

■ Introduction

Souvent ignorées, les vibrations causent des problèmes aux personnes et aux équipements en contact avec elles.

La transmission mécanique des vibrations est le premier problème rencontré. Cela peut causer des fissures, des dommages aux soudures, des dommages aux roulements d'un moteur et la fatigue prématurée d'un opérateur à proximité, dû au niveau sonore engendré par ces vibrations.



Butées caoutchouc

■ Description

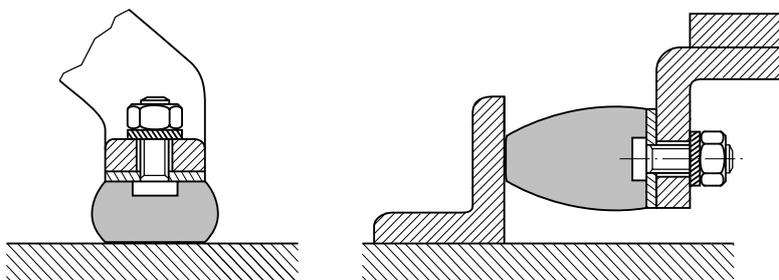
Les butées rigides employées comme fins de course ou limiteurs de déplacement de pièces en mouvements, produisent des efforts au moment du choc et subissent par conséquent un martèlement et une détérioration rapide, souvent accompagnés d'un niveau de bruit important surtout en cas de chocs à répétition. 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

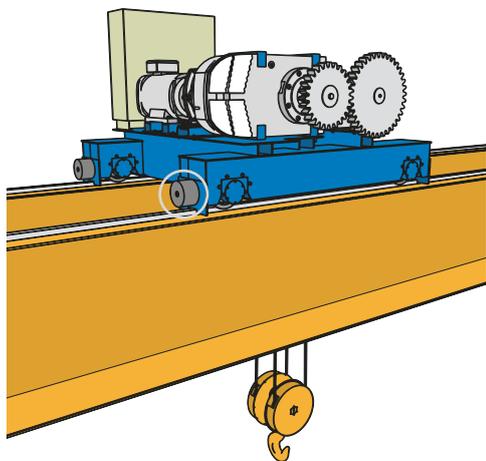
Fiche technique

Butées caoutchouc Plots antivibratoires

■ Exemple d'application

Chaque site industriel ou tertiaire dispose d'armoires ou de coffrets électriques. Ils doivent protéger les réseaux électriques ou informatiques qu'ils contiennent, qu'ils soient placés en intérieur ou en extérieur.

