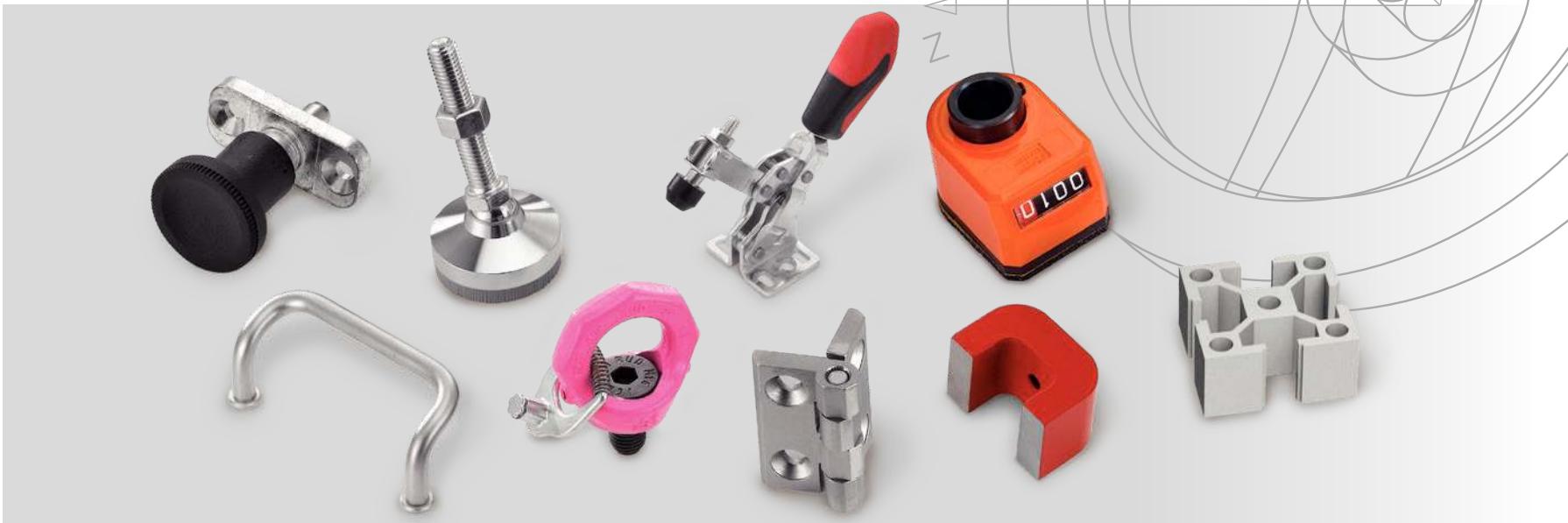


EMILE MAURIN®



 **ELEMENTS STANDARD MECANIQUES**

SPÉCIALISTE-CONSEIL EN COMPOSANTS NORMALISÉS

Notre mission

Simplifier vos conceptions,
accélérer vos productions et
fiabiliser vos assemblages
mécaniques.



CATALOGUE CAO 3D

INTÉGREZ NOS PRODUITS
DIRECTEMENT DANS
VOS CONCEPTIONS.



74 000 RÉFÉRENCES

LA PLUS LARGE OFFRE
DU MARCHÉ AU SERVICE
DE VOS RÉALISATIONS.



CELLULE TECHNIQUE DÉDIÉE

A L'ÉCOUTE
DE VOS PROJETS POUR
UN ACCOMPAGNEMENT
PRÉCIS ET RÉACTIF.



E-SHOP 24H/24

COMMANDÉZ
À TOUT MOMENT.



LIVRAISON EN 24H

VOTRE PRODUCTION
NE S'ARRÊTE JAMAIS.



GAMMES DE PRODUITS STANDARD

3 Matériel d'accès

60



Verrous et loquets	62	Charnières et gonds	73
Grenouillères	71	Glissières à billes	82

1 Éléments de manœuvre

06



Poignées	08	Manettes et leviers	18
Manivelles	14	Boutons	22
Volants	15	Vis et écrous à serrage manuel	28

4 Pieds, antivibratoires, galets et roulettes

96



Pieds de machines	98	Galets	105
Antivibratoires	103	Roues et roulettes	106

2 Éléments de centrage

38



Poussoirs	40	Broches à billes	47
Doigts d'indexage	42	Accessoires de centrage	48
Goupilles	46		

5 Éléments de levage, arrimage et accastillage

116



Anneaux et points de levage	118	Elingage	125
Aimants et pinces de levage	122	Arrimage	129
Manilles	123	Accastillage	131
Tendeurs	124		

6 Sauterelles

144



Sauterelles verticales	146
Sauterelles horizontales	147
Sauterelles à tige coulissante	148
Sauterelles à crochet	149
Sauterelles pneumatiques	150
Accessoires	151

7 Éléments de fixation

154



Vis - Goujons -	159
Boulons en Té	156
Ecrous - Ecrous en Té -	160
Tasseaux	158
Rondelles	159
Éléments magnétiques	160

8 Équipements de machines

164



Verniers, indicateurs et niveaux à bulle	178
Éléments de bridage	166
Composants mécaniques et éléments d'articulation	169
Canons de perçage	174
Voyants d'huile	181
Supports d'écran	183
Ressorts et accessoires	183
Systèmes de lubrification	183
Unités linéaires modulables	184

9 Éléments pour tubes, profilés et poutrelles

192



Éléments d'assemblage pour tubes	194
Unités linéaires tubulaires	200
Profils aluminium et accessoires	202
Éléments d'assemblage pour structures métalliques	205

Caractéristiques techniques

216



Annexes



Nos gammes spécifiques	05
Bibliothèque 3D CAO	235
Des outils techniques complets	236
Livraison en 24H	237
Performance RSE	238
Glossaire	239
Index alphabétique	251
Conditions générales	268
Demande de documentation	271



NOS GAMMES SPÉCIFIQUES

NORMES ET CERTIFICATIONS

Des environnements complexes ? C'est notre terrain d'expertise.

Emile Maurin accompagne vos besoins spécifiques avec des gammes dédiées, offrant des solutions techniques adaptées aux exigences les plus pointues.

Les pictos « gammes spécifiques » présentés ici vous permettent de les identifier facilement dans le catalogue.



Inox

Résistance à la corrosion



Conception hygiénique

Design, matériaux et traitement de surface



VD Agroalimentaire

Visuellement détectable
RAL 5005 - Bleu de sécurité



MD Agroalimentaire

Métal détectable
RAL 5001 - Bleu avec additifs



Antimicrobien

Autoassainissement contre les bactéries



Blanc

RAL 9002
Surface lisse et propre



ESD

Electro Static Discharge
Zones protégées (EPA)



ATEX

Conforme à la norme européenne ATEX



1



2



3



4



5



6



7



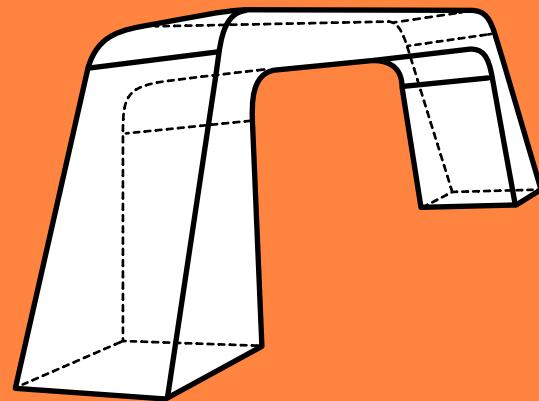
8



9

EMILE MAURIN**ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES**

06



ÉLÉMENTS DE MANŒUVRE

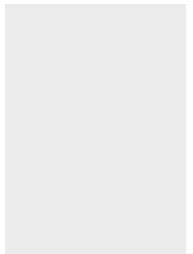
Poignées | Manivelles | Volants | Manettes et leviers | Boutons | Vis et écrous à serrage manuel





FICHES TECHNIQUES

- | | |
|----------------------|----|
| Poignées étriers | 32 |
| Manettes indexables | 34 |
| Leviers excentriques | 36 |



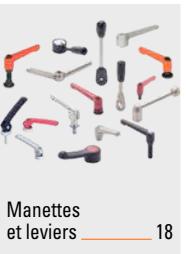
Poignées 08



Manivelles 14



Volants 15



Manettes et leviers 18



Boutons 22



Vis et écrous à serrage manuel 28



1



2



3



4



5



6



7



8



9

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

08

Éléments de manœuvre

Série 11 Poignées

Poignées



11-02
Poignée fixe bombée
(INOX)



11-04
Poignée tournante
bombée



11-01
Poignée tournante
taraudée



11-03
Poignée tournante
antimicrobienne
(ANTI MICRO BEN)



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



11-06
Poignée tournante
à insert acier ou **inox**
(INOX)



11-07
Poignée fixe taraudée
ou à tige filetée



11-32
Poignée fixe taraudée,
technopolymère,
antimicrobienne
(BLANC ANTI MICRO BEN)



11-152
Poignée fixe taraudée,
technopolymère bleu
détectable
(V.D. M.D.)



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 éclipsable
ergonomique
(INOX)



11-10
Poignée éclipsable
(INOX)



11-19
Poignée éclipsable
ergonomique
de sécurité
(INOX)



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



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
(INOX)



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
filée



11-36
Poignée en T
technopolymère,
débrayable, taraudée



11-38
Poignée en T
technopolymère,
débrayable, à tige
filée



11-41
Poignée en T inox 316,
taraudée ou alésée
(INOX)



11-154
Poignée en T inox 316,
conception hygiénique
(INOX HYGIENE)



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
(BLANC)



11-27
Poignée encastrable
à visser



11-42
Poignée encastrable
à clipser
(BLANC)



11-28
Poignée encastrable
à visser
(BLANC)



11-170
Poignée encastrable
à visser, zamac



11-172
Poignée encastrable
à visser, inox
(INOX)

Éléments de manœuvre



1



2



3



4



5



6



7



8



9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

10

Éléments de manœuvre

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
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)



11-190 NOUVEAU

Poignée étrier
technopolymère



11-191 NOUVEAU

Poignée étrier
ergonomique,
technopolymère



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

(**INOX**)



11-116
Poignée étrier acier,
à souder



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

(**INOX**)



11-141

Poignée étrier
aluminium, pelliculée
blanc ou noir,
antimicrobien

(**BLANC**)

11-142

Poignée étrier
aluminium, ronde,
pelliculée blanc ou noir,
antimicrobien

(**BLANC**)



11-58

Poignée étrier
aluminium, évasée



11-134

Poignée étrier
aluminium ou **inox**,
évasée, ergonomique

(**INOX**)



11-136

Poignée étrier
aluminium, évasée



11-80

Poignée étrier évasée,
aluminium ou **inox**

(**INOX**)



11-62

Poignée étrier
technopolymère
évasée



11-59

Poignée étrier
aluminium, ronde



11-139

NOUVEAU
Poignée étrier
aluminium, ronde,
alésée



11-57

Poignée étrier
aluminium, déportée



11-157

Poignée étrier **inox**,
déportée

(**INOX**)



11-61

Poignée étrier coudée,
acier ou **inox**

(**INOX**)



11-47

Poignée étrier coudée,
aluminium



11-63

Poignée étrier coudée,
aluminium ou **inox**

(**INOX**)



11-64

Poignée étrier
technopolymère,
flexible
ou antimicrobienne

(**BLANC**)

(**ANTIMICROBIEUX**)

1

2

3

4

5

6

7

8

9



Éléments de manœuvre



1



2



3



4



5



6



7



8



9

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

12

Éléments de manœuvre

Série 11 Poignées (suite)



11-44
Support entretoise
pour poignée étrier
technopolymère



11-90
Poignée ellipse
technopolymère



11-95
Poignée étrier avec
isolant thermique



11-81
Poignée tubulaire
voutée aluminium



11-140
Poignée ellipse inox
(INOX)



11-67
Poignée tubulaire avec
supports à vis
(INOX)



11-78
Poignée ellipse inox
ou acier
(INOX)



11-103
Poignée tubulaire
aluminium



11-79
Poignée ellipse
aluminium



11-75
Poignée tubulaire
aluminium



11-69
Poignée tubulaire avec
supports taraudés
(BLANC)



11-71
Poignée tubulaire avec
supports à tige filetée
(INOX)



11-104
Poignée tubulaire inox
(INOX)



11-106
Poignée tubulaire
aluminium avec
supports mobiles



11-91
Poignée tubulaire
voutée aluminium ou
inox
(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
(INOX)



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



11-83
Poignée tubulaire
aluminium, ovale

Série 11 Poignées (suite)



Éléments de manœuvre



1

2

3

4

5

6

7

8

9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Éléments de manœuvre

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Série 11 Poignées (suite)



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



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
(INOX)



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 inox
(INOX)



12-14
Manivelle droite inox
(INOX)



12-15
Manivelle droite
technopolymère

Série 12 Manivelles (suite)



12-16
Manivelle droite
technopolymère



12-11
Manivelle droite
à 3 boules



12-03
Manivelle coudée
fonte



12-21
Manivelle à poignée
éclipsable aluminium
pelliculé noir ou gris



12-08
Manivelle à poignée
éclipsable aluminium



12-17
Manivelle à poignée
éclipsable
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
(Inox)



13-06
Volant à bras à moyeu
trou carré



13-07
Volant à bras inox
(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

Éléments de manœuvre



1



2



3



4



5



6



7



8



9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

16

Éléments de manœuvre

Série 13 Volants (suite)



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



13-22
Volant deux bras
aluminium, à poignée
éclipsable



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



13-56
Volant monorayon
technopolymère



13-45
Volant à bras
en tôle acier



13-23
Volant deux
bras aluminium,
à poignée éclipsable
automatiquement



13-18
Volant deux bras
technopolymère



13-58
Volant trois bras
technopolymère



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



13-27
Volant deux bras
aluminium pelliculé noir
ou gris



13-19
Volant deux bras
technopolymère
à poignée éclipsable



13-20
Volant deux bras
aluminium



13-28
Volant deux bras
aluminium pelliculé
à poignée éclipsable



13-68
Volant deux bras
technopolymère,
à couronne pleine



13-21
Volant deux bras
aluminium pelliculé noir



13-29
Volant deux bras
aluminium pelliculé
à poignée éclipsable
automatiquement

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

Volants pleins



13-11
Volant plein bakélite,
moyeu acier, plein,
alésé ou rainuré



13-13
Volant plein bakélite,
à poignée éclipsable

Série 13 Volants (suite)



13-71
Volant plein bakélite,
moyeu **inox**, plein,
alésé ou rainuré
(INOX)



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
éclipsable



13-62
Volant plein
aluminium pelliculé,
à poignée éclipsable
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



13-54
Volant plein
technopolymère



13-55
Volant plein
technopolymère
à poignée éclipsable



13-39
Volant plein bakélite
avec bande graduée



13-15
Volant disque
technopolymère



13-17
Volant disque
technopolymère
à poignée éclipsable



13-40
Volant moleté
technopolymère



13-50
Volant moleté
aluminium



13-52
Volant moleté
aluminium



Éléments de manœuvre





1



2



3



4



5



6



7



8



9

Éléments de manœuvre

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Série 13 Volants (suite)

Accessoires pour volants

13-24
Embrayage à palier lisse13-26
Embrayage à palier sur roulement aiguilles13-42
Cache volant

Séries 14 & 21 Manettes et leviers

Manettes indexables

14-01
Manette indexable zamac à insert taraudé acier ou inox
(INOX)14-03
Manette indexable zamac à tige filetée acier ou inox
(INOX)14-02
Manette indexable zamac à insert taraudé acier ou inox
(INOX)14-04
Manette indexable zamac à tige filetée acier ou inox
(INOX)14-52
Manette indexable zamac à insert taraudé acier zingué14-54
Manette indexable zamac à tige filetée acier zingué14-22
Manette indexable zamac à insert taraudé acier ou inox
(INOX)14-24
Manette indexable zamac à tige filetée acier ou inox
(INOX)14-25
Manette indexable zamac à insert taraudé inox, indémontable
(INOX)14-26
Manette indexable zamac, à tige filetée inox, indémontable
(INOX)14-105
Manette indexable zamac, à insert taraudé acier zingué, indémontable14-106
Manette indexable zamac, à tige filetée acier zingué, indémontable14-50
Manette indexable zamac à palier, taraudé14-51
Manette indexable zamac à palier, à tige filetée

Séries 14 & 21 Manettes et leviers (suite)



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
taradué acier ou **inox**



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



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



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
rouleau et patin



14-90
Manette indexable
zamac, plate, à insert
taradué 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



14-08
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
Manette indexable
technopolymère bleu
détectable, à insert
taradué



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



Éléments de manœuvre



1



3



4



5



6



7



8



9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Éléments de manœuvre

Séries 14 & 21 Manettes et leviers (suite)



14-20

Manette indexable
technopolymère, à tige
filetée acier ou **inox**

14-112

Manette indexable
technopolymère bleu
déetectable, 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

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

Séries 14 & 21 Manettes et leviers (suite)



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



14-62

Manette à cliquet



14-64

Manette à cliquet inox,
débouchant ou borgne



14-65

Manette à cliquet inox,
à tige filetée



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

Manettes simples



14-47

Moyeu à blocage
élastique acier ou inox



Éléments de manœuvre



1



2



3



4



5



6



7



8



9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Éléments de manœuvre

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

22

Séries 14 & 21 Manettes et leviers (suite)



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

Leviers excentriques



21-36

Levier excentrique
technopolymère
taraudé ou à tige filetée

21-38

Levier excentrique
technopolymère,
taraudé ou à tige filetée
inox
(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
(INOX)

21-34

Levier excentrique
inox taraudé ou à tige
filetée
(INOX)

21-35

Levier excentrique
zamac, taraudé
ou à tige filetée **inox**
(INOX)

21-39

Levier excentrique
zamac, taraudé
ou à tige filetée acier

Série 15 Boutons



15-02

Boule bakélite avec
ou sans insert

15-03

Boule bakélite
à emmarcher

15-04

Boule acier, aluminium
ou **inox**
(INOX)

15-05

Boule technopolymère

Série 15 Boutons (suite)



15-08
Bouton conique
bakélite



15-09
Bouton ovale bakélite
ou technopolymère
BLANC



15-10
Bouton ogive bakélite



15-25
Bouton étoile
technopolymère
à serrage rapide
(INOX)



15-26
Bouton étoile bakélite



15-27
Bouton étoile
technopolymère
(INOX)



15-28
Bouton étoile bakélite
avec insert apparent
(INOX)



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



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



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



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



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



15-32
Bouton étoile
aluminium plein, borgne
ou débouchant



15-73
Bouton étoile
aluminium DIN 6336



15-33
Bouton étoile bakélite
borgne ou débouchant
(INOX)



15-35
Bouton étoile **inox**
303 mat ou poli, plein,
borgne ou débouchant
(INOX)



15-85
Bouton étoile **inox**
316 L, plein, borgne
ou débouchant
(INOX)

Boutons étoiles



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



15-29
Bouton étoile
technopolymère avec
insert apparent
(INOX)

Éléments de manœuvre



1



3



4



5



6



7



8



9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Éléments de manœuvre

Série 15 Boutons (suite)



15-132
Bouton étoile inox
316 L, conception
hygiénique



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



15-86
Bouton étoile inox
à tige filetée



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



15-82
Bouton étoile inox 316



15-83
Bouton étoile inox 316,
à tige filetée



15-54
Bouton étoile
technopolymère, à tige
filetée



15-55
Bouton étoile
technopolymère
débrayable, taraudé
ou 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,
taradé 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
imperméable



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



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



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



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
(INOX)



15-22
Bouton croisillon à tige filetée acier ou inox
(INOX)



15-22
Bouton croisillon technopolymère, à insert apparent, à tige filetée acier ou inox
(INOX)



15-23
Bouton croisillon technopolymère à palier



15-79
Bouton croisillon inox
(INOX)



15-92
Bouton croisillon inox 316
(INOX)



15-93
Bouton croisillon inox 316, à tige filetée
(INOX)



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



15-110
Bouton champignon technopolymère, antimicrobien
(INOX BLANC ANTI MICROBEN)



15-112
Bouton champignon technopolymère bleu détectable
(VD MD)



15-12
Bouton champignon acier ou inox
(INOX)



15-13
Bouton champignon acier ou inox
(INOX)

Boutons divers



15-14
Bouton champignon bakélite

Éléments de manœuvre



1



2



3



4



5



6



7



8



9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Éléments de manœuvre

Série 15 Boutons (suite)



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, plein, 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
Bouton à trois bras
technopolymère bleu
détectable



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



15-131
Bouton à trois bras
technopolymère,
imperméable



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



15-141
Bouton moleté
à limiteur de couple,
à tige filetée



15-38
Bouton moleté
aluminium



15-71
Bouton moleté
aluminium à collarette



15-70
Bouton moleté
technopolymère pour
vis tête H



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



15-39
Bouton ergonomique

Série 15 Boutons (suite)



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
(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
(INOX)



Éléments de manœuvre



2



3



4



5



6



7



8



9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Éléments de manœuvre

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Série 16 Vis et écrous à serrage manuel

Vis moletées



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



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



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



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



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



16-03
Ecrou moleté plat, acier bruni, acier zingué ou **inox**
(INOX)



16-07
Ecrou moleté épaulé, acier bruni, acier zingué, ou **inox** 303 ou 316 L
(INOX)



16-08
Ecrou moleté à serrage rapide, acier ou **inox**
(INOX)



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



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



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



16-11
Ecrou moleté polyamide à insert acier ou **inox**
(INOX)



16-13
Ecrou moleté acier ou **inox**
(INOX)



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



16-12
Ecrou moleté bakélite à insert laiton ou **inox**
(INOX)



16-34
Vis moletée bakélite



16-32
Ecrou moleté bakélite
(BLANC)



16-29
Vis moletée technopolymère à tige filetée acier ou **inox**
(INOX) ESD



16-30
Ecrou moleté technopolymère standard ou antistatique
(ESD)

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
Ecrou moleté
technopolymère



16-43
Vis moletée
technopolymère, à tige
filetée acier



16-45
Ecrou moleté
technopolymère



16-33
Vis moletée inox
(INOX)



16-31
Ecrou moleté inox
(INOX)



16-14
Vis papillon
technopolymère à tige
filetée acier ou inox
(INOX)



16-14
Ecrou papillon
technopolymère à insert laiton



16-55
Vis papillon
technopolymère à tige
filetée acier



16-56
Ecrou papillon
technopolymère à insert laiton



16-57
Vis papillon
technopolymère,
avec collerette
de protection, à tige
filetée acier ou inox
(INOX)



16-58
Ecrou papillon
technopolymère,
avec collerette
de protection, à insert
laiton



16-23
Vis papillon inox
(INOX)



16-25
Ecrou papillon inox
(INOX)



16-20
Vis papillon inox
(INOX)



16-18
Ecrou papillon inox
(INOX)



16-24
Vis papillon inox
(INOX)



16-16
Ecrou papillon inox
(INOX)



16-51
Vis papillon inox 316
(INOX)



Éléments de manœuvre

1

2

3

4

5

6

7

8

9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

30

Éléments de manœuvre

Série 16 Vis et écrous à serrage manuel (suite)



16-52
Ecrou papillon inox 316
(INOX)



16-53
Vis papillon inox 316,
conception hygiénique
(INOX HYGIENE)



16-54
Ecrou papillon inox
316, conception
hygiénique
(INOX HYGIENE)



16-26
Ecrou papillon
technopolymère à une
oreille



16-27
Ecrou papillon
technopolymère
(INOX)



16-37
Ecrou papillon
technopolymère,
antimicrobien
(INOX BLANC ANTI MICROBEN)



16-28
Vis papillon
technopolymère à tige
filetée acier ou inox
(INOX)



16-15
Vis à broche fixe



16-17
Vis à broche mobile



16-19
Ecrou à broche
à broche fixe



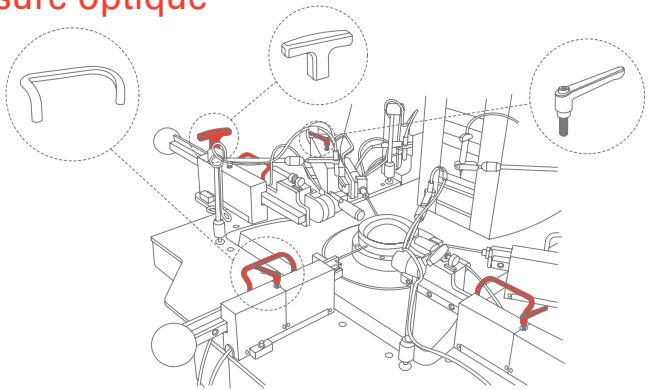
16-21
Ecrou à broche
à broche mobile



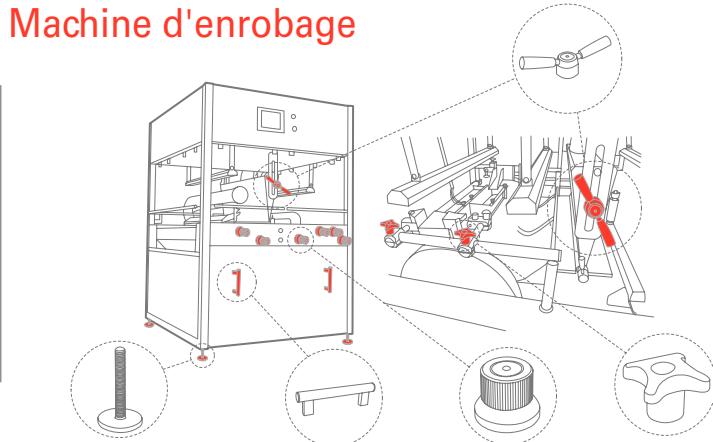
16-22
Ecrou à broche
à serrage rapide

APPLICATIONS MULTISECTORIELLES

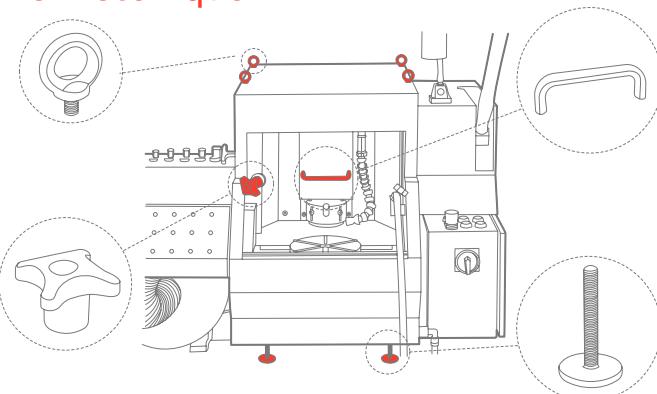
Mesure optique



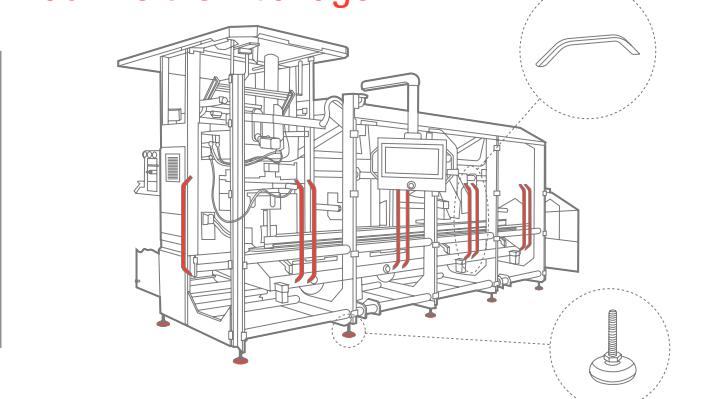
Machine d'enrobage



Génie mécanique



Machine d'emballage



Éléments de manœuvre





1



2



3



4



5



6



7



8



9

Éléments de manœuvre

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

32

Poignées étriers

FICHES TECHNIQUES



Définition

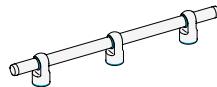
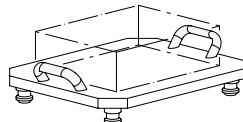
Une poignée étrier, également appelée poignée en U est un composant mécanique conçu pour être saisi par la main afin de manœuvrer, soulever, ouvrir, déplacer tout type d'objet, de porte, de trappe...

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 (couvercle, 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.



■ Poignées en U



■ Poignées déportées



■ Poignées élliptiques ou cintrees



■ Poignées tubulaires



■ Poignées rabattables



■ Poignées avec interrupteur

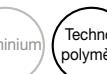
Matières



Acier



Inox



Aluminium



Technopolymère



Fonte



Polyuréthane



Zamac

Les modes de fixation



Alésée



Taraudée



A souder



Filetée

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 ou les ions d'argent présents dans le technopolymère s'activent 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 tout 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 $Ra < 0,8 \mu\text{m}$, 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.

› Poignées avec isolation thermique

S'utilisent 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.



› Poignées résistantes 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.

› Poignées bleues détectables



Fabriquées en plastique bleu détectable visuellement et/ou magnétiquement, elles permettent d'identifier facilement tout fragment dans la chaîne de production. Conformes aux normes FDA et européennes, elles sont idéales pour les industries alimentaires et pharmaceutiques.

Éléments de manœuvre



2

3

4

5

6

7

8

9



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Éléments de manœuvre

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

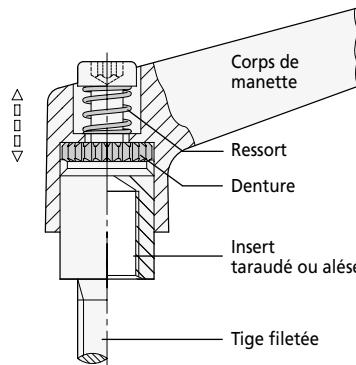
Manettes indexables

FICHES TECHNIQUES



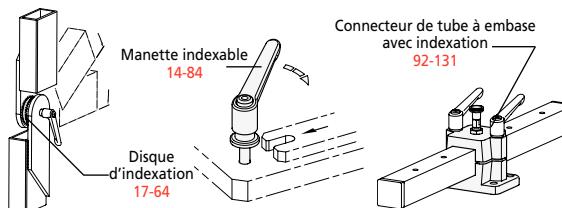
Définition

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.

Manettes indexables (suite)

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 proposés :



Empreinte
taraudée



Empreinte
carrée



Empreinte
alésée clavetée



Empreinte
6 pans



Avec
tige filetée



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Éléments de manœuvre

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

36

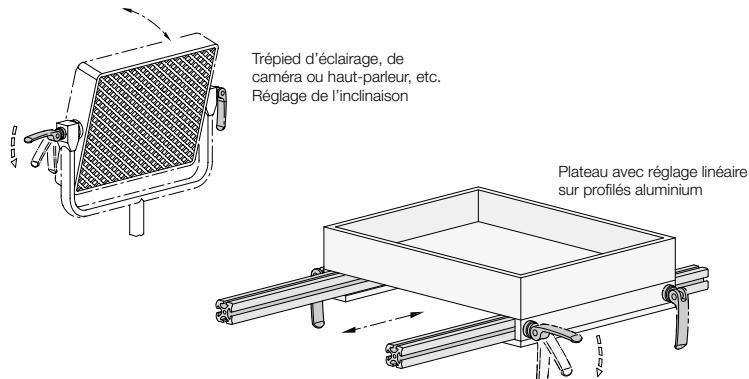
Leviers excentriques

FICHES TECHNIQUES



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.

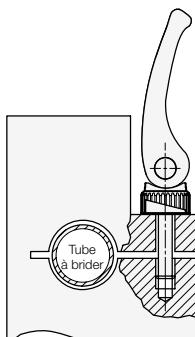
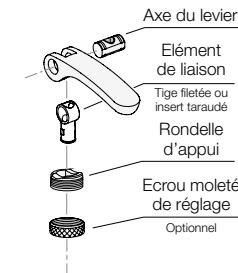


Fonctionnement

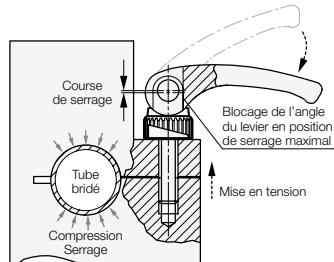
Une fois le levier vissé sur l'application, en abaissant le levier vers le bas, une force de serrage est appliquée. Cela s'explique par la géométrie au niveau du point de pivotement du levier.

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.



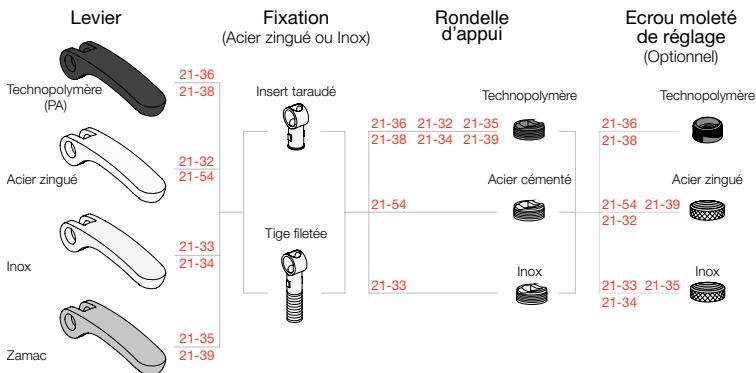
Levier ouvert
Pièce non bridée



Levier fermé
Pièce bridée

Leviers excentriques (suite)

Les types de leviers excentriques



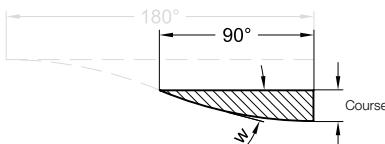
Mouvement excentrique

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.

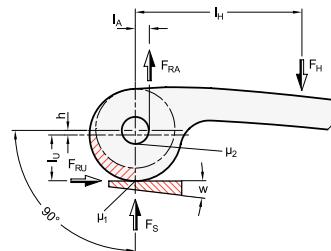
Il en résulte que l'angle de pente w change en permanence, ce qui entraîne une extension de la zone de blocage et de la transmission de la force. La description arithmétique de cette approche est très complexe.

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 manuelle exercée
l_H	Bras de levier de la force manuelle exercée
F_{FU}	Force de frottement en circonference
l_U	Bras de levier à la circonference
F_{FW}	Force de frottement de l'axe
l_A	Rayon de l'axe
w	Angle du mouvement excentrique
h	Course à la rotation de 90° du levier
μ_1	Cœf. de frottement en circonference
μ_2	Cœf. de frottement de l'axe

Force de serrage

$$F_S = F_H \times l_H / ((l_U \times (\mu_w + \mu_1)) + (l_A + \mu_2))$$

Coefficient de frottement (1/4 de tour, 90°)

$$\mu_w = h \times 4 / \pi \times 2 \times l_U$$



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 $l_A = 5$ mm et $l_U = 11,5$ 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 μ 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.

Éléments de manœuvre



1

2

3

4

5

6

7

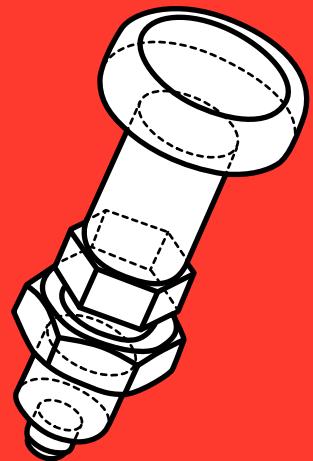
8

9



EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MECANIQUES



ÉLÉMENTS DE CENTRAGE

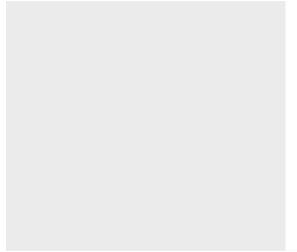
| Pousoirs | Doigts d'indexage | Goupilles | Broches à billes | Accessoires de centrage |





FICHES TECHNIQUES

Poussoirs	49
Doigts d'indexage	50
Goupilles	54
Broches de centrage	56



Poussoirs 40



Doigts d'indexage 42



Goupilles 46



Broches à billes 47



Accessoires de centrage 48



Éléments de centrage

Série 32 Poussoirs



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



32-04
Poussoir à ressort
à bille, fendu, delrin
(**INOX**)



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



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



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



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



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



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



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



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



32-230
Support pour poussoir
(**INOX**)



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



32-20
Support pour poussoir
à ressort lisse
(**INOX**)



32-202
Poussoir à ressort
à bille, delrin
(**INOX**)



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



32-203
Poussoir à ressort
à bille, lisse, **inox**
(**INOX**)



32-48
Poussoir à ressort
à bille, lisse, **inox**
(**INOX**)



32-207
Poussoir à ressort
lisse, à palier
antifriction
(**INOX**)



32-42
Poussoir à ressort
à billes, double
(**INOX**)

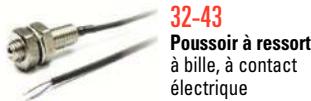


32-206
Poussoir à ressort
lisse, à colletette
(**INOX**)

Série 32 Pousoirs (suite)



32-50
Poussoir à ressort
(INOX)



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
Poussoir à pression
latérale tête
cylindrique, plastique



32-221 NOUVEAU
Poussoir à pression
latérale tête
cylindrique, **inox**



32-222
Poussoir à pression
latérale tête biseautée
verticale, plastique



32-223 NOUVEAU
Poussoir à pression
latérale tête biseautée
verticale, **inox**



32-224
Poussoir à pression
latérale tête biseautée
horizontale, plastique



32-225 NOUVEAU
Poussoir à pression
latérale tête biseautée
horizontale, **inox**

Éléments de centrage





Éléments de centrage

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Série 32 Doigts d'indexage

Doigts d'indexage



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



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



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



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



32-61
Doigt d'indexage acier
ou **inox**
(INOX)



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



32-162
Doigt d'indexage **inox**
316 L
(INOX)



32-164
Doigt d'indexage avec
dispositif de blocage,
inox 316 L
(INOX)



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



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



32-122
Doigt d'indexage
technopolymère
(INOX)



32-123
Doigt d'indexage avec
dispositif de blocage,
technopolymère
(INOX)



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



32-124
Doigt d'indexage
technopolymère
(INOX)



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



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



32-172
Doigt d'indexage **inox**,
pneumatique
(INOX)



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



32-97
Doigt d'indexage
à bouton de sécurité,
verrouillage position
rentree, acier ou **inox**
(INOX)

Série 32 Doigts d'indexage (suite)



32-174
Doigt d'indexage verrouillable, **inox**
(INOX)



32-176
Doigt d'indexage **inox**, avec goupille biseautée
(INOX)



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



32-98
Doigt d'indexage à bouton moleté



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



32-99
Doigt d'indexage à bouton moleté avec sécurité



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



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



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



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



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



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



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



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



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



32-104
Doigt d'indexage à pousser acier ou **inox**
(INOX)



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



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



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



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

Éléments de centrage





Éléments de centrage

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Série 32 Doigts d'indexage (suite)



32-30
Doigt d'indexage miniature avec corps apparent
(INOX)



32-31
Doigt d'indexage miniature avec corps apparent et dispositif de blocage
(INOX)



32-36
Doigt d'indexage miniature
(INOX)



32-37
Doigt d'indexage miniature, avec dispositif de blocage
(INOX)



32-44
Doigt d'indexage miniature avec ou sans dispositif de blocage acier ou inox
(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 pointeau ou sphérique



32-09
Doigt d'indexage non fileté



32-32
Doigt d'indexage court, à souder



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



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



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



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
(INOX)



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

Série 32 Doigts d'indexage (suite)



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**

(INOX)



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

(INOX)



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

(INOX)



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

(INOX)



32-33
Doigt d'indexage avec embase
(INOX)



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

(INOX)



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

(INOX)



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

(INOX)



32-14
Doigt d'indexage court, avec embase
(INOX)

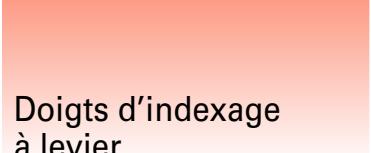


32-15
Doigt d'indexage court, avec dispositif de blocage et embase
(INOX)



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

(INOX)



Doigts d'indexage à levier



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



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



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



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

Éléments de centrage





Éléments de centrage

Série 32 Doigts d'indexage (suite)



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 filetée, 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 perpendiculaire, acier ou **inox**



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



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



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 bête simple ou double spire, acier ou **inox**



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



32-28
Goupille clip acier

Série 32 Goupilles (suite)



32-29
Gouille pour douille
de positionnement



32-190
Axe avec rondelle
plate, **inox**
(INOX)



32-191
Axe avec rondelle
à œillet pour anneau,
inox
(INOX)



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

Série 32 Broches à billes



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



32-72 / 32-74
Broche à billes tout
inox, 303 ou 630
(INOX)



32-73
Broche à billes courte
(INOX)



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



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



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



32-77
Broche à billes **inox**
(INOX)



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



32-151
Broche de centrage
magnétique, **inox**
(INOX)



32-152
Broche à billes tout
inox, 303 ou 630
(INOX)



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



32-75
Broche à billes titane



32-193
Broche à billes **inox**
(INOX)

Éléments de centrage





Éléments de centrage

Série 32 Accessoires de centrage



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



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



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



32-38
Support pour doigt
d'indexage



32-55
Douille
excentrique
pour poussoir
à pression latérale



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



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



32-120
Réceptacle pour doigt
d'indexage



32-18
Entretroise pour doigt
d'indexage
(INOX)

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



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



32-79
Anneau **inox**
(INOX)



32-80
Chaînette laiton ou **inox**
(INOX)



32-81 / 32-183
Câble
(INOX)



32-182
Câble **inox** 316
(INOX)



32-82
Câble ressort



32-179
Anneau de retenue
inox
(INOX)



32-180
Plaquette **inox**
(INOX)



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

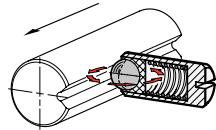
Définition

Un poussoir à ressort est un composant mécanique, généralement équipé d'une bille ou d'un téton à son extrémité et d'un ressort agissant sur la position de la bille/du téton.

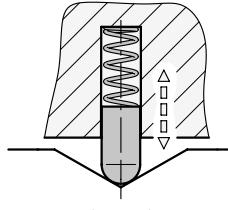
Applications

Les poussoirs sont régulièrement utilisés pour **bloquer**, sécuriser temporairement la position d'un composant, **appliquer une pression** ou encore **éjecter** un élément.

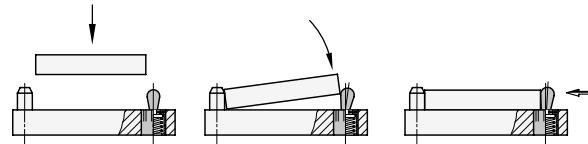
En fonction de leur corps, ils peuvent être positionnés de manière temporaire ou permanente, en étant vissés dans un trou taraudé ou insérés dans un trou lisse.



Rouler

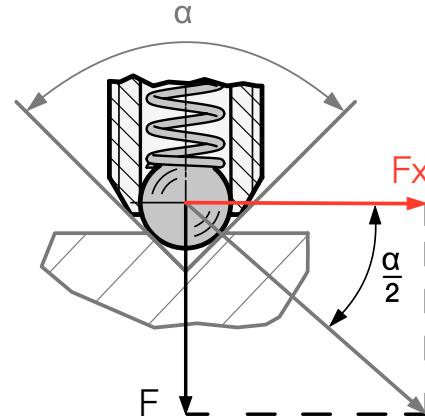


Positionner



Bloquer

Résistance d'enclenchement



$$F_x = \frac{T}{\tan \frac{\alpha}{2}}$$

Exemple de calcul pour :

$$\alpha = 60^\circ, F_x = 1,732 \times F$$

$$\alpha = 90^\circ, F_x = F$$

$$\alpha = 120^\circ, F_x = 0,577 \times F$$

Éléments de centrage





Éléments de centrage

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Doigts d'indexage

FICHES TECHNIQUES



Définition

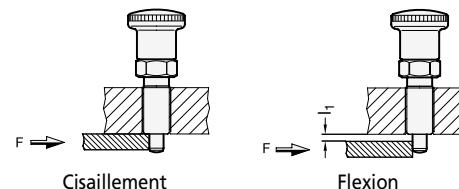
Un doigt d'indexage, aussi appelé doigt de centrage, est un composant mécanique permettant de bloquer, verrouiller ou positionner un dispositif sur toute sorte de structure.

