, méplat et écrou de protection, conception hygiénique  
▶ Vidéo d'application



**35-74**  
Pied inox, taraudé



**35-75**  
Pied inox, à tige filetée



**35-77**  
Pied inox, à tige filetée avec six pans creux



**35-78**  
Pied inox, à tige filetée avec six pans



**35-79**  
Pied inox, à tige filetée avec écrou de protection



**35-27**  
Pied acier ou inox, taraudé, avec semelle en caoutchouc



**35-204**  
Pied acier, à tige filetée, avec semelle collée



**35-208**  
Pied inox, à tige filetée, avec semelle collée



**35-212**  
Pied inox, à tige filetée, avec semelle vulcanisée



**35-216**  
Pied inox, à tige filetée, avec semelle noire



**35-218**  
Pied inox, à tige filetée, avec semelle blanche



**35-220**  
Pied inox, à tige filetée, avec semelle noire



**35-222**  
Pied inox, à tige filetée, avec semelle blanche

## Série 35 Pieds de machines (suite)



**35-17**  
**Pied inox**, à tige filetée avec écrou de protection et semelle



**35-100**  
**Pied acier ou inox**, avec patte de fixation, taraudé



**35-230**  
**Pied acier**, à tige filetée



**35-232**  
**Pied inox**, à tige filetée



**35-234**  
**Pied inox**, à tige filetée



**35-108**  
**Pied inox**, avec patte de fixation, à tige filetée avec écrou de protection



**35-13**  
**Pied acier ou inox**, taraudé



**35-242**  
**Pied acier**, à tige filetée



**35-244**  
**Pied acier**, à tige filetée, avec semelle caoutchouc



**35-246**  
**Pied inox**, à tige filetée



**35-248**  
**Pied inox**, à tige filetée, avec semelle caoutchouc



**35-250**  
**Pied inox 316 L**, à tige filetée



**35-252**  
**Pied inox 316 L**, à tige filetée, avec semelle caoutchouc



**35-254**  
**Pied inox**, à tige filetée



**35-256**  
**Pied inox**, à tige filetée, avec semelle antiglisse



**35-258**  
**Pied inox**, à tige filetée, avec semelle vulcanisée



**35-114**  
**Pied inox**, à tige filetée avec écrou de protection



**35-34**  
**Pied acier ou inox**, taraudé



**35-266**  
**Pied acier**, à tige filetée



**35-268**  
**Pied acier**, à tige filetée, avec semelle caoutchouc

Série 35 Pieds de machines (suite)



**35-270**  
Pied inox, à tige  
filetée



**35-272**  
Pied inox, à tige  
filetée, avec semelle  
caoutchouc



**35-274**  
Pied inox 316 L, à tige  
filetée



**35-276**  
Pied inox 316 L, à tige  
filetée, avec semelle  
caoutchouc



**35-278**  
Pied inox, à tige  
filetée



**35-280**  
Pied inox, à tige  
filetée, avec semelle  
antiglisse



**35-282**  
Pied inox, à tige  
filetée, avec semelle  
vulcanisée



**35-126**  
Pied inox, à tige  
filetée avec écrou  
de protection



**35-286**  
Pied acier, taraudé



**35-288**  
Pied inox, taraudé



**35-290**  
Pied acier, à tige  
filetée



**35-292**  
Pied acier, à tige  
filetée, avec semelle  
vulcanisée



**35-294**  
Pied inox, à tige  
filetée



**35-296**  
Pied inox, à tige  
filetée, avec semelle  
vulcanisée



**35-298**  
Pied inox, à tige  
filetée



**35-300**  
Pied inox, à tige  
filetée, avec semelle  
vulcanisée



**35-302**  
Pied inox, à tige  
filetée avec écrou  
de protection



**35-304**  
Pied acier



**35-306**  
Pied acier, à tige  
filetée



**35-308**  
Pied acier, avec trou  
de fixation

## Série 35 Pieds de machines (suite)

### Pieds à rotule



**35-310**  
Pied acier, avec trou de fixation et axe fileté creux



**35-42**  
Pied à rotule polyamide, taraudé



**35-40**  
Pied à rotule acier, avec patin antivibratoire, taraudé ou à tige fileté



**35-148** NOUVEAU  
Pied à rotule technopolymère, taraudé ou à tige fileté technopolymère



**35-44**  
Pied à rotule polyamide, à tige fileté



**35-54**  
Pied à rotule technopolymère, avec bouton de réglage



**35-50**  
Pied à rotule technopolymère, à tige fileté acier



**35-70**  
Pied à rotule technopolymère ou **inox**, petit diamètre, à tige fileté



**35-46**  
Pied à rotule acier ou **inox**, taraudé



**35-146** NOUVEAU  
Pied à rotule technopolymère, taraudé



**35-51**  
Pied à rotule technopolymère, à tige fileté **inox**



**35-71**  
Pied à patin



**35-48**  
Pied à rotule acier ou **inox**, à tige fileté



**35-147** NOUVEAU  
Pied à rotule technopolymère, à tige fileté technopolymère



**35-55**  
Pied à rotule technopolymère antistatique, à tige fileté acier



**35-73**  
Pied à patin acier ou **inox**



**35-49**  
Pied à rotule acier ou **inox**, taraudé ou à tige fileté, antistatique



**35-144 / 35-145** NOUVEAU  
Pied à rotule technopolymère, à tige fileté acier ou **inox**



**35-65**  
Pied à rotule technopolymère antistatique, à tige fileté **inox**

## Série 35 Pieds de machines (suite)

**35-150** NOUVEAU

**Pied à rotule**  
technopolymère,  
avec trou  
de fixation, taraudé  
ou à tige filetée  
technopolymère

**35-52**

**Pied à rotule**  
technopolymère, avec  
trou de fixation et tige  
filetée acier

**35-53**

**Pied à rotule**  
technopolymère, avec  
trou de fixation et tige  
filetée **inox**

**35-152** NOUVEAU

**Pied à rotule**  
technopolymère,  
avec patte  
de fixation, taraudé  
ou à tige filetée  
technopolymère

**35-66**

**Pied à rotule**  
technopolymère, avec  
patte de fixation, à tige  
filetée acier

**35-67**

**Pied à rotule**  
technopolymère, avec  
patte de fixation, à tige  
filetée **inox**

**35-60**

**Insert taraudé**  
technopolymère, pour  
pied à tige filetée

**35-62**

**Insert taraudé**  
aluminium ou **inox**

**35-61**

**Insert taraudé**  
technopolymère,  
carré, pour pied à tige  
filetée

**35-63**

**Insert taraudé**  
technopolymère, rond,  
pour pied à tige filetée

**35-64**

**Plaque taraudée** acier,  
pour pied à tige filetée

## Série 38 Roues et roulettes

### Roulettes d'appareil



**38-01**  
Roue d'appareil à bandage caoutchouc, jante en polyamide



**38-03**  
Roulette d'appareil pivotante ou fixe, à platine



**38-04**  
Roulette d'appareil pivotante ou fixe, à trou central



**38-07**  
Roulette d'appareil pivotante, à douille expansible



**38-05**  
Roulette d'appareil jumelée, pivotante, à platine



**38-06**  
Roulette d'appareil jumelée, pivotante, à trou central



**38-30**  
Roue d'appareil en polyamide



**38-31**  
Roulette d'appareil pivotante ou fixe, à platine



**38-32**  
Roulette d'appareil pivotante, à trou central



**38-33**  
Roulette d'appareil pivotante, à douille expansible



**38-34**  
Roulette d'appareil jumelée, pivotante, à platine



**38-35**  
Roulette d'appareil jumelée, pivotante, à trou central



**38-36**  
Roulette d'appareil pivotante, à platine, à bandage polyuréthane



**38-37**  
Roulette d'appareil pivotante, à trou central, à bandage polyuréthane



**38-71**  
Roulette d'appareil design, bandage et monture synthétique pivotante, à platine



**38-72**  
Roulette d'appareil design, bandage et monture synthétique pivotante, à trou central

### Roulettes charge moyenne



**38-08**  
Roue charge moyenne à bandage caoutchouc, jante en polypropylène



**38-10**  
Roulette charge moyenne pivotante ou fixe, à platine

## Série 38 Roues et roulettes (suite)



**38-11**  
Roulette charge moyenne pivotante, à trou central



**38-15**  
Roue charge moyenne à bandage caoutchouc, jante en polyamide



**38-16**  
Roulette charge moyenne pivotante ou fixe, à platine



**38-17**  
Roulette charge moyenne pivotante ou fixe, à platine, à bandage non tachant



**38-20**  
Roue charge moyenne en polyamide



**38-22**  
Roulette charge moyenne pivotante ou fixe, à platine



**38-23**  
Roulette charge moyenne pivotante ou fixe, à platine, inox



**38-24**  
Roulette charge moyenne pivotante, à trou central



**38-25**  
Roulette charge moyenne pivotante, à trou central, inox



**38-60**  
Roue charge moyenne à bandage polyuréthane, jante en polyamide



**38-61**  
Roulette charge moyenne pivotante ou fixe, à platine



**38-62**  
Roulette charge moyenne pivotante ou fixe, à platine, inox



**38-63**  
Roulette charge moyenne pivotante, à trou central

### Roulettes forte charge



**38-40**  
Roue forte charge à bandage caoutchouc, jante en aluminium



**38-41**  
Roulette forte charge pivotante ou fixe, à platine



**38-42**  
Roulette forte charge pivotante ou fixe, à platine, monture renforcée



**38-43**  
Roulette forte charge jumelée, pivotante ou fixe, à platine, monture renforcée



**38-45**  
Roue forte charge à bandage polyuréthane souple, jante en aluminium



**38-46**  
Roulette forte charge pivotante ou fixe, à platine

## Série 38 Roues et roulettes (suite)



**38-50**  
Roue forte charge  
à bandage  
polyuréthane, jante en  
aluminium



**38-51**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine



**38-52**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine, monture  
renforcée



**38-54**  
Roue forte charge  
à bandage  
polyuréthane, jante  
en fonte



**38-55**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine



**38-56**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine, monture  
renforcée



**38-57**  
Roulette forte charge  
jumelée, pivotante  
ou fixe, à platine,  
monture renforcée



**38-58**  
Roulette forte charge  
jumelée, pivotante  
ou fixe, à platine,  
monture renforcée



**38-111**  
Roue forte charge  
à bandage  
caoutchouc non  
tachant gris,  
antistatique



**38-112**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine



**38-113**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine, monture  
renforcée



**38-116**  
Roue forte charge  
à bandage  
polyuréthane,  
à faible résistance  
au roulement et au  
pivotement



**38-117**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine



**38-118**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine, monture  
épaisse



**38-119**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine, monture  
épaisse renforcée



**38-120**  
Roue forte charge  
à bandage  
polyuréthane, jante en  
polyamide, résistant  
à l'hydrolyse



**38-121**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine **inox**



**38-122**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe,  
à platine **inox**,  
monture renforcée



**38-101**  
Roulette forte charge  
fixe, avec frein  
à tambour



**38-102**  
Roulette forte charge  
pivotante ou fixe, avec  
frein à tambour bloqué  
au repos, bandage  
caoutchouc non  
tachant gris

## Série 38 Roues et roulettes (suite)



**38-103**  
Roulette forte charge pivotante ou fixe, avec frein à tambour bloqué au repos, bandage polyuréthane 75° Shore



**38-105**  
Roulette forte charge pivotante ou fixe, avec frein à tambour bloqué au repos, bandage polyuréthane 92° Shore

### Galets de guidage



**38-80**  
Galet de guidage polyamide 70° Shore



**38-90**  
Galet de guidage polyuréthane 92° Shore



**38-91**  
Galet de guidage polyuréthane 92° Shore, corps acier



**38-81**  
Galet de guidage polyuréthane 92° Shore, corps polyamide



**38-82**  
Galet de guidage polyuréthane 98° Shore



**38-84**  
Roue de guidage



**38-92**  
Roue de guidage alésée ou à tige filetée

### Roulettes d'immobilisation



**38-94**  
Roulette d'immobilisation pivotante, à trou central



**38-95**  
Roulette d'immobilisation pivotante, à platine



**38-93**  
Roulette d'immobilisation pivotante, à platine, simple ou jumelée



**38-96**  
Roulette d'immobilisation pivotante, à platine, à pédale d'action fixe



**38-97**  
Roulette d'immobilisation pivotante, à platine, à pédale d'action mobile



**38-98**  
Roulette d'immobilisation pivotante, à platine, avec pied fixe et roue mobile en hauteur

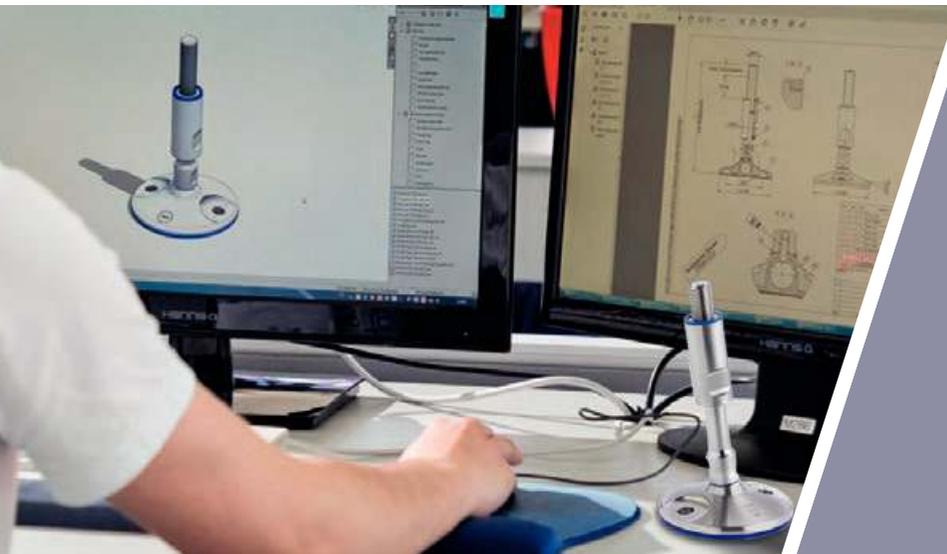


**38-99**  
Roulette de compensation pivotante, à platine, avec vis de réglage



**38-100**  
Patin d'immobilisation

# BIBLIOTHÈQUE CAO 3D



## SIMPLIFIEZ LA CONCEPTION DE VOS PROJETS



Avec 96% du catalogue produits\* modélisé en 3D, notre bibliothèque CAO offre une **prévisualisation précise et interactive** de nos composants.



Pour une intégration réussie, tous nos fichiers sont disponibles aux formats neutres et natifs garantissant une **compatibilité optimale avec vos outils de conception**.



Chaque modèle est accompagné de fiches techniques détaillées et de catalogues en PDF offrant toutes les **informations nécessaires à vos projets**.

Compatible avec l'ensemble des logiciels CAO.

\* Catalogue Emile Maurin accessible sur les plateformes de téléchargement **Partcommunity.com** et **Traceparts.com**



[composants.emile-maurin.fr](https://composants.emile-maurin.fr)

## ÉLÉMENTS DE LEVAGE



## Série 18 Éléments de levage

### Accessoires de levage



**18-01**  
Anneau de levage  
à tige filetée DIN 580,  
acier ou **inox** 304  
ou 316



**18-01**  
Anneau de levage  
taraudé DIN 582,  
acier ou **inox** 304  
ou 316



**18-03**  
Anneau de levage  
à tige filetée longue



**18-04**  
Anneau de levage  
à tige filetée longue  
ou DIN 580, haute  
résistance



**18-132**  
Anneau de levage  
à tige filetée longue,  
**inox**



**18-136**  
Anneau de levage  
à tige filetée, grade 80



**18-138**  
Anneau de levage  
taraudé, grade 80



**18-230**  
Œillet de levage  
grade 80



**18-05**  
Anneau de levage  
à anse



**18-07**  
Anneau de levage  
à anse



**18-131**  
Anneau de levage  
taraudé HR, acier  
ou **inox**



**18-110**  
Anneau de levage  
à oreille, à visser



**18-19**  
Anneau de levage  
à souder



**18-125**  
Anneau de levage  
à souder



**18-126**  
Anneau de levage  
à souder



**18-151**  
Crochet à godet  
à visser



**18-152**  
Crochet à godet  
à souder



**18-161**  
Manille droite haute  
résistance, grade 60



**18-161**  
Manille droite avec  
axe boulonné goupillé,  
haute résistance,  
grade 60

## Série 18 Éléments de levage (suite)



**18-67**  
**Manille droite** haute  
résistance



**18-67**  
**Manille droite**  
goupillée haute  
résistance



**18-175**  
**Manille droite** inox,  
grade 50



**18-163**  
**Manille lyre** haute  
résistance, grade 60



**18-163**  
**Manille lyre** avec axe  
boulonné goupillé,  
haute résistance,  
grade 60



**18-165**  
**Manille lyre** avec axe  
boulonné goupillé,  
haute résistance,  
grade 80



**18-167**  
**Manille lyre** à corps  
large, avec axe  
boulonné goupillé,  
haute résistance,  
grade 80



**18-169**  
**Manille lyre** à bouche  
large, avec axe  
boulonné goupillé,  
haute résistance,  
grade 80



**18-171**  
**Manille lyre** avec axe  
vissé à trou carré,  
haute résistance,  
grade 60



**18-64**  
**Manille lyre** haute  
résistance



**18-64**  
**Manille lyre** goupillée  
haute résistance



**18-173**  
**Manille lyre** inox,  
grade 50



**18-40**  
**Emerillon de levage**  
2 anneaux, sur  
roulement



**18-31**  
**Maillon rapide** acier  
ou inox



**18-32**  
**Maillon rapide**  
à grande ouverture,  
acier ou inox



**18-33**  
**Maillon rapide** delta,  
acier ou inox



**18-38**  
**Crochet en S** à œil  
avec linguet



**18-39**  
**Crochet en S**  
avec linguets



**18-271**  
**Poulie ouvrante**,  
avec manille



**18-272**  
**Poulie ouvrante**,  
avec crochet

## Série 18 Éléments de levage (suite)



**18-98**  
Plaquette  
d'identification

### Anneaux de levage articulés



**18-13**  
Anneau de levage  
rotatif, taraudé  
ou à tige filetée



**18-13**  
Anneau de levage  
rotatif, pas fin



**18-133**  
Anneau de levage  
rotatif, tige longue



**18-109**  
Anneau de levage  
rotatif



**18-10**  
Anneau de levage  
rotatif **inox**



**18-118**  
Anneau de levage  
rotatif **inox** 316 L



**18-134**  
Anneau d'ancrage  
anti-chute



**18-09**  
Anneau de levage  
articulé



**18-116**  
Anneau de levage  
articulé tige longue



**18-11**  
Anneau de levage  
articulé avec embase  
à roulement à billes



**18-117**  
Anneau de levage  
articulé avec embase  
à roulement à billes,  
tige longue



**18-11**  
Anneau de levage  
articulé avec embase  
à roulement à billes,  
charges lourdes



**18-119**  
Anneau de levage  
articulé à tige filetée  
acier, grade 80



**18-120**  
Anneau de levage  
articulé à tige filetée  
longue acier, grade 80



**18-121**  
Anneau de levage  
articulé à tige filetée



**18-100**  
Anneau de levage  
articulé à tige filetée



**18-101**  
Anneau de levage  
articulé à tige filetée,  
**inox**



**18-123**  
Anneau de levage  
articulé à serrage  
rapide

## Série 18 Éléments de levage (suite)



**18-124**  
Anneau de levage  
articulé à serrage  
rapide, **inox**



**18-102**  
Anneau de levage  
articulé taraudé



**18-103**  
Anneau de levage  
articulé taraudé, **inox**



**18-105**  
Anneau de levage  
articulé à tige fileté,  
charges lourdes



**18-111**  
Anneau de levage  
articulé à tige fileté,  
charges lourdes, **inox**



**18-112**  
Anneau de levage  
articulé taraudé,  
charges lourdes



**18-113**  
Anneau de levage  
articulé taraudé,  
charges lourdes, **inox**



**18-106**  
Anneau de levage  
articulé



**18-107**  
Anneau de levage  
articulé à maille libre



**18-108**  
Anneau de levage  
articulé avec crochet



**18-12**  
Anneau de levage  
articulé avec embase  
à roulement à billes



**18-16**  
Anneau de levage  
articulé avec embase  
à roulement à billes,  
à souder



**18-17**  
Anneau de levage  
articulé avec embase  
fixe, à souder



**18-153**  
Broche à billes  
de levage



**18-154**  
Douille à maintien  
pour broche à billes  
de levage



**18-155**  
Broche de levage  
à serrage rapide, acier  
ou **inox**



**18-157**  
Broche de levage  
rotative, à serrage  
rapide, acier ou **inox**



**18-104**  
Anneau de levage  
articulé à souder



**18-15**  
Anneau de levage  
articulé à souder



**18-122**  
Anneau de levage  
articulé à souder,  
acier ou **inox**

## Série 18 Éléments de levage (suite)



**18-18**  
Anneau de levage articulé à palier, à souder



**18-08**  
Anneau de levage articulé à paliers fixes, à souder



**18-08**  
Anneau de levage articulé à souder, pour arête



**18-14**  
Anneau de levage articulé pour poutrelles



**18-280**  
Anneau de levage articulé pour poutrelles



**18-20**  
Adaptateur de filetage

### Elingage



**18-201**  
Maille de tête 1 brin pour élingue 1 brin, grade 100 ou 120



**18-202**  
Maille de tête 2 brins pour élingue 2 brins, grade 100 ou 120



**18-204**  
Maille de tête 4 brins pour élingue 3 ou 4 brins, grade 100 ou 120



**18-206**  
Maille de tête acier grade 80 ou 100 ou **inox** grade 50



**18-231**  
Maille d'assemblage pour élingue, acier grade 80 ou 100 ou **inox** grade 50



**18-232**  
Maille poire pour élingue, grade 80 ou 100



**18-211**  
Maille d'assemblage pour élingue, grade 100 ou 120



**18-212**  
Mailillon d'assemblage pour élingue, acier grade 80 ou 100 ou **inox** grade 50



**18-213**  
Mailillon d'assemblage pour élingue, grade 100 ou 120



**18-215**  
Crochet de réduction pour élingue, grade 100 ou 120



**18-217**  
Griffe de raccourcissement pour élingue, grade 100 ou 120



**18-21**  
Crochet de levage à œil



**18-22**  
Crochet de levage à œil haute résistance

## Série 18 Éléments de levage (suite)



**18-224**  
**Crochet de levage**  
à œil, à linguet, acier  
ou inox 316 L



**18-225**  
**Crochet de levage**  
à œil, automatique,  
grade 80 ou 100



**18-235**  
**Crochet de levage**  
à œil, automatique,  
à verrou affleurant,  
grade 100



**18-226**  
**Crochet de levage**  
à émerillon à linguet,  
grade 80



**18-227**  
**Crochet de levage**  
à émerillon  
automatique,  
grade 80 ou 100



**18-236**  
**Crochet de levage**  
à émerillon,  
automatique,  
à verrou affleurant,  
grade 100



**18-228**  
**Crochet de levage**  
à chape, à linguet,  
acier grade 80 ou 100  
ou inox grade 50



**18-229**  
**Crochet de levage**  
à chape, automatique,  
grade 80 ou 100



**18-237**  
**Crochet de levage**  
à chape, automatique,  
à verrou affleurant,  
grade 100



**18-233**  
**Crochet de levage**  
à émerillon, à chape,  
à linguet, grade 80



**18-234**  
**Crochet de levage**  
à émerillon, à chape,  
automatique, grade 80



**18-221**  
**Crochet de levage**  
à linguet forgé,  
grade 100 ou 120



**18-223**  
**Crochet de levage**  
automatique,  
grade 100 ou 120



**18-240**  
**Chaîne à maillon rond**  
pour élingue,  
grade 100 ou 120



**18-250**  
**Mini élingue**  
1 à 4 brins, avec  
réducteur intégré



**18-251**  
**Elingue 1 brin, simple**  
ou réductible,  
grade 100 ou 120



**18-252**  
**Elingue**  
2 brins, simples  
ou réductibles,  
grade 100 ou 120



**18-254**  
**Elingue**  
4 brins, simples  
ou réductibles,  
grade 100 ou 120



**18-23**  
**Crochet de levage**  
pour sangle



**18-261**  
**Crochet de levage**  
pour sangle,  
automatique, grade 80

## Série 18 Éléments de levage (suite)



**18-262**  
Coupleur pour sangle,  
grade 80



**18-263**  
Maillon de jonction  
pour sangle, grade 80

### Arrimage



**18-180**  
Anneau d'arrimage  
fixe, à souder



**18-181**  
Anneau d'arrimage  
articulé à souder



**18-182**  
Anneau d'arrimage  
articulé à souder



**18-183**  
Anneau d'arrimage  
articulé à paliers fixes,  
à souder



**18-184**  
Anneau d'arrimage  
articulé à souder, pour  
arête



**18-185**  
Anneau d'arrimage  
articulé à souder



**18-190**  
Tendeur à cliquet  
avec ou sans  
crochets, grade 80,  
conforme à la norme  
EN 12195-3



**18-191**  
Tendeur à cliquet  
avec ou sans crochets



**18-195**  
Crochet en S à œil



**18-196**  
Crochet en S

### Accastillage



**18-25 / 18-30**  
Mousqueton acier  
ou inox



**18-26 / 18-34**  
Mousqueton à œil,  
acier ou inox



**18-27**  
Mousqueton à vis  
de sécurité



**18-28**  
Mousqueton à œil  
et vis de sécurité, inox



**18-24**  
Mousqueton  
à émerillon, inox



**18-29**  
Mousqueton  
à émerillon à targette

## Série 18 Éléments de levage (suite)



**18-35**  
**Cosse cœur** acier  
ou **inox**



**18-135**  
**Piton à ceil** **inox**



**18-41**  
**Tendeur à lanterne**  
2 anneaux, acier  
ou **inox**



**18-43**  
**Tendeur à lanterne**  
2 crochets, acier  
ou **inox**



**18-45**  
**Tendeur à lanterne**  
anneau et crochet,  
acier ou **inox**



**18-47**  
**Tendeur à lanterne**  
2 chapes, acier  
ou **inox**



**18-51**  
**Ridoir** 2 chapes fixes,  
**inox**



**18-55**  
**Embout rapide**  
à chape



**18-56**  
**Embout rapide** à tige  
filetée



**18-57**  
**Embout rapide** à ceil



**18-61**  
**Manille droite** acier  
ou **inox**



**18-62**  
**Manille droite** longue  
**inox**



**18-65**  
**Manille torse** **inox**



**18-63**  
**Manille lyre** acier  
ou **inox**



**18-71**  
**Emerillon** 2 anneaux,  
**inox**



**18-73**  
**Emerillon** 2 manilles,  
**inox**



**18-83**  
**Serre-câble** plat, acier  
ou **inox**



**18-81**  
**Serre-câble** à étrier,  
acier ou **inox**



**18-80**  
**Serre-câble** à étrier,  
acier haute résistance



**18-82**  
**Serre-câble**  
cylindrique, **inox**

## Série 18 Éléments de levage (suite)



**18-84**  
Serre-câble croissillon,  
inox



**18-85**  
Etrier en «U»  
à double plaque



**18-87**  
Pontet inox



**18-88**  
Pontet sur platine



**18-89**  
Pontet sur platine  
rectangulaire



**18-90**  
Pontet sur platine  
losange



**18-91**  
Pontet sur platine  
ronde



**18-92**  
Anneau tournant  
sur platine carrée



**18-99**  
Crochet en S acier  
ou inox



Modèle 18-163



Modèle 18-100



## SAUTERELLES



## Série 26 Sauterelles

### Sauterelles verticales (sauterelles poussées)



**26-01**  
Sauterelle verticale  
à embase horizontale,  
verticale ou latérale



**26-01**  
Sauterelle verticale  
à vis de placage fixe



**26-01**  
Sauterelle verticale  
anti-reflets,  
à embase horizontale  
ou verticale



**26-02**  
Sauterelle verticale  
à bras plein,  
à embase horizontale  
ou verticale



**26-06**  
Sauterelle verticale  
renforcée, à embase  
horizontale  
ou verticale



**26-17**  
Sauterelle verticale  
à poignée de sécurité,  
à embase horizontale,  
verticale ou latérale



**26-17**  
Sauterelle verticale  
à poignée de sécurité,  
à bras plein, à embase  
horizontale



**26-17**  
Sauterelle verticale  
anti-reflets, à poignée  
de sécurité,  
à embase horizontale  
ou verticale



**26-21**  
Sauterelle verticale  
inox, à embase  
horizontale ou latérale



**26-91**  
Sauterelle verticale  
à embase horizontale  
ou verticale



**26-92**  
Sauterelle verticale  
à bras plein,  
à embase horizontale  
ou verticale

### Sauterelles horizontales (sauterelles tirées)



**26-03**  
Sauterelle horizontale  
à embase horizontale,  
verticale ou latérale



**26-04**  
Sauterelle horizontale  
à bras plein, à embase  
horizontale



**26-03**  
Sauterelle horizontale  
anti-reflets,  
à embase horizontale  
ou verticale



**26-03**  
Sauterelle horizontale  
anti-reflets, à embase  
verticale ouverte



**26-18**  
Sauterelle horizontale  
à poignée de sécurité,  
à embase horizontale  
ou verticale



**26-18**  
Sauterelle horizontale  
à poignée de sécurité,  
à bras plein, à embase  
horizontale



**26-18**  
Sauterelle horizontale  
anti-reflets, à poignée  
de sécurité, à embase  
verticale

## Série 26 Sauterelles (suite)



**26-18**  
Sauterelle horizontale anti-reflets, à poignée de sécurité, à embase verticale ouverte



**26-23**  
Sauterelle horizontale inox, à embase horizontale



**26-26**  
Sauterelle horizontale combiclampe à embase horizontale



**26-05**  
Sauterelle horizontale longue, acier ou inox, à embase horizontale



**26-70**  
Sauterelle horizontale à poignée amovible



**26-71**  
Poignée amovible pour sauterelle horizontale



**26-93**  
Sauterelle horizontale standard ou miniature, à embase horizontale



**26-73**  
Sauterelle horizontale variable, à embase horizontale, verticale ou latérale

## Sauterelles à tige coulissante



**26-07**  
Sauterelle à tige coulissante standard ou anti-reflets



**26-08**  
Sauterelle à tige coulissante courte



**26-11**  
Sauterelle à tige coulissante renforcée, verticale



**26-12**  
Sauterelle à tige coulissante renforcée, horizontale



**26-12**  
Sauterelle à tige coulissante anti-reflets, renforcée, verticale



**26-19**  
Sauterelle à tige coulissante à levier ou à poignée



**26-27**  
Sauterelle à tige coulissante inox



**26-28**  
Sauterelle à tige coulissante courte, inox



**26-20**  
Sauterelle à tige coulissante avec bouton de verrouillage



**26-97**  
Sauterelle à tige coulissante à embase horizontale



**26-98**  
Sauterelle à tige coulissante

## Série 26 Sauterelles (suite)



**26-74**  
Sauterelle à tige coulissante variable, à embase horizontale ou latérale

### Sauterelles à crochet



**26-10**  
Sauterelle à crochet à petite embase



**26-30**  
Sauterelle à crochet inox, à petite embase



**26-09**  
Sauterelle à crochet



**26-29**  
Sauterelle à crochet inox



**26-09**  
Sauterelle à crochet avec bouton de verrouillage



**26-14**  
Sauterelle à crochet avec bouton de verrouillage



**26-16**  
Sauterelle à crochet renforcée



**26-13**  
Sauterelle à crochet horizontale



**26-24**  
Sauterelle à crochet horizontale, inox



**26-15**  
Sauterelle à crochet verticale



**26-25**  
Sauterelle à crochet verticale, inox



**26-80**  
Sauterelle à crochet horizontale, avec bouton de verrouillage



**26-82**  
Sauterelle à crochet horizontale, inox, avec bouton de verrouillage

### Sauterelles pneumatiques



**26-31**  
Sauterelle pneumatique



**26-32**  
Sauterelle pneumatique serrage faible



**26-33**  
Sauterelle pneumatique à tige coulissante



**26-34**  
Sauterelle pneumatique à vérin vertical

## Série 26 Sauterelles (suite)



**26-35**  
Sauterelle  
pneumatique serrage  
important



**26-36**  
Sauterelle  
pneumatique à bras  
plein



**26-39**  
Sauterelle combiné,  
pneumatique

## Accessoires



**26-41**  
Vérin pivotant  
pneumatique à visser,  
double effet



**26-43**  
Vérin pivotant  
pneumatique bloc,  
double effet



**26-50**  
Embout de protection



**26-51**  
Embout de protection  
avec ou sans écrou



**26-52**  
Palonnier



**26-56**  
Equerre de fixation



**26-57**  
Allonge de bras  
d'appui



**26-99**  
Equerre de fixation



**26-54**  
Patte d'accrochage  
acier ou inox



**26-55**  
Patte d'accrochage  
mince, acier ou inox



**26-58**  
Vis de placage pour  
bras en «U» acier  
ou inox



**26-58**  
Vis de placage pour  
sauterelle anti-reflets



**26-59**  
Vis de placage courte  
acier ou inox



**26-60**  
Vis de placage à effort  
réglable

## Série 26 Sauterelles (suite)



**26-62**  
Vis de placage  
articulée



**26-64**  
Vis de placage  
à ressort



**26-66**  
Vis de placage



**26-67**  
Vis de placage acier  
ou **inox**, avec patin  
plat ou arrondi



**26-68**  
Vis de placage acier  
ou **inox** avec ou sans  
patin de protection



**26-53**  
Capteur pour  
sauterelle



Modèle 26-01



Modèle 26-03



## ÉLÉMENTS DE FIXATION



Vis, goujons,  
boulons en Té 101



Ecrous, écrous en Té,  
tasseaux 103



Rondelles 104



Eléments  
magnétiques 105

## Séries 23 & 31 Vis - Goujons - Boulons en Té



**31-153**  
Vis à tête fraisée  
à six pans creux FHc  
acier ou **inox**



**31-158**  
Vis tête bombée  
6 pans creux  
à embase, acier  
ou **inox**



**31-161**  
Vis tête bombée  
6 pans creux BHC  
acier ou **inox**



**31-51**  
Axe épaulé rectifié,  
acier ou **inox**



**31-52**  
Vis épaulée  
6 pans creux,  
acier classe 12.9,  
tolérance h8



**31-53**  
Vis épaulée  
6 pans creux, acier  
ou **inox**, tolérance f9



**31-54**  
Vis à tête cylindrique  
six pans creux CHC  
acier ou **inox**



**31-159**  
Vis à tête cylindrique  
basse six pans creux  
CHC acier ou **inox**



**31-157**  
Vis 6 pans creux **inox**,  
imperdable



**31-46**  
Vis à bille orientable  
à tête 6 pans creux,  
acier ou **inox**



**31-44**  
Vis à bille orientable  
sans tête, acier  
ou **inox**



**31-40**  
Vis de pression acier  
ou **inox**, embout  
technopolymère  
ou laiton



**31-41**  
Vis de pression  
acier, bout sphérique  
ou pointeau



**31-154**  
Vis sans tête  
à six pans creux Hc  
à bout conique



**31-155**  
Vis sans tête  
à six pans creux Hc  
à bout plat



**31-113**  
Vis de pression à bille,  
sans tête



**31-115**  
Vis de pression avec  
aimant de maintien



**31-156**  
Vis à tête hexagonale  
entièrement filetée



**31-170**  
Cache de protection  
pour écrou et tête  
de vis



**31-06**  
Vis de pression  
**inox** embout laiton,  
technopolymère ou vis  
à patin

Séries 23 & 31 Vis - Goujons - Boulons en T (suite)



**31-163**  
Vis à tête hexagonale  
inox 316 L, conception  
hygiénique



**31-165**  
Vis à tête hexagonale  
basse, inox 316 L,  
conception hygiénique



**31-168**  
Vis à tête hexagonale  
imperdable, inox 316 L,  
conception hygiénique



**31-162**  
Joint d'étanchéité  
H-NBR ou EPDM,  
conception hygiénique



**31-169**  
Joint racleur  
conception hygiénique



**31-111**  
Vis de pression à bille,  
tête hexagonale



**31-37**  
Vis de pression acier  
ou inox, longue, à bille  
lisse



**31-38**  
Vis de pression acier  
ou inox, courte, à bille



**31-56**  
Vis d'arrêt à portée  
sphérique



**31-58**  
Vis d'arrêt avec  
aimant de maintien



**31-55**  
Vis d'arrêt à patin  
polyuréthane



**31-57**  
Vis d'arrêt à contact  
électrique



**31-172**  
Tige filetée acier  
ou inox



**23-60**  
Goujon DIN 6379  
ou classe 12.9



**23-62**  
Boulon en T  
série mince ou large



**23-63**  
Boulon en T  
classe 12.9,  
série mince ou large



**23-65**  
Boulon en T losange



**23-90**  
Coffret d'éléments  
de serrage

## Séries 23 & 31 Ecrous - Ecrous en Té - Tasseaux



**23-20**  
Ecrou haut



**23-22**  
Ecrou à embase



**23-24**  
Ecrou rallongé



**31-60**  
Ecrou à encoches  
acier ou **inox**



**31-61**  
Ecrou à encoches  
autofreiné, acier



**31-64**  
Ecrou à encoches  
avec vis de pression,  
acier



**31-66**  
Ecrou à encoches  
plat, acier



**31-67**  
Ecrou à encoches  
acier



**31-68**  
Rondelle frein pour  
écrou à encoches,  
acier



**31-151**  
Ecrou hexagonal Hu  
acier ou **inox**



**31-150**  
Ecrou hexagonal  
borgne acier ou **inox**



**31-63**  
Ecrou hexagonal bas



**31-62**  
Ecrou hexagonal plat,  
acier ou **inox**



**31-65**  
Contre-écrou  
pour indicateur  
de niveau d'huile,  
laiton ou **inox** 316 L



**31-164**  
Ecrou hexagonal  
borgne, **inox** 316 L,  
conception hygiénique



**31-166**  
Ecrou de protection  
borgne, **inox**,  
conception hygiénique



**31-167**  
Ecrou à souder acier  
ou **inox**, à pas fin  
ou gaz



**23-26**  
Ecrou articulé



**23-28**  
Ecrou divisible  
à serrage rapide



**23-27**  
Ecrou à serrage rapide

Séries 23 & 31 Ecrus - Ecrus en Té -  
Tasseaux (suite)**23-01**  
Tasseau ébauché**23-02**  
Tasseau pour rainure  
en T**23-03**  
Tasseau pour rainure  
en T série longue**23-04**  
Tasseau losange**23-06**  
Tasseau à ressort**23-08**  
Tasseau à bille,  
pour rainure en T**23-10**  
Profilé pour rainure  
en T

## Séries 23 &amp; 31 Rondelles

**23-38**  
Rondelle articulée**23-39**  
Rondelle articulée**23-40**  
Rondelles articulées  
acier**23-41**  
Rondelles articulées  
inox 303 ou 316 L**23-42**  
Rondelle plate**23-43**  
Rondelle plate  
de précision**23-44**  
Rondelles  
autobloquantes**23-45**  
Rondelle à palier  
antifriction**23-46**  
Rondelle ressort**23-47**  
Rondelle plate inox

## Séries 23 & 31 Rondelles (suite)



**31-30**  
Rondelle trou fraisé



**31-160**  
Rondelle trou fraisé avec trou oblong, **inox**



**31-36**  
Rondelle plate, acier ou **inox**



**31-32**  
Rondelle amovible



**31-33**  
Rondelle pivotante



**31-34**  
Rondelle **inox** avec embase polyamide



**31-35**  
Rondelle support avec cache



**31-152**  
Rondelle plate, acier ou **inox**



**23-64**  
Support à ressort pour bride

## Série 41 Éléments magnétiques

### Aimants plats



**41-02**  
Aimant plat



**41-03**  
Aimant plat taraudé



**41-04**  
Aimant plat à tige filetée



**41-80** **NOUVEAU**  
Aimant plat **inox**, à tige filetée



**41-05**  
Aimant plat taraudé



**41-06**  
Aimant plat à épaulement taraudé



**41-07**  
Aimant plat **inox** à épaulement taraudé



**41-08**  
Aimant plat avec logement pour vis



**41-09**  
Aimant plat **inox** avec logement pour vis

## Série 41 Éléments magnétiques (suite)



**41-10**  
**Aimant plat** acier laqué rouge ou zingué, pour vis tête fraisée



**41-11**  
**Aimant plat** avec crochet ou anneau



**41-12**  
**Aimant plat** à épaulement taraudé et protection caoutchouc



**41-14**  
**Aimant plat** taraudé avec protection caoutchouc



**41-15**  
**Aimant plat** à double taraudage et protection caoutchouc



**41-16**  
**Aimant plat** à tige filetée et protection caoutchouc



**41-17**  
**Aimant plat** pour vis tête fraisée avec protection caoutchouc



**41-18**  
**Aimant plat** alésé avec protection caoutchouc



**41-19**  
**Aimant plat** avec poignée à boule ou anneau et protection caoutchouc



**41-27**  
**Aimant plat** rectangulaire, taraudé, avec protection caoutchouc



**41-28**  
**Aimant plat** rectangulaire avec protection caoutchouc



**41-29** **NOUVEAU**  
**Aimant plat** rectangulaire, à tige filetée et protection caoutchouc



**41-20**  
**Aimant plat** plastique



**41-22**  
**Aimant plat**



**41-24**  
**Aimant plat** alésé ou pour vis à tête fraisée



**41-82** **NOUVEAU**  
**Aimant plat** inox 316 L, conception hygiénique



**41-84** **NOUVEAU**  
**Support pour aimant** inox 316 LN, conception hygiénique



**41-60**  
**Support** pour aimant



**41-61**  
**Support** pour aimant, adhésif



**41-62**  
**Protection caoutchouc** pour aimant

## Série 41 Éléments magnétiques (suite)



**41-70**  
Aimant pour profilés



**41-72**  
Aimant pour serre-câbles

### Aimants cylindriques



**41-42**  
Aimant cylindrique



**41-30**  
Aimant cylindrique acier



**41-32**  
Aimant cylindrique laiton



**41-34**  
Aimant cylindrique acier, taraudé



**41-36**  
Aimant cylindrique acier laqué rouge ou zingué, taraudé



**41-38**  
Aimant cylindrique acier, à tige filetée



**41-40**  
Aimant cylindrique inox, à embase caoutchouc

### Aimants en U



**41-50**  
Aimant en U cylindrique



**41-52**  
Aimant en U



## Série 17 Verniers, indicateurs et niveaux à bulle

### Verniers



**17-02**  
Bague de vernier  
acier



**17-04**  
Douille épaulée pour  
vernier



**17-06**  
Lame de ressort pour  
vernier



**17-08**  
Vernier moleté acier



**17-10**  
Vernier moleté  
aluminium



**17-11**  
Vernier moleté  
aluminium



**17-13**  
Bague aluminium pour  
vernier moleté



**17-12**  
Vernier moleté  
aluminium avec  
collerette



**17-14**  
Vernier moleté  
aluminium à poignée



**17-15**  
Vernier moleté **inox**



**17-17**  
Vernier moleté **inox**  
avec collerette



**17-16**  
Vernier moleté  
technopolymère



**17-22**  
Vernier moleté  
technopolymère



**17-24**  
Vernier avec index



**17-26**  
Vernier moleté  
à embase



**17-56**  
Vernier moleté à roue  
libre

Vidéo d'application

### Indicateurs de position



**17-71**  
Indicateur de position  
digital à 3 chiffres,  
avec insert acier  
ou **inox**



**17-72**  
Indicateur de position  
digital à 4 chiffres,  
avec insert acier  
ou **inox**

## Série 17 Verniers, indicateurs et niveaux à bulle (suite)



**17-74**  
Indicateur de position digital à 5 chiffres, avec insert acier ou inox



**17-73**  
Indicateur de position électronique à 5 chiffres



**17-101**  
Indicateur de position électronique à 6 chiffres



**17-70**  
Douille de réduction pour indicateur de position



**17-75**  
Plaque de blocage pour indicateur de position digital ou électronique



**17-76**  
Entretoise pour indicateur de position digital



**17-28**  
Bouton de régulation pour indicateur de position



**17-29**  
Bouton de régulation pour indicateur de position



**17-100**  
Kit de montage pour indicateur de position digital sur unité linéaire tubulaire



**17-102**  
Kit de montage pour indicateur de position digital sur unité linéaire tubulaire

## Indicateurs gravitationnels



**17-80**  
Indicateur gravitationnel



**17-82**  
Indicateur gravitationnel moleté



**17-83**  
Bouton moleté pour indicateur gravitationnel



**17-84**  
Bouton à relief prismatique pour indicateur gravitationnel



**17-85**  
Volant à lobes pour indicateur gravitationnel



**17-86**  
Volant deux bras pour indicateur gravitationnel



**17-87**  
Volant plein pour indicateur gravitationnel

## Série 17 Verniers, indicateurs et niveaux à bulle (suite)

### Indicateurs à réaction fixe



**17-90**  
Indicateur à réaction fixe



**17-94**  
Bouton à relief prismatique pour indicateur à réaction fixe



**17-95**  
Volant à lobes pour indicateur à réaction fixe



**17-96**  
Volant plein pour indicateur à réaction fixe

### Leviers de commande



**17-50**  
Élément d'arrêt à bouton ou à poignée  
▶ Vidéo d'application



**17-54**  
Lever de commande  
▶ Vidéo d'application



**17-61**  
Disque d'indexation technopolymère



**17-60**  
Disque d'indexation acier ou **inox**



**17-62**  
Boîtier de positionnement pour disque d'indexation, acier ou **inox**



**17-63**  
Ressort pour disque d'indexation



**17-64**  
Disque d'indexation **inox**



**17-65**  
Disque d'indexation **inox**



**17-66**  
Kit de serrage pour disque d'indexation



**17-67**  
Réglet percé, aluminium



**17-78**  
Réglet autocollant, **inox**



**17-79**  
Réglet autocollant, plastique

## Série 17 Verniers, indicateurs et niveaux à bulle (suite)

### Niveaux à bulle



**17-200**  
Niveau à bulle



**17-202**  
Rondelle d'ajustement  
pour niveau à bulle



**17-204**  
Niveau à bulle



**17-206**  
Niveau à bulle



**17-208**  
Niveau à bulle



**17-210**  
Niveau à bulle



**17-212**  
Niveau à bulle



**17-214**  
Niveau à bulle



**17-216**  
Niveau à bulle à angle  
droit

## Éléments de bridage

### Brides



**21-06**  
Bride à fourche



**21-02**  
Bride à fourche avec  
tourillon



**21-08**  
Bride à fourche avec  
nez



**21-20**  
Bride droite double,  
courte



**21-21**  
Bride d'étau



**21-10**  
Bride droite



**21-12**  
Bride droite crénelée



**21-04**  
Bride contre-coudée



**21-22**  
Bride contre-coudée  
double

## Éléments de bridage (suite)



**21-14**  
**Bride droite** à vis d'appui réglable



**21-15**  
**Bride droite** à vis d'appui réglable



**21-16**  
**Bride contre-coudée** à vis d'appui réglable



**21-17**  
**Bride à fourche** à vis d'appui réglable



**21-19**  
**Bride allégée**



**21-24**  
**Bride réglable** forgée



**21-25**  
**Bride allégée** avec protection plastique



**21-28**  
**Bride réglable** avec patin d'appui



**21-29**  
**Allonge de soutien** pour bride réglable



**21-18**  
**Bride réglable** col de cygne, forgée



**21-62**  
**Bride surpuissante** longue



**21-63**  
**Bride surpuissante** courte



**21-64**  
**Élément intermédiaire** pour bride surpuissante



**21-65**  
**Patin d'appui** pour bride surpuissante

## Brides excentriques



**21-37**  
**Vis à came**



**21-40**  
**Bride excentrique** verticale de relevage, acier ou **inox**



**21-42**  
**Bride excentrique** verticale de placage, acier ou **inox**



**21-44**  
**Bride excentrique** horizontale, acier ou **inox**

## Éléments de bridage (suite)



**21-45**  
Moyeu excentrique



**21-58** NOUVEAU  
Levier excentrique  
acier



**21-46**  
Levier excentrique



**21-47**  
Bride excentrique  
basse, à levier



**21-48**  
Bride excentrique  
haute, à levier

## Coffrets de bridage



**21-50**  
Coffret d'éléments  
de bridage



**21-52**  
Coffret d'éléments  
de bridage

## Cales



**22-01**  
Cale étagée



**22-03**  
Cale crénelée réglable



**22-05**  
Cale crénelée



**22-07**  
Cale crénelée large



**22-08**  
Cale crénelée avec  
aimant



**22-21**  
Cales appairées



**22-23**  
Coffret de cales  
appairées



**22-25**  
Coffret de cales  
parallèles de précision



**22-51**  
Butée universelle



**22-53**  
Butée pour rainure  
en T



**22-55**  
Butée réglable

## Éléments de bridage (suite)



**22-56**  
Bloc de pression pour  
tables de machines



**22-57**  
Butée parallèle fixe



**22-58**  
Butée

## Vérins



**22-10**  
Vérin d'alignement  
à bille



**22-19**  
Vérin d'alignement



**22-11**  
Vérin d'appui acier



**22-14**  
Vérin d'appui acier  
à goupille de centrage



**22-12**  
Vérin d'appui  
aluminium modulable



**22-13**  
Vérin d'appui  
aluminium



**22-15**  
Vérin d'appui à base  
magnétique



**22-16**  
Vérin d'appui à base  
magnétique avec  
goupille de centrage



**22-17**  
Vérin d'appui haut



**22-71**  
Vérin de précision



**22-73**  
Vérin de précision  
bas, avec ou sans  
contre-écrou



**22-75**  
Vérin de précision  
articulé, avec ou sans  
contre-écrou



**22-77**  
Vérin de précision  
à embase articulée,  
acier ou **inox**



**22-20**  
Tête de vérin standard  
ou à centrage



**22-31**  
Vérin d'appui  
antivibratoire



**22-33**  
Vérin d'appui  
antivibratoire

## Éléments de bridage (suite)

## Crampons



**24-01**  
Crampon plaqueur



**24-03**  
Crampon plaqueur miniature



**24-05**  
Crampon plaqueur



**24-21**  
Crampon de centrage



**24-09**  
Bride latérale



**24-10**  
Plaque de base pour  
bride latérale



**24-27**  
Crampon plaqueur  
double



**24-13**  
Crampon pour pièces  
plates



**24-15**  
Crampon long pour  
pièces plates

## Lardons



**25-02**  
Lardon percé parallèle



**25-04**  
Lardon percé étagé



**25-06**  
Lardon libre DIN 6323



**25-20**  
Cimblot de positionnement



**25-22**  
Cimblot de positionnement  
taraudé



**25-24**  
Cimblot d'appui

## Série 31 Composants mécaniques et éléments d'articulation

### Composants mécaniques



**31-59**  
Entretoise hexagonale, filetée ou taraudée, acier ou **inox**



**31-49**  
Entretoise **inox** 316 L, conception hygiénique



**31-48**  
Bouchon fileté



**31-02**  
Vis à patin acier ou **inox**



**31-08**  
Patin acier ou **inox**, avec ou sans embase



**31-09**  
Patin acier ou **inox**, avec ou sans embase



**31-10**  
Patin acier



**31-04**  
Vis à patin grand angle



**31-12**  
Patin technopolymère ou **inox**



**31-14**  
Patin à rotule



**31-112**  
Patin de pression à bille, acier



**31-47**  
Pied de positionnement à tige filetée



**31-184**  
Support de positionnement à tige filetée



**31-31**  
Support de positionnement à tige filetée



**31-43**  
Support de positionnement taraudée



**31-39**  
Patin de pression acier ou **inox**, à bille



**31-70**  
Bague d'arrêt acier ou **inox**



**31-74**  
Bague d'arrêt fendue simple ou double, acier, **inox** ou aluminium



**31-75**  
Bague d'arrêt fendue simple, acier, **inox** ou aluminium avec manette indexable

## Série 31 Composants mécaniques et éléments d'articulation (suite)



**31-76**  
Bague d'arrêt  
taraudée, fendue  
simple acier ou **inox**



**31-77**  
Bague d'arrêt  
à serrage rapide,  
fendue simple,  
aluminium



**31-79**  
Bague d'arrêt  
fendue double,  
technopolymère



**31-140**  
Bague d'arrêt fendue  
simple, **inox**, avec  
trous taraudés pour  
accessoires



**31-141**  
Bague d'arrêt fendue  
simple, **inox**, avec  
trous de fixation



**31-142**  
Bague d'arrêt  
fendue simple,  
**inox**, avec rondelle  
d'amortissement



**31-143**  
Bague d'arrêt fendue  
double, **inox**, avec  
trous taraudés pour  
accessoires



**31-144**  
Bague d'arrêt fendue  
double, **inox**, avec  
trous de fixation



**31-145**  
Bague d'arrêt  
fendue double,  
**inox**, avec rondelle  
d'amortissement



**31-146**  
Manette indexable  
pour bague d'arrêt  
fendue



**31-147**  
Equerre de montage  
pour bague d'arrêt  
fendue



**31-148**  
Rondelle  
d'amortissement pour  
bague d'arrêt fendue



**31-186**  
Circlip extérieur pour  
arbre, acier ou **inox**



**31-188**  
Circlip intérieur pour  
alésage, acier ou **inox**



**31-85**  
Bille porteuse



**31-86**  
Bille porteuse  
massive



**31-87**  
Bille porteuse  
 Vidéo d'application



**31-88**  
Bille porteuse  
technopolymère



**31-89**  
Bille porteuse  
technopolymère,  
à rouleau



**31-90**  
Bague de fixation pour  
billes porteuses

## Série 31 Composants mécaniques et éléments d'articulation (suite)



**31-97**  
**Clavette parallèle**  
2 bouts ronds, acier  
ou **inox**



**31-99**  
**Barreau à clavette**



**31-101**  
**Élément de positionnement pour arbre** à blocage par manette indexable ou vis de pression



**31-180**  
**Élément de mise à niveau** acier ou **inox**  
▶ Vidéo d'application



**31-182**  
**Outil de montage** pour élément de mise à niveau



**31-78**  
**Clavette de serrage** acier ou **inox**  
▶ Vidéo d'application



**31-190**  
**Raccord rapide**  
▶ Vidéo d'application



**31-192**  
**Goujon pour raccord rapide**  
▶ Vidéo d'application



**31-194**  
**Bride pour raccord rapide**  
▶ Vidéo d'application



**31-210**  
**Bague autolubrifiante** cylindrique, bronze



**31-211**  
**Bague autolubrifiante** cylindrique, alliage ferreux



**31-214**  
**Bague autolubrifiante** cylindrique, revêtement PTFE



**31-212**  
**Bague autolubrifiante** à collerette, bronze



**31-213**  
**Bague autolubrifiante** à collerette, alliage ferreux



**31-215**  
**Bague autolubrifiante** à collerette, revêtement PTFE

### Éléments d'articulation



**31-200**  
**Joint de cardan** acier ou **inox**



**31-202**  
**Soufflet de protection** pour joint de cardan



**31-204**  
**Joint de cardan** à compensation longitudinale, à palier lisse ou à roulement à aiguilles, acier



**31-206**  
**Joint de cardan** pour rotation lente, à palier lisse, simple ou double, acier

## Série 31 Composants mécaniques et éléments d'articulation (suite)



**31-20**  
Vis à œil acier



**31-21**  
Vis à œil acier  
ou **inox**, filetage long



**31-22**  
Vis à œil **inox**



**31-24**  
Ecrou à œil acier bruni



**31-25**  
Ecrou à œil acier  
zingué ou **inox**



**31-26**  
Chape de tringlerie  
acier, **inox**  
ou aluminium



**31-130**  
Chape de tringlerie  
technopolymère



**31-27**  
Chape de tringlerie  
rotative, acier



**31-28**  
Embout à rotule  
orthogonal avec pivot  
fileté



**31-128**  
Embout à rotule  
orthogonal avec pivot  
lisse à riveter



**31-129**  
Protection pour  
embout à rotule



**31-29**  
Embout à rotule droit



**31-126**  
Rotule radiale



**31-120**  
Embout à rotule  
taraudé acier



**31-121**  
Embout à rotule à tige  
filetée acier



**31-122**  
Embout à rotule  
taraudé **inox**



**31-123**  
Embout à rotule à tige  
filetée **inox**



**31-124**  
Embout à rotule  
taraudé,  
technopolymère



**31-125**  
Embout à rotule  
à tige filetée,  
technopolymère



**31-80**  
Accouplement  
à compression radiale

## Série 31 Composants mécaniques et éléments d'articulation (suite)



**31-81**  
Accouplement  
à embase de fixation



**31-82**  
Accouplement  
à compensation  
angulaire



**31-83**  
Support à rotule  
fileté ou taraudée,  
blocage par  
vis de pression  
ou manette



**31-84**  
Socle de fixation pour  
support à rotule

## Série 33 Canons de perçage



**33-04**  
Canon de perçage fixe



**33-08**  
Canon de perçage  
à collerette



**33-12**  
Canon de perçage  
amovible

## Série 34 Voyants d'huile

### Indicateurs de niveau



**34-01**  
Indicateur  
de niveau d'huile  
technopolymère  
transparent à visser



**34-03**  
Indicateur  
de niveau d'huile  
technopolymère noir  
ou rouge, à visser



**34-10**  
Indicateur  
de niveau d'huile  
technopolymère noir,  
à visser, à voyant  
prismatique



**34-13**  
Indicateur  
de niveau d'huile  
technopolymère  
transparent, à visser,  
à calotte sphérique



**34-09**  
Indicateur  
de niveau d'huile  
technopolymère noir,  
à emmancher



**34-07**  
Indicateur de niveau  
d'huile polycarbonate,  
à emmancher



**34-06**  
Indicateur de niveau  
d'huile aluminium,  
à emmancher



**34-05**  
Indicateur de niveau  
d'huile aluminium  
ou anodisé noir, haute  
température, à visser



**34-11**  
Indicateur de niveau  
d'huile aluminium,  
à visser

## Série 34 Voyants d'huile (suite)



**34-12**  
Indicateur de niveau  
d'huile aluminium,  
à visser, norme ATEX



**34-08**  
Indicateur de niveau  
d'huile inox, haute  
température, à visser



**34-04**  
Indicateur de niveau  
d'huile inox 316 L,  
haute température,  
à visser



**34-02**  
Indicateur de niveau  
d'huile inox 316 L, très  
haute température,  
à visser



**34-14**  
Indicateur de niveau  
d'huile laiton, haute  
température, à visser



**34-15**  
Indicateur de niveau  
d'huile laiton, haute  
température, filetage  
Gaz BSP cylindrique  
ou NPT conique,  
à visser