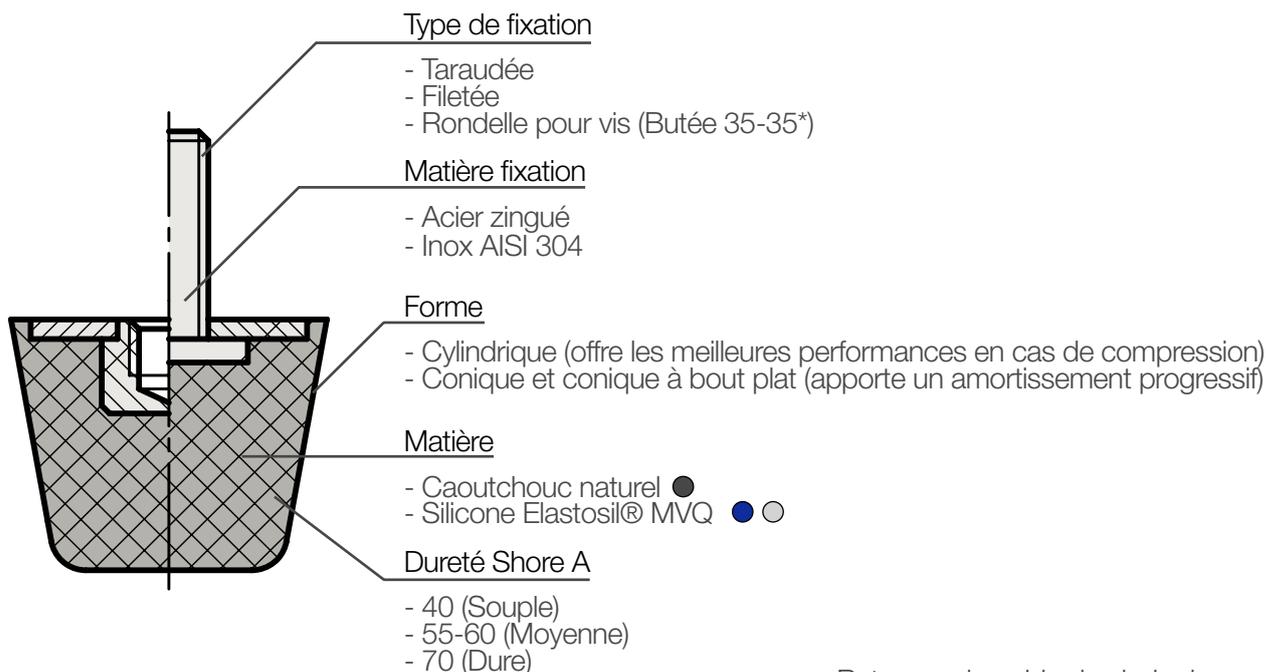
Par conséquent, les armoires électriques doivent être suspendues afin de protéger leurs composants des vibrations et des chocs.



Les ponts roulants sont des outils que l'on trouve régulièrement installés dans des ateliers et halls industriels. Ils permettent, grâce à leur motorisation, la manutention de matériels et objets lourds.

Aujourd'hui, les ponts roulants sont souvent équipés d'électroniques sensibles : c'est pourquoi la protection aux vibrations et aux chocs est primordiale.

■ Types de butées caoutchouc



Retrouvez le guide de choix des butées caoutchouc page. 7

Plots antivibratoires

■ Description

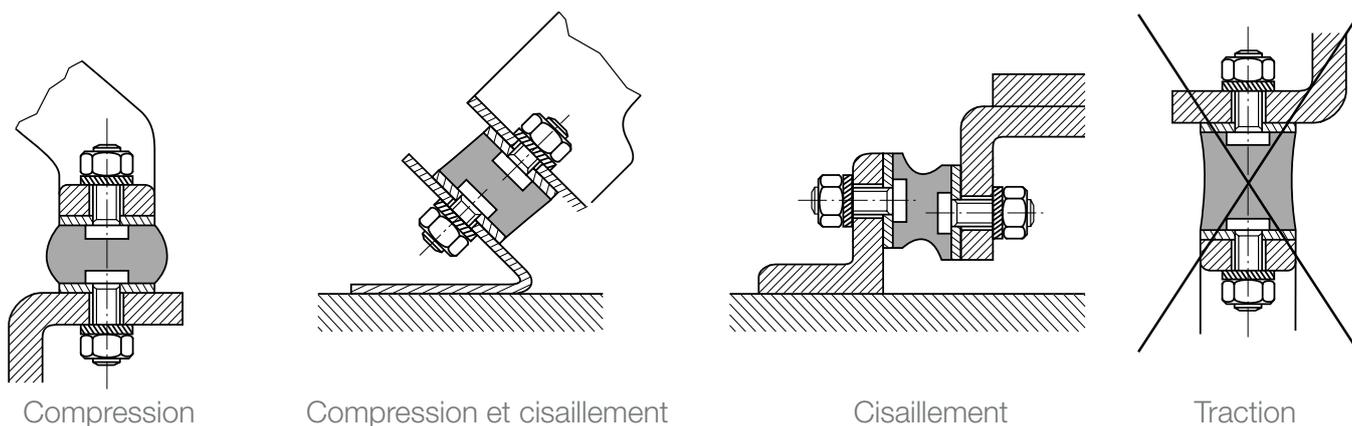
Les plots antivibratoires sont utilisés pour la fixation de montage flexible. Ils se prêtent aux utilisations les plus diverses, surtout pour les suspensions élastiques et l'isolation antivibratoire de machines et divers éléments mécaniques.