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.

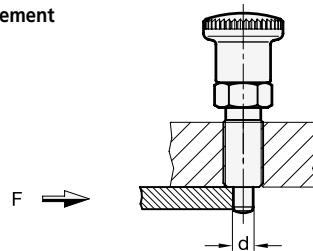
Résistance des doigts d'indexage

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.



Doigts d'indexage (suite)

■ Charge de cisaillement



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

$$F = S \times \tau_a = \frac{d^2 \times \pi}{4} \times 0,8 \times R_m$$

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 :

$$F_{per} = \frac{(6 \text{ mm})^2 \times \pi}{4} \times 0,8 \times 580 \text{ N/mm}^2 = 13\,120 \text{ N}$$

Matériau		R_e en N/mm ²	R_m en N/mm ²
Description	N° du matériau		
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	3 160	3 610	3 270	4 180
4	5 620	6 430	5 830	7 430
5	8 790	10 050	9 110	11 620
6	12 660	14 470	13 120	16 730
8	22 510	25 730	23 320	29 750
10	35 180	40 210	36 440	46 490
12	50 660	57 900	52 470	66 950

Éléments de centrage



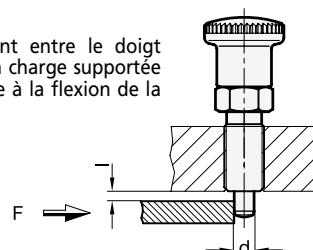


Éléments de centrage

Doigts d'indexage (suite)

■ Charge de flexion

Lorsqu'un espace (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 :

$$F_{\text{per}} = \frac{560 \text{ N/mm}^2 \times \pi \times (5 \text{ mm})^3}{2 \text{ mm} \times 32} = 3\,430 \text{ N}$$

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 ²
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'espace 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	1 750	1 170	1 820	1 210
5	3 430	2 290	3 550	2 370
6	5 930	3 950	6 140	4 100
8	14 070	9 380	14 570	9 710
10	27 480	18 320	28 470	18 980
12	47 490	31 660	49 190	32 790

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 avec capteur 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 d'étanchéité, la surface polie et des angles arrondis permettent d'éviter toute zone de rétention de saleté.

Les racleurs permettent de nettoyer la goupille de centrage et de maintenir la partie mécanique propre.



› Doigt d'indexage avec bouton de sécurité 32-86 / 32-97



S'utilise lorsque l'on veut éviter le mouvement accidentel de la goupille de centrage. 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.



› Doigt d'indexage verrouillable 32-135

Assure un positionnement de haute précision en étant utilisé avec la douille de positionnement 32-136. La forme conique permet un positionnement facile et sans à-coups.



› Doigt 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.

› Doigt 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 connecté avec un autre composant mécanique.

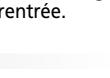


› Doigt d'indexage à manchonner 32-64 / 32-66



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 verrouillable 32-174

Verrouillable à l'aide d'une clé à chiffrage unique ou d'une clé à chiffrage différencié.

Deux versions disponibles avec verrouillage en position sortie ou en position goupille rentrée et sortie.



Éléments de centrage





Éléments de centrage

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Goupilles

FICHES TECHNIQUES

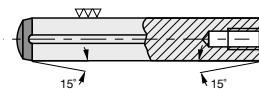
Définition

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.

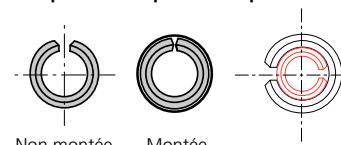
Goupilles cylindriques taraudées 32-32 | DIN 7979

Parfaitement adaptées aux trous borgnes, le taraudage permet l'utilisation d'un extracteur de goupille pour faciliter son extraction. Elle 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° qui facilite l'insertion dans son logement.

Cette goupille rectifiée avec une tolérance de qualité m6, est idéale pour une utilisation en mécanique de précision.



Goupilles élastiques série épaisse 32-27 | ISO 8752



La goupille élastique ISO 8752 également appelée «goupille Mécanindus». Elle est fendue de haut en bas et offre :

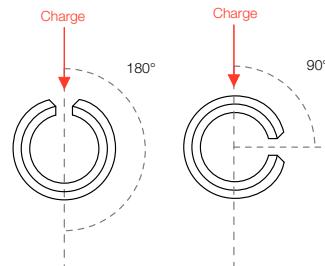
- Une flexibilité de montage en s'adaptant à des tolérances de perçages plus larges.
- Une résistance accrue avec la capacité de se déformer.
- Une capacité d'absorption des chocs grâce à la forme de la fente.
- Une facilité d'installation, elles peuvent être insérées à la main.

Montage

Pour les applications nécessitant une résistance au cisaillement 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°.

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.



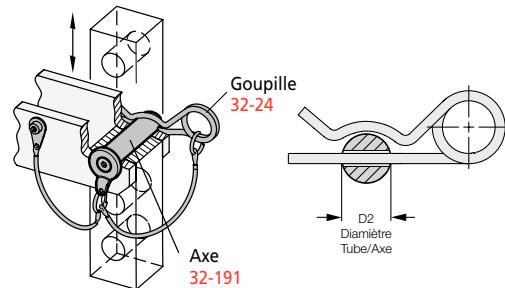
Goupilles (suite)

Goupilles Béta 32-24

La goupille bêta possède une double fonction : fixer des pièces entre elles 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.



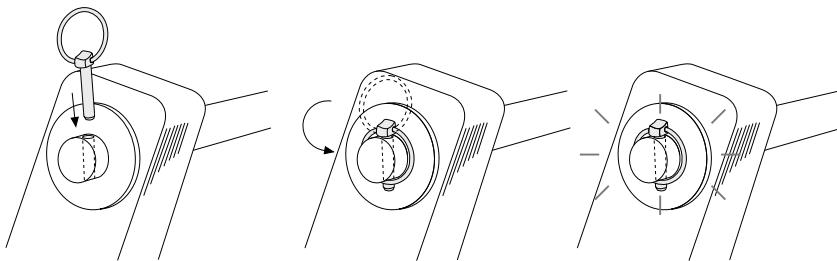
Goupilles Clip 32-28



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. C'est une goupille qui ne peut être utilisée qu'à l'extrémité d'un tube ou d'un arbre.



Éléments de centrage





Broches de centrage

FICHES TECHNIQUES



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

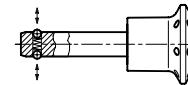
Il existe 3 principaux types de maintien pour les broches de centrage. Elles peuvent être débloquées sans outil, soit à l'aide d'un bouton-poussoir, soit d'une clé. Le système de maintien peut se faire à l'aide de billes, d'ergots ou d'un taquet.

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.

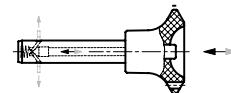
■ Sans bouton poussoir

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.



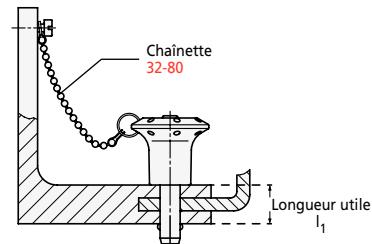
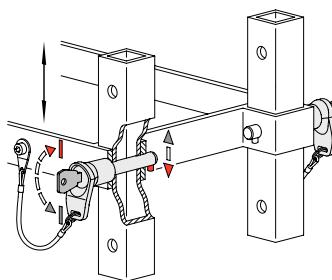
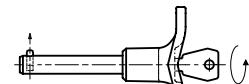
■ Avec bouton poussoir

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.



Broches de centrage (suite)

Propriétés spécifiques

■ Anneau pivotant 32-78

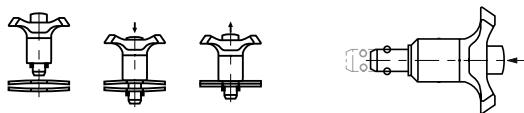


La broche de centrage à ergots **32-78** est dotée d'une tête munie d'un anneau pivotant pour une manipulation en traction plus aisée et dans des espaces réduits. Cet anneau permet également de fixer une chaîne ou un câble de retenue.

■ Broche à billes courte 32-73



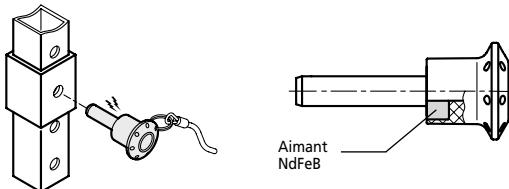
Les broches à billes **32-73** permettent un serrage simultané et rapide de composants de faible épaisseur tels que des tôles ou plaques : par exemple, pour l'alignement et le serrage au cours d'un procédé de soudage. Appuyer sur le bouton-poussoir libère les billes et fait avancer la goupille lors de l'insertion ou du 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.



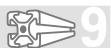
■ Broche avec aimant de retenue 32-151



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.



Éléments de centrage



1

2

3

4

5

6

7

8

9

■ 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 huit-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.



Éléments de centrage

Broches de centrage (suite)

Résistance au double cisaillement

Les capacités de charge indiquées dans le tableau pour la résistance au double cisaillement ont été calculées ou définies théoriquement sur la base de la norme DIN 50141.

La section S de la broche, selon le schéma, a été considérée sur deux plans de cisaillement avant rupture.

Les valeurs ont été obtenues par une série d'essais au cours desquels les produits ont été soumis pendant une durée limitée à une charge statique verticale. Elles ne constituent pas une garantie.

L'utilisateur doit déterminer si le produit convient à l'utilisation. Les conditions climatiques ainsi que l'usure peuvent influencer les valeurs spécifiées.

Un facteur de sécurité approprié doit être pris en compte dans la conception.

Broche de centrage

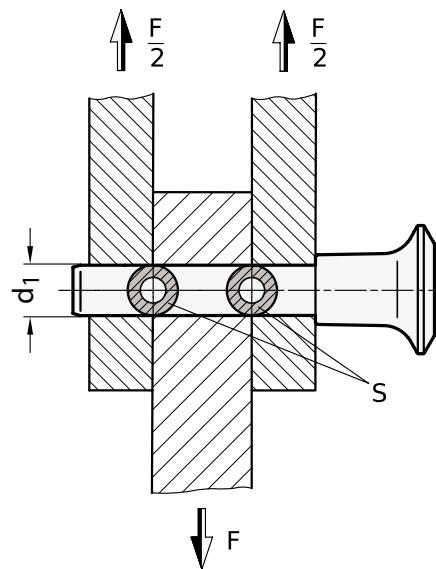
Capacité de charge F en kN ≈ Résistance au double cisaillement selon la norme DIN 50141

d ₁ Diamètre goulotte	32-765	32-767	32-768	32-151	32-77	32-193	32-785	32-780	32-781	32-155
6	14	17	17	22	22	-	14	17	17	-
8	28	35	35	40	40	40	28	35	35	30
10	38	47	47	62	62	62	38	47	47	46
12	61	75	75	90	90	90	61	75	75	74
16	113	138	138	-	-	-	113	138	138	136
20	187	228	228	-	-	-	-	-	-	227

Broche de centrage

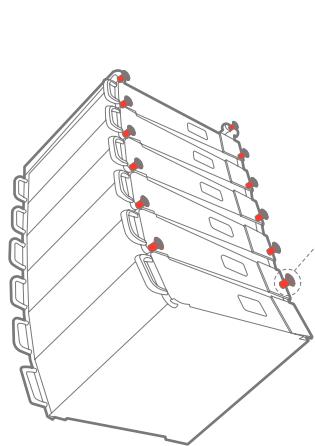
Capacité de charge F en kN ≈ Résistance au double cisaillement selon la norme DIN 50141

d ₁ Diamètre goulotte	32-72	32-74	32-70	32-71	32-1500	32-1502	32-1520	32-1522	32-1560	32-1562	32-75
5	14	24	14	24	14	24	14	24	14	24	-
6	21	35	21	35	21	35	21	35	21	35	23
8	38	63	38	63	38	63	38	63	38	63	43
10	60	100	60	100	60	100	60	100	60	100	69
12	87	144	87	144	87	144	87	144	87	144	-
16	155	257	155	257	155	257	155	257	155	257	-
20	244	403	-	-	244	403	244	403	244	403	-
25	386	631	-	-	386	631	386	631	386	631	-

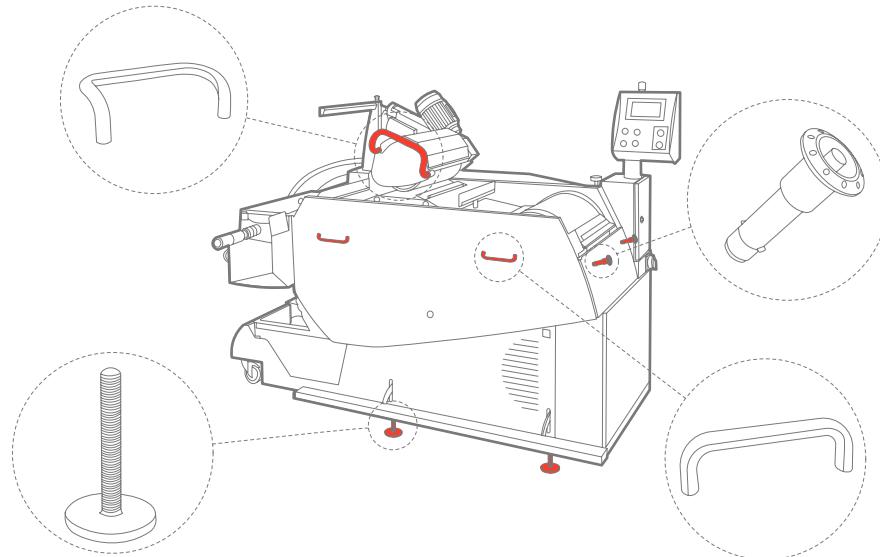


APPLICATIONS MULTISECTORIELLES

Suspensions de haut-parleurs



Machine à poncer les semelles de ski



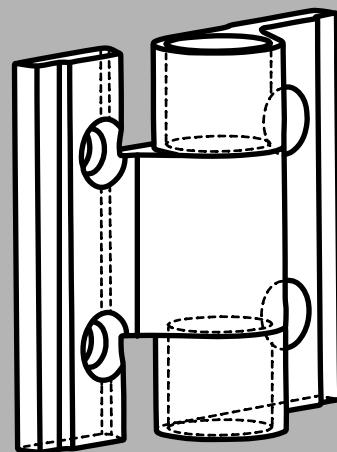
Éléments de centrage





EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES



MATÉRIEL D'ACCÈS

| Verrous et loquets | Grenouillères | Charnières et gonds | Glissières à billes |





FICHES TECHNIQUES

- Différents verrous et loquets _____ 86
- Joint de protection et d'étanchéité _____ 88
- Grenouillères _____ 89
- Charnières, paumelles et gonds _____ 92
- Glissières à billes _____ 94



Verrous
et loquets _____ 62



Grenouillères _____ 71



Charnières
et gonds _____ 73



Glissières à billes _____ 82





Matériel d'accès

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Série 19 Verrous et loquets

Loquets à came

19-01
Cane de verrouillage19-122
Cane de verrouillage19-02
Verrou de porte19-03
Serrure batteuse acier19-05
Serrure batteuse inox
(INOX)19-07
Serrure batteuse avec
indexation
(INOX)19-09
Loquet à came à ailette
rabattable19-10
Loquet à came
à bouton étoile19-11
Loquet à came
technopolymère19-12
Loquet à came inox
(INOX)19-150
Loquet à came à clipser
(BLANC)19-146
Loquet à came
à fixation rapide19-148
Loquet à came
à fixation rapide, avec
serrure19-73
Loquet à came
miniature, acier ou inox
(INOX)19-72
Loquet à came zamac,
à tête chromée19-76
Loquet à came zamac,
à tête pelliculée noire19-210
Loquet à came
à empreinte 6 pans,
zamac19-75
Loquet à came tout
inox
(INOX)19-171
Loquet à came inox
316 L, conception
hygiénique
(INOX HYGIENE)

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



19-151 **NOUVEAU**
Loquet à came
à serrage fixe,
à empreinte, avec
obturateur



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



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



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



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



19-214
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



19-200
Loquet à came avec
corps allongé, zamac



19-202 **NOUVEAU**
Loquet à came avec
corps allongé, **inox**



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





Série 19 Verrous et loquets (suite)



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



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



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

(INOX)



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
Poignée intérieure pour loquets à came



19-192
Clé pour loquets à méplat de conception hygiénique

HYGIENE



19-99
Outil de poinçonnage pour montage des loquets



Loquets à compression



19-08
Loquet à compression à bouton étoile
(INOX)



19-136
Loquet à compression à bouton étoile



19-04
Loquet à compression à empreinte triangle, acier ou inox
(INOX)



19-06
Loquet à compression à empreinte

Série 19 Verrous et loquets (suite)



19-06
Loquet à compression
à bouton étoile
(INOX)



19-36
Loquet à compression
à serrage réglable,
miniature
(INOX)



19-37
Loquet à compression
à serrage réglable



19-39
Loquet à compression
à serrage fixe, grande
capacité, à empreinte



19-39
Loquet à compression
inox, 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
inox, 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**
(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
(INOX)



19-52
Loquet à compression
à serrage réglable



Matériel d'accès



Matériel d'accès

Série 19 Verrous et loquets (suite)



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



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
(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
Cle pour loquets



19-180
Joint d'étanchéité,
à clipser



19-181
Joint d'étanchéité,
d'angle, à clipser



19-182
Joint d'étanchéité,
à clipser

Série 19 Verrous et loquets (suite)



19-184
Joint de protection,
à clipser



19-185
Joint d'étanchéité,
à clipser, NBR
ou silicone MVQ, bleu



19-189 **NOUVEAU**
Joint de protection,
à clipser, silicone MVQ,
bleu

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**
(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**
(INOX)



19-22
Loquet à fermeture
par poussée affleurant
simple



19-23
Verrou à fermeture par
poussée affleurant
(INOX)



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



19-28
Verrou à fermeture par
poussée affleurant,
inox
(INOX)





Série 19 Verrous et loquets (suite)



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



19-35
Verrou à fermeture par poussée à bouton poussoir



19-65
Verrou à ressort de rappel acier



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



19-170
Verrou à fermeture par poussée zamac



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



19-155
Verrou à ressort de rappel laiton



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



19-27
Verrou à fermeture par poussée à bouton poussoir, standard ou affleurant



19-62
Loquet à fermeture par poussée crampon à clipser



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



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



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



19-63
Loquet à fermeture par poussée crampon à visser



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



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



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



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



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



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

Série 19 Verrous et loquets (suite)



19-158
Verrou aluminium



19-153
Gâche pour verrou aluminium



19-159
Verrou à ressort de rappel acier ou inox
(INOX)



19-61
Loqueteau 2 billes zamac chromé



19-115
Loqueteau 2 billes zamac



19-118
Loqueteau 2 billes inox
(INOX)



19-100
Système de blocage à bille



19-101
Cale pour système de blocage à bille



19-110
Verrou à fermeture par poussée



19-112
Verrou à fermeture par poussée pour profilés



19-111
Loqueteau à encliquer plastique



19-69
Loquet à expansion affleurant



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



19-82
Système de verrouillage invisible



19-84
Loquet pour panneaux aboutés



19-86
Loquet pour panneaux aboutés à mortaiser

Loquets à expansion



19-66
Loquet à expansion à poignée zamac



19-70
Loquet à expansion à poignée nylon



19-68
Loquet à expansion miniature





Série 19 Verrous et loquets (suite)

**19-87**Loquet pour panneaux
aboutés à crochet**19-88**Loquet pour panneaux
aboutés montage sur
l'avant ou l'arrière

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 encastre

Série 36 Grenouillères



36-01
Grenouillère
polypropylène



36-05
Grenouillère
élastomère



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



36-23
Grenouillère rotative
acier ou **inox**
(INOX)



36-28
Grenouillère à lame
zamac, miniature



36-29
Grenouillère à lame
zamac



36-30
Grenouillère à lame
acier ou **inox**
(INOX)



36-31
Grenouillère à lame
acier ou **inox**
(INOX)



36-32
Grenouillère à lame
acier ou **inox**
(INOX)



36-35
Réceptacle pour
grenouillère à lame
(INOX)



36-34
Grenouillère à lame
acier



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



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



36-36
Grenouillère à crochet
réglable, acier



36-38
Grenouillère à crochet
réglable, acier



Matériel d'accès



Série 36 Grenouillères (suite)



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



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



36-40
Réceptacle pour grenouillère à crochet invisible
(INOX)



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



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



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



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



36-47
Grenouillère à crochet invisible, acier



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



36-48
Grenouillère à crochet invisible, **inox**
(INOX)



36-50
Grenouillère à crochet acier ou **inox**
(INOX)



36-53
Grenouillère à crochet acier ou **inox**
(INOX)



36-62
Grenouillère à crochet acier, fortes charges



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



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



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



36-59
Grenouillère à crochet acier



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



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



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



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



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



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



36-57
Grenouillère à crochet à clé, acier

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**
(INOX)



37-224
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

Matériel d'accès



1



2



3



4



5



6



7



8



9



Série 37 Charnières et gonds (suite)



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



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



37-10
Charnière à indexation nylon



37-05
Charnière verrouillable avec manette indexable, technopolymère



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



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



37-82
Charnière à indexation technopolymère



37-84
Charnière à ressort aluminium



37-115
Charnière à friction à couple constant, inox
(INOX)



37-08
Charnière à indexation acétal
(INOX)



37-171
Charnière à indexation aluminium



37-83
Charnière à ressort inox
(INOX)



37-194
Charnière à friction inox, avec 2 axes de rotation
(INOX)



37-07
Charnière à indexation technopolymère



37-213
Charnière à indexation zamac



37-212
Charnière à ressort zamac



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



37-09
Charnière à indexation technopolymère, grand angle



37-211
Charnière verrouillable avec manette indexable, zamac



37-182
Charnière à ressort technopolymère

Série 37 Charnières et gonds (suite)



37-85
Charnière à ressort
acier ou **inox**
(INOX)



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



37-87
Charnière à ressort
acier ou **inox**
(INOX)



37-185
Charnière à ressort
inox
(INOX)



37-151
Charnière
à amortissement
aluminium



37-152
Charnière
à amortissement **inox**
(INOX)



37-153
Charnière
à amortissement
technopolymère



37-154
Charnière
à amortissement
technopolymère



37-75
Charnière nœud
renvoyé
(INOX)



37-76
Charnière nœud à plat
inox
(INOX)



37-77
Charnière nœud à plat
(INOX)



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



37-111
Charnière renforcée
plate, **inox**
(INOX)



37-112
Charnière large plate,
zamac ou **inox**
(INOX)



37-11
Charnière plate
aluminium



37-12
Charnière plate zamac,
inox ou aluminium
(INOX)



37-178
Charnière plate zamac
ou **inox**
(INOX)



37-183
Charnière plate
aluminium



37-184
Charnière plate
aluminium



37-187
Charnière plate
aluminium



Série 37 Charnières et gonds (suite)



37-210
Charnière plate zamac



37-15
Charnière plate
technopolymère



37-181
Charnière plate
technopolymère



37-16
Charnière plate
technopolymère,
inviolable



37-116
Charnière plate
symétrique,
technopolymère



37-34
Charnière plate
entièrement
technopolymère



37-13
Charnière plate
technopolymère



37-17
Charnière entièrement
technopolymère, ailes
inversées



37-173
Charnière plate
technopolymère bleu
détectable



37-20
Charnière
technopolymère



37-23
Charnière
technopolymère, large



37-24
Charnière
technopolymère,
longue



37-55
Charnière entièrement
polypropylène, large



37-56
Charnière entièrement
polypropylène



37-57
Charnière entièrement
polypropylène, grand
modèle



37-31
Charnière avec
interrupteur,
technopolymère



37-78
Charnière avec
connecteur ou câble
de sécurité



37-79
Plaque de montage



37-108
Charnière avec
connecteur de sécurité



37-179
Charnière ajustable
zamac

Série 37 Charnières et gonds (suite)



37-180
Charnière ajustable
inox
(INOX)



37-14
Charnière ajustable
zamac



37-29
Charnière ajustable
inox
(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**
(INOX)



1



2



Matériel d'accès



4



5



6



7



8



9



Série 37 Charnières et gonds (suite)



37-112
Charnière asymétrique plate, zamac ou **inox**
(INOX)



37-113
Charnière renforcée asymétrique ou large, plate, **inox**
(INOX)



37-109
Charnière biseautée, nœud à plat, **inox**
(INOX)



37-220
Charnière biseautée, plate, technopolymère



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



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



37-103
Charnière asymétrique acier



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



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



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



37-193
Charnière invisible **inox**, ouverture 180°
(INOX)



37-196
Charnière invisible à biellettes, acier ou **inox**
(INOX)



37-198
Charnière invisible **inox**
(INOX)



37-199
Charnière invisible aluminium



37-35
Fiche invisible à ressort
(INOX)



37-36
Fiche invisible à ressort, petit modèle
(INOX)



37-30
Charnière déboîtable acier ou **inox**
(INOX)



37-40
Charnière déboîtable acier ou **inox**
(INOX)



37-41
Charnière déboîtable double, acier ou **inox**
(INOX)



37-43
Charnière déboîtable plate, zamac ou **inox**
(INOX)

Série 37 Charnières et gonds (suite)



37-39
Charnière marine **inox**
(INOX)



37-47
Charnière modulable
acier ou **inox**
(INOX)



37-247
Fiche modulable acier
ou **inox**
(INOX)



37-48
Broche pour charnière
modulable
(INOX)



37-49
Vase pour charnière
modulable
(INOX)



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



37-51
Charnière renforcée
débrochable acier
ou **inox**
(INOX)



37-52
Charnière renforcée
rivetée **inox**
(INOX)



37-53
Charnière renforcée
rivetée acier



37-162
Charnière pour vitres
ou panneaux, **inox**
(INOX)



37-164
Charnière pour vitres
ou panneaux, **inox**
(INOX)



37-168
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 316 L, percée
ou non percée
(INOX)



37-88
Charnière longue
à double articulation,
aluminium



37-89
Charnière longue
à nœud fin, aluminium



37-240
Charnière longue
à ressort, **inox**
(INOX)



37-241 NOUVEAU
Charnière longue avec
butée à 65°, **inox**
(INOX)



Matériel d'accès



Série 37 Charnières et gonds (suite)

**37-242** NOUVEAUCharnière invisible
cambrée, **inox**

(INOX)

**37-176**Charnière non percée,
renforcée, large, nœud
à plat, acier**37-73**Charnière non percée,
débrochable, nœud
renvoyé, acier**37-74**Charnière non percée,
nœud à plat

(INOX)

**37-107**Charnière percée
ou non percée, nœud
à plat, acier**37-172**Charnière non percée,
renforcée, nœud à plat,
inox

(INOX)

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

(INOX)

**37-201**

Butée de charnière

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

(INOX)

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

(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**
(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
(INOX)



37-120
Paumelle acier avec
rondelle laiton



37-121
Paumelle acier ou **inox**,
avec ou sans rondelle
laiton
(INOX)



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
(INOX)



37-133
Paumelle renforcée
acier, avec rondelle
laiton



37-134
Paumelle à rampe, **inox**
(INOX)



37-95
Compas acier avec
pattes de fixation plates



37-96
Compas **inox**
(INOX)



37-97
Compas avec cran
de sécurité, **inox**
(INOX)



37-98
Compas aluminium



37-142
Coulisseau **inox**
(INOX)

Compas et coulisseaux



37-91
Arrêt de porte **inox**
(INOX)



37-93
Compas acier



37-94
Compas acier avec
pattes de fixation
cambrées et plates



Série 37 Charnières et gonds (suite)



37-143
Coulisseau multi-positions, **inox**



37-147
Coulisseau télescopique à déverrouillage automatique, acier



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**

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 disconnection



39-11
Glissière charge faible course 100 %



39-04
Glissière charge faible course 100 %



39-22
Glissière charge faible course 100 %, avec disconnection et finition anti-corrosion



39-30
Glissière charge faible course 100 %, avec disconnection par pousoir

Série 39 Glissières à billes (suite)

39-27

Glissière charge
faible course 100 %,
avec disconnection
et fermeture
automatique



39-21

Glissière charge
faible course 100 %,
avec disconnection,
ouverture et fermeture
automatiques



39-34

Glissière charge
faible course 100 %,
avec disconnection
et fermeture
automatique avec
amortissement



39-12

Glissière charge
faible aluminium,
course >100 %



Glissières charges moyennes

39-05

Glissière charge
moyenne **inox**,
course 75 %
(INOX)



39-20

Glissière charge
moyenne course 75 %,
avec disconnection
et verrouillage



39-07

Glissière charge
moyenne **inox**,
course 100 %
(INOX)



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 disconnection
et verrouillage



39-24

Glissière charge
moyenne
course >100 %,
avec disconnection
et verrouillage



39-26

Glissière charge
moyenne
course >100 %,
avec disconnection
et verrouillage
2 positions



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 %





Série 39 Glissières à billes (suite)

**39-09**Glissière charge lourde
course 100 %**39-13**Glissière charge lourde
course >100 %**39-25**Glissière charge
lourde course 100 %,
avec disconnexion
et verrouillage**39-14**Glissière charge lourde
course >100 %, avec
équerres de fixation**39-28**Glissière charge
lourde course 100 %,
verrouillage 2 positions**39-40**Guide câble pour
glissière**39-08**Glissière charge
lourde acier ou inox,
course >100 %

INOX

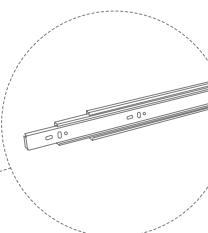
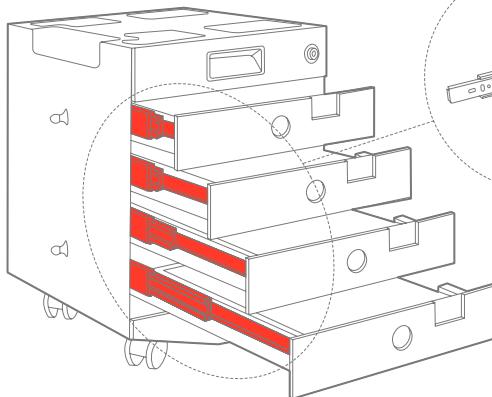
**39-42**

Équerre de montage

**39-10**Glissière charge lourde
inox, course >100 %

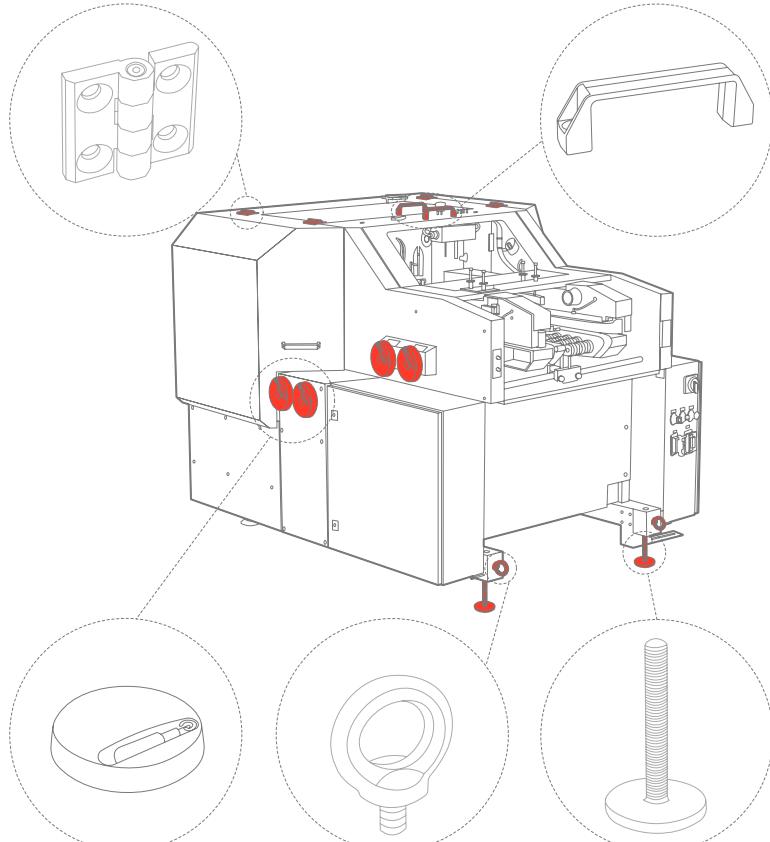
INOX

Servante mobile d'atelier avec tiroirs

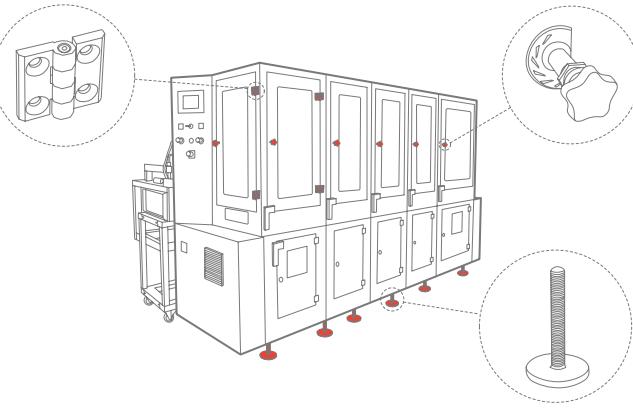


APPLICATIONS MULTISECTORIELLES

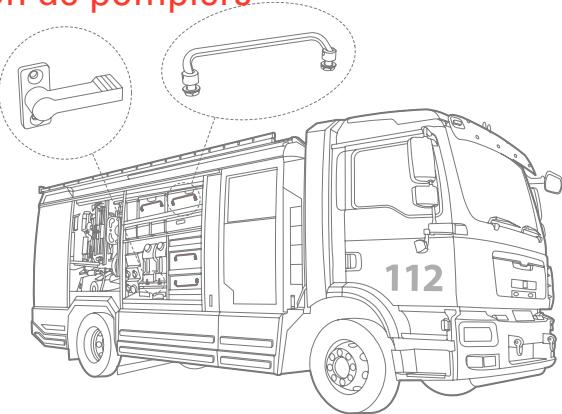
Machine à imprimer



Installation de revêtement



Camion de pompiers



Matériel d'accès





Matériel d'accès

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Différents verrous et loquets

FICHES TECHNIQUES

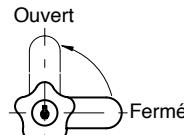
Loquets à came

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.



- ✚ Disposent d'une plage de serrage l_1 large (de 4 à 50 mm)
- ✚ Grâce à leur forme, certaines cames assurent une compression jusqu'à 2 mm de la fermeture.
- ✚ Performance d'étanchéité, résistance aux vibrations et dispositif antirotation (modèle 19-30)
- ✚ Clé unique pour ouvrir plusieurs loquets identiques.

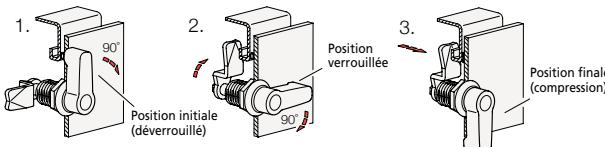


Loquets à compression

Ces loquets possèdent en plus un système permettant à la came de venir comprimer l'ouvrant sur le cadre.

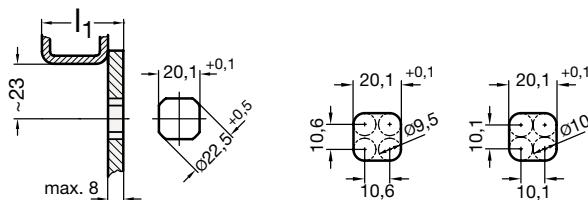
■ Utilisation

Une rotation 90° (suivant le modèle) de la tête permet de mettre la came en position verrouillée. Une rotation supplémentaire de 90° permet d'exercer une action de compression entre l'ouvrant et le cadre en déplaçant la came au niveau axial.



- ✚ Eliminer les potentielles vibrations et d'empêcher toutes ouvertures accidentelles.
- ✚ Combinée avec un joint, une étanchéité est ainsi assurée entre l'intérieur et l'extérieur de l'installation.
- ✚ Aucun risque de dégradation sur le cadre grâce à une compression dans l'axe du loquet.

Montage



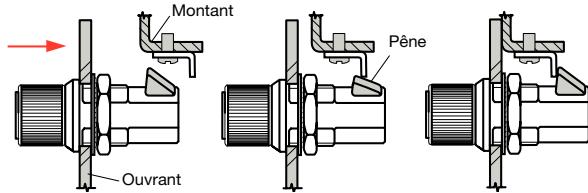
Différents verrous et loquets (suite)

Verrous et loquets à fermeture par poussée

Ces loquets sont identifiables grâce à leur structure qui dispose d'une came rétractable, en biseau, d'une partie à clipser ou à coulisser.

■ Utilisation

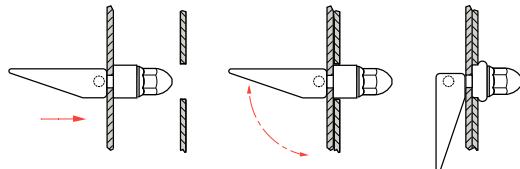
Pour la fermeture, une simple pression entre le montant et la pêne permet de repousser celle-ci qui vient se remettre en position dès lors que l'élément de blocage ou le montant a été passé.



Une action sur la tête du loquet (rotation, tirage...) permet au pêne de s'abaisser afin de pouvoir tirer l'ouvrant.

Loquets à expansion

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.



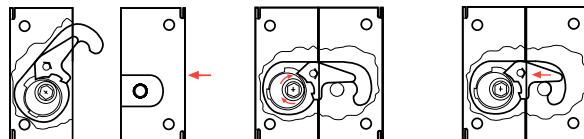
- ✚ Un seul trou (ouvrant et montant) suffit pour le montage.
- ✚ Facilité de mise en place.
- ✚ La compression permet l'étanchéité et l'amortissement des vibrations.

Loquets pour panneaux aboutés

Les loquets pour panneaux aboutés se distinguent à leur structure en deux parties. Une partie, disposant d'une came/crochet permettant d'effectuer l'action de verrouillage, 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.

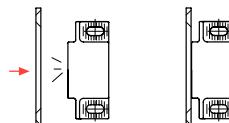


Taquets magnétiques

Ils sont équipés d'une partie principale intégrant un élément magnétique et peuvent, selon les modèles, disposer d'une 2e partie constituée d'un corps ferromagnétique.

■ 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.



- ✚ Durée de vie très importante
- ✚ Aucun mécanisme présent.
- ✚ Simplicité d'utilisation.



Joints de protection et d'étanchéité

FICHES TECHNIQUES

Introduction

Les joints de protection et d'étanchéité protègent la surface contre des dommages éventuels, les individus contre les rebords tranchants et assurent une étanchéité à l'eau, à la poussière, au bruit...

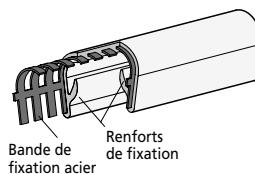
Structure

Afin d'augmenter la force de fixation, le profil du joint est consolidé par une armature acier qui va ainsi éviter tout détachement.

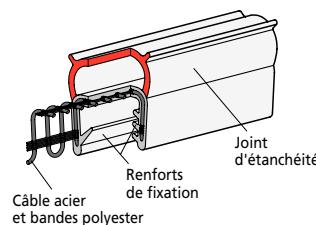
En fonction du joint, l'insert assurant la fixation est soit conçu avec des bandes d'acier, soit avec un câble en acier couplé par des bandes en polyester.

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

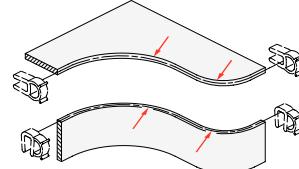


Joint d'étanchéité



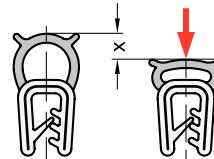
Angle de positionnement

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.



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.

Résistance

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	+
• Alcalins	o	+	+
• Solvants	o	o	o
• Alcool	o	o	+

+ Résistant o Moyennement résistant - Non résistant



Définition

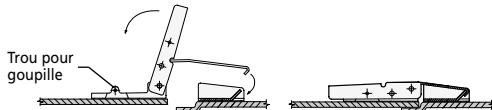
La grenouillère mécanique, aussi appelée loquet à levier, est un système de verrouillage simple et sûr, généralement équipé d'un crochet, d'un étrier, ou d'une lame venant s'accrocher à un réceptacle afin d'assurer une fermeture fiable ou de sécuriser une installation.

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.

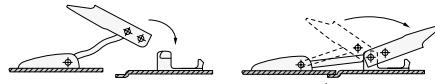


■ Grenouillère flexible en élastomère

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.

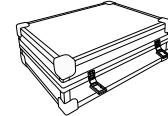
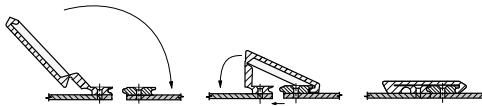
Une version de grenouillères flexibles **36-11** « avec levier » est aussi disponible. Elle dispose d'une poignée longue qui procure un effet de levier important, générant un effort de bridage supérieur avec un effort moindre de l'utilisateur.



■ 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'installation.

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.



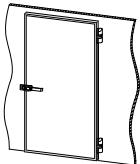
Matériel d'accès





Grenouillères (suite)

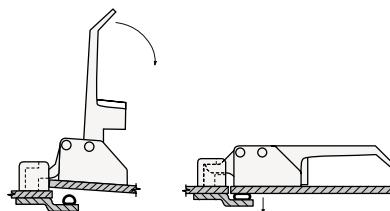
■ Grenouillère à levier



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.

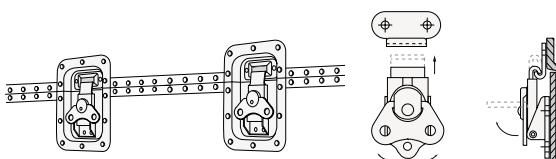
L'effet de levier intégré facilite l'ouverture et la fermeture de portes récalcitrantes, en faisant céder la rouille, la peinture ou même la glace.



■ Grenouillère rotative

Le système nécessite de lever la poignée et d'exercer une rotation permettant la translation de la coulisse et 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.



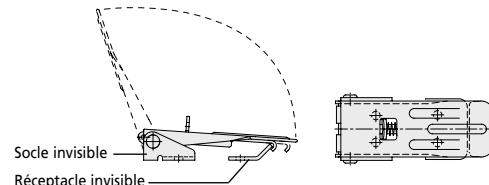
Propriétés spécifiques

■ 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 cadenassable 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.

Grenouillères (suite)

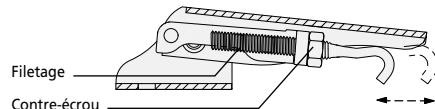
Propriétés spécifiques (suite)

■ 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.

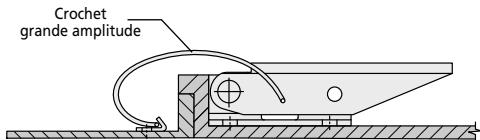


■ Grenouillère à tige

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.

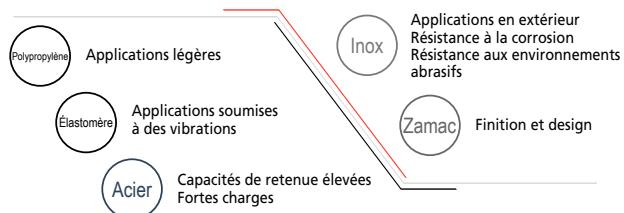
■ Grenouillère à crochet incurvé et à grande amplitude

Des grenouillères sont dotées d'un crochet incurvé qui offre 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'application, 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'application, 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.

Matériel d'accès





Matériel d'accès

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Charnières, paumelles et gonds

FICHES TECHNIQUES

Introduction

Les charnières, paumelles et gonds s'utilisent sur tout type 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.