**34-80**  
Indicateur visuel  
d'écoulement

## Indicateurs de niveau à colonne



**34-16**  
Indicateur de niveau  
à colonne avec  
flotteur



**34-17**  
Indicateur de niveau  
à colonne avec  
ou sans thermomètre



**34-18**  
Indicateur de niveau  
à colonne avec  
ou sans thermomètre,  
mince



**34-51**  
Indicateur de niveau  
à colonne avec boîtier  
aluminium



**34-52**  
Indicateur de niveau  
à colonne avec  
capteur électrique  
de niveau mini



**34-70 / 34-71**  
Indicateur de niveau  
à colonne avec  
ou sans protection

## Bouchons



**34-19**  
Bouchon d'huile avec  
ou sans jauge



**34-20**  
Bouchon d'huile  
technopolymère,  
6 pans



**34-30**  
Bouchon d'huile  
aluminium, haute  
température



**34-40**  
Bouchon d'huile  
aluminium ou anodisé  
noir, haute  
température

## Série 34 Voyants d'huile (suite)



**34-84**  
Bouchon d'huile  
inox 316 L,  
haute température



**34-31**  
Bouchon d'huile grand  
diamètre, taraudé



**34-27**  
Bouchon d'huile  
magnétique



**34-28**  
Bouchon d'huile  
magnétique, haute  
température



**34-28**  
Bouchon d'huile  
magnétique, haute  
température, inox  
316 LHC



**34-24**  
Bouchon d'huile  
technopolymère,  
6 pans creux



**34-29**  
Bouchon d'huile acier,  
6 pans creux



**34-37**  
Bouchon d'huile acier  
ou inox, 6 pans creux



**34-39**  
Bouchon d'huile acier,  
6 pans creux



**34-45**  
Joint d'étanchéité  
aluminium ou cuivre



**34-21**  
Bouchon d'huile de  
remplissage, avec  
ou sans jauge



**34-25**  
Bouchon d'huile  
de remplissage,  
à emmancher



**34-38**  
Bouchon d'huile  
de remplissage,  
aluminium ou anodisé  
noir, haute  
température



**34-22**  
Bouchon d'huile de  
vidange



**34-26**  
Bouchon d'huile de  
vidange, aluminium  
ou anodisé noir, haute  
température



**34-57**  
Bouchon d'huile de  
vidange acier ou laiton



**34-58**  
Connecteur pour  
bouchon d'huile



**34-59**  
Bouchon d'huile  
à échappement, laiton,  
avec valve



**34-61**  
Bouchon d'huile  
à échappement, laiton,  
avec valve



**34-60**  
Bouchon d'huile  
à échappement, laiton,  
avec filtre

## Série 34 Voyants d'huile (suite)



**34-63**  
Bouchon d'huile  
à échappement, laiton,  
avec filtre



**34-62**  
Bouchon d'huile  
à échappement,  
aluminium ou inox,  
avec filtre



**34-64**  
Bouchon d'huile  
à échappement,  
aluminium ou inox,  
avec membrane  
impermeable



**34-32**  
Bouchon d'huile  
à échappement  
et fermeture étanche



**34-23**  
Bouchon d'huile  
à échappement, avec  
ou sans jauge



**34-33**  
Bouchon d'huile  
à échappement  
pressurisé et dispositif  
anti-vandalisme



**34-34 / 34-36**  
Bouchon d'huile  
à échappement,  
simple ou double  
valve, avec ou sans  
panier filtrant



**34-35**  
Bouchon d'huile avec  
valve à dépression



**34-41**  
Flasque  
de remplissage  
verticale



**34-43**  
Flasque  
de remplissage  
latérale



**34-101**  
Raccord de tube avec  
filtre, inox



**34-102**  
Filtre pour raccord  
de tube, inox

## Série 35 Butées caoutchouc et plots antivibratoires



**35-32**  
**Butée caoutchouc**  
cylindrique, à tige  
filetée acier ou **inox**,  
40, 55 ou 70 Shore



**35-33**  
**Butée caoutchouc**  
cylindrique, taraudée,  
acier ou **inox**, 40, 55  
ou 70 Shore



**35-30**  
**Butée caoutchouc**  
conique, à tige filetée  
acier ou **inox**, 40, 55  
ou 70 Shore



**35-31**  
**Butée caoutchouc**  
conique, taraudée,  
acier ou **inox**, 40, 55  
ou 70 Shore



**35-24**  
**Plot antivibratoire**  
cylindrique, fileté-  
fileté, acier ou **inox**,  
40, 55 ou 70 Shore



**35-26**  
**Plot antivibratoire**  
cylindrique, taraudé-  
taraudé, acier ou **inox**,  
40, 55 ou 70 Shore



**35-28**  
**Plot antivibratoire**  
cylindrique, fileté-  
taraudé, acier ou **inox**,  
40, 55 ou 70 Shore



**35-91**  
**Plot antivibratoire**  
concave, fileté-fileté,  
acier ou **inox**, 40, 55  
ou 70 Shore



**35-92**  
**Plot antivibratoire**  
concave, taraudé-  
taraudé, acier ou **inox**,  
40, 55 ou 70 Shore



**35-93**  
**Plot antivibratoire**  
concave, fileté-  
taraudé, acier ou **inox**,  
40, 55 ou 70 Shore



**35-35**  
**Butée caoutchouc**  
avec logement pour  
vis Chc, 55 Shore



**35-36**  
**Butée caoutchouc**  
conique à bout plat,  
à tige filetée acier  
ou **inox**, 55 Shore



**35-37**  
**Butée caoutchouc**  
conique à bout plat,  
taraudée, acier  
ou **inox**, 55 Shore



**35-38**  
**Butée silicone**  
conique, à tige filetée  
**inox**, 55 Shore



**35-39**  
**Butée silicone**  
conique, taraudée,  
**inox**, 55 Shore

## Série 42 Supports d'écran



**42-01**  
Support d'écran



**42-03**  
Support d'écran  
inclinable



**42-05**  
Support d'écran  
inclinable



**42-07**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant



**42-09**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant



**42-11**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant



**42-13**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant,  
à bras simple



**42-15**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant,  
à bras double



**42-19**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant,  
robuste



**42-21**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant,  
à bras simple  
ou double, robuste



**42-23**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant,  
à bras simple, fin



**42-25**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant,  
à bras simple, fin,  
verrouillable



**42-27**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant,  
à bras simple, réglable  
en hauteur



**42-29**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant,  
à bras simple, réglable  
en hauteur, avec  
fixation murale avant



**42-31**  
Support d'écran  
inclinable et pivotant,  
à bras simple, réglable  
en hauteur, compact

## Série 90 Unités linéaires modulables



**90-01**  
Unité linéaire avec  
vernier



**90-02**  
Unité linéaire avec  
vernier et indicateur  
de position digital



**90-03**  
Unité linéaire avec  
volant



**90-04**  
Unité linéaire avec  
volant et indicateur  
de position digital



**90-21**  
Kit de fixation

## Série 90 Unités linéaires modulables (suite)



**90-22**  
**Kit de connexion** pour  
axe X-Y



**90-23**  
**Kit de connexion** pour  
axe X-Z



**90-24**  
**Plaque de montage**



**90-25**  
**Plaque de montage**



**90-26**  
**Plateau diviseur**  
rotatif



**90-31**  
**Vis de réglage inox,**  
pour système  
vis-écrou



**90-32**  
**Bloc aluminium,** pour  
système vis-écrou



**90-33**  
**Contre-écrou moleté**  
inox, pour système  
vis-écrou



**90-42**  
**Guidage linéaire**  
à billes



**90-44**  
**Guidage linéaire**  
à billes télescopique



**90-46**  
**Guidage linéaire**  
à billes télescopique,  
avec profilé  
intermédiaire en S



**90-48**  
**Guidage linéaire**  
à billes avec rails  
connectés en H



**90-50**  
**Guidage linéaire**  
à billes avec chariots  
connectés



**90-62**  
**Rail pour guidage**  
linéaire à galets



**90-64**  
**Chariot de galets**  
pour guidage linéaire  
à galets



**90-66**  
**Galet** pour guidage  
linéaire à galets



**90-68**  
**Racleur** pour guidage  
linéaire à galets

# ÉLÉMENTS POUR TUBES, PROFILÉS ET POUTRELLES



Éléments  
d'assemblage  
pour tubes

129



Unités linéaires  
tubulaires

135



Profils aluminium  
et accessoires

137



Éléments d'assemblage  
pour structures  
métalliques

140

## Série 92 Éléments d'assemblage pour tubes

### Connecteurs de tube - Noix de serrage



**92-01**  
Connecteur de tube en croix petit modèle, aluminium ou **inox**



**92-03**  
Connecteur de tube en croix aluminium ou **inox**



**92-05**  
Connecteur de tube en croix aluminium



**92-06 / 92-07**  
Connecteur de tube en croix aluminium, pour tubes ronds ou carrés



**92-106 / 92-107**  
Connecteur de tube en croix aluminium, pour tubes ronds ou carrés



**92-08**  
Connecteur de tube en croix aluminium, pour tubes ronds ou carrés



**92-10 / 92-11**  
Connecteur de tube en croix aluminium, avec embase, pour tubes ronds ou carrés



**92-12 / 92-13**  
Connecteur de tube en croix aluminium, avec embase, pour tubes ronds ou carrés



**92-130**  
Connecteur de tube en croix aluminium, avec indexation, pour tubes carrés



**92-30**  
Connecteur de tube en T petit modèle, aluminium ou **inox**



**92-31**  
Connecteur de tube en T aluminium ou **inox**



**92-32 / 92-33**  
Connecteur de tube en T aluminium, pour tubes ronds ou carrés



**92-34 / 92-35**  
Connecteur de tube en T aluminium, pour tubes ronds ou carrés



**92-36 / 92-37**  
Connecteur de tube en T aluminium, pour tubes ronds ou carrés



**92-38 / 92-39**  
Connecteur de tube en T aluminium, pour tubes ronds ou carrés



**92-40 / 92-41**  
Connecteur de tube en T long, aluminium, pour tubes ronds ou carrés



**92-42 / 92-43**  
Support de tube rond ou carré



**92-44 / 92-45**  
Raccord de tube rond ou carré



**92-46**  
Raccord de tube rond

## Série 92 Éléments d'assemblage pour tubes (suite)



**92-60**  
Connecteur de tube  
articulé petit modèle,  
aluminium ou **inox**,  
à embase



**92-62 / 92-63**  
Connecteur de tube  
articulé aluminium,  
à embase, avec  
réglage lisse  
ou à denture



**92-61 / 92-67**  
Connecteur de tube  
articulé petit modèle,  
aluminium, parallèle  
ou perpendiculaire



**92-66**  
Connecteur de tube  
articulé petit modèle,  
aluminium ou **inox**



**92-64 / 92-65**  
Connecteur de tube  
articulé aluminium,  
avec réglage lisse  
ou à denture



**92-68 / 92-69**  
Connecteur de tube  
articulé aluminium,  
avec réglage lisse  
ou à denture



**92-70 / 92-71**  
Connecteur de tube  
articulé aluminium,  
avec réglage lisse  
ou à denture



**92-72**  
Connecteur de tube  
d'angle, aluminium



**92-75**  
Connecteur de tube  
avec support pour  
capteur, aluminium



**92-76**  
Connecteur de tube  
avec support pour  
capteur, aluminium



**92-140**  
Connecteur de tube  
petit modèle, avec  
support pour capteur,  
aluminium



**92-141**  
Connecteur de tube  
avec support pour  
capteur, aluminium



**92-142**  
Connecteur de tube  
avec support pour  
capteur, aluminium



**92-143**  
Connecteur de tube  
avec support pour  
capteur, aluminium



**92-50**  
Connecteur de tube  
articulé aluminium,  
pour tubes ronds  
ou carrés



**92-51 / 92-55**  
Connecteur de tube  
articulé petit  
modèle, aluminium  
ou **inox**, parallèle  
ou perpendiculaire



**92-53**  
Connecteur de tube  
articulé petit modèle,  
aluminium ou **inox**



**92-49**  
Connecteur de tube  
articulé aluminium,  
pour tube rond  
ou carré



**92-57**  
Connecteur de tube  
articulé aluminium



**92-58**  
Connecteur de tube  
articulé aluminium

## Série 92 Éléments d'assemblage pour tubes (suite)



**92-59**  
Connecteur de tube  
articulé aluminium



**92-15 / 92-16**  
Connecteur de tube  
à embase aluminium  
ou inox, 2 ou 4 trous  
de fixation



**92-48**  
Embase articulée  
aluminium, 4 trous  
de fixation



**92-114**  
Connecteur de tube  
carré technopolymère,  
tridimensionnel



**92-122**  
Connecteur de tube  
en T technopolymère



**92-17 / 92-18**  
Connecteur de tube  
à embase aluminium,  
pour tube rond  
ou carré



**92-73**  
Embase support pour  
capteur aluminium,  
petit modèle



**92-161**  
Connecteur  
de tube en croix  
technopolymère



**92-123**  
Embout de tube  
technopolymère, pour  
montage horizontal



**92-132**  
Connecteur de tube  
à embase aluminium,  
avec indexation, pour  
tube rond  
ou carré



**92-74**  
Embase support pour  
capteur aluminium



**92-163**  
Connecteur  
de tube à embase  
technopolymère



**92-124**  
Embout de tube  
technopolymère, pour  
montage latéral



**92-131**  
Connecteur de tube  
à embase aluminium,  
avec indexation, pour  
tube carré



**92-112**  
Connecteur de tube  
carré technopolymère,  
unidimensionnel



**92-165**  
Pied pour tube  
technopolymère



**92-14**  
Connecteur de tube  
à embase aluminium  
ou inox



**92-47**  
Embase articulée  
aluminium, 2 trous  
de fixation



**92-113**  
Connecteur de tube  
carré technopolymère,  
bidimensionnel



**92-167**  
Connecteur de tube  
en T technopolymère

## Série 92 Éléments d'assemblage pour tubes (suite)



**92-169**  
Raccord de tube rond,  
technopolymère



**92-179**  
Connecteur  
de tube articulé  
technopolymère,  
à embase



**92-189**  
Connecteur  
de tube articulé  
technopolymère



**92-20**  
Pied pour tube  
aluminium ou inox



**92-171**  
Embase articulée  
technopolymère,  
2 trous de fixation



**92-181**  
Connecteur  
de tube articulé  
technopolymère,  
à embase



**92-191**  
Douille de réduction  
pour connecteur  
de tube,  
technopolymère



**92-21 / 92-22**  
Pied pour tube  
aluminium, pour tube  
rond ou carré



**92-173**  
Embase articulée  
technopolymère,  
4 trous de fixation



**92-183**  
Connecteur  
de tube articulé  
technopolymère,  
à embase



**92-193**  
Kit de serrage pour  
connecteur de tube,  
technopolymère



**92-23 / 92-24**  
Pied pour tube  
aluminium, pour tube  
rond ou carré



**92-175**  
Connecteur  
de tube articulé  
technopolymère



**92-185**  
Connecteur  
de tube articulé  
technopolymère,  
à embase

## Pieds



**92-177**  
Connecteur  
de tube articulé  
technopolymère



**92-187**  
Connecteur  
de tube articulé  
technopolymère



**92-19**  
Pied pour tube  
aluminium ou inox,  
2 ou 4 trous de fixation



**92-27 / 92-28**  
Pied pour tube  
aluminium, pour tube  
rond ou carré

## Série 92 Éléments d'assemblage pour tubes (suite)



**92-29**  
Pied pour tube aluminium, avec vis de pression



**92-120**  
Pied pour tube à deux ou trois appuis, technopolymère



**92-121**  
Pied pour tube avec renvoi, droit ou à 120°, technopolymère

### Supports de montage



**92-89**  
Noix de serrage bidirectionnelle à manette indexable ou à vis



**92-101**  
Connecteur de tube articulé perpendiculaire ou parallèle, naturel ou anodisé noir



**92-102**  
Connecteur de tube articulé en T, naturel ou anodisé noir



**92-103**  
Connecteur de tube taraudé, naturel ou anodisé noir



**92-104**  
Kit de serrage pour connecteur de tube articulé, naturel ou anodisé noir



**92-105**  
Embase articulée aluminium, naturel ou anodisé noir



**92-80**  
Connecteur de tube parallèle, naturel ou anodisé noir



**92-81**  
Pied monobloc naturel ou anodisé noir



**92-82**  
Connecteur de tube en croix naturel ou anodisé noir



**92-83**  
Connecteur de tube articulé naturel ou anodisé noir



**92-84**  
Connecteur de tube en T naturel ou anodisé noir



**92-85**  
Connecteur de tube simple, naturel ou anodisé noir



**92-86**  
Connecteur de tube taraudé, naturel ou anodisé noir



**92-201** **NOUVEAU**  
Connecteur de tube articulé à rotule, avec trou traversant, naturel ou anodisé noir



**92-202** **NOUVEAU**  
Connecteur de tube articulé à rotule, avec trou axial, naturel ou anodisé noir



**92-203** **NOUVEAU**  
Connecteur de tube articulé à rotule, avec axe, naturel ou anodisé noir

## Série 92 Éléments d'assemblage pour tubes (suite)



**92-87**  
Equerre de montage  
percée ou non percée



**92-111**  
Adaptateur pour  
support de montage  
tarauté-taraudé, **inox**



**92-77**  
Bouchon pour tube  
rectangulaire

Rails à rouleaux  
modulaires

**92-150**  
Profilé aluminium  
pour rails à rouleaux  
modulaires



**92-151**  
Élément à rouleaux  
pour rails à rouleaux  
modulaires



**92-152**  
Élément à billes  
pour rails à rouleaux  
modulaires



**92-153**  
Cheville de jonction  
pour rails à rouleaux  
modulaires

## Tubes et accessoires



**92-88**  
Embase



**92-92**  
Manette indexable  
pour support  
de montage



**92-98**  
Support tubulaire  
de connexion



**92-110**  
Adaptateur pour  
support de montage  
tarauté-cannelé, **inox**



**92-93**  
Tube rond



**92-94**  
Tube carré



**92-95**  
Bouchon pour tube  
rond ou carré



**92-97**  
Tube rond et carré



**92-96**  
Tige **inox**, coudée,  
pour connecteur  
de tube



**92-99**  
Adaptateur à pince  
de serrage pour tube  
rond

## Série 92 Éléments d'assemblage pour tubes (suite)



**92-154**  
**Guide latéral** pour rails à rouleaux modulaires



**92-155**  
**Frein** pour rails à rouleaux modulaires



**92-156**  
**Equerre** pour rails à rouleaux modulaires



**92-157**  
**Support** pour rails à rouleaux modulaires

## Série 93 Unités linéaires tubulaires

### Unités linéaires tubulaires



**93-02**  
**Unité linéaire tubulaire** avec filetage à droite ou à gauche, axe à une extrémité



**93-04**  
**Unité linéaire tubulaire** avec filetage à droite, axe à une extrémité



**93-08**  
**Unité linéaire tubulaire carrée** avec filetage à droite ou à gauche

### Connecteurs de tube - Noix de serrage



**93-10 / 93-11**  
**Connecteur de tube** aluminium ou **inox**, pour unité linéaire



**93-12**  
**Connecteur de tube** aluminium, pour unité linéaire



**93-14**  
**Connecteur de tube en croix** **inox**, pour unité linéaire



**93-16**  
**Connecteur de tube en croix** aluminium, pour unité linéaire



**93-24**  
**Connecteur de tube en T** aluminium ou **inox**, pour unité linéaire



**93-25**  
**Connecteur de tube en T** aluminium ou **inox**, pour unité linéaire



**93-26**  
**Connecteur de tube articulé** aluminium, pour unité linéaire



**93-27**  
**Connecteur de tube articulé** aluminium, pour unité linéaire



**93-28**  
**Connecteur de tube articulé** aluminium, pour unité linéaire

## Série 93 Unités linéaires tubulaires (suite)



**93-29**  
**Connecteur de tube articulé** aluminium, pour unité linéaire



**93-20**  
**Connecteur de tube à embase** aluminium ou **inox**, pour unité linéaire



**93-44**  
**Support pour tube** aluminium, pour unité linéaire



**93-92**  
**Kit d'installation** pour indicateur de position digital monté sur unité linéaire



**93-42**  
**Connecteur de tube en croix** aluminium, pour unité linéaire et tube rond ou carré



**93-19**  
**Connecteur de tube à embase** aluminium ou **inox**, pour unité linéaire



**93-40**  
**Support pour tube** aluminium, pour unité linéaire



**93-96**  
**Unité d'entraînement**



**93-43**  
**Connecteur de tube en croix** aluminium, pour unité linéaire tubulaire et tube de profils différents (rond et carré)



**93-21**  
**Connecteur de tube à embase** aluminium ou **inox**, pour unité linéaire

## Accessoires



**93-98**  
**Roue conique** pour unités linéaires et unités de transfert



**93-46**  
**Connecteur de tube en croix** aluminium, pour unité linéaire tubulaire et tube de même profil (rond ou carré)



**93-22**  
**Support pour tube** aluminium ou **inox**, pour unité linéaire



**93-90**  
**Volant plein** pour unité linéaire



**93-99**  
**Éléments de jonction** pour engrenage d'angle ou en T



**93-47**  
**Connecteur de tube en croix** aluminium, pour unité linéaire tubulaire et tube de profils différents (rond et carré)



**93-23**  
**Support pour tube** aluminium ou **inox**, pour unité linéaire



**93-91**  
**Volant deux bras** pour unité linéaire

## Série 94 Profilés aluminium et accessoires

### Profilés aluminium



**94-01**  
Profilé aluminium  
20x20 formes B et I



**94-02**  
Profilé aluminium  
20x40 formes B et I



**94-03**  
Profilé aluminium  
30x30 formes B et I



**94-07**  
Profilé aluminium  
30x60 forme B et I



**94-09**  
Profilé aluminium  
60x60 formes B et I



**94-11**  
Profilé aluminium  
32x32 forme M



**94-15**  
Profilé aluminium  
40x40 formes B et I



**94-17**  
Profilé aluminium  
40x40 1, 2 ou 3  
rainures, forme I



**94-19**  
Profilé aluminium  
40x80 formes B et I



**94-23**  
Profilé aluminium  
80x80 formes B et I



**94-25**  
Profilé aluminium  
45x45 formes B et M



**94-29**  
Profilé aluminium  
45x45  
1, 2 ou 3 rainures,  
formes B et M



**94-33**  
Profilé aluminium  
45x90 formes B et M



**94-37**  
Profilé aluminium  
90x90 formes B et M



**94-41**  
Profilé aluminium  
50x50 forme B



**94-43**  
Profilé aluminium  
50x100 forme B



**94-45**  
Profilé aluminium  
100x100 forme B

## Série 94 Profilés aluminium et accessoires (suite)

Accessoires  
pour profilés**94-51**  
Cache pour profilés  
aluminium**94-55**  
Cache vis**94-61**  
Cache rainure**94-78**  
Vis autotaraudeuse,  
tête bombée forme B**94-79**  
Adaptateur  
de filetage taraudé  
et autotaraudeur,  
forme B**94-81**  
Fixation centrale  
forme B et I**94-200** NOUVEAU  
Fixation automatique  
acier ou inox**94-202** NOUVEAU  
Raccord automatique  
acier ou inox**94-210** NOUVEAU  
Fixation à 90°**94-214** NOUVEAU  
Fixation d'angle**94-216** NOUVEAU  
Raccord d'angle**94-83**  
Rondelle carrée**94-85**  
Ecroû carré avec  
ou sans ressort acier  
ou inox, forme M**94-89**  
Ecroû à tête marteau  
acier ou inox,  
formes B, I et M**94-88**  
Ecroû à tête marteau  
autoentraînant,  
forme B**94-90** NOUVEAU  
Tasseau pour  
pince de serrage  
ou charnière pour  
panneaux**94-91**  
Tasseau en T  
forme B et I**94-93**  
Tasseau à bille forme I**94-94**  
Tasseau à bille  
2 trous, avec guidage,  
forme I

## Série 94 Profilés aluminium et accessoires (suite)



**94-95**  
Tasseau à bille avec guidage, forme I



**94-96**  
Tasseau à bille forme I



**94-97**  
Tasseau à ressort forme B et I



**94-98**  
Ecrou rectangulaire forme M



**94-99**  
Vis à tête marteau



**94-101**  
Equerre de fixation



**94-105**  
Cache pour équerre de fixation



**94-107**  
Equerre interne de fixation



**94-108**  
Raccord linéaire



**94-109**  
Plaque de jonction



**94-111**  
Equerre de fixation



**94-113**  
Plaque de fixation



**94-114**  
Raccord d'angle



**94-115**  
Raccord d'angle 3 voies



**94-117**  
Raccord d'angle en cube, 2 ou 3 voies, forme B



**94-119**  
Raccord à 45°



**94-121**  
Raccord articulé



**94-130**  
Plaque pour pied et roulette



**94-131**  
Bride au sol



**94-135**  
Support taraudé pour pied

## Série 94 Profilés aluminium et accessoires (suite)



**94-137**  
**Pince de serrage**  
zamac, pour panneaux



**94-138** **NOUVEAU**  
**Pince de serrage**  
zamac, pour panneaux



**94-139**  
**Pince de serrage**  
technopolymère, pour  
panneaux



**94-141**  
**Joint pour panneaux**  
pour profilés  
aluminium

## Série 95 Éléments d'assemblage pour structures métalliques

### Crapauds



**95-02**  
**Crapaud** fonte,  
avec logement tête H



**95-03**  
**Crapaud** fonte



**95-04**  
**Crapaud** fonte,  
haute résistance,  
avec logement tête H



**95-05**  
**Crapaud** fonte,  
haute résistance,  
autoréglable



**95-06**  
**Crapaud** crochet  
fonte, haute  
résistance



**95-08**  
**Crapaud** fonte,  
autoréglable



**95-10**  
**Crapaud** fonte,  
réglable, avec  
logement tête H



**95-12**  
**Crapaud** inox,  
autoréglable



**95-14**  
**Crapaud** fonte,  
pour rail



**95-20**  
**Crapaud** fonte,  
à mâchoires



**95-22**  
**Dispositif**  
**d'assemblage** acier,  
pour poutrelle



**95-30**  
**Cale de réglage** pour  
crapaud, acier



**95-31**  
**Cale de réglage** pour  
crapaud réglable,  
acier

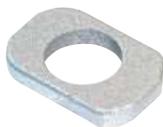


**95-33**  
**Rondelle** fonte,  
pour crapaud avec  
logement tête H

## Série 95 Éléments d'assemblage pour structures métalliques (suite)



**95-34**  
**Cale de réglage**  
pour crapaud haute  
résistance, acier



**95-35**  
**Rondelle fonte,**  
pour crapaud haute  
résistance avec  
logement tête H

### Fixations pour suspentes



**95-40**  
**Pince de fixation**  
pour poutrelle, articulée



**95-42**  
**Pince de fixation**  
pour poutrelle, percée  
ou taraudée



**95-43**  
**Pince de fixation**  
pour poutrelle, avec trous  
taraudés



**95-44**  
**Pince de fixation**  
pour poutrelle, grande  
capacité



**95-45**  
**Articulation** pour  
pince de fixation



**95-48**  
**Rondelle articulée**  
pour poutrelle  
métallique

### Fixations pour planchers



**95-70**  
**Fixation** pour plancher  
plein



**95-71**  
**Fixation** pour plancher  
caillebotis



**95-72**  
**Jonction** pour  
plancher plein  
et caillebotis

### Fixations pour sections creuses



**95-80**  
**Fixation** pour section  
creuse avec vis tête H



**95-81**  
**Fixation** pour section  
creuse avec vis tête  
fraisée



**95-82**  
**Fixation** pour section  
creuse affleurante



**95-83**  
**Fixation** pour section  
creuse ajustable

## FICHES TECHNIQUES

	Page
Les poignées étriers	143
Les manettes indexables	147
Les leviers excentriques	149
Le frein filet des pousoirs à bille	151
Les doigts d'indexage	152
Les goupilles	160
Les broches de centrage	162
Les différents verrous et loquets	164
Joint de protection et d'étanchéité	169
Les grenouillères	171
Charnières, paumelles et gonds, comment choisir ?	174
Sélectionner les bonnes glissières à billes	178
Pieds de machines	181
Choisir les bonnes roues/roulettes	183
Les bases de l'élingage	186
Eléments magnétiques, connaître les bases	187
Niveau à bulles	190
Les bagues autolubrifiantes	191
Les butées caoutchouc	193
Les plots antivibratoires	194
Sélectionner le support d'écran adéquat	195
Rails à rouleaux modulaires	199
Profilés aluminium & accessoires	201

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	Page
Matières plastiques	205
Test de résistance	207
Correspondance des principales normes d'aciers	208
Nuances d'innox	209
Eléments hygiéniques	210
Classification des degrés de protection IP	212
Inserts métalliques	213
Normalisation des rainures de clavetage DIN 6885	214
Normalisation des carrés DIN 79	215
Normalisation des filetages métriques DIN 13	216
Ecart admis par le système ISO	217
Tolérances de base - DIN 7151	218
Les actions mécaniques	219
Grandeurs et unités de mesure	221
Tableau de conversion	222

■ Les poignées étriers



■ Définition

Une poignée étrier, également appelée poignée en U est un composant mécanique conçu pour être saisie par la main afin de manœuvrer, soulever, ouvrir, déplacer tout type d'objet, de porte, de trappe...

■ Fonctions

Une poignée étrier peut avoir de multiples utilisations en fonction de son environnement.

Voici quelques exemples :

- > Ouvrir (une porte, une trappe, un capot, un tiroir...)
- > Déplacer (chariot sur roulette, moniteur suspendu...)
- > Soulever (couverture, matériel, accessoire...)
- > S'agripper (véhicule, équipement sportif, mobilier urbain...)

■ Les types de poignées

La gamme des poignées étriers est très large et propose de nombreux modèles avec différentes fonctions, différentes matières et plusieurs modes de fixation.

Afin d'avoir un aperçu plus détaillé de la gamme, retrouvez ci-après les principaux types de poignées étriers.

Types de poignées				
	Modes de fixation		Matières	Exemples d'applications
<p>■ Poignées forme en U</p> 	 Alésé	 Taraudé	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">Acier</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">Inox</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">Aluminium</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">Techno-polymère</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">Fonte</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">Polyuréthane</div> </div>	

■ Les poignées étriers (suite)

Types de poignées (suite)					
	Modes de fixation		Matières		Exemples d'applications
<p>■ Poignées déportées</p> 	 Alésé	 Taraudé	 	 	
<p>■ Poignées ellipses ou cintrées</p> 	 Alésé	 Taraudé	 	 	
<p>■ Poignées tubulaires, forme en U</p> 	 Alésé	 Taraudé	 		

■ Les poignées étriers (suite)

Types de poignées (suite)			
	Modes de fixation	Matières	Exemples d'applications
<p>■ Poignées tubulaires, déportées</p> 	 Alésé  Taraudé	 Inox  Aluminium	
<p>■ Poignées rabattables</p> 	 Alésé  Taraudé  A souder  Tige filetée	 Acier  Inox  Techno-polymère	
<p>■ Poignées avec interrupteur(s)</p> 	 Alésé  Taraudé	 Aluminium  Techno-polymère  Zamac	

## ■ Les poignées étriers (suite)

### ■ Propriétés spécifiques

Dans le cas d'une utilisation dans un environnement hors standard, nous proposons des poignées avec des propriétés spécifiques afin de répondre à tout type d'exigence.

#### > Poignées antimicrobiennes



Le **pelliculage antimicrobien** à base de molybdate de zinc s'active en présence de l'humidité naturelle des mains pour stopper la propagation des microbes.

Suite aux tests effectués en laboratoire : **98,9 % de la charge bactérienne est éliminée** en 24 heures (ISO 22196: 2011).

#### > Poignées couleur blanc médical

Surface parfaitement lisse, sans creux pour éviter tous dépôts de saleté, de poussière ou de déchets.



#### > Poignées de conception hygiénique



Respectent les **plus hautes normes sanitaires** du marché. Surface de très haute qualité, des rebords lisses, rugosité  $Ra < 0,8 \mu m$ , angles avec un rayon supérieur ou égal à 6 mm, joints spécifiques... Tout a été pensé et normé pour vous apporter la meilleure solution du marché.

#### > Poignée avec isolation thermique

S'utilise **jusqu'à +150°C**. Le composant d'isolation thermique comporte une série de canaux d'aération, sur la surface interne, qui minimisent le transfert de chaleur.



#### > Poignée résistante aux chocs



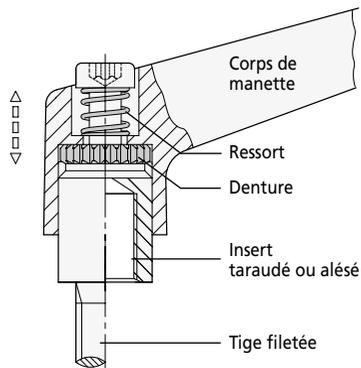
Le **revêtement en polyuréthane** assure une excellente protection contre les chocs et réduit considérablement les risques de blessure par rapport à une poignée entièrement métallique.

■ Les manettes indexables



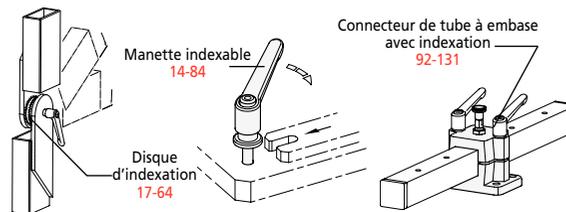
**Définition**

Les manettes indexables (aussi connues sous le nom de poignées débrayables) sont idéales pour un serrage manuel répétitif ou pour le réglage et l'alignement de pièces de machine et d'instruments de précision.



**Applications**

La manette indexable est employée dans divers secteurs et pour diverses applications. Elle est souvent montée et utilisée comme élément de commande, sur des machines ou des installations industrielles, mais également dans tous les autres domaines utilisant fréquemment le serrage, tels que les dispositifs d'éclairage, les équipements sportifs, l'assemblage d'outils, ou encore le montage de structure.



**Fonctionnement**

Le fonctionnement d'une manette indexable est simple : selon le modèle, en tirant ou en poussant, la poignée libère la manette d'une denture, et peut alors être repositionnée (sauf manette de sécurité).

Lorsque la poignée est relâchée, la manette se réenclenche automatiquement à l'aide d'un ressort. Elle peut à présent être manœuvrée à la main pour serrer ou desserrer une pièce, ou pour ajuster la position d'un élément de machine.

Le repositionnement de la poignée convient aux applications avec une marge de manœuvre limitée et permet d'orienter la manette dans une position particulière pour tenir compte des contraintes d'encombrement durant les opérations.

**Propriétés spécifiques****■ Palier à billes**

Les manettes **14-50** et **14-51** disposent d'un palier axial à billes apportant plusieurs avantages :

- La force de serrage est fortement augmentée grâce aux billes qui réduisent la friction.
- La pièce à serrer est protégée contre tout marquage, la surface du palier reste fixe lors du serrage.

**■ Rondelle d'appui intégrée**

Les manettes **14-83** et **14-84** disposent d'une rondelle d'appui intégrée indémontable pour protéger la surface bloquée d'éventuels dommages. La rondelle d'appui reste immobile lorsque le levier est actionné. Cette version convient parfaitement pour une utilisation avec des trous oblongs grâce à sa surface d'appui 2 à 3 fois supérieure à celle d'une manette indexable classique.

**■ Conception hygiénique**

Les manettes indexables **14-94** et **14-96** avec poignées en inox plein sont conformes aux normes d'essais **DGUV** et conviennent donc à une utilisation en zone avec de fortes exigences d'hygiène. La surface de montage étanche permet une fixation sans incrustation de saleté. La finition polie de haute qualité empêche l'adhérence de la saleté et facilite le nettoyage.

**■ Manettes antimicrobiennes**

La manette **14-109** en technopolymère à base de polyamide renforcé de fibre de verre, avec additif aux ions d'argent s'active au contact de l'humidité des mains pour stopper la propagation des microbes. Suite aux tests effectués en laboratoire : **98.9 %** de la charge bactérienne est éliminée en 24 heures (ISO 22196:2011).

**■ Manettes de sécurité**

Au repos, les manettes de sécurité **14-13**, **14-15**, **14-38** et **14-40**, sont débrayées et peuvent tourner librement sans compromettre le serrage en cas de chocs accidentels. Contrairement aux autres manettes, pour pouvoir effectuer le serrage ou le desserrage, il faut appuyer sur le levier et le maintenir vers le bas tout en le tournant.

**■ Manettes à tige filetée avec rotule et patin**

Les manettes **14-82** avec rotule et patin sont généralement utilisées pour le bridage d'une pièce. Le patin offre un appui réparti sur toute sa surface évitant ainsi un marquage. L'articulation +/-15° s'ajuste aux surfaces inclinées ou non-parallèles.

**■ Manettes à cliquet**

Les manettes à cliquet **14-62**, **14-64** et **14-65**, ont le même fonctionnement qu'une clé à cliquet. Ces modèles permettent de choisir le sens de serrage en positionnant la came à droite ou à gauche, et ainsi pouvoir serrer dans le sens horaire ou anti-horaire.



Trouvez ci-dessous les différents types d'empreintes proposées :



Empreinte taraudée



Empreinte carrée



Empreinte alésée clavetée



Empreinte 6 pans



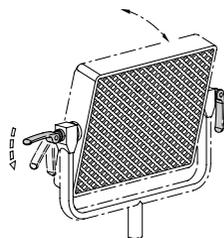
Avec tige filetée

■ Les leviers excentriques

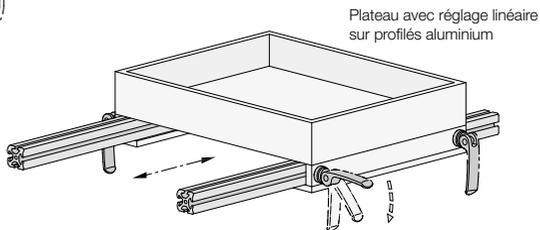


**Définition**

Les leviers excentriques sont généralement utilisés pour une mise en tension sans couple. Ils permettent un serrage rapide et efficace. Ils sont disponibles avec ou sans écrou moleté qui permet de régler la force de serrage exercée et de verrouiller le serrage dans la position souhaitée. La légère courbure du levier de serrage et la géométrie particulière de l'extrémité, facilitent une prise en main ergonomique, sûre et confortable.



Trépied d'éclairage, de caméra ou haut-parleur, etc.  
Réglage de l'inclinaison



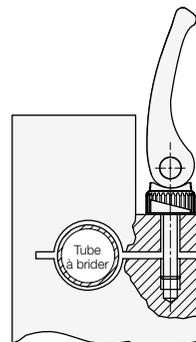
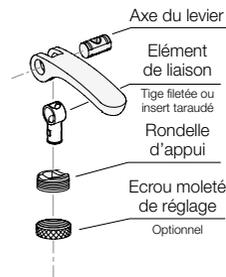
Plateau avec réglage linéaire sur profilés aluminium

**Fonctionnement**

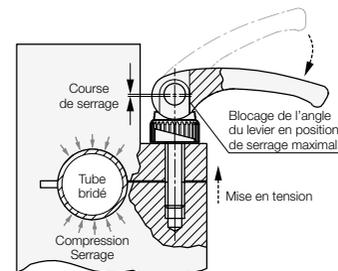
Une fois le levier vissé sur l'application, en abaissant le levier vers le bas, une force de serrage est appliquée. Cela s'explique par la géométrie au niveau du point de pivotement du levier.

Lorsque l'on abaisse le levier, la distance entre l'axe du levier et la surface d'appui augmente progressivement et permet ainsi la mise en tension de la pièce par compression.

La distance entre l'axe du levier excentrique et la surface d'appui est réglable au moyen d'un écrou moleté à pas fin, permettant de régler facilement et avec précision la position de serrage pour une force de serrage optimale.

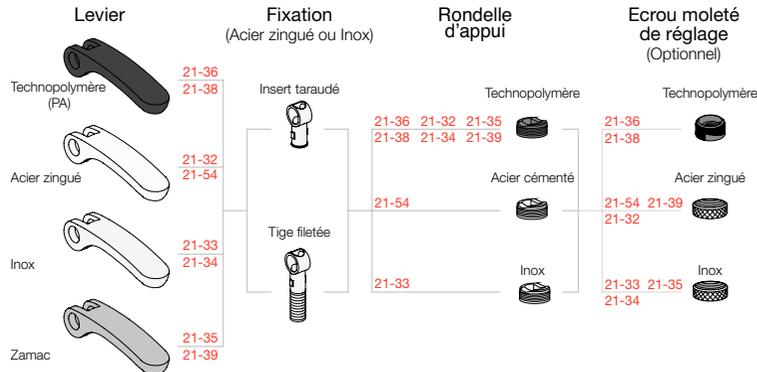


Levier ouvert  
Pièce non bridée



Levier fermé  
Pièce bridée

**Les types de leviers excentriques**



**N.B. :** rondelle d'appui en technopolymère conseillée pour éviter tout dommage ou marquage sur la surface d'appui

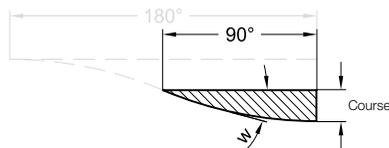
**Mouvement excentrique**

Si l'on examine la vue développée qui apparaît dans un excentrique à travers le mouvement de roulement, on constate qu'il s'agit d'une courbe sinusoïdale.

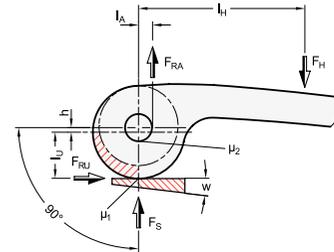
Il en résulte que l'angle de pente  $w$  change en permanence, ce qui entraîne une extension de la zone de blocage et de la transmission de la force. La description arithmétique de cette approche est très complexe.

En supposant une pente  $w$  constante, la courbe existante peut être considérée comme une « cale de serrage », ce qui permet d'obtenir un modèle de calcul suffisamment précis, qui est beaucoup moins complexe.

Pour l'axe de rotation et la circonférence de l'excentrique, on suppose une valeur de frottement qui est, en réalité, fortement influencée par des facteurs externes et peut donc diverger en conséquence.



**Equations et modèle de calcul**



Légende	
$F_S$	Force de serrage
$F_H$	Force manuel exercée
$I_H$	Bras de levier de la force manuel exercée
$F_{RU}$	Force de frottement en circonférence
$I_U$	Bras de levier à la circonférence
$F_{RA}$	Force de frottement de l'axe
$I_A$	Rayon de l'axe
$w$	Angle du mouvement excentrique
$h$	Course à la rotation de 90° du levier
$\mu_1$	Cœf. de frottement en circonférence
$\mu_2$	Cœf. de frottement de l'axe

Force de serrage	Coefficient de frottement (1/4 de tour, 90°)
$F_S = F_H \times I_H / ((I_U \times (\mu_w + \mu_1)) + (I_A + \mu_2))$	$\mu_w = h \times 4 / \pi \times 2 \times I_U$

**Exemple de calcul**

**Levier excentrique 21-332-26-8**

avec une force manuelle exercée  $F_H = 350$  N, Cœf. de frottement  $\mu_1 = 0,2$  et  $\mu_2 = 0,1$   
Bras de levier  $I_A = 5$  mm et  $I_U = 11,5$  mm



$F_S = 350 \text{ N} \times 76 \text{ mm} / ((11,5 \text{ mm} \times (0,083 + 0,2)) + (5 \text{ mm} \times 0,1)) = 7000 \text{ N}$

Les coefficients de frottement  $\mu$  suivants peuvent être utilisés en fonction des matières du levier :  
Plastique / Plastique  $\approx 0,25$       Plastique / Acier  $\approx 0,15$   
Acier / Acier (Lubrifié)  $\approx 0,1$   
Acier inoxydable / Acier inoxydable  $\approx 0,2$       Acier inoxydable / Acier inoxydable (Lubrifié)  $\approx 0,1$

**Consignes de sécurité**

Les configurations impliquant des leviers excentriques doivent toujours tenir compte d'un coefficient de sécurité adéquat. Les coefficients de sécurité sont de 1,2 à 1,5 pour une charge statique, de 1,8 à 2,4 pour une charge pulsatoire et de 3 à 4 pour la charge alternée. Ils doivent être augmentés proportionnellement pour les applications ayant des exigences de sécurité plus élevées.

**■ Le frein filet des pousoirs à bille**
**Par auto-encollage**

De microcapsules de polymère de couleur rouge, présentes sur une partie du filetage, contiennent une colle sous forme de matière plastique liquide et un durcisseur.

Lors du vissage, les capsules s'ouvrent par la pression exercée et le contact entre le durcisseur et la matière plastique liquide crée une réaction chimique. Le tassement de la colle commence 10-15 min plus tard, mais il faut attendre 30 min pour obtenir un durcissement suffisant à la fixation et 24 h pour que l'action soit totalement terminée.

L'élément collé peut être débloqué en appliquant un couple maximum de dévissage (cf. tableau) ou en chauffant l'élément à une température supérieure à 180°C. Il est fortement déconseillé de réutiliser l'élément une fois débloqué.

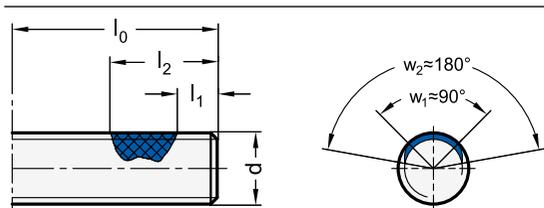
Ces types de produits peuvent être conservés inutilisés pendant 4 ans sans perdre leurs caractéristiques.

**Par action de blocage**

Une matière plastique élastique (polyamide) est appliquée sur un élément fileté. Lors du serrage, il permet de créer ainsi une action de blocage ou de remplir le jeu entre une vis et un écrou afin d'éviter tous déblocages ou dévissages accidentels.

Les deux éléments bloqués peuvent être séparés en appliquant un couple de dévissage (cf. tableau).

Ces produits peuvent être stockés pendant une durée pratiquement illimitée.



$l_0$  ≈ Longueur du filetage  
 $l_1$  ≈ 2 à 3 fois le pas du filetage  
 $l_2$  ≈ 1.5 x d  
 $w_1$ : Revêtement sur le filet  
 $w_2$ : Revêtement avec rebord inclus

Diamètre	$l_1$	$l_2$	Couple maximum de vissage (Nm)		Couple minimum de déblocage (Nm)	Couple maximum de dévissage (Nm)	
			Auto-encollage	Action de blocage		Auto-encollage	Action de blocage
M 3	1 / 1,5	4,5		0,43			0,1
M 4	1,5 / 2	6		0,9			0,15
M 5	1,5 / 2,5	7,5	1	1	1	6,5	0,2
M 6	2 / 3	9	1,5	2	1,8	10	0,5
M 8	2,5 / 4	12	3	4	4	26	1
M10	3 / 4,5	15	5,5	5	10	55	1,5
M12	3,5 / 5	18	7,5	7	16	95	2,3
M16	4 / 6	24	14	10	35	250	4
M20	5 / 7,5	30	22		45	500	

■ Les doigts d'indexage



■ Définition

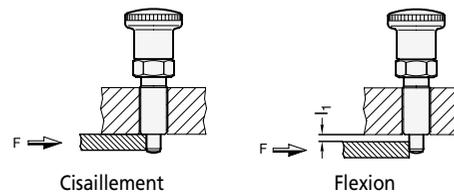
Un doigt d'indexage, aussi appelé doigt de centrage, est un composant mécanique permettant de bloquer, verrouiller ou positionner un dispositif sur toute sorte de structure.

■ Utilisation

Les doigts d'indexage peuvent être utilisés dans tout type d'environnement, pour positionner un objet sur une structure, éviter un mouvement de translation, pour bloquer, verrouiller ou sécuriser un montage mécanique ou encore pour libérer une pièce. De nombreux modèles existent, sous différentes matières (acier, inox, technopolymère, zamac) et avec plusieurs spécificités afin de répondre à l'ensemble de vos contraintes.

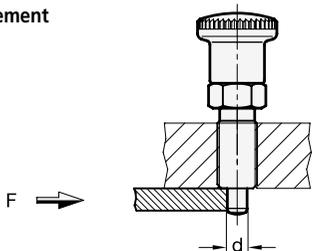
■ Résistance des doigts d'indexage

Afin d'assurer le bon fonctionnement d'un doigt d'indexage dans le temps, il est nécessaire de vérifier que la force exercée sur la goupille n'entraîne pas son cisaillement ou sa flexion.



■ Les doigts d'indexage (suite)

■ Charge de cisaillement



**Caractéristique du matériau**

La force de tension indiquée dans le tableau ci-contre ( $R_m$ ) et la limite d'élasticité ont été déterminées suite à des tests de tension impliquant une tension type en accord avec la DIN 50125-B6-30.

Ces tests permettent d'obtenir une base de résistance de chaque matériau.

La force de cisaillement du doigt d'indexage est fonction du diamètre de la goupille et du matériau utilisé.

**Exemple**

Doigt d'indexage avec une goupille de diamètre de 6 mm en Inox, avec une limite d'élasticité de  $R_e = 580 \text{ N/mm}^2$ .