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 et fonctionnement

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 radial qu'en axiale. Les butées sont, en aucun cas, conçues pour travailler en **traction**.



Compression

Compression et cisaillement

Cisaillement

Traction

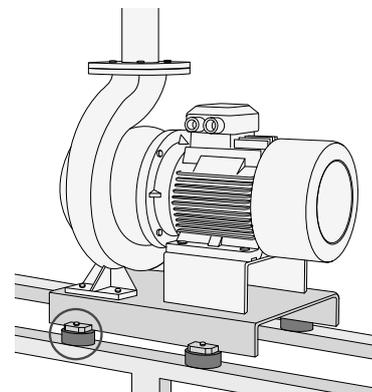
Fiche technique

Butées caoutchouc Plots antivibratoires

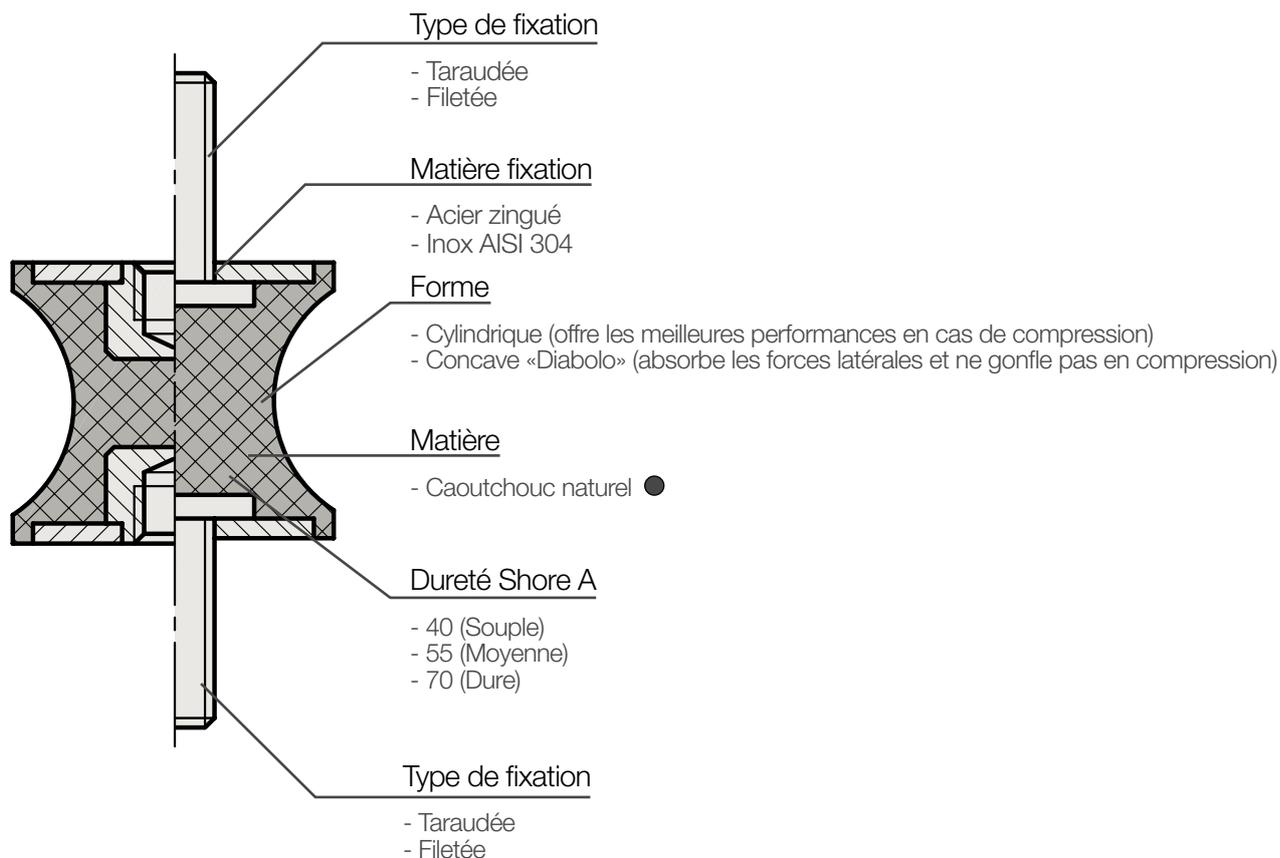
■ Exemples d'applications

Des vibrations importantes proviennent souvent des pompes. Elles peuvent être installées sur des chaînes de productions ou transportées sur des matériels roulants tels que les engins TP et agricoles.