Liste des prérequis

- Charge à supporter
- Les vibrations éventuelles
- Les expositions aux produits chimiques, UV, intempéries...
- Le centre de gravité
- Les exigences en termes de design (vis apparentes, finition...)

Mode de fixation

Les trous



Les tiges filetées



Une soudure



Système d'ouverture

Ouvrant fixe



Ouvrant amovible



Charnières fixes

Fonctionnalités

■ Charnière à friction

Elle permet 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.

Lors de l'ouverture et de la fermeture

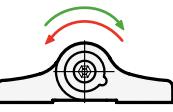
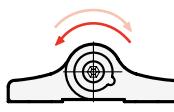
Couple constant symétrique

Différemment pour l'ouverture que pour la fermeture

Couple constant asymétrique

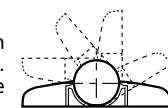
Uniquement lors de l'ouverture ou de la fermeture

Couple constant unidirectionnel



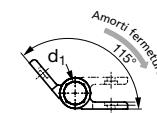
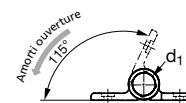
■ Charnière à indexation

Elle 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.



■ Charnière à amortissement

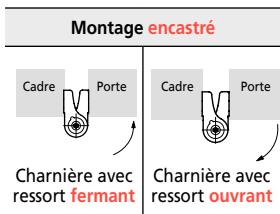
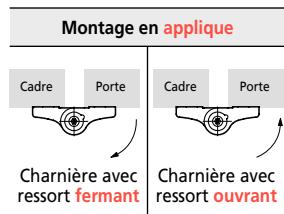
Très utilisée dans l'industrie du meuble, la charnière à amortissement permet une ouverture ou une fermeture en douceur de votre porte. Exemple modèle 37-151:



Charnières, paumelles et gonds (suite)

■ Charnière à ressort

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, choisir entre un ressort ouvrant ou fermant.



La flèche indique le sens de rotation de la charnière sous l'effet du ressort.

■ Charnière à contact électrique

Besoin d'une sécurité renforcée, d'une indication lorsque l'ouvrant est ouvert ou fermé, de mettre à l'arrêt une machine lorsqu'une porte est ouverte... ?

Les charnières à contact électrique apportent des solutions pour des applications nécessitant des automatismes.



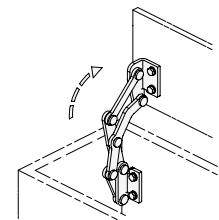
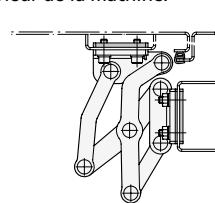
37-31



37-108

■ Charnière invisible

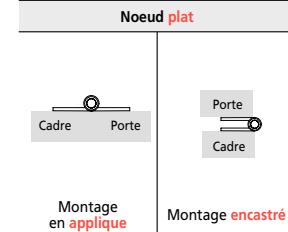
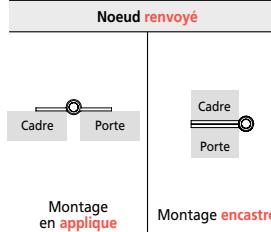
Plus esthétique et moins accessible, elle permet d'avoir un design épuré en étant cachée à l'intérieur de l'installation. Elles sont moins soumises au vandalisme du fait qu'elles soient dissimulées à l'intérieur de la machine.



Types de noeud

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 peuvent dans certains cas nécessiter une installation différente, avec un noeud renvoyé :





Matériel d'accès



EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Glissières à billes

FICHES TECHNIQUES

Introduction

Les glissières à billes sont utilisées dans de nombreux domaines d'application afin de faire coulisser un tiroir ou un plateau.

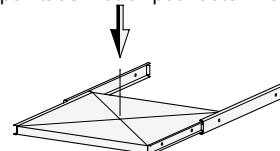
Elles possèdent de nombreuses caractéristiques pour couvrir tous les types d'utilisations (capacité de charge, course, déconnexion, point dur, fermeture automatique, réglage...).

Comment choisir ?

■ Capacité de charge

Il s'agit de la charge maximale admissible pour une paire de glissières à montage latérale.

- Calculée sur un tiroir de largeur 450 mm.
- Utilisation jusqu'à 10 000 cycles.
- Pour un montage à plat (non recommandé), diviser les charges par 4.
- Utiliser tous les points de fixation pour obtenir la capacité de charge.

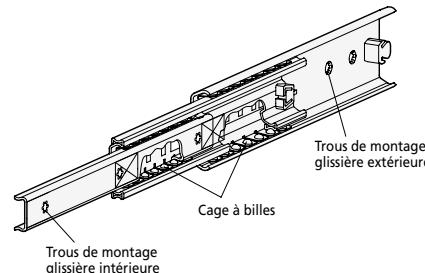
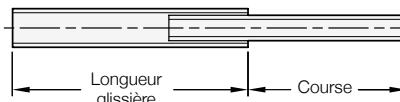


■ Course

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.



Fonctionnalités

■ Déconnexion

Permet d'enlever rapidement le tiroir du rack ou de l'armoire. Il faut manœuvrer un levier ou un verrou pour pouvoir retirer le tiroir.

■ Point dur

Il maintient la glissière en position ouverte ou fermée. Il faut exercer une force supplémentaire pour neutraliser ce point dur.

■ Verrouillage

Un verrou permet de maintenir la glissière en position. Il faut manœuvrer un levier ou un verrou pour déplacer la glissière.

■ Fermeture automatique

Système à ressort conçu pour fermer la glissière une fois le tiroir relâché.

■ Double course

Permet de faire coulisser un tiroir d'un côté ou de l'autre.

Informations complémentaires

➤ Tolérance : $\pm 0,5$ mm linéaire et $\pm 0,1$ mm sur les diamètres.

➤ Lubrification : graisse permanente de -20°C à +110°C.

➤ Espace latéral : 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.

Glissières à billes (suite)

	Course	Charge maxi par paire (kg)	Modèle	Disconnexion	Point dur	Verrouillage	Fermeture automatique	Commentaires
Charge faible 34 à 50 kg	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
Charge moyenne 45 à 99 kg	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)		
Charge lourde ≥ 100 kg	>100%	55	39-29	•		• (ouvert)		Spécial pour serveur
	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

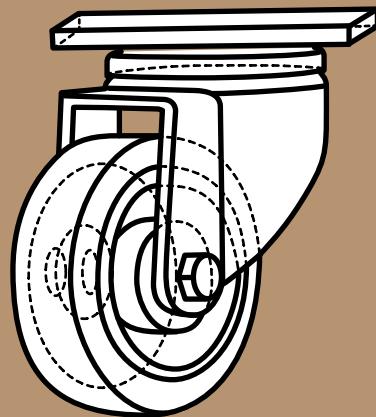
Matériel d'accès





EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES



PIEDS, ANTIVIBRATOIRES, GALETS ET ROULETTES

Pieds de machines | Antivibratoires | Galets | Roues et roulettes





FICHES TECHNIQUES

- Pieds de machines _____ 110
- Choisir les bonnes roues et roulettes _____ 111
- Butées caoutchouc _____ 114
- Plots antivibratoires _____ 115



Pieds de machines _ 98



Antivibratoires _ 103



Galets _____ 105



Roues et roulettes _ 106



Série 35 Pieds de machines

Pieds

**35-72**

Pied acier ou **inox**, petit diamètre, avec semelle
(INOX)

**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 avec mélplat
et écrou de protection,
conception hygiénique
(INOX HYGIENE)

**35-74**

Pied **inox**, taraudé
(INOX)

**35-75**

Pied **inox**, à tige filetée
(INOX)

**35-77**

Pied **inox**, à tige filetée
avec six pans creux
(INOX)

**35-78**

Pied **inox**, à tige filetée
avec six pans
(INOX)

**35-79**

Pied **inox**, à tige
filetée avec écrou
de protection
(INOX)

**35-27**

Pied acier ou **inox**,
taraudé, avec semelle
en caoutchouc
(INOX)

**35-204**

Pied acier, à tige
filetée, avec semelle
collée
(INOX)

**35-208**

Pied **inox**, à tige filetée,
avec semelle collée
(INOX)

**35-212**

Pied **inox**, à tige
filetée, avec semelle
vulcanisée
(INOX)

**35-216**

Pied **inox**, à tige filetée,
avec semelle noire
(INOX)

**35-218**

Pied **inox**, à tige filetée,
avec semelle blanche
(INOX)

**35-220**

Pied **inox**, à tige filetée,
avec semelle noire
(INOX)

**35-222**

Pied **inox**, à tige filetée,
avec semelle blanche
(INOX)

Série 35 Pieds de machines (suite)



35-17
Pied **inox**, à tige filetée avec écrou de protection et semelle

(INOX)



35-100
Pied acier ou **inox**, avec patte de fixation, taraudé

(INOX)



35-230
Pied acier, à tige filetée



35-232
Pied **inox**, à tige filetée

(INOX)



35-234
Pied **inox**, à tige filetée

(INOX)



35-108
Pied **inox**, avec patte de fixation, à tige filetée avec écrou de protection

(INOX)



35-13
Pied acier ou **inox**, taraudé

(INOX)



35-242
Pied acier, à tige filetée



35-244
Pied acier, à tige filetée, avec semelle caoutchouc



35-246
Pied **inox**, à tige filetée

(INOX)



35-248
Pied **inox**, à tige filetée, avec semelle caoutchouc

(INOX)



35-250
Pied **inox** 316 L, à tige filetée

(INOX)



35-252
Pied **inox** 316 L, à tige filetée, avec semelle caoutchouc

(INOX)



35-254
Pied **inox**, à tige filetée

(INOX)



35-256
Pied **inox**, à tige filetée, avec semelle antiglisse

(INOX)



35-258
Pied **inox**, à tige filetée, avec semelle vulcanisée

(INOX)



35-114
Pied **inox**, à tige filetée avec écrou de protection

(INOX)



35-34
Pied acier ou **inox**, taraudé

(INOX)



35-266
Pied acier, à tige filetée



35-268
Pied acier, à tige filetée, avec semelle caoutchouc



Pieds, antivibratoires, galets et roulettes

Série 35 Pieds de machines (suite)



35-270
Pied inox, à tige filetée
(INOX)



35-272
Pied inox, à tige
filetée, avec semelle
caoutchouc
(INOX)



35-274
Pied inox 316 L, à tige
filetée
(INOX)



35-276
Pied inox 316 L, à tige
filetée, avec semelle
caoutchouc
(INOX)



35-278
Pied inox, à tige filetée
(INOX)



35-280
Pied inox, à tige filetée,
avec semelle antiglisso
(INOX)



35-282
Pied inox, à tige
filetée, avec semelle
vulcanisée
(INOX)



35-126
Pied inox, à tige
filetée avec écrou
de protection
(INOX)



35-286
Pied acier, taraudé
(INOX)



35-288
Pied inox, taraudé
(INOX)



35-290
Pied acier, à tige filetée
(INOX)



35-292
Pied acier, à tige
filetée, avec semelle
vulcanisée



35-294
Pied inox, à tige filetée
(INOX)



35-296
Pied inox, à tige
filetée, avec semelle
vulcanisée
(INOX)



35-298
Pied inox, à tige filetée
(INOX)



35-300
Pied inox, à tige
filetée, avec semelle
vulcanisée
(INOX)



35-302
Pied inox, à tige
filetée avec écrou
de protection
(INOX)



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)



35-310
Pied acier, avec trou de fixation et axe fileté creux



35-42
Pied à rotule polyamide, taraudé
(INOX)



35-40
Pied à rotule acier, avec patin antivibratoire, taraudé ou à tige filetée



35-145 NOUVEAU
Pied à rotule technopolymère, à tige filetée **inox**
(INOX)



35-44
Pied à rotule polyamide, à tige filetée
(INOX)



35-148
Pied à rotule technopolymère, taraudé



35-146
Pied à rotule technopolymère, taraudé



35-149 NOUVEAU
Pied à rotule technopolymère, à tige filetée technopolymère



35-147
Pied à rotule technopolymère, à tige filetée technopolymère



35-50
Pied à rotule technopolymère, à tige filetée acier



35-144
Pied à rotule technopolymère, à tige filetée acier



35-51
Pied à rotule technopolymère, à tige filetée **inox**
(INOX)



Pieds, antivibratoires, galets et roulettes

Série 35 Pieds de machines (suite)

35-55

Pied à rotule
technopolymère
antistatique, à tige
filetée acier



35-53

Pied à rotule
technopolymère, avec
trou de fixation et tige
filetée inox



35-65

Pied à rotule
technopolymère
antistatique, à tige
filetée inox



35-152

Pied à rotule
technopolymère,
avec patte de fixation,
taraudé

35-150

Pied à rotule
technopolymère, avec
trou de fixation, taraudé

35-151 NOUVEAU

Pied à rotule
technopolymère, avec
trou de fixation et tige
filetée technopolymère

35-153 NOUVEAU

Pied à rotule
technopolymère, avec
patte de fixation et tige
filetée technopolymère

35-52

Pied à rotule
technopolymère, avec
trou de fixation et tige
filetée acier

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

Composants
et accessoires
pour pieds

35-320

NOUVEAU
Rotule taraudée
technopolymère



35-321

NOUVEAU
Rotule à tige filetée
technopolymère



35-323

NOUVEAU
Rotule à tige filetée
avec 6 pans, acier
ou inox



35-325

NOUVEAU
Rotule à tige filetée
avec méplat, inox



35-330

NOUVEAU
Base à rotule
pour pied articulé,
technopolymère



35-331

NOUVEAU
Base à rotule
pour pied articulé,
technopolymère



35-332

NOUVEAU
Base à rotule



35-333

NOUVEAU
Base à rotule
pour pied articulé,
technopolymère, avec
patte de fixation



35-334

NOUVEAU
Base à rotule
pour pied articulé,
technopolymère bleu
déetectable



Série 35 Pieds de machines (suite)



35-335 NOUVEAU

Base à roulette pour pied articulé, technopolymère bleu détectable



35-336 NOUVEAU

Base à roulette pour pied articulé, technopolymère bleu détectable, avec trous de fixation



35-339 NOUVEAU

Base à roulette pour pied articulé, technopolymère antistatique



35-340 NOUVEAU

Base à roulette pour pied articulé, technopolymère antistatique, avec trous de fixation



35-60

Insert taraudé technopolymère, pour pied à tige filetée



35-62

Insert taraudé aluminium ou inox

(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 35 Antivibratoires

Supports antivibratoires



35-02

Support antivibratoire acier ou inox

(Inox)



35-03

Support antivibratoire acier, pour charges lourdes



35-04

Support antivibratoire plat, acier ou inox

(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

(Inox)



35-08

Support antivibratoire caoutchouc, petit diamètre, pour faibles charges

(Inox)



35-07

Support antivibratoire acier ou inox



35-09

Support antivibratoire acier ou inox, à visser ou à coller

(Inox)

Pieds, antivibratoires, galets et roulettes





Pieds, antivibratoires, galets et roulettes

Série 35 Antivibratoires (suite)



35-11
Support antivibratoire
fonte, pour charges
très lourdes



35-12
Support antivibratoire
acier, à platine



35-14
Support antivibratoire
acier ou **inox**
(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**
(INOX)



35-95
Support antivibratoire
à double action,
aluminium



35-96
Patin antivibratoire
inox
(INOX)

Butées caoutchouc et plots antivibratoires



35-32
Butée caoutchouc
cylindrique, à tige
filetée acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore
(INOX)



35-33
Butée caoutchouc
cylindrique, taraudée,
acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore
(INOX)



35-30
Butée caoutchouc
conique, à tige
filetée acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore
(INOX)



35-31
Butée caoutchouc
conique, taraudée,
acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore
(INOX)



35-24
Plot antivibratoire
cylindrique, fileté-
fileté, acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore
(INOX)



35-26
Plot antivibratoire
cylindrique, taraudé-
taraudé, acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore
(INOX)



35-28
Plot antivibratoire
cylindrique, fileté-
taraudé, acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore
(INOX)



35-91
Plot antivibratoire
concave, fileté-
fileté, acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore
(INOX)



35-92
Plot antivibratoire
concave, taraudé-
taraudé, acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore
(INOX)

Série 35 Antivibratoires (suite)



35-93
Plot antivibratoire
concave, fileté-
taraudé, acier ou **inox**,
40, 55 ou 70 Shore

(INOX)



35-39
Butée silicone conique,
taraudée, **inox**,
55 Shore

(INOX)



35-35
Butée caoutchouc avec
logement pour vis CHC,
55 Shore

(INOX)



35-36
Butée caoutchouc
conique à bout plat,
à tige filetée acier
ou **inox**, 55 Shore

(INOX)



35-37
Butée caoutchouc
conique à bout plat,
taraudée, acier ou **inox**,
55 Shore

(INOX)



35-38
Butée silicone conique,
à tige filetée **inox**,
55 Shore

(INOX)

Série 38 Galets



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



38-85 NOUVEAU
Accessoires
de montage pour roues
de guidage

(INOX)



38-92
Roue de guidage
alésée ou à tige filetée



Série 38 Roues et roulettes

Roulettes d'appareil



38-01
Roue d'appareil
à bandage caoutchouc,
jante en polyamide



38-03
Rouette 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

BLANC



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



Pieds, antivibratoires, galets et roulettes

Série 38 Roues et roulettes (suite)



38-45
Roue forte charge
à bandage
polyuréthane souple,
jante en aluminium



38-54
Roue forte charge
à bandage
polyuréthane, jante
en fonte



38-111
Roue forte charge
à bandage caoutchouc
non tachant gris,
antistatique



38-118
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine, monture
épaisse



38-46
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine



38-55
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine



38-112
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine



38-119
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine, monture
épaisse renforcée



38-50
Roue forte charge
à bandage
polyuréthane, jante
en aluminium



38-56
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine, monture
renforcée



38-113
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine, monture
renforcée



38-120
Roue forte charge
à bandage
polyuréthane, jante
en polyamide, résistant
à l'hydrolyse



38-51
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine



38-57
Roulette forte charge
jumelée, pivotante
ou fixe, à platine,
monture renforcée



38-116
Roue forte charge
à bandage
polyuréthane,
à faible résistance
au roulement
et au pivotement



38-121
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine **inox**



38-52
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine, monture
renforcée



38-58
Roulette forte charge
jumelée, pivotante
ou fixe, à platine,
monture renforcée



38-117
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine



38-122
Roulette forte charge
pivotante ou fixe,
à platine **inox**, monture
renforcée

Série 38 Roues et roulettes (suite)



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



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



**Roulettes
d'immobilisation**



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



Pieds, antivibratoires, galets et roulettes

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

110

Pieds de machines

FICHES TECHNIQUES

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 **EHDG** 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 faibles charges.



- 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.



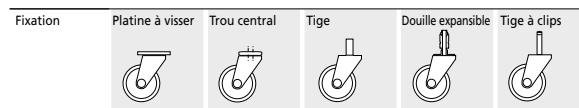
- Ecrou de **protection**.
- Permet de protéger le filetage contre tout risque de choc ou de dégradation.
 - Evite l'incrustation de saleté et de poussière (modèle avec joint H-NBR).

7 CRITÈRES À PRENDRE EN COMPTE

1. Type de produit



2. Type de fixation



3. Capacité de charge

$$T = \frac{E+Z}{n} \times S$$

T = capacité de charge requise par roue ou roulette
 E = poids propre de l'engin de transport
 Z = charge maximale
 n = nombre de roues ou roulettes porteuses
 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

- Moyeu lisse : simple, robuste, insensible à l'humidité. Effort de démarrage et de roulage plus important.
- Moyeu à rouleaux : robuste, faible résistance au roulage
- Moyeu à billes : les meilleures propriétés de démarrage et de roulage, grande capacité de charge

6. Résistance à l'environnement

La durée de vie et le bon fonctionnement d'une roue/roulette dépendent principalement de la résistance des matériaux utilisés ou du traitement de surface appliqués 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...

Pieds, antivibratoires, galets et roulettes



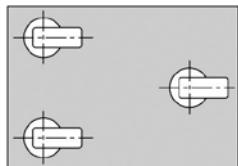


Pieds, antivibratoires, galets et roulettes

Choisir les bonnes roues/roulettes (suite)

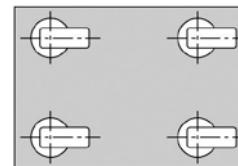
■ Maniabilité

Trois roulettes pivotantes
à hauteur identique



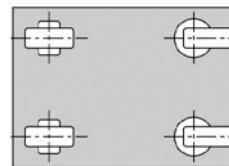
Capacité de charge	██████████
Maniabilité	██████████
Tenue du cap en ligne droite	██████████
Rayon de braquage	██████████
Stabilité au basculement	██████████

Quatre roulettes pivotantes
à hauteur identique



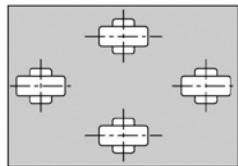
Capacité de charge	██████████
Maniabilité	██████████
Tenue du cap en ligne droite	██████████
Rayon de braquage	██████████
Stabilité au basculement	██████████

Deux roulettes pivotantes et deux fixes
à hauteur identique



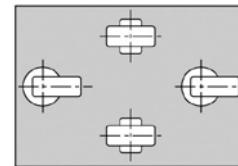
Capacité de charge	██████████
Maniabilité	██████████
Tenue du cap en ligne droite	██████████
Rayon de braquage	██████████
Stabilité au basculement	██████████

Quatre roulettes fixes
dont deux centrales à hauteur légèrement plus grande



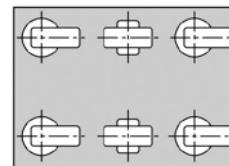
Capacité de charge	██████████
Maniabilité	██████████
Tenue du cap en ligne droite	██████████
Rayon de braquage	██████████
Stabilité au basculement	██████████

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	██████████

Choisir les bonnes roues/roulettes (suite)

■ Propriétés des bandages de roues/roulettes

	Caoutchouc				Polyuréthane				Matières synthétiques		
	Caoutchouc plein standard	Caoutchouc plein élastique	Caoutchouc plein de 1 ^{re} 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	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	Très résistant à l'usure	Très résistant à l'usure	Charge importante Grande résistance chimique Les T° > à +40°C réduisent la capacité de charge	Très résistant à l'usure		
Modèles	38-08 38-10 38-11	38-15 38-16 38-17 38-40 38-41	38-42 38-43 38-111 38-112 38-113	38-01 38-03 38-04	38-05 38-06 38-07	38-71 38-72	38-60 38-61 38-62 38-63	38-45 38-46 38-37 38-90	38-50 38-51 38-52 38-54 38-56 38-57	38-20 38-22 38-23 38-24 38-25 38-30	38-31 38-32 38-33 38-34 38-35 38-58

Pieds, antivibratoires, galets et roulettes





Butées caoutchouc

FICHES TECHNIQUES

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.

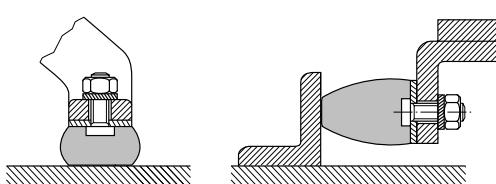
Montage

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

Type de fixation

- Taraudée
- Filetée
- Rondelle pour vis (Butée 35-35*)

Matière fixation

- Acier zingué
- Inox AISI 304

Forme

- Cylindrique (offre les meilleures performances en cas de compression)
- Conique et conique à bout plat (apporte un amortissement progressif)

Matière

- Caoutchouc naturel ●
- Silicone Elastosil® MVQ ● ○

Dureté Shore A

- 40 (souple)
- 55-60 (moyenne)
- 70 (dure)

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, tels que les chariots de convoyeur.



Définition

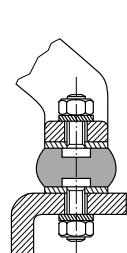
Les plots antivibratoires sont utilisés pour la fixation de montage flexible. Ils se prêtent aux utilisations les plus diverses, surtout pour les suspensions élastiques et l'isolation antivibratoire de machines et divers éléments mécaniques.

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.

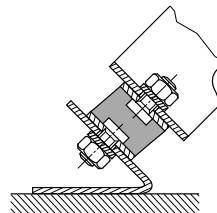
Le bloc caoutchouc peut être cylindrique pour les cas où une forte capacité de charge à la compression est requise, ou en forme concave appelé aussi «diabolo», lorsqu'une plus grande élasticité est nécessaire dans toutes les directions, cisaillement et compression.

Montage

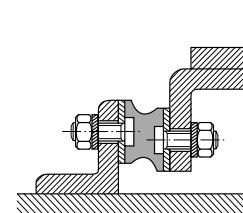
Le caoutchouc travaille en compression ou en cisaillement, suivant le sens de montage. Ils permettent ainsi la réalisation d'accouplements qui demandent d'importants déplacements relatifs, jusqu'à plusieurs millimètres (en cas de dilatations thermiques, déformations de châssis, etc.). L'élasticité des plots antivibratoires est plus importante en radiale qu'en axiale. Les plots ne sont, en aucun cas, conçus pour travailler en traction.



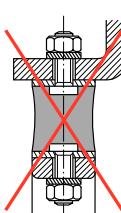
Compression



Compression et cisaillement

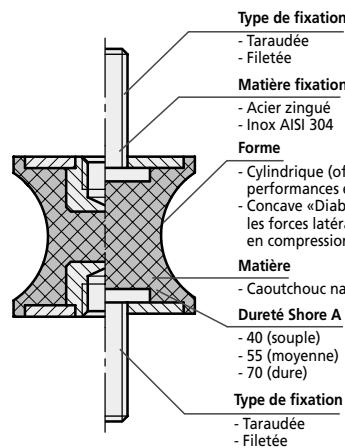


Cisaillement



Traction

Types de butées caoutchouc

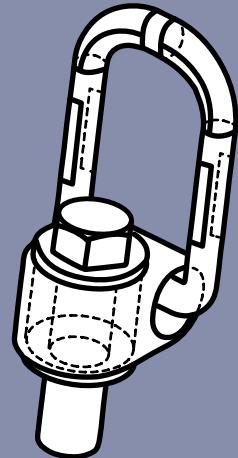




EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MECANIQUES

116



ÉLÉMENTS DE LEVAGE, ARRIMAGE ET ACCASTILLAGE

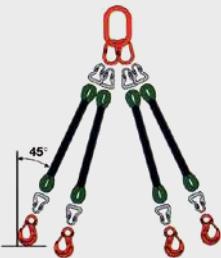
| Anneaux et points de levage | Aimants et pinces de levage | Manilles | Tendeurs | Elingage | Arrimage | Accastillage |





FICHES TECHNIQUES

- Anneaux de levage fixes et articulés _____ 133
- Aimants de levage _____ 134
- Pince de levage _____ 135
- Manilles _____ 136
- Elingage chaîne et textile _____ 137
- Arrimage _____ 142



	Anneaux et points de levage 118		Aimants et pinces de levage 122		Manilles 123		Tendeurs 124		Elingage 125		Arrimage 129		Accastillage 131
--	---------------------------------	--	---------------------------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	------------------



Série 18 Anneaux et points de levage

Anneaux
et points de levage
fixes

18-01
Anneau de levage
à tige filetée DIN 580,
acier ou **inox** 304 ou 316
(INOX)



18-01
Anneau de levage
taraudé DIN 582, acier
ou **inox** 304 ou 316
(INOX)



18-01 **NOUVEAU**
Anneau de levage
à tige filetée DIN 580,
anti-reflets



18-01 **NOUVEAU**
Anneau de levage
taraudé DIN 582,
anti-reflets



18-03
Anneau de levage
à tige filetée longue



18-03 **NOUVEAU**
Anneau de levage
à tige filetée longue,
acier zingué



18-03 **NOUVEAU**
Anneau de levage
à tige filetée longue,
anti-reflets



18-04
Anneau de levage
à tige filetée longue
ou DIN 580, haute
résistance



18-132
Anneau de levage
à tige filetée longue,
inox
(INOX)



18-136
Anneau de levage
à tige filetée, grade 80



18-138
Anneau de levage
taraudé, grade 80



18-290 **NOUVEAU**
Anneau de levage
à tige filetée à pas fin,
haute résistance



18-292 **NOUVEAU**
Anneau de levage
taraudé à pas fin, haute
résistance



18-230
Oeillet 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**
(INOX)



18-110
Anneau de levage
à oreille, à visser



18-19
Anneau de levage
à souder, acier ou **inox**
(INOX)

Série 18 Anneaux et points de levage (suite)



18-125
Anneau de levage
à souder



18-126
Anneau de levage
à souder, acier
ou inox 316
(INOX)



18-151
Crochet à godet
à visser



18-152
Crochet à godet
à souder



18-98
Plaquette
d'identification
(INOX)

Anneaux et points 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
(INOX)



18-118
Anneau de levage
rotatif inox 316 L
(INOX)



18-134
Anneau d'ancre
anti-chute
(INOX)



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



18-295 NOUVEAU
Anneau de levage
articulé avec embase
à roulement à billes,
taraudé



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

Éléments de levage, arrimage et accastillage





Éléments de levage, arrimage et accastillage

Série 18 Anneaux et points de levage (suite)



18-120
Anneau de levage
articulé à tige filetée,
longue acier, grade 80



18-123
Anneau de levage
articulé à serrage
rapide



18-111
Anneau de levage
articulé à tige filetée,
charges lourdes, **inox**
(inox)



18-107
Anneau de levage
articulé à maille libre



18-121
Anneau de levage
articulé à tige filetée



18-124
Anneau de levage
articulé à serrage
rapide, **inox**
(inox)



18-129 **NOUVEAU**
Anneau de levage
articulé à tige filetée,
charges lourdes,
spécial offShore



18-108
Anneau de levage
articulé avec crochet



18-100
Anneau de levage
articulé à tige filetée



18-102
Anneau de levage
articulé taraudé



18-112
Anneau de levage
articulé taraudé,
charges lourdes



18-12
Anneau de levage
articulé avec embase
à roulement à billes



18-101
Anneau de levage
articulé à tige filetée,
inox
(inox)



18-103
Anneau de levage
articulé taraudé, **inox**
(inox)



18-113
Anneau de levage
articulé taraudé,
charges lourdes, **inox**
(inox)



18-16
Anneau de levage
articulé avec embase
à roulement à billes,
à souder



18-127 **NOUVEAU**
Anneau de levage
articulé à tige filetée,
spécial offShore



18-105
Anneau de levage
articulé à tige filetée,
charges lourdes



18-106
Anneau de levage
articulé



18-17
Anneau de levage
articulé avec embase
fixe, à souder

Série 18 Anneaux et points de levage (suite)



18-153
Broche à billes
de levage
(INOX)



18-154
Douille de maintien
pour broche à billes
de levage
(INOX)



18-155
Broche de levage
à serrage rapide, acier
ou **inox**
(INOX)



18-157
Broche de levage
rotative, à serrage
rapide, acier ou **inox**
(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**
(INOX)



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 à paliers



18-293 NOUVEAU
Anneau de levage
articulé à paliers



18-294 NOUVEAU
Anneau de levage
articulé à paliers



18-297 NOUVEAU
Main de levage



18-298 NOUVEAU
Ancre de levage



18-280
Anneau de levage
articulé pour poutrelles



18-20
Adaptateur de filetage

Éléments de levage, arrimage et accastillage

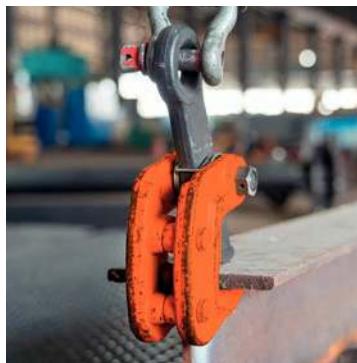


Série 18 Aimants et pinces de levage

Aimants de levage

18-145 **NOUVEAU**
Aimant de levage18-146 **NOUVEAU**
Aimant de levage18-148 **NOUVEAU**
Aimant de levage
à poignée, pour levage
manuel

Pinces de levage

18-301 **NOUVEAU**
Pince de levage
vertical18-303 **NOUVEAU**
Pince de levage
vertical avec anneau
articulé18-308 **NOUVEAU**
Pince de levage
vertical avec
mâchoires
de protection18-314 **NOUVEAU**
Pince de levage
horizontal18-316 **NOUVEAU**
Pince de levage
horizontal pour piles
de tôles18-318 **NOUVEAU**
Pince de levage
horizontal avec
mâchoires
de protection18-319 **NOUVEAU**
Pince de levage à vis
pour poutrelles18-320 **NOUVEAU**
Pince de levage à vis

Série 18 Manilles



18-161
Manille droite haute résistance, grade 60



18-161
Manille droite avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 60



18-161 NOUVEAU
Manille droite avec axe boulonné goupillé et écrou fixe, haute résistance, grade 60



18-177 NOUVEAU
Manille droite avec axe vissé à trou carré, double sécurité, haute résistance, grade 60



18-67
Manille droite haute résistance



18-67
Manille droite goupillée haute résistance



18-178 NOUVEAU
Manille droite avec axe vissé à trou carré, haute résistance



18-175
Manille droite inox, grade 50



18-179 NOUVEAU
Manille droite inox, avec axe vissé goupillé, grade 60



18-163
Manille lyre haute résistance, grade 60



18-163
Manille lyre avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 60



18-163 NOUVEAU
Manille lyre avec axe boulonné goupillé et écrou fixe, haute résistance, grade 60



18-163 NOUVEAU
Manille lyre avec axe boulonné goupillé imperdable, haute résistance, grade 60



18-165 NOUVEAU
Manille lyre haute résistance, grade 80



18-165
Manille lyre avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 80



18-165 NOUVEAU
Manille lyre avec axe boulonné goupillé et écrou fixe, 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

Éléments de levage, arrimage et accastillage





Série 18 Manilles (suite)



18-64
Manille lyre goupillée
haute résistance



18-172
Manille lyre haute
résistance, grade 60,
anti-reflets



18-174
Manille lyre avec axe
boulonné goupillé,
haute résistance,
anti-reflets



18-173
Manille lyre inox,
grade 50



18-176
Manille pour sangle
haute résistance,
grade 80



18-214
Manille à chape avec
fermeture rapide, haute
résistance, grade 100

Série 18 Tendeurs

Tendeurs et ridoirs



18-341
Tendeur à lanterne
2 anneaux



18-343
Tendeur à lanterne
2 crochets



18-345
Tendeur à lanterne
2 chapes, avec axe
goupillé



18-345
Tendeur à lanterne
2 chapes, avec axe
boulonné goupillé



18-347
Tendeur à lanterne
anneau et crochet



18-349
Tendeur à lanterne
anneau et chape



18-351
Ridoir 2 anneaux



18-355
Ridoir 2 chapes



18-359
Ridoir anneau et chape

Série 18 Tendeurs (suite)



18-361 NOUVEAU
Tendeur à baïonnette



18-362 NOUVEAU
Tendeur à cliquet

Série 18 Elingage

Élingue chaîne



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



18-601 NOUVEAU
Elingue 1 brin, simple ou réductible, grade 80



18-602 NOUVEAU
Elingue 2 brins, simples ou réductibles, grade 80



18-604 NOUVEAU
Elingue 4 brins, simples ou réductibles, grade 80



18-611 NOUVEAU
Elingue à maillons acier

Élingue textile



18-501 NOUVEAU
Elingue textile sangle plate, à boucle



18-502 NOUVEAU
Elingue textile ronde, sans fin



18-503 NOUVEAU
Elingue textile complète



18-504 NOUVEAU
Chaîne textile

Éléments de levage, arrimage et accastillage





Éléments de levage, arrimage et accastillage

Série 18 Elingage (suite)

18-505 **NOUVEAU**Manchon de protection
pour chaîne textile18-330 **NOUVEAU**Crochet de levage
pour container,
grade 80 ou 100

18-225

Crochet de levage
à œil, automatique,
grade 80 ou 10018-331 **NOUVEAU**Crochet de levage
à chape,
grade 80 ou 100

Crochets et griffes

18-215
Crochet de réduction
pour élingue,
grade 100 ou 12018-22
Crochet de levage à œil
haute résistance18-226
Crochet de levage
à émerillon à linguet,
grade 8018-335 **NOUVEAU**
Crochet de levage
à chape, à linguet,
grade 80, anti-reflets18-217
Griffe
de raccourcissement
pour élingue,
grade 100 ou 12018-224
Crochet de levage
à œil, à linguet, acier
ou **inox** 316 L18-227
Crochet de levage
à émerillon
automatique,
grade 80 ou 10018-229
Crochet de levage
à chape, automatique,
grade 80 ou 10018-325 **NOUVEAU**
Crochet pour tuyaux18-336 **NOUVEAU**
Crochet de levage
à œil, à linguet,
grade 80, anti-reflets18-236
Crochet de levage
à émerillon,
automatique, à verrou
affleurant, grade 10018-237
Crochet de levage
à chape, automatique,
à verrou affleurant,
grade 100

Série 18 Elingage (suite)



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



18-332 NOUVEAU
Crochet de levage
coulissant, à linguet,
pour câble, grade 80



18-38
Crochet en S à œil,
avec linguet



18-39
Crochet en S avec
linguets



18-23
Crochet de levage pour
sangle



18-261
Crochet de levage pour
sangle, automatique,
grade 80



18-333 NOUVEAU
Crochet
de raccourcissement
à chape, pour chaîne
textile, grade 100



18-334 NOUVEAU
Crochet de levage
à chape, à linguet,
pour chaîne textile,
grade 100



18-206
Maille de tête acier
grade 80 ou 100 ou inox
grade 50



18-206 NOUVEAU
Maille de tête grade 80,
anti-reflets



18-401 NOUVEAU
Maille de tête acier
grade 80 ou inox



18-405 NOUVEAU
Manille de réglage
grade 80



18-208 NOUVEAU
Maille de tête
triple acier grade
80 ou 100 ou inox
grade 50



Éléments de levage, arrimage et accastillage

Série 18 Elingage (suite)



18-231
Maille d'assemblage
pour élingue, acier
grade 80 ou 100 ou **inox**
grade 50
(INOX)



18-232
Maille poire
pour élingue,
grade 80 ou 100



18-211
Maille d'assemblage
pour élingue,
grade 100 ou 120



18-212
Mailon d'assemblage
pour élingue, acier
grade 80 ou 100 ou **inox**
grade 50
(INOX)



18-212 **NOUVEAU**
Mailon d'assemblage
pour élingue, grade 80,
anti-reflets



18-213
Maillon d'assemblage
pour élingue,
grade 100 ou 120



18-403 **NOUVEAU**
Connecteur de chaîne
pour élingue, grade 120



18-262
Coupleur pour sangle,
grade 80



18-263
Maillon de jonction
pour sangle, grade 80



18-402 **NOUVEAU**
Maillon de jonction
pour chaîne textile,
grade 100



18-40
Emerillon de levage
2 anneaux, sur
roulement



18-407 **NOUVEAU**
Emerillon de levage
à chape, grade 100



18-412 **NOUVEAU**
Emerillon de levage
chape-ceil et axe
goupillé



18-31
Maillon rapide acier
ou **inox**
(INOX)



18-32
Maillon rapide
à grande ouverture,
acier ou **inox**
(INOX)



18-33
Maillon rapide delta,
acier ou **inox**
(INOX)



18-271
Poulie ouvrante, avec
manille



18-272
Poulie ouvrante, avec
crochet

Série 18 Arrimage

Anneaux d'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

Arrimage chaîne



18-701 NOUVEAU
Chaîne d'arrimage
à crochet à linguet



18-702 NOUVEAU
Chaîne d'arrimage
à crochet
raccourisseur



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

Arrimage textile



18-703 NOUVEAU
Chaîne d'arrimage
textile



18-704 NOUVEAU
Sangle 2 parties
à tendeur



18-705 NOUVEAU
Sangle 2 parties
à tendeur à détente
progressive



18-706 NOUVEAU
Sangle 2 parties
à tendeur à ouverture
sécurisée

Éléments de levage, arrimage et accastillage





Éléments de levage, arrimage et accastillage

Série 18 Arrimage (suite)



18-707 NOUVEAU

Sangle 2 parties
à tendeur, pour
arrimage intérieur

18-708 NOUVEAU

Sangle 2 parties
à tendeur auto-
rétractable

18-709 NOUVEAU

Sangle 2 parties
à tendeur ergonomique

18-710 NOUVEAU

Sangle ceinture
à boucle

18-711 NOUVEAU

Sangle ceinture
à tendeur

18-712 NOUVEAU

Sangle bas de rideau
pour camion

18-713 NOUVEAU

Coin de protection



18-714 NOUVEAU

Passants pour sangle
polyuréthane

18-715 NOUVEAU

Rail d'arrimage



18-195

Crochet en S à œil



18-196

Crochet en S

Accessoires d'arrimage

Série 18 Accastillage



18-25 / 18-30
Mousqueton acier
ou **inox**
(INOX)



18-26 / 18-34
Mousqueton à œil,
acier ou **inox**
(INOX)



18-27
Mousqueton à vis
de sécurité
(INOX)



18-28
Mousqueton à œil et vis
de sécurité, **inox**
(INOX)



18-24
Mousqueton
à émerillon, **inox**
(INOX)



18-29
Mousqueton
à émerillon à targette



18-35
Cosse cœur acier
ou **inox**
(INOX)



18-135
Piton à œil **inox**
(INOX)



18-41
Tendeur à lanterne
2 anneaux, acier
ou **inox**
(INOX)



18-43
Tendeur à lanterne
2 crochets, acier
ou **inox**
(INOX)



18-45
Tendeur à lanterne
anneau et crochet,
acier ou **inox**
(INOX)



18-47
Tendeur à lanterne
2 chapes, acier ou **inox**
(INOX)



18-51
Ridoir 2 chapes fixes,
inox
(INOX)



18-55
Embout rapide à chape
(INOX)



18-56
Embout rapide à tige
filetée
(INOX)



18-57
Embout rapide à œil
(INOX)



18-61
Manille droite acier
ou **inox**
(INOX)



18-62
Manille droite longue
inox
(INOX)



18-65
Manille torse **inox**
(INOX)



18-63
Manille lyre acier
ou **inox**
(INOX)

Éléments de levage, arrimage et accastillage





Éléments de levage, arrimage et accastillage

Série 18 Accastillage (suite)



18-71
Emerillon 2 anneaux,
inox
(INOX)



18-73
Emerillon 2 manilles,
inox
(INOX)



18-83
Serre-câble plat, acier
ou **inox**
(INOX)



18-81
Serre-câble à étrier,
acier ou **inox**
(INOX)



18-80
Serre-câble à étrier,
acier haute résistance



18-82
Serre-câble
cylindrique, **inox**
(INOX)



18-84
Serre-câble croisillon,
inox
(INOX)



18-85
Etrier en «U» à double
plaqué
(INOX)



18-87
Pontet **inox**
(INOX)



18-88
Pontet sur platine
(INOX)



18-89
Pontet sur platine
rectangulaire
(INOX)



18-90
Pontet sur platine
losange
(INOX)



18-91
Pontet sur platine
ronde
(INOX)



18-92
Anneau tournant sur
platine carrée
(INOX)



18-99
Crochet en S acier
ou **inox**
(INOX)



Définition

Un anneau de levage est un dispositif utilisé pour soulever des charges lourdes en toute sécurité à l'aide d'un engin de levage. Il se compose :

- D'un œil dans lequel on passe un crochet, une manille ou une élingue.
- D'une partie filetée (tige ou vis) ou taraudée permettant de le fixer sur une charge.

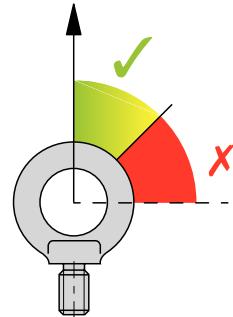


Types d'anneaux de levage

Il existe plusieurs types d'anneaux de levage, chacun adapté à un usage spécifique. Les anneaux fixes, comme ceux normalisés DIN 580, sont conçus pour des levages verticaux simples. Les anneaux articulés peuvent s'incliner pour s'adapter à la direction de la traction, tandis que les anneaux rotatifs offrent une rotation à 360°, idéale pour les charges orientées ou en mouvement.