Le résultat nous donne la force maximum admissible :

$$F_{per} = \frac{(6 \text{ mm})^2 \times \pi}{4} \times 0,8 \times 580 \text{ N/mm}^2 = 13120 \text{ N}$$

**Formules de calcul**

**Coupe transversale de la goupille**

$$S = \frac{d^2 \times \pi}{4}$$

**Limite de tension**

$$\tau_a = 0,8 \times R_m$$

**Force de cisaillement**

$$F = S \times \tau_a = \frac{d^2 \times \pi}{4} \times 0,8 \times R_m$$

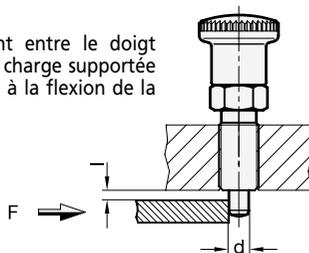
Matériau		$R_e$	$R_m$
Description	N° du matériau	en N/mm <sup>2</sup>	en N/mm <sup>2</sup>
C45Pb	1.0504	560	640
X 10 CrNiS 18 9	1.4305	580	740

d (diamètre de la goupille)	Force F maximum exprimée en Newton (N) Valeurs différentes en fonction du matériau et de la force			
	C45Pb (1.0504)		X 10 CrNiS 18 9 (1.4305)	
	$R_e$	$R_m$	$R_e$	$R_m$
3	3160	3610	3270	4180
4	5620	6430	5830	7430
5	8790	10050	9110	11620
6	12660	14470	13120	16730
8	22510	25730	23320	29750
10	35180	40210	36440	46490
12	50660	57900	52470	66950

■ Les doigts d'indexage (suite)

■ Charge de flexion

Lorsqu'un espacement (l) est présent entre le doigt d'indexage et la partie maintenue, la charge supportée doit être réduite à la force nécessaire à la flexion de la tige du doigt d'indexage.



Caractéristique du matériau

La limite d'élasticité indiquée dans le tableau ci-contre a été déterminée suite à des tests de tension impliquant la tension de l'échantillon en accord avec la DIN 50125-B6-30.

Ces tests ont permis de déterminer une base de charge supportée indiquée ci-contre.

Exemple

Doigt d'indexage avec une goupille de diamètre de 5 mm en acier, avec une limite d'élasticité de  $R_e = 560 \text{ N/mm}^2$ .

Le résultat nous donne la résistance maximum à la flexion :

$$F_{per} = \frac{560 \text{ N/mm}^2 \times \pi \times (5 \text{ mm})^3}{2 \text{ mm} \times 32} = 3430 \text{ N}$$

Information de sécurité

Un coefficient de sécurité doit être pris en compte en fonction de la charge afin d'assurer une marge de sécurité. Pour une charge statique : entre 1.2 et 1.5 ; pour une charge répétée : entre 1.8 et 2.4 ; pour une charge alternée : entre 3 et 4.

Limite de responsabilité

L'ensemble de ces informations sont données à titre indicatif sans aucun engagement de notre part sur les causes et effets qu'elles pourraient engendrer. Des tests doivent également être effectués par vos soins afin de s'assurer que les produits utilisés sont appropriés pour vos applications spécifiques.

Formules de calcul

Couple de résistance

$$W = \frac{\pi \times d^3}{32}$$

Tension de flexion

$$M_b = \sigma_b \times W$$

Résistance à la flexion

$$F = \frac{M_b}{l} = \frac{\sigma_b \times \pi \times d^3}{l \times 32}$$

Matériau		$R_e$
Description	N° du matériau	en N/mm <sup>2</sup>
C45Pb	1.0504	560
X 10 CrNiS 18 9	1.4305	580

d (diamètre de la goupille)	Force F maximum exprimée en Newton (N)			
	Valeurs différentes en fonction du matériau et de l'espacement l			
	C45Pb (1.0504)		X 10 CrNiS 18 9 (1.4305)	
	l = 2 mm	l = 3 mm	l = 2 mm	l = 3 mm
3	740	490	760	510
4	1750	1170	1820	1210
5	3430	2290	3550	2370
6	5930	3950	6140	4100
8	14070	9380	14570	9710
10	27480	18320	28470	18980
12	47490	31660	49190	32790

■ **Les doigts d'indexage (suite)**

■ **La gamme**

La famille des doigts d'indexage représente une gamme très importante de notre catalogue.

Afin d'identifier rapidement et facilement les différences entre chaque modèle, la gamme est divisée en deux :



Doigts d'indexage								
Matière		Mode de fixation		Tête		Spécificités *		
Corps	Tête							
Acier Bruni Zingué	Polyamide	 Filetage partiel	 Filetage total	 Bouton	 Sécurité	 Tête longue	 Goupille longue	
		 Avec embase	 A souder	 Sans tête	 Poignée en T	 A pousser	 Goupille conique	
Acier Zingué	Acier Zingué	 Filetage partiel	 avec embase	 Levier	 Anneau de traction	 A mançonner	 A clé	 Miniature
Acier Bruni Zingué	Inox AISI 301	 Filetage partiel	 Filetage total	 Anneau	 Œillet			

■ Les doigts d'indexage (suite)

Doigts d'indexage (suite)		Mode de fixation		Tête		Spécificités *		
Matière								
Corps	Tête							
<p>Inox</p> <p>AISI CF-8 AISI 303 AISI 316 L</p>	<p>Polyamide</p>	 Filetage partiel	 Filetage total	 Bouton	 Capteur électrique			
		 Avec embase	 Sans tête	 Tête longue	 A pousser	 Miniature		
<p>Inox</p> <p>AISI 303 AISI 316</p>	<p>Inox</p> <p>AISI 301 / 303 / 305 AISI 316 / 316 L</p>	 Filetage partiel	 Filetage total	 Bouton	 Sans tête	 Conception hygiénique		
		 Avec embase	 A souder	 Anneau / œillet	 Anneau de traction	 A pousser	 Miniature	
<p>Techno-polymère</p>	<p>Polyamide</p>	 Filetage partiel	 Bouton					
<p>Zamac</p>	<p>Polyamide</p>	 Avec embase	 Bouton	 Anneau / œillet	 Goupille longue	 Miniature		

\* Voir pages 158 à 159

■ Les doigts d'indexage (suite)

Doigts d'indexage à levier				
Matière		Mode de fixation		Spécificités *
Corps	Tête			
 Acier Zingué	 Polyamide	 Filetage total		 A pousser
 Acier Bruni Zingué	 Acier Bruni Zingué	 Filetage partiel	  Avec embase A souder	 Cache plastique
 Inox AISI 303 / 304 AISI 316	 Inox AISI 303 AISI 316 / 316 L	 Filetage partiel	  Avec embase A souder	 Cache plastique
 Techno- polymère	 Techno- polymère	 Filetage partiel		
 Zamac	 Techno- polymère	 Filetage partiel	 Avec embase	

\* Voir pages 158 à 159

■ Les accessoires

 32-18 Entretoise	 32-39 Douille de positionnement	 32-136 Douille de positionnement	 32-19 Support acier ou inox	 32-38 Support zamac	 32-45 Réceptacle acier ou inox	 32-120 Réceptacle zamac	 32-58 Outils de montage
---	---	---	---	---	--	---	---



Chaque accessoire est compatible avec certains modèles de doigts d'indexage. Consultez la page produit ou la page catalogue associée pour plus de détails.

■ **Les doigts d'indexage (suite)**

■ **Modèles spécifiques**

Parmi l'ensemble de nos doigts d'indexage, quelques modèles disposent d'une spécificité qui en font de véritables atouts par rapport aux modèles standard :

> Doigt d'indexage à **contact électrique 32-168**



Lorsque la goupille de centrage est sortie à plus de 2/3 de la longueur l2, l'aimant qui y est intégré va déclencher le capteur qui va éclairer sa LED de notification et envoyer un signal électrique à travers son câble.

> Doigt d'indexage de **conception hygiénique 32-170**

Doté d'une conception hygiénique : les joints en H-NBR associés à une surface extrêmement lisse et des angles larges permettent d'éviter toute zone de rétention de saleté.

Les racleurs en TPU permettent de nettoyer la goupille de centrage et de maintenir la partie mécanique propre.

L'écrou hygiénique permet de satisfaire aux exigences hygiéniques des 2 côtés du support de montage.



> Doigts d'indexage avec **bouton de sécurité 32-86 / 32-97**



S'utilise lorsque l'on veut éviter le mouvement intempestif de la goupille du doigt d'indexage. La goupille est verrouillée dans la position sortie (32-86) ou rentrée (32-97) et ne peut être déverrouillée qu'en appuyant sur le bouton poussoir rouge de sécurité.

Le verrouillage est automatique une fois la goupille relevée ou sortie totalement.

> Doigts d'indexage avec **tête longue 32-93 / 32-94**

Ce doigt d'indexage vous permettra de faciliter la préhension du bouton en cas d'un accès difficile ou encore d'une utilisation avec des gants.



> Doigts d'indexage avec **goupille longue démontable 32-131 / 32-132**



Conçu pour des applications spéciales, la goupille a l'avantage de pouvoir être démontée pour être usinée ou changée par l'utilisateur.

> Doigts d'indexage à **poignée en T 32-100 / 32-101**

Idéal lorsqu'un effort important est nécessaire pour rentrer la goupille. Le modèle 32-101 avec dispositif de blocage permet d'avoir une indication visuelle sur la position de l'indexation grâce à la rotation de la poignée.



> Doigts d'indexage à **pousser 32-104 / 32-105**



S'utilise généralement pour un blocage ponctuel et manuel.

Le modèle 32-105 dispose d'une goupille taraudée afin d'être accouplé avec un autre élément de manœuvre.

**■ Les doigts d'indexage (suite)****> Doigts d'indexage à manchonner 32-64 / 32-66**

Modèle spécifique qui se monte sur un panneau ou une tôle de 1 à 5 mm d'épaisseur. Le modèle 32-66 dispose d'un dispositif de blocage afin de bloquer la goupille en position rentrée.

**> Doigt d'indexage à goupille conique 32-135**

Assure un positionnement de haute précision en étant utilisé avec la goupille de positionnement 32-136. La forme conique permet un positionnement facile et sans à-coups.

**> Doigts d'indexage miniatures 32-12 / 32-13 / 32-30 / 32-31 / 32-36 / 32-37 / 32-44**

A utiliser sur des petits montages et avec des tôles ou des panneaux d'une épaisseur comprise entre 3,5 et 12 mm.

**> Doigts d'indexage avec cache plastique 32-11 / 32-87 / 32-141 / 32-143 / 32-10 / 32-69**

Le cache apporte un confort d'utilisation et une excellente préhension pour agir sur le levier du doigt d'indexage. Les rebords arrondis permettent d'éviter toute blessure.

**> Doigts d'indexage à clé 32-90 / 32-91**

Permet le verrouillage ou le déverrouillage du doigt d'indexage seulement aux personnes en possession de la clé.

Il est nécessaire d'insérer la clé et de la tourner de 90° pour rentrer et bloquer la goupille (32-90) ou pour sortir et bloquer la goupille (32-91).



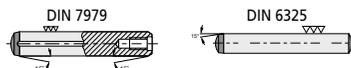
> Pour plus d'informations sur les modèles, consultez notre site internet.

## ■ Les goupilles

### Définition

Une goupille est une pièce métallique qui peut se présenter soit sous forme de cylindre, soit sous forme d'épingle. Sa principale fonction est de résister à une force de cisaillement. Une goupille est utilisée pour immobiliser une pièce ou pour assurer la position de deux pièces. Elle peut donc faire office de pièce de fixation ou de pièce d'assemblage selon son usage.

### ■ Goupilles cylindriques taraudées 32-32 | DIN 7979 & Goupilles cylindriques 32-21 | DIN 6325



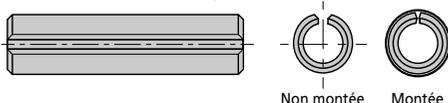
Les goupilles cylindriques taraudées **DIN 7979** sont parfaitement adaptées aux trous borgnes. Cette goupille possède un méplat qui empêche la compression de l'air, évitant ainsi toute détérioration du trou ou risque de rejet de la goupille du logement. Elle dispose aussi d'un chanfrein d'entrée de  $15^\circ$  facilite l'insertion dans son logement. Le taraudage permet l'utilisation d'un extracteur de goupille pour faciliter son extraction.

Ces goupilles sont rectifiées avec une tolérance de qualité **m6**, ce qui les rend idéales pour une utilisation en mécanique de précision.

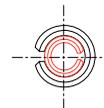
### ■ Goupilles élastiques série épaisse 32-27 | ISO 8752

La goupille élastique ISO 8752 appelée «goupille Mécanindus» fendue de haut en bas offre :

- Une flexibilité de montage en s'adaptant à des tolérances de perçage plus larges que les autres types de goupilles.
- Une résistance accrue, elle a la capacité de se déformer et de redistribuer les forces en cas de cisaillement.
- La forme de la fente permet à la goupille d'absorber les chocs.
- Une facilité d'installation, elle peut être insérée à la main.

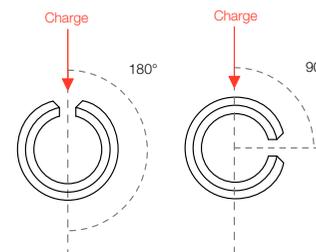


Pour les applications nécessitant une résistance au cisaillement exceptionnellement élevée, il est possible d'utiliser une goupille élastique plus petite pré-installée à l'intérieur du diamètre interne d'une goupille élastique plus grande.



Dans la pratique, les tests de cisaillement avec la fente orientée vers le haut ou vers le bas dans le sens de la charge donnent des résistances au cisaillement supérieures d'environ 3 à 5 % à celles obtenues avec la fente orientée à  $90^\circ$ . Ceci est le résultat de la façon dont les contraintes sont distribuées une fois que l'espace de la fente se ferme. Lorsque la fente est alignée avec la charge appliquée, elle génère des contraintes symétriques à l'intérieur de la goupille, le long des deux zones semi-circulaires opposées.

Lorsque la fente est à  $90^\circ$  par rapport à la charge, les contraintes ne sont ni uniformes ni symétriques. La déconnexion de la fente limite la charge qui peut être supportée sur cette moitié de la goupille, ce qui génère des contraintes plus élevées sur le côté opposé de la goupille. Ces contraintes localisées plus élevées entraînent la rupture sous des charges plus faibles que celles qui seraient subies avec des contraintes également réparties.



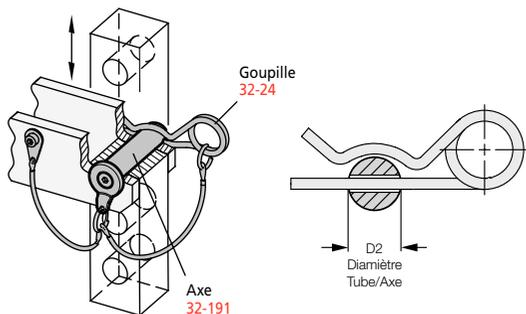
■ **Goupilles Bêta 32-24**

La goupille bêta possède une double fonction : assembler des pièces et bloquer des axes ou des mécanismes de rotation et de mouvement classique. Elle ressemble à une épingle et tient son nom de sa forme qui rappelle la lettre grecque bêta.

Elle possède plusieurs avantages, comme sa facilité d'utilisation, la possibilité de la réutiliser ou encore sa mobilité. On peut la retrouver notamment pour l'ouverture ou la fermeture de barrière manuelle coulissante.

Plus généralement, elle est très utilisée dans l'industrie mécanique, que ce soit pour la maintenance ou même la fabrication de machines, mais également dans le milieu agricole.

Nous proposons deux versions de goupilles bêta : la standard et la double spire. La goupille standard est composée que d'une seule tige métallique pliée de façon simple en forme de  $\beta$ . La double spire se compose également d'une seule tige, mais pliée deux fois au niveau du cercle. Elle est alors plus rigide et permet de sécuriser des axes plus importants.



■ **Goupilles Clip 32-28**

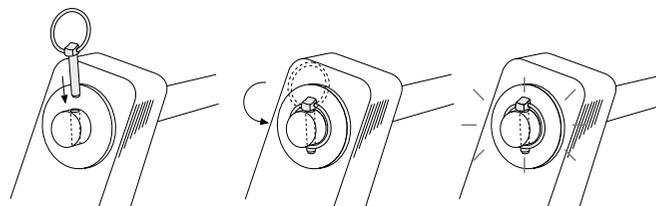


La goupille clip est une pièce idéale pour réaliser des fixations sûres et rapides. La goupille clip est conçue pour maintenir et assurer des axes ou des tubes. Elle ne nécessite l'intervention d'aucun outil au cours de son installation, et est donc très facile à mettre en place. Elle peut d'ailleurs être réutilisée.

Employée dans divers secteurs, elle sert généralement :

- à fixer des sécurités sur les échafaudages,
- à maintenir des charnières de remorques,
- à assembler des pièces de machines agricoles, de poids lourds, d'engins de travaux publics...

Une goupille clip dispose d'un anneau qui vient ensuite se refermer autour du tube ou de l'axe, l'empêchant ainsi de se déplacer et sécurisant l'assemblage en empêchant le mouvement axial.



■ Les broches de centrage



**Définition**

Les broches de centrage, également appelées goupilles d'arrêt, permettent de fixer, ajuster, bloquer, indexer et assembler des pièces de manière rapide et fiable.

**Fonctionnement**

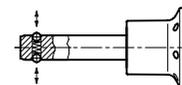
Il existe 3 principaux types de maintien pour les broches de centrage. Elles peuvent être débloquées sans outil, soit à l'aide d'un bouton-poussoir, soit d'une clé. Le système de maintien peut se faire à l'aide de billes, d'ergots ou d'un taquet.

**Applications**

La broche de centrage est un système simple d'arrêt et de sécurité, idéal pour des assemblages répétitifs et rapides. Les broches de centrage sont conçues pour être extrêmement résistantes au cisaillement, à la corrosion ainsi qu'à l'usure. Les domaines d'application de ces éléments de centrage comprennent par exemple les équipements scéniques, les appareils de fitness ou la construction de gabarits.

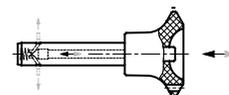
■ Sans bouton poussoir

Insérer et retirer la broche à billes en exerçant une pression ou une traction de force supérieure à l'effort du ressort de maintien pour que les billes se rétractent.



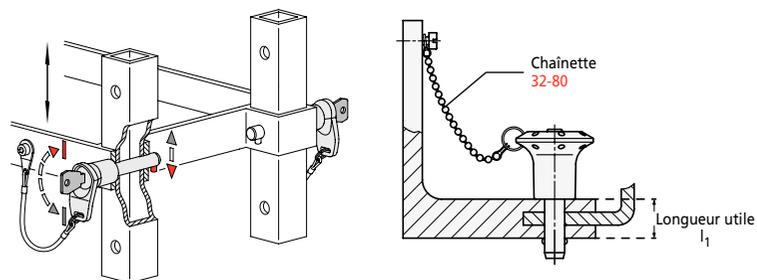
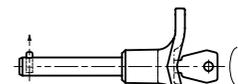
■ Avec bouton poussoir

Appuyer sur le bouton-poussoir pour comprimer le ressort et ainsi libérer les ergots ou billes de maintien en position « rentrée ». Relâcher le bouton-poussoir pour que le ressort se détende et que les ergots ou billes soient de nouveau bloqués en position « sortie », permettant le maintien de la broche de centrage en place.



■ Avec clé

Déverrouiller la serrure pour faire rentrer le taquet afin d'insérer ou de retirer la broche de centrage. Verrouiller la serrure pour faire sortir le taquet et maintenir la broche de centrage en place. La clé peut être insérée ou retirée dans les 2 positions, lorsque la serrure est déverrouillée ou verrouillée.



**Propriétés spécifiques**

■ **Anneau pivotant 32-78**

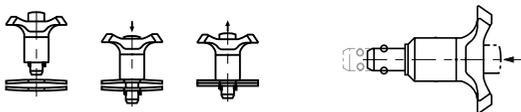


La broche de centrage à ergots **32-78** est dotée d'une tête munie d'un anneau pivotant pour une manipulation en traction plus aisée et dans des espaces réduits. Cet anneau permet également de fixer une chaîne ou un câble de retenue.

■ **Broche à billes courte 32-73**



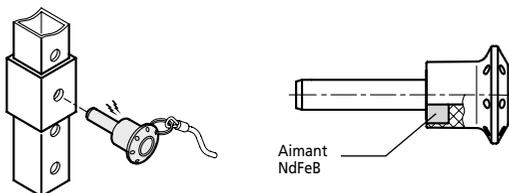
Les broches à billes **32-73** permettent un serrage simultané et rapide de composants de faible épaisseur tels que des tôles ou plaques : par exemple, pour l'alignement et le serrage au cours d'un procédé de soudage. Appuyer sur le bouton-poussoir libère les billes et fait avancer la goupille lors de l'insertion ou le retrait de la broche à billes. Relâcher le bouton-poussoir détend le ressort et bloque les billes en position « sortie ». La goupille se rétracte permettant de maintenir fermement les pièces assemblées.



■ **Broche avec aimant de retenu 32-151**



La broche **32-151** ne possède pas de système de maintien à billes ou à ergots. Elle possède un aimant en néodyme-fer-bore (NdFeB) dans sa surface d'appui qui lui permet de se maintenir en place. Elle peut être utilisée pour des pièces incluant des matériaux magnétiques tels que le cobalt, le fer ou le nickel.



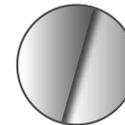
■ **Broche de centrage verrouillable par clé 32-155**



Pour une plus grande sécurité contre le desserrage non autorisé ou la manipulation accidentelle, la broche de centrage **32-155** possède un verrouillage à clé (chiffrage unique ou différencié) qui permet de faire sortir ou rentrer un taquet permettant de la maintenir en place. Cette fonctionnalité est particulièrement importante pour protéger contre toute manipulation dans les applications liées à la sécurité comme les plateformes de travail, les stands, les tours de haut-parleurs, et même les systèmes de production.

■ **Broche de centrage tout inox**

- Forte résistance à la corrosion et aux environnements abrasifs
- Entretien simple et efficace pour les environnements soumis à de fortes exigences d'hygiène.
- Résistance aux chocs et aux charges lourdes (résistance au double cisaillement jusqu'à 631 kN pour les versions **32-74**, **32-1502**, **32-1522** et **32-1562** en inox 630).



Les versions tout inox conviennent pour l'environnement maritime, l'industrie agroalimentaire, pharmaceutique et les plateformes pétrolières.

■ **Broche de centrage titane**

Les broches de centrage **32-75** composées d'un corps en titane sont caractérisées par les propriétés suivantes :

- Légèreté (masse volumique inférieure de 40 % par rapport aux variantes en acier).
- Résistance totale à la corrosion et à l'oxydation.
- Température d'emploi jusqu'à 400 °C (pour la version sans poignée technopolymère).
- Billes en céramique (haute résistance à l'usure).



Le modèle en titane est principalement utilisé dans le domaine aéronautique où la légèreté est un facteur primordial.

■ Les différents verrous et loquets

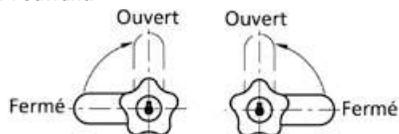
**Loquets à came**

Ces loquets sont constitués de trois parties principales :

- > une tête (bouton, empreinte, poignée, serrure, levier, ailette...),
- > un corps,
- > une came (plate ou déportée).

■ Utilisation

Disponibles en acier, inox, technopolymère ou encore en zamac, une simple rotation de 90° vers la droite ou la gauche permet de verrouiller l'ouvrant.



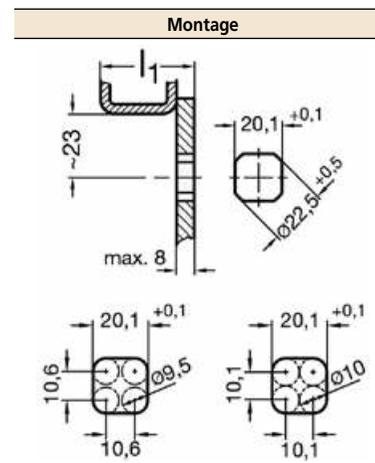
- + Les loquets à came disposent d'une plage de serrage assez large (de 4 à 50 mm) afin de couvrir la majorité des besoins.
- + Grâce à leur forme, certaines comes assurent une compression jusqu'à 2 mm de la fermeture.
- + Performance d'étanchéité, résistance aux vibrations et dispositif antirotation (modèle 19-30).

En option

- > Clé unique pour ouvrir plusieurs loquets identiques.
- > Différentes finitions et personnalisations.
- > Comes plus longues.

■ Pourquoi les choisir ?

- > Ils sont simples à installer (cf. montage ci-contre).
- > L'ouverture et la fermeture se font via une simple rotation.



## ■ Les différents verrous et loquets (suite)

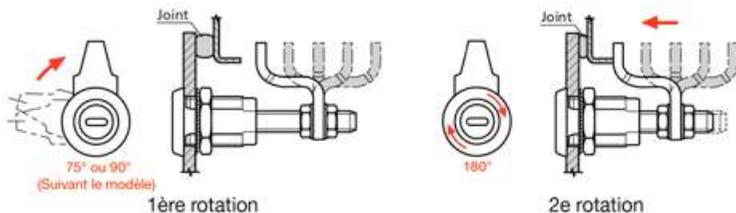
### Loquets à compression

Ces loquets sont constitués comme les versions à came, d'une tête (bouton/poignée/empreinte), d'un corps et d'une came.

- Ils possèdent en plus un système permettant à la came de venir comprimer l'ouvrant sur le cadre.

### ■ Utilisation

Le fonctionnement est généralement le même pour l'ensemble des loquets à compression. Une rotation de 75° ou 90° (suivant le modèle) de la tête permet de mettre la came en position verrouillée. Une rotation supplémentaire de 180° permet d'exercer une action de compression entre l'ouvrant et le cadre en déplaçant la came au niveau axial.



- Permettent d'atténuer très fortement, voire d'éliminer les potentielles vibrations et d'empêcher toutes ouvertures accidentelles.
- Dans le cas d'une utilisation combinée avec un joint (modèles 19-180 à 19-184), une étanchéité est ainsi assurée entre l'intérieur et l'extérieur de l'installation (solutions IP66 et NEMA-4).

- Aucun risque de dégradation sur le cadre grâce à une compression dans l'axe du loquet.
- Grande plage de serrage : de 4 à 111 mm.

### ■ Pourquoi les choisir ?

- Les loquets à compression sont idéals lorsque l'on souhaite ajouter une fonction hermétique et/ou dans un environnement soumis aux vibrations (machines, véhicules...).
- Pour les installations imposantes avec de gros ouvrants (force de serrage importante).
- Lorsque la plage de serrage est > 50 mm.

### ■ + de détails

- Les loquets à compression facilitent le verrouillage en offrant généralement une force de fermeture de 150 Nm pour un couple de manœuvre de 1 Nm. Ceci vous permet de fermer et comprimer les panneaux de grande taille avec une force manuelle minimale.
- Grand choix de types de tête (à clé, à empreinte, à poignée, à bouton, à levier).
- Certains modèles ont une plage de compression réglable pouvant aller jusqu'à 7 mm, idéals pour des montages avec de possibles changements (modèles 19-36, 19-37).
- Leur robustesse assure une compression constante durant la durée de vie de votre installation. Ils permettent de réduire le temps de maintenance, les arrêts de production et assure ainsi une réduction des coûts à long terme.
- Les versions inox (19-04, 19-39, 19-135...) possèdent une excellente résistance à la corrosion, ils garantissent un fonctionnement régulier et durable, participent à l'esthétique de votre installation et répondent aux principales normes industrielles de santé et d'hygiène.

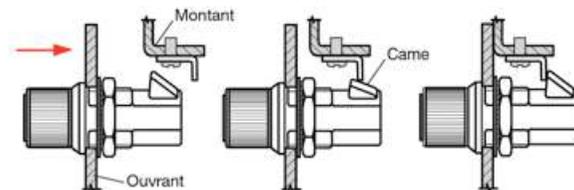
### ■ Les différents verrous et loquets (suite)

#### Verrou et loquets à fermeture par poussée

Ces loquets sont identifiables grâce à leur structure qui dispose d'une came rétractable ou d'une partie à clipser ou à coulisser. Ils peuvent avoir de multiples formes (cylindrique, rectangulaire, plate, allongée...).

#### ■ Utilisation

Pour la fermeture, une simple pression entre le montant et la came permet de repousser celle-ci qui vient se remettre en position dès lors que l'élément de blocage ou le montant a été passé.



Une action sur la tête du loquet (rotation, tirage...) permet à la came de s'abaisser afin de pouvoir tirer l'ouvrant.

- + Montage facile, choix d'actionnement multiples, ouverture et fermeture rapides des panneaux de porte et options de verrouillages souples.

#### ■ Les types d'actionnement

Il existe plusieurs types de verrous et loquets à fermeture par poussée.

En fonction de vos contraintes d'installation et/ou d'utilisation, optez pour la solution la plus efficace parmi :

- > Tourner pour ouvrir (modèle 19-34).
- > Faire coulisser pour ouvrir (modèles 19-65, 19-26).
- > Tirer pour ouvrir (modèle 19-23).
- > Pousser pour ouvrir (modèle 19-33).

#### ■ Pourquoi les choisir ?

- > Confort de fermeture, aucune action supplémentaire hormis pousser l'ouvrant.
- > La majorité de ces verrous à pousser sont affleurants ou avec un faible déport pour éviter ainsi tout risque d'accrochage et assurer un design épuré.

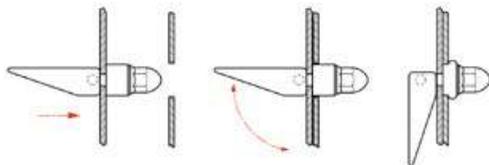
## ■ Les différents verrous et loquets (suite)

### Loquets à expansion

Les loquets à expansion vous apportent un confort similaire au loquet à came (accès et montage rapides et faciles) bien que leur conception et utilisation soient différentes :

#### ■ Utilisation

Ces loquets disposent d'une partie en caoutchouc qui vient être compressée lors d'une action de fermeture sur la poignée. L'ouvrant est comprimé contre le montant et l'étanchéité est ainsi assurée.



- + Un seul trou (ouvrant et montant) suffit pour le montage. Ils peuvent même être utilisés pour des installations borgnes (modèle 19-80).
- + Il n'y a pas besoin de réceptacle sur le châssis/montant.

#### ■ Pourquoi les choisir ?

- > Facilité de mise en place.
- > Grâce à leur structure, ces types de loquets compensent les petits défauts d'alignement.
- > Pour les structures plutôt fines (châssis + montant  $\leq 13,1$  mm).
- > La compression assurée par la partie en caoutchouc permet d'amortir les vibrations.

#### ■ + de détails

- > La charge nominale de ces loquets varie de 180 N à 690 N en fonction du modèle et de l'épaisseur du châssis.

- > Ces loquets peuvent être utilisés avec des ouvrants et des châssis d'une certaine épaisseur :

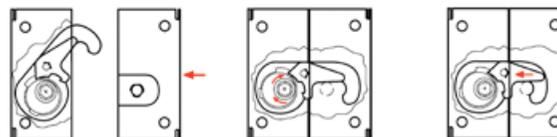
Modèle	Épaisseur ouvrant (mm)		Épaisseur châssis (mm)	
	Min.	Max.	Min.	Max
19-66	1,5	6,4	1,2	6,4
19-68	1,7	4,8	1,5	4,8
19-69	1,5	4,8	0,5	4,8
19-70	1,5	4,8	0,5	4,8
19-80	1,3	3,2	0,5	-

### Loquets pour panneaux aboutés

Les loquets pour panneaux aboutés se distinguent facilement grâce à leur utilisation et à leur structure en deux parties. Une partie, disposant d'une came/grenouillère permettant d'effectuer l'action de verrouillage et déverrouillage, et une deuxième servant de réceptacle pour venir verrouiller la came.

#### ■ Utilisation

Joignez des panneaux de toutes tailles en les aboutant de manière rapide et avec une très forte solidité. Une simple rotation à l'aide d'une clé hexagonale suffit pour sécuriser les panneaux ou les déverrouiller.



## ■ Les différents verrous et loquets (suite)

### ■ Montage

Le montage de ces loquets peut se faire d'une ou deux façons en fonction du modèle :

- > Soit en rivetant les parties du loquet sur les panneaux à abouter via les trous en façade.
- > Soit en réalisant un montage en mortaise, c'est à dire en insérant chacune des parties du loquet dans la tranche des panneaux à relier. L'avantage de cette solution est la dissimulation presque totale du loquet, l'inconvénient est que les panneaux doivent être usinés afin d'y insérer les parties du loquet.

### ■ Pourquoi les choisir ?

- > Solidité : les charges de traction et de cisaillement sont très élevées.
- > Les loquets pour panneaux aboutés sont une solution rapide et très solide pour sécuriser deux panneaux entre eux.
- > Articulation sécurisée : la came de verrouillage se situe à l'intérieur du loquet.

### ■ + de détails

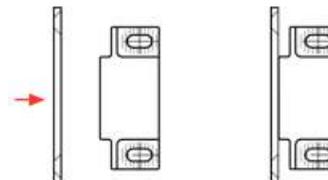
- > Les charges ultimes/de rupture pour ces types de loquet sont les suivantes :
  - charge de cisaillement ultime jusqu'à 68 180 N,
  - charge de traction ultime jusqu'à 8 900 N.

### Taquets magnétiques

Ces loquets peuvent revêtir différentes formes (cylindrique, carrée, rectangulaire). Ils sont équipés d'une partie principale intégrant un élément magnétique et peuvent, selon les modèles, disposer d'une 2<sup>e</sup> partie constituée d'un corps métallique (avec ou sans revêtement).

### ■ Utilisation

Le simple fait de pousser l'ouvrant permet de mettre en contact l'élément magnétique et la partie métallique et ainsi de verrouiller le système.



### ■ Pourquoi les choisir ?

- > Durée de vie très importante car aucun mécanisme présent.
- > Simplicité d'utilisation.
- > Facilité de montage.
- > Température d'emploi très large : de -30°C (modèle 19-96) à 300°C (modèle 19-103).

### ■ + de détails

- > Plage de charge assez large, entre de 8 N (modèle 19-97) et 120 N (modèle 19-107).

## ■ Joint de protection et d'étanchéité

### Introduction

Les joints de protection et d'étanchéité apportent plusieurs avantages aux ouvertures de type plaques métalliques, portes, trappes... Ils protègent la surface contre des dommages éventuels, protègent les individus contre les rebords tranchants et assurent une étanchéité à l'eau, à la poussière, au bruit...

### Usages et applications

Lors de la manutention d'équipements métalliques avec des bords coupants, l'utilisation de joints de protection permet de réduire considérablement le risque de coupures et d'écorchures. Ils vous permettront également de réduire le risque d'écaillage ou de détérioration des bords de portes ou de trappes métalliques.

Les joints d'étanchéité apportent les mêmes avantages que les joints de protection. Cependant ils sont recommandés lorsque les portes, trappes ou protections nécessitent une étanchéité afin d'éviter le passage de poussières, bruits, chaleur et eau.

### Stockage

Les produits à base de caoutchouc doivent être entreposés dans une pièce fraîche (autour des 15°C), sèche, ventilée, sans poussière et sans courant d'air. Il est conseillé de les protéger de la lumière solaire et artificielle qui comportent beaucoup de rayons ultraviolets. Ces produits doivent être stockés sans tension ou charge qui pourraient provoquer des déformations permanentes.

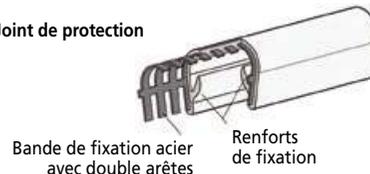
### Structure

Afin d'augmenter la force de fixation, le profil du joint est consolidé par une armature acier qui va ainsi éviter tout détachement.

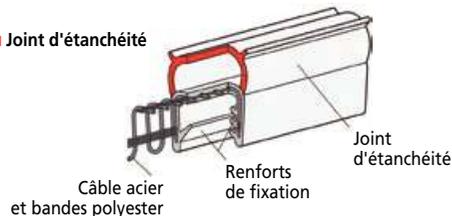
En fonction du joint, l'insert assurant la fixation est soit conçu avec des bandes d'acier, soit avec un câble en acier couplé par des bandes en polyester.

Les bandes de fixation en acier assureront une fixation plus importante, tandis que le câble en acier couplé avec les bandes en polyester permettra de s'adapter sur des structures plus fines et épousera plus efficacement les rebords notamment dans les angles.

#### ■ Joint de protection



#### ■ Joint d'étanchéité



### Assemblage

Pour ajuster la longueur du joint, un cutter ou une paire de ciseaux adaptée à la coupe du métal peuvent être utilisés.

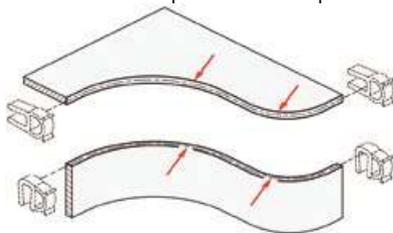
Le montage du joint est sécurisé par les inserts de fixation. L'ajout de colle ou d'autres adhésifs n'est pas nécessaire.

Généralement, une simple pression de la main suffit pour fixer convenablement le joint. Si nécessaire, le joint peut être sécurisé davantage à l'aide d'un maillet en caoutchouc.

### Angle de positionnement

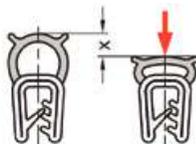
Afin d'assurer le maintien durable du joint et pour éviter tout détachement, le joint ne doit pas être fixé sur un rayon inférieur au minimum préconisé.

- En fonction de la pose, latérale ou supérieure, le rayon minimum peut varier.
- Se reporter aux valeurs indiquées sur la fiche produit.



### Déformation

Idéalement, le joint d'étanchéité doit maintenir une déformation  $x$  d'approximativement 30-50% de la valeur maximale afin d'assurer une étanchéité fiable.



Une déformation supérieure à 50% pourrait engendrer une déformation plastique (irréversible) ou encore dégrader la structure et réduire l'efficacité du joint.

Caractéristiques	PVC	NBR	EPDM
Température minimale	-40 °C	- 30 °C	- 40 °C
Température maximale	+70 °C	+100 °C	+100 °C
Résistance à l'abrasion et à l'usure	+	+	+
Résistance aux déformations	o	+	+
Résistance à			
• Lumière UV / ensoleillement	+	-	+
• Produits chimiques	+	o	+
• Huiles, graisses	o	+	-
• Carburants	o	+	-
• Acides	+	o	+
• Alcalines	o	+	+
• Solvants	o	o	o
• Alcool	o	o	+
+ Résistant o Moyennement résistant - Non résistant			

### Indice de dureté

Les joints d'étanchéité et de protection possèdent un indice de dureté exprimé en Shore. Cette échelle de mesure a été développée afin d'effectuer des mesures hors laboratoire grâce à un duromètre Shore portable.

Il existe douze échelles de mesure en Shore, dont les plus connus sont les échelles A et D.

- Shore A : pour les matériaux mous.
- Shore D : pour les matériaux durs.

Le cadran du duromètre est gradué en degrés SHORE de 0 à 100, de mou à dur.

■ Les grenouillères



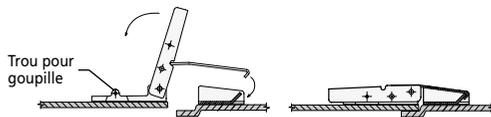
**Définition**

La grenouillère mécanique, aussi appelée loquet à levier, est un système de verrouillage, simple et sûr, généralement équipé d'un crochet, d'un étrier, ou d'une lame venant s'accrocher à un réceptacle afin d'assurer une fermeture fiable ou de sécuriser une installation.

**Type d'actionnement**

■ Grenouillère à lame ou à crochet

Les grenouillères à lame ou à crochet sont les modèles les plus répandus grâce à leur simplicité de mécanisme. Le crochet ou la lame vient s'accrocher à un réceptacle. Lorsque l'on rabat la poignée, par effet de levier, le crochet ou la lame exerce une traction sur le réceptacle. Les panneaux sur lesquels sont fixés d'un côté la grenouillère et de l'autre le réceptacle sont ainsi rapprochés l'un contre l'autre.



■ Grenouillère flexible en élastomère

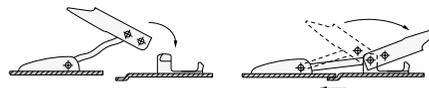


Appelée aussi « attache capot », son corps en élastomère donne à la grenouillère **36-07** des propriétés « élastiques » pour des équipements soumis à des vibrations. Avec des matériaux résistants à la corrosion et aux UV, elles sont adaptées à un usage extérieur et son corps souple n'endommage pas les surfaces fragiles ou peintes.

Souvent équipées d'une poignée en « T », elles permettent une meilleure manipulation pour l'accroche dans le réceptacle par une simple traction.

Cette élasticité permet d'assurer un serrage efficace, mais aussi de compenser les variations de dimensions de montage et les défauts d'alignement entre la porte et le châssis.

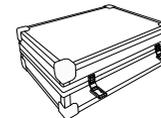
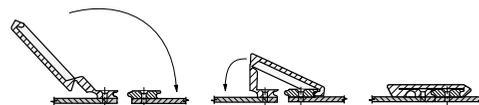
Une version de grenouillères flexibles **36-11** « avec levier » est aussi disponible. Elle dispose d'une poignée longue qui procure un effet de levier important, générant un effort de bridage supérieur avec un effort moindre de l'utilisateur.

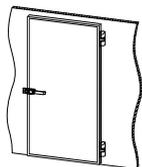


■ Grenouillère articulée

Destinées pour des applications légères, ces grenouillères offrent un profil peu saillant qui permet d'éviter toute ouverture accidentelle. Ces grenouillères dissimulent totalement le réceptacle et sont très discrètes sur tout type d'installations.

Dans la gamme, nous proposons 2 modèles de grenouillères présentant cette cinématique d'ouverture et de fermeture : en polypropylène **36-01** et en élastomère **36-05** permettant d'amortir les chocs et d'absorber les vibrations.



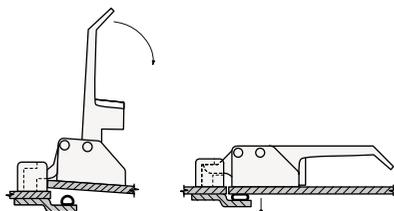


### ■ Grenouillère à levier

En abaissant la poignée, la came de verrouillage s'engage dans le réceptacle et verrouille la porte, avec une course de compression.

Robuste et simple d'utilisation, ce mécanisme est idéal pour la fermeture et l'ouverture de portes moyennes et lourdes équipées d'un joint.

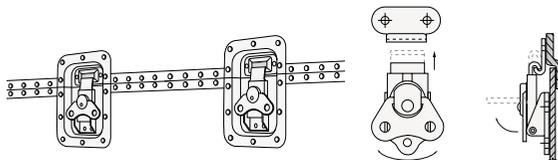
L'effet de levier intégré facilite l'ouverture et la fermeture de portes récalcitrantes, en faisant céder la rouille, la peinture ou même la glace.



### ■ Grenouillère rotative

Le système nécessite de lever la poignée et d'exercer une rotation permettant la translation de la coulisse et ainsi effectuer le serrage entre les deux parties.

Compact, ce mécanisme apporte une grande sécurité de fermeture et convient parfaitement au domaine du transport et de la logistique.



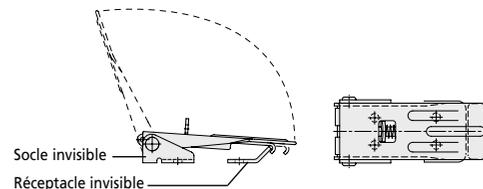
### Propriétés spécifiques

#### ■ Grenouillère à levier inversé avec socle invisible

Les grenouillères à levier inversé, dotées d'un design compact, permettent de dissimuler intégralement les composants de verrouillage sous la poignée.

De plus, le montage avec un socle et un réceptacle invisible renforce la sécurité en protégeant la visserie de montage contre d'éventuels chocs, résidus ou infractions.

Un montage invisible qui masque le mécanisme apportera également un aspect plus épuré et design à votre montage.



#### ■ Taquet de sécurité

Sous la forme d'une petite languette verticale qui dépasse de la poignée, le taquet de sécurité permet d'empêcher l'ouverture accidentelle en cas de vibrations ou de chocs éventuels.

La grenouillère ne pourra s'ouvrir que si le taquet est poussé manuellement.

#### ■ Grenouillère cadénassable ou à serrure

Des versions avec trous pour cadenas ou serrure à clé sont disponibles permettant de sécuriser des installations, des équipements et des accès. Cela empêche toute ouverture par des personnes non autorisées.

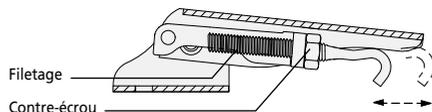
**Propriétés spécifiques (suite)**

■ **Ressort de tension**

Certains modèles de grenouillères disposent d'un ressort de tension qui apporte une très bonne résistance aux vibrations et aux chocs et permettent de compenser les mouvements éventuels d'oscillation.

■ **Grenouillère réglable**

Le crochet ou la tige s'ajuste grâce à sa partie filetée et son contre-écrou. Ceci permet de régler avec précision la force de serrage et évite de changer de grenouillère si l'ouvrant est amené à être modifié.

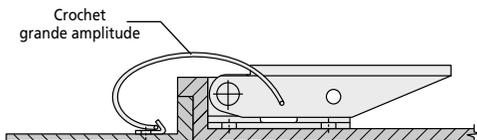


■ **Grenouillère à tige**

La grenouillère **36-03** est dotée d'une tige pour l'accroche dans son réceptacle. Ce modèle supporte des charges de retenues élevées et grâce à sa partie filetée, le serrage peut être réglé avec précision afin de compenser les écarts de dimensions.

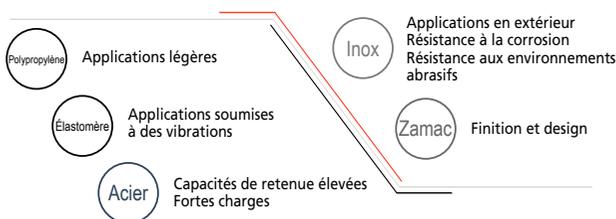
■ **Grenouillère à crochet incurvé et à grande amplitude**

Des grenouillères sont dotées d'un crochet incurvé qui offrent une amplitude plus importante pour l'accroche qu'un crochet droit. Elles permettent de s'adapter aux différents écarts de dimensions. Ce design de crochet offre une souplesse de conception et des possibilités de fermeture pour tout type de panneaux ou couvercles.



**Matière**

En fonction de vos domaines d'applications, choisissez la matière de votre fermeture grenouillère. Notre catalogue propose des modèles en acier, inox, zamac, polypropylène et élastomère.



**Capacité de retenue**



(Une fois le crochet dans son réceptacle, les fermetures grenouillères sont soumises à une force de traction).

Les capacités de retenues communiquées en fonction de la force de traction appliquée  $F$ , concernent uniquement les grenouillères, et non les socles ou réceptacles.

Lors d'une utilisation au-delà des capacités de retenues indiquées, des déformations ou ruptures peuvent être observées et affecteront ainsi les fonctions de fermeture et de serrage de la grenouillère.

Emile Maurin propose dans son catalogue un large choix de grenouillères pour tous les domaines d'applications, de la grenouillère articulée en élastomère **36-05** avec une capacité de retenue de **49 N** jusqu'aux grenouillères **36-42**, **36-43** et **36-44** pouvant supporter des fortes charges de **4 000 N**.

## ■ Charnières, paumelles et gonds, comment choisir ?

### Utilisations

Les charnières, paumelles et gonds s'utilisent sur tous types d'installations et de machines, dès qu'une porte, trappe, fenêtre doit être ouverte ou fermée.

Leur montage se fait aussi bien de manière invisible à l'intérieur de la machine, qu'à l'extérieur pour une installation facilitée et moins de contraintes.

Face aux complexités des installations et des utilisations de chacun, un très grand nombre de variantes existe en terme de charnière, tant au niveau de la matière, qu'au niveau des caractéristiques, des formes, des axes... :

- **Matières** : acier, inox, aluminium, zamac, technopolymère, polypropylène, acétal, nylon.
- **Types** : à friction, à indexation, à amortissement, à ressort, ajustable, à contact électrique, à double articulation, invisible.
- **Formes** : symétrique, asymétrique, nœud à plat, nœud renvoyé, à tige filetée, non percée, déboîtable, modulable.

Face à ce choix très large, **Emile Maurin Composants** vous propose de définir pas à pas, votre produit, en fonction de votre utilisation.

### 1. Lister les prérequis

En fonction de vos exigences et de celles de votre installation, il convient de lister les points principaux auxquels votre charnière devra répondre :

- La charge à supporter.
- Les vibrations éventuelles.
- Les expositions aux produits chimiques, UV, intempéries...
- Le centre de gravité du panneau.
- Les exigences en termes de design du produit fini (charnière visible ou invisible, vis apparentes...).
- Une ouverture sécurisée ?

### 2. Mode de fixation

Vous devez ensuite définir si votre charnière sera fixée via :

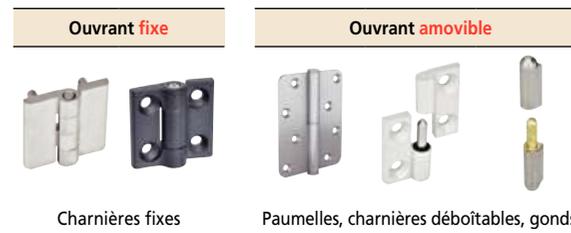


### 3. Système d'ouverture

En fonction de la configuration de l'installation, vous aurez besoin d'opter pour un ouvrant fixe ou amovible.

Si vous avez besoin d'une installation et d'une maintenance facilitées avec un accès plus large, un gond, une paumelle ou une charnière déboîtable semblent le plus approprié.

Vous souhaitez privilégier un accès rapide et une plus grande sécurité ? Dans ce cas, orientez-vous sur une charnière fixe.



■ **Charnières, paumelles et gonds, comment choisir ? (suite)**

**4. Aides au fonctionnement**

De nombreux types de charnières existent afin de faciliter l'ouverture et l'accès à votre installation. En fonction de vos contraintes, vous pouvez choisir parmi différents types :

- Charnière à **friction** : elle vous permettra de maintenir toute seule l'ouvrant en position ouverte, quel que soit l'angle d'ouverture. Une charnière à friction peut soit avoir un couple constant (*voir ci-dessous*), soit être réglable afin de s'ajuster au poids et à la dimension du panneau. L'ouverture est ainsi sans à-coups, et en fonction du modèle, la friction peut s'appliquer :

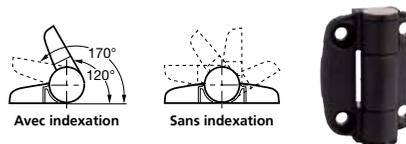
Lors de l'ouverture et de la fermeture	Différemment pour l'ouverture que pour la fermeture	Uniquement lors de l'ouverture ou de la fermeture
<b>Couple constant symétrique</b>	<b>Couple constant asymétrique</b>	<b>Couple constant unidirectionnel</b>
		



On choisira un modèle réglable si la charnière est amenée à être utilisée avec des ouvrants différents au cours de son cycle d'utilisation. Si l'installation n'est pas amenée à évoluer, préférer un couple constant.

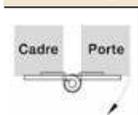
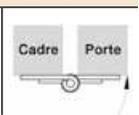
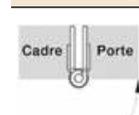
- Charnière à **indexation** : ce type de charnière permet de maintenir tout seul l'ouvrant en position ouverte, selon des plages d'ouverture. Un petit clic vous permettra de savoir lorsqu'une indexation a été atteinte.

Votre trappe peut être maintenue par exemple à des angles d'ouverture de 120° et 170° (modèle 37-10) :



- Charnière à **ressort** : si vous avez besoin que votre panneau soit en position fermée en permanence, même en cas d'oubli, la charnière à ressort permet, une fois l'ouvrant relâché, de le remettre en position fermée automatiquement.

En fonction de votre configuration et du type de montage, choisissez entre un ressort ouvrant ou fermant

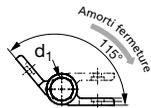
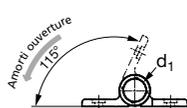
Montage en applique		Montage encastré	
			
Charnière avec ressort <b>fermant</b>	Charnière avec ressort <b>ouvrant</b>	Charnière avec ressort <b>fermant</b>	Charnière avec ressort <b>ouvrant</b>

La flèche indique le sens de rotation de la charnière sous l'effet du ressort.

■ **Charnières, paumelles et gonds, comment choisir ? (suite)**

- Charnière à **amortissement** : une des plus connues, très utilisée dans l'industrie du meuble, la charnière à amortissement permet une ouverture ou une fermeture en douceur de votre porte, sans avoir besoin de l'accompagner jusqu'à la fin. L'amortissement opère à partir d'un certain degré d'ouverture ou de fermeture.

Exemple modèle **37-151**:



Pour obtenir une fermeture douce et automatique d'une porte, associer une charnière à ressort et une charnière à amortissement.

- Charnière **ajustable** : elle vous permet une fixation avec un ajustement plus grand par rapport à une charnière standard. En général vous aurez la possibilité de modifier la position de la charnière sur plusieurs millimètres (entre 2 et 5 selon le modèle).

Ce type de charnière est particulièrement adapté lorsque la position de la charnière sur l'ouvrant ou le cadre n'a pas été déterminé précisément.

Il existe plusieurs types d'ajustement en fonction de vos applications.

Exemple du modèle **37-14** :

Ajustement mixte



Ajustement horizontal



Ajustement vertical



- Charnière à **contact électrique** : vous avez besoin d'une sécurité renforcée, d'une indication lorsque l'ouvrant est ouvert ou fermé, ouvrir automatiquement une porte via une commande informatique, de mettre à l'arrêt une machine lorsqu'une porte est ouverte... ?

Les charnières à contact électrique vous apportent des solutions uniques pour des applications précises nécessitant des automatismes. Elles se connectent à votre système soit avec un câble directement relié à la charnière, soit avec un connecteur.

Exemple du modèle **37-78** :



- Charnière à **double articulation** : elle permet une ouverture à 180° grâce aux deux axes situés sur la charnière.

On retrouve notamment ce type de charnière dans les trains, sur les petites tables entre les sièges :

Exemple d'application :

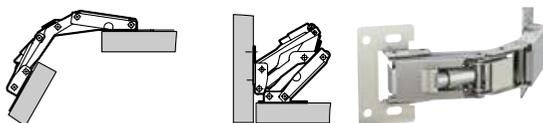


■ **Charnières, paumelles et gonds, comment choisir ? (suite)**

- Charnière **invisible** : plus esthétique et moins accessible, la charnière invisible peut avoir plusieurs objectifs.