Pour protéger les structures, les châssis et améliorer l'acoustique de l'environnement de travail, il est fortement recommandé de mettre en place des plots antivibratoires afin de réduire les niveaux de vibrations.



■ Types de plots antivibratoires



Retrouvez le guide de choix des butées caoutchouc page. 8

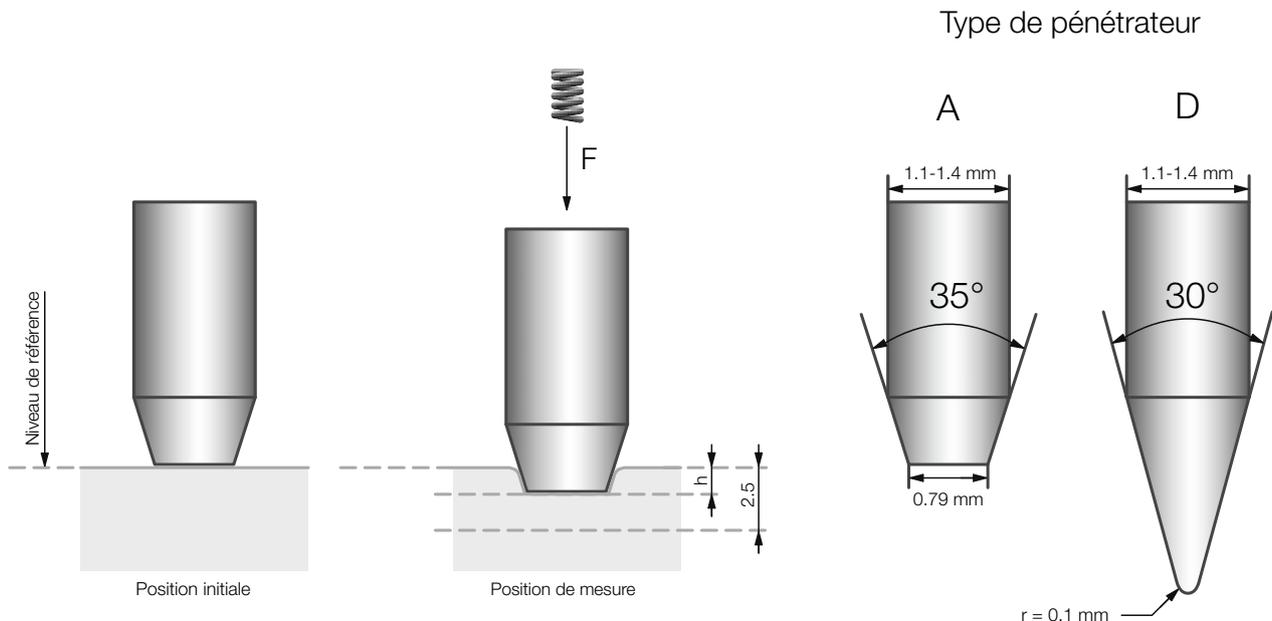
■ Rappel - Dureté « Shore »

La dureté Shore des caoutchoucs et des matériaux élastomères est déterminée à l'aide de la méthode d'essai normalisée selon **ISO 48-4** ou **ASTM D2240**.