Anneaux de levage fixes

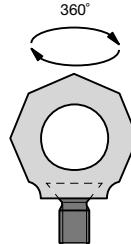
Type 18-01 DIN 580



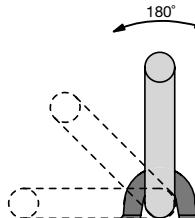
- Ne pivote pas;
- Conçu pour un levage vertical (45° max);
- Simple et économique.

Anneaux de levage articulés

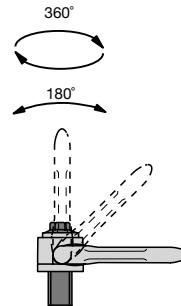
Rotatif



Bascutable



À double articulation



- Peut pivoter sur lui-même et s'orienter dans toutes les directions;
- Peut s'incliner pour s'adapter à la direction de traction; (version basculable ou à double articulation).

Éléments de levage, arrimage et accastillage



Aimants de levage

FICHES TECHNIQUES

Définition

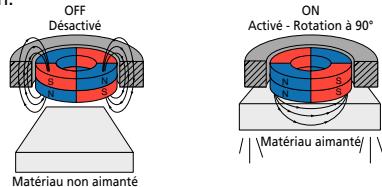
Ces équipements utilisent le fonctionnement d'aimants permanents commutables manuellement reliés à un système de levage pour aimerter, positionner, lever des pièces en matériaux ferromagnétiques.

Tous ces aimants possèdent une capacité de levage nominale, également appelée CMU (Capacité Maximale d'Utilisation), déterminée par la force d'arrachement de l'aimant en appliquant un coefficient de sécurité de 3:1.

Fonctionnement

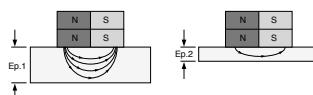
Les aimants de levage sont activés/désactivés mécaniquement avec un levier, et n'utilisent pas de source d'alimentation électrique. Le mécanisme se compose de deux aimants NdFeB permanents, multi-pôles, positionnés l'un sur l'autre. Une poignée d'actionnement est liée à un aimant et permet de le faire pivoter de 90° par rapport à l'autre.

Lorsque la poignée est en position ON, les flux magnétiques des deux aimants sont alignés, assurant une force d'aimantation maximale. En position OFF, les flux magnétiques sont opposés, neutralisant l'aimantation.



Les facteurs influençant la capacité de levage

■ Épaisseur du matériau



Le flux magnétique de l'aimant de levage requiert une épaisseur de matériau minimale pour pouvoir exercer entièrement son action sur la charge. Si l'épaisseur de matériau est trop fine, la force de maintien maximale diminue.

■ Matériaux - Nature de la charge manutentionnée

La capacité de charge de l'aimant de levage est déterminée pour le matériau S235. Les aciers avec une teneur en carbone élevée ou une structure modifiée par traitement thermique ont une faible force de maintien.

Matériaux	Force magnétique en %
Acier non allié (teneur en C de 0,1 à 0,3 %)	100
Acier non allié (teneur en C de 0,3 à 0,5 %)	90-95
Acier coulé	90
Fonte grise	45
Nickel	11
Acier inoxydable, aluminium, laiton	0



■ État de surface et entrefer

L'air est un très grand obstacle au flux magnétique. En cas de présence de « lame d'air » (c'est-à-dire un espace) entre la surface de l'aimant de levage et la pièce, la force de maintien est diminuée. La rouille, les revêtements ou la graisse forment ainsi une lame d'air, entre la pièce et l'aimant de levage. Une rugosité croissante ou l'irrégularité de la surface influe également négativement sur la force de maintien.

■ Dimensions et orientation de la charge

Lors du transport de la charge, il faut s'assurer que l'aimant de levage se trouve au centre de la pièce et qu'il soit toujours positionné à l'horizontale.

Si la pièce et l'aimant de levage s'inclinent de la position horizontale à la verticale, l'aimant de levage passe alors en mode de cisaillement. En mode de cisaillement, la capacité de charge diminue au-delà des coefficients de frottement des deux matériaux.

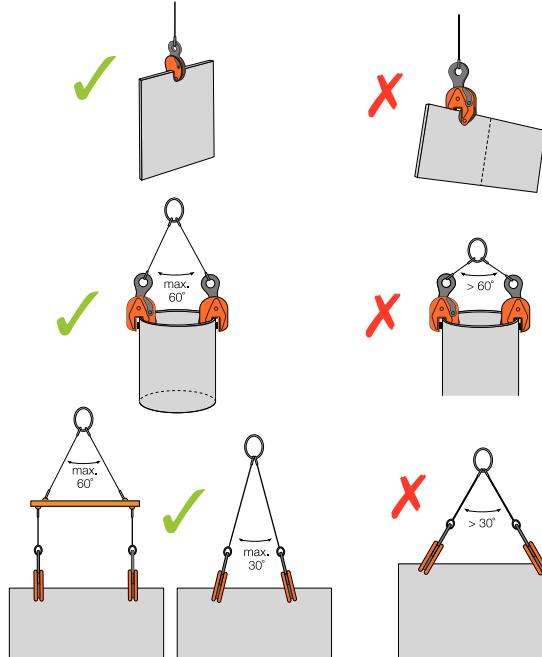


Définition

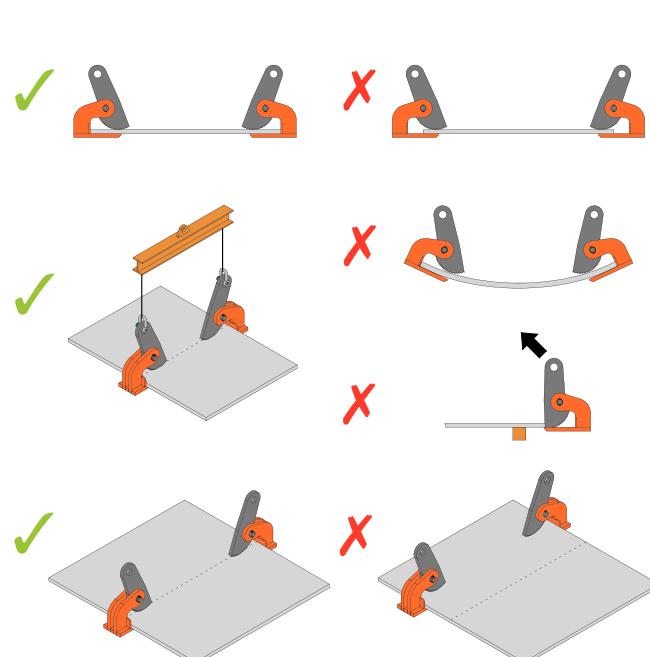
Les pinces de levage sont des dispositifs conçus pour assurer la liaison entre une charge et un appareil de levage pour la manutention, le déplacement et le positionnement en sécurité de charges lourdes telles que des tôles, poutres, fûts ou blocs de béton.

Elle se compose d'un système de mâchoires ou de mécanismes de préhension assurant une prise stable et sécurisée de la charge. Sa conception varie en fonction du type de charge, du matériau à manipuler et de l'orientation du levage, qu'il soit vertical ou horizontal.

Pinces de levage vertical



Pinces de levage horizontal



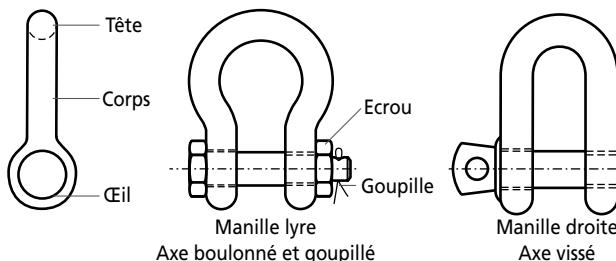


Manilles

FICHES TECHNIQUES

Définition

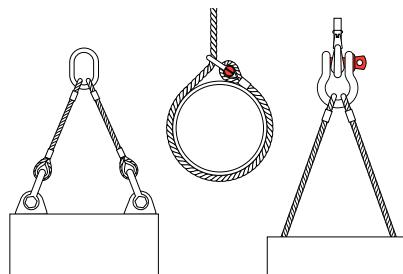
Les manilles sont couramment employées dans les opérations et les systèmes de levage en tant que connexions amovibles permettant d'assembler des câbles en acier, chaînes et autres équipements.



Assemblage

Les manilles sont utilisées pour faire la liaison entre :

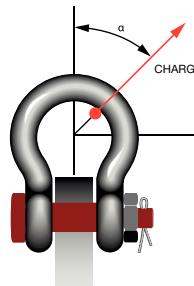
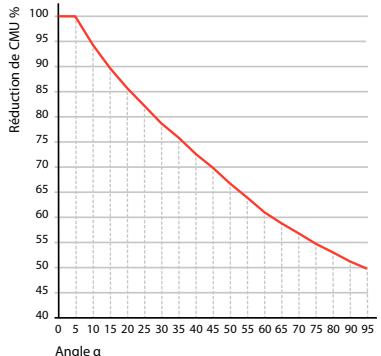
- un anneau de levage et l'extrémité d'une élingue;
- le crochet de levage et une élingue;
- en extrémité d'élingue pour un montage « noeud coulant ».



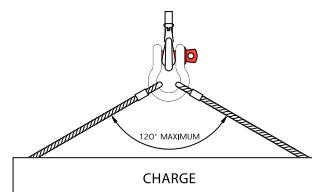
Charges latérales

Les charges latérales sur les produits doivent être évitées étant donné que les accessoires n'ont pas été conçus à cet effet. Si une charge latérale ne peut être empêchée, la C.M.U. de la manille doit être réduite :

Courbe de réduction de la CMU en fonction de l'angle de charge alpha (manille positionnée sur un œillet de levage)



Charger dans l'axe signifie charger perpendiculairement à l'axe de la manille et dans le même plan que le corps de la manille. Les angles de charge indiqués dans le graphique sont les angles par rapport à cet axe.



Lorsque vous utilisez des manilles dans des élingues à plusieurs brins, il est nécessaire de porter une attention particulière à l'angle.



Définition

L'élingage désigne l'ensemble des opérations permettant d'établir la liaison entre une charge et un appareil de levage. Ce dispositif de liaison est le plus souvent composé d'une élingue en câble, en chaîne ou en textile, mais peut également inclure des pinces selon la nature et la configuration de la charge à manipuler.

Vocabulaire

■ Charge maximale d'utilisation

Charge maximale que l'accessoire de levage ou l'élingue est autorisé à supporter en utilisation courante.

■ Coefficient de sécurité

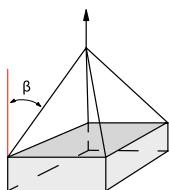
Rapport arithmétique entre la charge minimale de rupture garantie par le fabricant et la charge maximale d'utilisation.

■ Facteur de mode d'élingage

Facteur appliquée à la charge maximale d'utilisation (CMU) d'une élingue à un brin pour prendre en compte la géométrie de l'élingage (nombre et angles de brins).

Angle d'élingage

L'angle d'élingage β correspond à l'angle formé par un brin de l'élingue par rapport à la verticale (schéma ci-dessous).



L'angle d'élingage β ne doit jamais dépasser 60°.

En fonction de la configuration de l'élingue il est nécessaire de se reporter aux CMU indiquées par le fabricant. La CMU n'est pas proportionnelle au nombre de brins.

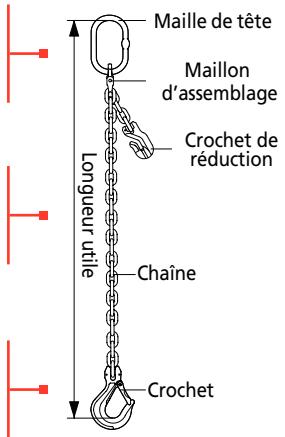
	1 brin	2 brins	4 brins
Angle β	0°	0-45°	0-45°
Facteur	1	1,4	2,1
CMU	0,8 T	1,12 T	1,7 T

Elingues chaîne

Les élingues chaîne sont des dispositifs robustes utilisés pour soulever des charges lourdes dans les environnements industriels.

Une extrémité haute

L'accessoire de l'extrémité haute est une maille de tête. Cet accessoire de levage va recevoir le point de connexion avec l'appareil de manutention. Les appareils de levage étant souvent équipés de crochets permettant de recevoir la maille de tête.



Une liaison entre les deux : c'est l'élingue.

Pour les élingues chaîne, on retrouve en complément des mailles d'assemblage (ou mailles de raccordement ou mailles de jonction). Ces mailles permettent la liaison entre la chaîne et l'accessoire de levage.

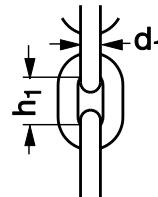
Une extrémité basse

L'extrémité basse est généralement le crochet. Celui-ci se chargera de faire la jonction entre l'élingue et la charge à lever. Il existe une grande variété de crochets ou de préhenseurs spécifiques à chaque utilisation et charge à soulever.

■ Chaînes et Grades d'acier

Les chaînes utilisées pour l'élingage sont des chaînes à maillons courts.

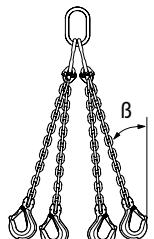
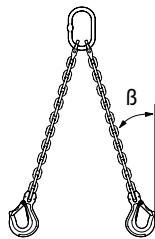
Elles doivent respecter la relation $h_1 = 3 \times d_1$. Ces chaînes sont divisées en différents Grades en fonction de leurs propriétés mécaniques (Grade 50, 80, 100 et 120).





Éléments de levage, arrimage et accastillage

Élingage (suite)

ELINGUE
CHANE

CMU - Elingues chaîne

Configuration	1 brin	2 brins		3/4 brins	
	Angle d'inclinaison	0°	$\beta < 45^\circ$	$45^\circ < \beta < 60^\circ$	$\beta < 45^\circ$
Facteur		1	1,4	1	2,1
Grade 80	6	1,12	1,60	1,12	2,36
	8	2,00	2,80	2,00	4,25
	10	3,15	4,25	3,15	6,70
	13	5,30	7,50	5,30	11,20
Grade 100	6	1,50	2,10	1,50	3,15
	8	2,50	3,50	2,50	5,25
	10	4,00	5,60	4,00	8,40
	13	6,70	9,50	6,70	14,00
Grade 120	6	1,80	2,50	1,80	3,75
	8	3,00	4,25	3,00	6,30
	10	5,00	7,10	5,00	10,60
	13	8,00	11,20	8,00	17,00
					11,80

*Valeurs exprimées en tonnes

Élingage (suite)

Élingues textile

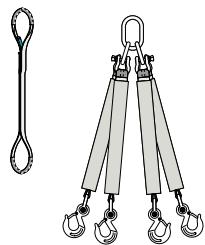
Les élingues textiles sont des accessoires de levage souples fabriqués à partir de fibres synthétiques comme le polyester (PES). Elles servent à soulever et à déplacer des charges en assurant la liaison entre la charge et l'engin de levage (grue, palan, etc.).

Avantages

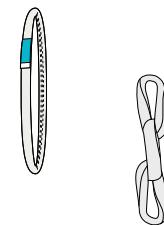
- + **Légèreté** : Faciles à manipuler, réduisent la fatigue des opérateurs.
- + **Flexibilité** : Adaptées aux formes irrégulières ou fragiles.
- + **Aucune détérioration de la charge** : N'endommagent pas les surfaces sensibles.
- + **Résistance à la corrosion** : Inaltérables en environnement humide ou chimique.
- + **Faciles à stocker** : Peu encombrantes.

Types d'élingues textiles

Élingues plates 18-501
(sangles à boucles)



Élingues rondes 18-502
(ou élingues rondes sans fin)



Élingues multi-brins 18-503

Chaîne textile 18-504

CMU - Elingues plates à boucles

CMU - Elingues rondes sans fin

	100 %	200 %	140 % de 0° à 45°	100 % de 45° à 60°	80 %	100 %	200 %	140 % de 0° à 45°	100 % de 45° à 60°	80 %	70 % de 0° à 45°	50 % de 45° à 60°	
Facteurs	1	2	1,4	1	0,8	1	2	1,4	1	0,8	0,7	0,5	
CMU en kg													
LILAS	1 000	1 000	2 000	1 400	1 000	800	1 000	2 000	1 400	1 000	800	700	500
VERT	2 000	2 000	4 000	2 800	2 000	1 600	2 000	4 000	2 800	2 000	1 600	1 400	1 000
JAUNE	3 000	3 000	6 000	4 200	3 000	2 400	3 000	6 000	4 200	3 000	2 400	2 100	1 500
GRIS	4 000	4 000	8 000	5 600	4 000	3 200	4 000	8 000	5 600	4 000	3 200	2 800	2 000
ROUGE	5 000	5 000	10 000	7 000	5 000	4 000	5 000	10 000	7 000	5 000	4 000	3 500	2 500
MARRON	6 000	6 000	12 000	8 400	6 000	4 800	6 000	12 000	8 400	6 000	4 800	4 200	3 000
BLEU	8 000	8 000	16 000	11 200	8 000	6 400	8 000	16 000	11 200	8 000	6 400	4 900	4 000
ORANGE	10 000	10 000	20 000	14 000	10 000	8 000	10 000	20 000	14 000	10 000	8 000	7 000	5 000

Éléments de levage, arrimage et accastillage



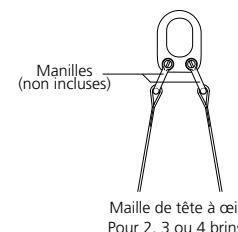
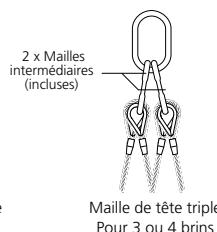
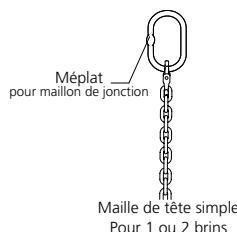


Élingage (suite)

Accessoires d'élingage

■ Mailles de tête

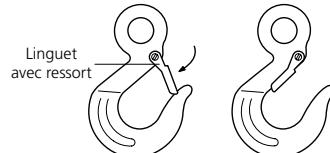
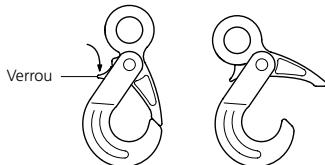
La maille de tête est l'accessoire utilisé en extrémité haute pour connecter une élingue (en câble, chaîne ou textile) à un crochet de grue, ou tout autre dispositif de levage.



■ Crochets

Les crochets de levage sont des accessoires essentiels pour la manutention et le levage de charges. Deux types de verrouillage pour sécuriser la charge manipulée :

- à verrouillage automatique, mécanisme auto-bloquant qui se ferme seul sous charge;
- avec linguet, équipé d'un linguet mobile avec ressort verrouillant la charge pour éviter son décrochage accidentel.



Crochet automatique

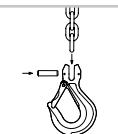
Crochet à linguet

■ Types de connexion

Les crochets de levage se distinguent par leur type de connexion, qui détermine leur mode de fixation et leur domaine d'application.

À chape

- Fixation avec axe traversant la chape (partie plate percée).
- Permet un montage direct à la chaîne sans accessoires de connexion.



À œil

- Œil intégré pour le passage d'un câble, d'une élingue ou d'une manille.
- Polyvalent, compatible avec différents accessoires (Maillons, manilles).



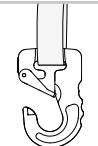
À émerillon

- Rotation à 360° grâce à un pivot intégré.
- Évite la torsion des élingues lors du levage.



À sangle

- Forme ergonomique évitant les angles vifs pour protéger les sangles de l'usure prématuée.
- Large ouverture facilitant le passage des élingues plates ou rondes.



Élingage (suite)

■ Les mailles, maillons et émérillons

Les mailles et maillons sont des composants essentiels dans les accessoires de levage, utilisés pour relier les élingues, les câbles ou les crochets. Ils doivent être robustes, résistants et adaptés aux charges à soulever. Voici les principaux types :

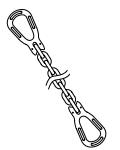
Maillon rapide

- Ouverture via un écrou qui s'ouvre et se ferme manuellement.
- Utilisé généralement pour des charges légères.



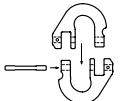
Maille

- La maille est utilisée pour réaliser des élingues un brin ou en extrémité pour des configurations maille/maille.
- Sa chape avec axe évite l'utilisation d'un maillon de jonction.



Maillon de jonction

- Permet de rallonger une chaîne ou d'attacher un accessoire sur l'élingue.
- Assemblage rapide et facile à l'aide d'un simple marteau.



Emérillon

- Permet une rotation libre entre deux éléments, évitant ainsi la torsion des élingues.
- Version à chape avec axe pour éviter l'utilisation d'un maillon de jonction.



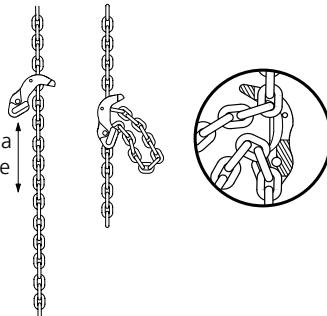
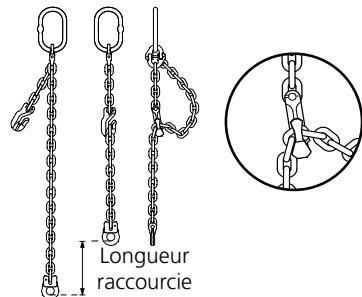
■ Les griffes et crochets de raccourcissement

Les crochets de raccourcissement et les griffes de raccourcissement sont deux accessoires essentiels utilisés pour ajuster la longueur d'une élingue chaîne et éviter ainsi tout déséquilibre de la charge, mais ils ont des conceptions et des utilisations légèrement différentes :

Crochet de raccourcissement

Le crochet de raccourcissement ressemble à un petit crochet avec une fente étroite pour empêcher la chaîne de sortir.

La chaîne passe dans le crochet, un maillon est logé à l'intérieur pour ajuster et bloquer la longueur.



Griffe de raccourcissement

La griffe de raccourcissement offre un maintien plus sûr du maillon, recommandée pour une utilisation intensive.

On insère un maillon à travers la griffe et bloque la chaîne de manière plus rigide. La griffe permet de soulever dans l'axe contrairement au crochet de raccourcissement.

Position de la griffe réglable

Arrimage

FICHES TECHNIQUES

Définition

L'arrimage consiste en un positionnement judicieux et un maintien des charges par des moyens appropriés. Les anneaux et les moyens d'arrimage sont caractérisés par leur force de traction admissible.

Règles de base - Paramètres physiques

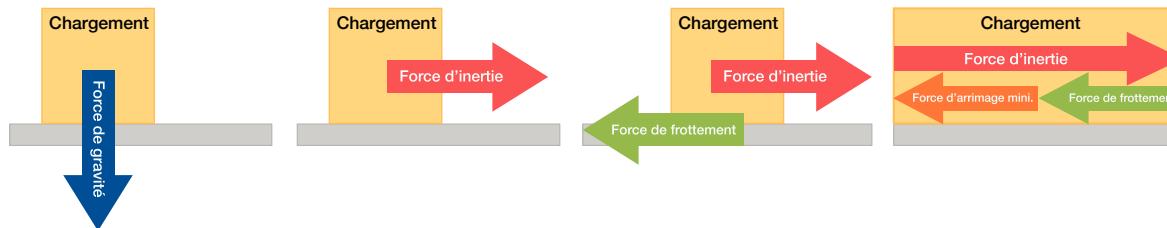
Forces exercées lors du transport

- **Lors du démarrage**, de l'accélération et du freinage en descente, la charge doit être arrimée avec une force d'au moins 50 % de son poids propre ;
- **Lors du freinage**, la charge doit être arrimée avec une force au moins équivalente à son poids propre ;
- **En virage**, la charge doit être arrimée avec une force d'au moins 50 % de son poids propre, les forces centrifuges étant accrues dans les virages serrés et à grande vitesse.

Forces qui s'opposent aux mouvements du chargement

Le chargement subit ainsi des forces dues aux mouvements du moyen de transport (forces d'inertie), mais d'autres forces agissent au contraire pour le maintenir en place sur son support.

- **La force de gravité** est due à l'attraction terrestre. C'est la force avec laquelle la charge exerce une pression sur la surface de frottement.
- **La force de frottement** s'oppose au déplacement du chargement. Elle dépend des surfaces en contact et du poids du chargement.
- **La force d'arrimage** est la force qui doit être absorbée par les équipements d'arrimage (sangles, chaînes) et par la structure de la carrosserie (force de blocage).

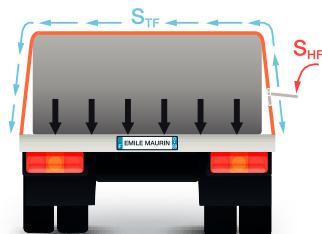


Vocabulaire

■ **LC (Lashing Capacity)**,
soit la force maximale admissible, exprimée en daN, pour une utilisation en traction.

■ **STF (Standard Tension Force)**
soit la force résiduelle, exprimée en daN, après relâchement de la poignée du tendeur, qui se traduit par une tension à l'intérieur du dispositif d'arrimage.

■ **SHF (Standard Hand Force)**
soit la force d'action manuelle, exprimée en daN, qui doit être appliquée sur la poignée du tendeur pour mettre en tension la sangle (Arrimage sangle uniquement).



Arrimage (suite)

Techniques d'arrimage

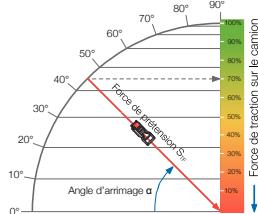
■ Par frottement ou couvrant

Aussi appelé « arrimage par le dessus », l'arrimage par frottement consiste à appliquer une tension sur des dispositifs d'arrimage en les passant par-dessus la marchandise. Cette tension accroît la force de frottement sur la surface de contact de la charge, jusqu'à ce qu'elle devienne suffisante pour contrer les forces d'inertie.

Cette méthode permet de prévenir à la fois le glissement et le basculement du chargement.



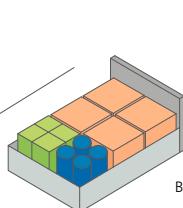
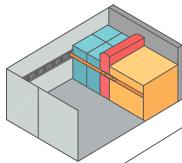
Influence de l'angle d'arrimage sur la force de tension (STF).



■ Par blocage

L'arrimage par blocage consiste à immobiliser les marchandises dans toutes les directions en les appuyant contre les structures du véhicule (comme le tablier avant, les parois latérales ou les portes arrière) ou à l'aide de dispositifs spécifiques (barres, filets, cales, etc.).

Blocage partiel



Blocage total

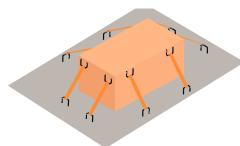
■ Arrimage direct

L'arrimage direct consiste à fixer la charge directement sur le véhicule grâce à des points d'ancrage spécialement prévus à cet effet. Contrairement à l'arrimage par le dessus, c'est ici la capacité d'arrimage (LC) des équipements utilisés qui détermine l'efficacité de la retenue.

Cet arrimage direct peut être réalisé selon plusieurs configurations :

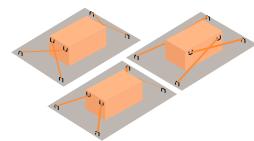
L'arrimage incliné

- Nécessite au minimum huit moyens d'arrimage.
- Il faut prévoir au moins deux sangles ou chaînes par côté du chargement pour garantir sa stabilité.
- Ces dispositifs doivent être tendus de manière à former quasiment un angle droit avec le bord du plateau.



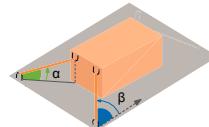
L'arrimage diagonal

- Requiert au moins quatre équipements d'arrimage.
- Il est impératif de disposer au minimum un équipement à chaque coin du chargement.
- Les dispositifs sont tendus en diagonale par rapport au plateau, permettant ainsi de retenir la charge dans deux directions.



Angles recommandés :

- Pour l'angle α : entre 15° et 60° .
- Pour l'angle β : entre 25° et 45° .

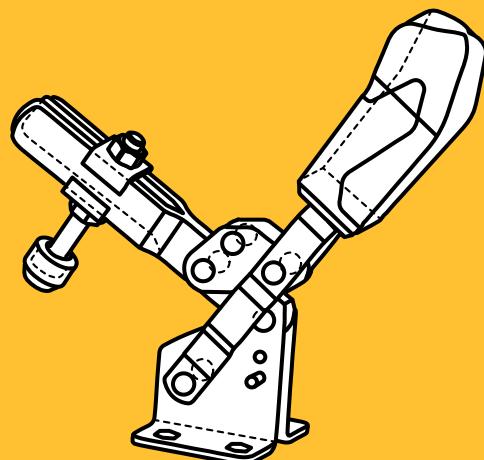




EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

144



SAUTERELLES

Sauterelles verticales
(sauterelles poussées)

Sauterelles horizontales
(sauterelles tirées)

Sauterelles
à tige coulissante

Sauterelles
à crochet

Sauterelles
pneumatiques

Accessoires





FICHES TECHNIQUES

Sauterelles

152



Sauterelles verticales
(sauterelles poussées) 146



Sauterelles horizontales
(sauterelles tirées) 147



Sauterelles
à tige coulissante 148



Sauterelles
à crochet 149



Sauterelles
pneumatiques 150



Accessoires 151





Sauterelles

Série 26 Sauterelles verticales (sauterelles poussées)



26-01

Sauterelle verticale
à embase horizontale,
verticale ou latérale

26-06

Sauterelle verticale
renforcée, à embase
horizontale ou verticale

26-91

Sauterelle verticale
à embase horizontale
ou verticale

26-134

NOUVEAU
Sauterelle verticale
compacte, **inox**,
à embase horizontale,
avec ou sans bouton
de verrouillage

(INOX)



26-01

Sauterelle verticale
à vis de placage fixe

26-17

Sauterelle verticale
à poignée de sécurité,
à embase horizontale,
verticale ou latérale

26-92

Sauterelle verticale
à bras plein, à embase
horizontale ou verticale

26-01

Sauterelle verticale
anti-reflets, à embase
horizontale ou verticale

26-17

Sauterelle verticale
à poignée de sécurité,
à bras plein, à embase
horizontale

26-111

NOUVEAU
Sauterelle verticale
antistatique, à embase
horizontale

ESD



26-17

Sauterelle verticale
anti-reflets, à poignée
de sécurité, à embase
horizontale ou verticale

26-02

Sauterelle verticale
à bras plein, à embase
horizontale ou verticale

26-21

Sauterelle verticale
inox, à embase
horizontale ou latérale

(INOX)



26-131

NOUVEAU
Sauterelle verticale
à embase double,
horizontale et latérale

26-133

NOUVEAU
Sauterelle verticale
compacte, à embase
horizontale, avec
ou sans bouton
de verrouillage

Série 26 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



26-113 NOUVEAU

Sauterelle horizontale
antistatique, à embase
horizontale



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



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
combiclamp 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

Série 26 Sauterelles à tige coulissante



26-07
Sauterelle à tige coulissante standard ou anti-reflets



26-12
Sauterelle à tige coulissante renforcée, horizontale



26-20
Sauterelle à tige coulissante avec bouton de verrouillage



26-08
Sauterelle à tige coulissante courte



26-12
Sauterelle à tige coulissante anti-reflets, renforcée, verticale



26-97
Sauterelle à tige coulissante à embase horizontale



26-117 NOUVEAU
Sauterelle à tige coulissante antistatique



26-19
Sauterelle à tige coulissante à levier ou à poignée



26-98
Sauterelle à tige coulissante



26-118 NOUVEAU
Sauterelle à tige coulissante antistatique, courte



26-27
Sauterelle à tige coulissante inox



26-74
Sauterelle à tige coulissante variable, à embase horizontale ou latérale



26-11
Sauterelle à tige coulissante renforcée, verticale



26-28
Sauterelle à tige coulissante courte, inox



26-135 NOUVEAU
Sauterelle à tige coulissante

Série 26 Sauterelles à crochet



26-10
Sauterelle à crochet
à petite embase



26-30
Sauterelle à crochet
inox, à petite embase
(INOX)



26-09
Sauterelle à crochet



26-29
Sauterelle à crochet
inox
(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**
(INOX)



26-15
Sauterelle à crochet
verticale



26-25
Sauterelle à crochet
verticale, **inox**
(INOX)



26-80
Sauterelle à crochet
horizontale, avec
bouton de verrouillage



26-82
Sauterelle à crochet
horizontale, **inox**, avec
bouton de verrouillage
(INOX)



26-94 **NOUVEAU**
Sauterelle à crochet
horizontale



26-137 **NOUVEAU**
Sauterelle à crochet
à embase latérale



26-139 **NOUVEAU**
Sauterelle à crochet
horizontale, avec
bouton de verrouillage



26-140 **NOUVEAU**
Sauterelle à crochet
horizontale, **inox**
316 L, avec bouton
de verrouillage
(INOX)



26-141 **NOUVEAU**
Sauterelle à crochet
verticale, avec bouton
de verrouillage



26-142 **NOUVEAU**
Sauterelle à crochet
verticale, **inox**, avec
bouton de verrouillage
(INOX)



26-143 **NOUVEAU**
Sauterelle à crochet
horizontale, renforcée



Sauterelles



Sauterelles

Série 26

Sauterelles à crochet (suite)



26-144 NOUVEAU

Sauterelle à crochet
horizontale, **inox**,
renforcée



26-145 NOUVEAU

Sauterelle à crochet
verticale, renforcée



26-147 NOUVEAU

Sauterelle à crochet
horizontale, renforcée,
avec bouton
de verrouillage



26-148 NOUVEAU

Sauterelle à crochet
horizontale, **inox**,
renforcée, avec bouton
de verrouillage



26-149 NOUVEAU

Sauterelle à crochet
horizontale, à souder

Série 26 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



26-35

Sauterelle
pneumatique serrage
important



26-36

Sauterelle
pneumatique à bras
plein



26-39

Sauterelle combiné,
pneumatique



26-41

Vérin pivotant
pneumatique à visser,
double effet



26-43

Vérin pivotant
pneumatique bloc,
double effet

EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

Série 26 Accessoires



26-50
Embout de protection



26-51
Embout de protection
avec ou sans écrou



26-52
Palonnier



26-56
Equerre de fixation
(INOX)



26-57
Allonge de bras
d'appui



26-99
Equerre de fixation



26-54
Patte d'accrochage
acier ou **inox**
(INOX)



26-55
Patte d'accrochage
mince, acier ou **inox**
(INOX)



26-58
Vis de placage pour
bras en «U» acier
ou **inox**
(INOX)



26-58
Vis de placage pour
sauterelle anti-reflets



26-58 **NOUVEAU**
Vis de placage
antistatique, pour bras
en «U»
(ESD)



26-59
Vis de placage courte
acier ou **inox**
(INOX)



26-59 **NOUVEAU**
Vis de placage
antistatique, pour
sauterelle à tige
coulissante
(ESD)



26-60
Vis de placage à effort
réglable



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
(INOX)



26-68
Vis de placage acier
ou **inox** avec ou sans
patin de protection
(INOX)



26-53
Capteur pour sauterelle

Sauterelles





Sauterelles

FICHES TECHNIQUES

Introduction

Les sauterelles de la série 26 travaillent d'après le principe du levier, et offrent les avantages suivants :

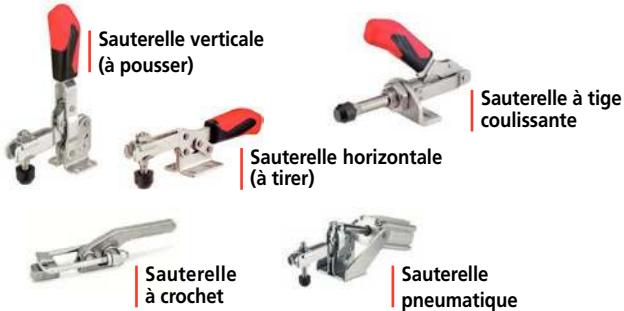
- **Ouverture complète et rapide** : la pièce est libérée complètement et peut être dégagée sans contrainte, même vers le haut ;
- **Grande démultiplication finale** permet d'obtenir de grandes forces de serrage à partir de faibles efforts ;
- **Verrouillage en position de serrage**. Les efforts engendrés lors de l'usinage des pièces ne peuvent en aucune façon déclencher l'ouverture des sauterelles.

Force de serrage

La force de serrage est celle qui est appliquée sur la pièce par le bras de placage ou le crochet 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 déformation. Elle est plus élevée que la force de serrage du fait du léger dépassement du point mort d'articulation des leviers.



1. Poignée bi-matière

Pour un meilleur confort d'utilisation. La partie souple anti-dérapante est au contact de la main et la partie plus dure au contact de la sauterelle.

2. Rivets en inox

Bagues d'articulation cémentées, graissées au montage garantissent une longue durée de vie.

3. Vis de placage

Classe 8.8, avec embout démontable en caoutchouc résistant aux huiles. La vis est réglable en hauteur et peut se positionner sur toute la longueur du bras.

4. Bras en U

U légèrement évasé, pour éviter la perte de la vis de placage.

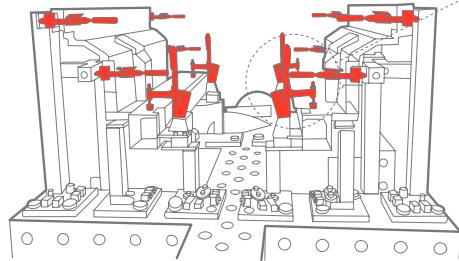
5. Butée du bras de manœuvre

Peut être déplacée afin d'obtenir deux angles d'ouverture différents.

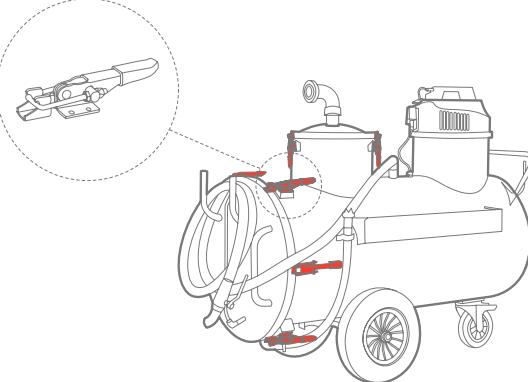


APPLICATIONS MULTISECTORIELLES

Dispositif de soudage



Aspirateur pour liquide de refroidissement



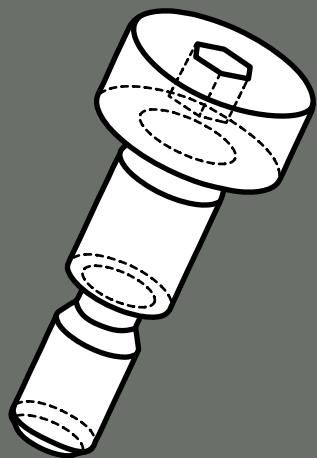
Sauterelles





EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MECANIQUES



ÉLÉMENTS DE FIXATION

Vis - Goujons - Boulons en Té

Ecrous - Ecrous en Té - Tasseaux

Rondelles

Éléments magnétiques





FICHES TECHNIQUES

Éléments magnétiques _____ 163



Vis - Goujons -
Boulons en Té _____ 156



Ecrous - Ecrou en Té -
Tasseaux _____ 158



Rondelles _____ 159



Éléments
magnétiques _____ 160



Séries 23 & 31 Vis - Goujons - Boulons en Té



31-153
Vis à tête fraisée
à six pans creux FHC
acier ou **inox**



31-53
Vis épaulée
6 pans creux, acier
ou **inox**, tolérance f9



31-158
Vis tête bombée
6 pans creux à embase,
acier ou **inox**



31-54
Vis à tête cylindrique
six pans creux CHC
acier ou **inox**



31-161
Vis tête bombée
6 pans creux BHC acier
ou **inox**



31-159
Vis à tête cylindrique
basse six pans creux
CHC acier ou **inox**



31-51
Axe épaulé rectifié,
acier ou **inox**



31-157
Vis 6 pans creux **inox**,
imperdable



31-52
Vis épaulée
6 pans creux, acier
classe 12.9 ou **inox**,
tolérance h8



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



31-111
Vis de pression à bille,
tête hexagonale



31-165
Vis à tête hexagonale
basse, **inox** 316 L,
conception hygiénique



31-168
Vis à tête hexagonale
imperméable, **inox** 316 L,
conception hygiénique



31-162
Joint d'étanchéité
H-NBR, EPDM ou FKM,
conception hygiénique



31-169
Joint racleur
conception hygiénique



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
(INOX)



31-64
Ecrou à encoches avec
vis de pression, acier



31-150
Ecrou hexagonal
borgne acier ou **inox**
(INOX)



31-166
Ecrou de protection
borgne, **inox**,
conception hygiénique
(INOX HYGIÈNE)



23-22
Ecrou à embase



31-66
Ecrou à encoches plat,
acier



31-63
Ecrou hexagonal bas
(INOX)



31-167
Ecrou à souder acier
ou **inox**, à pas fin
ou gaz
(INOX)



23-24
Ecrou rallongé
(INOX)



31-67
Ecrou à encoches acier



31-62
Ecrou hexagonal plat,
acier ou **inox**
(INOX)



23-26
Ecrou articulé



31-60
Ecrou à encoches acier
ou **inox**
(INOX)



31-68
Rondelle frein pour
écrou à encoches,
acier



31-65
Contre-écrou pour
indicateur de niveau
d'huile, laiton
ou **inox** 316 L
(INOX)



23-28
Ecrou divisible
à serrage rapide



31-61
Ecrou à encoches
autofreiné, acier



31-151
Ecrou hexagonal Hu
acier ou **inox**
(INOX)



31-164
Ecrou hexagonal
borgne, **inox** 316 L,
conception hygiénique
(INOX HYGIÈNE)



23-27
Ecrou à serrage rapide

Séries 23 & 31 Ecrous - Ecrous en Té - Tasseaux (suite)



23-01
Tasseau ébauché
(INOX)



23-02
Tasseau pour rainure
en T
(INOX)



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 & 31 Rondelles



23-38
Rondelle articulée
(INOX)



23-39
Rondelle articulée
(INOX)



23-40
Rondelles articulées
acier



23-41
Rondelles articulées
inox 303 ou 316 L
(INOX)



23-42
Rondelle plate



23-43
Rondelle plate
de précision



23-44
Rondelles
autobloquantes
(INOX)



23-45
Rondelle à palier
antifriction
(INOX)



23-46
Rondelle ressort



23-47
Rondelle plate inox
(INOX)

Éléments de fixation





Séries 23 & 31 Rondelles (suite)



31-30

Rondelle trou fraisé,
acier bruni, acier
zingué ou inox

(INOX)



31-34

Rondelle inox avec
embase polyamide

(INOX)



31-160

Rondelle trou fraisé
avec trou oblong, inox

(INOX)



31-35

Rondelle support avec
cache

31-36

Rondelle plate, acier
ou inox

(INOX)



31-152

Rondelle plate, acier
ou inox

(INOX)



31-32

Rondelle amovible



23-64

Support à ressort pour
bride

31-33

Rondelle pivotante

Série 41 Éléments magnétiques

Aimants plats



41-02

Aimant plat



41-03

Aimant plat taraudé



41-04

Aimant plat à tige
filetée

41-80

Aimant plat inox, à tige
filetée

(INOX)



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

(INOX)

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



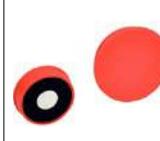
41-28

Aimant plat rectangulaire avec protection caoutchouc



41-29

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

Aimant plat inox 316 L, conception hygiénique
(INOX HYGIENE)



41-84

Support pour aimant inox 318 LN, conception hygiénique
(INOX HYGIENE)



41-60

Support pour aimant
(INOX)



41-61

Support pour aimant, adhésif



41-62

Protection caoutchouc pour aimant



Série 41 Éléments magnétiques (suite)

41-70
Aimant pour profilés41-72
Aimant pour serre-câbles

Aimants cylindriques

41-42
Aimant cylindrique41-30
Aimant cylindrique
acier41-32
Aimant cylindrique
laiton41-34
Aimant cylindrique
acier, taraudé41-36
Aimant cylindrique
acier laqué rouge
ou zingué, taraudé41-38
Aimant cylindrique
acier, à tige filetée41-40
Aimant cylindrique
inox, à embase
caoutchouc
(INOX)

Aimants en U

41-50
Aimant en U
cylindrique41-52
Aimant en U

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.