Elles vous permettent d'avoir un design épuré entre l'ouvrant et le cadre en étant cachées à l'intérieur de votre installation lorsque la porte est fermée. Elles sont moins soumises au vandalisme du fait qu'elles soient dissimulées à l'intérieur du meuble ou de la machine.

Exemple du modèle **37-192** :



- Charnière **asymétrique** : elles disposent d'une aile plus grande que l'autre. Ceci permettra une fixation plus facile lorsque les trous sont difficiles d'accès et également de soutenir un panneau plus lourd avec une fixation plus proche du centre de gravité.



◀ Exemple du modèle **37-112**

- Charnière à **encastrer** : elles permettent un montage invisible et apportent ainsi un design épuré et un nettoyage facilité.

Les charnières à encastrer de notre gamme sont des charnières à friction, avec un couple constant symétrique ou asymétrique (cf. page 175). Elles disposent d'une large gamme de couples de serrage, de 0,56 Nm à 4,97 Nm.

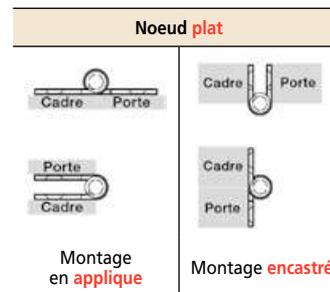
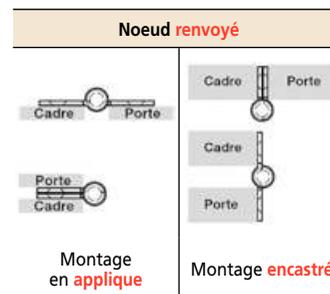
Exemple du modèle **37-47** ▶



**5. Les types de nœud**

La grande majorité des charnières peut être qualifiée de charnière «plate», car une fois dépliées, les deux ailes forment une ligne horizontale continue.

Cependant, la configuration et la dimension de votre machine ou de votre structure peut dans certains cas nécessiter une installation différente, avec un nœud renvoyé :



### ■ Sélectionner les bonnes glissières à billes

Les glissières à billes sont utilisées dans de nombreux domaines d'applications afin de faire coulisser un tiroir ou un plateau.

Elles possèdent de nombreuses caractéristiques pour couvrir tous types d'utilisations (capacité de charge, course, disconnexion, point dur, fermeture automatique, réglage...).

#### Comment choisir ?

Les points les plus importants à définir lors du choix de votre glissière sont :

- La capacité de charge.
- La course.

Viennent ensuite différentes variantes améliorant le confort d'utilisation :

- Disconnexion.
- Fermeture automatique.
- Point dur.
- Réglage par excentrique.
- Verrouillages.
- Double course.

#### ■ Capacité de charge

C'est la charge maximale admissible pour une paire de glissières à montage latéral.

- Elle est calculée sur un tiroir de largeur 450 mm et pour une utilisation modérée jusqu'à 10 000 cycles.
- Les mesures sont prises entre les brins mobiles des glissières, au centre de gravité.
- Les charges sont des charges dynamiques. Les glissières présentent un facteur de sécurité statique de 100 % en position ouverte.
- Si les glissières sont montées à plat (non recommandé), diviser les charges indiquées par 4.

- Il est impératif d'utiliser tous les points de fixation pour obtenir la capacité de charge maximale.

- Pour toutes les applications spéciales impliquant des vibrations et/ou un usage sévère (équipements de véhicules ou équipements militaires) ou des accès fréquents, les indices de charge mentionnés peuvent ne pas être applicables. Par conséquent, nous recommandons pour toutes ces applications de nous consulter afin de vérifier que le produit convient.

#### ■ Courses

**75 %** : le tiroir s'ouvre partiellement d'environ 75 % de la longueur totale de la glissière.

**100 %** : le tiroir s'ouvre sur la même longueur que la longueur totale de la glissière.

**+100 %** : on obtient une surcourse, ce qui permet de faire sortir le tiroir de l'armoire de plus de sa longueur, donnant ainsi accès à l'arrière de celui-ci.

#### ■ Disconnexion

Permet d'enlever rapidement le tiroir ou le châssis du rack ou de l'armoire. Il faut manœuvrer un levier ou un verrou pour pouvoir retirer le tiroir de l'armoire.

#### ■ Point dur

Il maintient la glissière en position ouverte ou fermée. Il faut exercer une force supplémentaire pour neutraliser ce point dur.

#### ■ Verrouillages

Ils permettent de maintenir la glissière en position. Il faut manœuvrer un levier ou un verrou pour déplacer la glissière. Grâce à ces verrouillages, il est facile d'effectuer l'entretien des composants sans avoir à retirer la charge de l'armoire. Pour neutraliser le verrouillage interne qui empêche d'ouvrir le tiroir, il faut actionner un verrou.

**■ Sélectionner les bonnes glissières à billes (suite)**

- **Fermeture automatique**  
Système à ressort conçu pour fermer la glissière et l'empêcher de s'ouvrir.
- **Double course**  
Permet de faire coulisser un tiroir d'un côté ou de l'autre.
- **Réglage par excentrique**  
Permet d'effectuer des réglages très précis de la face avant du tiroir afin de faciliter l'alignement.

**Informations complémentaires**

- **Tolérance** :  $\pm 0,5$  mm linéaire et  $\pm 0,1$  mm sur les diamètres.
- **Lubrification** : graisse permanente de  $-20^{\circ}\text{C}$  à  $+110^{\circ}\text{C}$ .
- **Espace latéral** : distance nécessaire entre le côté du tiroir et l'armoire ou le châssis. Pour une performance optimale, prévoir un espace compris entre  $+0,2$  mm et  $+0,5$  mm de l'épaisseur nominale de la glissière.

**Aide à la sélection**
**■ Charge faible 34 à 50 kg**

Course	Charge maxi par paire (kg)	Modèle	Disconnexion	Point dur	Verrouillage	Fermeture automatique	Commentaires
75%	16	39-02					
75%	50	39-01					Butée en position ouverte
75%	50	39-03		• (ouvert)			Double course
75%	35	39-15		• (central)			Double course
75%	50	39-19	•	• (fermé)			
100%	20	39-11					
100%	45	39-04		• (fermé)			Section très réduite en hauteur
100%	50	39-220	•	• (fermé)			Finition anti-corrosion
100%	50	39-225	•	• (ouvert et fermé)			
100%	40	39-30	•	• (fermé)			
100%	50	39-27	•	• (fermé)		•	
100%	36	39-34	•	• (fermé)		•	
100%	45	39-21	•	• (fermé)		•	Ouverture automatique
>100%	50	39-12		• (fermé)			Aluminium

## ■ Sélectionner les bonnes glissières à billes (suite)

## ■ Charge moyenne 45 à 99 kg

Course	Charge maxi par paire (kg)	Modèle	Disconnexion	Point dur	Verrouillage	Fermeture automatique	Commentaires
75%	65	39-05		• (fermé)			Inox
75%	65	39-20	•		• (ouvert)		
100%	65	39-07		• (fermé)			Inox
>100%	68	39-18		• (fermé)			
>100%	70	39-06					Petit profil 35,3 mm
>100%	55	39-16		• (fermé)			Montage par crevée de fixation
>100%	45	39-17		• (fermé)		•	Montage par crevée de fixation
>100%	55	39-23	•		• (ouvert)		Extra fine
>100%	68	39-24	•		• (ouvert)		
>100%	68	39-26	•		• (ouvert et fermé)		
>100%	55	39-29	•		• (ouvert)		Spécial pour serveur

## ■ Charge lourde ≥ 100 kg

Course	Charge maxi par paire (kg)	Modèle	Disconnexion	Point dur	Verrouillage	Fermeture automatique	Commentaires
75%	219	39-31					Aluminium
100%	227	39-09					Fermeture silencieuse
100%	120	39-25	•		• (ouvert)		
100%	227	39-28			• (ouvert et fermé)		Déverrouillage par levier avant
100%	400	39-32					Aluminium
100%	300	39-33					Aluminium
>100%	180	39-08		• (fermé)			Acier ou inox
>100%	120	39-10		• (fermé)			Inox
>100%	100	39-13		• (fermé)			
>100%	180	39-14					Utilisable matériel embarqué Equerres de fixation Plots antivibratoires

**■ Pieds de machines****Fonction**

Les pieds de machines sont utilisés au sein de toute l'industrie et sous différentes applications. Ils permettent d'éviter un contact direct avec le sol et réduisent ainsi le bruit et la transmission des vibrations.

**Version**

Les nombreuses versions assurent une compatibilité avec tous types d'installations, de la fabrication, à la maintenance en passant par la sous-traitance, l'agro-alimentaire ou encore la sécurité.

Serrage six pans creux, embase vulcanisée, trou de fixation, inclinable... à chaque utilisation sa version.

**Comment choisir ?**

Pour vous aider à choisir le pied qui correspond le plus à votre installation, 3 étapes sont nécessaires :

**1. La matière.**

**2. Le type d'embase.**

**3. Le mode de fixation.**

**1. La matière**

Conçu pour un environnement intérieur où il n'existe pas ou peu de risque d'agressions extérieures telles que l'humidité, les produits chimiques, les milieux marins...



Convient aux éléments destinés à opérer dans des conditions spéciales dues à la présence de divers facteurs (d'hygiène, de climat, de milieu...) et répondant à des dispositions qui les rendent obligatoires (industrie pharmaceutique, alimentaire, appareils médicaux...).

**2. Le type d'embase**



- Simple.**
- Idéal pour les installations fixes et sans vibrations.



- Avec trou(s) de **fixation**.
- Evite tout risque de basculement et de mouvement.



- Avec embase **caoutchouc**.
- Absorption des vibrations et réduction du bruit.
  - Protection du sol.
  - Embase vissée ou clipsée.



- Technopolymère**, avec ou sans trous de **fixation**.
- Absorption des vibrations et réduction du bruit.
  - Protection du sol.
  - Disque antiglisse.



- Avec embase **vulcanisée**.
- Plus élastique et moins plastique : meilleure absorption des vibrations et réduction du bruit.
  - Pas de risque de déformation dans le temps.
  - Plus grande résistance aux changements de températures.
  - Résiste à l'abrasion, aux agressions chimiques, à la chaleur, à l'électricité...



- Avec trou de **fixation** et embase **caoutchouc** ou **vulcanisée**.
- Tous les avantages de la fixation et de l'embase



- Avec trou de **fixation** et embase **H-NBR**.
- Certification **EHEDG** et **3A**.
  - Nettoyage **plus rapide** et plus efficace
  - Tous les avantages de la fixation.
  - Idéal pour les environnements sensibles tels que l'agroalimentaire, la santé, le médical...

**3. Le mode de fixation**



- Embase **moletée**.
- Pour les petites installations avec de faible charge.



- Six pans**.
- Pour les filetages de M8 à M12.



- Méplat**.
- Pour les filetages de M16 à M30.



- Six pans creux** supérieur.
- Apporte un moyen de serrage supplémentaire en fonction de la configuration de l'installation et en cas d'accès difficile.



- Six pans** supérieur.
- Apporte un moyen de serrage supplémentaire en fonction de la configuration de l'installation et en cas d'accès difficile.

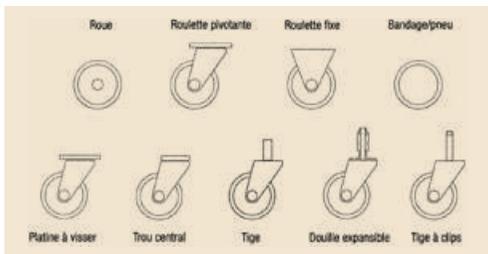


- Ecrou de **protection**.
- Permet de protéger le filetage contre tout risque de choc ou de dégradation.
  - Evite l'incrustation de saleté et de poussière (modèle avec joint H-NBR).

■ Choisir les bonnes roues/roulettes

Jusqu'à 7 critères peuvent être nécessaires pour définir parfaitement votre besoin de roues et roulettes.

**1. Le type de produit**



En fonction : du domaine d'application / de l'utilisation / du mode de fixation.

**2. La capacité de charge**

Elle est définie par le poids de l'objet en lui-même et de sa charge, divisé par le nombre de roues/roulettes :

$$T = \frac{E + Z}{n} \times S$$

T = Capacité de charge nécessaire par roue ou roulette. E = Poids propre de l'engin de transport.  
Z = Charge maximale. n = Nombre de roues ou roulettes en appui. S = Coefficient de sécurité.

Le coefficient de sécurité S est appliqué lorsque l'on sort des conditions d'utilisation standard (sol lisse, vitesse d'utilisation manuelle, répartition uniforme de la charge sur l'ensemble des roues ou roulettes, déplacement en ligne droite, température ambiante de +15°C à +28°C). Comme les conditions standard sont rarement respectées, ce facteur devrait se situer aux alentours d'une valeur de 1,3 à 2,0.

**3. La bande de roulement**

Dureté, forme et matière de la bande de roulement ont une grande influence sur le confort de roulage, la stabilité ainsi que sur la résistance au démarrage, roulage et pivotement de la roue ou roulette.

**4. Résistance de la roue**

La résistance au démarrage, le pivotement et le roulage d'une roue/roulette dépendent de la bande de roulement, du type de moyeu, de la charge totale, du diamètre de la roue et de la nature du sol.

La maniabilité d'un engin de transport est influencée par le nombre, le type et le montage des roues/roulettes.

**5. Le type de moyeu**

Le choix du moyeu se fait en fonction de la charge, la vitesse, l'effort à appliquer pour le mouvement et les influences de l'environnement.

- Moyeux lisse : simple, robuste, insensible à l'humidité. Effort de démarrage et de roulage plus important.
- Moyeux à rouleaux : robuste, faible résistance au roulage, jeu radial très léger au moyeu.
- Moyeux à billes : les meilleures propriétés de démarrage et de roulage, le plus petit jeu au moyeu, grandes capacités de charges, vitesse de déplacement importante.

**6. Résistance à l'environnement**

La durée de vie et le bon fonctionnement d'une roue/roulette dépend principalement de la résistance des matériaux utilisés ou du traitement de surface appliqué au bandage.

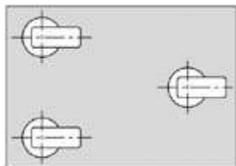
On définit ici les caractéristiques de l'environnement d'utilisation en prenant en compte les effets possibles de la corrosion, la température d'utilisation et le degré d'exposition aux produits chimiques.

**7. Accessoires ou variantes**

Améliorer le confort d'utilisation et les performances de votre installation avec les nombreuses solutions existantes : blocage de la roue et/ou du pivotement ; protège pied ; bande de roulement conductible d'électricité...

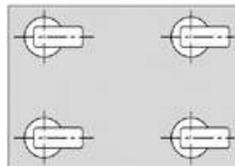
■ **Maniabilité**

**Trois roulettes pivotantes à hauteur identique**



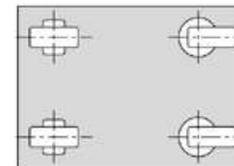
Capacité de charge	■ ■ □ □ □
Maniabilité	■ ■ ■ ■ ■
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ □ □ □
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ □
Stabilité au basculement	■ □ □ □ □

**Quatre roulettes pivotantes à hauteur identique**



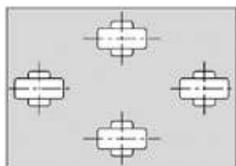
Capacité de charge	■ ■ ■ ■ □
Maniabilité	■ ■ ■ ■ ■
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ □ □ □
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ □
Stabilité au basculement	■ ■ ■ □ □

**Deux roulettes pivotantes et deux fixes à hauteur identique**



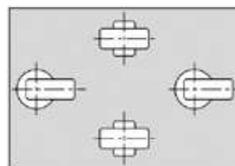
Capacité de charge	■ ■ ■ ■ □
Maniabilité	■ ■ ■ □ □
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ □
Rayon de braquage	■ ■ □ □ □
Stabilité au basculement	■ ■ ■ ■ □

**Quatre roulettes fixes dont deux centrales à hauteur légèrement plus grande**



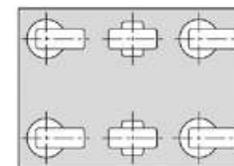
Capacité de charge	■ ■ ■ □ □
Maniabilité	■ ■ □ □ □
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ ■
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ ■
Stabilité au basculement	■ ■ □ □ □

**Deux roulettes pivotantes et deux roulettes fixes à hauteur légèrement plus grande pour les fixes**



Capacité de charge	■ ■ ■ □ □
Maniabilité	■ ■ ■ □ □
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ ■
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ ■
Stabilité au basculement	■ ■ □ □ □

**Quatre roulettes pivotantes et deux fixes à hauteur identique**



Capacité de charge	■ ■ ■ ■ ■
Maniabilité	■ ■ ■ ■ □
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ ■
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ ■
Stabilité au basculement	■ ■ ■ ■ ■

■ Propriétés des bandages de roues/roulettes

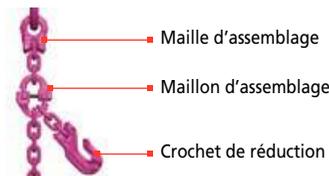
	Caoutchouc				Polyuréthane				Matières synthétiques
	Caoutchouc plein standard	Caoutchouc plein élastique	Caoutchouc plein de 1 <sup>re</sup> qualité	TPE (Caoutchouc Élastomère Thermoplastique)	TPU (Polyuréthane Thermoplastique)	Élastomère de polyuréthane Softhane	Élastomère de polyuréthane Extrathane	Élastomère de polyuréthane Besthane	Polyamide
Dureté du revêtement	■ ■ ■ ■ □ □ 80° +5°/-10° Shore A	■ ■ □ □ □ □ 65° ±3° Shore A	■ ■ ■ ■ □ □ 80° ±4° Shore A	■ ■ ■ ■ □ □ 85° ±3° Shore A	■ ■ ■ ■ □ □ 92° ±3° ; 94° ±3° ; 98° ±2° Shore A	■ ■ ■ ■ □ □ 75° ±5° Shore A	■ ■ ■ ■ □ □ 92° ±3° Shore A	■ ■ ■ ■ □ □ 92° ±3° Shore A	■ ■ ■ ■ □ □ 70° ±5° Shore D 85° ±5° Shore D
Résistance à la T°	■ ■ ■ ■ □ □ -25°C à +80°C	■ ■ ■ ■ □ □ -25°C à +80°C +100°C courte durée	■ ■ ■ ■ □ □ -20°C à +60°C	■ ■ ■ ■ □ □ -20°C à +60°C	■ ■ ■ ■ □ □ -25°C à +70°C +90°C courte durée	■ ■ ■ ■ □ □ -25°C à +70°C +90°C courte durée	■ ■ ■ ■ □ □ -25°C à +70°C +90°C courte durée	■ ■ ■ ■ □ □ -25°C à +70°C +90°C courte durée	■ ■ ■ ■ □ □ -25°C à +80°C
Résistance au roulement	■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ □ □
Bruit de roulement	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □ □ □
Protection du sol	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □ □ □
Non tachant	Option	Option	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Variante		Conductible d'électricité	Conductible d'électricité	Conductible d'électricité	Conductible d'électricité	Antistatique	Antistatique	Résistante à l'hydrolyse	Conductible d'électricité, résistance +170°C
Commentaires	Les T° > à +30°C réduisent la capacité de charge	Charge importante Les T° > à +35°C réduisent la capacité de charge	Les T° > à +30°C réduisent la capacité de charge	Les T° > à +30°C réduisent la capacité de charge	Très résistant à l'usure Les T° > à +35°C réduisent la capacité de charge	Très résistant à l'usure Les T° > à +40°C réduisent la capacité de charge	Très résistant à l'usure Les T° > à +40°C réduisent la capacité de charge	Charge importante Grande résistance chimique Les T° > à +40°C réduisent la capacité de charge	Très résistant à l'usure Les T° > à +30°C réduisent la capacité de charge
Modèles	38-08 38-10 38-11	38-15 38-42 38-16 38-43 38-17 38-111 38-40 38-112 38-41 38-113	38-01 38-05 38-03 38-06 38-04 38-07	38-71 38-72	38-60 38-61 38-62 38-63	38-45 38-46 38-90	38-36 38-50 38-37 38-51 38-52 38-54 38-56 38-57	38-116 38-117 38-119	38-20 38-31 38-22 38-32 38-23 38-33 38-24 38-34 38-25 38-35 38-30 38-58

## ■ Les bases de l'élingage

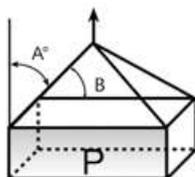
### Définition

L'élingage consiste aux opérations de liaisons entre une charge et un appareil de levage. Le dispositif de liaison est généralement constitué d'une élingue chaîne, câble ou textile.

Les accessoires d'élingage, dits « composants d'accessoires de levage » servent à raccorder l'élingue avec l'objet à lever (ex : crochets à chape, crochet à œil).



- **Maille d'assemblage** : elle permet la liaison entre une maille de tête et la chaîne.
- **Maillon d'assemblage** : il permet de raccorder à la chaîne différents accessoires tels qu'un crochet de réduction, un anneau de levage, une manille....
- **Crochet de réduction** : il permet de raccourcir la longueur utile d'un brin d'une élingue.
- **Griffe de raccourcissement** : elle permet de raccourcir la longueur utile d'un brin d'une élingue sans être liée à l'élingue par un maillon d'assemblage. (Voir exemple de montage ci-contre). Elle est donc totalement indépendante et peut être utilisée sur d'autres élingues.
- **Longueur utile** : c'est la longueur qui est généralement utilisée lors de la commande d'une élingue. Elle se mesure à partir du haut de la maille de tête, à l'intérieur, jusqu'au bas de l'accessoire d'élingage, à l'intérieur.



### L'angle d'utilisation

L'angle d'élingage  $A^\circ$  correspond à l'angle formé par un brin par rapport à la verticale : cet angle  $A^\circ$  ne doit jamais dépasser  $60^\circ$ , et l'angle  $B^\circ$  ne doit donc pas être inférieur à  $30^\circ$ .

En fonction de la configuration de l'élingue il est nécessaire de se reporter aux CMU indiquées par le fabricant. La CMU n'est en effet pas proportionnelle au nombre de brin.

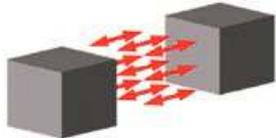
## ■ Éléments magnétiques, connaître les bases

### Quelques notions

#### ■ Qu'est-ce qu'un magnétisme ?

Le magnétisme est un phénomène physique qui se manifeste en tant que champ de force entre aimants, corps aimantés ou aimantables et charges électriques cinétiques. (Exemple : conducteurs électriques).

La commutation de cette force se fait le long de lignes de force qui constituent le champ magnétique qui d'une part est provoqué par ces corps et d'autre part, agit sur eux.



#### ■ Les différents types de magnétisme :

D'un point de vue physique, on distingue différents types de magnétisme.

Nos aimants appartiennent à la catégorie « matériaux ferromagnétiques ».

Cette catégorie est la forme la plus courante du magnétisme, tel qu'il est présent dans le fer, le cobalt et le nickel.

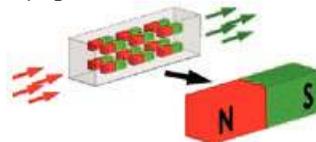
Un matériau est appelé « ferromagnétique » lorsqu'il présente lui-même une aimantation dans un champ magnétique extérieur.



#### ■ Comment obtenir une aimantation ?

De façon simplifiée, les aimants sont composés de plusieurs petits aimants élémentaires. Dans un état non aimanté, ils sont en désordre.

A travers un champ magnétique extérieur les aimants élémentaires peuvent être mis en ordre c'est-à-dire aimantés, dans le but d'obtenir un aimant avec un pôle nord et un pôle sud grâce à un couplage en série.



### Les matériaux

#### ■ Ferrite dure (HF) SrFe (ferrite de strontium)

Les aimants en ferrite dure (80% d'oxyde de fer) sont fabriqués par frittage. Comme les matériaux céramiques, ces aimants sont très durs, cassants et pratiquement non usinables. Sa force d'adhérence magnétique diminue quand l'aimant est chauffé.

#### ■ AlNiCo (AN) aluminium-nickel-cobalt

Les aimants en AlNiCo (les principaux constituants sont l'aluminium, le nickel, le cobalt et le fer) sont fabriqués par frittage ou par moulage. Ce matériau est très dur et résistant mais peut être usiné. Ces aimants sont utilisés quand le champ magnétique doit rester le plus stable et statique possible, ainsi que lors de fluctuations de températures élevées.

#### ■ SmCo (SC) samarium-cobalt

Les aimants en SmCo (les principaux constituants sont le samarium et le cobalt) sont fabriqués par frittage. Ce matériau est très dur, cassant et pratiquement non usinable. Sa force d'adhérence magnétique diminue quand l'aimant est chauffé.

■ **Éléments magnétiques, connaître les bases (suite)**

■ **NdFeB (ND) néodyme-fer-bore**

Les aimants en NdFeB (les principaux constituants sont le néodyme, le fer et le bore) sont fabriqués par frittage. Ce matériau est très dur, cassant et pratiquement non usinable. Il a la plus grande puissance d'adhésion magnétique. Sa force d'adhérence magnétique diminue quand l'aimant est chauffé.

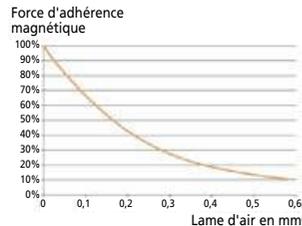
Description	Ferrite dure (HF)	AlNiCo (AN)	SmCo (SC)	NdFeB (ND)
Force	Bonne	Moyenne	Forte	Très forte
Température maxi. d'emploi *	200°C	450° C	200 °C	80° C
Résistance à la corrosion	Très bonne	Très bonne	Bonne	Faible
Usinabilité	Impossible	"Taille au diamant Meulage"	Impossible	Impossible
Capacité de démagnétisation	Modérée	Facile	Très difficile	Difficile
Coût	€	€€€	€€€€	€€

\* La température maxi. est une simple indication, elle dépend aussi de la dimension de l'aimant.

**Les forces d'adhérence**

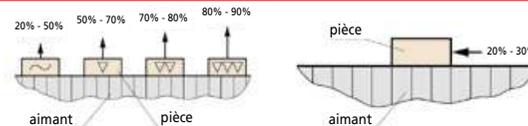
En plus du matériau et de la taille de l'aimant, d'autres facteurs affectent la force d'adhérence magnétique :

- **L'air** : les matériaux magnétiquement non conducteurs agissent comme une lame d'air provoquant une discontinuité magnétique.



- **La qualité de la surface** (rugosité et forme).
- **La proportion de ferromagnétiques dans l'acier** : la pièce doit être suffisamment épaisse pour être en mesure d'absorber tout le flux magnétique.
- **Contraintes thermiques et facteurs chimiques** : bains agressifs, gaz, etc.

Les diagrammes et graphiques de cette page montrent les valeurs de l'impact de différentes contraintes mécaniques sur la force magnétique.



**Influence de la surface** de la pièce sur la force d'adhérence magnétique

**Force de déplacement** = 20% à 30% de la force d'adhérence magnétique

100% Fer pur	84% 4 2CrMo4
95% S t37	75% St50
95% C 15	72% X 155CrMo12
94% 3 4CrNiMo6	65% X 210CrW12
93% S t52-3	50% 2 0MnCr5
92% 9 0MnV8	30% G G
90% C 45	0% Métaux non ferreux
87% C k45	
86% C 60	

**Influence du matériau** (qualité de l'acier)

■ **Éléments magnétiques, connaître les bases (suite)**

Les pièces durcies sont mauvais conducteurs du flux magnétique. La force d'adhérence magnétique est donc plus faible.

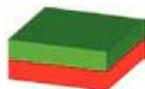
Les forces d'adhérence nominales figurant sur les pages de chaque modèle sont les valeurs minimales obtenues dans les conditions suivantes :

- Température ambiante,
- Arrachage vertical de l'aimant ayant adhéré sur toute sa surface de contact,
- Pièces en acier (pauvre en carbone) d'une épaisseur minimale de 10 mm.

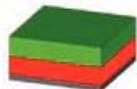
**Les systèmes magnétiques**

En utilisant des tôles de fer supplémentaires, des systèmes magnétiques beaucoup plus forts peuvent être composés.

Voici une comparaison de variantes, la référence étant une aimantation dans l'épaisseur d'un facteur 1,0.



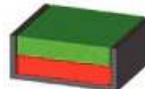
Aimantation dans l'épaisseur  
facteur 1,0



Aimantation dans l'épaisseur avec une plaquette de fer  
facteur 1,3



Pôles alternés sur une face avec une plaquette de fer  
facteur 1,9



Aimantation dans l'épaisseur avec plaquette en forme de U  
facteur 6,8



Aimantation dans l'épaisseur avec 2 plaquettes de fer  
facteur 12,0

**La gamme**

Les aimants de retenue sont une solution simple pour résoudre les problèmes de fixation sans usure. En raison de leur structure, ces aimants ont une seule zone d'adhérence. Toute la puissance magnétique est concentrée sur la surface adhésive (zone de collage) par le biais des pôles en fer. L'effet du champ magnétique est limité pour les modèles qui ont un blindage pour que les objets environnants ne soient pas magnétisés.

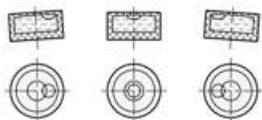
Aimants plats		Aimants cylindriques		Aimants en « U »
$\emptyset d_1 = 6 \text{ à } 125$ $h_1 = 4,5 \text{ à } 26$ Corps en acier zingué, laqué rouge ou en inox	$\emptyset d_1 = 12 \text{ à } 88$ $h_1 = 6 \text{ à } 8,5$ Corps en acier zingué avec protection en caoutchouc	$\emptyset d_1 = 4 \text{ à } 63$ $h_1 = 10 \text{ à } 65$ Corps en acier zingué ou laqué rouge	Modèle <b>41-32</b> $\emptyset d_1 = 6 \text{ à } 32$ $h_1 = 20 \text{ à } 40$ Corps en laiton, pôles acier disposés en sandwich	$\emptyset d_1 = 13 \text{ à } 32$ $h_1 = 10 \text{ à } 25,4$ $l_1 = 22 \text{ à } 79$ $h_2 = 17 \text{ à } 54$ Aluminium-nickel-cobalt, laqué rouge, sans blindage

**■ Niveau à bulles****Définition**

Un niveau à bulle est constitué d'un corps transparent rempli d'un liquide ainsi que d'une bulle de gaz. Il est utilisé afin de vérifier la position horizontale d'un objet. La position de la bulle dans le fluide indique l'angle et la direction dans lesquelles l'objet est incliné par rapport au plan horizontal.

**Fonction**

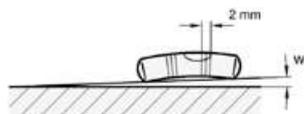
La partie transparente contenant le fluide et la bulle de gaz possède une ou plusieurs indications de position permettant de vérifier l'inclinaison de l'objet.

**Sensibilité**

La sensibilité des niveaux à bulle est donnée sous forme d'inclinaison.

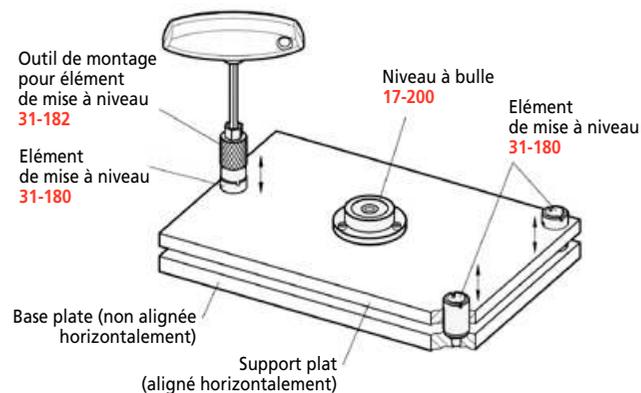
Exemple : 30 min d'angle ou 0,5°. Ceci est l'angle d'inclinaison correspondant à un déplacement de 2 mm de la bulle.

Un niveau à bulle avec une sensibilité de 6 min d'angle a une plus grande sensibilité qu'un niveau à bulle ayant une sensibilité de 30 min d'angle.

**Angle d'inclinaison et différence d'altitude**

La sensibilité est parfois donnée en millimètre par mètre, c'est-à-dire en différence d'altitude par unité de longueur. Voir tableau ci-dessous.

Différence d'altitude en mm par m	Angle (W) en min d'angle	Degré (décimal)
0,3	1	0,0167
0,9	3	0,0500
1,7	6	0,1000
2,9	10	0,1667
5,8	20	0,3333
8,7	30	0,5000
11,6	40	0,6667
14,5	50	0,8333
17,5	60	1,0000



■ **Les bagues autolubrifiantes**



**Introduction**

Les bagues ou coussinets autolubrifiants sont des composants métalliques poreux qui peuvent être en bronze ou acier fritté qui sont imprégnés d'huile lubrifiante. L'huile contenue dans le coussinet fournit une lubrification constante entre l'arbre et le coussinet, de sorte que le système ne nécessite pas de lubrification externe.

Les bagues peuvent aussi être en acier avec une matrice PTFE qui favorise le glissement de l'arbre.

**Conseils d'utilisation**

- Conserver les bagues dans leur emballage original jusqu'au moment du montage.
- Éviter de mettre les coussinets en contact avec des matériaux absorbants (carton, papier, tissu, etc.).
- Manipuler les coussinets en évitant les chocs.
- La réutilisation des coussinets après leur démontage est fortement déconseillée.

**Principe de lubrification**

**Position à l'arrêt :**

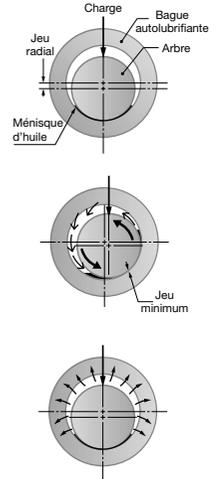
- Arbre en contact avec la bague autolubrifiante.
- Présence d'un ménisque d'huile par capillarité au point de contact.
- Le ménisque d'huile favorise la lubrification au moment du démarrage.

**Arbre en rotation :**

- L'huile de la bague autolubrifiante est aspirée dans la zone haute, en dépression.
- L'huile est entraînée par la rotation de l'arbre et forme un film d'huile qui produit la pression nécessaire pour soulever l'arbre.

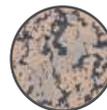
**Après fonctionnement :**

- L'huile est réabsorbée par la bague autolubrifiante par capillarité.
- Le ménisque d'huile se maintient au point de contact, prêt pour une lubrification instantanée au nouveau démarrage.

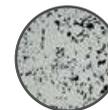


**Ces propriétés sont dues à la présence de deux composants :**

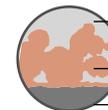
- Un corps métallique qui sert à soutenir et à transmettre la charge mécanique.
- Un lubrifiant (ou matrice PTFE) qui agit comme une interface entre les deux surfaces.



Micro-structure de bronze fritté



Micro-structure d'alliage ferreux fritté



Micro-structure bague acier revêtement PTFE

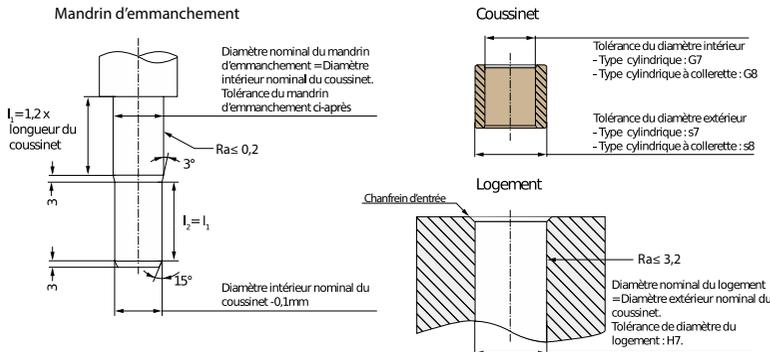
- Couche antifriction PTFE + Charges
- Couche de bronze et étain
- Support acier

**Instructions de montage**

Le montage s'effectue par emmanchement du coussinet à l'intérieur d'un logement. Pour maintenir la précision du diamètre intérieur du coussinet, le montage optimal doit être réalisé à l'aide d'un mandrin et d'une presse en respectant les tolérances pour obtenir :

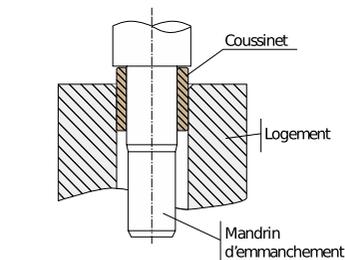
- Le bon guidage du coussinet pour une parfaite mise en place.
- Le respect des tolérances finales de l'alésage du coussinet après emmanchement.

**Avant montage**



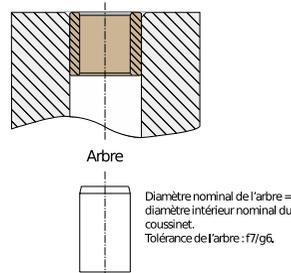
> Logement en acier (ou fonte) dont l'épaisseur de paroi est au moins égale à 3 fois l'épaisseur du coussinet

**Pendant montage**



Tolérance du diamètre intérieur après emmanchement  
 - Type cylindrique : H7  
 - Type cylindrique à colerette : H8

**Après montage**



**Tolérances du mandrin d'emmanchement**

Diamètre nominal du mandrin d'emmanchement (mm)	Tolérance du diamètre du mandrin d'emmanchement (mm)	
	Coussinet cylindrique	Coussinet cylindrique à colerette
> 0 et ≤ 3	+ 0,006 à + 0,009	+ 0,009 à + 0,012
> 3 et ≤ 6	+ 0,007 à + 0,011	+ 0,011 à + 0,015
> 6 et ≤ 10	+ 0,009 à + 0,013	+ 0,014 à + 0,018
> 10 et ≤ 18	+ 0,011 à + 0,016	+ 0,018 à + 0,022
> 18 et ≤ 30	+ 0,013 à + 0,019	+ 0,022 à + 0,028
> 30 et ≤ 50	+ 0,015 à + 0,022	+ 0,026 à + 0,033
> 50 et ≤ 80	+ 0,018 à + 0,026	+ 0,030 à + 0,038
> 80 et ≤ 120	+ 0,021 à + 0,031	+ 0,035 à + 0,045
> 120 et ≤ 180	+ 0,024 à + 0,036	+ 0,041 à + 0,053

**Types de bagues autolubrifiantes**

Modèle	Diamètre intérieur d <sub>1</sub> (mm)	Plage de températures	Pression maxi. admissible	Vitesse maxi. de l'arbre (m/s)	Caractéristiques
<b>Bronze fritté (C-TBZ4-K140) Norme UNE 96002:2006</b>					
<b>31-210</b>	2 à 100	+20°C à +120°C	10 Mpa jusqu'à d <sub>1</sub> = 30 12 Mpa d <sub>1</sub> > 30	5	Résistance élevée à la corrosion Conseillé pour des vitesses élevées, faibles charges et démarrages fréquents
<b>31-212</b>	3 à 60				
<b>Acier fritté (F00C2-K200) Norme ISO 5755:2012</b>					
<b>31-211</b>	3 à 100	+20°C à +120°C	8 Mpa jusqu'à d <sub>1</sub> = 30 12 Mpa d <sub>1</sub> > 30	5	Économique Stabilité dimensionnelle Durabilité
<b>31-213</b>	3 à 60				
<b>Acier avec couche de glissement étain/bronze et matrice PTFE avec agent de charge</b>					
<b>31-214</b>	3 à 130	-200°C à +280°C	56 Mpa	2	Charges statiques et dynamiques élevées Faible tendance au stick-slip*
<b>31-215</b>	6 à 35				

\* Le phénomène de stick-slip (« coller-glisser » en anglais) est un mouvement saccadé parfois observé lors du glissement relatif de deux composants.

■ **Les butées caoutchouc**

**Définition**

Les butées rigides employées comme fins de course ou limiteurs de déplacement de pièces en mouvements, produisent des efforts au moment du choc et subissent par conséquent un martèlement et une détérioration rapide, souvent accompagnés d'un niveau de bruit important surtout en cas de chocs à répétition.

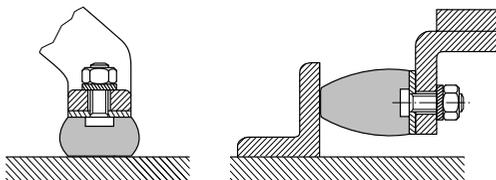
C'est donc pour cela que les butées élastiques permettent d'éliminer ces inconvénients grâce à l'utilisation d'un matériau insonorisant tel que le caoutchouc.

**Montage**

Les butées peuvent être utilisées dans les deux cas suivants :  
Comme butées proprement dites, le choc se produit en fin de course, en tenant compte de la déflexion ou « flèche » maximum que la butée peut supporter.

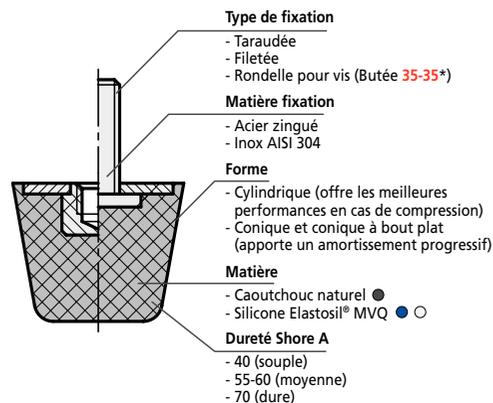
Montées comme supports, les butées peuvent être vissées directement comme pieds de machines de façon à ce que leur plan d'appui repose directement sur le sol.

Les butées sont conçues pour travailler en compression.



Compression

**Types de butées caoutchouc**



**Propriétés spécifiques**

■ **Butée silicone Elastosil (MVQ)**

Les butées 35-38 et 35-39 sont dotées d'une fixation en Inox AISI 304, elles sont idéales pour l'industrie agroalimentaire et médicale avec une résistance thermique jusqu'à 200°C, une bonne tenue à l'ozone, aux UV, à l'eau, au froid et aux huiles végétales et animales.

Contrairement aux butées en caoutchouc naturel, la butée silicone ne se colore pas par contact et n'entraîne pas de traces d'abrasion et de décolorations sur les sols ou les surfaces d'appui.

■ **Butée avec rondelle pour vis CHC 35-35**

La butée 35-35 avec logement pour vis CHC permet une flexibilité de montage, avec la possibilité d'une fixation par le côté amortissement avec des vis à 6 pans creux DIN 912. Elle peut être utilisée comme butée de fin de course, comme par exemple pour les chariots de convoyeur.



■ **Les plots antivibratoires**

**Définition**

Les plots antivibratoires sont utilisés pour la fixation de montage flexible. Ils se prêtent aux utilisations les plus diverses, surtout pour les suspensions élastiques et l'isolation antivibratoire de machines et divers éléments mécaniques.

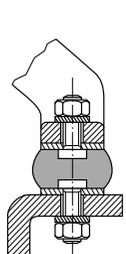
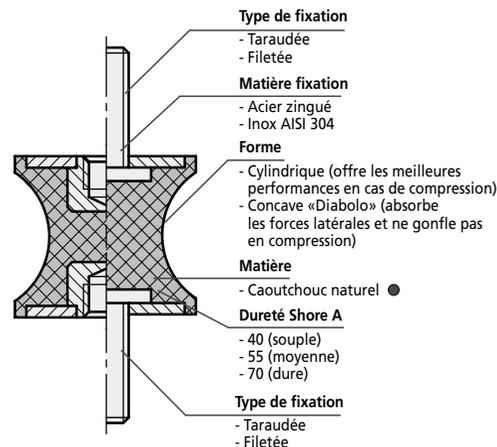
Ils sont formés d'un bloc en caoutchouc central avec deux armatures métalliques parallèles aux extrémités, qui permettent leur fixation par vis sur les modèles taraudés, par écrous sur les modèles filetés, ou une combinaison des deux, taraudé-fileté.

Le bloc caoutchouc peut être cylindrique pour les cas où une forte capacité de charge à la compression est requise, ou en forme concave appelé aussi «diabolo», lorsqu'une plus grande élasticité est nécessaire dans toutes les directions, cisaillement et compression.

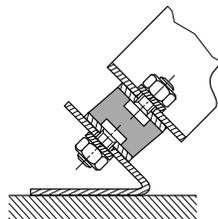
**Montage**

Le caoutchouc travaille en compression ou en cisaillement, suivant le sens de montage. Ils permettent ainsi la réalisation d'accouplements qui demandent d'importants déplacements relatifs, jusqu'à plusieurs millimètres (en cas de dilatations thermiques, déformations de châssis, etc.). L'élasticité des plots antivibratoires est plus importante en radiale qu'en axiale. Les plots ne sont, en aucun cas, conçus pour travailler en traction.

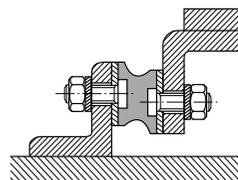
**Types de butées caoutchouc**



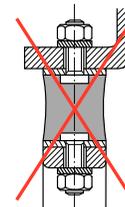
Compression



Compression et cisaillement



Cisaillement



Traction

■ **Sélectionner le support d'écran adéquat**

■ **Introduction**

Les moniteurs d'affichage professionnels sont de plus en plus présents à tous les niveaux dans une entreprise ou dans les lieux publics. Aussi bien sur une chaîne de montage, une machine, un convoyeur, dans un laboratoire, une salle de réunion... que dans un commerce, une salle d'attente, dans les transports...

Afin d'assurer que les messages véhiculés par ces écrans soient parfaitement visibles, ils ont besoin d'être positionnés facilement et de manière optimale et durable.

Tous les supports d'écran de notre gamme sont conçus avec un couple constant. L'installateur peut ainsi définir en fonction de l'utilisateur, l'effort souhaité pour la manipulation de son écran. Effort qui sera maintenu pendant toute la durée de vie du produit, s'il n'est pas modifié.

■ **Positionnement**



Le système de positionnement de notre gamme de supports d'écrans possède de multiples avantages :

- **Un couple de serrage constant**  
Positionnement sécurisé même sous l'effet de vibrations ou de charges dynamiques.
- **Une manipulation facile et précise**  
Ajustement à une main avec sensation de qualité.
- **Un cycle de vie de 20 000 manipulations minimum**  
Longue durée de vie, pas de maintenance.
- **Tests minutieux du fonctionnement**  
Performances fiables même dans un environnement rude.

* Options de fixations de l'appareil	** Options de fixations du support d'écran
 Plaque orientable Vesa 75-100	 Support rail à démontage rapide (ex : hôpital)
 Plateau pour clavier	 Fixation murale avec cache-vis
 Plaque fixe Vesa 75-100	 Fixation sur table avec cache-vis
 Système universel de fixation	 Fixation sur tube
 Plaque avec démontage rapide Vesa 75-100	 Fixation murale

## ■ Sélectionner le support d'écran adéquat (suite)

### ■ Méthode de sélection

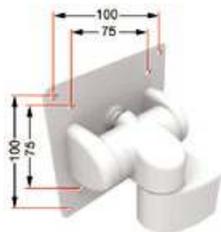
#### 1 - Compatibilité avec mon écran

Avant de choisir comment fixer votre moniteur, il convient tout d'abord de vérifier deux points essentiels :



##### Compatibilité avec la norme Vesa ?

La norme Vesa (Vidéo Electronics Standards Association) correspond à la distance entre les trous de fixation à l'arrière d'un écran ou sur le support lui-même.



La 1<sup>re</sup> mesure correspond à la distance horizontale entre les trous, et la 2<sup>e</sup> correspondant à la distance verticale.

La majorité de nos supports d'écran sont compatibles avec la norme Vesa 75-100 x 75-100 mm.

Voir exemple ci-contre du modèle **42-19**.

En général, les écrans dotés d'un Vesa 75 x 75 mm, 100 x 100 mm, 75 x 100 mm ou encore 100 x 75 mm possèdent une diagonale entre 12" et 23,9" (30,5 à 61 cm).



##### Quel est le poids de l'écran ?

- Quelle est la charge à supporter ?
- Environnement soumis aux vibrations ?

#### 2 - Compatibilité avec mon environnement

Les autres facteurs à considérer sont les suivants :



##### Contraintes de maintenance

- Nombre de cycles nécessaires ?
- Fréquence et types d'entretiens ?
- Exigences de sécurité ?



##### Type d'installation

- Accessibilité pour fixer l'appareil ?
- Modes de fixation possibles ?
- Environnement à risque (eau, rayons UV, produits chimiques, explosions...)?



##### Conception finale

- Importance du design de l'installation ?
- Exigences de nettoyage ?



##### Gestion des câbles

- Les câbles devront-ils être remplacés ou déplacés fréquemment ?
- Un système de passage de câble est-il nécessaire ?



##### Centre de gravité

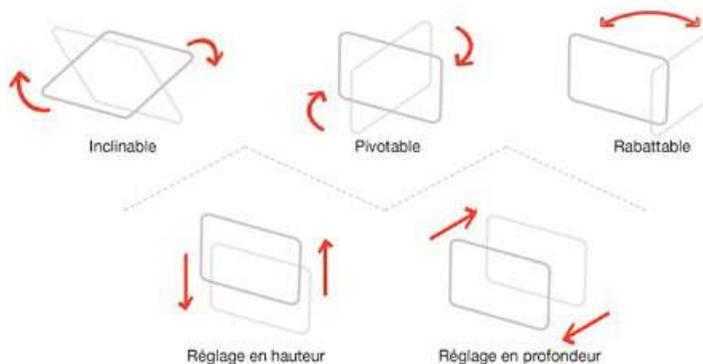
- Où se trouve le centre de gravité de l'appareil par rapport à sa fixation sur le montage ?

■ **Sélectionner le support d'écran adéquat (suite)**

■ **Mouvements possibles**

Il est important de pouvoir positionner son écran de manière optimale pour l'utilisateur, en fonction de sa taille, de la configuration de l'installation mais aussi de l'exposition à la lumière.

Notre gamme de supports d'écran propose un large choix de mouvement pour une excellente ergonomie.



■ **Systèmes d'inclinaison**

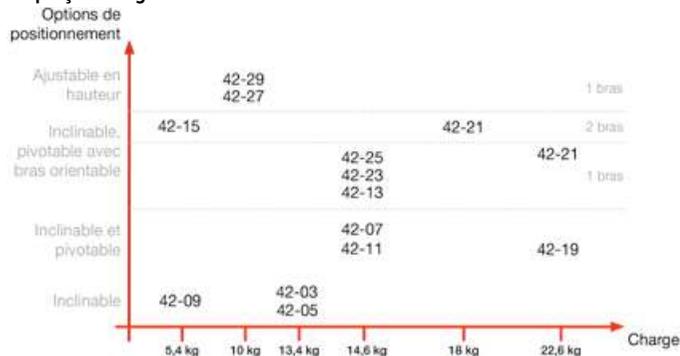
Il existe deux types d'inclinaisons pour positionner un écran avec le moins d'effort possible.

- > **Mouvement constant** : l'effort est régulier, c'est le système le plus sécurisé pour une application avec des vibrations ou des risques de chocs récurrents.
- > **Mouvement compensé** : il permet de minimiser l'effort lorsque l'utilisateur met en mouvement le support. Ce système est idéal pour manœuvrer les écrans lourds.

La majorité de nos supports d'écran intègre ces deux systèmes.

Consultez notre guide de choix page suivante pour sélectionner le modèle adapté à votre utilisation.

■ **Aperçu de la gamme**





### ■ Rails à rouleaux modulaires



#### Utilisation

Les rails à rouleaux modulaires permettent de réaliser des surfaces de glissement et de retenue adaptées pour de nombreuses applications dans différents secteurs : plans de chargement et de déchargement dans la construction de machines, systèmes de stockage et picking, machines pour emballages, etc.

#### Modularité

Les rails à rouleaux pourront être facilement assemblés par la fixation des éléments à rouleaux ou des éléments à billes dans les profils adaptés en aluminium anodisé.

La section particulière du profilé permet l'assemblage à déclin des éléments à rouleaux et des éléments à billes sans avoir besoin de vis ou autres éléments de fixation.

#### Substitution

Les éléments à rouleaux et les éléments à billes peuvent être enlevés et remplacés rapidement et facilement, sans avoir à démonter le rail à rouleaux entier.

Le profilé en aluminium peut être réutilisé.

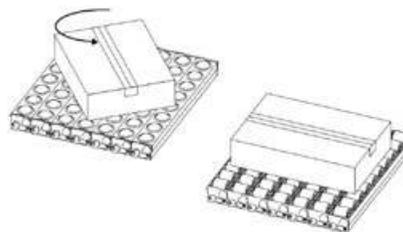


#### Capacité de charge élevée

Le rail à rouleaux assure une capacité de charge élevée, grâce à une capacité maximum pour chaque rouleau de 360N (rouleaux 92-1511-270) et 150N (rouleaux 92-1512-270).

#### Glissement et fonctionnement silencieux

Les caractéristiques des matières des rouleaux / billes et de leurs supports permettent de réduire le frottement au minimum. Aucun entretien de lubrification n'est requis.



### Déplacement des matériaux délicats

Les rouleaux en polyuréthane thermoplastique (TPU), matière antirayures et anti-traces sont également appropriés pour le déplacement des matériaux délicats tels que le verre et le bois.

### Déplacements omnidirectionnels

Les billes en technopolymère à base acétalique (POM) permettent de déplacer les matériaux dans n'importe quelle direction.

### Résistance aux chocs élevés

Les éléments à rouleaux sont caractérisés par une grande capacité à absorber les chocs en cas de chute des matériaux sur le rail à rouleaux.

Profilé	Éléments à rouleaux / billes	Capacité	
		Charge distribuée et supporter sur l'ensemble	Charge concentrée sur un seul rouleau/bille
	92-151 92-1511-270	13330 N/m	360 N
	92-151 92-1512-270	5550 N/m	150 N
	92-152 92-1520-270	850 N/m	30 N

Les données du tableau se réfèrent au déplacement des matériaux permettant de conserver une rigidité suffisante pour maintenir plate la surface de contact avec les rouleaux. Autrement, les valeurs peuvent être inférieures.