L'essai de dureté Shore mesure la profondeur de pénétration à l'aide d'une tige pénétrante en acier trempé chargée par ressort qui pénètre dans le matériau ou l'échantillon.

La profondeur de pénétration, qui varie de 0 Shore (2,5 millimètres de profondeur de pénétration) à 100 Shore, est une mesure de la dureté Shore. En faisant varier la forme de la pointe de la tige pénétrante et les caractéristiques de ressort, diverses échelles Shore ont été créées. Les échelles **Shore A** et **D** sont les plus fréquemment utilisées.

*Les tolérances sont habituellement de +/- 5 points, pour tenir compte de la vulnérabilité de la méthode de mesure et du process de fabrication.



Shore A: Caoutchouc souple, élastomères et caoutchouc naturel

Shore D: Élastomères plus durs, plastiques et thermoplastiques rigides

Propriétés spécifiques

■ Butée Silicone Elastosil® (MVQ)

Composées de silicone (MVQ), les butées 35-38 et 35-39 ont trouvé leurs applications là où le caoutchouc naturel ne peut répondre aux spécifications techniques requises. 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, les butées silicones ne se colorent pas par contact et n'entraîne pas de traces d'abrasion et de décolorations sur les sols ou les surfaces d'appui. Elles sont disponibles en bleu (RAL 5002) et en gris (RAL 7040).

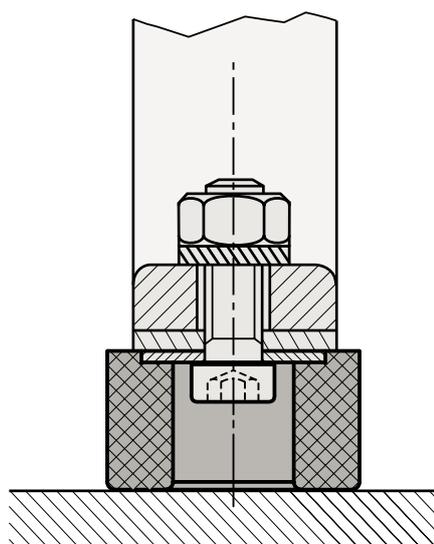


■ Butée avec rondelle pour vis CHC 35-35

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 butées de fin de course, comme par exemple pour les chariots de convoyeur.



Exemple de montage



Guide de choix - Butées en caoutchouc

Référence	Forme	Dureté Shore A	Mode de Fixation		Matière	Ø (mm)	Ø Filetage Ø Taraudage	Hauteur (mm)	Charge max. (daN)
35-301	Conique	40	Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	10 - 75	M5 - M12	10 - 89	7,9 - 133
35-300	Conique	55 - 60	Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	10 - 95	M5 - M16	10 - 89	5,9 - 1100
35-305	Conique	55	Fileté	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	10 - 75	M5 - M12	10 - 89	5,9 - 152
35-302	Conique	70	Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	10 - 75	M5 - M12	10 - 89	11,3 - 254
35-311	Conique	40	Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	10 - 75	M5 - M12	10 - 89	4,6 - 133
35-310	Conique	55	Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	10 - 75	M5 - M12	10 - 89	5,9 - 196
35-315	Conique	55	Taraudé	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	10 - 75	M5 - M12	10 - 89	5,9 - 196
35-312	Conique	70	Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	10 - 75	M5 - M12	10 - 89	11,3 - 254
35-321	Cylindrique	40	Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	3,3 - 1970
35-320	Cylindrique	55	Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	5,1 - 2379
35-325	Cylindrique	55	Fileté	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	5,1 - 2379
35-322	Cylindrique	70	Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	13,3 - 2419
35-331	Cylindrique	40	Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	3,3 - 2122
35-330	Cylindrique	55	Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	5,1 - 2379
35-335	Cylindrique	55	Taraudé	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	5,1 - 2379
35-332	Cylindrique	70	Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	13,3 - 2419
35-350	Cylindrique	55	Rondelle	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	16 - 56	M4 - M12	8 - 24	28 - 346
35-360	Conique à bout plat	55	Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	19 - 50	M5 - M10	16 - 43	11 - 162
35-365	Conique à bout plat	55	Fileté	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	19 - 50	M5 - M10	16 - 43	11 - 162
35-370	Conique à bout plat	55	Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	19 - 50	M5 - M10	16 - 43	11 - 162
35-375	Conique à bout plat	55	Taraudé	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	19 - 50	M5 - M10	16 - 43	11 - 162
35-385 / 35-387	Conique à bout plat	55	Fileté	Inox AISI 304	Silicone MVQ	19 - 50	M5 - M10	16 - 43	25 - 158
35-395 / 35-397	Conique à bout plat	55	Taraudé	Inox AISI 304	Silicone MVQ	19 - 50	M5 - M10	16 - 43	25 - 158