- 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, même 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.

- 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.

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.

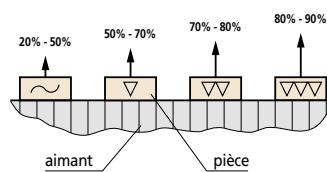
Influence du matériau (qualité de l'acier)

100% Fer pur	84% 42CrMo4
95% Si37	75% Si50
95% C15	72% X15CrMo12
94% 34CrNiMo6	65% X21CrW12
93% Si52-3	50% 20MnCr5
92% 90MnV8	30% GG
90% C45	0% Métaux non ferreux
87% Ck45	
86% C60	

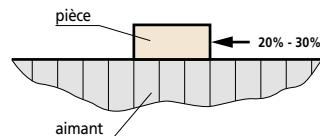
Les pièces durcies sont mauvaises conductrices du flux magnétique. La force d'adhérence magnétique est donc plus faible.



Influence de la surface de la pièce sur la force d'adhérence magnétique



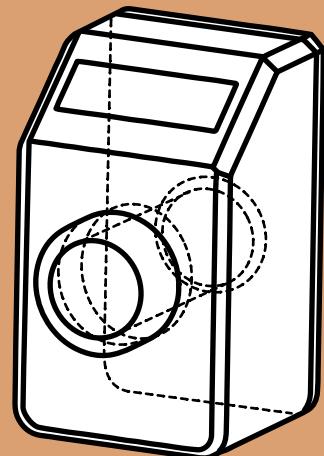
Force de déplacement = 20% à 30% de la force d'adhérence magnétique



La force de déplacement est influencée par la rugosité de la surface et l'adhérence.

Éléments de fixation





ÉQUIPEMENTS DE MACHINES

Verniers, indicateurs
et niveaux à bulle

Éléments
de bridage

Composants mécaniques
et éléments d'articulation

Canons
de perçage

Voyants
d'huile

Supports
d'écran

Ressorts
et accessoires

Systèmes
de lubrification

Unités linéaires
modulables





FICHES TECHNIQUES

- Bagues autolubrifiantes _____ 186
- Niveaux à bulles _____ 188
- Supports d'écran _____ 189
- Ressorts de compression _____ 190



Verniers, indicateurs
et niveaux à bulle _____ 166



Éléments
de bridage _____ 169



Composants
mécaniques et éléments
d'articulation _____ 174



Canons
de perçage _____ 178



Voyants
d'huile _____ 178



Supports
d'écran _____ 181



Ressorts
et accessoires _____ 183



Systèmes
de lubrification _____ 183



Unités linéaires
modulables _____ 184



Équipements de machines

Série 17 Verniers, indicateurs et niveaux à bulle

Verniers

17-02
Bague de vernier acier17-04
Douille épaulée pour vernier17-06
Lame de ressort pour vernier17-08
Vernier moleté acier17-10
Vernier moleté aluminium17-11
Vernier moleté aluminium17-13
Bague aluminium pour vernier moleté17-12
Vernier moleté aluminium avec collarette17-14
Vernier moleté aluminium à poignée17-15
Vernier moleté inox
(INOX)17-17
Vernier moleté inox avec collarette
(INOX)17-16
Vernier moleté technopolymère17-22
Vernier moleté technopolymère17-24
Vernier avec index17-26
Vernier moleté à embase17-56
Vernier moleté à roue libre

Indicateurs de position

17-71
Indicateur de position digital à 3 chiffres, avec insert acier ou inox
(INOX)17-72
Indicateur de position digital à 4 chiffres, avec insert acier ou inox
(INOX)

Série 17 Verniers, indicateurs et niveaux à bulle (suite)



17-74
Indicateur de position digital à 5 chiffres, avec insert acier ou inox
(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
Entretise 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
(INOX)



17-86
Volant deux bras pour indicateur gravitationnel



17-87
Volant plein pour indicateur gravitationnel

Équipements de machines





Équipements de machines

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
(Inox)



17-54
Levier de commande



17-61
Disque d'indexation technopolymère



17-60
Disque d'indexation acier ou inox
(Inox)



17-62
Boîtier de positionnement pour disque d'indexation, acier ou inox
(Inox)



17-63
Ressort pour disque d'indexation



17-64
Disque d'indexation inox
(Inox)



17-65
Disque d'indexation inox
(Inox)



17-66
Kit de serrage pour disque d'indexation
(Inox)



17-67
Réglet percé, aluminium



17-78
Réglet autocollant, inox
(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
(INOX)



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

Séries 21, 22, 24 & 25 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

Équipements de machines





Équipements de machines

Séries 21, 22, 24 & 25 Éléments de bridage (suite)



21-14
Bride droite à vis d'appui réglable



21-24
Bride réglable forgée



21-62
Bride surpuissante longue



21-15
Bride droite à vis d'appui réglable



21-25
Bride allégée avec protection plastique



21-63
Bride surpuissante courte



21-16
Bride contre-coudée à vis d'appui réglable



21-28
Bride réglable avec patin d'appui



21-64
Elément intermédiaire pour bride surpuissante



21-17
Bride à fourche à vis d'appui réglable



21-29
Allonge de soutien pour bride réglable



21-65
Patin d'appui pour bride surpuissante
INOX



21-19
Bride allégée



21-18
Bride réglable col de cygne, forgée

Brides excentriques



21-37
Vis à came



21-40
Bride excentrique verticale de relevage, acier ou **inox**
INOX



21-42
Bride excentrique verticale de placiage, acier ou **inox**
INOX



21-44
Bride excentrique horizontale, acier ou **inox**
INOX

Séries 21, 22, 24 & 25 Éléments de bridage (suite)



21-45
Moyeu excentrique



21-58
Levier excentrique
acier



21-46
Levier excentrique
INOX



21-47
Bride excentrique
basse, à levier



21-48
Bride excentrique
haute, à levier

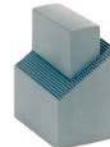
Coffrets de bridage



21-50
Coffret d'éléments
de bridage



21-52
Coffret d'éléments
de bridage



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

Cales



22-01
Cale étagée

Équipements de machines



1



2



3



4



5



6



7



8



9



Équipements de machines

Séries 21, 22, 24 & 25 Éléments de bridage (suite)



22-56

Bloc de pression pour
tables de machines

22-19

Vérin d'alignement



22-57

Butée parallèle fixe



22-11

Vérin d'appui acier



22-58

Butée



22-14

Vérin d'appui acier
à goulotte de centrage

22-12

Vérin d'appui
aluminium modulable

Vérins



22-10

Vérin d'alignement
à bille

22-13

Vérin d'appui
aluminium

22-15

Vérin d'appui à base
magnétique

22-16

Vérin d'appui à base
magnétique avec
goulotte de centrage

22-17

Vérin d'appui haut



22-71

Vérin de précision
(Inox)

22-73

Vérin de précision bas,
avec ou sans
contre-écrou
(Inox)

22-75

Vérin de précision
articulé, avec ou sans
contre-écrou
(Inox)

22-77

Vérin de précision
à embase articulée,
acier ou **inox**
(Inox)

22-20

Tête de vérin standard
ou à centrage

22-31

Vérin d'appui
antivibratoire

22-33

Vérin d'appui
antivibratoire

Séries 21, 22, 24 & 25 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

Équipements de machines





Équipements de machines

Série 31 Composants mécaniques et éléments d'articulation

Composants mécaniques



31-59
Entretoise hexagonale,
filetée ou taraudée,
acier ou **inox**
(INOX)



31-49
Entretoise **inox** 316 L,
conception hygiénique
(INOX HYGIENE)



31-48
Bouchon fileté



31-02
Vis à patin acier
ou **inox**
(INOX)



31-08
Patin acier ou **inox**,
avec ou sans embase
(INOX)



31-09
Patin acier ou **inox**,
avec ou sans embase
(INOX)



31-10
Patin acier



31-04
Vis à patin grand angle
(INOX)



31-12
Patin technopolymère
ou **inox**
(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
tarasudée



31-39
Patin de pression acier
ou **inox**, à bille
(INOX)



31-70
Bague d'arrêt acier
ou **inox**
(INOX)



31-74
Bague d'arrêt fendue
simple ou double, acier,
inox ou aluminium
(INOX)



31-75
Bague d'arrêt fendue
simple, acier, **inox**
ou aluminium avec
manette indexable
(INOX)

Série 31 Composants mécaniques et éléments d'articulation (suite)



31-76
Bague d'arrêt taraudée,
fendue simple acier
ou **inox**
(INOX)



31-142
Bague d'arrêt
fendue simple,
inox, avec rondelle
d'amortissement
(INOX)



31-147
Equerre de montage
pour bague d'arrêt
fendue
(INOX)



31-86
Bille porteuse massive



31-77
Bague d'arrêt à serrage
rapide, fendue simple,
aluminium



31-143
Bague d'arrêt fendue
double, **inox**, avec
trous taraudés pour
accessoires
(INOX)



31-148
Rondelle
d'amortissement pour
bague d'arrêt fendue



31-87
Bille porteuse



31-79
Bague d'arrêt
fendue double,
technopolymère



31-144
Bague d'arrêt fendue
double, **inox**, avec
trous de fixation
(INOX)



31-186
Circlip extérieur pour
arbre, acier ou **inox**
(INOX)



31-88
Bille porteuse
technopolymère
(INOX)



31-140
Bague d'arrêt fendue
simple, **inox**, avec
trous taraudés pour
accessoires
(INOX)



31-145
Bague d'arrêt
fendue double,
inox, avec rondelle
d'amortissement
(INOX)



31-188
Circlip intérieur pour
alésage, acier ou **inox**
(INOX)



31-89
Bille porteuse
technopolymère,
à rouleau



31-141
Bague d'arrêt fendue
simple, **inox**, avec
trous de fixation
(INOX)



31-146
Manette indexable
pour bague d'arrêt
fendue



31-85
Bille porteuse



31-90
Bague de fixation pour
billes porteuses
(INOX)

Équipements de machines





Équipements de machines

Série 31 Composants mécaniques et éléments d'articulation (suite)



31-97
Clavette parallèle
2 bouts ronds, acier
ou **inox**



31-78
Clavette de serrage
acier ou **inox**



31-211
Bague autolubrifiante
cylindrique, alliage
ferreux



31-99
Barreau à clavette
(INOX)



31-190
Raccord rapide



31-214
Bague autolubrifiante
cylindrique, revêtement
PTFE



31-101
Elément
de positionnement
pour arbre à blocage
par manette indexable
ou vis de pression



31-192
Goujon pour raccord
rapide



31-212
Bague autolubrifiante
à collerette, bronze



31-180
Elément de mise
à niveau acier ou **inox**



31-194
Bride pour raccord
rapide



31-213
Bague autolubrifiante
à collerette, alliage
ferreux



31-182
Outil de montage
pour élément de mise
à niveau



31-210
Bague autolubrifiante
cylindrique, bronze



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
(INOX)



31-22
Vis à œil inox
(INOX)



31-24
Ecrou à œil acier bruni



31-25
Ecrou à œil acier
zingué ou inox
(INOX)



31-26
Chape de tringlerie
acier, inox
ou aluminium
(INOX)



31-130
Chape de tringlerie
technopolymère



31-27
Chape de tringlerie
rotative, acier



31-28
Embout à rotule
orthogonal avec pivot
fileté
(INOX)



31-128
Embout à rotule
orthogonal avec pivot
lisse à riveter



31-129
Protection pour embout
à rotule



31-29
Embout à rotule droit
(INOX)



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
(INOX)



31-123
Embout à rotule à tige
filetée inox
(INOX)



31-124
Embout à rotule
taraudé,
technopolymère



31-125
Embout à rotule à tige
filetée, technopolymère



31-80
Accouplement
à compression radiale

Équipements de machines





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 filetée ou taraudée, blocage par vis de pression ou manette



31-84
Socle de fixation pour support à rotule
(INOX)

Série 33 Canons de perçage



33-04
Canon de perçage fixe, acier ou **inox**
(INOX)



33-08
Canon de perçage à collerette, acier ou **inox**
(INOX)



33-12
Canon de perçage amovible

Équipements de machines

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
Ex



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
Ex



34-09
Indicateur de niveau d'huile technopolymère noir, à emmarcher



34-07
Indicateur de niveau d'huile polycarbonate, à emmarcher



34-06
Indicateur de niveau d'huile aluminium, à emmarcher



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

Équipements de machines





Équipements de machines

Série 34 Voyants d'huile (suite)

**34-84****Bouchon d'huile inox 316 L, haute température**

(INOX)

**34-24****Bouchon d'huile technopolymère, 6 pans creux****34-21****Bouchon d'huile de remplissage, avec ou sans jauge****34-58****Connecteur pour bouchon d'huile****34-31****Bouchon d'huile grand diamètre, taraudé****34-29****Bouchon d'huile acier, 6 pans creux****34-38****Bouchon d'huile de remplissage, aluminium ou anodisé noir, haute température****34-59****Bouchon d'huile à échappement, laiton, avec valve****34-27****Bouchon d'huile magnétique****34-37****Bouchon d'huile acier ou inox, 6 pans creux****34-22****Bouchon d'huile de vidange****34-61****Bouchon d'huile à échappement, laiton, avec valve****34-28****Bouchon d'huile magnétique, haute température****34-39****Bouchon d'huile acier, 6 pans creux****34-26****Bouchon d'huile de vidange, aluminium ou anodisé noir, haute température****34-60****Bouchon d'huile à échappement, laiton, avec filtre****34-28****Bouchon d'huile magnétique, haute température, inox 316 LHC**

(INOX)

**34-45****Joint d'étanchéité aluminium ou cuivre****34-57****Bouchon d'huile de vidange acier ou laiton****34-63****Bouchon d'huile à échappement, laiton, avec filtre**

Série 34 Voyants d'huile (suite)



34-62

Bouchon d'huile
à échappement,
aluminium ou **inox**,
avec filtre
(INOX)



34-34 / 34-36

Bouchon d'huile
à échappement, simple
ou double valve, avec
ou sans panier filtrant



34-64

Bouchon d'huile
à échappement,
aluminium ou **inox**,
avec membrane
imperméable
(INOX)



34-35

Bouchon d'huile avec
valve à dépression



34-32

Bouchon d'huile
à échappement
et fermeture étanche



34-41

Flasque de remplissage
verticale



34-23

Bouchon d'huile
à échappement,
avec ou sans jauge
(Ex)



34-43

Flasque de remplissage
latérale



34-33

Bouchon d'huile
à échappement
pressurisé et dispositif
anti-vandalisme



34-101

Raccord de tube avec
filtre, **inox**
(INOX)



34-102

Filtre pour raccord
de tube, **inox**
(INOX)

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

Équipements de machines





Équipements de machines

Série 42 Supports d'écran (suite)



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



42-41 NOUVEAU
Support d'écran



42-43 NOUVEAU
Support d'écran
inclinable et pivotant



42-45 NOUVEAU
Support d'écran
inclinable et pivotant,
à blocage par manette
indexable



42-47 NOUVEAU
Support d'écran
inclinable et pivotant,
à bras simple
ou double, réglable
en hauteur



42-48 NOUVEAU
Support d'écran
inclinable et pivotant,
à bras de suspension,
réglable en hauteur



42-49 NOUVEAU
Support d'écran
inclinable et pivotant,
à bras simple
et support pour clavier
et souris



42-51 NOUVEAU
Bras articulé simple
ou double

Série 43 Ressorts et accessoires



43-01 **Ressort**
de compression
hélicoïdal, charge extra
légère



43-06 **Ressort** élastomère



43-02 **Ressort**
de compression
hélicoïdal, charge
légère



43-07 **Rondelle** pour ressort
élastomère



43-03 **Ressort**
de compression
hélicoïdal, charge
moyenne



43-08 **Vis de retenue** avec
entretoise rectifiée,
acier, tolérance h7



43-04 **Ressort**
de compression
hélicoïdal, charge forte



43-09 **Axe de guidage** 6 pans
creux, acier classe
12.9, tolérance h8



43-05 **Ressort**
de compression
hélicoïdal, charge extra
forte

Série 44 Systèmes de lubrification



44-01 **NOUVEAU**
Flexible pour
système modulaire
de lubrification



44-02 **NOUVEAU**
Raccord fileté pour
système modulaire
de lubrification



44-03 **NOUVEAU**
Buse pour
système modulaire
de lubrification



44-04 **NOUVEAU**
Raccord en Y pour
système modulaire
de lubrification



44-05 **NOUVEAU**
Manchon pour
système modulaire
de lubrification



44-06 **NOUVEAU**
Vanne à bille pour
système modulaire
de lubrification



44-07 **NOUVEAU**
Support magnétique
pour système modulaire
de lubrification



44-08 **NOUVEAU**
Kit pour système
modulaire
de lubrification 1/4



44-09 **NOUVEAU**
Kit pour système
modulaire
de lubrification 1/2

Équipements de machines





Équipements de machines

Série 90 Unités linéaires modulables



90-01
Unité linéaire avec vernier



90-22
Kit de connexion pour axe X-Y



90-02
Unité linéaire avec vernier et indicateur de position digital



90-23
Kit de connexion pour axe X-Z



90-03
Unité linéaire avec volant



90-24
Plaque de montage



90-04
Unité linéaire avec volant et indicateur de position digital



90-25
Plaque de montage



90-21
Kit de fixation



90-26
Plateau diviseur rotatif



90-31
Vis de réglage inox,
pour système vis-écrou
(Inox)



90-32
Bloc aluminium, pour système vis-écrou



90-33
Contre-écrou moleté inox, pour système vis-écrou
(Inox)



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

Série 90 Unités linéaires modulables (suite)



90-66
Galet pour guidage
linéaire à galets



90-68
Racleur pour guidage
linéaire à galets



Équipements de machines



Bagues autolubrifiantes

FICHES TECHNIQUES



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.

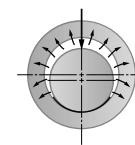
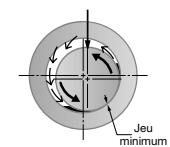
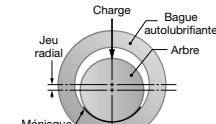
Principe de lubrification

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 :

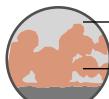
- Un corps métallique qui sert à soutenir et à transmettre la charge mécanique.
- Un lubrifiant (ou matrice PTFE) qui agit comme une interface entre les deux surfaces.



Micro-structure de bronze fritté



Micro-structure d'alliage ferreux fritté



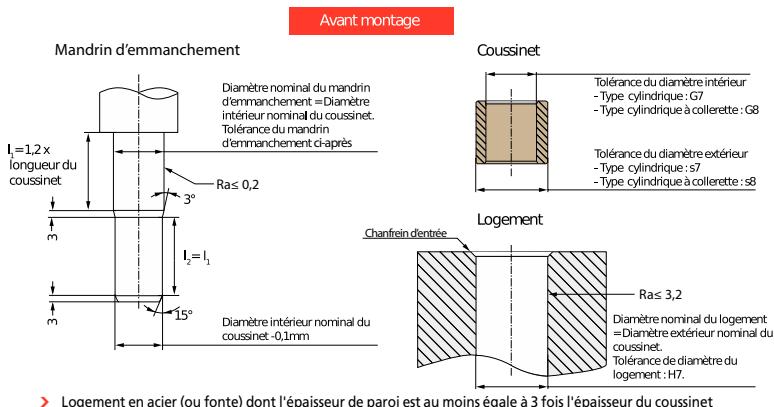
Couche antifriction PTFE + Charges
Couche de bronze et étain
Support acier
Micro-structure bague acier revêtement PTFE

Bagues autolubrifiantes (suite)

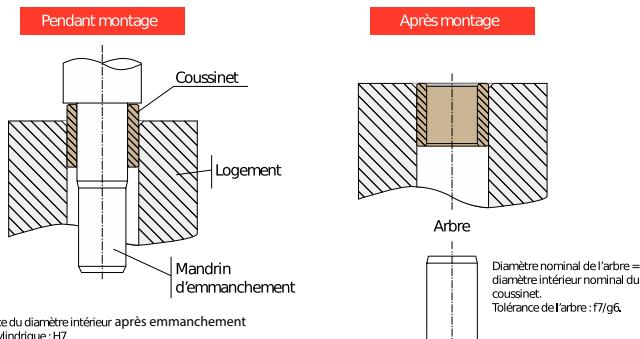
Instructions de montage

Le montage s'effectue par emmarchement 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 emmarchement.



➤ Logement en acier (ou fonte) dont l'épaisseur de paroi est au moins égale à 3 fois l'épaisseur du coussinet



Tolérance du diamètre intérieur après emmarchement
- Type cylindrique : H7
- Type cylindrique à collerette : H8

Tolérances du mandrin d'emmarchement

Diamètre nominal du mandrin d'emmarchement (mm)	Tolérance du diamètre du mandrin d'emmarchement (mm)	
	Coussinet cylindrique	Coussinet cylindrique à collerette
> 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_1 (mm)	Plage de températures	Pression maxi. admissible	Vitesse maxi. de l'arbre (m/s)	Caractéristiques
Bronze fritté (C-T82Z-K140) Norme UNE 96002:2006					
31-210	2 à 100	+20°C à +120°C	10 Mpa jusqu'au $d_1 = 30$ 12 Mpa $d_1 > 30$	5	Résistance élevée à la corrosion Conseillé pour des vitesses élevées, faibles charges et démarriages fréquents
31-212	3 à 60				
Acier fritté (F00C2-K200) Norme ISO 5755:2012					
31-211	3 à 100	+20°C à +120°C	8 Mpa jusqu'au $d_1 = 30$ 12 Mpa $d_1 > 30$	5	Économique Stabilité dimensionnelle Durabilité
31-213	3 à 60				
Acier avec couche de glissement étain/bronze et matrice PTFE avec agent de charge					
31-214	3 à 130	-200°C à +280°C	56 Mpa	2	Charges statiques et dynamiques élevées Faible tendance au stick-slip*
31-215	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.

Équipements de machines



Niveaux à bulle

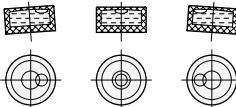
FICHES TECHNIQUES

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

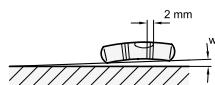
La partie transparente contenant le fluide et la bulle de gaz possède une ou plusieurs indications de position permettant de vérifier l'inclinaison de l'objet.



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.



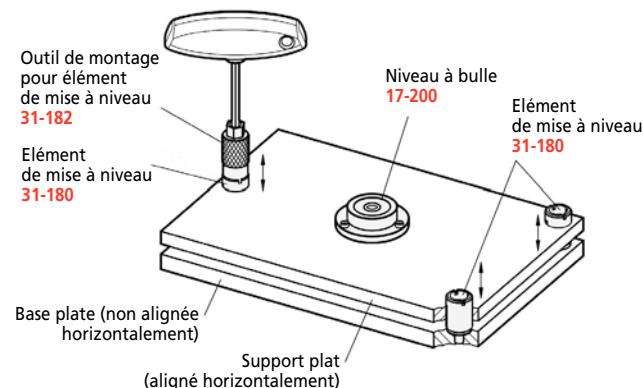
Angle d'inclinaison et différence d'altitude

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.

Déference 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



Exemple de montage



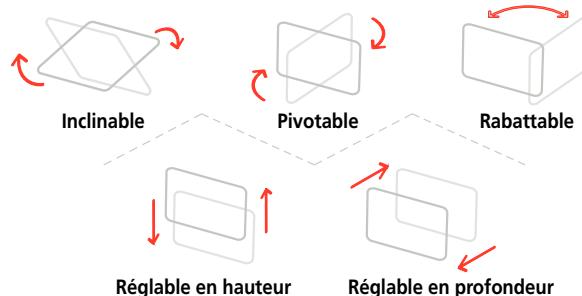


Le système de positionnement de notre gamme de supports d'écran possède de multiples avantages :

- **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 exigeant.

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.



* 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

Équipements de machines



Ressorts de compression

Introduction

Les ressorts sont des pièces mécaniques qui, en état de fonctionnement, présentent des déformations élastiques, sans déformations plastiques.

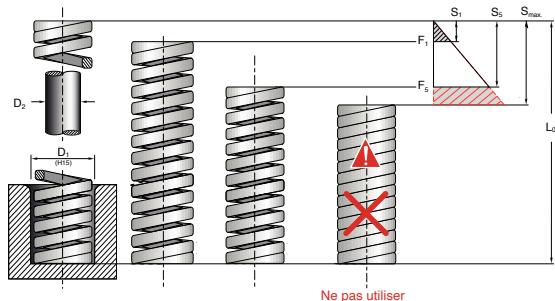


L'utilisation la plus répandue est celle des outils de presse pour le travail de la tôle. Cependant, les ressorts hélicoïdaux ont récemment commencé à être utilisés dans d'autres domaines, tels que le moulage plastique et les applications industrielles.

Critères de sélection

Le schéma ci-dessous montre les « Conditions de travail » du ressort. Il est préchargé à S_1 et soumis à une contrainte cyclique jusqu'à S_5 (course maximale de travail, soit 80% de S_{max}).

Pour la sélection et la vérification de l'utilisation correcte des ressorts, il est préférable de convertir la course S_x en pourcentage de la course max S_{max} , soit $S_x = S_x / S_{max} \times 100$.



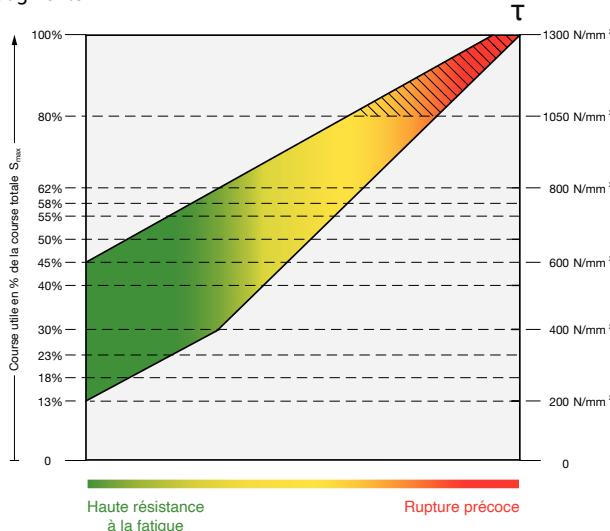
- D_1 = Diamètre du logement
- D_2 = Diamètre de l'axe de guidage
- L_0 = Longueur du ressort libre (sans contrainte)
- S_1 = Course minimale de précharge
- S_5 = Course totale maximum de travail (80% de S_{max})
- S_{max} = Course totale du ressort comprimé à bloc (Spires en contact)
- F_1 = Précharge (min. 13% de S_{max})
- F_5 = Charge maximum de travail (80% de S_{max})

Le schéma ci-dessous, « Résistance à la fatigue », exprime la relation entre la course utile exprimée en pourcentage de S_{max} et la contrainte T :

La contrainte augmente en fonction du pourcentage de la course S_{max} . Le graphique suggère d'utiliser les ressorts en leur donnant une précharge S_1 d'au moins 13% de S_{max} ; il n'est pas recommandé d'appliquer aux ressorts une course de travail supérieure à 80% de S_{max} .

L'échelle de couleurs donne une indication de la durée de vie en fatigue. En soumettant un ressort à de faibles contraintes et en limitant l'utilisation de % S_{max} , nous obtenons une plus grande durée de vie en fatigue.

En revanche, si l'on soumet le ressort à des contraintes élevées et/ou si l'on utilise beaucoup de % S_{max} , le risque de rupture prématuree augmente.



Ressorts de compression (suite)

Calcul de la Rigidité - Constante ressort (R)

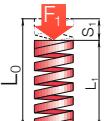
R $\pm 10\%$
Constante
ressort

La **constante ressort** est la charge requise en N pour comprimer le ressort de 1 mm
La rigidité du ressort (R) est vérifiée en considérant les valeurs de force indiquées dans les colonnes F1 et F5.

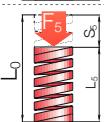
Exemple de calcul

Ressort charge forte | 43-041-25-25

- 1 Comprimer le ressort à $S_1 = 1,2$ mm (Colonne F1) par rapport à la longueur nominale L_0 et puis mesurer la force F_1 (N).



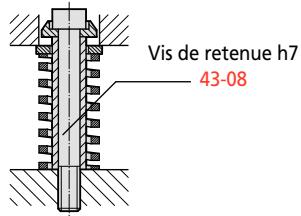
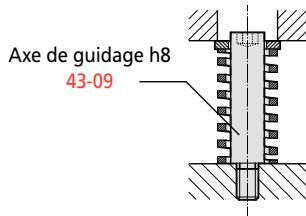
- 2 Comprimer le ressort à $S_5 = 7,5$ mm (Colonne F5) par rapport à la longueur nominale L_0 et puis mesurer la force F_5 (N).



- 3 Calculer la constante ressort R avec la formule $R = (F_5 - F_1) / (S_5 - S_1)$ suivante :

- 4 La valeur constante ressort R obtenue par la formule précédente doit correspondre à la valeur du tableau.

$$R = 374 \text{ N/mm} \pm 10\%$$



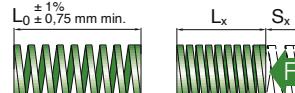
Calculer la Force Fx

$$F_x = R \times S_x$$

Force du ressort à L_x

La force des ressorts F_x à une compression donnée S_x est le résultat de la raideur (R) et de la course de compression S (en mm).

Il peut être influencé par les tolérances de la rigidité R et de la longueur libre.



Exemple de calcul

Ressort charge légère | 43-021-32-76

- 1 Pour une meilleure compréhension, nous calculons la valeur nominale de la force et les valeurs min. et max. admises du ressort 43-021-32-76 à une longueur donnée L_x de 55,1 mm :

$$\begin{aligned} R &= 44,0 \text{ N/mm} \pm 10\% \\ R_{\min} &= 39,6 \text{ N/mm} \\ R_{\max} &= 48,4 \text{ N/mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_0 &= 76 \text{ mm} \pm 1\% \\ L_{0\min} &= 75,24 \text{ mm} \\ L_{0\max} &= 76,76 \text{ mm} \end{aligned}$$

- 2 La valeur nominale de la force ($F_{x\text{ nom}}$) sera :

$$\begin{aligned} F_{x\text{ nom}} &= R \times (L_0 - L_x) \\ F_{x\text{ nom}} &= 44 \times (76 - 55,1) \\ F_{x\text{ nom}} &= 919,6 \text{ N} \end{aligned}$$

- 3 La valeur minimale de la force ($F_{x\text{ min}}$) sera :

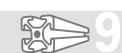
$$\begin{aligned} F_{x\text{ min}} &= R_{\min} \times (L_{0\min} - L_x) \\ F_{x\text{ min}} &= 39,6 \times (75,24 - 55,1) \\ F_{x\text{ min}} &= 797,54 \text{ N} \end{aligned}$$

- 4 La valeur maximale de la force ($F_{x\text{ max}}$) sera :

$$\begin{aligned} F_{x\text{ max}} &= R_{\max} \times (L_{0\max} - L_x) \\ F_{x\text{ max}} &= 48,4 \times (76,76 - 55,1) \\ F_{x\text{ max}} &= 1049,21 \text{ N} \end{aligned}$$

Avec une longueur donnée L_x de 55,1 mm du ressort 43-021-32-76, nous obtenons :
Force nominale $F_{x\text{ nom}} = 919,6 \text{ N}$ avec $F_{x\text{ min}} = 797,54 \text{ N}$ et $F_{x\text{ max}} = 1049,21 \text{ N}$

Équipements de machines

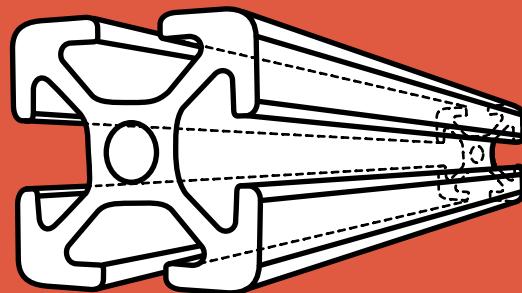




EMILE MAURIN

ELEMENTS STANDARD
MÉCANIQUES

192



ÉLÉMENTS POUR TUBES, PROFILÉS ET POUTRELLES

| Éléments d'assemblage pour tubes |

Unités linéaires tubulaires |

Profilés aluminium et accessoires |

Éléments d'assemblage pour structures métalliques |





FICHES TECHNIQUES

Exemples d'applications - Connecteurs de tubes 207

Exemples d'applications - Unités linéaires tubulaires 208

Rails à rouleaux modulaires 209

Profilés aluminium & accessoires 212



Éléments d'assemblage pour tubes 194



Unités linéaires tubulaires 200



Profilés aluminium et accessoires 202



Éléments d'assemblage pour structures métalliques 205





Éléments pour tubes, profilés et poutrelles

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**
(INOX)



92-03
Connecteur de tube
en croix aluminium
ou **inox**
(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
et carrés



92-08
Connecteur de tube
en croix aluminium,
pour tubes ronds
et 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 et 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**
(INOX)



92-31
Connecteur de tube
en T aluminium ou **inox**
(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 et 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 et 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
(INOX)



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 ou **inox**, parallèle ou perpendiculaire
(INOX)



92-66
Connecteur de tube articulé petit modèle, aluminium ou **inox**
(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 et carrés



92-51 / 92-55
Connecteur de tube articulé petit modèle, aluminium ou **inox**, parallèle ou perpendiculaire
(INOX)



92-53
Connecteur de tube articulé petit modèle, aluminium ou **inox**
(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

Éléments pour tubes, profilés et poutrelles





Éléments pour tubes, profilés et poutrelles

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
(INOX)



92-122
Connecteur de tube en T technopolymère
(INOX)



92-17 / 92-18
Connecteur de tube à embase aluminium, pour tubes ronds ou carrés



92-123
Embout de tube technopolymère, pour montage horizontal
(INOX)



92-132
Connecteur de tube à embase aluminium, pour tube rond ou Carré



92-124
Embout de tube technopolymère, pour montage latéral
(INOX)



92-131
Connecteur de tube à embase aluminium, avec indexation, pour tubes carrés



92-14
Connecteur de tube à embase aluminium ou **inox**
(INOX)



92-47
Embase articulée aluminium ou **inox**, 2 trous de fixation
(INOX)



92-48
Embase articulée aluminium, 4 trous de fixation



92-73
Embase support pour capteur aluminium, petit modèle



92-74
Embase support pour capteur aluminium



92-112
Connecteur de tube Carré technopolymère, unidimensionnel



92-113
Connecteur de tube Carré technopolymère, bidimensionnel
(INOX)



92-114
Connecteur de tube Carré technopolymère, tridimensionnel
(INOX)



92-161
Connecteur de tube en croix technopolymère



92-163
Connecteur de tube à embase technopolymère



92-165
Pied pour tube technopolymère



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



92-171
Embase articulée
technopolymère,
2 trous de fixation



92-181
Connecteur
de tube articulé
technopolymère,
à embase



92-173
Embase articulée
technopolymère,
4 trous de fixation



92-183
Connecteur
de tube articulé
technopolymère,
à embase



92-175
Connecteur
de tube articulé
technopolymère



92-185
Connecteur
de tube articulé
technopolymère,
à embase



92-177
Connecteur
de tube articulé
technopolymère



92-187
Connecteur
de tube articulé
technopolymère



92-189
Connecteur
de tube articulé
technopolymère



92-191
Douille de réduction
pour connecteur de tube,
technopolymère



92-193
Kit de serrage pour
connecteur de tube,
technopolymère



92-20
Pied pour tube
aluminium ou **inox**
(**Inox**)



92-21 / 92-22
Pied pour tube
aluminium, pour tube
rond ou carré



92-23 / 92-24
Pied pour tube
aluminium, pour tube
rond ou carré



92-25 / 92-26
Pied pour tube
aluminium, pour tube
rond ou carré



92-27 / 92-28
Pied pour tube
aluminium, pour tube
rond ou carré

Pieds



92-19
Pied pour tube
aluminium ou **inox**,
2 ou 4 trous de fixation
(**Inox**)

Éléments pour tubes, profilés et poutrelles





Éléments pour tubes, profilés et poutrelles

Série 92 Éléments d'assemblage pour tubes (suite)



92-29
Pied pour tube
aluminium, avec vis de pression



92-101
Connecteur de tube articulé
perpendiculaire ou parallèle



92-80
Connecteur de tube
parallèle



92-84
Connecteur de tube
en T



92-120
Pied pour tube
à deux ou trois appuis,
technopolymère



92-102
Connecteur de tube
articulé en T



92-210 NOUVEAU
Connecteur de tube
parallèle, avec réglage de précision



92-85
Connecteur de tube
simple



92-121
Pied pour tube avec
renvoi, droit ou à 120°,
technopolymère



92-103
Connecteur de tube
taraudé



92-81
Pied monobloc



92-86
Connecteur de tube
taraudé



Supports de montage



92-89
Noix de serrage
bidirectionnelle
à manette indexable
ou à vis



92-105
Embase articulée
aluminium



92-82
Connecteur de tube
en croix



92-201
Connecteur de tube
articulé à rotule, avec
trou traversant



92-83
Connecteur de tube
articulé



92-202
Connecteur de tube
articulé à rotule, avec
trou axial

Série 92 Éléments d'assemblage pour tubes (suite)



92-203
Connecteur de tube
articulé à rotule,
avec axe



92-87
Equerre de montage
percée ou non percée
(INOX)



92-88
Embase
(INOX)



92-92
Manette indexable
pour support
de montage



92-98
Support tubulaire
de connexion



92-110
Adaptateur pour
support de montage
taraudé-cannelé, **inox**
(INOX)



92-111
Adaptateur pour
support de montage
taraudé-taraudé, **inox**
(INOX)



92-95
Bouchon pour tube
rond ou carré



92-77
Bouchon pour tube
rectangulaire



92-97
Tube rond et carré

Tubes et accessoires



92-93
Tube rond
(INOX)



92-94
Tube carré
(INOX)



92-96
Tige **inox**, coudée, pour
connecteur de tube
(INOX)



92-99
Adaptateur à pince
de serrage pour tube
rond

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

Éléments pour tubes, profilés et poutrelles



**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

Éléments pour tubes, profilés et poutrelles	
Série 93 Unités linéaires tubulaires	
Unités linéaires tubulaires	Connecteurs de tube - Noix de serrage
93-02 Unité linéaire tubulaire avec filetage à droite ou à gauche, axe à une extrémité	93-10 / 93-11 Connecteur de tube aluminium ou inox, pour unité linéaire
93-04 Unité linéaire tubulaire avec filetage à droite, axe à une extrémité	93-12 Connecteur de tube aluminium, pour unité linéaire
93-08 Unité linéaire tubulaire carrée avec filetage à droite ou à gauche	93-14 Connecteur de tube en croix inox, pour unité linéaire
93-16 Connecteur de tube en croix 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



93-42
Connecteur de tube en croix aluminium, pour unité linéaire et tube rond ou carré



93-43
Connecteur de tube en croix aluminium, pour unité linéaire tubulaire et tube de profils différents (rond et carré)



93-46
Connecteur de tube en croix aluminium, pour unité linéaire tubulaire et tube de même profil (rond ou carré)



93-47
Connecteur de tube en crois aluminium, pour unité linéaire et tube de profils différents (rond et carré)



93-20
Connecteur de tube à embase aluminium ou inox, pour unité linéaire
(INOX)



93-19
Connecteur de tube à embase aluminium ou inox, pour unité linéaire
(INOX)



93-21
Connecteur de tube à embase aluminium ou inox, pour unité linéaire
(INOX)



93-22
Support pour tube aluminium ou inox, pour unité linéaire
(INOX)



93-23
Support pour tube aluminium ou inox, pour unité linéaire
(INOX)



93-44
Support pour tube aluminium, pour unité linéaire



93-40
Support pour tube aluminium, pour unité linéaire



93-92
Kit d'installation pour indicateur de position digital monté sur unité linéaire



93-96
Unité d' entraînement



93-98
Roue conique pour unités linéaires et unités de transfert



93-99
Eléments de jonction pour engrenage d'angle ou en T

Accessoires



93-90
Volant plein pour unité linéaire



93-91
Volant deux bras pour unité linéaire



Éléments pour tubes, profilés et poutrelles

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 formes 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
formes B et I



94-200
Fixation automatique
acier ou **inox**



94-202
Raccord automatique
acier ou **inox**



94-210
Fixation à 90°



94-214
Fixation d'angle



94-216
Raccord d'angle



94-83
Rondelle carrée



94-85
Ecrou carré avec
ou sans ressort acier
ou **inox**, forme M



94-89
Ecrou à tête marteau
acier ou **inox**,
formes B, I et M



94-88
Ecrou à tête marteau
autoentraînant, forme B



94-90
Tasseau pour
pinces de serrage
ou charnières pour
panneaux



94-91
Tasseau en T
formes B et I



94-93
Tasseau à bille forme I



94-94
Tasseau à bille 2 trous,
avec guidage, forme I

Éléments pour tubes, profilés et poutrelles





Éléments pour tubes, profilés et poutrelles

Série 94 Profilés aluminium et accessoires (suite)



94-95
Tasseau à bille avec
guidage, forme I



94-101
Equerre de fixation



94-111
Equerre de fixation



94-96
Tasseau à bille forme I
(INOX)



94-105
Cache pour équerre
de fixation



94-113
Plaque de fixation



94-97
Tasseau à ressort
formes B et I



94-107
Equerre interne
de fixation



94-114
Raccord d'angle



94-98
Ecrou rectangulaire
forme M



94-108
Raccord linéaire



94-115
Raccord d'angle
3 voies



94-99
Vis à tête marteau
(INOX)



94-109
Plaque de jonction



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
Pince de serrage
zamac, pour panneaux



94-139
Pince de serrage
technopolymère, pour
panneaux



94-141
Joint pour panneaux
pour profilés aluminium

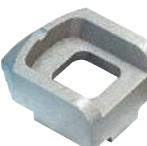


Série 95 Éléments d'assemblage pour structures métalliques

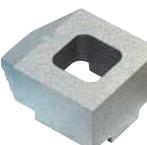
Crapauds



95-06
Crapaud crochet fonte,
haute résistance



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



95-08
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

Éléments pour tubes, profilés et poutrelles



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
(INOX)



95-71
Fixation pour plancher
caillebotis



95-72
Jonction pour plancher
plein et caillebotis
(INOX)

Fixations
pour sections creuses

95-80
Fixation pour sections
creuses avec vis tête H
(INOX)



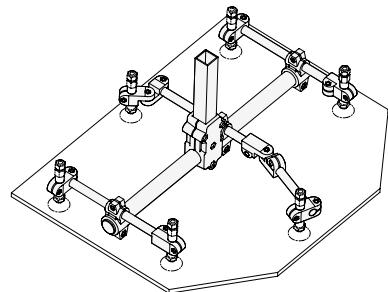
95-81
Fixation pour sections
creuses avec vis
tête fraîssée
(INOX)



95-82
Fixation pour sections
creuses affleurante
(INOX)



95-83
Fixation pour sections
creuses ajustable
(INOX)



Palonnier à ventouse

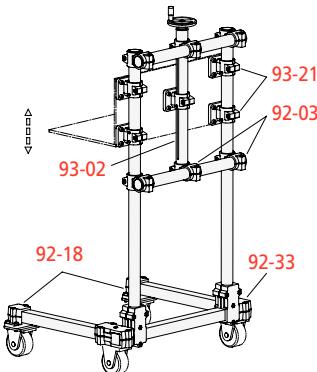
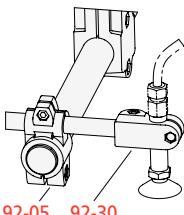
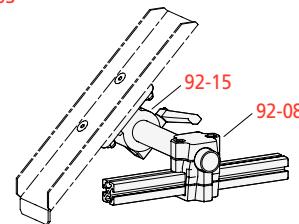
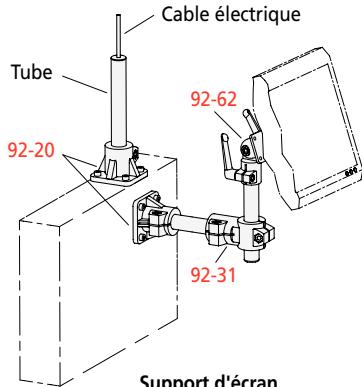


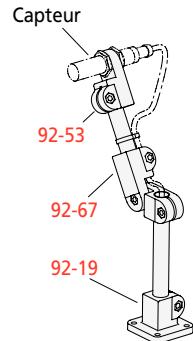
Table élévatrice



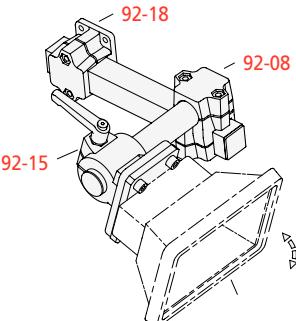
Goulotte de guidage



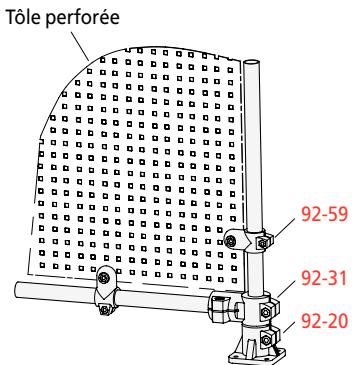
Support d'écran



Support de capteur



Support de projecteur



Garde-corps

Éléments pour tubes, profilés et poutrelles





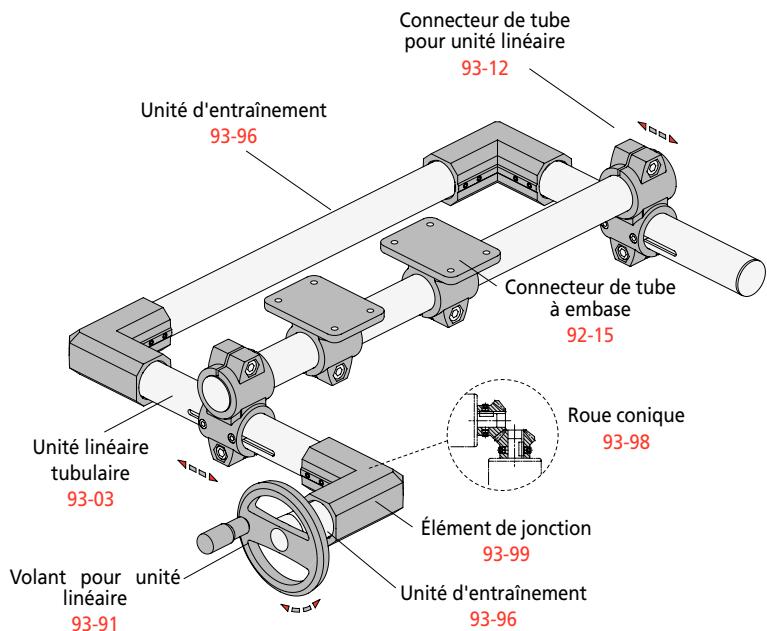
Exemples d'applications - Unités linéaires tubulaires

FICHES TECHNIQUES

Deux unités linéaires 93-02 en parallèle sont connectées au moyen de l'unité de transfert 93-96.