Consultez les informations complémentaires sur les rails à rouleaux modulaires en téléchargeant la fiche technique disponible sur notre site internet.

### La gamme

	Modèle 92-150		Modèle 92-154
	Modèle 92-151		Modèle 92-155
	Modèle 92-152		Modèle 92-156
	Modèle 92-153		Modèle 92-157

## ■ Profils aluminium & accessoires

### ■ Fabrication

Les profils aluminium de notre gamme sont fabriqués par extrusion à partir d'alliage d'aluminium primaire EN-AW 6060 (Al Mg Si 0.5). Les profils sont anodisés avec une couche de 12 µm d'épaisseur.

Les pièces fabriquées en alliage d'aluminium, obtenues par déformation sont normalisées par un classement (état métallurgique).

Les profils aluminium proposés ont un état normalisé T5/T6 : solubilisé, trempé et vieilli artificiellement.

### ■ Composition chimique des alliages

EN-AW	Cu	Fe	Mn	Mg	Si	Zn	Cr	Ti	Al
6060 *	0,10	0,1-0,3	0,10	0,35-0,6	0,3-0,6	0,15	0,05	0,10	dal 98% al 99%
6063	0,10	0,35	0,10	0,45-0,9	0,2-0,6	0,10	0,10	0,10	dal 97,5% al 98,5%

### ■ Caractéristiques mécaniques

EN-AW	Résistance à la traction $R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Limite d'élasticité $R_{p0,2}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Allongement A10 [%]	Dureté Brinell [HB]
6060 *	190	150	8	70
6063	215	170	8	75

### ■ Tolérances

Les différentes formes de profils répondent à la norme UNI EN 12020-2 en termes de tolérance.

### ■ Moment d'inertie $I_x / I_y$

Cette grandeur physique, appelée aussi « Moment quadratique » est propre à chaque section de profilé. Exprimée en cm<sup>4</sup>, il s'agit du degré de résistance d'une section aux efforts extérieurs appliqués, tout en tenant compte de la forme de cette section.

### ■ Module d'inertie $w_x / w_y$

Le module d'inertie (ou section modulus) s'emploie dans les calculs des contraintes normales dues à la flexion. Il est exprimé en cm<sup>3</sup>. Il est utilisé principalement si la surface est symétrique par rapport à l'axe horizontal.

### ■ Caractéristiques physiques

Elasticité E [N/mm <sup>2</sup> ]	69 000
Résistance électrique $\rho$ [ $\Omega$ mm <sup>2</sup> /m]	0,033
Conductivité thermique $\lambda$ W/mK	210
Température de fusion [C°]	615 - 655
Coefficient de dilatation linéaire [K <sup>-1</sup> ]	25 x 10 <sup>-6</sup>

### ■ Taraudage des profilés

En fonction du mode de fixation que vous choisirez, il sera nécessaire de tarauder le trou central du profilé aluminium.

Le tableau ci-dessous vous indique les profondeurs de filetage à respecter :

Rainure (mm)	Filetage vis	Profondeur de filetage (mm)
6	M6	15
8	M8	25
10	M12	30

\* Numéro de matériau selon DIN EN 573

## ■ Profilés aluminium & accessoires (suite)

### ■ Couples de serrage maximal recommandés

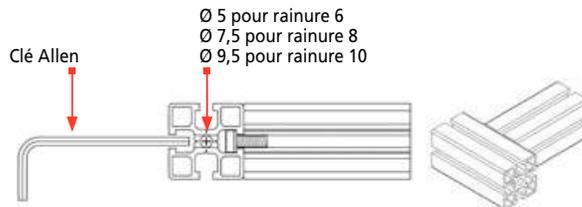
Pour l'assemblage des profilés ou la fixation d'accessoires, il est recommandé de respecter les couples de serrage suivants :

Rainure (mm)	Filetage vis	Couple de serrage max. (N/m)
6	M6	10
8	M8	20
10	M12	35

### ■ Mode de fixation

Il est important de prendre connaissance des modes de fixation possibles pour les profilés aluminium ; il existe quatre différents types :

#### 1 - Fixation à l'aide d'une vis directement dans la rainure, vissée dans le trou central du profilé



**Les + :** Fixation quasiment invisible.

Laisse libre l'ensemble des rainures pour la fixation d'accessoires.

**Les - :** Un perçage du profilé et un taraudage du trou central sont à effectuer obligatoirement.

Assurez-vous de disposer des outils nécessaires pour ces opérations.

Petite surface d'appui. A privilégier pour les montages légers.

Montage préconisé uniquement jusqu'au 50 x 50. Au-delà, privilégier une équerre de fixation interne ou externe.

#### 2 - Fixation avec une vis traversante ou lamage, vissée dans le trou central du profilé

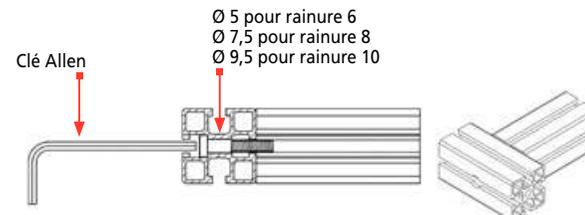
**Les + :** Fixation quasiment invisible.

Grande surface d'appui.

**Les - :** Un perçage du profilé et un taraudage du trou central sont à effectuer obligatoirement.

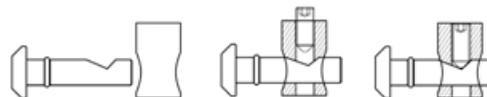
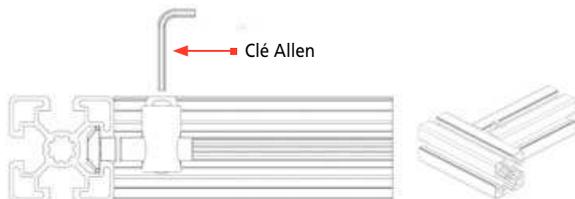
Assurez-vous de disposer des outils nécessaires pour ces opérations.

Montage préconisé uniquement jusqu'au 50 x 50. Au-delà, privilégier une équerre de fixation interne ou externe.



■ **Profils aluminium & accessoires (suite)**

**3 - Avec une fixation centrale - Modèle 94-81**

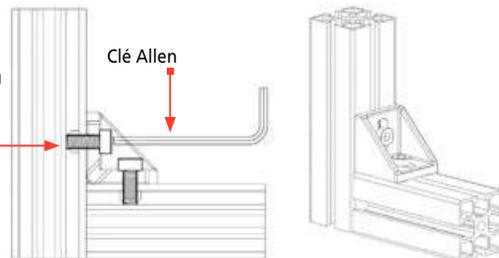


- Les + :** Prévient d'un possible déboîtement en cas de desserrage des vis.
- Les - :** Un perçage est à effectuer obligatoirement pour cette méthode de fixation.  
Assurez-vous de disposer des outils nécessaires.  
Montage préconisé uniquement jusqu'au 50 x 50. Au-delà, privilégier une équerre de fixation interne ou externe.

**4 - Fixation avec équerre**

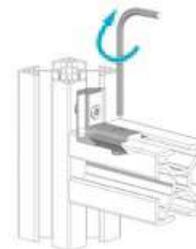
**A - Equerre externe - Modèle 94-101 et 94-103**

Tasseau à bille  
(modèle 94-93)  
Ecroû à tête marteau  
(modèle 94-89)  
ou écrou à ressort  
(modèle 94-85)



- Les + :** Installation rapide et sans perçage.  
Grande possibilité de réglage et facilité de montage.
- Les - :** Aspect esthétique.

**B - Equerre interne - Modèle 94-107**



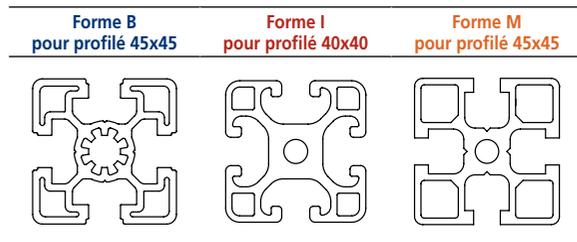
- Les + :** Aucune préparation ni perçage à effectuer.  
Possibilités de réglage et facilité de montage.
- Les - :** Ne convient pas pour les montages lourds.

■ **Profilés aluminium & accessoires (suite)**

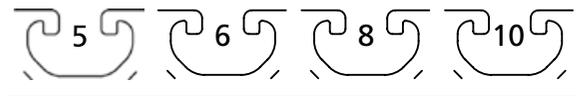
■ **La gamme de profilés**

Notre gamme de profilés se décline avec :

> **3 formes de profilés**



> **4 largeurs de rainure (mm)**



> **5 longueurs standard (mm) :**



Dimensions profilés (mm)	Par forme					Par largeur de la rainure			
	Forme B		Forme I		Forme M				
	8 mm	10 mm	6 mm	8 mm	8 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm
20 x 20			94-01			Forme I			
20 x 40			94-02			Forme I			
30 x 30	94-03		94-03			Forme I		Forme B	
30 x 60	94-07		94-07			Forme I		Forme B	
60 x 60 standard	94-09		94-09			Forme I		Forme B	
60 x 60 lourd	94-09					Forme B			
32 x 32					94-11	Forme M			
40 x 40 1, 2 ou 3 rainures			94-17			Forme I			
40 x 40 léger			94-15			Forme I			
40 x 40 standard	94-15		94-15			Forme I		Forme B	
40 x 40 lourd			94-15			Forme I			
40 x 80			94-19			Forme I			
80 x 80 standard			94-23			Forme I			
80 x 80 lourd			94-23			Forme I			
45 x 45 1, 2 ou 3 rainures		94-29			94-29	Forme M		Forme B	
45 x 45 léger		94-25			94-25	Forme M		Forme B	
45 x 45 standard		94-25			94-25	Forme M		Forme B	
45 x 90		94-33			94-33	Forme M		Forme B	
90 x 90		94-37			94-37	Forme M		Forme B	
50 x 50		94-41				Forme B			
50 x 100		94-43				Forme B			
100 x 100		94-45				Forme B			

## ■ Matières plastiques

### - Définitions

Les Duroplast : matières plastiques thermodurcissables à base phénolique qui durcissent pendant le moulage à la suite d'une polymérisation irréversible.

Les Technopolymères : matières polymériques thermoplastiques ayant de grandes propriétés mécaniques, thermiques et technologiques.

Exemples de technopolymères : polyamide, polypropylène, résine acétalique, polycarbonate, polyester, élastomère thermoplastique.

### - Résistance mécanique

Les Duroplast : une excellente résistance mécanique et une bonne résistance aux chocs grâce à l'utilisation de charges minérales, de fibres textiles naturelles et le choix d'une résine de base optimale.

Les Technopolymères : une bonne résistance mécanique et aux chocs grâce à une vaste gamme de polymères de base et la possibilité de les combiner avec des charges de renfort ou des additifs.

### - Résistance thermique

Les matières plastiques à haute résistance thermique permettent d'atteindre une stabilité thermique élevée ainsi que de limiter la variation des propriétés mécaniques, aussi bien à haute qu'à basse température.

Matière	Températures maximum d'emploi
Duroplasts (PF)	de -20°C à +100°/110°C
Technopolymère spéciaux à base de polypropylène (PP) à haut résilience	de 0°C à +80°/90°C
Technopolymère à base de polypropylène (PP) renforcés de fibre de verre	de 0°C à +100°C
Technopolymère à base de polyamide (PA)	de -20°C à +90°C
Technopolymère à base de polyamide (PA) renforcés de fibre de verre	de -30°C à +130°/150°C
Technopolymère à base de polyamide (PA) pour hautes températures renforcés de fibre de verre	de -30°C à 200°C

### - Résistance et dureté superficielle

Les Duroplast : la matière et la finition brillante permettent de conserver la surface intacte, même après une utilisation prolongée en présence de copeaux métalliques ou de grains abrasifs.

Les Technopolymères : la dureté est inférieure à celle des duroplast mais ils ont une meilleure ténacité et une plus grande résistance aux chocs.

### - Résistance aux agents chimiques

Certaines matières plastiques ne s'altèrent pas au contact des agents chimiques tels les acides, solvants, huiles, essences, etc...

**- Comportement au feu**

Classification UL-94 HB : le test consiste à mettre 3 éprouvettes de matière plastique en position horizontale et à 45° par rapport à leur axe, au contact d'une flamme pendant 30 secondes.

Classification UL-94 V : le test consiste à mettre 5 éprouvettes de matière plastique en position verticale, au contact d'une flamme deux fois chacune pendant 10 secondes. On place du coton hydrophile sous les éprouvettes.

Pour les produits classés UL-94 V0, on relève les paramètres suivants :

Temps nécessaire pour que chaque échantillon s'éteigne après chaque application de flamme : < 10 s.

Somme des temps nécessaires pour que les 5 éprouvettes s'éteignent : < 50 s.

Temps de post-incandescence de chaque éprouvette après la 2<sup>ème</sup> application de flamme : < 30 s.

Pas de présence de gouttes de matière provenant de l'éprouvette et pouvant enflammer le coton hydrophile placé sous celle-ci.

**- Propriétés électriques**

Les matières plastiques sont de bons isolants électriques, ce qui permet leur utilisation dans des domaines électromagnétiques.

**■ Caractéristiques mécaniques**

Pour les différentes matières plastiques que nous employons, nous avons évité délibérément de fournir des tableaux avec données spécifiques de résistance mécanique obtenues sur éprouvettes. En effet, les propriétés mécaniques d'un élément en matière plastique peuvent être très différentes selon sa forme et sont influencées par le moulage. Par contre, nous avons estimé utile et important pour l'utilisateur de nos éléments de connaître pour chaque modèle (dans les cas les plus importants) les valeurs globales des efforts qui peuvent causer la rupture. Et cela, soit à cause d'efforts de rupture fonctionnels (transmission d'un couple, dans le cas d'un volant), soit à cause d'efforts de rupture accidentels (choc d'une masse, d'un outil, etc...).

Ces valeurs sont le résultat de tests effectués en laboratoire avec une température et une humidité contrôlées (23°C - 50% d'Humidité Relative), dans des conditions d'utilisation déterminées et avec l'application d'une charge statique pendant un temps limité. Par conséquent, le concepteur devra toujours prévoir un coefficient de sécurité adapté en fonction de l'application et des conseils d'utilisation.

Pour certaines matières thermoplastiques dont les caractéristiques varient sensiblement en fonction des pourcentages d'absorption de l'humidité, les essais de résistance sont effectués sur des pièces conditionnées suivant les normes ASTM D.570, de façon à ce que l'absorption de l'humidité corresponde à l'équilibre dans un milieu ambiant à 23°C et 50%U.R. (humidité relative).

Les essais de résistance à l'application d'un couple sont exécutés à l'aide d'un dispositif dynamométrique qui applique un couple croissant comme celui décrit dans le schéma fig. 1 (page suivante).

Les essais de résistance aux chocs sont réalisés à l'aide d'un dispositif spécial comme décrit dans le schéma fig. 2 (page suivante). Elles correspondent au travail de rupture (grandeur L) de la pièce provoqué par les chocs répétés (en augmentant la hauteur de chute de 10 cm en 10 cm). Poids tombant : cylindre métallique de 0,680 kg.

**TEST DE RÉSISTANCE**

■ **Résistance des volants**

Essais de résistance à l'application d'un couple C (Nm). Essais de résistance au choc L (J).

Fig. 1

Schéma du dispositif pour l'essai d'application d'un couple (solicitation fonctionnelle)

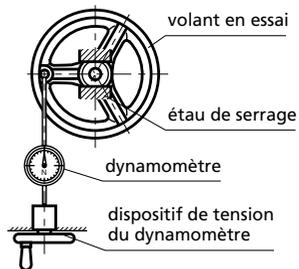


Fig. 2

Schéma du dispositif pour l'essai de résistance aux chocs répétés (solicitation accidentelle)

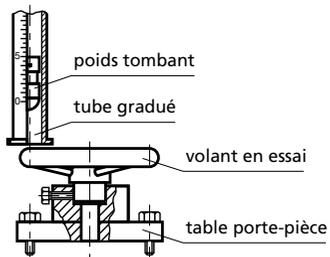
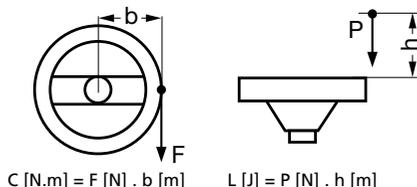


Fig. 3

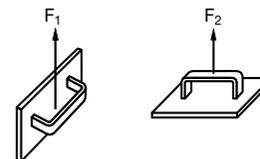


■ **Résistance des poignées étriers**

**Résistance à l'application d'une charge à traction (solicitation fonctionnelle)**

Pour donner une idée exacte des charges maxi. que les poignées sont à même de supporter lorsqu'elles sont utilisées pour soulever un poids, nous avons effectué des essais de rupture à l'aide d'un dispositif dynamométrique. Les essais sont effectués dans deux directions différentes de chargement  $F_1$  et  $F_2$  (cf. schémas ci-contre fig. 4).

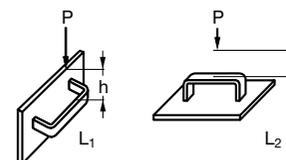
Fig. 4



**Résistance aux chocs (solicitation accidentelle)**

Nous avons effectué des essais de résistance aux chocs accidentels à l'aide du dispositif présenté ci-contre (fig. 5), dans les deux conditions ci-dessous. Poids tombant = 0,680 kg (cylindre métallique). Les valeurs correspondent au travail de rupture de la poignée provoqué par des chocs répétés (en augmentant la hauteur de chute du poids de 10 cm en 10 cm).

Fig. 5



Consultez la fiche technique des poignées étriers sur notre site internet pour connaître les charges maximales admissibles.

■ Correspondance des principales normes d'aciers (à titre indicatif)

Aciers pour décolletage

NF	UNI	DIN	W.Nr	EURONORM	AISI-SAE
A37Pb	-	-	-	-	-
A60Pb	-	-	-	-	-
S250	CF95Mn28	95Mn28	-	115Mn28	-
S250Pb	CF95MnPb28	95MnPb28	-	115MnPb28	-
S300	-	95Mn36	-	-	-
S300Pb	CF95MnPb36	95MnPb36	0737	95MnPb35	12L14
18MF5	-	-	-	17S20	1117
45MF4	CF445MnPb28	45S20	-	45S20	1146

Aciers de cémentation

NF	UNI	DIN	W.Nr	EURONORM	AISI-SAE
XC10	C10	CK10	1121	2C10	1010
XC18	C15	CK15	1171	2C15	1017
-	-	15Cr3	7015	15Cr2	-
16MCS	16MnCr5	16MnCr5	7131	16MnCr5	-
20MCS	20MnCr5	20MnCr5	7141	-	-
18CD4	18CrMo4	16CrMo1	(7242)	18CrMo4	-
-	12NiCr3	-	-	-	-
14NCD11	16NiCr11	(14NiCr10)	(5732)	13NiCr12	-
-	16CrNi4	-	-	-	-
-	20CrNi4	-	-	-	-
20NCD2	20NiCrMo2	21NiCrMo2	6523	20NiCrMo2	8620
-	18NiCrMo5	-	-	17NiCrMo5	-
-	18NiCrMo7	-	-	-	4320
-	16NiCrMo12	-	-	-	-

Aciers pour traitement thermique

NF	UNI	DIN	W.Nr	EURONORM	AISI-SAE
XC25	C25	CK22	-	2C25	1025
XC32	C30	-	-	-	1030
(XC38)	C35	CK35	1181	2C35	1038
(XC42)	C40	-	1186	-	1042
(XC48)	C45	CK45	1191	2C45	1045
(XC48)	C50	CK50	1206	-	1050
XC55	C55	CK55	1203	2C55	1055
XC65	C60	CK60	1221	2C60	1065
42C4	41Cr4	41Cr4	7035	41Cr4	5147
-	36CrMn5	-	-	-	-
25CD4	25CrMo4	25CrMo4	7218	25CrMo4	-
30CD4	30CrMo4	-	-	-	4130
35CD4	35CrMo4	34CrMo4	7220	34CrMo4	4135
42CD4	42CrMo4	42CrMo4	7225	42CrMo4	4142
40NCD2	40NiCrMo2	(42NiCrMo2-2)	(6546)	40NiCrMo2	8640
40NCD3	39NiCrMo3	-	-	39NiCrMo3	-
-	40NiCrMo7	(40NiCrMo7-3)	(6562)	-	4340
-	30NiCrMo12	-	-	-	-
-	30NiCrMoV12	-	-	-	-
35NCD16	34NiCrMo16	(30NiCrMo16-6)	(6747)	34NiCrMo16	-

Aciers pour trempe superficielle

NF	UNI	DIN	W.Nr	EURONORM	AISI-SAE
XC42TS	C43	-	-	-	-
XC48	C48	CK45	-	C46	1045
-	38Cr4	38Cr4	7043	38Cr4	-
-	36CrMn4	-	-	-	-
42CD4TS	41CrMo4	41CrMo4	7223	41CrMo4	(4140)
40NCD3TS	40NiCrMo3	-	-	40NiCrMo3	-

Aciers pour roulement

NF	UNI	DIN	W.Nr	EURONORM	AISI-SAE
100C6	100Cr6	100Cr6	3505	100Cr6	52100
-	100CrMn4	(100CrMn6)	(3520)	(100CrMn6)	-
100CD7	100CrMo7	W5	(3536)	(100CrMnMo7)	-

**■ Nuances d'inox**

- Nombreuses sont les applications où l'on demande des éléments destinés à opérer dans des conditions spéciales dues à la présence de divers facteurs (d'hygiène, de climat, de milieu...) et répondant à des dispositions qui les rendent obligatoires (industrie pharmaceutique, alimentaire, appareils médicaux...).

Les caractéristiques des produits en acier inoxydable sont la résistance à la corrosion et donc l'élimination des dommages qui en dérivent.

AISI	Werkstoff	AFNOR	Désignation chimique	Norme	Usinabilité	Résistance à la corrosion	Applications
301	1.4310	Z 12 CN 18-09	X 10 CrNi 18-8	EN 10088-3	Mauvaise	Moyenne Sensible à la corrosion intergranulaire.	Produits nécessitant une bonne résistance à la fatigue, ressorts.
303	1.4305	Z 8 CNF 18-09	X 8 CrNiS 18-9	EN 10088-3	Très bonne	Moyenne A cause du soufre qu'il contient. Déconseillé dans les environnements avec des acides ou des chlorures.	Construction véhicules électroniques, finitions de meubles.
304	1.4301	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18-10	EN 10088-3	Moyenne	Très bonne Dans les environnements naturels, sans concentrations significatives des chlorures.	Industrie chimique, pharmaceutique, horlogère. Coutellerie. Construction de machines.
304 Cu	1.4567	Z 3 CNU 18-10	X 3 CrNiCu 18-9-4	EN 10088-3	Très bonne	Très bonne Dans les environnements naturels, sans concentrations significatives des chlorures.	Industrie chimique, pharmaceutique, alimentaire. Construction de machine. Alimentaire.
316	1.4401	Z 6 CND 17-11	X 5 CrNiMo 17-12-2	EN 10088-3	Moyenne	Excellente Même dans les milieux marins, humides et contenant des acides.	Industrie alimentaire, chimique. Milieu marin.
316 L	1.4401	Z 2 CND 17-12	X 2 CrNiMo 17-12-2	EN 10088-3	Moyenne	Bonne Adapté à une utilisation dans des environnements marins, humides et avec la présence d'acides.	Industrie alimentaire, papiers, produits chimiques et textiles.
316 Ti	1.4571	Z 6 CNDT 17-12	X 6 CrNiMoTi 17-12-2	EN 10088-3	Moyenne à mauvaise	Très bonne Dans un environnement marin.	Industries chimique, médicale, constructions navales, alimentaire.
431	1.4057	Z 15CN 16-02	X 17 CrNi 16-2	EN 10088-3	Bonne	Moyenne Dans un environnement marin, naturel.	Instruments médicaux, applications industrielles.
630	1.4542	Z 7 CNU 16-04	X 5 CrNiCuNb 16-4	EN 10088-3	Mauvaise à moyenne	Très Bonne Comparable à de l'inox AISI 304.	Aéronautique, pétrole. Construction de bateaux. Alimentaire.

**■ Éléments hygiéniques****Pourquoi ?**

Au sein des industries telles que l'agroalimentaire, la pharmaceutique, le cosmétique, le médical... la sécurité et la protection du consommateur deviennent extrêmement primordiaux.

Aujourd'hui, le problème majeur d'un industriel est de fabriquer ses produits, sans, ou avec le moins possible de micro-organismes néfastes. Les éléments qui composent son environnement ne doivent pas permettre l'accumulation de corps nuisibles et doivent assurer une élimination facile de ces derniers.

**La solution**

Afin de pallier à l'ensemble de ces risques de contamination, la gamme à conception hygiénique vous offre des produits standard respectant les plus hautes normes sanitaires du marché.

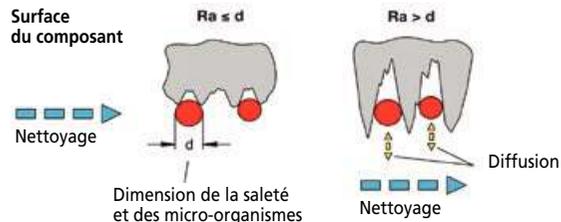
La gamme hygiénique vous apporte une surface de très haute qualité, des rebords lisses, une tige de fixation scellée, des angles adaptés... tout a été pensé et normé pour vous apporter la meilleure solution du marché.

**Design hygiénique**

Matériau en inox 316 L ou inox 304.

Angles avec un rayon  $\geq 6$  mm et géométrie des produits étudiée afin d'assurer un écoulement continu des liquides et faciliter le nettoyage.

La surface facilement nettoyable grâce à sa rugosité  $Ra < 0,8 \mu\text{m}$ .

**Normes et réglementations**

Les produits les plus performants du marché qui respectent les multiples normes en vigueur :

- EN 1672-2:2009 « fabrication alimentaire ».
- Directive 2006/42/EC (nettoyage facile avant chaque utilisation ; aucun risque d'infections ou de maladies).
- DIN EN ISO 14519:2008-07 (prérequis en terme d'hygiène pour la conception des machines).
- DIN EN 1672:2009-07 (principes de conception général – fabrication alimentaire).

Label européen EHEDG pour les pieds 35-130.

Label américain 3-A pour les pieds 35-130.

**Les avantages**

Un nettoyage sans effort et plus rapide correspondant jusqu'à 25% de votre temps de production !

- Plus de temps pour votre production.
- Moins de consommation d'eau.
- Moins d'énergie consommée.
- Moins de détergeant requis.
- Coût total plus faible et économie sur les ressources.

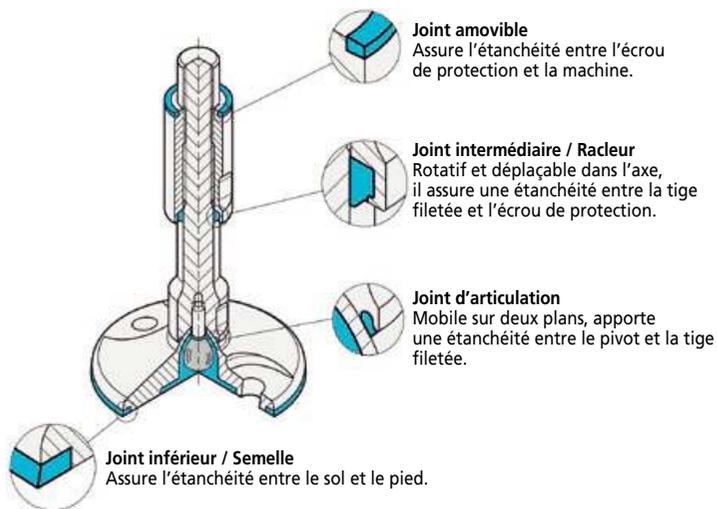
■ **Éléments hygiéniques (suite)**

**Joints**

Pour l'ensemble des produits appartenant à la gamme **éléments hygiéniques**, les joints ont une fonction primordiale afin de protéger les espaces vides et les fentes contre la pénétration d'un liquide de nettoyage ou contre les résidus.

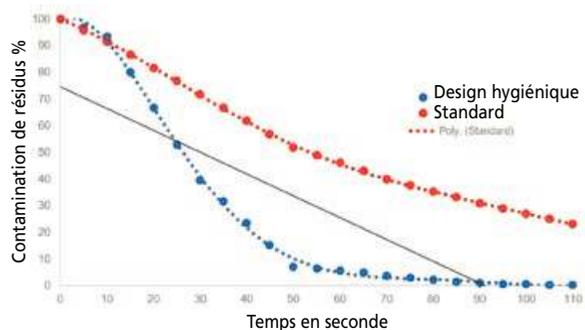
Une tension ou une compression prédéfinie des joints est nécessaire pour assurer une étanchéité fiable et permanente. Au sein de la gamme **éléments hygiéniques**, tous les calculs d'espacement, de tension et de compression sont le fruit de multiples simulations informatiques afin d'assurer le juste équilibre.

■ **Exemple du pied Emile Maurin 35-130**



■ **Test de nettoyage**

La différence de contamination est d'environ 28 % (après 90 s et 5 % de résidus résistants)



■ **Classification des degrés de protection IP** (suivant la norme internationale IEC 529)

Exemple : **IP 43** (symbole IP associé à 2 chiffres)

### Symbole IP

#### 1er chiffre : protection contre la pénétration des corps solides étrangers

<b>0</b>	<b>1</b> 	<b>2</b> 	<b>3</b> 	<b>4</b> 	<b>5</b> 	<b>6</b> 
Aucune protection.	Protégé contre la pénétration de corps solides de dimension supérieure à 50 mm (mains).	Protégé contre la pénétration de corps solides de dimension supérieure à 12 mm (doigts).	Protégé contre la pénétration de corps solides de dimension supérieure à 2,5 mm (outils, câbles).	Protégé contre la pénétration de corps solides de dimension supérieure à 1 mm (fils).	Protégé contre les dépôts nocifs de poussière qui endommagent le bon fonctionnement.	Totalement protégé contre la poussière.

#### 2ème chiffre : protection contre la pénétration des liquides

<b>0</b>	<b>1</b> 	<b>2</b> 	<b>3</b> 	<b>4</b> 	<b>5</b> 	<b>6</b> 	<b>7</b> 	<b>8</b> 
Aucune protection.	Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau.	Protégé contre la chute de gouttes d'eau ayant une inclinaison maximum de 15° par rapport à la verticale.	Protégé contre la chute de pluie battante ayant une inclinaison maximum de 60° par rapport à la verticale.	Protégé contre les éclaboussures d'eau provenant de toutes les directions.	Protégé contre les jets d'eau provenant de toutes les directions.	Protégé contre les projections d'eau semblables aux vagues de la mer.	Protégé contre les effets de l'immersion dans l'eau dans des conditions déterminées de durée et de pression.	Protégé contre les effets de l'immersion continue dans l'eau dans des conditions déterminées de durée et de pression.

### ■ Inserts métalliques

Il est apporté un soin tout particulier à la forme des parties métalliques afin d'obtenir leur meilleur ancrage dans la matière plastique et la meilleure fonctionnalité mécanique de l'élément.

Pour l'ancrage des différentes parties métalliques (des douilles les plus petites aux moyeux les plus gros), nous avons adopté la solution du moletage croisé de forme, pas et profondeur proportionnés aux efforts à transmettre. Par ce type de moletage est assuré aussi bien l'ancrage axial (traction axiale) que l'ancrage radial (transmission d'un couple).

L'ancrage de la partie métallique au moyen d'un moletage croisé rationnel répartit uniformément l'effort à transmettre sur un nombre très élevé de points qui atteignent de modestes valeurs locales d'effort et ne compromettent pas la résistance de la matière.

Dans le cas de tiges, au lieu d'incorporer un simple boulon, nous employons une partie usinée dans le but de réaliser un appui métallique pour le vissage. Cet appui métallique supporte les efforts de serrage et libère le corps en matière plastique de toute contrainte.

Quand il s'agit de volants dans lesquels on doit pratiquer des trous débouchants, la partie métallique est prévue de façon que l'usinage du trou ou le brochage d'une rainure de clavette n'intéresse que la partie métallique sans entraîner aucun usinage de la partie plastique.

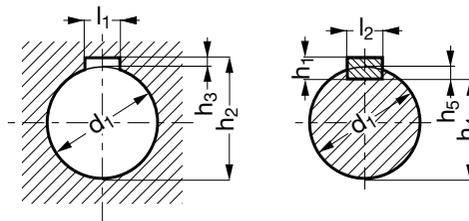
Les matériaux employés pour les parties métalliques sont :

- A : acier pour l'usinage mécanique à haute vitesse suivant UNI 5105.
- B : laiton type OT 58 UNI 5705.
- C : acier inoxydable.
- D : alliage de zinc moulé sous pression laitonné type G-Zn A1 Cu 1 suivant UNI 3717.

Protection des inserts métalliques :

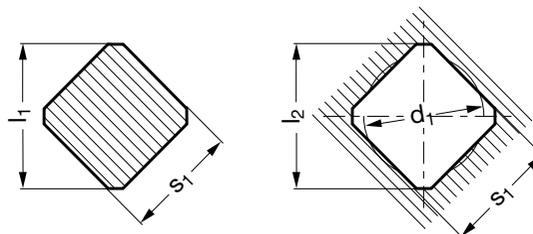
- brunissage,
- chromage mat,
- zingage brillant.

■ Normalisation des rainures de clavetage DIN 6885



d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub> P9 Moyeu	l <sub>2</sub> p9 Arbre	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub> = d <sub>1</sub> + h <sub>3</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub> = d <sub>1</sub> - h <sub>5</sub>	h <sub>5</sub>
6	2	2	2	7	1 + 0,1	4,8	1,2 + 0,1
7	2	2	2	8	1 + 0,1	5,8	1,2 + 0,1
8	2	2	2	9	1	6,8	1,2
9	3	3	3	10,4	1,4	7,2	1,8
10	3	3	3	11,4	1,4	8,2	1,8
11	4	4	4	12,8	1,8	8,5	2,5
12	4	4	4	13,8	1,8	9,5	2,5
13	5	5	5	15,3	2,3	10	3
14	5	5	5	16,3	2,3	11	3
15	5	5	5	17,3	2,3	12	3
16	5	5	5	18,3	2,3	13	3
17	5	5	5	19,3	2,3	14	3
18	6	6	6	20,8	2,8	14,5	3,5
20	6	6	6	22,8	2,8	16,5	3,5

d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub> P9 Moyeu	l <sub>2</sub> p9 Arbre	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub> = d <sub>1</sub> + h <sub>3</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub> = d <sub>1</sub> - h <sub>5</sub>	h <sub>5</sub>
22	6	6	6	24,8	2,8	18,5	3,5
24	8	8	7	27,3	3,3 + 0,2	20	4 + 0,2
25	8	8	7	28,3	3,3	21	4
26	8	8	7	29,3	3,3	22	4
28	8	8	7	31,3	3,3	24	4
30	8	8	7	33,3	3,3	26	4
32	10	10	8	35,3	3,3	27	5
34	10	10	8	37,3	3,3	29	5
35	10	10	8	38,3	3,3	30	5
36	10	10	8	39,3	3,3	31	5
38	10	10	8	41,3	3,3	33	5
40	12	12	8	43,3	3,3	35	5
42	12	12	8	45,3	3,3	37	5
44	12	12	8	47,3	3,3	39	5

**■ Normalisation des carrés DIN 79**


$s_1$ $H_{11}/h_{11}$	$d_1$ max	$l_1$ max.	$l_1$ min.	$l_2$ min.
4	4,2	5	4,7	5,3
5	5,3	6,5	5,9	6,6
5,5	5,8	7	6,5	7,2
6	6,3	8	7,1	8,1
7	7,3	9	8,3	9,1
8	8,4	10	9,5	10,1
9	9,5	12	10,7	12,1
10	10,5	13	11,9	13,1
11	11,6	14	13,1	14,1
12	12,6	16	14,3	16,1
13	13,7	17	15,5	17,1
14	14,7	18	16,7	18,1
16	16,8	21	19,1	21,2

$s_1$ $H_{11}/h_{11}$	$d_1$ max	$l_1$ max.	$l_1$ min.	$l_2$ min.
17	17,9	22	20,3	22,2
19	20	25	22,7	25,2
22	23,1	28	26,3	28,2
24	25,3	32	28,7	32,2
27	28,4	36	32,2	36,2
30	31,7	40	35,8	40,2
32	33,7	42	38,2	42,2
36	38	48	43,1	48,2
41	43,2	54	49,1	54,2
46	48,5	60	55	60,2
50	52,7	65	59,8	65,2
55	57,9	72	65,8	72,2

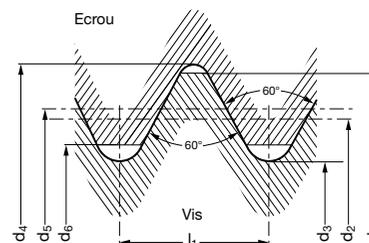
■ **Normalisation des filetages métriques DIN 13**

Les dimensions limites indiquées dans le tableau correspondent :

- à la classe de tolérance 6g pour les filets des vis,
- à la classe de tolérance 6H pour les filets des écrous.

Les filetages métriques donnés dans ce catalogue sont fabriqués d'après ces tolérances.

Les filetages des pièces normalisées en matière plastique peuvent s'écarter de ces tolérances pour des raisons techniques de fabrication.



Ø filetage	l <sub>1</sub>	VIS 6g						ECROU 6H					
		Ø extérieur d <sub>1</sub>		Ø primitif d <sub>2</sub>		Ø fond de filet d <sub>3</sub>		Ø extérieur d <sub>4</sub>		Ø primitif d <sub>5</sub>		Ø fond de filet d <sub>6</sub>	
		max	min	max	min	max	min	min	max	min	max	min	max
M 3	0,5	2,980	2,874	2,655	2,580	2,367	2,273	3,000	2,675	2,775	2,459	2,599	
M 4	0,7	3,978	3,838	3,523	3,433	3,119	3,002	4,000	3,545	3,663	3,242	3,422	
M 5	0,8	4,976	4,826	4,456	4,361	3,995	3,869	5,000	4,480	4,605	4,134	4,334	
M 6	1	5,974	5,794	5,324	5,212	4,747	4,596	6,000	5,350	5,500	4,917	5,153	
M 8	1,25	7,972	7,760	7,160	7,042	6,438	6,272	8,000	7,188	7,348	6,647	6,912	
M 10	1,5	9,968	9,732	8,994	8,862	8,128	7,938	10,000	9,026	9,206	8,376	8,676	
M 12	1,75	11,966	11,701	10,829	10,679	9,819	9,602	12,000	10,863	11,063	10,106	10,441	
M 14	2	13,962	13,682	12,663	12,503	11,508	11,271	14,000	12,701	12,913	11,835	12,210	
M 16	2	15,962	15,682	14,663	14,503	13,508	13,271	16,000	14,701	14,913	13,835	14,210	
M 20	2,5	19,958	19,623	18,334	18,164	16,891	16,625	20,000	18,376	18,600	17,294	17,744	
M 24	3	23,952	23,577	22,003	21,803	20,271	19,955	24,000	22,051	22,316	20,752	21,252	

■ **Ecart admis par le système ISO**

**DIN 7161 : ALÉSAGES**

**DIN 7160 : ARBRES**

Écart en microns (1 micron = 0,001 mm)

Gamme des cotes nominales en mm	E 8	F 7	G 7	H 5	H 6	H 7	H 8
De 1 à 3	+ 28 + 14	+ 16 + 6	+ 12 + 2	+ 4 0	+ 6 0	+ 10 0	+ 14 0
De 3 à 6	+ 38 + 20	+ 22 + 10	+ 16 + 4	+ 5 0	+ 8 0	+ 12 0	+ 18 0
De 6 à 10	+ 47 + 25	+ 28 + 13	+ 20 + 5	+ 6 0	+ 9 0	+ 15 0	+ 22 0
De 10 à 18	+ 59 + 32	+ 34 + 16	+ 24 + 6	+ 8 0	+ 11 0	+ 18 0	+ 27 0
De 18 à 30	+ 73 + 40	+ 41 + 20	+ 28 + 7	+ 9 0	+ 13 0	+ 21 + 1	+ 33 0
De 30 à 50	+ 89 + 50	+ 50 + 25	+ 34 + 9	+ 11 0	+ 16 0	+ 25 0	+ 39 0
De 50 à 80	+ 106 + 60	+ 60 + 30	+ 40 + 10	+ 13 0	+ 19 0	+ 30 0	+ 46 0
De 80 à 120	+ 126 + 72	+ 71 + 36	+ 47 + 12	+ 15 0	+ 22 0	+ 35 0	+ 54 0
De 120 à 180	+ 148 + 85	+ 83 + 43	+ 54 + 14	+ 18 0	+ 25 0	+ 40 0	+ 63 0

Gamme des cotes nominales en mm	d 9	e 8	f 6	f 7	g 6	h 3	h 4	h 5	h 6	h 8	h 9	j 6	js 6	js 9	js 14	k 6	m 5	m 6	n 6
De 1 à 3	- 20 - 45	- 14 - 28	- 6 - 12	- 6 - 16	- 2 - 8	0 - 2	0 - 3	0 - 4	0 - 6	0 - 14	0 - 25	+ 4 - 2	+ 3 - 3	+ 12,5 - 12,5	+ 125 - 125	+ 6 0	+ 6 + 2	+ 8 + 2	+ 10 + 4
De 3 à 6	- 30 - 60	- 20 - 38	- 10 - 18	- 10 - 22	- 4 - 12	0 - 2,5	0 - 4	0 - 5	0 - 8	0 - 18	0 - 30	0 - 2	0 - 4	+ 4 - 15	+ 15 - 150	+ 9 + 1	+ 9 + 4	+ 12 + 4	+ 16 + 8
De 6 à 10	- 40 - 76	- 25 - 47	- 13 - 22	- 13 - 28	- 5 - 14	0 - 2,5	0 - 4	0 - 6	0 - 9	0 - 22	0 - 36	0 - 2	+ 7 - 4,5	+ 18 - 18	+ 180 - 180	+ 10 + 1	+ 12 + 6	+ 15 + 6	+ 19 + 10
De 10 à 18	- 50 - 93	- 32 - 59	- 16 - 27	- 16 - 34	- 6 - 17	0 - 3	0 - 5	0 - 8	0 - 11	0 - 27	0 - 43	0 - 3	+ 8 - 5,5	+ 21,5 - 21,5	+ 215 - 215	+ 12 + 1	+ 15 + 7	+ 28 + 7	+ 23 + 12
De 18 à 30	- 65 - 117	- 40 - 73	- 20 - 33	- 20 - 41	- 7 - 20	0 - 4	0 - 6	0 - 9	0 - 13	0 - 33	0 - 52	0 - 4	+ 9 - 6,5	+ 26 - 26	+ 260 - 260	+ 15 + 2	+ 17 + 8	+ 21 + 8	+ 28 + 15
De 30 à 50	- 80 - 142	- 50 - 89	- 25 - 41	- 25 - 50	- 9 - 25	0 - 4	0 - 7	0 - 11	0 - 16	0 - 39	0 - 62	0 - 5	+ 11 - 8	+ 31 - 31	+ 310 - 310	+ 18 + 2	+ 20 + 9	+ 25 + 9	+ 33 + 17
De 50 à 80	- 100 - 174	- 60 - 106	- 30 - 49	- 30 - 60	- 10 - 29	0 - 5	0 - 8	0 - 13	0 - 19	0 - 46	0 - 74	0 - 7	+ 12 - 9,5	+ 37 - 37	+ 370 - 370	+ 21 + 2	+ 24 + 11	+ 30 + 11	+ 40 + 20
De 80 à 120	- 120 - 207	- 72 - 126	- 36 - 58	- 36 - 71	- 12 - 34	0 - 6	0 - 10	0 - 15	0 - 22	0 - 54	0 - 87	0 - 9	+ 13 - 11	+ 11 - 43,5	+ 43,5 - 43,5	+ 25 + 3	+ 28 + 13	+ 35 + 13	+ 45 + 23
De 120 à 180	- 145 - 245	- 85 - 148	- 43 - 68	- 43 - 83	- 14 - 39	0 - 8	0 - 12	0 - 18	0 - 25	0 - 63	0 - 100	0 - 11	+ 14 - 12,5	+ 50 - 50	+ 500 - 500	+ 28 + 3	+ 33 + 15	+ 40 + 15	+ 52 + 27

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### ■ Tolérances de base - DIN 7151

Les tolérances de base ISO sont à utiliser comme tolérances pour les mesures telles que diamètres, longueurs, largeurs, etc...

Un nombre attribué à une gamme de tolérances ISO est la marque de la qualité. Un nombre plus grand indique une qualité plus grossière.

Pour la marque de l'état de la gamme de tolérance par rapport à la cote nominale, on ajoutera des lettres au nombre sélectionné dans la gamme de tolérances IT.

La gamme de tolérances H est la plus employée pour les perçages. Cela indique que la plus petite cote du perçage correspond à la cote nominale et que la plus grosse cote tolérée correspond à la cote nominale + tolérance d'après IT.

Qualité	Gammes des tolérances de base	Gammes des cotes nominales en mm												
		De 1 à 3	De 3 à 6	De 6 à 10	De 10 à 18	De 18 à 30	De 30 à 50	De 50 à 80	De 80 à 120	De 120 à 180	De 180 à 250	De 250 à 315	De 315 à 400	De 400 à 500
01	IT 01	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8	1	1,2	2	2,5	3	4
0	IT 0	0,5	0,6	0,6	0,8	1	1	1,2	1,5	2	3	4	5	6
1	IT 1	0,8	1	1	1,2	1,5	1,5	2	2,5	3,5	4,5	6	7	8
2	IT 2	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
3	IT 3	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15
4	IT 4	3	4	4	5	7	7	8	10	12	14	16	18	20
5	IT 5	4	5	6	8	9	11	13	15	18	20	23	25	27
6	IT 6	6	8	9	11	13	16	19	22	25	29	32	36	40
7	IT 7	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46	52	57	63
8	IT 8	14	18	22	27	33	39	46	54	63	72	81	89	97
9	IT 9	25	30	36	43	52	62	74	87	100	115	130	140	155
10	IT 10	40	48	58	70	84	100	120	140	160	185	210	230	250
11	IT 11	60	75	90	110	130	160	190	220	250	290	320	360	400
12	IT 12	100	120	150	180	210	250	300	350	400	460	520	570	630
13	IT 13	140	180	220	270	330	390	460	540	630	720	810	890	970
14	IT 14	250	300	360	430	520	620	740	870	1000	1150	1300	1400	1550
15	IT 15	400	480	580	700	840	1000	1200	1400	1600	1850	2100	2300	2500
16	IT 16	600	750	900	1100	1300	1600	1900	2200	2500	2900	3200	3600	4000
17	IT 17	1000	1200	1500	1800	2100	2500	3000	3500	4000	4600	5200	5700	6300
18	IT 18	1400	1800	2200	2700	3300	3900	4600	5400	6300	7200	8100	8900	9700

## ■ Les actions mécaniques

### Définition

On désigne par action mécanique toute cause physique capable :

- de modifier le mouvement d'un corps,
- d'interdire le mouvement d'un corps susceptible de se déplacer,
- de déformer un corps.

Une action mécanique s'applique soit par contact (avec d'autres objets), soit à distance (attraction terrestre, champs magnétiques...).

### Pression, contrainte

Lorsqu'une force s'exerce sur une surface (fig. 3), on considère la répartition de la force selon cette surface. L'intensité de la force (en Newton) est divisée par la surface (en  $\text{mm}^2$ ) sur laquelle elle s'exerce afin d'obtenir une **pression**. À l'intérieur d'un matériau, cette pression s'appelle **contrainte**.

### Sollicitations et déformations

On distingue différents modèles pour caractériser les modes de sollicitation d'un solide (fig. 4) :

- la déformation élastique (réversible, car le matériau reprend son état initial lorsqu'il n'est plus sollicité),
- la déformation plastique (irréversible car le matériau conserve son état déformé lorsqu'il n'est plus sollicité).

Tous les matériaux se déforment de façon plus ou moins perceptible, mais chacun possède bien évidemment des caractéristiques très différentes.

### Les forces (ou efforts)

Elles génèrent ou interdisent un mouvement **selon une droite**.

Unité : Newton (N)

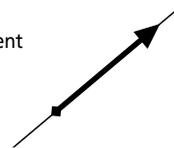


Fig. 1

### Les couples (ou moments)

Ils génèrent ou interdisent un mouvement **autour d'une droite**.

Unité : Newton-mètre (N.m)



Fig. 2

Unité :  $\text{N}/\text{mm}^2$

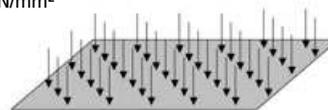


Fig. 3

Un essai de traction permet de déterminer :

- la **résistance mécanique** (contrainte maximum que peut supporter un matériau avant rupture),
- la **limite élastique** (contrainte au-delà de laquelle un matériau subit une déformation irréversible).

#### Dureté

Elle se caractérise par la résistance que présente un matériau à la pénétration d'un corps sous une charge définie. Trois échelles sont couramment utilisées :

- dureté de Vickers (HV),
- dureté Brinell (HB),
- dureté Rockwell (HRC).

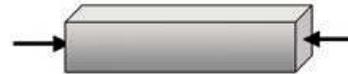
#### Résilience

La résilience caractérise la résistance au choc d'un matériau. Elle est déterminée par un essai qui consiste à briser un échantillon, préalablement entaillé, par un pendule lâché d'une hauteur déterminée. La norme de référence est l'ISO 93.

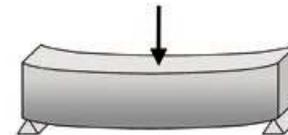
#### Traction



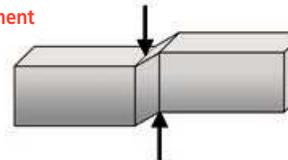
#### Compression



#### Flexion



#### Cisaillement



#### Torsion



Fig. 4

**■ Grandeurs et unités de mesure**
**Multiples et sous-multiples  
NF X 02-006**

Facteur	Préfixe	Symbole
10 <sup>18</sup>	Exa	E
10 <sup>15</sup>	Peta	P
10 <sup>12</sup>	Téra	T
10 <sup>9</sup>	Giga	G
10 <sup>6</sup>	Méga	M
10 <sup>3</sup>	Kilo	k
10 <sup>2</sup>	Hecto	h
10 <sup>1</sup>	Déca	da
10 <sup>-1</sup>	Déci	d
10 <sup>-2</sup>	Centi	c
10 <sup>-3</sup>	Milli	m
10 <sup>-6</sup>	Micro	μ
10 <sup>-9</sup>	Nano	n
10 <sup>-12</sup>	Pico	p
10 <sup>-15</sup>	Femto	f
10 <sup>-18</sup>	Atto	a

**Mécanique NF X 02-203**

Masse volumique	Kilogramme par mètre cube	kg/m <sup>3</sup>
Débit-masse	Kilogramme par seconde	kg/s
Débit-volume	Mètre cube par seconde	m <sup>3</sup> /s
Quantité de mouvement	Kilogramme mètre par seconde	kgm/s
Moment cinétique	Kilogramme mètre carré par seconde	kgm <sup>2</sup> /s
Moment d'inertie	Kilogramme mètre carré	kg m <sup>2</sup>
Force	Newton	N
Moment d'une force	Newton mètre	Nm
Pression, contrainte	Pascal	Pa
Viscosité dynamique	Pascal seconde	Pa . s
Viscosité cinématique	Mètre carré par seconde	m <sup>2</sup> /s
Tension superficielle	Newton par mètre	N/m
Energie, travail, quantité de chaleur	Joule	J
Puissance, flux énergétique	Watt	W

**Espace et temps NF X 02-201**

Aire, superficié	Mètre carré	m <sup>2</sup>
Volume	Mètre cube	m <sup>3</sup>
Vitesse angulaire	Radian par seconde	rad/s
Vitesse angulaire	Tour par minute	min <sup>-1</sup>
Vitesse tangentielle	Mètre par seconde	m/s
Accélération	Mètre par seconde carré	m/s <sup>2</sup>
Fréquence	Hertz	Hz
Fréquence de rotation	Seconde à la puissance moins un	s <sup>-1</sup>

**Unités de base SI**

Longueur	Mètre	m
Masse	Kilogramme	kg
Temps	Seconde	s
Intensité de courant électrique	Ampère	A
Température thermodynamique	Kelvin	K
Quantité de matière	Mole	mol
Intensité lumineuse	Candéla	cd
Angle plan	Radian	rad
Angle solide	Stéradian	sr

■ **Tableau de conversion**

Grandeur	Convertir	en	Opération
Couple	Nm	kg-m	Nm x 0,102 = kg-m
	Nm	ft-lbs	Nm x 0,74 = ft-lbs
Force	N	Kg-f	N x 0,102 = kg
	kg-f	N	kg x 9,806 = N
Longueur	Pouces (Inches)	mm	pouces x 0,039 = mm
	Pieds (Feet)	cm	pieds x 30,48 = cm
Masse	lbs	kg	lbs x 0,453 = kg
	oz	g	oz x 28,35 = g
Pression	Pa	Nm	Pa x 1 = Nm <sup>2</sup>
Puissance	kW	ch	kW x 1,358 = ch
	ch	kW	ch x 0,736 = kW
Température	°F	°C	(°F - 32) / 1,8 = °C
	°K	°C	°K - 273,15 = °C
	°C	°F	(°C x 1,8) + 32 = °F
Travail	Joule	ft-lbs	ft-lb x 1,356 = J
	Joule	Nm	J x 1 = Nm
	Joule	kg-m	J x 0,102 = kg-m

# GLOSSAIRE

## A

### Accastillage

Ensemble des accessoires de pont (tels que les manilles, mousquetons, treuil etc.) qui servent aux manœuvres des voiles d'un navire de faible tonnage, particulièrement en navigation de plaisance et sur les yachts.

### Accessoires de levage

Composants ou équipements non liés à la machine et placés entre la machine et la charge ou sur la charge pour permettre la préhension de cette dernière. Les s et les équipements amovibles (manilles, anneaux de levage, pince...) de prise de charge sont des accessoires de levage.