Guide de choix - Plots antivibratoires

Référence	Forme	Dureté Shore A	Mode de Fixation		Matière	Ø (mm)	Ø Filetage Ø Taraudage	Hauteur (mm)	Charge max. (daN)
35-241	Cylindrique	40	Fileté-Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	3,2 - 1725
35-240	Cylindrique	55	Fileté-Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	6,3 - 2000
35-245	Cylindrique	55	Fileté-Fileté	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	6,3 - 2000
35-242	Cylindrique	70	Fileté-Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	5,6 - 2900
35-261	Cylindrique	40	Taraudé-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	4,3 - 1820
35-265	Cylindrique	55	Taraudé-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 80	7 - 1944
35-267	Cylindrique	55	Taraudé-Taraudé	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	7 - 1944
35-262	Cylindrique	70	Taraudé-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	10 - 2900
35-281	Cylindrique	40	Fileté-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	3,8 - 1750
35-280	Cylindrique	55	Fileté-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 80	6,9 - 2000
35-285	Cylindrique	55	Fileté-Taraudé	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	6,9 - 2000
35-282	Cylindrique	70	Fileté-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	8 - 125	M3 - M16	8 - 75	9,6 - 2900
35-911	Concave	40	Fileté-Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	10 - 75	M4 - M12	10 - 40	3,7 - 24,9
35-910	Concave	55	Fileté-Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	10 - 95	M4 - M16	10 - 76	6,9 - 400
35-915	Concave	55	Fileté-Fileté	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	10 - 75	M4 - M12	10 - 40	6,9 - 361
35-912	Concave	70	Fileté-Fileté	Acier zingué	Caoutchouc NR	10 - 75	M4 - M12	10 - 40	9,8 - 698,8
35-921	Concave	40	Taraudé-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	15 - 75	M4 - M12	15 - 40	15,5 - 261,1
35-920	Concave	55	Taraudé-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	15 - 75	M4 - M12	15 - 40	16,6 - 329,8
35-925	Concave	55	Taraudé-Taraudé	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	15 - 75	M4 - M12	15 - 40	16,6 - 329,8
35-922	Concave	70	Taraudé-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	15 - 75	M4 - M12	15 - 40	22,3 - 464,2
35-931	Concave	40	Fileté-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	15 - 75	M4 - M12	10 - 40	4,7 - 260,5
35-930	Concave	55	Fileté-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	15 - 75	M4 - M12	10 - 40	8,8 - 392,2
35-935	Concave	55	Fileté-Taraudé	Inox AISI 304	Caoutchouc NR	15 - 75	M4 - M12	10 - 40	8,8 - 392,2
35-932	Concave	70	Fileté-Taraudé	Acier zingué	Caoutchouc NR	15 - 75	M4 - M12	10 - 40	12,4 - 770,5