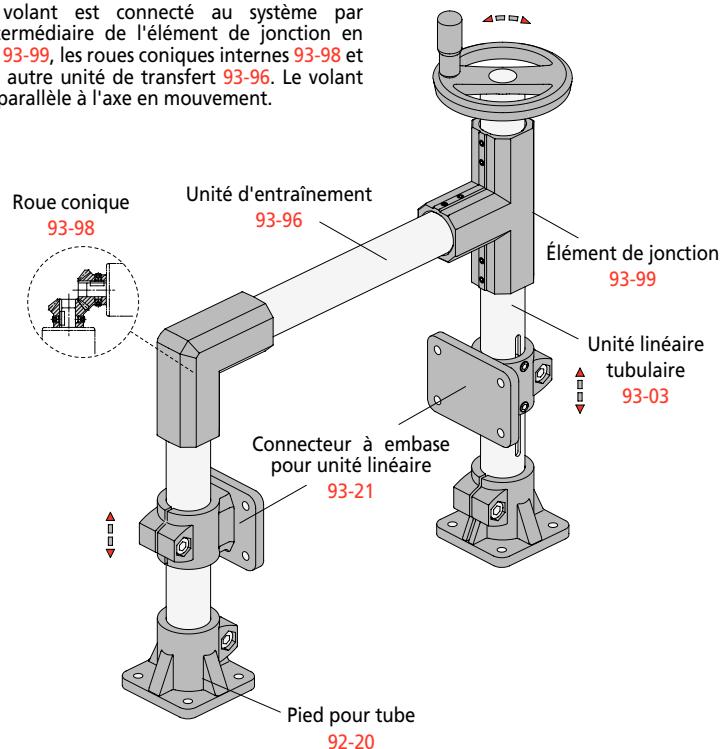
Le volant est connecté au système par l'intermédiaire de l'élément de jonction 93-99, les roues coniques internes 93-98 et une autre unité de transfert 93-96.

Le volant est perpendiculaire à l'axe en mouvement.



Deux unités linéaires 93-02 sont connectées par l'unité de transfert 93-96, donc les 2 noix de serrage avec embase 93-21 bougent en parallèle.

Le volant est connecté au système par l'intermédiaire de l'élément de jonction en «T» 93-99, les roues coniques internes 93-98 et une autre unité de transfert 93-96. Le volant est parallèle à l'axe en mouvement.

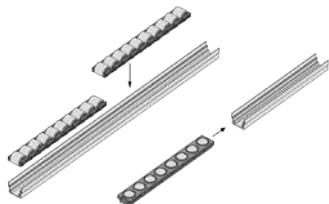


Utilisation

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 déclic des éléments à rouleaux et à billes sans avoir besoin de vis ou autres éléments de fixation.

Substitution

Les éléments à rouleaux et à billes peuvent être enlevés et remplacés rapidement et facilement, sans avoir à démonter le rail entier. Le profilé en aluminium peut être réutilisé.

Glissement et fonctionnement silencieux

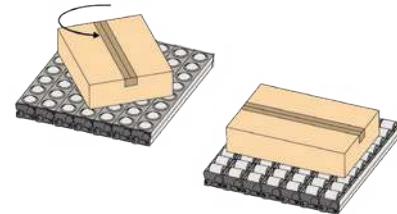
Les caractéristiques des matières des rouleaux/billes et de leurs supports permettent de réduire le frottement au minimum. Aucun entretien de lubrification n'est requis.

Résistance aux chocs élevée

Les éléments à rouleaux sont caractérisés par une grande capacité à absorber les chocs en cas de chute de matériaux sur le rail à rouleaux.

Déplacement omnidirectionnel

Les billes en technopolymère à base acétalique (POM) permettent de déplacer les matériaux dans n'importe quelle direction.



Capacité de charge élevée

Le rail à rouleaux assure une capacité de charge élevée, grâce à une capacité maximum pour chaque rouleau de 360 N (rouleaux en PA 92-1511-270) et 150 N (rouleaux en TPU 92-1512-270).

Profilé	Éléments à rouleaux/billes	Capacité de charge	
		Charge distribuée et supportée sur l'ensemble	Charge concentrée sur un seul rouleau/bille
92-150	92-1511-270 (Rouleaux PA)	13 330 N/m	360 N
92-150	92-1511-270 (Rouleaux TPU)	5 550 N/m	150 N
92-150	92-1520-270 (Billes POM)	850 N/m	30 N

Éléments pour tubes, profilés et poutrelles



Rails à rouleaux modulaires (suite)

Gamme des rails à rouleaux/billes modulaires

Eléments à rouleaux 92-151



Support porte-rouleaux en technopolymère à base acétalique (POM), couleur noire.
92-1511-270 : rouleaux en technopolymère à base de polyamide (PA), couleur noire.
92-1512-270 : rouleaux en polyuréthane thermoplastique (TPU), dureté 92 Shore A, couleur grise.

Eléments à billes 92-152



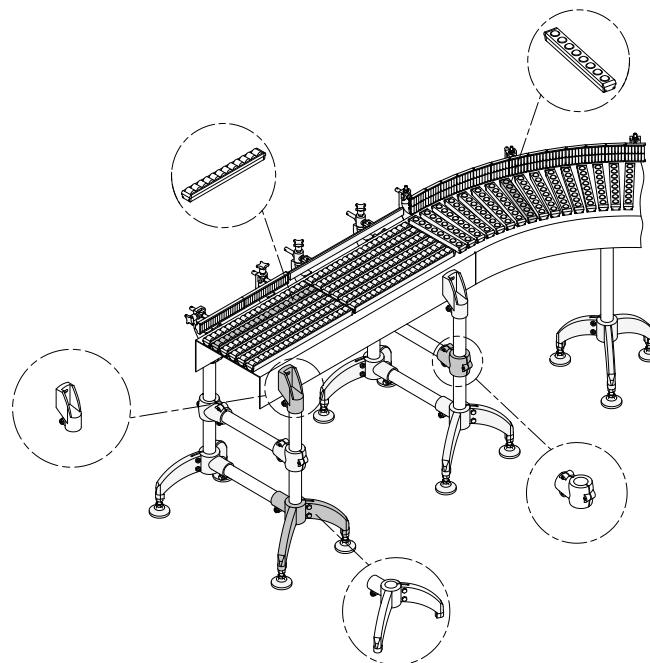
Billes : Technopolymère à base acétalique (POM), couleur blanche.
Support porte-billes : Technopolymère à base de polyamide (PA), couleur noire.

Profilés pour éléments à rouleaux/billes 92-150



Profilés en aluminium

Le profilé en aluminium peut contenir jusqu'à 11 éléments à rouleaux 92-151 ou éléments à billes 92-152. Le profilé assure une résistance élevée à la courbure sous la charge et ne nécessite pas l'ajout d'autres éléments de support.



Rails à rouleaux modulaires (suite)

Gamme des rails à rouleaux/billes modulaires

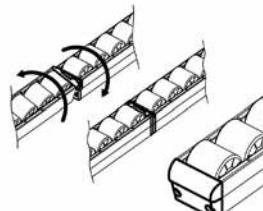
Chevilles de jonction 92-153



Chevilles de jonction

La cheville de jonction 92-1531-36 est utilisée pour fixer solidement deux rails à rouleaux ensemble.

L'embout d'extrémité 92-1532-36 est l'élément final des rails à rouleaux. En plus d'être un élément esthétique, la cheville de jonction et l'embout d'extrémité représentent des éléments de sécurité pour les mains de l'opérateur et pour le matériau déplacé.

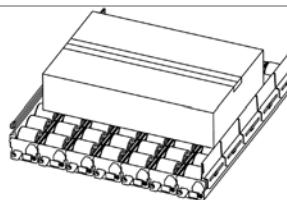


Guide latéral 92-154



Guide latéral

Le guide latéral 92-154 sert à contenir le produit déplacé sur les rails à rouleaux. Il est assemblé par déclic sur les profils en aluminium 92-150 sans besoin de vis ou d'autres éléments de fixation. Il peut également être monté sur le rail à rouleaux déjà fixé.

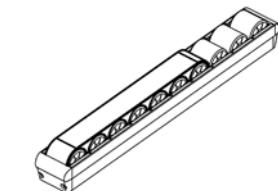


Freins 92-155



Freins

Les freins 92-155 permettent de ralentir et/ou arrêter les colis déplacés sur les rails à rouleaux. Les freins sont assemblés par déclic sur les éléments à rouleaux 92-151 sans avoir besoin de vis ou d'autres éléments de fixation.

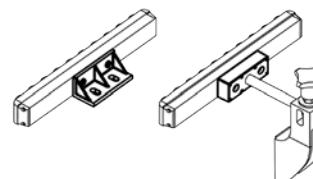


Équerre 92-156 et support 92-157



Équerre et support

L'équerre et le support facilitent le montage des rails à rouleaux sur des machines et autres structures de support.



Éléments pour tubes, profilés et poutrelles





Profilés aluminium & accessoires

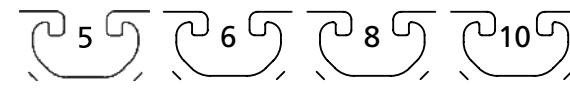
■ La gamme de profilés

Notre gamme de profilés se décline avec :

➤ 3 formes de profilés

Forme B	Forme I	Forme M

➤ 4 largeurs de rainure (mm)



➤ 5 longueurs standard (mm) :



➤ Découpe de longueurs sur mesure

Dimensions profilés (mm)	Par forme				Par largeur de la rainure			
	Forme B	Forme I	Forme M	8 mm	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm
	8 mm	10 mm	6 mm	8 mm	8 mm	5 mm	6 mm	8 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				94-17			Forme I	
1, 2 ou 3 rainures								
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				94-29	94-29		Forme M	Forme B
1, 2 ou 3 rainures								
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	

Profilés aluminium & accessoires (suite)

Mode de fixation

Fixation avec une vis traversante, vissée dans le trou central

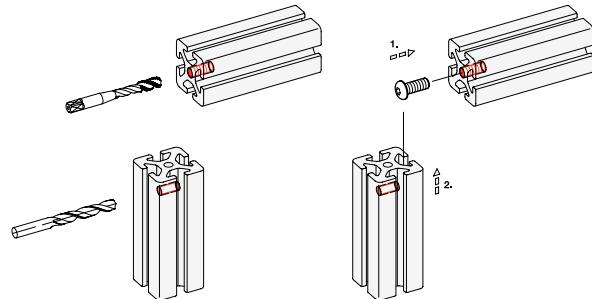
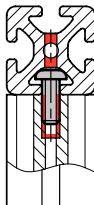
+ Fixation quasiment invisible.

Laisse libre l'ensemble des rainures pour la fixation d'accessoires.

- Un perçage du profilé et un taraudage du trou central sont à effectuer obligatoirement.

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.

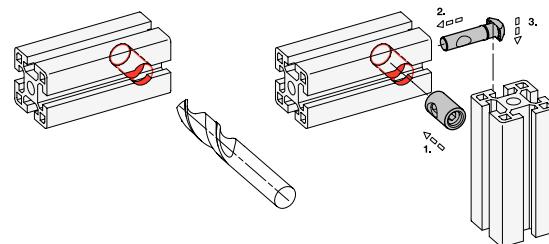
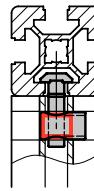


Fixation centrale - Modèle 94-81

+ Prévient d'un possible déboîtement en cas de desserrage des vis.

- Un perçage est à effectuer obligatoirement pour cette méthode de fixation.

Montage préconisé uniquement jusqu'au 50 x 50. Au-delà, privilégier une équerre de fixation interne ou externe.



Éléments pour tubes, profilés et poutrelles



**EMILE MAURIN**ELEMENTS STANDARD
MECANIQUES

214

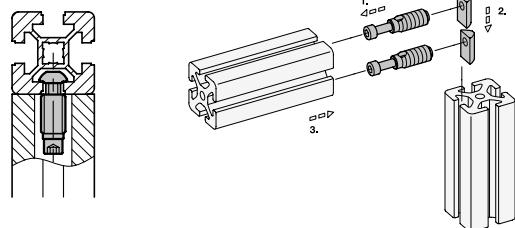
Profilés aluminium & accessoires (suite)

Éléments pour tubes, profilés et poutrelles

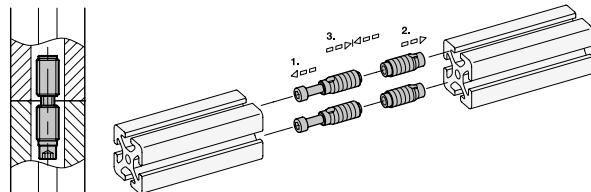
> Fixation automatique - Modèle 94-200 et 94-202

- + Montage sans usinage, aspect esthétique et propre, démontage facile et modularité élevée.
- Résistance mécanique plus faible que des fixations à équerre interne/externe pour un montage à 90° ou une plaque pour une jonction en prolongement.

> 94-200 - Montage à 90°

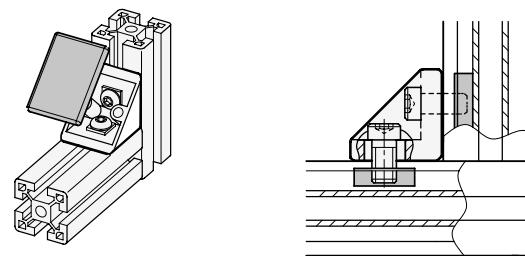


> 94-202 - Jonction en prolongement



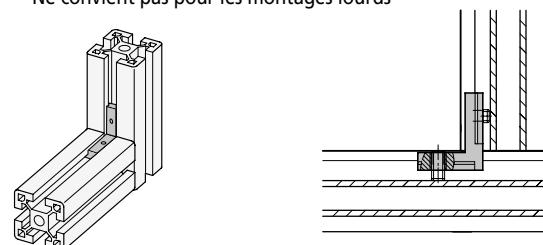
> Fixation avec équerre externe - Modèle 94-101

- + Installation rapide et sans perçage. Grande résistance mécanique et facilité de montage.
- Aspect esthétique, composant visible



> Fixation avec équerre interne - Modèle 94-107

- + Aucune préparation ni perçage à effectuer. Possibilités de réglage et facilité de montage
- Ne convient pas pour les montages lourds



Profilés aluminium & accessoires (suite)

Fabrication

Les profilés aluminium de notre gamme sont fabriqués par extrusion à partir d'alliage d'aluminium primaire EN-AW 6060 (Al Mg Si 0.5). Les profilés 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 profilés aluminium proposés ont un état normalisé T5/T6 : solubilisés, trempés et vieillis 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	de 98% à 99%
6063	0,10	0,35	0,10	0,45-0,9	0,2-0,6	0,10	0,10	0,10	de 97,5% à 98,5%

Caractéristiques mécaniques

EN-AW	Résistance à la traction R_m [N/mm ²]	Limite d'élasticité $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Allongement A10 [%]	Dureté Brinell [HB]
6060 *	190	150	8	70
6063	215	170	8	75

Caractéristiques physiques

Elasticité E [N/mm ²]	69 000
Résistance électrique ρ [Ω mm ² /m]	0,033
Conductivité thermique λ [W/mK]	210
Température de fusion [C°]	615 - 655
Coefficient de dilatation linéaire [K ⁻¹]	25×10^{-6}

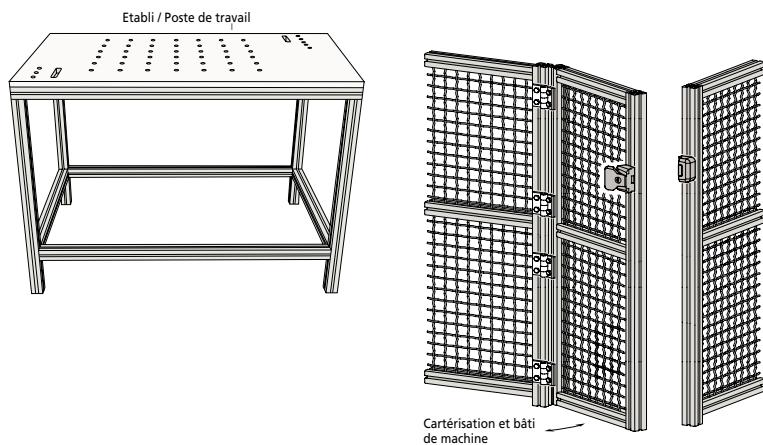
* Numéro de matériau selon DIN EN 573

Taraudages et couples de serrages

En fonction du mode de fixation que vous choisirez, il sera nécessaire de tarauder le trou central du profilé aluminium et il est recommandé de respecter les paramètres suivants :

Rainure (mm)	Filetage vis	Profondeur de filetage (mm)	Couple de serrage max. (N/m)
6	M6	15	10
8	M8	25	20
10	M12	30	35

Exemples d'applications



Éléments pour tubes, profilés et poutrelles



Sommaire

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	Page
Matières plastiques	217
Test de résistance	219
Correspondance des principales normes d'acières	220
Nuances d'inox	221
Eléments hygiéniques	222
Classification des degrés de protection IP	224
Inserts métalliques	225
Normalisation des rainures de clavetage DIN 6885	226
Normalisation des carrés DIN 79	227
Normalisation des filetages métriques DIN 13	228
Ecarts admis par le système ISO	229
Tolérances de base - DIN 7151	230
Actions mécaniques	231
Grandeurs et unités de mesure	233
Tableau de conversion	234

Matières plastiques

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- 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 spécial 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...

Matières plastiques (suite)

- 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 classé 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^e 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

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

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 (sollicitation fonctionnelle)

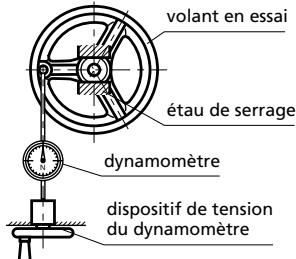


Fig. 2
Schéma du dispositif pour l'essai de résistance aux chocs répétés (sollicitation accidentelle)

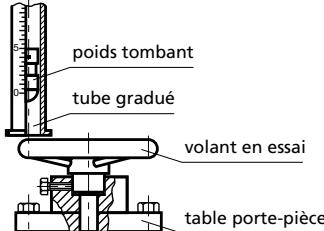
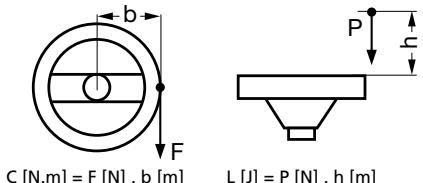


Fig. 3



Résistance des poignées étriers

Résistance à l'application d'une charge à traction (sollicitation 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

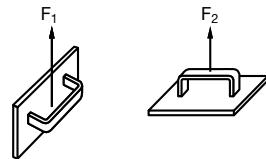
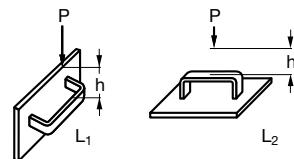


Fig. 5



Résistance aux chocs (sollicitation 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).



Consultez la fiche technique des poignées étriers sur notre site internet pour connaître les charges maximales admissibles.

Correspondance des principales normes d'acières

(à titre indicatif)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Acières 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	-	-	-	17520	1117
45MF4	CF44SMnPb28	45S20	-	45S20	1146

Acières 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	-	
16MC5	16MnCr5	16MnCr5	7131	16MnCr5	-
20MC5	20MnCr5	20MnCr5	7141	-	-
18CD4	18CrMo4	16CrMo1	(7242)	18CrMo4	-
-	12NiCr3	-	-	-	-
14NC11	16NiCr11	(14NiCr10)	(5732)	13NiCr12	-
-	16CrNi4	-	-	-	-
-	20CrNi4	-	-	-	-
20NCD2	20NiCrMo2	21NiCrMo2	6523	20NiCrMo2	8620
-	18NiCrMo5	-	-	17NiCrMo5	-
-	18NiCrMo7	-	-	-	4320
-	16NiCrMo12	-	-	-	-

Acières 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	-

Acières pour trempe superficielle

NF	UNI	DIN	W.Nr	EURONORM	AISI-SAE
XC42TS	C43	-	-	-	-
XC48	C48	CK45	-	-	4146
-	38Cr4	38Cr4	7043	38Cr4	-
-	36CrMn4	-	-	-	-
42CD4TS	41CrMo4	41CrMo4	7223	41CrMo4	(4140)
40NCD3TS	40NiCrMo3	-	-	40NiCrMo3	-

Acières 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)	-

- 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 souffre 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	Excellent 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	X6 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

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

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.

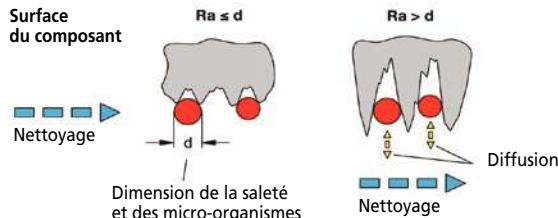
La gamme hygiénique vous apporte une surface de très haute qualité, des rebords lisses, une tige de fixation scellée, des angles adaptés... tout a été pensé et normé pour vous apporter la meilleure solution du marché.

Design hygiénique

Matériau en inox 316 L ou inox 304.

Angles avec un rayon ≥ 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 $R_a < 0,8 \mu\text{m}$.



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.



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 détergent requis.
- Coût total plus faible et économie sur les ressources.

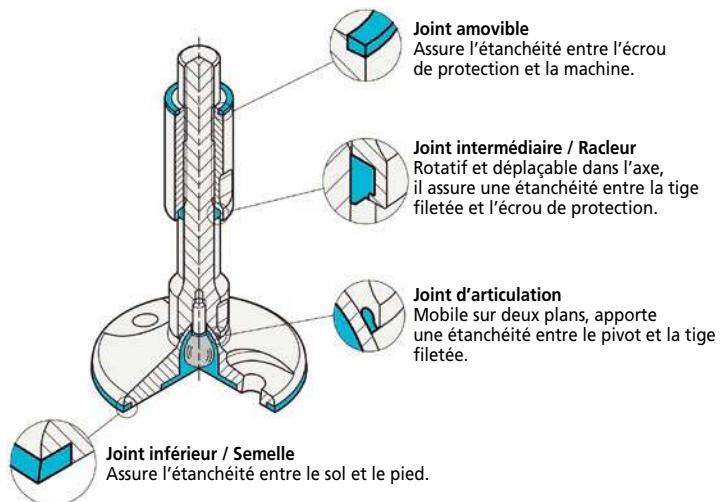
Éléments hygiéniques (suite)

Joint

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.

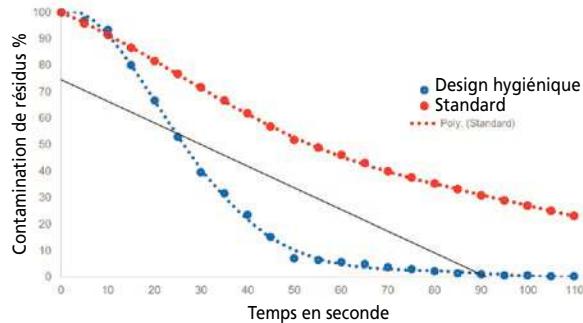
Une tension ou une compression prédéfinie des joints est nécessaire pour assurer une étanchéité fiable et permanente. Au sein de la gamme **éléments hygiéniques**, tous les calculs d'espacement, de tension et de compression sont le fruit de multiples simulations informatiques afin d'assurer le juste 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)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Symbole IP

1er chiffre : protection contre la pénétration des corps solides étrangers

0	1	2	3	4	5	6
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

0	1	2	3	4	5	6	7	8
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 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 pression.

Inserts métalliques

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

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 :

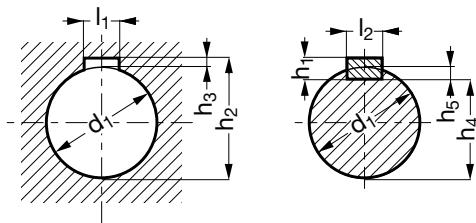
- A : acier pour l'usinage mécanique à haute vitesse suivant UNI 5105.
- B : laiton type OT 58 UNI 5705.
- C : acier inoxydable.
- D : alliage de zinc moulé sous pression laitonné type G-Zn A1 Cu 1 suivant UNI 3717.

Protection des inserts métalliques :

- brunissage,
- chromage mat,
- zingage brillant.

Normalisation des rainures de clavetage DIN 6885

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

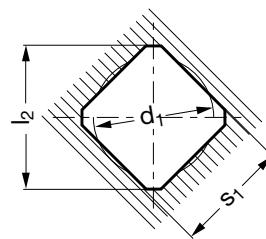
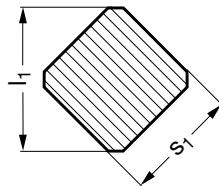


d_1	l_1 P9 Moyeu	l_2 p9 Arbre	h_1	$h_2 = d_1 + h_3$	h_3	$h_4 = d_1 - h_5$	h_5
6	2	2	2	7	$1 + 0,1$	4,8	$1,2 + 0,1$
7	2	2	2	8	$1 + 0,1$	5,8	$1,2 + 0,1$
8	2	2	2	9	1	6,8	1,2
9	3	3	3	10,4	1,4	7,2	1,8
10	3	3	3	11,4	1,4	8,2	1,8
11	4	4	4	12,8	1,8	8,5	2,5
12	4	4	4	13,8	1,8	9,5	2,5
13	5	5	5	15,3	2,3	10	3
14	5	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_1	l_1 P9 Moyeu	l_2 p9 Arbre	h_1	$h_2 = d_1 + h_3$	h_3	$h_4 = d_1 - h_5$	h_5
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

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



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

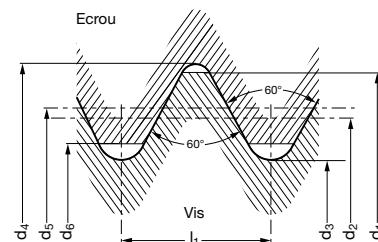
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

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'écartez de ces tolérances pour des raisons techniques de fabrication.



\varnothing filetage	l_1	VIS 6g				ECROU 6H						
		\varnothing extérieur d_1 max	\varnothing extérieur d_1 min	\varnothing primitif d_2 max	\varnothing primitif d_2 min	\varnothing fond de filet d_3 max	\varnothing fond de filet d_3 min	\varnothing extérieur d_4 max	\varnothing extérieur d_4 min	\varnothing primitif d_5 max	\varnothing primitif d_5 min	\varnothing fond de filet d_6 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

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DIN 7161 : ALÉSAGES

Écarts 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 + 16 + 12 + 4 + 6 + 10 + 14	+ 14 + 6 + 2 0 0 0 0					
De 3 à 6	+ 38 + 22 + 16 + 5 + 8 + 12 + 18	+ 20 + 10 + 4 0 0 0 0					
De 6 à 10	+ 47 + 28 + 20 + 6 + 9 + 15 + 22	+ 25 + 13 + 5 0 0 0 0					
De 10 à 18	+ 59 + 34 + 24 + 8 + 11 + 18 + 27	+ 32 + 16 + 6 0 0 0 0					
De 18 à 30	+ 73 + 41 + 28 + 9 + 13 + 21 + 33	+ 40 + 20 + 7 0 0 0 0					
De 30 à 50	+ 89 + 50 + 34 + 11 + 16 + 25 + 39	+ 50 + 25 + 9 0 0 0 0					
De 50 à 80	+ 106 + 60 + 40 + 13 + 19 + 30 + 46	+ 60 + 30 + 10 0 0 0 0					
De 80 à 120	+ 126 + 71 + 47 + 15 + 22 + 35 + 54	+ 72 + 36 + 12 0 0 0 0					
De 120 à 180	+ 148 + 83 + 54 + 18 + 25 + 40 + 63	+ 85 + 43 + 14 0 0 0 0					

DIN 7160 : ARBRES

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 - 14 - 6 - 6 - 2 0 0 0 0 0 + 4 + 3 + 12,5 + 125 + 6 + 6 + 2 + 8 + 10	- 45 - 28 - 12 - 16 - 8 - 2 - 3 - 4 - 6 - 14 - 25 - 2 - 3 - 12,5 - 125 0 + 2 + 4 + 4 + 2 + 4																	
De 3 à 6	- 30 - 20 - 10 - 10 - 4 0 0 0 0 0 + 6 + 4 + 15 + 150 + 9 + 9 + 12 + 16	- 60 - 38 - 18 - 22 - 12 - 2,5 - 4 - 5 - 8 - 18 - 30 - 2 - 4 - 15 - 150 + 1 + 4 + 4 + 8																	
De 6 à 10	- 40 - 25 - 13 - 13 - 5 0 0 0 0 0 + 7 + 4,5 + 18 + 180 + 10 + 12 + 15 + 19	- 76 - 47 - 22 - 28 - 14 - 2,5 - 4 - 6 - 9 - 22 - 36 - 2 - 4,5 - 18 - 180 + 1 + 6 + 6 + 10																	
De 10 à 18	- 50 - 32 - 16 - 16 - 6 0 0 0 0 0 + 8 + 5,5 + 21,5 + 215 + 12 + 15 + 28 + 23	- 93 - 59 - 27 - 34 - 17 - 3 - 5 - 8 - 11 - 27 - 43 - 3 - 5,5 - 21,5 - 215 + 1 + 7 + 7 + 12																	
De 18 à 30	- 65 - 40 - 20 - 20 - 7 0 0 0 0 0 + 9 + 6,5 + 26 + 260 + 15 + 17 + 21 + 28	- 117 - 73 - 33 - 41 - 20 - 4 - 6 - 9 - 13 - 33 - 52 - 4 - 6,5 - 26 - 260 + 2 + 8 + 8 + 15																	
De 30 à 50	- 80 - 50 - 25 - 25 - 9 0 0 0 0 0 + 11 + 8 + 31 + 310 + 18 + 20 + 25 + 33	- 142 - 89 - 41 - 50 - 25 - 4 - 7 - 11 - 16 - 39 - 62 - 5 - 8 - 31 - 310 + 2 + 9 + 9 + 17																	
De 50 à 80	- 100 - 60 - 30 - 30 - 10 0 0 0 0 0 + 12 + 9,5 + 37 + 370 + 21 + 24 + 30 + 30	- 174 - 106 - 49 - 60 - 29 - 5 - 8 - 13 - 19 - 46 - 74 - 7 - 9,5 - 37 - 370 + 2 + 11 + 11 + 20																	
De 80 à 120	- 120 - 72 - 36 - 36 - 12 0 0 0 0 0 + 13 + 11 + 43,5 + 435 + 25 + 28 + 35 + 45	- 207 - 126 - 58 - 71 - 34 - 6 - 10 - 15 - 22 - 54 - 87 - 9 - 11 - 43,5 - 435 + 3 + 13 + 13 + 23																	
De 120 à 180	- 145 - 85 - 43 - 43 - 14 0 0 0 0 0 + 14 + 12,5 + 50 + 500 + 28 + 33 + 40 + 52	- 245 - 148 - 68 - 83 - 39 - 8 - 12 - 18 - 25 - 63 - 100 - 11 - 12,5 - 50 - 500 + 3 + 15 + 15 + 27																	

Tolérances de base - DIN 7151

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

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	
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

Actions mécaniques

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

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 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

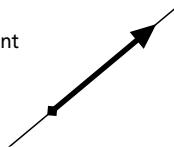
On distingue différents modèles pour caractériser les modes de sollicitation d'un solide (fig. 4) :

- 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**.

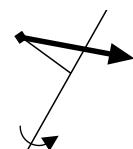


Unité : Newton (N)

Fig. 1

Les couples (ou moments)

Ils génèrent ou interdisent un mouvement **autour d'une droite**.



Unité : Newton-mètre (N.m)

Fig. 2

Unité : N/mm²

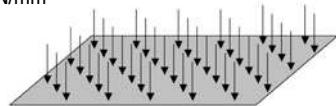


Fig. 3

Actions mécaniques (suite)

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.

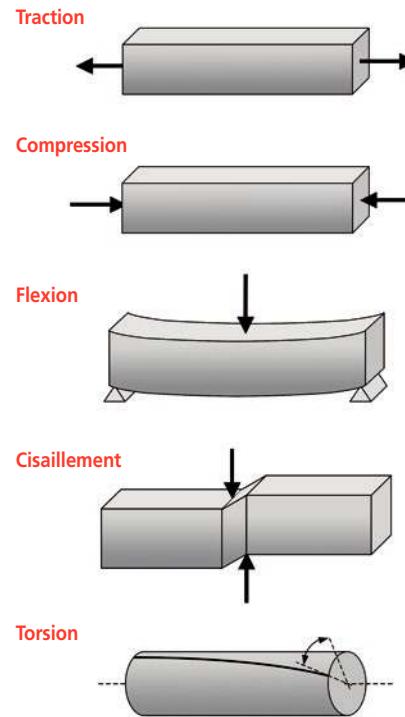


Fig. 4

Grandeurs et unités de mesure

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Multiples et sous-multiples NF X 02-006

Facteur	Préfixe	Symbol
10 ¹⁸	Exa	E
10 ¹⁵	Peta	P
10 ¹²	Téra	T
10 ⁹	Giga	G
10 ⁶	Méga	M
10 ³	Kilo	k
10 ²	Hecto	h
10 ¹	Déca	da
10 ⁻¹	Déci	d
10 ⁻²	Centi	c
10 ⁻³	Milli	m
10 ⁻⁶	Micro	μ
10 ⁻⁹	Nano	n
10 ⁻¹²	Pico	p
10 ⁻¹⁵	Femto	f
10 ⁻¹⁸	Atto	a

Mécanique NF X 02-203

Masse volumique	Kilogramme par mètre cube	kg/m ³
Débit-masse	Kilogramme par seconde	kg/s
Débit-volume	Mètre cube par seconde	m ³ /s
Quantité de mouvement	Kilogramme mètre par seconde	kgm/s
Moment cinétique	Kilogramme mètre carré par seconde	kgm ² /s
Moment d'inertie	Kilogramme mètre carré	kg m ²
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 ² /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, superficie	Mètre carré	m ²
Volume	Mètre cube	m ³
Vitesse angulaire	Radian par seconde	rad/s
Vitesse angulaire	Tour par minute	min ⁻¹
Vitesse tangentielle	Mètre par seconde	m/s
Accélération	Mètre par seconde carré	m/s ²
Fréquence	Hertz	Hz
Fréquence de rotation	Seconde à la puissance moins un	s ⁻¹

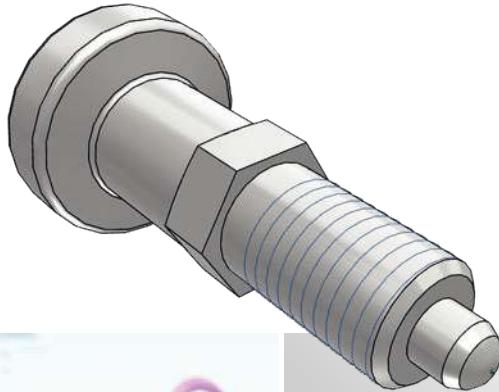
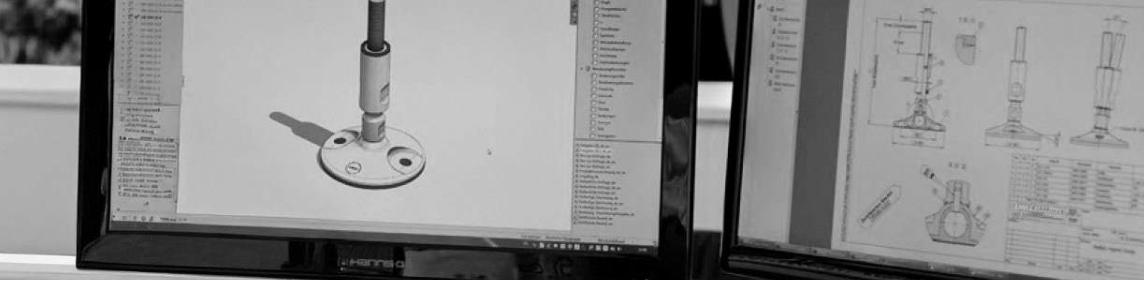
Unités de base SI

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	Candela	cd
Angle plan	Radian	rad
Angle solide	Stéradian	sr

Tableau de conversion

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Grandeur	Convertir	en	Opération
Couple	Nm	kg-m	$\text{Nm} \times 0,102 = \text{kg}\cdot\text{m}$
	Nm	ft-lbs	$\text{Nm} \times 0,74 = \text{ft-lbs}$
Force	N	Kg-f	$\text{N} \times 0,102 = \text{kg}$
	kg-f	N	$\text{kg} \times 9,806 = \text{N}$
Longueur	Pouces (Inches)	mm	$\text{pouces} \times 0,039 = \text{mm}$
	Pieds (Feet)	cm	$\text{pieds} \times 30,48 = \text{cm}$
Masse	lbs	kg	$\text{lbs} \times 0,453 = \text{kg}$
	oz	g	$\text{oz} \times 28,35 = \text{g}$
Pression	Pa	Nm	$\text{Pa} \times 1 = \text{Nm}^{-2}$
Puissance	kW	ch	$\text{kW} \times 1,358 = \text{ch}$
	ch	kW	$\text{ch} \times 0,736 = \text{kW}$
Température	°F	°C	$(\text{°F} - 32) / 1,8 = \text{°C}$
	°K	°C	$\text{°K} - 273,15 = \text{°C}$
	°C	°F	$(\text{°C} \times 1,8) + 32 = \text{°F}$
Travail	Joule	ft-lbs	$\text{ft-lb} \times 1,356 = \text{J}$
	Joule	Nm	$\text{J} \times 1 = \text{Nm}$
	Joule	kg-m	$\text{J} \times 0,102 = \text{kg}\cdot\text{m}$



CATALOGUE CAO 3D COMPLET

96 % DU CATALOGUE
MODÉLISÉ POUR UNE
VISUALISATION PRÉCISE
ET INSERTION DIRECTE
DANS VOS ASSEMBLAGES.



COMPATIBILITÉ MAXIMALE

FICHIERS NEUTRES (STEP, IGES)
ET NATIFS, PRÊTS À INTÉGRER
VOS OUTILS CAO.

DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

FICHES DÉTAILLÉES
ET CATALOGUES PDF
AVEC TOUTES
LES CARACTÉRISTIQUES
DIMENSIONNELLES
ET FONCTIONNELLES.

**SIMPLIFIEZ
LA CONCEPTION
DE VOS PROJETS**



ACCESIBLE SUR
3D PARTCOMMUNITY.COM ET
TRACEPARTS.COM



GUIDE DE CHOIX
ET FICHES
TECHNIQUES

VIDÉOS
ET TUTORIELS
D'APPLICATION

NORMES
ET GAMMES
SPÉCIFIQUES

DES OUTILS TECHNIQUES COMPLETS POUR VOS PROJETS



Les outils **Emile Maurin** sont conçus pour accompagner vos projets à chaque étape.

Que ce soit pour **rechercher des solutions, choisir des produits spécifiques ou optimiser vos performances**, nous mettons à votre disposition des fonctionnalités avancées, adaptées à vos métiers et aux exigences de vos applications.

LIVRAISON EN 24H

AUCUN MINIMUM DE COMMANDE
DE QUANTITÉ NI DE FACTURATION

Avec un taux de service de 98 %, **Emile Maurin** s'adapte à vos contraintes et vous aide à gagner en fluidité au quotidien. Notre plateforme logistique vous assure un service performant et flexible pour répondre à vos besoins :

- Étiquetage complet et personnalisé de vos colis.
- Intégration de vos codifications internes.
- Traçabilité des expéditions.
- Simplification des contrôles de réception.

Emile Maurin
assure une **gestion rigoureuse et sécurisée de vos approvisionnements**
tout au long de votre chaîne logistique.





PERFORMANCE RSE

EMILE MAURIN : MÉDAILLE D'OR ECOVADIS

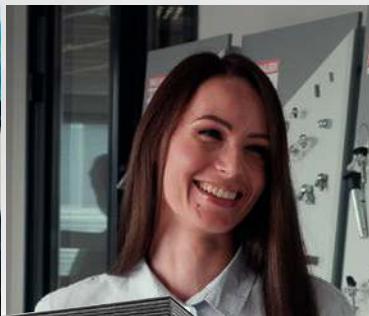
Notre objectif

Réduire durablement notre empreinte énergétique et environnementale.

Depuis 2019, **Emile Maurin** est engagé auprès du **Global Compact des Nations Unies** en faveur du développement durable.

Chaque année, **EcoVadis** évalue nos progrès et nous guide dans l'amélioration de nos pratiques.

Nos actions concrètes – panneaux photovoltaïques, ruches, valorisation des déchets et achats responsables – s'accompagnent d'un engagement constant pour le **bien-être de nos collaborateurs**.



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 AlNiCo, 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'emmagasinier totalement ou partiellement en tant que déformation et de la restituer de la même manière après la décharge (hystéresis).

Amortissement d'une vibration

Diminution de l'amplitude d'une vibration (DIN 53 513).