### Accouplement

En mécanique, un accouplement ou joint de transmission est un dispositif de liaison entre deux arbres en rotation, permettant la transmission du couple. Il permet un certain écart d'alignement.

### Acier

Alliage métallique fer+carbone avec des taux minima de teneur en fer et carbone et des taux maxima de teneur en soufre et phosphore.

### Acier allié

Acier avec des ajouts de composants métalliques d'amélioration (chrome, cobalt, manganèse, molybdène, nickel, titane, vanadium...).

### Acier doux

Acier dont la faible teneur en carbone (inférieure à 0,05%) conduit à des caractéristiques mécaniques faibles et une forte ductilité.

### Acier inoxydable

Acier allié que l'ajout de composants améliorateur (chrome, nickel...) rend résistant à l'oxydation et à la corrosion (dans certaines limites).

### Aimant

Objet fabriqué dans un matériau magnétique dur ayant des propriétés particulières liées à l'existence du champ magnétique, comme celle d'exercer une force d'attraction sur tout matériau ferromagnétique.

### Ajustement

En mécanique, un ajustement est l'assemblage d'une pièce extérieure (alésage) et d'une pièce intérieure (arbre). Les pièces mâle (arbre) et femelle (alésage) ont la même dimension nominale mais des tolérances différentes offrant soit un jeu, soit un serrage.

### Alésage

Opération d'usinage d'une surface intérieure cylindrique ou conique – par extension, forme obtenue par cette opération.

### Alliage

Mélange ou fusion d'éléments métalliques entre eux ou/et avec d'autres éléments non métalliques, permettant d'obtenir des caractéristiques améliorées par rapport aux caractéristiques des composants de base.

### Allongement

Augmentation en valeur ou en pourcentage de la longueur entre repères d'une pièce lors d'une mise en traction – cette augmentation peut être temporaire ou définitive.

### AINiCo

Famille d'alliage utilisée pour la fabrication d'aimants. Les aimants en AINiCo, dont les principaux constituants sont l'aluminium, le nickel et le cobalt, sont fabriqués par frittage ou par moulage. Ce matériau est très dur et résistant mais peut être usiné. Ces aimants sont utilisés quand le champ magnétique doit rester le plus stable et statique possible, ainsi que lors de fluctuations de températures élevées.

### Aluminium

(Symbole chimique Al) métal blanc, fortement ductile, léger, s'auto-protégeant contre l'oxydation par production d'une couche d'alumine – utilisation en rivetage, dans l'industrie aéronautique, etc.

### Amortissement

Capacité d'absorber l'énergie d'une charge de telle manière à l'emmagasiner totalement ou partiellement en tant que déformation et de la restituer de la même manière après la décharge (hystérésis).

### Amortissement d'une vibration

Diminution de l'amplitude d'une vibration (DIN 53 513).

### Angle d'élingage

L'angle d'élingage  $\beta$  correspond à l'angle formé par un brin de l'élingue par rapport à la verticale.

## Anneau d'arrêt, Anneau élastique

Les anneaux élastiques sont des composants d'assemblage mécanique généralement montés dans des gorges réalisées sur des portées cylindriques extérieures (arbres, axes, ...) ou dans des alésages.

Ils permettent de réaliser des arrêts axiaux.

## Anneau de levage

Accessoires de levage permettant de connecter une charge à un crochet de levage. Ils sont souvent réalisés en acier, de forme ronde avec une tige filetée pour leur fixation.

## Anodisation

Procédé d'oxydation anodique électrolytique permettant la transformation d'une couche superficielle du métal en couche de protection et/ou de décoration – procédé particulièrement utilisé sur les pièces à base d'aluminium.

## Arbre

Axe destiné à transmettre un mouvement de rotation et/ou destiné à pénétrer un alésage.

## Argent

(Symbole chimique Ag) métal blanc et brillant, inoxydable par l'oxygène, dissoluble dans l'acide nitrique – utilisation en revêtement (argenterie).

## Assemblage

Un assemblage mécanique est la liaison de différentes pièces d'un ensemble ou d'un produit. On distingue avant tout un assemblage par ses degrés de liaison, c'est-à-dire les mouvements relatifs interdits ou autorisés entre les pièces assemblées.

## ATEX

Directives Européennes concernant les **AT**mosphères **Explosives**

La directive 94/9/CE concerne le matériel destiné à être utilisé dans une atmosphère explosive.

La directive 1999/92/CE concerne la protection et la sécurité des personnes pouvant être exposées à une atmosphère explosive.

## Axe

Un axe est une pièce mécanique rectiligne autour de laquelle tourne une ou plusieurs autres pièces. À la différence de l'arbre, l'axe ne transmet pas de couple, d'effort de torsion : il sert uniquement à guider en rotation ou une translation.

En dessin, trait mixte représentant le centre d'une pièce de révolution.

## A2 et A2-70

Nuances d'acier inoxydable – le « A » indique un acier austénitique, le « 2 » un alliage à base de chrome et nickel, le deuxième groupe de la désignation indique (si présent) le 1/10° de la résistance minimale à la traction de l'élément de fixation exprimée en N/mm<sup>2</sup>.

## A4, A4-70 et A4-80

Nuances d'acier inoxydable – le « A » indique un acier austénitique, le 4 un alliage à base de chrome, nickel et molybdène, et le deuxième groupe de la désignation indique (si présent) le 1/10° de la résistance minimale à la traction de l'élément de fixation exprimée en N/mm<sup>2</sup>.

## B

## Bague autolubrifiante

Voir « *Coussinet autolubrifiant* ».

## Bague d'arrêt

Élément mécanique en une ou deux parties, pouvant se positionner et se fixer sur un arbre afin de réaliser un arrêt en translation.

## Bague d'étanchéité

Joint à lèvres assurant l'étanchéité sur des pièces en rotation ou coulissantes.

## Bakélite

Résine synthétique isolante, matériaux plastique thermodurcissable très résistant aux agressions chimiques et à la chaleur.

## Bandage

Couche d'usure fixée autour de la jante d'une roue, dépend de la capacité de charge, de l'environnement, de la résistance au roulement, du silence, et de la nature du sol. Appelé aussi bande de roulement.

## Boulon

Ensemble composé d'une vis et d'un écrou, parfois accompagné d'une ou deux rondelles (cas des boulons précontraints NF).

## Bout fileté

Tige filetée de longueur non normalisée.

## Bouton

Élément de manœuvre, utilisé à « pleine main » pour serrer des pièces mécaniques entre elles. Existe dans différentes formes et matériaux afin d'améliorer l'ergonomie.

## Bridage

En usinage, c'est le fait de maintenir une pièce à usiner.

### **Bride (mécanique)**

Pièce mécanique assurant le maintien par pression d'une pièce à usiner sur un plateau ou une table d'usinage. La pression doit être suffisante pour résister aux efforts d'usinage.

### **Brinell (essai Brinell)**

Test de dureté de surface par mesure d'empreinte résultant d'une pénétration sans à-coup et progressive sous une charge définie d'une bille de diamètre normalisé – mesure HB.

### **Broche**

Tige métallique cylindrique, passant au travers de plusieurs alésages, effectuant ainsi le centrage des uns par rapport aux autres. Cet axe peut être muni d'éléments de retenue en position.

### **Brunissage**

Opération de finition par immersion dans un bain alcalin chaud ou résultant d'une opération de trempe thermique à l'huile, colorant les pièces traitées en noir ou brun foncé.

### **Butée**

Pièce mécanique destinée à limiter le mouvement ou le déplacement d'un autre organe en lui faisant obstacle.

**C**

### **Calibre**

Bague ou tampon étalonné, lisse ou fileté, utilisé pour des contrôles par comparaison sur arbre et alésage lisse ou fileté.

### **Came**

Pièce mécanique permettant de transformer un mouvement de rotation en mouvement de translation ou de rotation.

### **Carbone**

(Symbole chimique C) composant non métallique simple, utilisé dans la composition des aciers sous forme de coke dans les haut-fourneaux.

### **Cémentation**

Traitement afin d'obtenir un durcissement superficiel des métaux par augmentation de la teneur en carbone – effet « cœur tendre / peau dure ».

### **Certificat 2.2**

Relevé de contrôle avec mention des résultats d'essais effectués sur la base de contrôles non spécifiques au regard des spécifications de la commande – rédigé selon spécifications de la norme NF EN 10204.

### **Certificat de conformité**

Certificat de contrôle de conformité à la commande de la livraison – la demande et la rédaction de ce document doivent être effectuées avant la livraison effective des produits concernés.

### **Chanfrein**

Angle rabattu ou usiné d'une pièce, supprimant une arête vive et améliorant la résistance.

### **Charge**

Effort supporté par une ou plusieurs pièces (mécanique) – matière solide ajoutée à un polymère pour améliorer ses propriétés (chimie).

### **Charge dynamique équivalent (kN)**

Charge moyenne calculée sur des intervalles de période à charge constante.

### **Charge statique équivalent (kN)**

Charge composée d'une charge axiale et d'une charge radiale.

### **Charge maximale**

Lors d'un essai de traction, effort maximum supporté par la pièce testée après dépassement de la limite d'élasticité et rupture possible.

### **Charnière**

Assemblage composé de deux pièces de métal ou d'une autre matière, enclavées l'une dans l'autre et jointes par une broche disposée sur un axe commun, autour duquel l'une au moins peut décrire un mouvement de rotation.

### **CHC**

Vis à tête **Cylindrique Hexagonal** (à six pans) **Creux**.

### **Choc thermique**

Brusque variation de la température interne d'une pièce, entraînant la modification de ses propriétés et pouvant engendrer une rupture.

### **Chromage**

Revêtement métallique de Chrome.

### **Circlips**

Anneaux d'arrêt pour arbre (circlips extérieurs) ou alésage (circlips intérieurs).

### **Cisaillage**

Sollicitation mécanique revenant à sectionner par une force perpendiculaire à l'axe de la pièce une section droite en deux sections opposées.

### Classe de qualité

Détermine l'aptitude d'un élément d'assemblage à répondre à des caractéristiques mécaniques identifiées minimales et/ou maximales.

### Classe (Levage)

Voir « Grade (Levage) ».

### Clavette

Pièce destinée à l'assemblage, se logeant dans des mortaises ou des rainures pratiquées dans des pièces à assembler.

### CMU

La Charge Maximale d'Utilisation est la charge limite maximale que peut supporter le matériel de levage, pour l'utiliser dans le respect des règles de sécurité.

### Coefficient de frottement

(Symbole  $\mu$ ) chiffre exprimant la force nécessaire pour assurer le glissement de pièces entre elles ; cette force est dépendante de la matière des pièces, de l'état des surfaces, de la lubrification éventuelle...

### Compression

Contrainte mécanique équivalente à l'action d'une force qui exercerait une pression à chaque extrémité d'un élément rectiligne.

### Coefficient d'utilisation (ou de sécurité)

Rapport arithmétique entre la charge minimale de rupture garantie par le fabricant et la charge maximale d'utilisation.

### Conductibilité

Propriété d'un matériau à propager un flux thermique ou électrique, caractérisé par sa conductivité (thermique ou électrique).

### Contrainte

(Symbole  $\sigma$ ) rapport de la force (force extérieure ou tension interne) appliquée sur une pièce à l'élément de surface sur laquelle elle agit.

### Contrainte admissible

(Symbole  $\sigma_c$ ) produit de la contrainte calculée d'après la charge maximale estimée et d'un coefficient de sécurité (supérieur à 1) utilisé pour intégrer les inconnues et les besoins de sécurité.

### Corps de boulon

Vis avec partie lisse sous tête et partiellement fileté.

### Corrosion

Destruction progressive d'une pièce par effet chimique ou électrochimique conduisant à une altération de surface et une dégradation des caractéristiques mécaniques.

### Cosse

Anneau métallique, creusé en gouttière pour recevoir un cordage ou un câble, dont il réduit l'usure en réduisant les frottements.

### Coulisseau

Pièce métallique fixée par une de ses extrémités à l'intérieur d'un coffre, d'un meuble etc., qui sert à retenir la partie ouvrante en limitant son ouverture.

### Couple

Produit vectoriel de la distance d'application d'une force exercée au centre de rotation par la force exercée (effet de levier), en N/mm.

### Couple de serrage

Valeur du couple de force à exercer sur ou à l'aide d'un outillage, déterminant le serrage d'une pièce de fixation pour l'obtention d'une tension interne à celle-ci afin d'obtenir la tenue de l'assemblage.

### Course

75% - Le tiroir s'ouvre partiellement d'environ 75% de la longueur totale de la glissière.

100% - Le tiroir s'ouvre sur la même longueur que la longueur totale de la glissière.

+100% - On obtient une surcourse, ce qui permet de faire sortir le tiroir de l'armoire, de plus de sa longueur, donnant ainsi accès à l'arrière de celui-ci.

### Coussinet autolubrifiant

Bague en alliage de cuivre fritté dont les microscopiques alvéoles retiennent le lubrifiant introduit sous pression au moment de la fabrication.

### D

### Dacromet®

Type de revêtement (déposé et protégé) composé de lamelles de zinc et aluminium dans une matrice d'oxydes de chrome avec un lubrifiant intégré – comporte du chrome 6.

### Décapage

Opération mécanique ou chimique afin de rendre exempte de dépôt, lubrifiant, matière non désirée, la surface du produit traité – cette opération est le plus souvent réalisée avant une opération de revêtement.

## Décolletage

Mise en forme d'une pièce par usinage et enlèvement de métal à l'aide d'un outil coupant.

## Découpage

Réalisation d'une pièce plane à partir d'une tôle (ou feuillard) à l'aide d'un poinçon et d'une matrice – la pièce obtenue peut rester plate (rondelle) ou être pliée (agrafe).

## Déformation élastique

Modification réversible des caractéristiques dimensionnelles d'une pièce sous l'effet d'une force.

## Déformation plastique

Changement irréversible des caractéristiques dimensionnelles d'une pièce sous l'effet d'une force.

## Dégraissage

Opération d'élimination des substances grasses et résidus présents à la surface d'une pièce dus au processus de fabrication.

## Desserrage

Diminution de l'effort de tension dans un assemblage, pouvant être due à une variation thermique, un dévissage, un tassement...

## Disconnexion

Permet d'enlever rapidement le tiroir ou le châssis du rack ou de l'armoire. Il faut manœuvrer un levier ou un verrou pour pouvoir retirer le tiroir de l'armoire.

## DIN Deutsches Institut für Normung

Organisme allemand de normalisation – par extension, intitulé de norme émise par cet organisme.

## Dispersion

Plage de tolérance ou écart de valeur admis pour un ensemble de mesures, résultant de l'imprécision des process, outillages et instruments de mesure, défini par des tables et degrés de précision.

## Dispositif de blocage

Ensemble de pièces constituant un mécanisme visant à maintenir une pièce dans une certaine position.

## Doigt d'indexage

Composant normalisé utilisé pour indexer, bloquer ou libérer une pièce ou un ensemble mécanique. Il existe des doigts d'indexage à levier ou à bouton, à visser, à souder, avec ou sans embase.

## Domaine élastique

Plage de sollicitation par une force où l'allongement réversible est proportionnel à l'intensité de la force.

## Durcissement

Augmentation locale de la dureté, volontaire ou survenue durant la fabrication, par effet chimique, physique, mécanique ou thermique.

## Durée de vie en fatigue

Nombre total de cycles de mise en contrainte d'intensité fixée qui entraîne la rupture par fatigue de la pièce testée – le nombre de cycle peut être converti en temps de travail).

## Dureté

Résistance à la pénétration ou à l'usure par l'abrasion sous un effort localisé en surface d'un matériau – cette résistance est liée aux caractéristiques mécaniques de la pièce et est mesurée par des méthodes normalisées (voir « Brinell », « Rockwell », « Vickers »).

## E

### Ebauche

Pièce partiellement réalisée, dont les traits d'ensemble sont finalisés et la finition reste à faire (par exemple filetage, traitement thermique, etc.).

### Ecrou

Pièce d'assemblage taraudée avec une forme permettant l'entraînement par un outil et destiné à être vissé sur un élément fileté.

### Effort

Force définie en terme mécanique par ses caractéristiques (valeur numérique, amplitude, orientation, durée, fréquence...).

### EHEDG

« European Hygienic Engineering and Design Group » est une fondation créée en 1989 pour la promotion de la conception hygiénique des équipements et des installations de l'industrie agroalimentaire.

### Élasticité

Faculté pour une pièce de reprendre ses caractéristiques dimensionnelles initiales après la cessation d'une force qui aura eu pour effet de les modifier.

## Élingue

Accessoire de levage souple en cordage ou en sangle, en câble métallique ou en chaîne, généralement terminé par des composants métalliques tels que maille, crochets, anneaux ou manilles.

## Élingue multibrins

Élingue comportant 2, 3 ou 4 brins. Les différents brins sont reliés à une maille de tête de façon à assurer un débattement convenable des différents brins.

## Embase

Surface d'appui élargie d'une pièce de fixation permettant d'améliorer la répartition des efforts et la diminution de la pression exercée sur la pièce fixée en contact.

## Embout

Forme ou élément à l'extrémité d'un outil de vissage à insérer dans l'empreinte d'entraînement d'un élément de fixation pour une opération de serrage ou desserrage.

## Empreinte d'entraînement

Forme en creux ou en relief permettant le montage, le serrage et le desserrage à l'aide d'un outil d'une pièce de fixation.

(Empreinte six pans, six lobes, étoile, Torx, inviolable...)

## Encastrable

Se dit d'un objet qui peut être logé, inséré dans un logement prévu à cet effet.

## Endurance

Aptitude d'un matériau à résister aux efforts de fatigue.

## Entretoise

Pièce qui en relie deux autres et les maintient dans un écartement fixe.

## Épaulement

Sur une pièce cylindrique, un épaulement est un changement brusque de diamètre, dont le but est généralement de servir de surface d'appui.

## ESD

ElectroStatic Discharge. Les produits bénéficiant de la norme ESD permettent d'éviter tous risques de décharges électrostatiques lors de leur utilisation. Le revêtement en plastique conducteur type ESD évite le transfert de charges entre des corps ayant des potentiels électrostatiques différents.

## Essai de traction

Essai destructif de pièce par application d'une traction provoquant allongement et rupture pour déterminer les caractéristiques mécaniques du matériau.

## Étirage

Procédé d'obtention de pièce métallique (fil, barreau, tige) par formage au travers d'une filière.

## F

## Fatigue

Baisse des caractéristiques mécaniques d'un matériau, suite à des variations répétées de contrainte, provoquant la rupture brutale de la pièce sollicitée sans déformation préalable.

## Fatigue thermique

Baisse des caractéristiques mécaniques d'un alliage ou d'un métal, suite à des variations thermiques répétées (cycles de dilatation et contraction) provoquant la rupture de la pièce sollicitée.

## Fer

(Symbole chimique Fe) métal gris, magnétique, rapidement oxydé en présence d'air, utilisé pur ou en alliage.

## Ferrite dure (HF) SrFe (ferrite de strontium)

Matériau utilisé pour la fabrication d'aimants. Les aimants en ferrite dure (80% d'oxyde de fer) sont fabriqués par frittage. Comme les matériaux céramiques, ces aimants sont très durs, cassants et pratiquement non usinables. Sa force d'adhérence magnétique diminue quand l'aimant est chauffé.

## Filage

Procédé de mise en pression à travers une filière d'un matériau à l'aide de presse.

## Filetage

Opération de mise en forme hélicoïdale du filet de vis – par extension résultat obtenu par cette opération.

## Filetage à droite

Filetage dit « normal », où il faut tourner la pièce dans le sens horaire (vers la droite) pour provoquer le vissage.

## Filetage à gauche

Filetage où il faut tourner la pièce dans le sens anti-horaire (vers la gauche) pour provoquer le vissage.

## Filetage partiel

Filetage pratiqué sur une partie seulement du corps de la pièce, celle-ci présentant donc une partie cylindrique lisse.

## Filetage total

Filetage pratiqué sur la totalité du corps de la pièce (absence de partie cylindrique lisse significative).

## Filière

Outil de mise en forme ou calibrage utilisé dans les opérations de filage ou d'étirage.

Outil servant à réaliser le filetage (ou roulage) d'une pièce.

## Fonte

Alliage fer et carbone avec un taux de carbone compris entre 1,7 à 6,7 % de carbone.

## Force

En physique, produit de la masse d'un corps et de l'accélération résultante de son application – son caractère peut être précisé par son sens d'action par rapport à la pièce concernée : force axiale, centrifuge ou centripète, radiale, tangente, etc.).

## Force d'adhérence

La force d'adhérence est caractérisée par la force nécessaire à appliquer pour désolidariser deux objets l'un de l'autre. Elle caractérise les produits aimantés.

## Force d'arrachage

La force d'arrachage est caractérisée par la force nécessaire à appliquer pour arracher un objet à son point d'ancrage.

## Force de serrage

La force de serrage est celle qui est appliquée sur la pièce par le bras de placage de la sauterelle. Contrairement aux sauterelles pneumatiques, cette force ne peut se définir qu'en fonction de l'utilisateur.

## Force de retenue

La force de retenue est la force que la sauterelle fermée oppose aux forces agissant sur la pièce et qui dure sans laisser de déformation. Elle est plus élevée que la force de serrage du fait du léger dépassement du point mort d'articulation des leviers.

## Fraisée

Qualificatif d'une pièce à tête conique prévue pour être insérée et montée dans un fraisage.

## Fraisure

Logement conique ou cylindrique dans une pièce.

## Freinage

Dispositif destiné à limiter les possibilités de desserrage d'un assemblage - il peut agir par frottement (déformation, enduction, bague) ou obstacle (goupille, plaquette...).

## Frottement

Force à la surface de contact de deux corps s'opposant à leur mouvement relatif, exprimée par la loi de Coulomb ( $F = \mu R_n$ ).

## G

### Galvanisation à chaud

Revêtement de surface métallique obtenu par immersion des pièces dans un bain de zinc en fusion – les caractéristiques obtenues sont bonnes en termes de protection contre la corrosion mais on peut rencontrer des effets de surépaisseur – La température du bain doit être bien contrôlée pour éviter le phénomène de recuit et ce process est inadapté aux pièces creuses ou avec partie plastique.

### Glissement

Déformation plastique irréversible causée par une dislocation.

### Gond

Pièce métallique servant de support et de guide en rotation d'un ouvrant.

### Goujon

Tige métallique servant à relier deux pièces par ses extrémités filetées avec une extrémité « implantation » et une extrémité à serrer.

### Grade (levage)

Le grade ou la classe mécanique d'une chaîne de levage correspond aux propriétés mécaniques du produit fini et pas simplement du matériau.

### Grenouillère

Pièce métallique servant de support et de guide en rotation.

## H

### Hydrogène

(Symbole chimique H) gaz qui, présent sous forme atomique dans un alliage, fragilise la pièce (voir fragilisation par l'hydrogène).

## Hypertrempe

Type de traitement thermique spécifique à certains alliages d'acier inoxydables.

### I

## Indice de protection

L'indice de protection IP détermine le degré de protection du matériel contre la pénétration des corps solides (1<sup>er</sup> chiffre) et des liquides (2<sup>e</sup> chiffre) ex. IP65.

## Inflammabilité

L'inflammabilité est la capacité d'un matériau à s'enflammer plus ou moins facilement au contact d'une flamme, d'une étincelle ou bien d'une température élevée (détails « Combustion des matériaux polymères »).

## Injection

Process d'obtention de pièces par moulage sous pression de matière plastique – en fixation principalement de nylon ou de polyamide 6.6.

## Inoxydable

Alliage ayant des qualités particulières de résistance à l'oxydation.

## Insert

Pièce métallique posée par emmanchement (avec ou sans fixation thermique ou par ultrasons) ou autotaraudage dans un élément en matière plastique (thermoplastique et/ou thermodurcissable) afin de permettre son assemblage mécanique ; il existe aussi des inserts pour matériaux métalliques ayant des caractéristiques mécaniques insuffisantes pour l'assemblage prévu (aluminium, zamac, acier...).

## ISO

International Standards Organization  
Organisation internationale de normalisation, étudiant, préparant et éditant les normes génériques.

## ISO 9000, 9001, 9002

Normes internationales précisant les modalités de certification des process de qualité.

## ISO 14000

Série de normes internationales concernant la protection de l'environnement.

### J

## Jeu

Espace entre deux pièces nécessaires pour autoriser leur mouvement relatif, l'une par rapport à l'autre – addition des tolérances de fabrication de chacune d'elles.

## Joints d'étanchéité

Éléments tels qu'un segment lisse, un segment à labyrinthe, un joint d'étanchéité radial ou une étanchéité par passage étroit, empêchant la pénétration de matières solides, liquides ou gazeuses dans l'interstice entre deux pièces adjacentes en fonctionnement ou au repos.

### L

## Laiton

Alliage de cuivre et zinc (jusqu'à 46%) ductile et malléable ayant une bonne résistance à la corrosion.

## Laminage

Mise en forme d'un produit métallurgique par passage forcé entre deux cylindres à axes parallèles tournant en sens inverse afin d'obtenir une tôle ou un profilé.

## Limite conventionnelle d'élasticité

(Symbole  $R_{ex}$ , exprimé en N/mm<sup>2</sup>) ou limite d'élasticité à 0,2 %.

## Limite de rupture

Valeur de contrainte provoquant la rupture (progressive ou brusque) de la pièce la subissant.

## Limite d'élasticité à 0,2 %

Contrainte à 0,2% de l'allongement à partir de laquelle un acier commence à se déformer de manière irréversible.

## Longueur fileté

Longueur de la partie filetée d'une pièce – souvent normalisée avec une plage de tolérance importante.

## Loquet

Dispositif de fermeture constitué d'une came pivotante s'enclenchant dans un étrier ou d'une tringle plate dont une extrémité retombe dans un réceptacle.

### M

## Malléabilité

Aptitude à la déformation sans rupture – elle est caractérisée par le coefficient d'allongement avant rupture lors d'un essai de traction.

## Manille

Étrier métallique en forme d'U ou de lyre dont une extrémité peut être ouverte ou fermée (par un axe vissé, une clavette, une broche conique) et servant à relier deux tronçons de chaîne ou deux anneaux.

## Métal

Corps simple ayant un éclat caractéristique et des propriétés particulières de conduction (électrique, thermique).

## Micromètre

(Symbole  $\mu\text{m}$ ) unité de longueur égale à un millionième de mètre, appelé « micron » dans le langage courant – Par analogie, instrument permettant de mesurer des grandeurs très faibles.

## Moleté(e)

Pièce ou surface légèrement rainurée, donnant un aspect gaufré. Généralement destinées à assurer une meilleure prise de l'objet, en évitant le glissement de la main.

## N

### NdFeB (ND) néodyme-fer-bore

Famille d'alliage utilisée pour la fabrication d'aimants. Les aimants en NdFeB, dont les principaux constituants sont le néodyme, le fer et le bore, sont fabriqués par frittage. Ce matériau est très dur, cassant et pratiquement non usinable. Il a la plus grande puissance d'adhésion magnétique. Sa force d'adhésion magnétique diminue quand l'aimant est chauffé.

## Newton

(Symbole N) unité de mesure de force équivalent à la force produite par l'accélération de 1 m par seconde au carré d'une masse de x kilogramme.

## Newton-mètre

(Symbole Nm) unité de mesure du moment d'une force équivalent au moment d'une force de 1 newton dont le bras de levier par rapport au centre de rotation est de 1 mètre.

## NF – NFE – NFEN

Sigles identifiant les normes françaises (NF) et européennes éditées par L'AFNOR.

## Norme

Règle fixant pour un objet fabriqué les conditions techniques de production, les caractéristiques à obtenir ou les critères et/ou moyens de contrôle de ces caractéristiques – Par extension, document officiel précisant ces règles sur un territoire donné dépendant de l'autorité de l'organisme émetteur.

## O

### Orthogonale

Qui forme un angle droit, qui tombe à angle droit.

### Oxydation

Réaction de combinaison chimique avec l'oxygène d'un corps ayant pour effet la perte d'un ou plusieurs électrons – Cette réaction a souvent des effets de détérioration des caractéristiques.

### Oxydation chimique

Résultat d'une opération d'oxydation par un agent chimique.

## P

### Pas de vis

Distance entre deux filets consécutifs d'un filetage – Cette mesure est exprimée en millimètre pour les filetages de type métrique et en nombre de filets au pouce pour les filetages de type anglais ou américain.

### Pas d'écrou

Distance axiale parcourue par l'écrou pour une rotation de 360° (cas de filetage à simple filet).

### Pas fin

Distance entre deux filets consécutifs d'un filetage dont la valeur nominale est inférieure à celle d'un pas « normal » ou « gros ».

### Passivation

Opération de traitement produisant une modification de la surface d'une pièce afin de la rendre moins sensible aux agents chimiques – exemple : phosphatation.

### Paumelle

Double organe de support et de rotation, formé d'une branche mâle et d'une branche femelle.

### Pelliculage

Couche thermocollée de protection qui apporte davantage de résistance.

### Perçage

Usinage consistant à faire un trou dans une pièce. Ce trou peut traverser la pièce de part en part ou bien ne pas déboucher. On parle de trou borgne.

### Point d'application de la charge

Point où agit une force dans le repère d'axes.

### Plage de serrage

Couple de serrage exprimé en newton par mètre à appliquer lors du serrage d'un assemblage pour assurer sa tenue.

### Polissage

Opération de finition terminale consistant à rendre la surface plane, brillante et sans rayure ou aspérité.

### Polyamide

Produit synthétique résultant de la polycondensation d'un diacide et d'une diamine ou d'un aminoacide sur lui-même, utilisé en fixation pour ses qualités de résistance chimique et électrique.

### Polypropylène

Matière plastique obtenue par polymérisation du propylène. Le polypropylène est utilisé pour fabriquer des produits industriels, des équipements automobiles...

### Polyuréthane

Matière plastique utilisée dans la fabrication de divers matériaux industriels.

### Point dur (glissière)

Maintient la glissière en position ouverte ou fermée. Il faut exercer une force supplémentaire pour neutraliser ce point dur.

### Pontet

Objet en forme d'arcade.

### Pouce

Traduction française d'une unité de mesure de longueur anglo-saxonne (inch) dont la valeur est de 25,4 mm.

### Précontrainte

Technique de mise en forme plastique afin d'augmenter la plage de déformation élastique d'une pièce.

### Propriétés mécaniques

Caractéristiques mécaniques spécifiques à un matériau mesuré via des machines de test.

### R

### Rainure de clavette

Entaille longue et étroite, de section généralement rectangulaire, pratiquée dans l'épaisseur d'une pièce et destinée à recevoir une clavette.

### Rectification

Opération de finition (parachèvement) à l'aide d'une meule pour améliorer l'état de surface d'une pièce.

### Réglage par excentrique

Permet d'effectuer des réglages très précis de la face avant du tiroir afin de faciliter l'alignement.

### Résilience

(Symbole KU ou KV) caractéristique mécanique définissant la résistance aux chocs d'un matériau sans rupture – mesure exprimée en joules, à partir d'un essai fait sur une éprouvette normalisée entaillée en U ou en V.

### Résine

Composé synthétique non-métallique obtenu par process chimique utilisé dans la fabrication de matières plastiques.

### Résistance à la fatigue

Aptitude d'un matériau à la résistance durable à des cycles élevés de contraintes sur une longue période de temps.

### Résistance à la traction (ou à la rupture) (kg/mm<sup>2</sup> ou daN/mm<sup>2</sup>)

C'est la tension minimale rapportée au mm<sup>2</sup>, pour entraîner la rupture de l'échantillon. Il existe un lien direct entre la résistance à la traction et la dureté mais elle n'est qu'approximative et il ne faut pas confondre les deux termes qui correspondent à des essais différents.

### Résistance de rupture

Résistance à la traction prévisible d'une pièce.

### Résistance élastique

Aptitude d'un matériau à résister jusqu'à un niveau minimal donné (voir « Limite élastique ») au-delà duquel la déformation provoquée par la contrainte devient permanente.

### Résistance au cisaillement

Aptitude à la résistance à deux efforts exercés perpendiculairement et de façon opposée à l'axe principal de la pièce.

### Revenu

Traitement thermique constituant à chauffer à une température inférieure à la température de transformation une pièce métallique après une opération de trempe, afin de détruire les tensions internes dues à celle-ci.

### Revêtement de surface

Dépôt superficiel à base souvent métallique destiné à améliorer les caractéristiques esthétiques ou physiques d'un produit.

## Ridoir

Dispositif permettant de fixer un câble ou une corde à une partie fixe avec la possibilité de régler la tension.

## Rigidité

Grandeur physique exprimant la résistance qu'oppose une substance solide aux efforts de torsion ou cisaillement (exprimée en unité de force par unité de longueur) – utilisée par exemple pour caractériser la raideur de pièces ressort.

## Rivet

Élément de fixation et assemblage de pièces plates, non démontable, formé d'une tige cylindrique renflée à une extrémité, destiné à être mis en place dans un logement formé préalablement dans les pièces à assembler puis écrasé.

## Rivetage

Opération manuelle ou automatisé de mise en place et serrage de rivets afin d'assembler des pièces en elles ou de les fixer de manière inamovible.

## Rockwell (essai)<sup>®</sup>

Test de dureté de surface par mesure d'accroissement d'empreinte résultant d'une pénétration sans à-coup et progressive sous une charge définie d'un diamant conique normalisé – mesure HRA et HRC.

## Roulage

Opération de mise en forme du filetage d'une fixation métallique par déformation plastique obtenue par rotation ou passage de la pièce entre des molettes ou des peignes.

## Rotule

Articulation de forme sphérique, permettant à l'une des pièces de pivoter dans tous les plans par rapport à l'autre.

## Rupture

Terminaison d'un processus d'allongement ou déformation d'une pièce soumise à des efforts localement supérieurs à ses limites de résistance aboutissant à la casse de la pièce.

## S

### Serrage

Opération de fin de vissage opérée pour obtenir un effort de tension permanent dans un assemblage assurant la continuité et la tenue mécanique.

### Sertissage

Process d'assemblage d'éléments de faible épaisseur par rabattement de paroi.

### SmCo (SC) samarium-cobalt

Famille d'alliage utilisée pour la fabrication d'aimants. Les aimants en SmCo, dont les principaux constituants sont le samarium et le cobalt, sont fabriqués par frittage. Ce matériau est très dur, cassant et pratiquement non usinable. Sa force d'adhérence magnétique diminue quand l'aimant est chauffé.

### SThC

Vis sans tête à six pans creux.

### Style

Le style correspond à la hauteur d'un écrou (style 1 : écrou «normal» soit d'une hauteur = 0,9 d ; style 2 : écrou haut soit hauteur ~ 1 d ; écrou bas soit hauteur = 0,5 d - l'ISO n'a pas

défini de numéro de style pour ces écrous - À chaque norme de produits correspond une seule hauteur d'écrou (donc un seul style). À chaque style sont rattachées des caractéristiques mécaniques spécifiques (voir NF EN ISO 20898-2 et NF EN ISO 898-6).

Nota : le style ne donne pas lieu à un marquage particulier des écrous.

### Sur plats

Distance entre les faces plates parallèles d'une pièce, déterminant la taille de l'outil à utiliser pour le serrage.

## T

### « T »

Forme symbolisée par deux droites perpendiculaires représentant la lettre T.

### Taraudage

Opération de réalisation de filetage interne à l'aide d'un taraud – résultat de cette opération et par analogie synonyme de filetage interne.

### Technopolymère

Famille de matériaux composites, souvent renforcés de fibre de verre, qui sont utilisés dans de nombreuses applications industrielles.

### Tendeur à lanterne

Pièce ajourée à double taraudage inversé sur un même axe, permettant de régler par rotation la tension entre deux tiges filetées.

### Tension

Effort orienté dans une pièce : traction ou compression.

### Test de dureté

Test destiné à mesurer la résistance à la pénétration à la surface d'un matériau ou d'une pièce – le type (Brinell, Rockwell, Vickers) défini l'outillage à utiliser et la méthodologie d'essai et de mesure.

### Test de résilience

Test destiné à mesurer l'aptitude d'un matériau à l'absorption de choc.

### Test de traction

Essai destructif destiné à mesurer les caractéristiques mécaniques du matériau composant une pièce par effort de traction provoquant allongement et rupture.

### Tolérance

Niveau d'écart de mesure acceptable par rapport à un référentiel ou une norme.

### Torsion

Contrainte tendant à faire subir à une partie de pièce un mouvement de rotation par un couple de forces perpendiculaires par rapport à son axe, une autre partie au moins de la pièce restant fixe – déformation résultant de cette contrainte.

### Traction

Contrainte longitudinale tendant à l'allongement d'une pièce.

### Traitement

En fixation, opération de production ayant pour but l'amélioration des caractéristiques mécaniques, physiques ou esthétiques des pièces finales.

### Traitement de surface

Traitement de modification en vue d'amélioration des surfaces d'une pièce, par process physique, chimique ou électrochimique.

### Traitement thermique

Traitement de renforcement structurel d'une pièce par variation de température (*voir « Recuit », « Revenu », « Trempe »*).

### Trapézoïdal (filetage)

Type de filetage présentant des plats en dessus et fonds de filet.

### Trempe

Opération de montée en température d'une pièce à un niveau un peu supérieur à la température de transformation, suivi aussitôt d'une opération de refroidissement accéléré.

## U

### Usinage

Opération de façonnage d'une pièce à l'aide d'une machine-outil par enlèvement de matière.

### Usure

Modification non voulue des dimensions et/ou des surfaces d'un matériau (érosion), due aux effets des forces de frottements.

## V

### Vernier

Dispositif formé de deux pièces graduées (linéaires ou circulaires), l'une fixe, l'autre mobile le long de celle-ci, permettant la mesure précise des subdivisions d'une échelle.

### Verrou

Dispositif fixe qui commande la fermeture d'une porte ou d'un châssis. Composé généralement d'une pièce plate ou ronde, le pêne coulisse entre deux crampons pour s'insérer dans la gâche via un mouvement de va-et-vient.

### VESA (Video Electronics Standards Association)

Norme utilisée aussi bien pour les écrans plats que pour les supports d'écran. Elle permet de définir la distance en millimètres entre les trous de montage situés au dos d'un écran plat ou sur un support d'écran.

### Vickers (essai)

Test de dureté de surface par mesure de la diagonale de l'empreinte résultant d'une pénétration sans à-coup et progressive sous une charge définie d'un pénétrateur de forme pyramidale normalisé – mesure Hv.

### Vissage

Opération de mouvement de rotation d'une pièce fileté conduisant au serrage dans un taraudage.

### Vulcanisation

Opération consistant à ajouter du soufre au caoutchouc pour le rendre plus résistant, tout en conservant son élasticité.

## Z

### Zamac / Zamak

Alliage de zinc, d'aluminium et de magnésium et de cuivre. Son nom est un acronyme des noms allemands des métaux qui le composent : Zink (zinc), Aluminium, Magnesium (magnésium) et Kupfer (cuivre).

### Zinc (Symbole chimique Zn)

Métal blanc bleuâtre, de faibles caractéristiques mécaniques, utilisé comme composant principal de revêtements de surface contre la corrosion (galvanisation, zingage).

### Zingage

Opération de traitement de surface en général de type électrolytique, à base de Zinc associé à d'autres éléments – résultat de cette opération.

# INDEX ALPHABÉTIQUE

## A

<b>Accouplement</b>		- alésé avec protection caoutchouc	106	- à souder	85	- avec embase à roulement à billes, charges lourdes	87
- à compensation angulaire	121	- alésé ou pour vis à tête fraisée	106	- à tige filetée DIN 580, acier ou inox 304 ou 316	85	- avec embase à roulement à billes, tige longue	87
- à compression radiale	120	- avec crochet ou anneau	106	- à tige filetée longue	85	- avec embase fixe, à souder	88
- à embase de fixation	121	- avec logement pour vis	105	- à tige filetée longue ou DIN 580, haute résistance	85	- pour poutrelles	89
<b>Adaptateur à pince de serrage</b>		- avec poignée à boule ou anneau et protection caoutchouc	106	- à tige filetée longue, inox	85	- taraudé	88
- pour tube rond	134	- inox 316 L, conception hygiénique	106	- à tige filetée, grade 80	85	- taraudé, charges lourdes	88
<b>Adaptateur de filetage</b>	89	- inox à épaulement taraudé	105	- rotatif	87	- taraudé, charges lourdes, inox	88
- taraudé et autotaraudeur, forme B	138	- inox avec logement pour vis	105	- rotatif inox	87	- taraudé, inox	88
<b>Adaptateur pour support de montage</b>		- inox, à tige filetée	105	- rotatif inox 316 L	87	- tige longue	87
- taraudé-cannelé, inox	134	- plastique	106	- rotatif, pas fin	87	<b>Anneau de retenue</b>	
- taraudé-taraudé, inox	134	- pour vis tête fraisée avec protection caoutchouc	106	- rotatif, taraudé ou à tige filetée	87	- inox	47
<b>Aile de charnière</b>		- rectangulaire avec protection caoutchouc	106	- rotatif, tige longue	87	<b>Anneau tournant</b>	
- aluminium	64	- rectangulaire, à tige filetée et protection caoutchouc	106	- taraudé DIN 582, acier ou inox 304 ou 316	85	- sur platine carrée	93
<b>Aimant</b>		- rectangulaire, taraudé, avec protection caoutchouc	106	- taraudé HR, acier ou inox	85	<b>Arrêt de porte</b>	
- pour profilés	107	- taraudé	105	- taraudé, grade 80	85	- inox	68
- pour serre-câbles	107	- taraudé avec protection caoutchouc	106	<b>Anneau de levage articulé</b>	87-88	<b>Articulation</b>	
<b>Aimant cylindrique</b>	107	<b>Allonge de bras d'appui</b>	98	- à maille libre	88	- pour pince de fixation	141
- acier	107	<b>Allonge de soutien</b>		- à palier, à souder	89	<b>Axe</b>	
- acier laqué rouge ou zingué, taraudé	107	- pour bride réglable	113	- à paliers	89	- avec rondelle à œillet pour anneau, inox	45
- acier, à tige filetée	107	<b>Anneau</b>		- à paliers fixes, à souder	89	- avec rondelle à trou oblong, inox	45
- acier, taraudé	107	- inox	47	- à serrage rapide	87	- avec rondelle plate, inox	45
- inox, à embase caoutchouc	107	<b>Anneau d'ancrage</b>		- à serrage rapide, inox	88	<b>Axe épaulé</b>	
- laiton	107	- anti-chute	87	- à souder	88	- rectifié, acier ou inox	101
<b>Aimant en U</b>	107	<b>Anneau d'arrimage</b>		- à souder, acier ou inox	88		
- cylindrique	107	- fixe, à souder	91	- à souder, pour arête	89		
<b>Aimant plat</b>	105-106	<b>Anneau d'arrimage articulé</b>		- à tige filetée	87		
- à double taraudage et protection caoutchouc	106	- à paliers fixes, à souder	91	- à tige filetée acier, grade 80	87	<b>Bague</b>	
- à épaulement taraudé	105	- à souder	91	- à tige filetée longue acier, grade 80	87	- aluminium pour vernier moleté	109
- à épaulement taraudé et protection caoutchouc	106	- à souder, pour arête	91	- à tige filetée, charges lourdes	88	<b>Bague autolubrifiante</b>	
- à tige filetée	105	<b>Anneau de levage</b>		- à tige filetée, charges lourdes, inox	88	- à collerette, alliage ferreux	119
- à tige filetée et protection caoutchouc	106	- à anse	85	- à tige filetée, inox	87	- à collerette, bronze	119
- acier laqué rouge ou zingué, pour vis tête fraisée	106	- à oreille, à visser	85	- avec crochet	88	- à collerette, revêtement PTFE	119
				- avec embase à roulement à billes	87-88	- cylindrique, alliage ferreux	119
				- avec embase à roulement à billes, à souder	88	- cylindrique, bronze	119
						- cylindrique, revêtement PTFE	119

## B

<b>Bague d'arrêt</b>		- à échappement, aluminium ou inox, avec filtre	124	<b>Boulon en T</b>		- aluminium	31
- à serrage rapide, fendue simple, aluminium	118	- à échappement, aluminium ou inox, avec membrane imperméable	124	- classe 12.9, série mince ou large	102	- bakélite	31
- acier ou inox	117	- à échappement, avec ou sans jauge	124	- losange	102	- bakélite à insert apparent	31
- fendue double, inox, avec rondelle d'amortissement	118	- à échappement, laiton, avec filtre	123-124	- série mince ou large	102	- fonte	31
- fendue double, inox, avec trous de fixation	118	- à échappement, laiton, avec valve	123	<b>Bouton à lobes</b>		- inox	31
- fendue double, inox, avec trous taraudés pour accessoires	118	- à échappement, simple ou double valve, avec ou sans panier filtrant	124	- technopolymère à tige filetée	33	- inox 316	31
- fendue double, technopolymère	118	- acier ou inox, 6 pans creux	123	- technopolymère borgne ou débouchant	33	- inox 316, à tige filetée	31
- fendue simple ou double, acier, inox ou aluminium	117	- acier, 6 pans creux	123	<b>Bouton à relief prismatique</b>		- technopolymère	31
- fendue simple, acier, inox ou aluminium avec manette indexable	117	- aluminium ou anodisé noir, haute température	122	- pour indicateur à réaction fixe	111	- technopolymère à insert apparent	31
- fendue simple, inox, avec rondelle d'amortissement	118	- aluminium, haute température	122	- pour indicateur gravitationnel	110	- technopolymère à palier	31
- fendue simple, inox, avec trous de fixation	118	- avec ou sans jauge	122	- technopolymère	33	- technopolymère, à insert apparent, à tige filetée acier ou inox	31
- fendue simple, inox, avec trous taraudés pour accessoires	118	- avec valve à dépression	124	- technopolymère, à poignée	33		
- taraudée, fendue simple acier ou inox	118	- de remplissage, à emmancher	123	- technopolymère, à tige filetée	33	<b>Bouton de régulation</b>	
		- de remplissage, aluminium ou anodisé noir, haute température	123	<b>Bouton à trois bras</b>		- pour indicateur de position	110
<b>Bague de fixation</b>		- de remplissage, avec ou sans jauge	123	- borgne, débouchant ou à tige filetée	32	<b>Bouton ergonomique</b>	33
- pour billes porteuses	118	- de vidange	123	- inox 316 L, conception hygiénique	32	<b>Bouton étoile</b>	
		- de vidange, aluminium ou anodisé noir, haute température	123	- inox, borgne ou débouchant	32	- à tige filetée acier ou inox	29
<b>Bague de vernier</b>		- de vidange, aluminium ou anodisé noir, haute température	123	- technopolymère	32	- aluminium borgne ou débouchant	29
- acier	109	- grand diamètre, taraudé	123	- technopolymère bleu détectable	32	- aluminium DIN 6336	29
<b>Barreau à clavette</b>	119	- inox 316 L, haute température	123	- technopolymère bleu détectable, à tige filetée	32	- avec tige filetée à bille, avec ou sans patin	30
<b>Bille porteuse</b>		- magnétique	123	- technopolymère, à limiteur de couple	32	- bakélite	29-30
- massive	118	- magnétique, haute température	123	- technopolymère, à limiteur de couple, à tige filetée	32	- bakélite à tige filetée	30
- technopolymère	118	- magnétique, haute température, inox 316 LHC	123	- technopolymère, à tige filetée	32	- bakélite avec insert apparent	29
- technopolymère, à rouleau	118	- technopolymère, 6 pans	122	- technopolymère, antimicrobien	32	- bakélite borgne ou débouchant	29
<b>Bloc</b>		- technopolymère, 6 pans creux	123	- technopolymère, avec six pans de serrage acier ou inox	32	- en tôle inox 304 ou 316 L	29
- aluminium, pour système vis-écrou	127	<b>Bouchon fileté</b>	117	- technopolymère, imperdable	32	- en tôle inox 304 ou 316 L, à tige filetée	29
<b>Bloc de pression</b>		<b>Bouchon pour tube</b>		<b>Bouton champignon</b>		- en tôle inox, à tige filetée, imperdable	30
- pour tables de machines	115	- rectangulaire	134	- acier ou inox	32	- en tôle inox, imperdable	30
<b>Boitier de positionnement</b>		- rond ou carré	134	- bakélite	31	- fonte moyen plein, borgne ou débouchant	29
- pour disque d'indexation, acier ou inox	111	<b>Boule</b>		- inox 316 L, conception hygiénique	32	- inox 303 mat ou poli, borgne ou débouchant	29
<b>Bouchon d'huile</b>		- acier, aluminium ou inox	28	- technopolymère bleu détectable	31	- inox 316	30
- à échappement et fermeture étanche	124	- bakélite à emmancher	28	- technopolymère, antimicrobien	31	- inox 316 L, borgne ou débouchant	29
- à échappement pressurisé et dispositif anti-vandalisme	124	- bakélite avec ou sans insert	28	- technopolymère, taraudé ou à tige filetée	31	- inox 316 L, conception hygiénique	29
		- technopolymère	28	<b>Bouton conique</b>		- inox 316, à tige filetée	30
				- bakélite	28	- inox à tige filetée	29
				- technopolymère long	33	- inox, borgne ou débouchant DIN 6336	29
				<b>Bouton croisillon</b>		- technopolymère	29-30
				- à tige filetée acier ou inox	31	- technopolymère à serrage rapide	29

- technopolymère à tige filetée inox avec patin	29	<b>Bride à fourche</b>	112	<b>Broche de centrage</b>		<b>Cache de protection</b>	
- technopolymère avec insert apparent	29	- à vis d'appui réglable	113	- à ergots, acier ou inox	46	- pour écrou et tête de vis	101
- technopolymère débrayable à tige filetée	30	- avec nez	112	- à ergots, acier ou inox, à anneau pivotant	46	<b>Cache rainure</b>	138
- technopolymère imperdable	30	- avec tourillon	112	- magnétique, inox	46	<b>Cache vis</b>	138
- technopolymère sans cavité	30	<b>Bride allégée</b>	113	- verrouillable, inox, à poignée en L	46	<b>Cache volant</b>	23
- technopolymère sans cavité, à tige filetée	30	- avec protection plastique	113	<b>Broche de levage</b>		<b>Cale</b>	
- technopolymère verrouillable avec clé de sécurité	30	<b>Bride au sol</b>	139	- à serrage rapide, acier ou inox	88	- pour système de blocage à bille	56
- technopolymère, à insert apparent, à tige filetée acier ou inox	29	<b>Bride contre-coudée</b>	112	- rotative, à serrage rapide, acier ou inox	88	<b>Cale crénelée</b>	114
- technopolymère, à tige filetée	30	- à vis d'appui réglable	113	<b>Butée</b>	115	- avec aimant	114
- technopolymère, à tige filetée inox, imperdable	30	- double	112	- parallèle fixe	115	- réglable	114
- technopolymère, plat, à trou carré ou taraudé	30	<b>Bride d'étau</b>	112	- pour rainure en T	114	<b>Cale crénelée large</b>	114
- technopolymère, taraudé ou à tige filetée avec clé de sécurité	30	<b>Bride droite</b>	112	- réglable	114	<b>Cale de réglage</b>	
<b>Bouton moleté</b>		- à vis d'appui réglable	113	- universelle	114	- pour crapaud haute résistance, acier	141
- à limiteur de couple	32	- crénelée	112	<b>Butée caoutchouc</b>		- pour crapaud réglable, acier	140
- à limiteur de couple, à tige filetée	32	- double, courte	112	- avec logement pour vis Chc, 55 Shore	125	- pour crapaud, acier	140
- aluminium	32	<b>Bride excentrique</b>		- conique à bout plat, à tige filetée acier ou inox, 55 Shore	125	<b>Cale étagée</b>	114
- aluminium à collerette	32	- basse, à levier	114	- conique à bout plat, taraudée, acier ou inox, 55 Shore	125	<b>Cales appairées</b>	114
- pour indicateur gravitationnel	110	- haute, à levier	114	- conique, à tige filetée acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	<b>Came</b>	
- technopolymère	33	- horizontale, acier ou inox	113	- conique, taraudée, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	- acier ou inox, pour loquet avec poignée encastrable technopolymère, à clipser	51
- technopolymère à tige filetée, embout laiton, technopolymère ou à patin	33	- verticale de placage, acier ou inox	113	- conique, taraudée, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	<b>Came de verrouillage</b>	49
- technopolymère pour vis tête H	32	- verticale de relevage, acier ou inox	113	- cylindrique, à tige filetée acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	<b>Canon de perçage</b>	
- technopolymère, à tige filetée	33	<b>Bride latérale</b>	116	- cylindrique, taraudée, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	- à collerette	121
<b>Bouton ogive</b>		<b>Bride réglable</b>		<b>Butée de charnière</b>	67	- amovible	121
- bakélite	28	- avec patin d'appui	113	- fixe	121	<b>Capteur</b>	
<b>Bouton ovale</b>		- col de cygne, forgée	113	<b>Butée silicone</b>		- pour sauterelle	99
- bakélite ou technopolymère	28	- forgée	113	- conique, à tige filetée inox, 55 Shore	125	<b>Chaîne à maillon rond</b>	
<b>Bouton triangle</b>		<b>Bride surpuissante</b>		- conique, taraudée, inox, 55 Shore	125	- pour élingue, grade 100 ou 120	90
- inox	33	- courte	113	<b>Cabestan à quatre bras</b>	27	<b>Chainette</b>	
- technopolymère	33	- longue	113	- avec douille de connexion	47	- laiton ou inox	47
- technopolymère à tige filetée	33	<b>Broche</b>		- inox 316	47	<b>Chape de tringlerie</b>	
- technopolymère débouchant	33	- pour charnière modulable	66	<b>Câble ressort</b>	47	- acier, inox ou aluminium	120
<b>Bride</b>		<b>Broche à billes</b>		<b>Cache</b>		- rotative, acier	120
- pour raccord rapide	119	- courte	46	- pour équerre de fixation	139	- technopolymère	120
		- de levage	88	- pour profilés aluminium	138	<b>Chariot de galets</b>	
		- inox	46			- pour guidage linéaire à galets	127
		- inox 303 ou 630	46				
		- inox 303 ou 630, à poignée en L	46				
		- inox 303 ou 630, à poignée en T	46				
		- titane	46				
		- tout inox, 303 ou 630	46				