Angle d'élingage

L'angle d'élingage β 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 (argenture).

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 Atmosphères 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/mm².

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/mm².

B

Bague autolubrifiante

Voir « Coussinet autolubrifiant ».

Bague d'arrêt

Elément 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 lèvre assurant l'étanchéité sur des pièces en rotation ou coulissantes.

Bakélite

Résine synthétique isolante, matériaux plastique thermodorçissable 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

Elément de manœuvre, utilisé à « pleine main » pour serrer des pièces mécaniques entre elles. Existente dans différentes formes et matériau 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

Traitemen 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).

Cisaillement

Solicitation 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 μ) 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 σ) 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 σ_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 filetée.

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.

Dégrossissage

Opération d'élimination des substances grasses et résidus présents à la surface d'une pièce dues 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'entrainement d'un élément de fixation pour une opération de serrage ou desserrage.

Empreinte d'entrainement

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'étrlage.

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 ($F=\mu Rn$).

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 surpasseur – La température du bain doit être bien contrôlée pour éviter le phénomène de recuit et ce processus 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^{er} chiffre) et des liquides (2^e 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 Standardization Organisation

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 Rex, exprimé en N/mm²) 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 filetée

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 μm) 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'adhérence 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 plastique.

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/mm² ou daN/mm²)

C'est la tension minimale rapportée au mm², 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

Elément 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)[®]

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

Processus 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 plateaux 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 filetée 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

Accessoires de montage		- acier laqué rouge ou zingué, pour vis tête fraisée	161	- à souder, acier ou inox	118	- à tige filetée, charges lourdes, spécial offShore	120																																																																																																																						
- pour roues de guidage	105	- alésé avec protection caoutchouc	161	- à souder, acier ou inox 316	119	- à tige filetée, inox	120																																																																																																																						
Accouplement		- alésé ou pour vis à tête fraisée	161	- à tige filetée à pas fin, haute résistance	118	- à tige filetée, spécial offShore	120																																																																																																																						
- à compensation angulaire	178	- avec crochet ou anneau	161	- à tige filetée DIN 580, acier ou inox 304 ou 316	118	- avec crochet	120																																																																																																																						
- à compression radiale	177	- avec logement pour vis	160	- à tige filetée DIN 580, anti-reflets	118	- avec embase à roulement à billes	119-120																																																																																																																						
- à embase de fixation	178	- avec poignée à boule ou anneau et protection caoutchouc	161	- à tige filetée longue	118	- avec embase à roulement à billes, à souder	120																																																																																																																						
Adaptateur à pince de serrage		- inox 316 L, conception hygiénique	161	- à tige filetée longue ou DIN 580, haute résistance	118	- avec embase à roulement à billes, charges lourdes	119																																																																																																																						
- pour tube rond	199	- inox à épaulement taraudé	160	- à tige filetée longue, acier zingué	118	- avec embase à roulement à billes, taraudé	119																																																																																																																						
Adaptateur de filetage	121	- inox avec logement pour vis	160	- à tige filetée longue, anti-reflets	118	- avec embase à roulement à billes, tige longue	119																																																																																																																						
- taraudé et autotaraudeur, forme B	203	- inox, à tige filetée	160	- à tige filetée longue, inox	118	- avec embase fixe, à souder	120																																																																																																																						
Adaptateur pour support de montage		- plastique	161	- à tige filetée, grade 80	118	- pour poutrelles	121																																																																																																																						
- taraudé-cannelé, inox	199	- pour vis tête fraisée avec protection caoutchouc	161	- rotatif	119	- taraudé	120																																																																																																																						
- taraudé-taraudé, inox	199	- rectangulaire avec protection caoutchouc	161	- rotatif inox	119	- taraudé, charges lourdes	120																																																																																																																						
Aile de charnière		- rectangulaire, à tige filetée et protection caoutchouc	161	- rotatif inox 316 L	119	- taraudé, charges lourdes, inox	120																																																																																																																						
- aluminium	77	- rectangulaire, taraudé, avec protection caoutchouc	161	- rotatif, pas fin	119	- taraudé, inox	120																																																																																																																						
Aimant		- taraudé avec protection caoutchouc	161	- rotatif, taraudé ou à tige filetée	119	- tige longue	119																																																																																																																						
- pour profilés	162	Allonge de bras d'appui	151	- rotatif, tige longue	119	Anneau de retenue																																																																																																																							
- pour serre-câbles	162	Allonge de soutien		- taraudé à pas fin, haute résistance	118	Aimant cylindrique	162	- pour bride réglable	170	- taraudé DIN 582, acier ou inox 304 ou 316	118	- inox	48	- acier	162	Ancre de levage	121	- taraudé DIN 582, anti-reflets	118	- acier laqué rouge ou zingué, taraudé	162	Anneau		- taraudé HR, acier ou inox	118	Anneau tournant		- acier, à tige filetée	162	- inox	48	- taraudé, grade 80	118	- acier, taraudé	162	Anneau d'ancrage		Anneau de levage articulé	119-120	- sur platine carrée	132	- inox, à embase caoutchouc	162	- anti-chute	119	- à maille libre	120	- laiton	162	Anneau d'arrimage		- à palier, à souder	121	Arrêt de porte		Aimant de levage	122	- fixe, à souder	129	- à paliers	121	- à poignée, pour levage manuel	122	Anneau d'arrimage articulé		- à paliers fixes, à souder	121	- inox	81	Aimant en U	162	- à paliers fixes, à souder	129	- à serrage rapide	120	- cylindrique	162	- à souder	129	- à serrage rapide, inox	120	Articulation		Aimant plat	160-161	- à souder, pour arête	129	- à souder	121	- à double taraudage et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à souder, acier ou inox	121	- pour pince de fixation	206	- à épaulement taraudé	160	- à anse	118	- à souder, pour arête	121	- à épaulement taraudé et protection caoutchouc	161	- à oreille, à visser	118	- à tige filetée	120	Axe		- à tige filetée	160	- à souder	119	- à tige filetée acier, grade 80	119	- à tige filetée et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à tige filetée longue acier, grade 80	120	- avec rondelle à œillet pour anneau, inox	47
Aimant cylindrique	162	- pour bride réglable	170	- taraudé DIN 582, acier ou inox 304 ou 316	118	- inox	48																																																																																																																						
- acier	162	Ancre de levage	121	- taraudé DIN 582, anti-reflets	118																																																																																																																								
- acier laqué rouge ou zingué, taraudé	162	Anneau		- taraudé HR, acier ou inox	118	Anneau tournant																																																																																																																							
- acier, à tige filetée	162	- inox	48	- taraudé, grade 80	118	- acier, taraudé	162	Anneau d'ancrage		Anneau de levage articulé	119-120	- sur platine carrée	132	- inox, à embase caoutchouc	162	- anti-chute	119	- à maille libre	120	- laiton	162	Anneau d'arrimage		- à palier, à souder	121	Arrêt de porte		Aimant de levage	122	- fixe, à souder	129	- à paliers	121	- à poignée, pour levage manuel	122	Anneau d'arrimage articulé		- à paliers fixes, à souder	121	- inox	81	Aimant en U	162	- à paliers fixes, à souder	129	- à serrage rapide	120	- cylindrique	162	- à souder	129	- à serrage rapide, inox	120	Articulation		Aimant plat	160-161	- à souder, pour arête	129	- à souder	121	- à double taraudage et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à souder, acier ou inox	121	- pour pince de fixation	206	- à épaulement taraudé	160	- à anse	118	- à souder, pour arête	121	- à épaulement taraudé et protection caoutchouc	161	- à oreille, à visser	118	- à tige filetée	120	Axe		- à tige filetée	160	- à souder	119	- à tige filetée acier, grade 80	119	- à tige filetée et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à tige filetée longue acier, grade 80	120	- avec rondelle à œillet pour anneau, inox	47																												
- acier, taraudé	162	Anneau d'ancrage		Anneau de levage articulé	119-120	- sur platine carrée	132																																																																																																																						
- inox, à embase caoutchouc	162	- anti-chute	119	- à maille libre	120																																																																																																																								
- laiton	162	Anneau d'arrimage		- à palier, à souder	121	Arrêt de porte																																																																																																																							
Aimant de levage	122	- fixe, à souder	129	- à paliers	121	- à poignée, pour levage manuel	122	Anneau d'arrimage articulé		- à paliers fixes, à souder	121	- inox	81	Aimant en U	162	- à paliers fixes, à souder	129	- à serrage rapide	120	- cylindrique	162	- à souder	129	- à serrage rapide, inox	120	Articulation		Aimant plat	160-161	- à souder, pour arête	129	- à souder	121	- à double taraudage et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à souder, acier ou inox	121	- pour pince de fixation	206	- à épaulement taraudé	160	- à anse	118	- à souder, pour arête	121	- à épaulement taraudé et protection caoutchouc	161	- à oreille, à visser	118	- à tige filetée	120	Axe		- à tige filetée	160	- à souder	119	- à tige filetée acier, grade 80	119	- à tige filetée et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à tige filetée longue acier, grade 80	120	- avec rondelle à œillet pour anneau, inox	47																																																								
- à poignée, pour levage manuel	122	Anneau d'arrimage articulé		- à paliers fixes, à souder	121	- inox	81																																																																																																																						
Aimant en U	162	- à paliers fixes, à souder	129	- à serrage rapide	120	- cylindrique	162	- à souder	129	- à serrage rapide, inox	120	Articulation		Aimant plat	160-161	- à souder, pour arête	129	- à souder	121	- à double taraudage et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à souder, acier ou inox	121	- pour pince de fixation	206	- à épaulement taraudé	160	- à anse	118	- à souder, pour arête	121	- à épaulement taraudé et protection caoutchouc	161	- à oreille, à visser	118	- à tige filetée	120	Axe		- à tige filetée	160	- à souder	119	- à tige filetée acier, grade 80	119	- à tige filetée et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à tige filetée longue acier, grade 80	120	- avec rondelle à œillet pour anneau, inox	47																																																																						
- cylindrique	162	- à souder	129	- à serrage rapide, inox	120	Articulation																																																																																																																							
Aimant plat	160-161	- à souder, pour arête	129	- à souder	121	- à double taraudage et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à souder, acier ou inox	121	- pour pince de fixation	206	- à épaulement taraudé	160	- à anse	118	- à souder, pour arête	121	- à épaulement taraudé et protection caoutchouc	161	- à oreille, à visser	118	- à tige filetée	120	Axe		- à tige filetée	160	- à souder	119	- à tige filetée acier, grade 80	119	- à tige filetée et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à tige filetée longue acier, grade 80	120	- avec rondelle à œillet pour anneau, inox	47																																																																																				
- à double taraudage et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à souder, acier ou inox	121	- pour pince de fixation	206																																																																																																																						
- à épaulement taraudé	160	- à anse	118	- à souder, pour arête	121	- à épaulement taraudé et protection caoutchouc	161	- à oreille, à visser	118	- à tige filetée	120	Axe		- à tige filetée	160	- à souder	119	- à tige filetée acier, grade 80	119	- à tige filetée et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à tige filetée longue acier, grade 80	120	- avec rondelle à œillet pour anneau, inox	47																																																																																																		
- à épaulement taraudé et protection caoutchouc	161	- à oreille, à visser	118	- à tige filetée	120	Axe																																																																																																																							
- à tige filetée	160	- à souder	119	- à tige filetée acier, grade 80	119	- à tige filetée et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à tige filetée longue acier, grade 80	120	- avec rondelle à œillet pour anneau, inox	47																																																																																																																
- à tige filetée et protection caoutchouc	161	Anneau de levage		- à tige filetée longue acier, grade 80	120	- avec rondelle à œillet pour anneau, inox	47																																																																																																																						

B

Bague		- pour pied articulé, technopolymère bleu détectable	102-103	- inox 316 L, haute température	180	- technopolymère, avec six pans de serrage acier ou inox	26
- aluminium pour vernier moleté	166	- pour pied articulé, technopolymère bleu détectable, avec trous de fixation	103	- magnétique	180	- technopolymère, imperdable	26
Bague autolubrifiante		- pour pied articulé, technopolymère, avec patte de fixation	102	- magnétique, haute température	180	Bouton champignon	
- à collerette, alliage ferreux	176	Bille porteuse	175	- magnétique, haute température, inox 316 LHC	180	- acier ou inox	25
- à collerette, bronze	176	- massive	175	- technopolymère, 6 pans	179	- bakélite	25
- à collerette, revêtement PTFE	176	- technopolymère	175	- technopolymère, 6 pans creux	180	- inox 316 L, conception hygiénique	26
- cylindrique, alliage ferreux	176	- technopolymère, à rouleau	175	Bouchon fileté	174	- technopolymère bleu détectable	25
- cylindrique, bronze	176	Bloc		- technopolymère, antimicrobien	25		
- cylindrique, revêtement PTFE	176	- aluminium, pour système vis-écrou	184	- technopolymère, taraudé ou à tige filetée	25		
Bague d'arrêt		Bloc de pression		Boule			
- à serrage rapide, fendue simple, aluminium	175	- pour tables de machines	172	- acier, aluminium ou inox	22		
- acier ou inox	174	Boitier de positionnement		- bakélite à emmancher	22		
- fendue double, inox, avec rondelle d'amortissement	175	- pour disque d'indexation, acier ou inox	168	- bakélite avec ou sans insert	22		
- fendue double, inox, avec trous de fixation	175	Bouchon d'huile		- technopolymère	22		
- fendue double, inox, avec trous taraudés pour accessoires	175	- à échappement et fermeture étanche	181	Boulon en T			
- fendue double, technopolymère	175	- à échappement pressurisé et dispositif anti-vandalisme	181	- classe 12.9, série mince ou large	157		
- fendue simple ou double, acier, inox ou aluminium	175	- à échappement, aluminium ou inox, avec filtre	181	- losange	157		
- fendue simple, acier, inox ou aluminium avec manette indexable	174	- à échappement, aluminium ou inox, avec membrane imperméable	181	- série mince ou large	157		
- fendue simple, inox, avec rondelle d'amortissement	175	- à échappement, avec ou sans jauge	181	Bouton à lobes			
- fendue simple, inox, avec trous de fixation	175	- à échappement, laiton, avec filtre	180	- technopolymère à tige filetée	27		
- fendue simple, inox, avec trous taraudés pour accessoires	175	- à échappement, laiton, avec valve	180	- technopolymère borgne ou débouchant	27		
- taraudée, fendue simple acier ou inox	175	- à échappement, simple ou double valve, avec ou sans panier filtrant	181	Bouton à relief prismatique			
Bague de fixation		- acier ou inox, 6 pans creux	180	- pour indicateur à réaction fixe	168		
- pour billes porteuses	175	- acier, 6 pans creux	180	- pour indicateur gravitationnel	167		
Bague de vernier		- aluminium ou anodisé noir, haute température	179	- technopolymère	27		
- acier	166	- aluminium, haute température	179	- technopolymère, à poignée	27		
Barreau à clavette	176	- avec ou sans jauge	179	- technopolymère, à tige filetée	27		
Base à rotule	102	- avec valve à dépression	181	Bouton à trois bras			
- pour pied articulé, technopolymère	102	- de remplissage, aluminium ou anodisé noir, haute température	180	- borgne, débouchant ou à tige filetée	26		
- pour pied articulé, technopolymère antistatique	103	- de remplissage, avec ou sans jauge	180	- inox 316 L, conception hygiénique	26		
- pour pied articulé, technopolymère antistatique, avec trous de fixation	103	- de vidange	180	- inox, plein, borgne ou débouchant	26		
		- de vidange acier ou laiton	180	- technopolymère	26		
		- de vidange, aluminium ou anodisé noir, haute température	180	- technopolymère bleu détectable	26		
		- grand diamètre, taraudé	180	- technopolymère bleu détectable, à tige filetée	26		
				- technopolymère, à limiteur de couple	26		
				- technopolymère, à limiteur de couple, à tige filetée	26		
				- technopolymère, à tige filetée	26		
				- technopolymère, antimicrobien	26		

- fonte moyen plein, borgne ou débouchant	23	Bouton ovale	- bakélite ou technopolymère	23	Broche à billes	- courte	47	Cabestan à quatre bras	22
- inox 303 mat ou poli, plein, borgne ou débouchant	23		- technopolymère			- de levage	121	Câble	48
- inox 316	24	Bouton triangle	- inox	27		- inox	47	- avec douille de connexion	14
- inox 316 L, conception hygiénique	24		- technopolymère	27		- inox 303 ou 630	47	- inox 316	48
- inox 316 L, plein, borgne ou débouchant	23		- technopolymère à tige filetée	27		- inox 303 ou 630, à poignée en L	47	Câble ressort	48
- inox 316, à tige filetée	24		- technopolymère débouchant	27		- inox 303 ou 630, à poignée en T	47	Cache	
- inox à tige filetée	24	Bras articulé	- simple ou double	182		- titane	47	- pour équerre de fixation	204
- inox, plein, borgne ou débouchant DIN 6336	24					- tout inox, 303 ou 630	47	- pour profilés aluminium	203
- technopolymère	23-24	Bride	- pour raccord rapide	176	Broche de centrage	- à ergots, acier ou inox	47	Cache de protection	
- technopolymère à serrage rapide	23					- à ergots, acier ou inox, à anneau pivotant	47	- pour écrou et tête de vis	156
- technopolymère à tige filetée inox avec patin	23	Bride à fourche	- à vis d'appui réglable	169		- magnétique, inox	47	Cache rainure	203
- technopolymère avec insert apparent	23		- avec nez	170		- verrouillable, inox, à poignée en L	47	Cache vis	203
- technopolymère débrayable, taraudé ou à tige filetée	24		- avec tourillon	169	Broche de levage	- à serrage rapide, acier ou inox	121	Cache volant	18
- technopolymère imperdable	24	Bride allégée	- avec protection plastique	170		- rotative, à serrage rapide, acier ou inox	121	Cale	
- technopolymère sans cavité	24	Bride au sol		204	Butée	- pour système modulaire de lubrification	183	Cale crénelée	171
- technopolymère sans cavité, à tige filetée	24	Bride contre-coudée	- à vis d'appui réglable	169				- avec aimant	171
- technopolymère verrouillable avec clé de sécurité	24		- double	170		- réglable	171	- réglable	171
- technopolymère, à insert apparent, à tige filetée acier ou inox	23	Bride d'étau		169		- universelle	171	Cale crénelée large	171
- technopolymère, à tige filetée	24	Bride droite	- à vis d'appui réglable	169	Butée caoutchouc	- avec logement pour vis Chc, 55 Shore	105	Cale de réglage	
- technopolymère, à tige filetée inox, imperdable	24		- crénelée	170		- conique à bout plat, à tige filetée acier ou inox, 55 Shore	105	- pour crapaud haute résistance, acier	206
- technopolymère, plat, à trou carré ou taraudé	24		- double, courte	169		- conique à bout plat, taraudée, acier ou inox, 55 Shore	105	- pour crapaud réglable, acier	205
- technopolymère, taraudé ou à tige filetée, avec clé de sécurité	24	Bride excentrique	- basse, à levier	171		- conique, à tige filetée acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	104	- pour crapaud, acier	205
Bouton moleté			- haute, à levier	171		- conique, taraudée, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	104	Cale étagée	171
- à limiteur de couple	26		- horizontale, acier ou inox	170		- cylindrique, à tige filetée acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	104	Cales appairées	171
- à limiteur de couple, à tige filetée	26		- verticale de placage, acier ou inox	170		- cylindrique, taraudée, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	104	Camé	
- aluminium	26	Bride latérale	- verticale de relevage, acier ou inox	170		- conique, à tige filetée acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	104	- acier ou inox, pour loquet avec poignée encastrable technopolymère, à clipser	64
- aluminium à collerette	26	Bride réglable		173	Butée de charnière		Camé de verrouillage	62	
- pour indicateur gravitationnel	167		- avec patin d'appui	170		- cylindrique, à tige filetée acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	104	Canon de perçage	
- technopolymère	27		- col de cygne, forgée	170	Butée silicone		- amovible	178	
- technopolymère à tige filetée, embout laiton, technopolymère ou à patin	26		- forgée	170		- fixe, acier ou inox	178		
- technopolymère pour vis tête H	26	Bride surpuissante	- courte	170					
- technopolymère, à tige filetée	27		- longue	170	Butée de charnière		Capteur		
Bouton ogive		Broche	- pour charnière modulable	79			- pour sauterelle	151	
- bakélite	23				Butée silicone	- conique, à tige filetée inox, 55 Shore	105	Chaîne à maillon rond	
						- conique, taraudée, inox, 55 Shore	105	- pour élingue, grade 100 ou 120	125

Chaîne d'arrimage		- technopolymère, large	76	Charnière asymétrique		- technopolymère bleu détectable	76
- à crochet à lingot	129	- technopolymère, longue	76	- à tige filetée, acier ou inox	78	- technopolymère, inviolable	76
- à crochet raccourisseur	129	Charnière à amortissement		- acier	78	- zamac	76
Chaîne d'arrimage textile	129	- aluminium	75	- aluminium	77	- zamac ou inox	75
Chaîne textile	125	- inox	75	- design, technopolymère	77	- zamac, inox ou aluminium	75
Chainette		- technopolymère	75	- plate, zamac ou inox	78		
- laiton ou inox	48	Charnière à friction		- technopolymère	77		
Chape de tringlerie		- à couple constant élevé, zamac	74	- technopolymère, longue	77		
- acier, inox ou aluminium	177	- à couple constant faible, zamac	74	- zamac	77		
- rotative, acier	177	- à couple constant moyen, zamac	74	Charnière déboîtable			
- technopolymère	177	- à couple constant symétrique ou asymétrique, zamac	73	- acier ou inox	78		
Chariot de galets		- à couple constant symétrique, zamac	73	- double, acier ou inox	78		
- pour guidage linéaire à galets	184	- à couple constant, aluminium	73	- plate, zamac ou inox	78		
Charnière		- à couple constant, inox	74	- zamac, à compression réglable	80		
- à tige filetée, acier ou inox	78	- à tige filetée, à couple constant asymétrique, zamac	74	Charnière invisible			
- asymétrique ou large, nœud à plat, acier ou inox	77	- inox, avec 2 axes de rotation	74	- à biellettes, acier ou inox	78		
- avec connecteur de sécurité	76	- percée, à couple constant asymétrique, zamac	74	- acier ou inox, à 180°	78		
- avec connecteur ou câble de sécurité	76	- réglable, acétal	73	- acier ou inox, à 90°	78		
- avec interrupteur, technopolymère	76	- réglable, acétal, miniature	73	- aluminium	78		
- biseautée, nœud à plat, inox	78	- réglable, aluminium	73	- bistable, acier ou inox, ouverture 90° ou 150°	78		
- biseautée, plate, technopolymère	78	- réglable, aluminium petit modèle	73	- cambrée, inox	80		
- entièrement polypropylène	76	- réglable, technopolymère	73	- inox	78		
- entièrement polypropylène, grand modèle	76	- réglable, zamac ou inox	73	- inox, ouverture 180°	78		
- entièrement polypropylène, large	76	Charnière large		Charnière longue			
- entièrement technopolymère, ailes inversées	76	- plate, zamac ou inox	75	- à double articulation, aluminium	79		
- matricée, nœud à plat ou avec ailes inversées	80	- acétal	74	- à nœud fin, aluminium	79		
- nœud à plat	75	- aluminium	74	- à ressort, inox	79		
- nœud à plat inox	75	- nylon	74	- acier ou aluminium	79		
- nœud à plat, acier ou inox	75	- technopolymère	74	- avec butée à 65°, inox	79		
- nœud renvoyé	75	- technopolymère, grand angle	74	- inox 304 ou 316 L, percée ou non percée	79		
- non percée, débrochable, nœud renvoyé, acier	80	- zamac	74	- polypropylène	79		
- non percée, nœud à plat	80	Charnière à ressort		Charnière marine			
- non percée, nœud à plat, acier ou inox	79	- acier ou inox	75	- inox	79		
- non percée, renforcée, large, nœud à plat, acier	80	- aluminium	74	Charnière modulable			
- non percée, renforcée, nœud à plat, inox	80	- inox	74-75	- acier ou inox	79		
- percée ou non percée, nœud à plat, acier	80	- percée ou non percée, acier ou inox	75	Charnière plate			
- pour vitres ou panneaux, inox	79	- technopolymère	74	- aluminium	75		
- pour vitres ou panneaux, technopolymère	79	- zamac	74	- entièrement technopolymère	76		
- pour vitres ou panneaux, zamac	79	Charnière ajustable		- symétrique, technopolymère	76		
- technopolymère	76	- inox	77	- technopolymère	76		
		- technopolymère	77				
		- zamac	76-77				

Coin de protection	130	- aluminium, pour unité linéaire	200-201	- aluminium, pour tubes ronds et carrés	194	- fonte, réglable, avec logement tête H	205
Compas		- en T	198	- aluminium, pour tubes ronds ou carrés	194	- inox, autoréglable	205
- acier	81	- perpendiculaire ou parallèle	198	- long, aluminium, pour tubes ronds	194		
- acier avec pattes de fixation		- petit modèle, aluminium ou inox	195	ou carrés	194		
cambrées et plates	81	- petit modèle, aluminium ou inox,	195	- petit modèle, aluminium ou inox	194		
- acier avec pattes de fixation plates	81	à embase	195	- technopolymère	196		
- aluminium	81	- petit modèle, aluminium ou inox,	195	- pour indicateur de niveau d'huile,	158		
- avec cran de sécurité, inox	81	parallèle ou perpendiculaire	195	laiton ou inox 316 L			
- inox	81	- technopolymère	197	Contre-écrou moleté	184		
Connecteur		- technopolymère, à embase	197	- inox, pour système vis-écrou	184		
- pour bouchon d'huile	180	Connecteur de tube carré		Cosse cœur			
Connecteur de chaîne		- technopolymère, bidimensionnel	196	- acier ou inox	131		
- pour élingue, grade 120	128	- technopolymère, tridimensionnel	196	Coulisseau			
Connecteur de tube		- technopolymère, unidimensionnel	196	- inox	81		
- aluminium ou inox, pour unité linéaire	200	Connecteur de tube d'angle		- multi-positions, inox	82		
- aluminium, pour unité linéaire	200	- aluminium	195	Coulisseau télescopique			
- avec support pour capteur, aluminium	195	Connecteur de tube en croix		- à déverrouillage automatique	82		
- parallèle	198	- aluminium	194	- à déverrouillage automatique, acier	82		
- parallèle, avec réglage de précision	198	- aluminium, avec embase, pour tubes	194	- à déverrouillage automatique, inox	82		
- petit modèle, avec support pour		ronds et carrés	194	- à déverrouillage manuel, inox	82		
capteur, aluminium	195	- aluminium, avec embase, pour tubes	194	Coupleur			
- simple	198	ronds ou carrés	194	- pour sangle, grade 80	128		
- taraudé	198	- aluminium, avec indexation, pour	194	Couvercle			
Connecteur de tube à embase		tubes carrés	194	- pour loquet à compression ou à trou			
- aluminium ou inox	196	- aluminium, pour tubes ronds et carrés	194	d'installation carré	65		
- aluminium ou inox, 2 ou 4 trous		- aluminium, pour tubes ronds ou carrés	194	Crampon			
de fixation	196	- aluminium, pour unité linéaire	200	- pour pièces plates	173		
- aluminium ou inox, pour unité linéaire	201	- aluminium, pour unité linéaire	201	Crampon de centrage			
- aluminium, avec indexation, pour		et tube de profils différents (rond		- pour pièces plates	173		
tubes carrés	196	et carré)	201	Crampon long			
- aluminium, pour tube rond ou carré	196	- aluminium, pour unité linéaire	201	- double	173		
- aluminium, pour tubes ronds ou carrés	196	et tube rond ou carré	201	- miniature	173		
- technopolymère	196	- aluminium, pour unité linéaire	201	Crapaud			
Connecteur de tube articulé	198	tubulaire et tube de même profil		- fonte	205		
- à rotule, avec axe	199	(rond ou carré)	201	- fonte, à mâchoires	205		
- à rotule, avec trou axial	198	- inox, pour unité linéaire	200	- fonte, autoréglable	205		
- à rotule, avec trou traversant	198	- petit modèle, aluminium ou inox	194	- fonte, avec logement tête H	205		
- aluminium	195-196	- technopolymère	196	- fonte, haute résistance, autoréglable	205		
- aluminium, à embase, avec réglage		Connecteur de tube en T		- fonte, haute résistance, avec	205		
lissoir ou à denture	195	- aluminium ou inox	194	logement tête H	205		
- aluminium, avec réglage lissoir		- aluminium ou inox, pour unité linéaire	200	- fonte, pour rail	205		
ou à denture	195						
- aluminium, pour tube rond ou carré	195						
- aluminium, pour tubes ronds et carrés	195						

- à œil, avec linguet	127	- avec anneau de traction et dispositif de blocage, à souder, acier ou inox	44	- avec dispositif de blocage, zamac	46	- miniature avec corps apparent	44
- acier ou inox	132	- avec anneau de traction et embase parallèle, acier ou inox	45	- avec embase	45	- miniature avec corps apparent et dispositif de blocage	44
- avec linguels	127	- avec anneau de traction et embase perpendiculaire, acier ou inox	45	- avec embase et goupille longue	44	- miniature avec ou sans dispositif de blocage acier ou inox	44
Crochet pour tuyaux	126	- avec anneau de traction, à souder, acier ou inox	44	- avec goupille longue démontable, acier ou inox	43	- miniature, avec dispositif de blocage	44
D		- avec mécanisme «push-push», acier ou inox 316	44	- avec mécanisme «push-push», acier ou inox 316	44	- miniature, avec ou sans dispositif de blocage, avec embase zamac ou inox	45
Dispositif d'assemblage		- avec ou sans dispositif de blocage et embase	46	- avec ou sans dispositif de blocage et embase	46	- non fileté	44
- acier, pour poutrelle	205	- avec ou sans dispositif de blocage, à embase et goupille longue conique	45	- taraudé, embout pointeau ou sphérique	44	- taraudé, embout taraudé ou en Vé	44
Dispositif de centrage		- avec ou sans dispositif de blocage, à embase et goupille longue démontable	44	- technopolymère	42	- verrouillable, inox	43
- cylindrique, pour poussoir à bille	48	- avec ou sans dispositif de blocage, à support alésé ou taraudé	44	- zamac, avec dispositif de blocage et embase	46		
- plat, pour poussoir à bille	48	- avec ou sans dispositif de blocage, à tête noire ou rouge et embase	44				
Disque d'indexation		- avec poignée et dispositif de blocage, à souder, acier ou inox 316	44				
- acier ou inox	168	- avec poignée plastique et butée à 180°, acier ou inox	45				
- inox	168	- avec poignée, dispositif de blocage et embase parallèle, acier ou inox	45				
- technopolymère	168	- avec poignée, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, acier ou inox	46				
Doigt d'indexage		- avec poignée, dispositif de blocage et goupille longue démontable, acier ou inox	43				
- à bouton de sécurité, acier ou inox	42	- avec poignée et dispositif de blocage et tête longue, acier ou inox	43				
- à bouton de sécurité, verrouillage position rentrée, acier ou inox	42	- avec poignée et dispositif de blocage et tête rouge acier ou inox	42				
- à bouton moleté	43	- avec dispositif de blocage, à souder, acier ou inox	46				
- à bouton moleté avec sécurité	43	- avec dispositif de blocage, acier ou inox	46				
- à bouton ou sans tête, acier ou inox	42	- avec dispositif de blocage, acier ou inox	46				
- à clé, avec goupille en position rentrée	44	- avec dispositif de blocage, acier ou inox	43				
- à clé, avec goupille en position sortie	44	- avec dispositif de blocage et poignée plastique	46				
- à pas métrique avec dispositif de blocage, avec ou sans poignée plastique	45	- avec dispositif de blocage et tête longue, acier ou inox	43				
- à pas métrique, à levier, acier ou inox	43	- avec dispositif de blocage et tête rouge acier ou inox	42				
- à pas métrique, avec dispositif de blocage et levier, acier ou inox	43	- avec dispositif de blocage, acier ou inox	46				
- à poignée en T, acier ou inox	43	- avec dispositif de blocage, acier ou inox	42				
- à poignée en T, avec dispositif de blocage, acier ou inox	43	- avec dispositif de blocage, acier, inox ou tout inox	42				
- à pousser acier ou inox	43	- avec dispositif de blocage, avec ou sans poignée plastique	45				
- à pousser, taraudé, acier ou inox	43	- avec dispositif de blocage, embase et poignée	46				
- à tête longue, acier ou inox	43	- avec dispositif de blocage, inox 316 L	42				
- à tête rouge acier ou inox	42	- avec dispositif de blocage, poignée plastique et butée à 180°, acier ou inox	46				
- acier ou inox	42	- avec dispositif de blocage, technopolymère	42,46				
- acier, inox ou tout inox	42						
- acier, inox ou tout inox, entièrement fileté	42						
- avec anneau acier ou inox	43						
- avec anneau avec dispositif de blocage, acier ou inox	43						
E							
Écrou							
- à embase							
- à serrage rapide							
- articulé							
- haut							
- hexagonal bas							
- hexagonal borgne acier ou inox							
- hexagonal borgne, inox 316 L, conception hygiénique							
- inox, avec capteur électrique, avec ou sans dispositif de blocage							
- inox, avec goupille biseautée							
- inox, pneumatique							
- miniature							

- hexagonal plat, acier ou inox	158	- technopolymère à insert laiton	29	- technopolymère, 2 trous de fixation	197	Équerre	
- rallongé	158	- technopolymère à une oreille	30	- technopolymère, 4 trous de fixation	197	- pour rails à rouleaux modulaires	200
Écrou à broche		- technopolymère, antimicrobien	30	Embase support pour capteur		Équerre de fixation	151,204
- à broche fixe	30	- technopolymère, avec collerette de protection, à insert laiton	29	- aluminium	196		
- à broche mobile	30			- aluminium, petit modèle	196		
- à serrage rapide	30			Embout à rotule			
Écrou à encoches		Élément à billes	204	- à tige filetée acier	177		
- acier	158	- pour rails à rouleaux modulaires	199	- à tige filetée inox	177		
- acier ou inox	158			- à tige filetée, technopolymère	177		
- autofréiné, acier	158	Élément à rouleaux	199	- droit	177		
- avec vis de pression, acier	158	- pour rails à rouleaux modulaires		- orthogonal avec pivot fileté	177		
- plat, acier	158	Élément d'arrêt	168	- orthogonal avec pivot lisse à riveter	177		
Écrou à œil		- à bouton ou à poignée		- taraudé acier	177		
- acier bruni	177	Élément de mise à niveau	176	- taraudé inox	177		
- acier zingué ou inox	177	- acier ou inox		- taraudé, technopolymère	177		
Écrou à souder		Élément de positionnement pour arbre	176	Embout de protection	151		
- acier ou inox, à pas fin ou gaz	158	- à blocage par manette indexable ou vis de pression		- avec ou sans écrou	151		
Écrou à tête marteau		Élément intermédiaire	176	Embout de tube			
- acier ou inox, formes B, I et M	203	- pour bride surpuissante	170	- technopolymère, pour montage horizontal	196		
- autoentraînant, forme B	203	Éléments de jonction	201	- technopolymère, pour montage latéral	196		
Écrou carré avec ou sans ressort		- pour engrenage d'angle ou en T		Embout rapide			
- acier ou inox, forme M	203	Élingue	125	- à chape	131		
Écrou de protection		- 1 brin, simple ou réductible, grade 100 ou 120		- à œil	131		
- borgne, inox, conception hygiénique	158	- 1 brin, simple ou réductible, grade 80	125	- à tige filetée	131		
Écrou divisible		- 2 brins, simples ou réductibles, grade 100 ou 120	125	Embrayage à palier			
- à serrage rapide	158	- 2 brins, simples ou réductibles, grade 80	125	- lisse	18		
Écrou moleté		- 4 brins, simples ou réductibles, grade 100 ou 120	125	- sur roulement aiguilles	18		
- à serrage rapide, acier ou inox	28	- 4 brins, simples ou réductibles, grade 80	125	Émerillon			
- acier ou inox	28	Élingue à maillons acier	125	- 2 anneaux, inox	132		
- bakélite	28	Élingue textile	125	- 2 manilles, inox	132		
- bakélite à insert laiton ou inox	28	- complète	125	Émerillon de levage			
- épaulé, acier bruni, acier zingué, ou inox 303 ou 316 L	28	- ronde, sans fin	125	- 2 anneaux, sur roulement	128		
- inox	29	- sangle plate, à boucle	125	- à chape, grade 100	128		
- plat, acier bruni, acier zingué ou inox	28	Embase	199	- chape-œil et axe goupillé	128		
- polyamide à insert acier ou inox	28	Embase articulée		Entretoise			
- technopolymère	29	- aluminium	198	- hexagonale, filetée ou taraudée, acier ou inox	174		
- technopolymère standard ou antistatique	28	- aluminium ou inox, 2 trous de fixation	196	- inox 316 L, conception hygiénique	174		
Écrou papillon		- aluminium, 4 trous de fixation	196	- pour doigt d'indexage	48		
- inox	29	Embase support pour capteur		- pour indicateur de position digital	167		
- inox 316	30			Entretoise et plaque de fixation			
- inox 316, conception hygiénique	30			- pour charnière, inox	80		
- technopolymère	30						

F

Fiche invisible	
- à ressort	78
- à ressort, petit modèle	78
Fiche modulable	
- acier ou inox	79
Filtre	
- pour raccord de tube, inox	181
Fixation	
- pour plancher caillebotis	206
- pour plancher plein	206
Fixation à 90°	203
Fixation automatique	
- acier ou inox	203
Fixation centrale	
- formes B et I	203
Fixation d'angle	203
Fixation pour sections creuses	
- affleurante	206
- ajustable	206
- avec vis tête fraisée	206
- avec vis tête H	206
Flasque de remplissage	
- latérale	181
- verticale	181
Flexible	
- pour système modulaire de lubrification	183
Frein	
- pour rails à rouleaux modulaires	200

G

- Gâche**
 - pour loqueteau magnétique 70
 - pour verrou aluminium 69

- Galet**
 - pour guidage linéaire à galets 185

- Galet de guidage**
 - polyamide 70° Shore 105
 - polyuréthane 92° Shore 105
 - polyuréthane 92° Shore, corps acier 105
 - polyuréthane 92° Shore, corps polyamide 105
 - polyuréthane 98° Shore 105

- Glissière charge faible**
 - aluminium, course >100 % 83
 - course 100 % 82
 - course 100 %, avec disconnection et fermeture automatique 83
 - course 100 %, avec disconnection et fermeture automatique avec amortissement 83
 - course 100 %, avec disconnection et finition anti-corrosion 82
 - course 100 %, avec disconnection par pousoir 82
 - course 100 %, avec disconnection, ouverture et fermeture automatiques 83
 - course 75 % 82
 - course 75 %, avec disconnection 82
 - course 75 %, double course 82

- Glissière charge lourde**
 - acier ou inox, course >100 % 84
 - aluminium, course 100 % 83
 - aluminium, course 75 % 83
 - course >100 % 84
 - course >100 %, avec équerres de fixation 84
 - course 100 % 84
 - course 100 %, avec disconnection et verrouillage 84
 - course 100 %, verrouillage 2 positions 84
 - inox, course >100 % 84

- Glissière charge moyenne**
 - course >100 % 83
 - course >100 %, avec disconnection et verrouillage 83

- course >100 %, avec disconnection et verrouillage 2 positions 83
 - course >100 %, fermeture automatique, montage par crevés de fixation 83

- course >100 %, montage par crevés de fixation 83
 - course 75 %, avec disconnection et verrouillage 83
 - extra-fine, course >100 %, avec disconnection et verrouillage 83
 - inox, course 100 % 83
 - inox, course 75 % 83

- Gond**
 - à souder, acier, aluminium ou inox 81
 - acier ou inox, à bouts plats avec rondelles laiton ou butée à billes 81
 - acier, à bouts ronds avec rondelle laiton ou butée à billes 81
 - nylon, à articulation déportée 80
 - nylon, à articulation déportée ou en ligne 81
 - nylon, à articulation en ligne 80
 - zamac, à articulation déportée 80
 - zamac, à articulation en ligne 80
 - zamac, miniature, à articulation déportée 80
 - zamac, miniature, à articulation en ligne 80

- Goujon**
 - DIN 6379 ou classe 12.9 157
 - pour raccord rapide 176

- Goupille**
 - pour douille de positionnement 47

- Goupille bête**
 - simple ou double spire, acier ou inox 46

- Goupille clip**
 - acier 46

- Goupille cylindrique**
 - acier ou inox 46
 - taraudée, acier 46

- Goupille élastique fendue**
 - série épaisse, acier ou inox 46

- Grenouillère**
 - élastomère 71
 - élastomère, flexible 71
 - élastomère, flexible grand modèle 71

- élastomère, flexible, petit modèle, acier ou inox 71
 - polypropylène 71

Grenouillère à crochet

- à clé, acier 73
 - acier 72
 - acier ou inox 72
 - acier ou inox, avec crochet droit ou incurvé 73
 - acier ou inox, avec crochet faible ou grande amplitude 73
 - acier, fortes charges 72
 - avec ressorts de tension, acier ou inox 72
 - courte, acier ou inox 72

- invisible, acier 72
 - invisible, acier ou inox 72
 - invisible, acier ou inox, fortes charges 72
 - invisible, acier ou inox, fortes charges, avec taquet 72
 - invisible, acier ou inox, fortes charges, avec trou pour cadenas 72
 - invisible, acier, fortes charges, avec clé 72
 - invisible, inox 72
 - miniature, acier 72
 - miniature, acier ou inox 72
 - miniature, acier ou inox, avec crochet faible ou grande amplitude 73

- miniature, acier ou inox, droit ou incurvé 73
 - miniature, acier ou inox, fortes charges 73
 - réglable, acier 71
 - réglable, acier ou inox 72

- Grenouillère à lame**
 - acier 71
 - acier ou inox 71

- acier ou inox, avec ressort à torsion 71
 - zamac 71
 - zamac, miniature 71

- Grenouillère à levier**
 - acier 71
 - zamac 71

- Grenouillère à tige**
 - réglable, acier ou inox 71

- Grenouillère rotative**
 - acier ou inox 71

Griffe de raccourcissement

- pour élingue, grade 100 ou 120 126

Guidage linéaire à billes

- avec chariots connectés 184
 - avec rails connectés en H 184
 - télescopique 184
 - télescopique, avec profilé intermédiaire en S 184

Guide câble

- pour glissière 84

Guide latéral

- pour rails à rouleaux modulaires 200

I**Indicateur**

- visuel d'écoulement 179

Indicateur à réaction fixe

- 168

Indicateur de niveau à colonne

- avec boîtier aluminium 179
 - avec capteur électrique de niveau mini 179
 - avec flotteur 179
 - avec ou sans protection 179
 - avec ou sans thermomètre 179
 - avec ou sans thermomètre, mince 179

Indicateur de niveau d'huile

- aluminium ou anodisé noir, haute température, à visser 178
 - aluminium, à emmancher 178
 - aluminium, à visser 178
 - aluminium, à visser, norme ATEX 179
 - inox 316 L, haute température, à visser 179
 - inox 316 L, très haute température, à visser 179
 - inox, haute température, à visser 179
 - laiton, haute température, à visser 179
 - laiton, haute température, filetage Gaz BSP cylindrique ou NPT conique, à visser 179
 - polycarbonate, à emmancher 178
 - technopolymère noir ou rouge, à visser 178
 - technopolymère noir, à emmancher 178
 - technopolymère noir, à visser, à voyant prismatique 178

- technopolymère transparent à visser	178	Joint racleur	157	- technopolymère, taraudé ou à tige filetée inox	22	- modulable, inox ou technopolymère	63
- technopolymère transparent, à visser, à calotte sphérique	178	- conception hygiénique		- tout acier, taraudé ou à tige filetée	22	- gousion, came plate ou corps	63
Indicateur de position digital		Jonction	206	- tout inox, taraudé ou à tige filetée	22	- poignée en technopolymère	63
- à 3 chiffres, avec insert acier ou inox	166	- pour plancher plein et caillebotis		- zamac, taraudé ou à tige filetée acier	22	- technopolymère	62
- à 4 chiffres, avec insert acier ou inox	166			- zamac, taraudé ou à tige filetée inox	22	- tout inox	62
- à 5 chiffres, avec insert acier ou inox	167	K		Loquet	64	- zamac, à tête chromée	62
Indicateur de position électronique		Kit		- zamac, à tête pelliculée noire	62	- zamac, avec sécurité	64
- à 5 chiffres	167	- pour système modulaire de lubrification 1/2	183	Loquet à compression	65		
- à 6 chiffres	167	- pour système modulaire de lubrification 1/4	183	- à bouton étoile	64-65		
Indicateur gravitationnel	167	Kit d'assemblage	77	- à empreinte	64		
- moleté	167	- pour ailes de charnière		- à empreinte triangle, acier ou inox	64		
Insert taraudé		Kit d'installation	201	- à serrage fixe, grande capacité, à bouton	65		
- aluminium ou inox	103	- pour indicateur de position digital monté sur unité linéaire		- à serrage fixe, grande capacité, à empreinte	65		
- technopolymère, carré, pour pied à tige filetée	103	Kit de connexion	184	- à serrage fixe, grande capacité, à empreinte	65		
- technopolymère, pour pied à tige filetée	103	- pour axe X-Y	184	- à serrage réglable	65		
- technopolymère, rond, pour pied à tige filetée	103	- pour axe X-Z	184	- à serrage réglable, à poignée	66		
Interrupteur		Kit de fixation	184	- à serrage réglable, grande capacité, à bouton	65		
- avec bouton lumineux	14	Kit de montage	14	- à serrage réglable, grande capacité, à empreinte	65		
J		- pour indicateur de position digital sur unité linéaire tubulaire	167	- à serrage réglable, grande capacité, à poignée	65		
Joint		Kit de serrage		- à serrage réglable, grande capacité, inox	65		
- d'étanchéité, à clipser	66	- pour connecteur de tube articulé	198	- à serrage réglable, petite capacité	65		
- d'étanchéité, à clipser, NBR ou silicone MVQ, bleu	67	- pour connecteur de tube, technopolymère	197	- affleurant, à serrage par levier réglable	66		
- d'étanchéité, d'angle, à clipser	66	- pour disque d'indexation	168	- affleurant, à serrage par levier réglable, avec indicateur d'accès	66		
- de protection, à clipser	67	L		- affleurant, à serrage par levier réglable, verrouillable	66		
- de protection, à clipser, silicone MVQ, bleu	67	Lame de ressort	166	- affleurant, à serrage par levier réglable, verrouillable, avec indicateur d'accès	66		
Joint d'étanchéité		Lardon libre	173	- affleurant, à serrage réglable	66		
- aluminium ou cuivre	180	- DIN 6323		- avec poignée encastreable zamac, à serrure	64		
- H-NBR, EPDM ou FKM, conception hygiénique	157	Lardon percé	173	- avec poignée encastreable zamac, empreinte à droite	64		
Joint de cardan		- étagé		- avec poignée encastreable zamac, empreinte à gauche	64		
- à compensation longitudinale, à palier lisse ou à roulement		- parallèle	173	- avec poignée étrier	63		
- à aiguilles, acier	176	Levier à bouton	27	- avec serrure zamac, à tête chromée	63		
- acier ou inox	176	Levier de commande	168	- avec serrure zamac, à tête pelliculée noire	63		
- pour rotation lente, à palier lisse, simple ou double, acier	176	Levier excentrique	171	- avec serrure, inox	63		
Joint pour panneaux		- acier	171	- inox	62		
- pour profilés aluminium	205	- acier, taraudé ou à tige filetée	22	- inox 316 L, conception hygiénique	62		
		- inox taraudé ou à tige filetée	22	- inox 316 L, conception hygiénique (face avant uniquement)	63		
		- technopolymère taraudé ou à tige filetée	22	- miniature, acier ou inox	62		
				- modulable (gousion, came plate ou corps)	65		

	M		
- étanche, affleurant, à serrage par levier réglable	66	Maille d'assemblage	
- grande capacité, à bouton	66	- pour élingue, acier grade 80 ou 100 ou inox grade 50	128
- grande capacité, à empreinte	66	- pour élingue, grade 100 ou 120	128
- inox	66		
- inox, à serrage fixe, grande capacité, à ailette	65	Maille de tête	
- inox, à serrage réglable, grande capacité, à ailette	65	- acier grade 80 ou 100 ou inox grade 50	127
- inox, affleurant, à serrage réglable	65	- acier grade 80 ou inox	127
- zamac	66	- grade 80, anti-reflets	127
Loquet à crochet		Maille de tête 1 brin	
- à bouton, chromé ou noir	64	- pour élingue 1 brin, grade 100 ou 120	127
- à empreinte, chromé ou pelliculé noir	64		
- avec serrure, chromé ou noir	64	Maille de tête 2 brins	
		- pour élingue 2 brins, grade 100 ou 120	127
Loquet à expansion		Maille de tête 4 brins	
- à poignée nylon	69	- pour élingue 3 ou 4 brins, grade 100 ou 120	127
- à poignée zamac	69		
- affleurant	69	Maille triple	
- miniature	69	- acier grade 80 ou 100 ou inox grade 50	127
Loquet à fermeture par poussée	67		
- affleurant simple	67	Maille poire	
- crampon à clipser	68	- pour élingue, grade 80 ou 100	128
- crampon à visser	68		
- crampon à visser avec interrupteur	68	Maillon d'assemblage	
		- pour élingue, acier grade 80 ou 100 ou inox grade 50	128
Loquet pour panneaux aboutés	69	- pour élingue, grade 100 ou 120	128
- à crochet	70	- pour élingue, grade 80, anti-reflets	128
- à mortaise	69		
- montage sur l'avant ou l'arrière	70	Maillon de jonction	
		- pour chaîne textile, grade 100	128
Loqueteau 2 billes		- pour sangle, grade 80	128
- inox	69		
- zamac	69	Maillon rapide	
- zamac chromé	69	- à grande ouverture, acier ou inox	128
Loqueteau à encliquer		- acier ou inox	128
- plastique	69	- delta, acier ou inox	128
Loqueteau magnétique			
- à visser	70	Main de levage	
- à visser, plat	70	- pour système modulaire de lubrification	183
- avec surface magnétique caoutchoutée	70		
- compact, à encastreter	70	Manchon	
- plat, compact, acier ou inox	70	- pour chaîne textile	126
- zamac	70		
Loqueteau magnétique étanche	70	Manchon de protection	
		- pour chaîne textile	126
		Manette	
		- acier ou inox	21
		- courte, acier	21
		- fonte ou inox à 30°	21
		- technopolymère	21

Manette à boule		
- acier	21	
- acier ou inox	21	
Manette à cliquet	21	
- inox, à tige filetée	21	
- inox, débouchant ou borgne	21	
Manette à deux bras		
- acier ou inox	21	
Manette de commande		
- acier	22	
- technopolymère	21-22	
Manette indexable		
- à tige filetée à embout durci bombardé	19	
- à tige filetée à embout laiton ou technopolymère	19	
- à tige filetée avec rondelle d'appui intégrée	19	
- à tige filetée avec rotule et patin	19	
- acier ou inox, à tige filetée, à tirer	20	
- acier ou inox, taraudée, à tirer	20	
- acier, à tige filetée	20	
- acier, à tige filetée, à pousser	20	
- acier, à tige filetée, basse	20	
- acier, taraudée	20	
- acier, taraudée, à pousser	20	
- acier, taraudée, basse	20	
- inox à tige filetée, basse	21	
- inox sablé mat ou poli, à insert taraudé	20	
- inox sablé mat ou poli, à tige filetée	20	
- inox taraudée, basse	21	
- inox, à insert taraudé, conception hygiénique	20	
- inox, à tige filetée, conception hygiénique	21	
- inox, taraudée, pour connecteur de tube	21	
- pour bague d'arrêt fendue	175	
- pour connecteur de tube	21	
- pour support de montage	199	
- taraudée avec rondelle d'appui intégrée	19	
- technopolymère à insert taraudé	19	
- technopolymère à insert taraudé, acier ou inox, indémontable	19	
- technopolymère bleu détectable, à insert taraudé	19	

- technopolymère bleu détectable, à tige filetée	20	
- technopolymère, à insert taraudé	20	
- technopolymère, à insert taraudé acier ou inox	19	
- technopolymère, à insert taraudé laiton ou inox	19	
- technopolymère, à insert taraudé laiton ou inox, indémontable	20	
- technopolymère, à tige filetée	19-20	
- technopolymère, à tige filetée acier ou inox	19-20	
- technopolymère, à tige filetée acier ou inox, indémontable	20	
- technopolymère, antimicrobienne	19	
- zamac à insert alésé acier ou inox	19	
- zamac à insert taraudé acier ou inox	18	
- zamac à insert taraudé acier zingué	18	
- zamac à insert taraudé inox, indémontable	18	
- zamac à palier, à tige filetée	18	
- zamac à palier, taraudé	18	
- zamac à tige filetée acier ou inox	18	
- zamac à tige filetée acier zingué	18	
- zamac, à insert taraudé acier zingué, indémontable	18	
- zamac, à tige filetée inox, indémontable	18	
- zamac, droite, à insert taraudé acier ou inox	19	
- zamac, droite, à insert taraudé acier zingué	19	
- zamac, droite, à tige filetée acier ou inox	19	
- zamac, droite, à tige filetée acier zingué	19	
- zamac, plate, à insert taraudé ou alésé, acier ou inox	19	
- zamac, plate, à tige filetée, acier ou inox	19	
Manille à chape		
- avec fermeture rapide, haute résistance, grade 100	124	
Manille de réglage		
- grade 80	127	
Manille droite		
- acier ou inox	131	
- avec axe boulonné gouillé et écrou fixe, haute résistance, grade 60	123	

- avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 60	123	- aluminium pelliculé noir ou gris - technopolymère	15	Outil de poinçonnage - pour montage des loquets	64	- acier, à tige filetée	99-100
- avec axe vissé à trou carré, double sécurité, haute résistance, grade 60	123	Manivelle coulée - fonte	15	P Palonnier	151	- acier, à tige filetée, avec semelle caoutchouc	99
- avec axe vissé à trou carré, haute résistance	123	Manivelle droite - à 3 boules - aluminium - fonte - inox	15 14 14 14	Passants pour sangle - polyuréthane	130	- acier, à tige filetée, avec semelle collée	98
- goupillée haute résistance	123	Manivelle équilibrée - bakélite - zamac	15 15	Patin - à rotule - acier	174 174	- acier, à tige filetée, avec semelle vulcanisée	100
- haute résistance	123	Manivelle indexable - fonte	15	- acier ou inox, avec ou sans embase - technopolymère ou inox	174 174	- acier, avec trou de fixation	100
- haute résistance, grade 60	123	Mini élingue - à 1 à 4 brins, avec réducteur intégré	125	Patin antivibratoire - inox	104	- acier, avec trou de fixation et axe fileté creux	101
- inox, avec axe vissé goupillé, grade 60	123	Mousqueton - à émerillon à targettette - à émerillon, inox	131 131	Patin d'appui - pour bride surpuissante	170	- acier, taraudé	100
- inox, grade 50	123	- à œil et vis de sécurité, inox	131	Patin d'immobilisation	109	- inox 316 L, à tige filetée	99-100
- longue inox	131	- à œil, acier ou inox	131	Patin de pression - à bille, acier - acier ou inox, à bille	174 174	- inox 316 L, à tige filetée, avec semelle caoutchouc	99-100
Manille lyre		- à vis de sécurité	131	Patte d'accrochage - acier ou inox	151	- inox, à tige filetée	98-100
- à bague large, avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 80	123	- acier ou inox	131	- mince, acier ou inox	151	- inox, à tige filetée avec écrou de protection	98-100
- à corps large, avec axe boulonné goupillé, haute résistance, grade 80	123	Moyeu à blocage élastique - acier ou inox	21	Paumelle - à rampe, inox - acier avec rondelle laiton	81 81	- inox, à tige filetée avec écrou de protection et semelle	99
- acier ou inox	131	Moyeu excentrique	171	- acier ou inox, avec ou sans rondelle laiton	81	- inox, à tige filetée avec méplat et écrou de protection, conception hygiénique	98
- avec axe boulonné goupillé et écrou fixe, haute résistance, grade 60	123	N Niveau à bulle - à angle droit	169 169	- acier, avec ou sans rondelle laiton	81	- inox, à tige filetée avec six pans	98
- avec axe boulonné goupillé et écrou fixe, haute résistance, grade 80	123	Noix de serrage - bidirectionnelle à manette indexable ou à vis	198	- acier, percée ou non percée	81	- inox, à tige filetée avec six pans creux	98
- avec axe vissé à trou carré, haute résistance, grade 60	123	O Oeillet de levage - grade 80	118	- inox, à coins carrés ou ronds	81	- inox, à tige filetée, avec semelle	98-100
- goupillée haute résistance	124	Outil de montage		Paumelle renforcée - acier, avec rondelle laiton	81	- caoutchouc	98
- haute résistance	123	- pour doigt d'indexage entièrement fileté	48	Petit volant à lobes - technopolymère moyeu plein, alésé ou taraudé	27	- inox, à tige filetée, avec semelle collée	98
- haute résistance, grade 60	123	- pour élément de mise à niveau	176	Pied - acier	100	- inox, à tige filetée, avec semelle noire	98
- haute résistance, grade 60, anti-reflets	124			- acier ou inox, avec patte de fixation, taraudé	99	- inox, à tige filetée, avec semelle vulcanisée	98-100
- haute résistance, grade 80	123			- acier ou inox, petit diamètre, avec semelle	98	- inox, avec patte de fixation, à tige filetée avec écrou de protection	99
- inox, grade 50	124			- acier ou inox, taraudé	99	- inox, taraudé	98,100
Manille pour sangle				- acier ou inox, taraudé, avec semelle en caoutchouc	98	- technopolymère, à tige filetée acier	98
- haute résistance, grade 80	124					- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée acier	98
Manille torse							
- inox	131					Pied à patin - acier ou inox	101
Manivelle à dispositif de blocage	15					Pied à rotule - acier ou inox, à tige filetée	101
Manivelle à poignée éclipsable						- acier ou inox, taraudé	101
- aluminium	15					- acier ou inox, taraudé ou à tige filetée, antistatique	101

- acier, avec patin antivibratoire, taraudé ou à tige filetée	101	Pince de fixation	- concave, taraudé-taraudé, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	104	- technopolymère, à tige filetée	09
- polyamide, à tige filetée	101	- pour poutrelle, articulée	206	- technopolymère, débrayable, à tige filetée	09	
- polyamide, taraudé	101	- pour poutrelle, avec trous taraudés	206	- technopolymère, débrayable, taraudée	09	
- technopolymère antistatique, à tige filetée acier	102	- pour poutrelle, grande capacité	206	- technopolymère, taraudée ou alésée	09	
- technopolymère antistatique, à tige filetée inox	102	- pour poutrelle, percée ou taraudée	206	Poignée encastrable		
- technopolymère ou inox, petit diamètre, à tige filetée	101	Pince de levage à vis	122	- à clipser	09	
- technopolymère, à tige filetée acier	101	- pour poutrelles	122	- à visser	09	
- technopolymère, à tige filetée inox	101	Pince de levage horizontal	122	- à visser, inox	09	
- technopolymère, à tige filetée	101	- avec mâchoires de protection	122	- à visser, zamac	09	
- technopolymère	101	- pour piles de tôles	122	Poignée étier		
- technopolymère, avec bouton de réglage	101	Pince de levage vertical	122	- acier ou inox, à souder	11	
- technopolymère, avec patte de fixation et tige filetée technopolymère	102	- avec anneau articulé	122	- acier, à souder	11	
- technopolymère, avec patte de fixation, à tige filetée acier	102	- avec mâchoires de protection	122	- aluminium ou inox, évasée, ergonomique	11	
- technopolymère, avec patte de fixation, à tige filetée inox	102	Pince de serrage	122	- aluminium ou inox, mince	10	
- technopolymère, avec patte de fixation, taraudé	102	- technopolymère, pour panneaux	205	- aluminium ou polyuréthane renforcé	10	
- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée acier	102	- zamac, pour panneaux	205	- aluminium, alésée	10	
- technopolymère, avec trou de fixation, à tige filetée inox	102	Pion plongeur	122	- aluminium, déportée	11	
- technopolymère, avec trou de fixation, taraudé	102	- à visser	44	- aluminium, évasée	11	
- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée acier	102	Piton à œil	131	- aluminium, ouverte ou fermée	14	
- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée inox	102	- inox	131	- aluminium, pelliculée blanc ou noir, antimicrobien	11	
- technopolymère, avec trou de fixation et tige filetée technopolymère	102	Plaque	131	- aluminium, plate	10	
- technopolymère, avec trou de fixation, taraudé	102	- pour pied et roulette	204	- aluminium, ronde	11	
- technopolymère, taraudé	101	- taraudée acier, pour pied à tige filetée	103	- aluminium, ronde, alésée	11	
Pied de positionnement		Plaque de base	173	- aluminium, ronde, pelliculée blanc ou noir, antimicrobien	11	
- à tige filetée	174	Plaque de blocage	173	- avec interrupteur à bouton lumineux	14	
Pied monobloc	198	- pour indicateur de position digital ou électronique	167	- avec isolant thermique	12	
Pied pour tube		Plaque de fixation	204	- avec supports technopolymère	10	
- à deux ou trois appuis, technopolymère	198	Plaque de guidage	64	- bakélite, technopolymère ou haute résistance	10	
- aluminium ou inox	197	- pour loquet à came	64	- coudée, acier ou inox	11	
- aluminium ou inox, 2 ou 4 trous de fixation	197	Plaque de jonction	204	- coudée, aluminium	11	
- aluminium, avec vis de pression	198	Plaque de montage	76,184	- coudée, aluminium ou inox	11	
- aluminium, pour tube rond ou carré	197	Plaquette	48	- ergonomique, technopolymère	11	
- avec renvoi, droit ou à 120°, technopolymère	198	Plaquette d'identification	119	- évasée, aluminium ou inox	11	
- technopolymère	196	Plateau diviseur rotatif	184	- fonte	10	
		Plot antivibratoire	104	- inox	10	
		- concave, fileté-fileté, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	104	- inox 316 L, conception hygiénique	11	
		- concave, fileté-taraudé, acier ou inox, 40, 55 ou 70 Shore	105	- inox, déportée	11	
				- inox, haute	10	
				- inox, ronde	10	
				- mince aluminium	10	
				- mince, acier ou inox	10	

- plate	10	Poignée tubulaire	- tête cylindrique, plastique	41	Profilé aluminium 40x80	- formes B et I	202	
- simple, acier, inox ou technopolymère	10	- aluminium	12	41	Profilé aluminium 45x45	- 1, 2 ou 3 rainures, formes B et M	202	
- simple, aluminium anodisé	10	- aluminium avec supports mobiles	12	41	Profilé aluminium 45x90	- formes B et M	202	
- technopolymère	11	- aluminium ou inox, avec supports taraudés	12	40	Profilé aluminium 50x100	- forme B	202	
- technopolymère avec clé de sécurité	14	- aluminium, avec supports évidés	12	41	Profilé aluminium 50x50	- forme B	202	
- technopolymère avec interrupteur, câble ou connecteur	14	- à tige filetée	12	40	Profilé aluminium 60x60	- formes B et I	202	
- technopolymère bleu détectable	10	- aluminium, déportée	13	40	Profilé aluminium 80x80	- formes B et I	202	
- technopolymère évasée	11	- aluminium, ovale	12	40	Profilé aluminium 90x90	- formes B et M	202	
- technopolymère, alésée	10	- aluminium, ovale, inclinée	13	40	Protection	- pour embout à rotule	177	
- technopolymère, flexible ou antimicrobienne	11	- avec interrupteur	14	40	Protection caoutchouc	- pour aimant	161	
- technopolymère, taraudée	10	- avec supports à tige filetée	12	40	Protection en caoutchouc	- pour système modulaire de lubrification	104	
Poignée fixe		- avec supports à vis	12	40	R			
- à emmancher	08	- avec supports taraudés	12	159	Raccord à 45°		204	
- bombée	08	- avec supports taraudés ou à tige filetée	12	199	Raccord articulé		204	
- conique	08	- déportée avec interrupteur à droite	14	202	Raccord automatique	- acier ou inox	203	
- taraudée ou à tige filetée	08	- déportée avec interrupteur à gauche	14	202	Raccord d'angle	- 3 voies	204	
- taraudée, technopolymère bleu détectable	08	- déportée, aluminium, avec supports mobiles	13	202	- en cube, 2 ou 3 voies, forme B		204	
- taraudée, technopolymère, antimicrobienne	08	- inox	12	202	Raccord de tube	- avec filtre, inox	181	
- technopolymère, avec protection	08	- inox, avec supports mobiles, conception hygiénique	13	202	- rond		194	
Poignée intérieure		- inox, déportée	13	202	- rond ou carré		194	
- pour loquets à came	64	- ovale avec supports taraudés	12	202	- rond, technopolymère		197	
Poignée invisible	09	- voutée aluminium	12	202	Raccord en Y	- pour système modulaire de lubrification	183	
Poignée miniature		- voutée aluminium ou inox	12	202	Raccord fileté	- pour système modulaire de lubrification	183	
- moletée	09	Pontet	- pour rainure en T	159	Raccord linéaire		204	
Poignée rabattable		- inox	132	Profilé aluminium				
- à 180°, inox naturel ou inox pelliculé noir	13	- sur platine	132	- pour rails à rouleaux modulaires	199			
- à 90°, inox naturel ou inox pelliculé noir	13	- sur platine losange	132	Profilé aluminium 100x100				
- acier	13	- sur platine rectangulaire	132	- forme B	202	Raccord à 45°		
- acier ou inox	13	- sur platine ronde	132	Profilé aluminium 20x20		Raccord articulé		
- acier ou inox avec patte de fixation	13	Poulie	- ouvrante, avec crochet	128	- formes B et I	202	Raccord automatique	
- avec ressort de rappel	13	- ouvrante, avec manille	128	Profilé aluminium 20x40		- acier ou inox	203	
- encastreable, acier ou inox	13	Poussoir à pression latérale	- fileté, tête acier	41	- formes B et I	202	Raccord d'angle	
- encastreable, avec ressort de rappel	13	- taraudé, sans tête	41	Profilé aluminium 30x30		- 3 voies	204	
Poignée tournante		- tête acier	41	- formes B et I	202	- en cube, 2 ou 3 voies, forme B		
- à insert acier ou inox	08	- tête biseautée horizontale, inox	41	Profilé aluminium 30x60		Raccord de tube		
- antimicrobienne	08	- tête biseautée horizontale, plastique	41	- formes B et I	202	- avec filtre, inox	181	
- bombée	08	- tête biseautée verticale, inox	41	Profilé aluminium 32x32		- rond		
- ergonomique, technopolymère, aluminium ou inox	08	- tête biseautée verticale, plastique	41	- forme M	202	- rond ou carré		
- miniature	09	- tête cylindrique, inox	41	Profilé aluminium 40x40		- rond, technopolymère		
- taraudée	08			- 1, 2 ou 3 rainures, forme I	202	Raccord en Y		
				- formes B et I	202	Raccord fileté		
					202	Raccord linéaire		

Raccord rapide	176	- pour ressort élastomère	183	Roue d'appareil	- pivotante, à platine, à pédale d'action mobile	109
Racleur		- ressort	159	- pivotante, à platine, avec pied fixe et roue mobile en hauteur	109	
- pour guidage linéaire à galets	185	- support avec cache	160	- pivotante, à platine, simple ou jumelée	109	
Rail		- trou fraisé avec oeillet pour anneau, inox	48	- pivotante, à trou central	109	
- pour guidage linéaire à galets	184	- trou fraisé avec trou oblong, inox	160	Roue de guidage	105	
Rail d'arrimage	130	- trou fraisé, acier bruni, acier zingué ou inox	160	- alésée ou à tige filetée	105	
Réceptacle		Rondelle articulée	- bandage caoutchouc non tachant gris, antistatique	108		
- acier ou inox, pour grenouillère à crochet	73	- pour poutrelle métallique	206	Rondelle carrée	- à bandage caoutchouc, jante en aluminium	107
- pour doigt d'indexage	48	Rondelle crampon	- à bandage polyuréthane souple, jante en aluminium	108		
- pour grenouillère à crochet invisible	72	- pour loquet à compression	65	- à bandage polyuréthane, à faible résistance au roulement et au pivotement	108	
- pour grenouillère à lame	71	Rondelle d'ajustement	- à bandage polyuréthane, jante en fonte	108		
Réglét		- pour niveau à bulle	169	- à bandage polyuréthane, jante en polyamide, résistant à l'hydrolyse	108	
- autocollant, inox	168	Rondelle d'amortissement	Roulette charge moyenne	106-107		
- autocollant, plastique	168	- pour bague d'arrêt fendue	- pivotante ou fixe, à platine	107		
- percé, aluminium	168	Rondelle frein	- pivotante ou fixe, à platine, à bandage non tachant	107		
Ressort		- pour écrou à encoches, acier	- pivotante ou fixe, à platine, inox	107		
- de compression hélicoïdal, charge extra forte	183	Rondelle plate	- pivotante, à trou central	107		
- de compression hélicoïdal, charge extra légère	183	- articulées acier	- pivotante, à trou central, inox	107		
- de compression hélicoïdal, charge forte	183	- articulées inox 303 ou 316 L	Roulette d'appareil	106		
- de compression hélicoïdal, charge légère	183	- autobloquantes	- design, bandage et monture synthétique pivotante, à platine	106		
- de compression hélicoïdal, charge moyenne	183	Rotule à tige filetée	- design, bandage et monture synthétique pivotante, à trou central	106		
- élastomère	183	- avec 6 pans, acier ou inox	- jumelée, pivotante, à platine	106		
- pour disque d'indexation	168	- avec méplat, inox	- pivotante, ouverte, à trou central	106		
Ridoir		- technopolymère	- pivotante ou fixe, à douille expansible	106		
- 2 anneaux	124	Rotule radiale	- pivotante, à platine, à bandage polyuréthane	106		
- 2 chapes	124	- rotule taraudée	- pivotante, à trou central	106		
- 2 chapes fixes, inox	131	- technopolymère	- pivotante, à trou central, à bandage polyuréthane	106		
- anneau et chape	124	Roue charge moyenne	Roulette d'immobilisation	109		
Rondelle		- à bandage caoutchouc, jante en polyamide	- pivotante, à platine	109		
- à palier antifriction	159	- à bandage caoutchouc, jante en polypropylène	- pivotante, à platine, à pédale d'action fixe	109		
- amovible	160	- à bandage polyuréthane, jante en polyamide				
- articulée	159	- en polyamide				
- fonte, pour crapaud avec logement tête H	205	Roue conique				
- fonte, pour crapaud haute résistance avec logement tête H	206	- pour unités linéaires et unités de transfert				
- inox avec embase polyamide	160	Roue d'appareil				
- pivotante	160	- pour ressort élastomère				
- plate	159	- ressort				
- plate inox	159	- support avec cache				
- plate, acier ou inox	160	- trou fraisé avec oeillet pour anneau, inox				

S**Sangle 2 parties**

- à tendeur
- à tendeur à détente progressive
- à tendeur à ouverture sécurisée
- à tendeur auto-rétrécitable
- à tendeur ergonomique
- à tendeur, pour arrimage intérieur

Sangle bas de rideau

- pour camion

Sangle ceinture à boucle

- 130

Sangle ceinture à tendeur

- 130

Sauterelle à crochet	149	Sauterelle horizontale	147	- anti-reflets, à poignée de sécurité, à embase horizontale ou verticale 146	Support antivibratoire	104
- à embase latérale	149	- à embase horizontale, verticale ou latérale	147	- antistatique, à embase horizontale 146	- à câble, inox	104
- à petite embase	149	- à poignée amovible	147	- compacte, à embase horizontale, avec ou sans bouton de verrouillage 146	- à double action, aluminium	104
- avec bouton de verrouillage	149	- à poignée de sécurité, à bras plein, à embase horizontale	147	- compacte, inox, à embase horizontale, avec ou sans bouton de verrouillage	- acier ou inox	103-104
- horizontale	149	- à poignée de sécurité, à embase horizontale ou verticale	147	- ergonomique, à embase horizontale 146	- acier ou inox, à visser ou à coller	103
- horizontale, à souder	150	- anti-reflets, à embase horizontale ou verticale	147	- inox, à embase horizontale ou latérale 146	- acier, à platine	104
- horizontale, avec bouton de verrouillage	149	- anti-reflets, à embase verticale ouverte	147	- acier, à tige filetée articulée	103	
- horizontale, inox	149	- anti-reflets, à poignée de sécurité, à embase verticale	147	- acier, à tige filetée courte	103	
- horizontale, inox 316 L, avec bouton de verrouillage	149	- anti-reflets, à poignée de sécurité, à embase verticale ouverte	147	- acier, pour charges lourdes	103	
- horizontale, inox, avec bouton de verrouillage	149	- antistatique, à embase horizontale	147	- acier, taraudé	104	
- horizontale, inox, avec bouton de verrouillage	149	- combiclamp à embase horizontale	147	- avec ou sans dispositif anti déchirement	104	
- horizontale, inox, renforcée	150	- inox, à embase horizontale	147	- caoutchouc, petit diamètre, pour faibles charges	103	
- horizontale, inox, renforcée, avec bouton de verrouillage	150	- longue, acier ou inox, à embase horizontale	147	- caoutchouc, pour faibles charges	103	
- horizontale, renforcée	149	- standard ou miniature, à embase horizontale	147	- fonte, pour charges très lourdes	104	
- horizontale, renforcée, avec bouton de verrouillage	150	- variable, à embase horizontale, verticale ou latérale	147	- plat, acier ou inox	103	
- inox	149	Sauterelle pneumatique	150	Support d'écran	181-182	
- inox, à petite embase	149	- à bras plein	150	- inclinable	181	
- renforcée	149	- à tige coulissante	150	- inclinable et pivotant	181-182	
- verticale	149	- à vérin vertical	150	- inclinable et pivotant, à blocage par manette indexable	182	
- verticale, avec bouton de verrouillage	149	- serrage faible	150	- inclinable et pivotant, à bras de suspension, réglable en hauteur	182	
- verticale, inox	149	- serrage important	150	- inclinable et pivotant, à bras double	182	
- verticale, inox, avec bouton de verrouillage	149	Sauterelle verticale	146	- inclinable et pivotant, à bras simple	182	
- verticale, renforcée	150	- à bras plein, à embase horizontale ou verticale	146	- inclinable et pivotant, à bras simple et support pour clavier et souris	182	
Sauterelle à tige coulissante	148	- à embase double, horizontale et latérale	146	- inclinable et pivotant, à bras simple ou double, réglable en hauteur	182	
- à embase horizontale	148	- à embase horizontale ou verticale	146	- inclinable et pivotant, à bras simple ou double, robuste	182	
- à levier ou à poignée	148	- à embase horizontale, verticale ou latérale	146	- inclinable et pivotant, à bras simple, fin, verrouillable	182	
- anti-reflets, renforcée, verticale	148	- à poignée de sécurité, à bras plein, à embase horizontale	146	- inclinable et pivotant, à bras simple, réglable en hauteur	182	
- antistatique	148	- à poignée de sécurité, à embase horizontale, verticale ou latérale	146	- inclinable et pivotant, à bras simple, régliable en hauteur, avec fixation murale avant	182	
- antistatique, courte	148	- à vis de placage fixe	146	- inclinable et pivotant, à bras simple, réglable en hauteur, compact	182	
- avec bouton de verrouillage	148	- anti-reflets, à embase horizontale ou verticale	146	- inclinable et pivotant, robuste	182	
- courte	148	Soufflet de protection	176			
- courte, inox	148	- pour joint de cardan	176			
- inox	148	Support	161			
- renforcée, horizontale	148	- pour aimant	161			
- renforcée, verticale	148	- pour doigt d'indexage	48			
- standard ou anti-reflets	148	- pour doigt d'indexage, acier ou inox	48			
- variable, à embase horizontale ou latérale	148	- pour poignée tubulaire	14			
Sauterelle combiné, pneumatique	150	- pour poignée tubulaire, inox, conception hygiénique	13			
		- pour pousoir	40			
		- pour pousoir à ressort lisse	40			
		- pour rails à roulettes modulaires	200			
		Support à ressort	160			
		- pour bride	160			
		Support à rotule	178			
		- filetée ou taraudée, blocage par vis de pression ou manette	178			

Support de positionnement		Tendeur à baïonnette	125	Unité linéaire tubulaire carrée		- à axe, inox	67
- à tige filetée	174	- avec ou sans crochets	129	- avec filetage à droite ou à gauche	200	- à bouton pousoir	68
- taraudée	174	- avec ou sans crochets, grade 80, conforme à la norme EN 12195-3	129	V		- à bouton pousoir, standard ou affleurant	68
Support de tube		Tendeur à lanterne	129	Vanne à bille	183	- à languette	67
- rond ou carré	194	- 2 anneaux	124	- pour système modulaire de lubrification	183	- affleurant	67
Support entretoise		- 2 anneaux, acier ou inox	131	Vase	79	- affleurant ou à bouton moleté	68
- pour poignée étier technopolymère	12	- 2 chapes, acier ou inox	131	Vérin d'alignement	172	- affleurant, à bouton pousoir, standard ou autoréglable	68
Support magnétique		- 2 chapes, avec axe boulonné goupillé	124	- à bille	172	- affleurant, à clipser	67
- pour système modulaire de lubrification	183	- 2 chapes, avec axe goupille	124	Vérin d'appui		- affleurant, à visser	67
Support pour aimant		- 2 crochets	124	- à base magnétique	172	- affleurant, acier ou inox, grande capacité	68
- inox 318 LN, conception hygiénique	161	- 2 crochets, acier ou inox	131	- à base magnétique avec goupille de centrage	172	- affleurant, de sécurité	67
Support pour tube		- anneau et chape	124	- acier	172	- affleurant, inox	67
- aluminium ou inox, pour unité linéaire	201	- anneau et crochet	124	- acier à goupille de centrage	172	- affleurant, ouverture en tirant	68
- aluminium, pour unité linéaire	201	- anneau et crochet, acier ou inox	131	- aluminium	172	- affleurant, plastique ou inox	67
Support taraudé		Tête de vérin	172	- aluminium modulable	172	- autoréglable	67
- pour pied	204	- standard ou à centrage	172	- antivibratoire	172	- avec clé de sécurité	67
Support tubulaire de connexion	199	Tige	199	- haut	172	- coulissant	67
Système de blocage à bille	69	- inox, coudée, pour connecteur de tube	199	Vérin de précision	172	- pour profilés	69
Système de verrouillage invisible	69	Tige filetée	157	- à embase articulée, acier ou inox	172	- zamac	68
T		- acier ou inox	157	- articulé, avec ou sans contre-écrou	172	Verrou à ressort de rappel	
Taquet magnétique		Tirette	65	- bas, avec ou sans contre-écrou	172	- acier	68
- à clipser	70	Tube	14	Vérin pivotant pneumatique		- acier ou inox	68-69
- à clipser, rond	70	- rond et carré	199	- à visser, double effet	150	- avec anneau de traction et dispositif de blocage, à souder, acier ou inox	68
- adhésif	70	Tube carré	199	- bloc, double effet	150	- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase parallèle, acier zingué passifé bleu	68
Tasseau		Tube rond	199	Vernier		- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase parallèle, acier zingué pelliculé noir	68
- à bille, pour rainure en T	159	U		- avec index	166	- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase parallèle, inox	68
- à ressort	159	Unité d'entraînement	201	Vernier moleté		- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, acier	68
- ébauché	159	Unité linéaire		- à embase	166	- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, inox	68
- losange	159	- avec vernier	184	- à roue libre	166	- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, acier	68
- pour pince de serrage ou charnière pour panneaux	203	- avec vernier et indicateur de position digital	184	- acier	166	- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, acier	68
- pour rainure en T	159	- avec volant	184	- aluminium	166	- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, inox	68
- pour rainure en T série longue	159	- avec volant et indicateur de position digital	184	- aluminium à poignée	166	- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, inox	68
Tasseau à bille		Unité linéaire tubulaire		- aluminium avec collarette	166	- avec anneau de traction, dispositif de blocage et embase perpendiculaire, inox	68
- 2 trous, avec guidage, forme I	203	- avec filetage à droite ou à gauche, axe à une extrémité	200	- inox	166	- inox	68
- avec guidage, forme I	204	- avec filetage à droite, axe à une extrémité	200	- inox avec collarette	166	- laiton	68
- forme I	203-204	Verrou		- technopolymère	166	Verrou de porte	62
Tasseau à ressort		Verrou à fermeture par poussée		Verrou			
- formes B et I	204	- à ailette	67	- aluminium	69		
Tasseau en T				- inox	69		
- formes B et I	203			- laiton	67		

Vis							
- à came	170	- acier ou inox avec ou sans patin de protection	151	- polyamide à tige filetée, acier ou inox	28	- aluminium pelliculé noir	16
Vis 6 pans creux		- acier ou inox, avec patin plat ou arrondi	151	- technopolymère à tige filetée acier ou inox	28	- aluminium pelliculé noir ou gris	16
- inox, imperdable	156	- antistatique, pour bras en "U"	151	- technopolymère, à tige filetée acier	29	- aluminium, à poignée éclipsable	16
Vis à bille orientable		- antistatique, pour sauterelle à tige coulissante	151	Vis papillon		- aluminium, à poignée éclipsable automatiquement	16
- à tête 6 pans creux, acier ou inox	156	- articulée	151	- inox	29	- de sécurité, aluminium	16
- sans tête, acier ou inox	156	- courte acier ou inox	151	- inox 316	29	- pour indicateur gravitationnel	167
Vis à broche		- pour bras en «U» acier ou inox	151	- inox 316, conception hygiénique	30	- pour unité linéaire	201
- fixe	30	- pour sauterelle anti-reflets	151	- technopolymère à tige filetée acier	29	- technopolymère	16
- mobile	30	Vis de pression		- technopolymère à tige filetée acier ou inox	29-30	- technopolymère à poignée éclipsable	16
Vis à œil		- à bille, sans tête	156	- technopolymère, avec collerette de protection, à tige filetée acier ou inox	29	- technopolymère, à couronne pleine	16
- acier	177	- à bille, tête hexagonale	157	Vis sans tête à six pans creux Hc		- technopolymère, à couronne pleine, à poignée éclipsable	16
- acier ou inox, filetage long	177	- acier ou inox, courte, à bille	157	- à bout conique	156	Volant disque	
- inox	177	- acier ou inox, embout technopolymère ou laiton	156	- à bout plat	156	- technopolymère	17
Vis à patin		- acier ou inox, longue, à bille lisse	157	Vis tête bombée 6 pans creux		- technopolymère à poignée éclipsable	17
- acier ou inox	174	- acier, bout sphérique ou pointeau	156	- à embase, acier ou inox	156	Volant moleté	
- grand angle	174	- avec aimant de maintien	156	Vis tête bombée 6 pans creux BHC		- aluminium	17
Vis à tête cylindrique basse six pans creux CHC		- inox embout laiton, technopolymère ou vis à patin	156	- acier ou inox	156	- technopolymère	17
- acier ou inox	156	Vis de réglage		Volant monorayon			
Vis à tête cylindrique six pans creux CHC		- inox, pour système vis-écrou	184	- à moyeu large	15	- technopolymère	16
- acier ou inox	156	Vis de retenue		- à moyeu renforcé	15		
Vis à tête fraisée à six pans creux FHC		- avec entretoise rectifiée, acier, tolérance h7	183	- à moyeu trou carré	15	Volant plein	
- acier ou inox	156	Vis épaulée		- aluminium	15	- aluminium	17
Vis à tête hexagonale		- 6 pans creux, acier classe 12.9 ou inox, tolérance h8	156	- bakélite	15	- aluminium pelliculé à poignée éclipsable	17
- basse, inox 316 L, conception hygiénique	157	- 6 pans creux, acier ou inox, tolérance f9	156	- en tôle acier	16	- aluminium pelliculé noir	17
- entièrement filetée	156	Vis moletée		- en tôle acier, pour vannes	16	- aluminium pelliculé noir ou gris	17
- imperdable, inox 316 L, conception hygiénique	157	- à tige filetée à bille, avec ou sans patin	28	- en tôle d'acier	15	- aluminium pelliculé, à poignée éclipsable automatiquement	17
- inox 316 L, conception hygiénique	157	- à tige filetée à bille, avec patin	29	- en tôle inox 316 L	16	- bakélite avec bande graduée	17
Vis à tête marreau	204	- bakélite	28	- fonte	15	- bakélite, à poignée éclipsable	16
Vis autotaraudeuse, tête bombée		- bakélite à tige filetée acier ou inox	28	- inox	15	- bakélite, moyeu acier, plein, alésé ou rainuré	16
- forme B	203	Volant à lobes		Volant de sécurité		- bakélite, moyeu inox, plein, alésé ou rainuré	17
Vis d'arrêt		- épaulée, acier bruni, acier zingué, ou inox 303 ou 316 L	28	- pour indicateur à réaction fixe	168	- pour indicateur à réaction fixe	168
- à contact électrique	157	- épaulée, avec 6 pans creux, acier zingué	28	- pour indicateur gravitationnel	167	- pour indicateur gravitationnel	167
- à patin polyuréthane	157	- inox	29	Volant deux bras		- pour unité linéaire	201
- à portée sphérique	157	- plate, acier bruni, acier zingué ou inox	28	- aluminium	16	- technopolymère	17
- avec aimant de maintien	157	- plate, acier ou inox avec patin	28	- aluminium pelliculé à poignée éclipsable	16	- technopolymère à poignée éclipsable	17
Vis de placage	151	- plate, acier ou inox, imperdable	28	- aluminium pelliculé à poignée éclipsable automatiquement	16	Volant trois bras	
- à effet réglable	151	Vis papillon		Volant disque		- technopolymère	16
- à ressort	151	- polyamide à tige filetée inox avec patin	28				

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 pourrons 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 exhaustives 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 établirions 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.

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 I^e 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,

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.

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 techniques 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 incertaines, notamment :

- s'il s'avère à posteriori que l'ambiance de montage, ou de fonctionnement est polluante, oxydante, irradiante ou ionisante,
- si sont révélées à posteriori des contraintes d'accélération, de vitesse, de température, d'effort dont nous n'aurions pas été informés.

Nous sommes dégagés de toute responsabilité et tout remplacement est exclu :

- si le client ou son client dévoile 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 différentes 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).

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 figurants 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

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 comporté au moins 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 DONNEES 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.). A 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 application 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 bénéficiant 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 commandées 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 sauf 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, nonobstant 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 expressées 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'HYDROGÈNE - 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 éliminé, entraîne toujours un risque de rupture différencié 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 pourrons 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 le 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 traçabilité des produits mis en cause et la réalité des vices ou non conformités constatées. 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 déféctuosité du produit livré le délai de réclamation est de 8 jours calendaires à compter de la découverte de la déféctuosité. 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 présumés vicieux 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 pourrons 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 FRCAS44470 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 dépôt/repose 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 dépôt/repose 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'ordre 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 pourrons 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'entretenir 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'embargo 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 revente 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 CEULIQUES QUI SOIENT LE LIEU DU MARCHE, 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 FRANCAIS.

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.

Cocher la documentation désirée

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
MÉMORTECHNIQUE
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

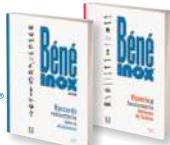
Tél. 33 (0)4 78 79 34 34 - Fax 33 (0)4 72 04 32 52
E-mail : aciers@emile-maurin.fr

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

Béné inox®
**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

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 _____

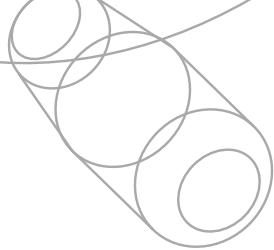
Service _____ Effectif _____ Code NAF _____

Activité _____

Téléphone _____ Fax _____

E-mail _____

Edition N°9.0 - Janvier 2026



 **ELEMENTS STANDARD MECANIQUES**

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

composants.emile-maurin.fr