<b>Charnière</b>		- à couple constant symétrique ou asymétrique, zamac	60	- technopolymère, longue	64	- ajustable, zamac	64
- à tige filetée, acier ou inox	65	- à couple constant symétrique, zamac	60	- zamac	64	- technopolymère	64
- asymétrique ou large, nœud à plat, acier ou inox	64	- à couple constant, aluminium	60	<b>Charnière déboîtable</b>		- technopolymère, double	64
- avec connecteur de sécurité	63	- à couple constant, inox	61	- acier ou inox	65	<b>Charnière renforcée</b>	
- avec connecteur ou câble de sécurité	63	- à tige filetée, à couple constant asymétrique, zamac	61	- double, acier ou inox	65	- asymétrique ou large, nœud à plat, inox	65
- avec interrupteur, technopolymère	63	- inox, avec 2 axes de rotation	61	- plate, zamac ou inox	65	- débrochable acier ou inox	66
- biseautée, nœud à plat, inox	65	- percée, à couple constant asymétrique, zamac	61	- zamac, à compression réglable	67	- plate, inox	62
- biseautée, nœud à plat, technopolymère	65	- réglable, acétal	60	<b>Charnière invisible</b>		- rivetée acier	66
- entièrement polypropylène	63	- réglable, acétal, miniature	60	- à bielles, acier ou inox	65	- rivetée inox	66
- entièrement polypropylène, grand modèle	63	- réglable, aluminium	60	- acier ou inox, à 180°	65	<b>Charnière verrouillable</b>	
- entièrement polypropylène, large	63	- réglable, aluminium petit modèle	60	- acier ou inox, à 90°	65	- avec manette indexable, technopolymère	61
- entièrement technopolymère, ailes inversées	63	- réglable, technopolymère	60	- aluminium	65	- avec manette indexable, zamac	61
- matricée, nœud à plat ou avec ailes inversées, aluminium, acier ou inox	67	- réglable, zamac ou inox	60	- bistable, acier ou inox, ouverture 90° ou 150°	65	<b>Cheville de jonction</b>	
- nœud à plat	62	<b>Charnière à indexation</b>		- inox, ouverture 180°	65	- pour rails à rouleaux modulaires	134
- nœud à plat inox	62	- acétal	61	<b>Charnière large</b>		<b>Cimblot d'appui</b>	116
- nœud à plat, acier ou inox	62	- aluminium	61	- nœud à plat, zamac ou inox	62	<b>Cimblot de positionnement</b>	116
- nœud renvoyé	62	- nylon	61	<b>Charnière longue</b>		- taraudé	116
- non percée, débrochable, nœud renvoyé, acier	66	- technopolymère	61	- à double articulation, aluminium	66	<b>Circlip extérieur</b>	
- non percée, nœud à plat	67	- technopolymère, grand angle	61	- à nœud fin, aluminium	66	- pour arbre, acier ou inox	118
- non percée, nœud à plat, acier ou inox	66	- technopolymère, pour vis fraisée plate	61	- à ressort, inox	66	<b>Circlip intérieur</b>	
- non percée, renforcée, large, nœud à plat, acier	67	- zamac	61	- acier ou aluminium	66	- pour alésage, acier ou inox	118
- non percée, renforcée, nœud à plat, inox	67	<b>Charnière à ressort</b>		- inox 304 ou 316 L, percée ou non percée	66	<b>Clavette de serrage</b>	
- percée ou non percée, nœud à plat, acier	67	- acier ou inox	62	- polypropylène	66	- acier ou inox	119
- pour vitres ou panneaux, inox	66	- aluminium	61	<b>Charnière marine</b>		<b>Clavette parallèle</b>	
- pour vitres ou panneaux, technopolymère	66	- inox	61-62	- inox	66	- 2 bouts ronds, acier ou inox	119
- pour vitres ou panneaux, zamac	66	- percée ou non percée, acier ou inox	62	<b>Charnière modulable</b>		<b>Clé</b>	
- technopolymère	63	- technopolymère	61	- acier ou inox	66	- pour loquets à méplat de conception hygiénique	51
- technopolymère, large	63	- zamac	61	<b>Charnière plate</b>		<b>Clé pour loquets</b>	53
- technopolymère, longue	63	<b>Charnière ajustable</b>		- aluminium	62	<b>Coffret d'éléments de bridage</b>	114
<b>Charnière à amortissement</b>		- inox	64	- entièrement technopolymère	63	<b>Coffret d'éléments de serrage</b>	102
- aluminium	62	- technopolymère	64	- symétrique, technopolymère	63	<b>Coffret de cales</b>	
- inox	62	- zamac	63-64	- technopolymère	63	- appairées	114
- technopolymère	62	<b>Charnière asymétrique</b>		- technopolymère bleu détectable	63	- parallèles de précision	114
<b>Charnière à friction</b>		- à tige filetée, acier ou inox	65	- technopolymère, inviolable	63	<b>Compas</b>	
- à couple constant élevé, zamac	61	- acier	65	- zamac	63	- acier	68
- à couple constant faible, zamac	61	- aluminium	64	- zamac ou inox	62	- acier avec pattes de fixation cambrées et plates	68
- à couple constant moyen, zamac	61	- design, technopolymère	64	- zamac, inox ou aluminium	62	- acier avec pattes de fixation plates	68
		- nœud à plat, zamac ou inox	65	<b>Charnière pour profilés aluminium</b>		- aluminium	69
		- technopolymère	64	- à 2 ailes	64		
				- à 3 ailes	64		

- avec cran de sécurité, inox	69	- petit modèle, aluminium ou inox, à embase	130	<b>Contre-écrou</b>		<b>Crapaud crochet</b>	
- inox	69	- petit modèle, aluminium ou inox, parallèle ou perpendiculaire	130	- pour indicateur de niveau d'huile, laiton ou inox 316 L	103	- fonte, haute résistance	140
<b>Connecteur</b>		- petit modèle, aluminium, parallèle ou perpendiculaire	130	<b>Contre-écrou moleté</b>		<b>Crochet à godet</b>	
- pour bouchon d'huile	123	- technopolymère	132	- inox, pour système vis-écrou	127	- à souder	85
<b>Connecteur de tube</b>		- technopolymère, à embase	132	<b>Cosse cœur</b>		- à visser	85
- aluminium ou inox, pour unité linéaire	135	<b>Connecteur de tube carré</b>		- acier ou inox	92	<b>Crochet de levage</b>	
- aluminium, pour unité linéaire	135	- technopolymère, bidimensionnel	131	<b>Coulisseau</b>		- à chape, à linguet, acier grade 80 ou 100 ou inox grade 50	90
- avec support pour capteur, aluminium	130	- technopolymère, tridimensionnel	131	- inox	69	- à chape, automatique, à verrou affleurant, grade 100	90
- d'angle, aluminium	130	- technopolymère, unidimensionnel	131	- multi-positions, inox	69	- à chape, automatique, grade 80 ou 100	90
- parallèle, naturel ou anodisé noir	133	<b>Connecteur de tube en croix</b>		<b>Coulisseau télescopique</b>		- à émerillon à linguet, grade 80	90
- petit modèle, avec support pour capteur, aluminium	130	- aluminium	129	- à déverrouillage automatique	69	- à émerillon à linguet, grade 80	90
- simple, naturel ou anodisé noir	133	- aluminium ou inox	129	- à déverrouillage automatique, acier	69	- à émerillon automatique, grade 80 ou 100	90
- taraudé, naturel ou anodisé noir	133	- aluminium, avec embase, pour tubes ronds ou carrés	129	- à déverrouillage automatique, inox	69	- à émerillon à linguet, grade 80	90
<b>Connecteur de tube à embase</b>		- aluminium, avec indexation, pour tubes carrés	129	- à déverrouillage manuel, inox	69	- à émerillon, à chape, à linguet, grade 80	90
- aluminium ou inox	131	- aluminium, pour tubes ronds ou carrés	129	<b>Coupleur</b>		- à émerillon, à chape, automatique, grade 80	90
- aluminium ou inox, 2 ou 4 trous de fixation	131	- aluminium, pour unité linéaire	135	- pour sangle, grade 80	91	- à émerillon, automatique, à verrou affleurant, grade 100	90
- aluminium ou inox, pour unité linéaire	136	- aluminium, pour unité linéaire et tube rond ou carré	136	<b>Couvercle</b>		- à linguet forgé, grade 100 ou 120	90
- aluminium, avec indexation, pour tube carré	131	- aluminium, pour unité linéaire tubulaire et tube de même profil (rond ou carré)	136	- pour loquet à compression ou à trou d'installation carré	52	- à œil	89
- aluminium, pour tube rond ou carré	131	- aluminium, pour unité linéaire tubulaire et tube de même profil (rond et carré)	136	<b>Crampon</b>		- à œil haute résistance	89
- technopolymère	131	- aluminium, pour unité linéaire tubulaire et tube de profils différents (rond et carré)	136	- pour pièces plates	116	- à œil, à linguet, acier ou inox 316 L	90
<b>Connecteur de tube articulé</b>		- aluminium, pour unité linéaire tubulaire et tube de profils différents (rond et carré)	136	<b>Crampon de centrage</b>	116	- à œil, automatique, à verrou affleurant, grade 100	90
- à rotule, avec axe, naturel ou anodisé noir	133	- inox, pour unité linéaire	135	- pour pièces plates	116	- à œil, automatique, grade 80 ou 100	90
- à rotule, avec trou axial, naturel ou anodisé noir	133	- naturel ou anodisé noir	133	<b>Crampon plaqueur</b>		- automatique, grade 100 ou 120	90
- à rotule, avec trou traversant, naturel ou anodisé noir	133	- petit modèle, aluminium ou inox	129	- double	116	- pour sangle	90
- aluminium	130-131	- technopolymère	131	- miniature	116	- pour sangle, automatique, grade 80	90
- aluminium, à embase, avec réglage lisse ou à denture	130	<b>Connecteur de tube en T</b>		<b>Crapaud</b>		<b>Crochet de réduction</b>	
- aluminium, avec réglage lisse ou à denture	130	- aluminium ou inox	129	- fonte	140	- pour élingue, grade 100 ou 120	89
- aluminium, pour tube rond ou carré	130	- aluminium ou inox, pour unité linéaire	135	- fonte, à mâchoires	140	<b>Crochet en S</b>	
- aluminium, pour tubes ronds ou carrés	130	- aluminium, pour tubes ronds ou carrés	129	- fonte, haute résistance, autoréglable	140	- à œil	91
- aluminium, pour unité linéaire	135-136	- long, aluminium, pour tubes ronds ou carrés	129	- fonte, haute résistance, avec logement tête H	140	- à œil avec linguet	86
- en T, naturel ou anodisé noir	133	- naturel ou anodisé noir	133	- fonte, pour rail	140	- acier ou inox	93
- naturel ou anodisé noir	133	- petit modèle, aluminium ou inox	129	- fonte, réglable, avec logement tête H	140	- avec linguets	86
- perpendiculaire ou parallèle, naturel ou anodisé noir	133	- technopolymère	131	- inox, autoréglable	140		
- petit modèle, aluminium ou inox	130						

**D**

**Dispositif d'assemblage**  
- acier, pour poutrelle 140

**Dispositif de centrage**  
- cylindrique, pour pousoir à bille 47  
- plat, pour pousoir à bille 47

**Disque d'indexation**  
- acier ou inox 111  
- inox 111  
- technopolymère 111

**Doigt d'indexage**  
- à bouton de sécurité, acier ou inox 41  
- à bouton de sécurité, verrouillage position rentrée, acier ou inox 41  
- à bouton moleté 41  
- à bouton moleté avec sécurité 41  
- à bouton ou sans tête, acier ou inox 40  
- à clé, avec goupille en position rentrée 43  
- à clé, avec goupille en position sortie 43  
- à pas métrique avec dispositif de blocage, avec ou sans poignée plastique 44  
- à pas métrique, à levier, acier ou inox 42  
- à pas métrique, avec dispositif de blocage et levier, acier ou inox 42  
- à poignée en T, acier ou inox 42  
- à poignée en T, avec dispositif de blocage, acier ou inox 42  
- à pousser acier ou inox 42  
- à pousser, taraudé, acier ou inox 42  
- à tête longue, acier ou inox 41  
- à tête rouge acier ou inox 40  
- acier, inox ou tout inox 40  
- acier, inox ou tout inox, entièrement fileté 41  
- avec anneau acier ou inox 41  
- avec anneau avec dispositif de blocage, acier ou inox 41  
- avec anneau de traction et dispositif de blocage, à souder, acier ou inox 43  
- avec anneau de traction et embase parallèle, acier ou inox 43  
- avec anneau de traction et embase perpendiculaire, acier ou inox 43

- avec anneau de traction, à souder, acier ou inox 43

- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase parallèle, acier ou inox 43

- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, acier ou inox 43

- avec anneau ou œillet oblong, acier ou inox 42

- avec butée à 180°, acier ou inox 44

- avec dispositif de blocage et butée à 180°, acier ou inox 44

- avec dispositif de blocage et embase 43

- avec dispositif de blocage et embase, acier ou inox 44

- avec dispositif de blocage et goupille longue démontable, acier ou inox 41

- avec dispositif de blocage et poignée, à souder 45

- avec dispositif de blocage et tête longue, acier ou inox 41

- avec dispositif de blocage et tête rouge acier ou inox 41

- avec dispositif de blocage, à souder, acier ou inox 45

- avec dispositif de blocage, acier ou inox 40

- avec dispositif de blocage, acier, inox ou tout inox 40

- avec dispositif de blocage, avec ou sans poignée plastique 44

- avec dispositif de blocage, embase et poignée 45

- avec dispositif de blocage, inox 316 L 40

- avec dispositif de blocage, poignée plastique et butée à 180°, acier ou inox 44

- avec dispositif de blocage, technopolymère 41,44

- avec dispositif de blocage, zamac 44

- avec embase 43

- avec embase et goupille longue 43

- avec goupille longue démontable, acier ou inox 41

- avec mécanisme «push-push», acier ou inox 316 43

- avec ou sans dispositif de blocage et embase 44

- avec ou sans dispositif de blocage, à embase et goupille longue conique 43

- avec ou sans dispositif de blocage, à embase et goupille longue démontable 43

- avec ou sans dispositif de blocage, à support alésé ou taraudé 43

- avec ou sans dispositif de blocage, à tête noire ou rouge et embase 43

- avec ou sans écrou, acier ou inox 40

- avec poignée et dispositif de blocage, à souder, acier ou inox 316 43

- avec poignée plastique et butée à 180°, acier ou inox 44

- avec poignée, dispositif de blocage et embase parallèle, acier ou inox 316 43

- avec poignée, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, acier ou inox 316 43

- court, à souder 42

- court, acier ou inox 42

- court, avec dispositif de blocage et embase 44

- court, avec dispositif de blocage, acier ou inox 42

- court, avec embase 43

- court, avec ou sans dispositif de blocage, à manchonner 42

- entièrement fileté, avec ou sans dispositif de blocage 44

- goupille en position rentrée, avec ou sans dispositif de blocage 44

- inox 316 L 40

- inox 316 L, avec ou sans dispositif de blocage, conception hygiénique 41

- inox, avec capteur électrique, avec ou sans dispositif de blocage 41

- inox, avec goupille biseauté 41

- inox, pneumatique 41

- miniature 42

- miniature avec corps apparent 42

- miniature avec corps apparent et dispositif de blocage 42

- miniature avec ou sans dispositif de blocage acier ou inox 42

- miniature, avec dispositif de blocage 42

- miniature, avec ou sans dispositif de blocage, avec embase zamac ou inox 44

- non fileté 42

- taraudé, embout pointe ou sphérique 42

- taraudé, embout taraudé ou en V 42

- technopolymère 41

- verrouillable, inox 41

- zamac, avec dispositif de blocage et embase 44-45

**Douille de maintien**

- pour broche à billes de levage 88

**Douille de positionnement**

- pour doigt d'indexage à goupille longue conique, avec ou sans collerette 47

- pour doigt d'indexage, à tête hexagonale ou conique, acier ou inox 47

- pour doigt d'indexage, avec embase, acier ou inox 47

**Douille de réduction**

- pour connecteur de tube, technopolymère 132

- pour indicateur de position 110

**Douille épaulée**

- pour vernier 109

**Douille excentrique**

- pour pousoir à pression latérale 47

**E**

**Ecrou**

- à embase 103

- à serrage rapide 103

- articulé 103

- haut 103

- hexagonal bas 103

- hexagonal borgne acier ou inox 103

- hexagonal borgne, inox 316 L, conception hygiénique 103

- hexagonal Hu acier ou inox 103

- hexagonal plat, acier ou inox 103

- rallongé 103

<b>Ecrou à broche</b>		- technopolymère	36	<b>Embout à rotule</b>		<b>Equerre de montage</b>	71
- à broche fixe	36	- technopolymère à insert laiton	35	- à tige fileté acier	120	- (pour loquet à expansion)	56
- à broche mobile	36	- technopolymère à une oreille	36	- à tige fileté inox	120	- percée ou non percée	134
- à serrage rapide	36	- technopolymère, antimicrobien	36	- à tige fileté, technopolymère	120	- pour bague d'arrêt fendue	118
<b>Ecrou à encoches</b>		- technopolymère, avec collerette de protection, à insert laiton	35	- droit	120	<b>Equerre interne de fixation</b>	139
- acier	103	<b>Ecrou rectangulaire</b>		- orthogonal avec pivot fileté	120	<b>Etrier en «U»</b>	
- acier ou inox	103	- forme M	139	- orthogonal avec pivot lisse à riveter	120	- à double plaque	93
- autofreiné, acier	103	<b>Élément à billes</b>		- taraudé acier	120		
- avec vis de pression, acier	103	- pour rails à rouleaux modulaires	134	- taraudé inox	120		
- plat, acier	103	<b>Élément à rouleaux</b>		- taraudé, technopolymère	120		
<b>Ecrou à œil</b>		- pour rails à rouleaux modulaires	134	<b>Embout de protection</b>	98		
- acier bruni	120	<b>Élément d'arrêt</b>		- avec ou sans écrou	98		
- acier zingué ou inox	120	- à bouton ou à poignée	111	<b>Embout de tube</b>		<b>F</b>	
<b>Ecrou à souder</b>		- à bride ou à mise à niveau	119	- technopolymère, pour montage horizontal	131	- à ressort	65
- acier ou inox, à pas fin ou gaz	103	<b>Élément de mise à niveau</b>		- technopolymère, pour montage latéral	131	- à ressort, petit modèle	65
<b>Ecrou à tête marteau</b>		- acier ou inox	119	<b>Embout rapide</b>		<b>Fiche modulable</b>	
- acier ou inox, formes B, I et M	138	<b>Élément de positionnement pour arbre</b>		- à chape	92	- acier ou inox	66
- autoentraînant, forme B	138	- à blocage par manette indexable ou vis de pression	119	- à œil	92	<b>Filtre</b>	
<b>Ecrou carré avec ou sans ressort</b>		<b>Élément intermédiaire</b>		- à tige fileté	92	- pour raccord de tube, inox	124
- acier ou inox, forme M	138	- pour bride surpuissante	113	<b>Embrayage à palier</b>		<b>Fixation</b>	
<b>Ecrou de protection</b>		<b>Éléments de jonction</b>		- lisse	23	- pour plancher caillebotis	141
- borgne, inox, conception hygiénique	103	- pour engrenage d'angle ou en T	136	- sur roulement aiguilles	23	- pour plancher plein	141
<b>Ecrou divisible</b>		<b>Élingue</b>		<b>Emerillon</b>		<b>Fixation à 90°</b>	138
- à serrage rapide	103	- 1 brin, simple ou réductible, grade 100 ou 120	90	- 2 anneaux, inox	92	<b>Fixation automatique</b>	
<b>Ecrou moleté</b>		- 2 brins, simples ou réductibles, grade 100 ou 120	90	- 2 manilles, inox	92	- acier ou inox	138
- à serrage rapide, acier ou inox	34	- 4 brins, simples ou réductibles, grade 100 ou 120	90	<b>Emerillon de levage</b>		<b>Fixation centrale</b>	
- acier ou inox	34	<b>Embase</b>	134	- 2 anneaux, sur roulement	86	- forme B et I	138
- bakélite	34	<b>Embase articulée</b>		<b>Entretoise</b>		<b>Fixation d'angle</b>	138
- bakélite à insert laiton ou inox	34	- aluminium, 2 trous de fixation	131	- hexagonale, fileté ou taraudée, acier ou inox	117	<b>Fixation pour section creuse</b>	
- épaulé, acier bruni, acier zingué, ou inox 303 ou 316 L	34	- aluminium, 4 trous de fixation	131	- inox 316 L, conception hygiénique	117	- affleurante	141
- inox	35	- aluminium, naturel ou anodisé noir	133	- pour doigt d'indexage	47	- ajustable	141
- plat, acier bruni, acier zingué ou inox	34	- technopolymère, 2 trous de fixation	132	- pour indicateur de position digital	110	- avec vis tête fraisée	141
- polyamide à insert acier ou inox	34	- technopolymère, 4 trous de fixation	132	<b>Entretoise et plaque de fixation</b>		- avec vis tête H	141
- technopolymère	35	<b>Embase support pour capteur</b>		- pour charnière invisible, inox	67	<b>Flasque de remplissage</b>	
- technopolymère standard ou antistatique	34	- aluminium	131	- pour charnière, inox	67	- latérale	124
<b>Ecrou papillon</b>		- aluminium, petit modèle	131	<b>Equerre</b>		- verticale	124
- inox	35			- pour rails à rouleaux modulaires	135	<b>Frein</b>	
- inox 316	36			<b>Equerre de fixation</b>	98,139	- pour rails à rouleaux modulaires	135
- inox 316, conception hygiénique	36						

**G**

<b>Gâche</b>	
- pour loqueteau magnétique	57
- pour verrou aluminium	55
<b>Galet</b>	
- pour guidage linéaire à galets	127
<b>Galet de guidage</b>	
- polyamide 70° Shore	82
- polyuréthane 92° Shore	82
- polyuréthane 92° Shore, corps acier	82
- polyuréthane 92° Shore, corps polyamide	82
- polyuréthane 98° Shore	82
<b>Glissière charge faible</b>	
- aluminium, course >100%	70
- course 100%	69
- course 100%, avec disconnexion et fermeture automatique	70
- course 100%, avec disconnexion et fermeture automatique avec amortissement	70
- course 100%, avec disconnexion et finition anti-corrosion	69
- course 100%, avec disconnexion par poussoir	69
- course 100%, avec disconnexion, ouverture et fermeture automatiques	70
- course 75%	69
- course 75%, avec disconnexion	69
- course 75%, double course	69
<b>Glissière charge lourde</b>	
- acier ou inox, course >100%	71
- aluminium, course 100%	71
- aluminium, course 75%	71
- course >100%	71
- course >100%, avec équerres de fixation	71
- course 100%	71
- course 100%, avec disconnexion et verrouillage	71
- course 100%, verrouillage 2 positions	71
- inox, course >100%	71

<b>Glissière charge moyenne</b>	
- course >100%	70
- course >100%, avec disconnexion et verrouillage	70
- course >100%, avec disconnexion et verrouillage 2 positions	70
- course >100%, fermeture automatique, montage par crevés de fixation	70
- course >100%, montage par crevés de fixation	70
- course 75%, avec disconnexion et verrouillage	70
- extra-fine, course >100%, avec disconnexion et verrouillage	70
- inox, course 100%	70
- inox, course 75%	70
<b>Gond</b>	
- à souder, acier, aluminium ou inox	68
- acier ou inox, à bouts plats avec rondelles laiton ou butée à billes	68
- acier, à bouts ronds avec rondelle laiton ou butée à billes	68
- nylon, à articulation déportée	67
- nylon, à articulation déportée ou en ligne	68
- nylon, à articulation en ligne	67
- zamac, à articulation déportée	67
- zamac, à articulation en ligne	67
- zamac, miniature, à articulation déportée	67
- zamac, miniature, à articulation en ligne	67
<b>Goujon</b>	
- DIN 6379 ou classe 12.9	102
- pour raccord rapide	119
<b>Goupille</b>	
- pour douille de positionnement	45
<b>Goupille bêta</b>	
- simple ou double spire, acier ou inox	45
<b>Goupille clip</b>	
- acier	45

<b>Goupille cylindrique</b>	
- acier ou inox	45
- taraudée, acier	45
<b>Goupille élastique fendue</b>	
- série épaisse, acier ou inox	45
<b>Grenouillère</b>	
- élastomère	58
- élastomère, flexible	58
- élastomère, flexible grand modèle	58
- élastomère, flexible, petit modèle, acier ou inox	58
- polypropylène	58
<b>Grenouillère à crochet</b>	
- à clé, acier ou inox	60
- acier	59
- acier ou inox	59
- acier ou inox, avec crochet droit ou incurvé	60
- acier ou inox, avec crochet faible ou grande amplitude	60
- acier, fortes charges	59
- avec ressorts de tension, acier ou inox	59
- courte, acier ou inox	59
- invisible, acier	59
- invisible, acier ou inox	59
- invisible, acier ou inox, fortes charges	59
- invisible, acier ou inox, fortes charges, avec taquet	59
- invisible, acier ou inox, fortes charges, avec trou pour cadenas	59
- invisible, acier, fortes charges, avec clé	59
- invisible, inox	59
- miniature, acier	59
- miniature, acier ou inox	59
- miniature, acier ou inox, avec crochet faible ou grande amplitude	60
- miniature, acier ou inox, droit ou incurvé	60
- miniature, acier ou inox, fortes charges	60
- réglable, acier	58
- réglable, acier ou inox	59
<b>Grenouillère à lame</b>	
- acier	58

- acier ou inox	58
- acier ou inox, avec ressort à torsion	58
- zamac	58
- zamac, miniature	58
<b>Grenouillère à levier</b>	
- acier	58
- zamac	58
<b>Grenouillère à tige</b>	
- réglable, acier ou inox	58
<b>Grenouillère rotative</b>	
- acier ou inox	58
<b>Griffe de raccourcissement</b>	
- pour élingue, grade 100 ou 120	89
<b>Guidage linéaire à billes</b>	
- avec chariots connectés	127
- avec rails connectés en H	127
- télescopique	127
- télescopique, avec profilé intermédiaire en S	127
<b>Guide câble</b>	
- pour glissière	71
<b>Guide latéral</b>	
- pour rails à rouleaux modulaires	135
<b>I</b>	
<b>Indicateur</b>	
- visuel d'écoulement	122
<b>Indicateur à réaction fixe</b>	111
<b>Indicateur de niveau à colonne</b>	
- avec boîtier aluminium	122
- avec capteur électrique de niveau mini	122
- avec flotteur	122
- avec ou sans protection	122
- avec ou sans thermomètre	122
- avec ou sans thermomètre, mince	122
<b>Indicateur de niveau d'huile</b>	
- aluminium ou anodisé noir, haute température, à visser	121
- aluminium, à emmancher	121
- aluminium, à visser	121

- aluminium, à visser, norme ATEX	122
- inox 316 L, haute température, à visser	122
- inox 316 L, très haute température, à visser	122
- inox, haute température, à visser	122
- laiton, haute température, à visser	122
- laiton, haute température, filetage Gaz BSP cylindrique ou NPT conique, à visser	122
- polycarbonate, à emmancher	121
- technopolymère noir ou rouge, à visser	121
- technopolymère noir, à emmancher	121
- technopolymère noir, à visser, à voyant prismatique	121
- technopolymère transparent à visser	121
- technopolymère transparent, à visser, à calotte sphérique	121

#### Indicateur de position digital

- à 3 chiffres, avec insert acier ou inox	109
- à 4 chiffres, avec insert acier ou inox	109
- à 5 chiffres, avec insert acier ou inox	110

#### Indicateur de position électronique

- à 5 chiffres	110
- à 6 chiffres	110

#### Indicateur gravitationnel

- moleté	110
----------	-----

#### Insert taraudé

- aluminium ou inox	78
- technopolymère, carré, pour pied à tige filetée	78
- technopolymère, pour pied à tige filetée	78
- technopolymère, rond, pour pied à tige filetée	78

#### Interrupteur

- avec bouton lumineux	19
------------------------	----

## J

#### Joint

- d'étanchéité ou de protection, à clipser, NBR ou silicone MVQ, bleu	53
- d'étanchéité, à clipser	53

- d'étanchéité, d'angle, à clipser	53
- de protection, à clipser	53

#### Joint d'étanchéité

- aluminium ou cuivre	123
- H-NBR ou EPDM, conception hygiénique	102

#### Joint de cardan

- à compensation longitudinale, à palier lisse ou à roulement à aiguilles, acier	119
- acier ou inox	119
- pour rotation lente, à palier lisse, simple ou double, acier	119

#### Joint pour panneaux

- pour profilés aluminium	140
---------------------------	-----

#### Joint racleur

- conception hygiénique	102
-------------------------	-----

#### Jonction

- pour plancher plein et caillebotis	141
--------------------------------------	-----

## K

#### Kit d'assemblage

- pour ailes de charnière	64
---------------------------	----

#### Kit d'installation

- pour indicateur de position digital monté sur unité linéaire	136
--	-----

#### Kit de connexion

- pour axe X-Y	127
- pour axe X-Z	127

#### Kit de fixation

- à empreinte 6 pans, zamac	49
- à empreinte, inox	50
- à clipser	49
- à dispositif antirotation	50
- à empreinte 6 pans, zamac	49
- à empreinte, inox	50
- à empreinte, inox 316	50
- à fixation rapide	49
- à fixation rapide, avec serrure	49
- à serrage fixe, à empreinte	50
- à serrage réglable, à poignée en L	50
- à serrage réglable, à poignée en T	50
- affleurant, à poignée en T	50
- avec corps allongé, zamac ou inox	50

#### Kit de montage

- pour indicateur de position digital sur unité linéaire tubulaire	110
--	-----

#### Kit de serrage

- pour connecteur de tube articulé, naturel ou anodisé noir	133
- pour connecteur de tube, technopolymère	132
- pour disque d'indexation	111

## L

#### Lame de ressort

- pour vernier	109
----------------	-----

#### Lardon libre

- DIN 6323	116
------------	-----

#### Lardon percé

- étagé	116
- parallèle	116

#### Levier à bouton

	33
--	----

#### Levier de commande

	111
--	-----

#### Levier excentrique

- acier	114
- acier, taraudé ou à tige filetée	28
- inox taraudé ou à tige filetée	28
- technopolymère taraudé ou à tige filetée	28
- technopolymère, taraudé ou à tige filetée inox	28
- tout acier, taraudé ou à tige filetée	28
- tout inox, taraudé ou à tige filetée	28
- zamac, taraudé ou à tige filetée acier	28
- zamac, taraudé ou à tige filetée inox	28

#### Loquet

- avec poignée encastrable technopolymère, à clipser	51
--	----

#### Loquet à came

- à ailette rabattable	49
- à bouton étoile	49
- à bouton, inox	50
- à bouton, inox 316	50
- à clipser	49
- à dispositif antirotation	50
- à empreinte 6 pans, zamac	49
- à empreinte, inox	50
- à empreinte, inox 316	50
- à fixation rapide	49
- à fixation rapide, avec serrure	49
- à serrage fixe, à empreinte	50
- à serrage réglable, à poignée en L	50
- à serrage réglable, à poignée en T	50
- affleurant, à poignée en T	50
- avec corps allongé, zamac ou inox	50

- avec poignée encastrable zamac, à serrure	51
- avec poignée encastrable zamac, empreinte à droite	50
- avec poignée encastrable zamac, empreinte à gauche	50
- avec poignée étrier	50
- avec serrure zamac, à tête chromée	50
- avec serrure zamac, à tête pelliculée noire	50
- avec serrure, inox	50
- inox	49
- inox 316 L, conception hygiénique	49
- inox 316 L, conception hygiénique (face avant uniquement)	50
- miniature, acier ou inox	49
- modulable (goujon, came plate ou corps)	50
- modulable, inox ou technopolymère (goujon, came plate ou corps)	50
- poignée en technopolymère	50
- technopolymère	49
- tout inox	49
- zamac, à tête chromée	49
- zamac, à tête pelliculée noire	49
- zamac, avec sécurité	51

#### Loquet à compression

- à bouton étoile	51
- à empreinte	51
- à empreinte triangle, acier ou inox	51
- à serrage fixe, grande capacité, à ailette, inox	52
- à serrage fixe, grande capacité, à bouton	52
- à serrage fixe, grande capacité, acier ou inox	51
- à serrage réglable	51-52
- à serrage réglable, à poignée	53
- à serrage réglable, grande capacité, à ailette, inox	52
- à serrage réglable, grande capacité, à bouton	52
- à serrage réglable, grande capacité, à empreinte	52
- à serrage réglable, grande capacité, à poignée	52

- à serrage réglable, grande capacité, inox	52	<b>Loquet pour panneaux aboutés</b>	56	<b>Maillon de jonction</b>		- inox, à insert taraudé, conception	26
- à serrage réglable, miniature	51	- à crochet	56	- pour sangle, grade 80	91	hygiénique	26
- à serrage réglable, petite capacité	52	- à mortaiser	56	<b>Maillon rapide</b>		- inox, à tige filetée, conception hygiénique	26
- affleurant, à serrage par levier réglable	52	- montage sur l'avant ou l'arrière	56	- à grande ouverture, acier ou inox	86	- inox, taraudée, pour connecteur de tube	26
- affleurant, à serrage par levier réglable, avec indicateur d'accès	53	<b>Loqueteau 2 billes</b>		- acier ou inox	86	- pour bague d'arrêt fendue	118
- affleurant, à serrage par levier réglable, verrouillable	53	- inox	56	- delta, acier ou inox	86	- pour connecteur de tube	26
- affleurant, à serrage par levier réglable, verrouillable, avec indicateur d'accès	53	- zamac	55	<b>Manette</b>		- pour support de montage	134
- affleurant, à serrage réglable	52	- zamac chromé	55	- acier ou inox	27	- taraudée avec rondelle d'appui intégrée	24
- affleurant, à serrage réglable, grande capacité	52	<b>Loqueteau à encliqueter</b>		- courte, acier	27	- technopolymère à insert taraudé	25
- affleurant, à serrage réglable, petite capacité	52	- plastique	56	- fonte ou inox à 30°	27	- technopolymère à insert taraudé	25
- avec poignée étrier	53	<b>Loqueteau magnétique</b>		- technopolymère	27	- technopolymère à insert taraudé	25
- étanche, à serrage réglable, grande capacité, à empreinte	52	- à visser	57	<b>Manette à boule</b>		- laiton ou inox	25
- étanche, à serrage réglable, grande capacité, à poignée	52	- à visser, plat	57	- acier	27	- technopolymère à insert taraudé	26
- étanche, affleurant, à serrage par levier réglable	53	- avec surface magnétique caoutchoutée	57	- acier ou inox	27	- laiton ou inox, indémontable	26
- grande capacité, à bouton	53	- compact, à encastrer	57	<b>Manette à cliquet</b>		- technopolymère à insert taraudé,	25
- grande capacité, à empreinte	53	- plat, compact, acier ou inox	57	- inox, à tige filetée	27	- acier ou inox, indémontable	25
- inox	53	- zamac	57	- inox, débouchant ou borgne	27	- technopolymère à tige filetée	25
- inox, affleurant, à serrage réglable	52	<b>Loqueteau magnétique étanche</b>	57	<b>Manette à deux bras</b>		- technopolymère à tige filetée	25
- zamac	53			- acier ou inox	27	- acier ou inox	25
<b>Loquet à crochet</b>		<b>M</b>		<b>Manette de commande</b>		- technopolymère à tige filetée acier	25-26
- à bouton, chromé ou noir	51	<b>Maille d'assemblage</b>		- acier	27	- inox, indémontable	25
- à empreinte, chromé ou pelliculé noir	51	- pour élingue, acier grade 80 ou 100	89	- technopolymère	27	- technopolymère bleu détectable,	25
- avec serrure, chromé ou noir	51	ou inox grade 50	89	<b>Manette indexable</b>		- à insert taraudé	25
<b>Loquet à expansion</b>		- pour élingue, grade 100 ou 120	89	- à tige filetée à embout durci bombé	25	- technopolymère bleu détectable,	25
- à poignée nylon	56	<b>Maille de tête</b>		- à tige filetée à embout laiton	25	- à tige filetée	25
- à poignée zamac	56	- acier grade 80 ou 100 ou inox grade 50	89	ou technopolymère	25	- technopolymère, antimicrobienne	25
- affleurant	56	- pour élingue, grade 100 ou 120	89	- à tige filetée avec rondelle d'appui	24	- zamac à insert alésé acier ou inox	25
- miniature	56	<b>Maille de tête 1 brin</b>		intégrée	24	- zamac à insert taraudé acier ou inox	24
<b>Loquet à fermeture par poussée</b>		- pour élingue 1 brin, grade 100 ou 120	89	- à tige filetée avec rotule et patin	25	- zamac à insert taraudé acier zingué,	24
- affleurant simple	54	<b>Maille de tête 2 brins</b>		- acier ou inox, à tige filetée, à tirer	26	indémontable	24
- crampon à clipser	55	- pour élingue 2 brins, grade 100 ou 120	89	- acier ou inox, taraudée, à tirer	26	- zamac à insert taraudé inox,	24
- crampon à visser	55	<b>Maille de tête 4 brins</b>		- acier, à tige filetée	26	indémontable	24
- crampon à visser avec interrupteur	55	- pour élingue 3 ou 4 brins, grade 100	89	- acier, à tige filetée, à pousser	26	- zamac à palier, à tige filetée	24
		ou 120		- acier, à tige filetée, basse	26	- zamac à palier, taraudé	24
		<b>Maille poire</b>		- acier, taraudée	26	- zamac à tige filetée acier ou inox	24
		- pour élingue, grade 80 ou 100	89	- acier, taraudée, à pousser	26	- zamac à tige filetée acier zingué	24
		<b>Maillon d'assemblage</b>		- acier, taraudée, basse	26	- zamac à tige filetée acier zingué,	24
		- pour élingue, acier grade 80 ou 100	89	- inox à tige filetée, basse	26	indémontable	24
		ou inox grade 50	89	- inox sablé mat ou poli, à insert taraudé	26	- zamac à tige filetée inox, indémontable	24
		- pour élingue, grade 100 ou 120	89	- inox sablé mat ou poli, à tige filetée	26	- zamac, droite, à insert taraudé acier	24
				- inox taraudée, basse	26	ou inox	24

- zamac, droite, à insert taraudé acier zingué	24	<b>Manivelle droite</b>		<b>Outil de poinçonnage</b>		- acier ou inox, taraudé, avec semelle en caoutchouc	74
- zamac, droite, à tige filetée acier ou inox	24	- à 3 boules	20	- pour montage des loquets	51	- acier, à tige filetée	75-76
- zamac, droite, à tige filetée acier zingué	25	- acier ou inox	20			- acier, à tige filetée, avec semelle caoutchouc	75
- zamac, plate, à insert taraudé ou alésé, acier ou inox	25	- aluminium	20	<b>P</b>		- acier, à tige filetée, avec semelle collée	74
- zamac, plate, à tige filetée, acier ou inox	25	- fonte	20	<b>Palonnier</b>	98	- acier, à tige filetée, avec semelle vulcanisée	76
<b>Manille droite</b>		- inox	20	<b>Patin</b>		- acier, avec trou de fixation	76
- acier ou inox	92	- technopolymère	20	- à rotule	117	- acier, avec trou de fixation et axe fileté creux	77
- avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 60	85	<b>Manivelle équilibrée</b>		- acier	117	- acier, taraudé	76
- goupillée haute résistance	86	- bakélite	20	- acier ou inox, avec ou sans embase	117	- inox 316 L, à tige filetée	75-76
- haute résistance	86	- zamac	20	- technopolymère ou inox	117	- inox 316 L, à tige filetée, avec semelle caoutchouc	75-76
- haute résistance, grade 60	85	<b>Manivelle indexable</b>		<b>Patin antivibratoire</b>		- inox, à tige filetée	74-76
- inox, grade 50	86	- fonte	20	- inox	73	- inox, à tige filetée avec écrou de protection	74-76
- longue inox	92	<b>Mini élingue</b>		<b>Patin d'appui</b>		- inox, à tige filetée avec écrou de protection et semelle	75
<b>Manille lyre</b>		- 1 à 4 brins, avec réducteur intégré	90	- pour bride surpuissante	113	- inox, à tige filetée avec six pans	74
- à bouche large, avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 80	86	<b>Mousqueton</b>		<b>Patin d'immobilisation</b>	82	- inox, à tige filetée avec six pans creux	74
- à corps large, avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 80	86	- à émerillon à targette	91	<b>Patin de pression</b>		- inox, à tige filetée, avec semelle antiglisse	75-76
- acier ou inox	92	- à émerillon, inox	91	- à bille, acier	117	- inox, à tige filetée, avec semelle blanche	74
- avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 60	86	- à œil et vis de sécurité, inox	91	- acier ou inox, à bille	117	- inox, à tige filetée, avec semelle collée	74
- avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 80	86	- à œil, acier ou inox	91	<b>Patte d'accrochage</b>		- inox, à tige filetée, avec semelle noire	74
- acier ou inox	92	- à vis de sécurité	91	- acier ou inox	98	- inox, à tige filetée, avec semelle vulcanisée	74-76
- avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 60	86	- acier ou inox	91	- mince, acier ou inox	98	- inox, à tige filetée, méplat et écrou de protection, conception hygiénique	74
- avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 80	86	<b>Moyeu à blocage élastique</b>		<b>Paumelle</b>		- inox, avec patte de fixation, à tige filetée avec écrou de protection	75
- avec axe vissé à trou carré, haute résistance, grade 60	86	- acier ou inox	27	- à rampe, inox	68	- inox, taraudé	74,76
- goupillée haute résistance	86	<b>Moyeu excentrique</b>	114	- acier avec rondelle laiton	68	- technopolymère, à tige filetée acier	74
- haute résistance	86			- acier ou inox, avec ou sans rondelle laiton	68	- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée acier	74
- haute résistance, grade 60	86	<b>Niveau à bulle</b>		- acier, avec ou sans rondelle laiton	68	<b>Pied à patin</b>	77
- inox, grade 50	86	- à angle droit	112	- acier, percée ou non percée	68	- acier ou inox	77
<b>Manille torse</b>		<b>Noix de serrage</b>		- inox, à coins carrés ou ronds	68	<b>Pied à rotule</b>	
- inox	92	- bidirectionnelle à manette indexable ou à vis	133	<b>Paumelle renforcée</b>		- acier ou inox, à tige filetée	77
<b>Manivelle à dispositif de blocage</b>	20			- acier, avec rondelle laiton	68	<b>Pied à rotule</b>	
<b>Manivelle à poignée éclipable</b>		<b>Niveau à bulle</b>		<b>Petit volant à lobes</b>		- acier ou inox, taraudé	75
- aluminium	20	- à angle droit	112	- technopolymère moyeu plein, alésé ou taraudé	33	<b>Pied</b>	
- aluminium pelliculé noir ou gris	20	<b>Noix de serrage</b>		<b>Pied</b>		- acier	76
- technopolymère	20	- bidirectionnelle à manette indexable ou à vis	133	- acier	76	- acier ou inox, avec patte de fixation, taraudé	75
<b>Manivelle coudée</b>				- acier ou inox, petit diamètre, avec semelle	74	- acier ou inox, taraudé	75
- fonte	20	<b>Œillet de levage</b>		- acier ou inox, taraudé	75		
		- grade 80	85				
		<b>Outil de montage</b>					
		- pour doigt d'indexage entièrement fileté	47				
		- pour élément de mise à niveau	119				

- acier ou inox, taraudé	77	- aluminium ou inox, 2 ou 4 trous de fixation	132	- concave, fileté-taraudé, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	<b>Poignée en T</b>	
- acier ou inox, taraudé ou à tige filetée, antistatique	77	- aluminium, avec vis de pression	133	- concave, taraudé-taraudé, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	- aluminium, taraudée ou alésée	14
- acier, avec patin antivibratoire, taraudé ou à tige filetée	77	- aluminium, pour tube rond ou carré	132	- cylindrique, fileté-fileté, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	- inox 316, conception hygiénique	14
- polyamide, à tige filetée	77	- avec renvoi, droit ou à 120°, technopolymère	133	- cylindrique, fileté-taraudé, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	- technopolymère, à tige filetée	14
- polyamide, taraudé	77	- technopolymère	131	- cylindrique, taraudé-taraudé, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	- technopolymère, débrayable, à tige filetée	14
- technopolymère antistatique, à tige filetée acier	77	<b>Pince de fixation</b>		- cylindrique, taraudé-taraudé, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	- technopolymère, taraudée ou alésée	14
- technopolymère antistatique, à tige filetée inox	77	- pour poutrelle, articulée	141	<b>Poignée</b>		<b>Poignée encastrable</b>	
- technopolymère ou inox, petit diamètre, à tige filetée	77	- pour poutrelle, avec trous taraudés	141	- déportée inox	18	- à clipser	14
- technopolymère ou inox, petit diamètre, à tige filetée	77	- pour poutrelle, grande capacité	141	<b>Poignée à boule</b>		- à visser	14
- technopolymère, à tige filetée acier	77	- pour poutrelle, percée ou taraudée	141	- taraudée ou à tige filetée	13	- à visser, inox	14
- technopolymère, à tige filetée acier ou inox	77	<b>Pince de serrage</b>		- tournante ou fixe	13	- à visser, zamac	14
- technopolymère, à tige filetée inox	77	- technopolymère, pour panneaux	140	- tournante, acier ou inox, insert fileté ou taraudé	13	<b>Poignée étrier</b>	
- technopolymère, à tige filetée technopolymère	77	- zamac, pour panneaux	140	<b>Poignée à emmancher</b>	13	- acier ou inox, à souder	16
- technopolymère, avec bouton de réglage	77	<b>Pion plongeur</b>		<b>Poignée affleurante</b>		- acier, à souder	16
- technopolymère, avec patte de fixation, à tige filetée acier	78	- à visser	42	- à clipser	14	- aluminium alésée	15
- technopolymère, avec patte de fixation, à tige filetée inox	78	<b>Piton à œil</b>		- à visser	14	- aluminium déportée	16
- technopolymère, avec patte de fixation, taraudé ou à tige filetée technopolymère	78	- inox	92	<b>Poignée amovible</b>		- aluminium évasée	16
- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée acier	78	<b>Plaque</b>		- pour sauterelle horizontale	96	- aluminium ou inox, évasée, ergonomique	16
- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée inox	78	- pour pied et roulette	139	<b>Poignée d'angle</b>	18	- aluminium ou inox, mince	15
- technopolymère, avec trou de fixation, taraudé ou à tige filetée technopolymère	78	- taraudée acier, pour pied à tige filetée	78	<b>Poignée d'ouverture</b>		- aluminium ou polyuréthane renforcé	15
- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée inox	78	<b>Plaque de base</b>		- pour loquets	53	- aluminium ronde	16
- technopolymère, avec trou de fixation, taraudé ou à tige filetée technopolymère	78	- pour bride latérale	116	<b>Poignée déportée</b>		- aluminium ronde, pelliculée blanc ou noir, antimicrobienne	16
- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée inox	78	<b>Plaque de blocage</b>		- aluminium	18	- aluminium, ouverte ou fermée	19
- technopolymère, avec trou de fixation, taraudé ou à tige filetée technopolymère	78	- pour indicateur de position digital ou électronique	110	- technopolymère à verrou, avec ou sans serrure	18	- aluminium, pelliculée blanc ou noir, antimicrobienne	16
- technopolymère, taraudé	77	<b>Plaque de fixation</b>	139	- technopolymère, avec ou sans protection	18	- aluminium, plate	15
- technopolymère, taraudé ou à tige filetée technopolymère	77	<b>Plaque de guidage</b>		- technopolymère, avec protection	18	- avec interrupteur à bouton lumineux	19
<b>Pied de positionnement</b>		- pour loquet à came	51	- technopolymère, pour porte coulissante	18	- avec isolant thermique	16
- à tige filetée	117	<b>Plaque de jonction</b>	139	<b>Poignée éclipable</b>		- avec supports technopolymère	15
<b>Pied monobloc</b>		<b>Plaque de montage</b>	63,127	- ergonomique	13	- bakélite, technopolymère ou haute résistance	15
- naturel ou anodisé noir	133	<b>Plaquette</b>		- ergonomique de sécurité	13	- coudeuse acier ou inox	16
<b>Pied pour tube</b>		- inox	47	<b>Poignée ellipse</b>		- coudeuse aluminium	16
- à deux ou trois appuis, technopolymère	133	<b>Plaquette d'identification</b>	87	- aluminium	17	- coudeuse aluminium ou inox	16
- aluminium ou inox	132	<b>Plateau diviseur rotatif</b>	127	- inox	16	- évasée, aluminium ou inox	16
		<b>Plot antivibratoire</b>		- inox ou acier	17	- fonte	15
		- concave, fileté-fileté, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	125	- technopolymère	17	- inox	15
						- inox 316 L, conception hygiénique	16
						- inox déportée	16

- inox ronde	15	- antimicrobienne	13	<b>Poussoir à pression latérale</b>		<b>Profilé aluminium 30x30</b>	
- inox, haute	15	- bombée	13	- fileté, tête acier	40	- formes B et I	137
- mince aluminium	15	- ergonomique, technopolymère,		- taraudé, sans tête	40	<b>Profilé aluminium 30x60</b>	
- mince, acier ou inox	15	aluminium ou inox	13	- tête acier	40	- forme B et I	137
- plate	15	- miniature	14	- tête biseautée horizontale, plastique		<b>Profilé aluminium 32x32</b>	
- simple, acier, inox ou technopolymère	15	- taraudée	13	ou inox	40	- forme M	137
- simple, aluminium anodisé	15	<b>Poignée tubulaire</b>		- tête biseautée verticale, plastique ou inox	40	<b>Profilé aluminium 40x40</b>	
- technopolymère alésée	15	- aluminium	17	- tête cylindrique, plastique ou inox	40	- 1, 2 ou 3 rainures, forme I	137
- technopolymère avec clé de sécurité	19	- aluminium avec supports mobiles	17	- tête plastique	40	- formes B et I	137
- technopolymère avec interrupteur,		- aluminium ou inox, avec supports		<b>Poussoir à ressort</b>	40	<b>Profilé aluminium 40x80</b>	
câble ou connecteur	19	taraudés	17	- à bille latérale	40	- formes B et I	137
- technopolymère bleu détectable	15	- aluminium, avec supports évidés		- à bille, 6 pans creux, acier ou inox	39	<b>Profilé aluminium 45x45</b>	
- technopolymère évasée	16	à tige filetée	17	- à bille, à contact électrique	40	- 1, 2 ou 3 rainures, formes B et M	137
- technopolymère, flexible		- aluminium, déportée	17	- à bille, à tête fendue ou 6 pans		- formes B et M	137
ou antimicrobienne	16	- aluminium, ovale	17	creux, acier ou inox	39	<b>Profilé aluminium 45x90</b>	
- technopolymère, taraudée	15	- aluminium, ovale, inclinée	17	- à bille, delrin	39	- formes B et M	137
<b>Poignée fixe</b>		- avec interrupteur	19	- à bille, fendu ou 6 pans creux,		<b>Profilé aluminium 50x100</b>	
- à emmancher	13	- avec supports à tige filetée	17	à palier antifriction, acier ou inox	39	- forme B	137
- bombée	13	- avec supports à vis	17	- à bille, fendu, delrin	39	<b>Profilé aluminium 50x50</b>	
- conique	13	- avec supports taraudés	17	- à bille, lisse, inox	39	- forme B	137
- taraudée ou à tige filetée	13	- avec supports taraudés ou à tige filetée	17	- à bille, lisse, inox, delrin ou laiton	39	<b>Profilé aluminium 60x60</b>	
- taraudée, technopolymère bleu détectable	13	- déportée avec interrupteur à droite	19	- à billes, double	39	- formes B et I	137
- taraudée, technopolymère,		- déportée avec interrupteur à gauche	19	- à téton, 6 pans creux, acier ou inox	39	<b>Profilé aluminium 80x80</b>	
antimicrobienne	13	- déportée, aluminium, avec supports		- à téton, 6 pans creux, long, acier ou inox	39	- formes B et I	137
- technopolymère, avec protection	13	mobiles	18	- à téton, lisse, inox ou delrin	39	<b>Profilé aluminium 90x90</b>	
<b>Poignée intérieure</b>		- inox	17	- fendu, acier ou inox	39	- formes B et M	137
- pour loquets à came	51	- inox, avec supports mobiles,		- fendu, inox 316 L, à bille céramique	39	<b>Protection</b>	
<b>Poignée invisible</b>	14	conception hygiénique	18	- lisse, à collerette	39	- pour embout à rotule	120
<b>Poignée miniature</b>		- inox, déportée	17	- lisse, à palier antifriction	39	<b>Protection caoutchouc</b>	
- moletée	14	- ovale avec supports taraudés	17	<b>Profilé</b>		- pour aimant	106
<b>Poignée rabattable</b>		- voutée aluminium	17	- pour rainure en T	104	<b>Protection en caoutchouc</b>	73
- à 180°, inox naturel ou inox pelliculé noir	18	- voutée aluminium ou inox	17	<b>Profilé aluminium</b>			
- à 90°, inox naturel ou inox pelliculé noir	18	<b>Pontet</b>		- pour rails à rouleaux modulaires	134		
- acier	18	- inox	93	<b>Profilé aluminium 100x100</b>			
- acier ou inox	18	- sur platine	93	- forme B	137		
- acier ou inox avec patte de fixation	18	- sur platine losange	93	<b>Profilé aluminium 20x20</b>			
- avec ressort de rappel	18	- sur platine rectangulaire	93	- formes B et I	137		
- encastrable, acier ou inox	18	- sur platine ronde	93	<b>Profilé aluminium 20x40</b>			
- encastrable, avec ressort de rappel	18	<b>Poulie</b>		- formes B et I	137		
<b>Poignée tournante</b>		- ouvrante, avec crochet	86	<b>Profilé aluminium 20x40</b>			
- à insert acier ou inox	13	- ouvrante, avec manille	86	- formes B et I	137		

- 3 voies	139	- trou fraisé	105	<b>Roue forte charge</b>	- pivotante, à platine, avec pied fixe et roue mobile en hauteur	82	
- en cube, 2 ou 3 voies, forme B	139	- trou fraisé avec ceillet pour anneau, inox	47	- à bandage caoutchouc non tachant gris, antistatique	81	- pivotante, à platine, simple ou jumelée	82
<b>Raccord de tube</b>		- trou fraisé avec trou oblong, inox	105	- à bandage caoutchouc, jante en aluminium	80	- pivotante, à trou central	82
- avec filtre, inox	124	<b>Rondelle articulée</b>		- à bandage polyuréthane souple, jante en aluminium	80	<b>Roulette de compensation</b>	
- rond	129	- pour poutrelle métallique	141	- à bandage polyuréthane, à faible résistance au roulement et au pivotement	81	- pivotante, à platine, avec vis de réglage	82
- rond ou carré	129	<b>Rondelle carrée</b>	138	- à bandage polyuréthane, jante en aluminium	81	<b>Roulette forte charge</b>	
- rond, technopolymère	132	<b>Rondelle crampon</b>		- à bandage polyuréthane, jante en fonte	81	- fixe, avec frein à tambour	81
<b>Raccord linéaire</b>	139	- pour loquet à compression	52	- à bandage polyuréthane, jante en polyamide, résistant à l'hydrolyse	81	- jumelée, pivotante ou fixe, à platine, monture renforcée	80-81
<b>Raccord rapide</b>	119	<b>Rondelle d'ajustement</b>				- pivotante ou fixe, à platine	80-81
<b>Racleur</b>		- pour niveau à bulle	112	<b>Roulette charge moyenne</b>		- pivotante ou fixe, à platine inox	81
- pour guidage linéaire à galets	127	<b>Rondelle d'amortissement</b>		- pivotante ou fixe, à platine	79-80	- pivotante ou fixe, à platine, monture épaisse	81
<b>Rail</b>		- pour bague d'arrêt fendue	118	- pivotante ou fixe, à platine, à bandage non tachant	80	- pivotante ou fixe, à platine, monture épaisse renforcée	81
- pour guidage linéaire à galets	127	<b>Rondelle frein</b>		- pivotante ou fixe, à platine, inox	80	- pivotante ou fixe, à platine, monture renforcée	80-81
<b>Réceptacle</b>		- pour écrou à encoches, acier	103	<b>Roulette d'appareil</b>		- pivotante ou fixe, avec frein à tambour bloqué au repos, bandage caoutchouc non tachant gris	81
- acier ou inox, pour grenouillère à crochet	60	<b>Rondelle plate</b>		- design, bandage et monture synthétique pivotante, à platine	79	- pivotante ou fixe, avec frein à tambour bloqué au repos, bandage polyuréthane 75° shore	82
- pour doigt d'indexage	47	- de précision	104	- design, bandage et monture synthétique pivotante, à trou central	79	- pivotante ou fixe, avec frein à tambour bloqué au repos, bandage polyuréthane 92° shore	82
- pour grenouillère à crochet invisible	59	<b>Rondelles</b>		- jumelée, pivotante, à platine	79		
- pour grenouillère à lame	58	- articulées acier	104	- jumelée, pivotante, à trou central	79		
<b>Réglet</b>		- articulées inox 303 ou 316 L	104	- pivotante ou fixe, à platine	79		
- autocollant, inox	111	- autobloquantes	104	- pivotante, à trou central	79		
- autocollant, plastique	111	<b>Rotule radiale</b>	120	- pivotante, à trou central, inox	80		
- percé, aluminium	111	<b>Roue charge moyenne</b>					
<b>Ressort</b>		- à bandage caoutchouc, jante en polyamide	80	<b>Roulette d'immobilisation</b>			
- pour disque d'indexation	111	- à bandage caoutchouc, jante en polypropylène	79	- pivotante, à platine	82		
<b>Ridoir</b>		- à bandage polyuréthane, jante en polyamide	80	- pivotante, à platine, à pédale d'action fixe	82		
- 2 chapes fixes, inox	92	- en polyamide	80	- pivotante, à platine, à pédale d'action mobile	82		
<b>Rondelle</b>		<b>Roue conique</b>					
- à palier antifriction	104	- pour unités linéaires et unités de transfert	136				
- amovible	105	<b>Roue d'appareil</b>					
- articulée	104	- à bandage caoutchouc, jante en polyamide	79				
- fonte, pour crapaud avec logement tête H	140	- en polyamide	79				
- fonte, pour crapaud haute résistance avec logement tête H	141	<b>Roue de guidage</b>					
- inox avec embase polyamide	105	- alésée ou à tige fileté	82				
- pivotante	105						
- plate	104						
- plate inox	104						
- plate, acier ou inox	105						
- ressort	104						
- support avec cache	105						

**S**

<b>Sauterelle à crochet</b>	97
- à petite embase	97
- avec bouton de verrouillage	97
- horizontale	97
- horizontale, avec bouton de verrouillage	97
- horizontale, inox	97
- horizontale, inox, avec bouton de verrouillage	97
- inox	97
- inox, à petite embase	97
- renforcée	97

- verticale	97	- à vérin vertical	97	- pour poignée tubulaire, inox, conception hygiénique	18	- inclinable et pivotant, à bras simple, réglable en hauteur, compact	126
- verticale, inox	97	- serrage faible	97	- pour pousoir	39	- inclinable et pivotant, robuste	126
<b>Sauterelle à tige coulissante</b>	96	- serrage important	98	- pour pousoir à ressort lisse	39	<b>Support de poignée</b>	
- à embase horizontale	96	<b>Sauterelle verticale</b>		- pour pousoir à rouleaux modulaires	135	- pour tube	15
- à levier ou à poignée	96	- à bras plein, à embase horizontale ou verticale	95	<b>Support à ressort</b>		<b>Support de positionnement</b>	
- anti-reflets, renforcée, verticale	96	- à embase horizontale ou verticale	95	- pour bride	105	- à tige filetée	117
- avec bouton de verrouillage	96	- à embase horizontale, verticale ou latérale	95	<b>Support à rotule</b>		- taraudée	117
- courte	96	- à poignée de sécurité, à bras plein, à embase horizontale	95	- filetée ou taraudée, blocage par vis de pression ou manette	121	<b>Support de tube</b>	
- courte, inox	96	- à poignée de sécurité, à embase horizontale, verticale ou latérale	95	<b>Support antivibratoire</b>		- rond ou carré	129
- inox	96	- à vis de placage fixe	95	- à câble, inox	73	<b>Support entretoise</b>	
- renforcée, horizontale	96	- anti-reflets, à embase horizontale ou verticale	95	- à double action, aluminium	73	- pour poignée étrier technopolymère	16
- renforcée, verticale	96	- anti-reflets, à poignée de sécurité, à embase horizontale ou verticale	95	- acier ou inox	73	<b>Support pour aimant</b>	
- standard ou anti-reflets	96	- inox, à embase horizontale ou latérale	95	- acier ou inox, à visser ou à coller	73	- inox 318 LN, conception hygiénique	106
- variable, à embase horizontale ou latérale	97	<b>Sauterelle combiné, pneumatique</b>	98	- acier, à platine	73	<b>Support pour tube</b>	
<b>Sauterelle combiné, pneumatique</b>	98	<b>Sauterelle horizontale</b>		- acier, à tige filetée articulée	73	- aluminium ou inox, pour unité linéaire	136
<b>Sauterelle horizontale</b>		- à bras plein, à embase horizontale	95	- acier, à tige filetée courte	73	- aluminium, pour unité linéaire	136
- à bras plein, à embase horizontale	95	- à embase horizontale, verticale ou latérale	95	- acier, pour charges lourdes	73	<b>Support taraudé</b>	
- à embase horizontale, verticale ou latérale	95	- à poignée amovible	96	- acier, taraudé	73	- pour pied	139
- à poignée amovible	96	- à poignée de sécurité, à bras plein, à embase horizontale	95	- avec ou sans dispositif anti déchirement	73	<b>Support tubulaire de connexion</b>	134
- à poignée de sécurité, à bras plein, à embase horizontale	95	- à poignée de sécurité, à embase horizontale ou verticale	95	- caoutchouc, petit diamètre, pour faibles charges	73	<b>Système de blocage à bille</b>	56
- à poignée de sécurité, à embase horizontale ou verticale	95	- renforcée, à embase horizontale ou verticale	95	- caoutchouc, pour faibles charges	73	<b>Système de verrouillage invisible</b>	56
- anti-reflets, à embase horizontale ou verticale	95	<b>Serre-câble</b>		- fonte, pour charges très lourdes	73		
- anti-reflets, à embase verticale ouverte	95	- à étrier, acier haute résistance	92	- plat, acier ou inox	73	<b>T</b>	
- anti-reflets, à poignée de sécurité, à embase verticale	95	- à étrier, acier ou inox	92	<b>Support d'écran</b>	126	<b>Taquet magnétique</b>	
- anti-reflets, à poignée de sécurité, à embase verticale ouverte	96	- croisillon, inox	93	- inclinable	126	- à clipser	57
- combiclamp à embase horizontale	96	- cylindrique, inox	92	- inclinable et pivotant	126	- à clipser, rond	57
- inox, à embase horizontale	96	- plat, acier ou inox	92	- inclinable et pivotant, à bras double	126	- adhésif	57
- longue, acier ou inox, à embase horizontale	96	<b>Serrure batteuse</b>		- inclinable et pivotant, à bras simple	126	<b>Tasseau</b>	
- standard ou miniature, à embase horizontale	96	- acier	49	- inclinable et pivotant, à bras simple ou double, robuste	126	- à bille, pour rainure en T	104
- variable, à embase horizontale, verticale ou latérale	96	- avec indexation	49	- inclinable et pivotant, à bras simple, fin, verrouillable	126	- à ressort	104
<b>Sauterelle pneumatique</b>	97	- inox	49	<b>Support de protection</b>		- ébauché	104
- à bras plein	98	<b>Socle</b>		- pour joint de cardan	119	- losange	104
- à tige coulissante	97	- de fixation pour support à rotule	121	<b>Support</b>		- pour pince de serrage ou charnière pour panneaux	138
		<b>Soufflet de protection</b>		- pour aimant	106	- pour rainure en T	104
		- pour joint de cardan	119	- pour aimant, adhésif	106	- pour rainure en T série longue	104
		<b>Support</b>		- pour doigt d'indexage	47	<b>Tasseau à bille</b>	
		- pour aimant	106	- pour doigt d'indexage, acier ou inox	47	- 2 trous, avec guidage, forme I	138
		- pour aimant, adhésif	106	- pour poignée tubulaire	19		
		- pour doigt d'indexage	47				
		- pour doigt d'indexage, acier ou inox	47				
		- pour poignée tubulaire	19				

- avec guidage, forme I	139
- forme I	138-139
<b>Tasseau à ressort</b>	
- forme B et I	139
<b>Tasseau en T</b>	
- forme B et I	138
<b>Tendeur à cliquet</b>	
- avec ou sans crochets	91
- avec ou sans crochets, grade 80, conforme à la norme EN 12195-3	91
<b>Tendeur à lanterne</b>	
- 2 anneaux, acier ou inox	92
- 2 chapes, acier ou inox	92
- 2 crochets, acier ou inox	92
- anneau et crochet, acier ou inox	92
<b>Tête de vérin</b>	
- standard ou à centrage	115
<b>Tige</b>	
- inox, coudée, pour connecteur de tube	134
<b>Tige filetée</b>	
- acier ou inox	102
<b>Tirette</b>	
- pour loquet à compression	52
<b>Tube</b>	
- rond et carré	134
<b>Tube carré</b>	134
<b>Tube rond</b>	134
<b>U</b>	
<b>Unité d'entraînement</b>	136
<b>Unité linéaire</b>	
- avec vernier	126
- avec vernier et indicateur de position digital	126
- avec volant	126
- avec volant et indicateur de position digital	126
<b>Unité linéaire tubulaire</b>	
- avec filetage à droite ou à gauche, axe à une extrémité	135

- avec filetage à droite, axe à une extrémité	135
<b>Unité linéaire tubulaire carrée</b>	
- avec filetage à droite ou à gauche	135
<b>V</b>	
<b>Vase</b>	
- pour charnière modulable	66
<b>Vérin d'alignement</b>	115
- à bille	115
<b>Vérin d'appui</b>	
- à base magnétique	115
- à base magnétique avec goupille de centrage	115
- acier	115
- acier à goupille de centrage	115
- aluminium	115
- aluminium modulable	115
- antivibratoire	115
- haut	115
<b>Vérin de précision</b>	115
- à embase articulée, acier ou inox	115
- articulé, avec ou sans contre-écrou	115
- bas, avec ou sans contre-écrou	115
<b>Vérin pivotant pneumatique</b>	
- à visser, double effet	98
- bloc, double effet	98
<b>Vernier</b>	
- avec index	109
<b>Vernier moleté</b>	
- à embase	109
- à roue libre	109
- acier	109
- aluminium	109
- aluminium à poignée	109
- aluminium avec collerette	109
- inox	109
- inox avec collerette	109
- technopolymère	109

<b>Verrou</b>	
- aluminium	55
<b>Verrou à fermeture par poussée</b>	56
- à ailette	54
- à axe, inox	54
- à bouton poussoir	54-55
- à languette	54
- affleurant	54
- affleurant ou à bouton moleté	54
- affleurant, à bouton poussoir, standard ou autoréglable	54
- affleurant, à clipser	54
- affleurant, à visser	54
- affleurant, acier ou inox, grande capacité	54
- affleurant, de sécurité	54
- affleurant, inox	54
- affleurant, ouverture en tirant	55
- affleurant, plastique ou inox	54
- autoréglable	54
- avec clé de sécurité	54
- coulissant	54
- pour profilés	56
- zamac	54
<b>Verrou à ressort de rappel</b>	
- acier	55
- acier ou inox	55
- avec anneau de traction et dispositif de blocage, à souder, acier ou inox	55
- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase parallèle, acier zingué passivé bleu	55
- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase parallèle, acier zingué pelliculé noir	55
- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase parallèle, inox	55
- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, acier	55
- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, inox	55

- inox	55
- laiton	55
<b>Verrou de porte</b>	49
<b>Vis</b>	
- à came	113
<b>Vis 6 pans creux</b>	
- inox, imperdable	101
<b>Vis à bille orientable</b>	
- à tête 6 pans creux, acier ou inox	101
- sans tête, acier ou inox	101
<b>Vis à broche</b>	
- fixe	36
- mobile	36
<b>Vis à œil</b>	
- acier	120
- acier ou inox, filetage long	120
- inox	120
<b>Vis à patin</b>	
- acier ou inox	117
- grand angle	117
<b>Vis à tête cylindrique basse six pans creux CHC</b>	
- acier ou inox	101
<b>Vis à tête cylindrique six pans creux CHC</b>	
- acier ou inox	101
<b>Vis à tête fraisée à six pans creux FHC</b>	
- acier ou inox	101
<b>Vis à tête hexagonale</b>	
- basse, inox 316 L, conception hygiénique	102
- entièrement filetée	101
- imperdable, inox 316 L, conception hygiénique	102
- inox 316 L, conception hygiénique	102
<b>Vis à tête marteau</b>	139
<b>Vis autotaraudeuse, tête bombée</b>	
- forme B	138
<b>Vis d'arrêt</b>	
- à contact électrique	102
- à patin polyuréthane	102

- à portée sphérique	102	- bakélite	34	<b>Volant à bras</b>		- technopolymère à poignée éclipseable	22
- avec aimant de maintien	102	- bakélite à tige filetée acier ou inox	34	- à moyeu large	21	- technopolymère, à couronne pleine	22
<b>Vis de placage</b>	99	- épaulée, acier bruni, acier zingué, ou inox 303 ou 316 L	34	- à moyeu renforcé	21	- technopolymère, à couronne pleine, à poignée éclipseable	22
- à effort réglable	98	- épaulée, avec 6 pans creux, acier zingué	34	- aluminium	21	<b>Volant disque</b>	
- à ressort	99	- inox	35	- bakélite	21	- technopolymère	23
- acier ou inox avec ou sans patin de protection	99	- plate, acier bruni, acier zingué ou inox	34	- en tôle acier	21	- technopolymère à poignée éclipseable	23
- acier ou inox, avec patin plat ou arrondi	99	- plate, acier ou inox avec patin	34	- en tôle acier, pour vannes	21	<b>Volant moleté</b>	
- articulée	99	- plate, acier ou inox, imperdable	34	- en tôle d'acier	21	- aluminium	23
- courte acier ou inox	98	- polyamide à tige filetée inox avec patin	34	- en tôle inox 316 L	21	- technopolymère	23
- pour bras en «U» acier ou inox	98	- polyamide à tige filetée, acier ou inox	34	- fonte	21	<b>Volant monorayon</b>	
- pour sauterelle anti-reflets	98	- technopolymère à tige filetée acier ou inox	34	- inox	21	- technopolymère	22
<b>Vis de pression</b>		- technopolymère, à tige filetée acier	35	<b>Volant à lobes</b>		<b>Volant plein</b>	
- à bille, sans tête	101	<b>Vis papillon</b>		- pour indicateur à réaction fixe	111	- aluminium	22
- à bille, tête hexagonale	102	- inox	35	- pour indicateur gravitationnel	110	- aluminium pelliculé à poignée éclipseable	22
- acier ou inox, courte, à bille	102	- inox 316	35	<b>Volant de sécurité</b>		- aluminium pelliculé noir	22
- acier ou inox, embout technopolymère ou laiton	101	- inox 316, conception hygiénique	36	- plein, aluminium, à bride à palier fixe	22	- aluminium pelliculé noir ou gris	22
- acier ou inox, longue, à bille lisse	102	- technopolymère à tige filetée acier	35	<b>Volant deux bras</b>		- aluminium pelliculé, à poignée éclipseable automatiquement	22
- acier, bout sphérique ou pointeau	101	- technopolymère à tige filetée acier ou inox	35-36	- aluminium	21	- bakélite à poignée éclipseable	22
- avec aimant de maintien	101	- technopolymère, avec collerette de protection, à tige filetée acier ou inox	35	- aluminium pelliculé à poignée éclipseable automatiquement	21	- bakélite avec bande graduée	23
- inox embout laiton, technopolymère ou vis à patin	101	<b>Vis sans tête à six pans creux Hc</b>		- aluminium pelliculé noir	21	- bakélite, moyeu acier ou inox	22
<b>Vis de réglage</b>		- à bout conique	101	- aluminium, à poignée éclipseable	21	- bakélite, moyeu inox, plein, alésé ou rainuré	22
- inox, pour système vis-écrou	127	- à bout plat	101	- aluminium, à poignée éclipseable automatiquement	21	- pour indicateur à réaction fixe	111
<b>Vis épaulée</b>		<b>Vis tête bombée 6 pans creux</b>		- de sécurité, aluminium	22	- pour indicateur gravitationnel	110
- 6 pans creux, acier classe 12.9, tolérance h8	101	- à embase, acier ou inox	101	- pour indicateur gravitationnel	110	- pour unité linéaire	136
- 6 pans creux, acier ou inox, tolérance f9	101	<b>Vis tête bombée 6 pans creux BHC</b>		- technopolymère	22	- technopolymère	23
<b>Vis moletée</b>		- acier ou inox	101	<b>Volant trois bras</b>		- technopolymère	22
- à tige filetée à bille, avec ou sans patin	34						
- à tige filetée à bille, avec patin	35						

# CONDITIONS GÉNÉRALES DE PRÉCONISATION

## 1. Préambule

Les préconisations de produits que nous pouvons faire à la demande spécifique du client, pour une application donnée, et les commandes qui en découlent sont soumises sans exception, par ordre de priorité, aux conditions générales de préconisation ci-après et à nos conditions générales de vente. Elles prévalent sur toutes conditions d'achat.

## 2. Demande du client

Le client rédige sa demande sous forme d'un cahier des charges dont il lui appartient de vérifier l'exhaustivité et la justesse. Il précise notamment l'environnement dans lequel va être monté le produit commandé ainsi que l'utilisation à laquelle il est destiné.

Pour faciliter la transmission des informations, nous pouvons soumettre au client un relevé type d'informations techniques qu'il complètera et au vu duquel nous pourrions établir une préconisation de produits qu'il lui appartiendra de valider.

Dans la même mesure, ce cahier des charges peut être complété, ou modifié, par des données issues de calculs intermédiaires, ou par des compléments d'information, que nous pouvons échanger avec le client et dont il lui appartient au final de vérifier et d'assurer la cohérence avec les données du cahier des charges.

A la demande du client, nous pouvons établir des préconisations de produits sur la base d'informations orales ou non définies de façon exhaustive dans un cahier des charges. A défaut de validation précise et écrite de sa demande par le client, l'adéquation entre la préconisation de produit que nous établissons et l'utilisation de ce produit est de la seule responsabilité du client.

## 3. Préconisation de produits

C'est sur la base des contraintes et des données définies dans le cahier des charges, dans le relevé d'informations techniques et/ou dans les documents complémentaires éventuellement transmis, qu'est établie notre préconisation de produit. Le client reconnaît le caractère déterminant des informations qu'il nous transmet.

Il est rappelé par ailleurs que le client ou toute autre personne physique ou morale utilisant nos documents, est notamment responsable :

- du choix du produit,
- de la transmission à nos services de sa définition précise,
- de la recherche, de la prise en compte et du respect de l'ensemble des caractéristiques techniques du produit dans le cadre de l'utilisation qui en est faite par le client en fonction de ses besoins,
- de l'adéquation du produit avec les conditions d'utilisation et l'environnement de montage,
- de l'usage et des interprétations qu'il fait des documents qu'il consulte, des résultats qu'il obtient, des conseils et actes qu'il en déduit.

En conséquence notre responsabilité ne pourra en aucun cas être mise en cause au titre de l'un de ces motifs que ce soit dans le cadre de l'utilisation de nos documents d'information ou d'une consultation, d'une offre ou d'une commande.

## 4. Garantie

Nous nous efforçons de délivrer la préconisation la plus adaptée mais ne sommes en aucun cas tenus à une obligation de résultat. Dans l'hypothèse où la préconisation de produit se révélerait de notre seul fait, après examen contradictoire, inadaptée, nous nous engageons à proposer, dans la mesure où cela est possible techniquement et où nos approvisionnements le permettent, le remplacement des produits livrés par d'autres produits techniquement plus adaptés et ce dans les plus courts délais. Cet engagement constitue une limitation contractuelle de responsabilité : il n'y aura pas lieu à autre indemnité ou dédommagement pour frais de main d'œuvre, retard, préjudice causé ou tout autre motif qui pourrait être invoqué. Pour pouvoir bénéficier de ces dispositions, le client nous avisera sans retard et par écrit et fournira tous les justificatifs nécessaires.

## 5. Limites d'engagement

Il ne nous appartient pas de vérifier la cohérence des assemblages, le respect des contraintes, le bon montage et la bonne utilisation des produits.

Il ne pourra nous être tenu rigueur (aucune pénalité, aucune action de droit, etc.) de ne pouvoir remplir correctement notre mission de préconisation de produits si les informations qui nous sont communiquées sont insuffisantes, incomplètes, fausses ou incohérentes, notamment :

- s'il s'avère a posteriori que l'ambiance de montage, ou de fonctionnement est polluante, oxydante, irradiante ou ionisante,
- si sont révélées a posteriori des contraintes d'accélération, de vitesse, de température, d'effort dont nous n'aurions pas été informés.

Nous sommes dérogés de toute responsabilité et tout remplacement est exclu :

- si le client ou son client dévoie ou ne respecte pas les informations sur la base desquelles sont établies nos préconisations ;
- pour des incidents tenant à des cas fortuits ou de force majeure ainsi que pour ceux qui résulteraient de l'usure normale des produits, de détérioration, de défaut de lubrification, de l'utilisation de lubrifiants non adaptés, ou d'accidents provenant de négligence, défaut de surveillance ou d'entretien ;
- en cas d'utilisation défectueuse ou inappropriée des produits et notamment s'il est révélé :
  - a. une vitesse, une accélération de fonctionnement ou une température de fonctionnement ne respectant pas les valeurs que nous aurions préconisées à la demande du client,
  - b. des efforts non quantifiés dans le cahier des charges, tels que ceux engendrés par les déformations des pièces autres que le produit livré :
    - les défauts de forme et de dimension des surfaces d'appui du produit,
    - les dilatations différentielles des pièces autres que le produit,
    - des masses en accélération, des chocs, des vibrations, etc. non quantifiées.

Le client ne doit en aucun cas procéder à une modification des produits livrés sauf à renoncer à la possibilité de remplacement.

Edition CGP-10.2 janvier 2017

(annule et remplace la précédente édition des conditions générales de préconisation).

## CLAUSES DE MISE EN GARDE

Ce catalogue et toutes les photographies, textes, dessins ou schémas figurant dans ce catalogue constituent des œuvres originales protégées au titre du droit d'auteur, et sont la propriété pleine et entière de la société EMILE MAURIN, qui bénéficie des droits exclusifs qui s'y rapportent conformément aux dispositions du livre 1<sup>er</sup> du Code de la propriété intellectuelle. **Toute reproduction ou représentation, totale ou partielle, de ce catalogue, de ses pages, ou de ces photographies, textes, dessins ou schémas est INTERDITE, sauf autorisation préalable écrite et expresse d'EMILE MAURIN.**

Toutes les marques et autres signes distinctifs figurant dans ce catalogue sont la propriété pleine et entière de la société EMILE MAURIN, qui bénéficie des droits exclusifs qui s'y rapportent conformément aux dispositions du livre VII du Code de la propriété intellectuelle. **Toute reproduction, usage, apposition, imitation, modification ou altération de ces marques ou autres signes distinctifs pour des produits ou services identiques ou similaires est INTERDITE, sauf autorisation préalable écrite et expresse d'EMILE MAURIN.**

La société EMILE MAURIN se réserve le droit de poursuivre devant les juridictions françaises, et en application du droit français, tout acte de contrefaçon de ses droits de propriété intellectuelle ou tout acte de concurrence déloyale ou parasitaire qui s'appuierait sur le présent catalogue ou son contenu.

Tous les produits figurant dans ce catalogue peuvent être modifiés, substitués ou abandonnés sans préavis et sans engagement de la responsabilité d'EMILE MAURIN.

Toutes les informations afférentes aux caractéristiques générales, résistances, utilisations ou réalisations des produits, toutes les informations normatives,

qualitatives, dimensionnelles, tarifaires, de poids ou de toute autre nature, toutes les reproductions de couleur, tout renseignement en général figurant dans le catalogue sont donnés à titre indicatif, non exhaustif et sans garantie d'EMILE MAURIN. De surcroît ces informations sont données sous réserves d'éventuelles erreurs typographiques, d'impression ou de toute autre nature. L'exportation des informations figurant dans ce catalogue vers les propres documents de nos clients ou de toute autre personne physique ou morale est de la responsabilité de ces derniers. Les informations figurant dans ce catalogue ne peuvent donc en aucun cas être considérées comme des éléments contractuels liant les parties ou pouvant engager la responsabilité d'EMILE MAURIN.

Le client ou toute autre personne physique ou morale utilisant nos documents, est notamment responsable :

- du choix du produit,
- de la transmission à nos services de sa définition précise,
- de la recherche, de la prise en compte et du respect de l'ensemble des caractéristiques techniques du produit dans le cadre de l'utilisation qui en est faite par le client en fonction de ses besoins,
- de l'adéquation du produit avec les conditions d'utilisation et l'environnement de montage,
- de l'usage et des interprétations qu'il fait des documents qu'il consulte, des résultats qu'il obtient, des conseils et actes qu'il en déduit.

En conséquence la responsabilité d'EMILE MAURIN ne pourra en aucun cas être mise en cause au titre de l'un de ces motifs, entre autres, que ce soit dans le

cadre de l'utilisation de ce catalogue ou d'une consultation, d'une offre ou d'une commande.

Si un client ou toute autre personne physique ou morale souhaite conférer un caractère contractuel à des informations spécifiques, il doit en faire la demande écrite auprès d'EMILE MAURIN. Dans cette hypothèse seule l'acceptation écrite d'EMILE MAURIN vaut ce que de droit.

Toute transformation ou modification du produit livré de quelque nature qu'elle soit (traitement, revêtement, usinage, ...) effectuée par le client, par ses propres clients, par ses sous traitants, ou par toute autre personne, nous dégage de toute responsabilité concernant ce produit et concernant l'utilisation qui en est faite. S'il est démontré, après examen contradictoire, par le client, par ses propres clients, par ses sous traitants, ou par toute autre personne, que les anomalies ou les vices rendant le produit livré impropre à l'emploi ne sont pas consécutifs aux opérations de transformation ou de modification qu'il a subies, la garantie de remplacement de notre société telle qu'elle est définie dans nos conditions générales de vente, jouera, étant rappelé qu'il s'agit alors d'une limitation contractuelle de responsabilité.

Les conditions générales de vente d'EMILE MAURIN figurent page suivante. Edition CMG-10.2 janvier 2017 (annule et remplace la précédente édition des clauses de mise en garde).

**Etablissements Métallurgiques Emile Maurin, S.A.S.** au capital de 5 634 784 € - 344 087 663 RCS LYON - APE 4674A - TVA FR59 344 087 663 - 60 rue du Bourbonnais - BP 9271 - 69264 LYON Cedex 09 - France / [www.emile-maurin.fr](http://www.emile-maurin.fr)

# CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

**1) APPLICATION :** Sauf stipulation contraire spécifiée par nos soins et par écrit, les commandes qui nous sont passées sont soumises sans exception aux conditions générales de vente ci-après qui prévalent sur toutes autres conditions ou document, notamment les conditions générales d'achat de l'acheteur. En conséquence, les présentes conditions générales constituent, conformément à l'article L 441-6 du Code de commerce, le socle unique de la relation commerciale entre les parties. Pour la passation des commandes, un bon de commande est communiqué à l'acheteur et comporte au recto l'intégralité des présentes conditions générales. Ainsi, l'envoi du bon de commande par l'acheteur implique l'adhésion pleine et entière de ce dernier aux présentes conditions générales. La commande est ferme et définitive une fois acceptée par nos soins, par écrit ou par courriel. Conformément à la réglementation en vigueur, nous nous réservons le droit de déroger à certaines clauses des présentes conditions générales de vente, en fonction des négociations menées le cas échéant avec l'acheteur, par l'établissement de conditions de vente particulières.

**2) PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES DES PERSONNES PHYSIQUES :** Nous mettons en œuvre des traitements de données à caractère personnel. Il s'agit des données que l'acheteur personne physique ou le représentant légal de l'acheteur fournit directement lors de la commande et/ou de la création d'un compte client (civilité, prénom et nom de famille, adresse postale, adresse de courrier électronique, numéro de téléphone, n° SIREN, n° SIRET, etc.). À tout moment, l'acheteur personne physique ou le représentant légal de l'acheteur dispose de la faculté de modifier ces informations en nous adressant une lettre recommandée avec accusé de réception. Le recueil, l'enregistrement, l'utilisation et la conservation des données ont pour finalité : la création et la gestion du compte client de l'acheteur, l'exécution et le suivi de la commande, la gestion des opérations de paiement et de livraison, la gestion de la relation avec l'acheteur, la gestion des communications et le suivi des échanges, la prospection commerciale, la gestion des demandes de droit d'accès, de rectification et d'opposition au traitement des données personnelles des personnes concernées. Les informations personnelles collectées seront conservées aussi longtemps que nécessaire pour la gestion et le suivi de la commande de l'acheteur et la gestion et le suivi d'éventuels litiges qui pourraient survenir après la commande. Les données traitées sont archivées selon les durées de prescription et de conservation légales et notamment fiscales, commerciales et comptables. Pour atteindre les finalités décrites ci-dessus et dans les limites nécessaires à la poursuite de ces finalités, les données de l'acheteur personne physique ou de son représentant légal pourront être transmises aux employés et préposés de notre société habilités à les traiter en raison de leurs fonctions. Les informations recueillies pourront également être transmises à des tiers liés à notre société par contrat pour l'exécution de tâches sous-traitées nécessaires à la gestion et au suivi de la commande, à la gestion du compte client de l'acheteur, à la gestion et au suivi des opérations de paiement et de livraison sans qu'une autorisation de l'acheteur personne physique ou de son représentant légal soit nécessaire. Dans le cadre de l'exécution de leurs prestations, les tiers n'ont qu'un accès limité aux données et ont une obligation contractuelle de les utiliser en conformité avec les dispositions de la législation applicable en matière de protection des données personnelles. Par ailleurs, d'autres destinataires peuvent avoir accès à tout ou partie des données personnelles selon leur degré d'habilitation et la finalité recherchée, à savoir notamment les services de police et les autorités judiciaires. Conformément aux dispositions légales et réglementaires applicables, en particulier la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés et du règlement européen n°2016/679/UE du 27 avril 2016, l'acheteur personne physique ou

son représentant légal bénéficie d'un droit d'accès, de rectification, de portabilité et d'effacement de ses données (sauf si elles sont nécessaires à l'exécution du contrat, ou qu'elles sont nécessaires pour respecter les obligations légales de notre société ou constater ou exercer les droits de notre société) ou encore de limitation du traitement, ainsi que du droit de définir des directives relatives au sort de ses données après décès. Il peut également, pour des motifs légitimes, s'opposer au traitement des données le concernant et bénéficier d'un droit d'opposition à la prospection notamment commerciale. Ces droits peuvent être exercés auprès de notre société de la manière suivante : par courrier postal à l'adresse de notre siège social figurant à la fin de nos conditions générales de vente. La demande devra être accompagnée d'un justificatif d'identité. Il est également possible pour l'acheteur personne physique ou son représentant légal de formuler une réclamation auprès de la CNIL.

**3) PRIX :** Nos prix sont établis en fonction des conditions économiques en vigueur au jour de notre offre et sont confirmés au moment de l'acceptation de la commande définitive. Nos prix sont des prix nets, hors taxes et hors tous frais accessoires (port, frais de livraison, frais fixes de facturation, contrôles spéciaux, etc.).

**4) CLAUSE D'IMPRÉVISION :** Les parties s'engagent à tenter, en cas d'imprévision telle que définie par l'article 1307-5 du Code civil, une renégociation du contrat de bonne foi. Les parties s'interdisent tout refus de renégociation. Sont notamment visés les événements suivants : variation du cours des matières premières, modification des droits de douanes, modification du cours des changes, évolution des législations. Par dérogation aux dispositions de l'article 1307-5 du Code civil, en cas d'échec de la renégociation, les parties s'accorderont pour résoudre amiablement le contrat. A défaut d'accord, et un mois après un courrier recommandé adressé par la partie la plus diligente à l'autre partie en faisant état, la partie lésée par le changement de circonstances pourra mettre fin au contrat.

**5) POIDS ET QUANTITÉS :** Les poids et les quantités indiqués sur nos tarifs ou catalogues sont donnés à titre indicatif et ne peuvent être invoqués pour refuser ou contester la livraison des produits. Les poids et les quantités livrés peuvent varier par rapport aux poids et quantités commandés en fonction des tolérances admises dans la profession.

**6) DELAIS DE LIVRAISON :** Les délais d'exécution des commandes sont donnés à titre de simple indication et sans garantie. En cas de dépassement, nous n'acceptons en aucun cas l'annulation de tout ou partie d'une commande en cours d'exécution ou de consentir un rabais sur le montant de la facture. Les dépassements ne peuvent en aucun cas justifier la résolution de tout ou partie de la vente et donner lieu à retenues, pénalités, compensation ou dommages et intérêts. Si nous étions amenés, à titre exceptionnel, à accepter un délai de livraison impératif, le retard dans la livraison ne pourrait donner lieu à pénalité que si le principe en a été expressément accepté au préalable.

**7) APPROVISIONNEMENT :** Une fois la commande ferme et définitive, l'acheteur est engagé pour la totalité des produits qu'il a commandés, y compris si des cadences de livraison ont été convenues. Les produits spécifiques sont définis comme les produits dont la commercialisation est spécifique (produits sur plan, produits consommés par l'acheteur uniquement, produits avec revêtement, etc.) aux besoins de l'acheteur. En cas de non rotation du stock de ces produits alors même que des programmes d'approvisionnement, de commande ou de livraison auraient été mis en place en accord avec l'acheteur, ce dernier s'engage à accepter la livraison du reliquat de stock de produits concernés qu'il réglera aux conditions habituelles.

**8) DOCUMENTS :** Toutes les informations afférentes aux caractéristiques générales, résistances, utilisations ou réalisations des produits, toutes les informations normatives, qualitatives, dimensionnelles, tarifaires ou de toute autre nature, tous les dessins, tout renseignement en général figurant dans nos catalogues, CD ROM, sites Internet, bons de livraison, confirmation de commandes ou tout autre support sont donnés à titre indicatif, non exhaustif et sans garantie de notre part, ceci sans clause expresse de réception. De surcroît ces informations sont données sous réserve d'éventuelles erreurs typographiques, d'impression ou de toute autre nature. L'intégration des informations figurant dans nos documents, dans les propres documents de nos clients ou de toute autre personne physique ou morale, est de la responsabilité de ces derniers. Si un acheteur ou toute autre personne physique ou morale souhaite conférer un caractère contractuel à des informations spécifiques il doit nous en faire la demande écrite et seule vaut alors notre acceptation écrite et préalable à toute utilisation. Toutes les informations que nous diffusons et tous les produits que nous vendons sont susceptibles de modification, de substitution ou d'abandon sans préavis et sans engagement de notre responsabilité.

**9) UTILISATION DES PRODUITS :** Nous ne sommes pas tenus d'une obligation de conseil à l'égard de l'acheteur quant à l'adaptation du produit à ses besoins. L'acheteur ou toute autre personne physique ou morale nous consultant et/ou nous commandant des produits, est notamment responsable du choix du produit, de la transmission à nos services de sa définition précise, de la recherche, de la prise en compte et du respect de l'ensemble des caractéristiques techniques du produit dans le cadre de l'utilisation qui en est faite par l'acheteur en fonction de ses besoins, de l'adéquation du produit avec les conditions d'utilisation et l'environnement de montage et de l'usage et des interprétations qu'il fait des documents qu'il consulte, des résultats qu'il obtient, des conseils et actes qu'il en déduit. En conséquence notre responsabilité ne pourra en aucun cas être mise en cause au titre de l'un de ces motifs, entre autres, que ce soit dans le cadre de l'utilisation de nos documents d'information ou d'une consultation, d'une offre ou d'une commande.

**10) LIVRAISON - TRANSFERT DES RISQUES :** Sauf stipulation contraire, la livraison des produits est réalisée par leur remise directe soit à l'acheteur, soit au transporteur ou au prestataire désigné par lui ou à défaut choisi par nous et ce au départ de nos magasins ou de ceux de nos prestataires, sous-traitants ou fournisseurs. En cas d'impossibilité de livrer ou en l'absence d'instructions sur la destination, la livraison est considérée comme effectuée par un simple avis de mise à disposition, les produits étant alors facturés et entreposés, aux frais, risques et périls de l'acheteur. Le transfert des risques à l'acheteur est réalisé au moment de la livraison telle que définie ci-dessus, notwithstanding le droit de réserve de propriété. Quel que soit le mode de transport employé, terrestre, maritime, fluvial, aérien ou de toute autre nature, alors même que les prix auraient été établis et les produits expédiés franco destination, ces derniers voyagent aux risques et périls du destinataire auquel il appartient, en cas de manquants, de retards ou d'avaries survenues au cours du transport, de stipuler des réserves motivées sur le bordereau de transport et d'exercer tous les recours contre les transporteurs conformément aux articles L 133-3 et L 133-4 du Code de commerce. Les produits ne sont assurés que sur instructions expresses de l'acheteur et à ses frais.

**11) RETOURS :** Tout retour de marchandises ne sera accepté qu'après réclamation préalable de l'acheteur et accord écrit de notre part. L'acheteur est informé du fait que nous n'accepterons les retours de produits qu'à titre exceptionnel. Nous nous réservons le droit d'opposer notre refus, sans avoir à motiver notre décision. En cas d'acceptation de notre part, les marchandises

devront être retournées dans leur emballage d'origine ou dans un emballage identique à celui de l'expédition en port payé. L'emballage devra comporter l'étiquette d'origine des produits. Décote : ces retours donneront lieu à une décote de 20% minimum pour remise en stock lorsque les marchandises peuvent être revendues en l'état. Dans le cas contraire, il sera nécessaire de procéder à un examen des marchandises afin d'établir le montant de la décote supplémentaire pour reconditionnement et remise en état du produit.

**12) FRAGILISATION PAR L'HYDROGENE - OXYDATION - RESERVES :** Les traitements électrolytiques pour tous les matériaux de dureté supérieure à 320 Hv peuvent entraîner une fragilisation du produit due à la présence d'hydrogène. **Attention : quelles que soient les précautions prises, la présence d'hydrogène, qui ne peut être totalement éliminée, entraîne toujours un risque de rupture différée dû à cette fragilisation et l'élimination complète de ce risque ne peut être garantie.** Il appartient à l'acheteur de déterminer si l'utilisation du produit nécessite une élimination totale du risque. Dans l'hypothèse où cette élimination est requise, l'acheteur doit utiliser ou recommander à l'utilisateur final un mode de revêtement et de préparation adapté. Pour tous les produits qui pourront être soumis par leur environnement à des phénomènes d'oxydation accélérée, l'acheteur est responsable de la détermination et du choix du produit et des conséquences de ce choix. En toute hypothèse, nous ne pourrions être tenus responsables en cas d'oxydation des produits sauf s'il est démontré le vice caché du produit.

**13) GARANTIE - CLAUSE LIMITATIVE DE RESPONSABILITE :** Nous sommes seulement tenus à la garantie légale des vices cachés et de non-conformité des produits à la commande. Il appartient à l'acheteur et/ou un tiers d'utiliser et d'installer les produits selon les règles de l'art, dans le respect des normes et préconisations techniques, qu'il déclare connaître. La garantie légale n'est pas due en cas d'utilisation non conforme des produits par l'acheteur et/ou un tiers. Nous ne pouvons être tenus pour responsable d'un défaut de montage, d'installation ou d'une modification du produit réalisé par l'acheteur et/ou un tiers, non plus que d'un défaut d'entretien ou d'utilisation, de la conséquence de la vétusté, ou de l'usure normale. Aucune réclamation n'est possible si l'acheteur et/ou un tiers a tenté de remédier à une éventuelle non-conformité ou vice du produit sans notre accord. De même, la présente garantie est exclue en cas de mauvaise utilisation, mise en œuvre, négligence ou défaut d'entretien des produits de la part de l'acheteur et/ou un tiers, en cas d'usure normale du produit ou de force majeure, en cas d'utilisation des produits de manière non conforme aux normes d'utilisation, ou en cas d'utilisation non conforme à la destination pour laquelle les produits ont été fabriqués. Aucune reprise de produits ne peut être exigée par l'acheteur et/ou un tiers. Il appartient à l'acheteur et/ou tout tiers de fournir tout élément justifiant la tracabilité des produits mis en cause et la réalité des vices ou non conformités constatés. L'acheteur et/ou le tiers nous laissent toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices et pour y porter remède. Nous avons la possibilité de vérifier les produits sur place ou de demander leur retour. Sous peine de déchéance du droit à la garantie tel que précédemment défini, les réclamations relatives à nos produits devront être formulées par lettre recommandée avec accusé de réception adressée à notre siège social. Aucune réclamation ne sera admise après l'emploi des produits livrés ou passé le délai de 8 jours calendaires après leur réception, pour les non-conformités ou vices apparents. A ce titre il appartient au réceptionnaire de vérifier immédiatement, à réception des produits, qu'ils ne présentent aucun de ces défauts. Dans les autres cas de défectuosité du produit livré le délai de réclamation est de 8 jours calendaires à compter de la découverte de la défectuosité. En aucun cas le retour des produits ne peut être décidé unilatéralement par l'acheteur. Tout produit retourné sans notre accord écrit est tenu à la disposition de l'acheteur et ne donne pas lieu à l'établissement d'un avoir ni à la résolution de la vente. Les frais et risques de retour des produits résumés viciés ou non conformes sont à la charge de l'acheteur.

Après accord des parties sur la réalité des vices ou défauts de conformité, (signalé conformément à la procédure ci-dessus) nous pourrions procéder à notre seul choix : soit à la fourniture de produits de remplacement dans la limite des approvisionnements, soit à la fourniture de produits semblables, soit à la réparation ou à la mise en conformité des produits, éventuellement chez l'acheteur et/ou un tiers, soit à l'établissement d'un avoir. Aucune autre demande à quelque titre que ce soit n'est acceptée. En cas de préjudice direct et certain subi par l'acheteur et/ou un tiers en raison de notre fait et résultant de tout vice et/ou défaut de conformité, notre responsabilité ne pourra excéder les montants garantis figurant dans la police d'assurance souscrite auprès de la compagnie d'assurance CHUBB sous les références FRCASA44470 à savoir : responsabilité civile produits 10 000 000 € par sinistre et par année d'assurance dont dommages immatériels non-consécutifs y compris frais de retrait et frais de déposes/remises engagés par les tiers 5 000 000 € par sinistre et par année d'assurance, frais de retrait engagés par nos soins 3 000 000 € par sinistre et par année d'assurance, frais de dépose/remise engagés par nos soins 3 000 000 € par sinistre et par année d'assurance. En toute hypothèse, ces plafonds constituent une limitation contractuelle de responsabilité excluant expressément toute autre action de droit sur le fondement des mêmes motifs.

**14) PAIEMENT :** Sauf stipulation contraire, nos factures sont payables comptant au siège social le jour de la date d'expédition de la marchandise. Tout changement dans la situation financière ou économique de l'acheteur peut entraîner à tout moment une réduction du plafond d'encours et une adaptation des conditions de paiement. Aucun escompte n'est pratiqué pour paiement anticipé. En cas d'octroi d'un délai de paiement, le paiement sera fait par lettre de change relevé non soumise à acceptation. En cas de paiement par billet à ordre, s'il ne nous est pas parvenu dans les 30 jours qui suivent l'envoi de la facture, nous pouvons émettre une lettre de change relevé non soumise à acceptation que l'acheteur est tenu d'accepter selon les conditions prévues à l'article L 511-15 du Code de commerce.

**15) DEFAUT DE PAIEMENT :** Tout retard de paiement nous autorise à suspendre les expéditions et entraînera l'exigibilité immédiate de la totalité des sommes dues par l'acheteur à quelque titre que ce soit, de plein droit et sans accomplissement d'aucune formalité judiciaire. Sous réserve de toute action de droit concernant les sommes dues, tout retard de paiement ou tout report d'échéance est passible de plein droit sans qu'un rappel soit nécessaire d'intérêts de retard calculés à compter de l'échéance initiale au taux de 16%, taux qui ne pourra jamais être inférieur à 3 (trois) fois le taux d'intérêt légal. L'acheteur ne peut jamais, sous quelque prétexte que ce soit, retenir tout ou partie des sommes dues, ni opérer une compensation et s'interdit donc toute pratique illicite de débit ou d'avoir d'office. En conséquence, toute déduction du règlement des factures que nous n'avons pas expressément acceptée, constituera un incident de paiement justifiant la suspension des livraisons et la déchéance du terme de toutes les créances. Par ailleurs, en cas de retard de paiement, l'acheteur sera de plein droit débiteur à notre égard, outre des pénalités de retard déjà prévue ci-dessus, d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement de 40 €. Des frais complémentaires pourront être réclamés sur justification.

**16) RESILIATION - MANQUEMENT AUX CONDITIONS GENERALES :** En cas de manquement par l'acheteur aux obligations des présentes conditions générales ou du contrat et notamment en cas de retard de paiement, nous pourrions notamment soit suspendre toutes les commandes en cours, sans préjudice de toute autre voie de droit soit résilier de plein droit la commande en cause et tout ou partie des commandes en cours, qu'elles soient livrées ou en cours de livraison, et que leur paiement soit échu ou non, sans accomplissement d'aucune formalité judiciaire et sans préjudice des dommages et intérêts auxquels nous pourrions prétendre. La décision de résiliation sera notifiée

par lettre recommandée avec accusé de réception. Tout acompte versé par l'acheteur nous restera acquis, sans préjudice de toutes autres actions que nous serions en droit d'intenter de ce fait à l'encontre de l'acheteur. L'acheteur devra restituer par retour les produits objets des contrats résiliés. A défaut, il pourra y être contraint en référé.

**17) CLAUSE D'EXONERATION - FORCE MAJEURE :** En cas de survenance d'un événement hors de notre contrôle empêchant ou retardant l'exécution de la livraison et notamment en cas de force majeure, de manque de matières premières, de difficultés imprévues dans la production, de limitation ou d'arrêt de la production, de difficultés avec les sous-traitants ou fournisseurs, de grèves, de perturbations économiques ou politiques par un événement tel que la guerre, la guerre civile, l'embarco ou encore de difficultés de transport, notre responsabilité ne pourra pas être engagée. Les délais de livraison seront allongés en conséquence. Si l'empêchement est définitif ou perdure au-delà d'un mois, nous serons en droit de résilier de plein droit le contrat, sans accomplissement d'aucune formalité judiciaire, par simple lettre recommandée avec accusé de réception.

**18) CLAUSE DE RESERVE DE PROPRIETE :** Le transfert de propriété des produits livrés à l'acheteur n'interviendra qu'après le paiement intégral du prix, en principal, intérêts et accessoires et tant que toute autre créance que nous détenons sur l'acheteur à quelque titre que ce soit n'aura pas été réglée. L'inexécution par l'acheteur de ses obligations de paiement ou plus généralement tout événement de nature à créer un doute sérieux sur la bonne solvabilité de l'acheteur, nous permettra d'exiger de plein droit la restitution des produits détenus par l'acheteur. Nous avons le droit de reprendre les produits à tout moment chez l'acheteur, et à cet effet, nous sommes d'ores et déjà autorisés, ainsi que nos employés et agents, à pénétrer dans les locaux de l'acheteur. Ne constitue pas un paiement, au sens de la présente clause, la remise de traite ou autre titre créant une obligation de payer. Nos produits pourront être revendus, transformés ou montés avant le règlement définitif dans le cadre normal de l'activité de notre clientèle, à condition que les créances nées de la vente ou de la transformation par l'acheteur nous soient directement cédées et ceci tant que nos factures demeurent impayées à l'échéance. Le droit de revente, de transformation ou de montage prendra automatiquement fin dans le cas où l'acheteur serait en défaut de paiement ou ferait l'objet d'une procédure de redressement ou de liquidation judiciaire. Cette dernière disposition est définie comme une obligation de ne pas faire. L'acheteur s'engage en outre à nous communiquer sans retard les identités complètes des sous-acquéreurs et tous renseignements utiles afin que nous puissions être en mesure de faire valoir nos droits.

**19) CLAUSE ATTRIBUTIVE DE JURIDICTION ET DROIT APPLICABLE :** EN CAS DE CONTESTATION QUANT A L'INTERPRETATION OU L'EXECUTION DES PRESENTES CONDITIONS GENERALES DE VENTE (ET CE CI QUELS QUE SOIENT LE LIEU DU MARCHÉ, LE LIEU DE LA LIVRAISON ET LE LIEU DE PAIEMENT), IL EST CONVENU QUE LES TRIBUNAUX DE LYON SERONT, DANS TOUS LES CAS, SEULS COMPETENTS POUR EN CONNAITRE, A L'EXCLUSION DE TOUT AUTRE, ET MEME S'IL Y A PLURALITE DE DEFENDEURS OU APPEL EN GARANTIE, LE DROIT APPLICABLE AUX PRESENTES CONDITIONS GENERALES ET A TOUTES NOS OPERATIONS DE VENTE EST LE DROIT FRANÇAIS.

Edition CGV-10.4 novembre 2020  
(annule et remplace la précédente édition des conditions générales de vente).

Etablissements Métallurgiques Emile Maurin, S.A.S. au capital de 5 634 784 € - 344 087 663 RCS LYON - APE 4674A - TVA FR59 344 087 663 - 60 rue du Bourbonnais - BP 9271 - 69264 LYON Cedex 09 - France / www.emile-maurin.fr

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

## EMILE MAURIN



### COMPOSANTS CATALOGUE GÉNÉRAL GUIDE PRODUITS

Tél. 33 (0)4 72 71 18 71  
Fax 33 (0)4 72 76 22 55  
E-mail : esm@emile-maurin.fr



### FIXATION MÉMENTO TECHNIQUE GUIDE PRODUITS INDUSTRIE GUIDE PRODUITS INFRASTRUCTURE

Tél. 33 (0)4 72 85 85 85  
Fax 33 (0)4 72 85 85 70  
E-mail : fixations@emile-maurin.fr



### PRODUITS MÉTALLURGIQUES

Tél. 33 (0)4 78 79 34 34 - Fax 33 (0)4 72 04 32 52  
E-mail : aciers@emile-maurin.fr

## MICHAUD CHAILLY



### ÉLÉMENTS DE TRANSMISSION

- Linéaire - Pneumatique - Motorisation
- Transmission - Glissement - Fixation - Amortissement
- Guide produits

### OUTILLAGE

### PLASTIQUES TECHNIQUES

Tél. 33 (0)4 72 90 33 00 **0 825 002 555** Service 0,15 € / min  
+ prix appel  
Fax 33 (0)4 37 25 21 40  
E-mail : michaud@michaud-chailly.fr



### RACCORDS ET ROBINETTERIE INOX VISSERIE BOULONNERIE INOX

Tél. 33 (0)4 78 90 48 22  
Fax 33 (0)4 78 90 69 59  
E-mail : bene@bene-inox.com

# Recevez GRATUITEMENT nos catalogues produits

## MAURIN®

sur demande par **téléphone**, par **fax**, par **e-mail**  
ou à l'adresse suivante :

**Emile Maurin Composants**  
**7 chemin de la Pierre Blanche**  
**69800 Saint-Priest**

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Service \_\_\_\_\_ Effectif \_\_\_\_\_ Code NAF \_\_\_\_\_

Activité \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Edition N°8.0 - Novembre 2024

**ELEMENTS STANDARD MECANQUES**

**EMILE MAURIN®**

S.A.S. AU CAPITAL DE 5 634 784 € - 344 087 663 R.C.S. LYON  
7, CHEMIN DE LA PIERRE BLANCHE - 69808 SAINT-PRIEST CEDEX - FRANCE

Tél. : 33 (0)4 72 71 18 71

E-mail : [esm@emile-maurin.fr](mailto:esm@emile-maurin.fr)

[composants.emile-maurin.fr](http://composants.emile-maurin.fr)

