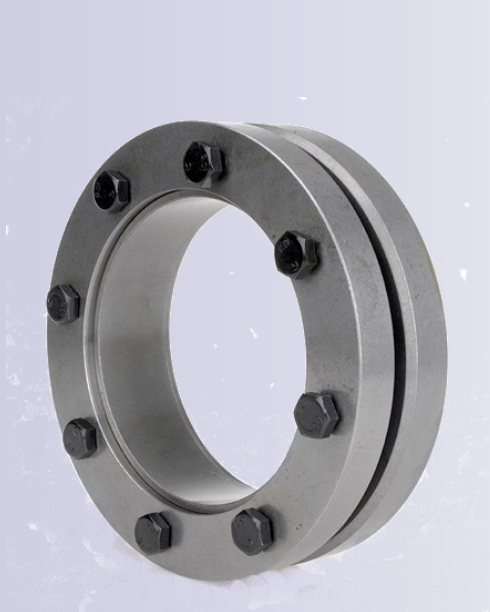
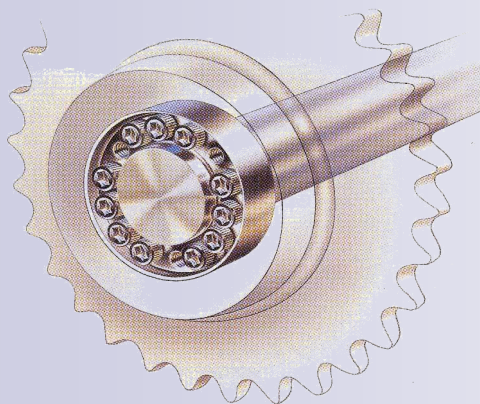


# MECANICA INDUSTRIAL FONSECA



## CATALOGO DE BUJES AUTOTRABANTES

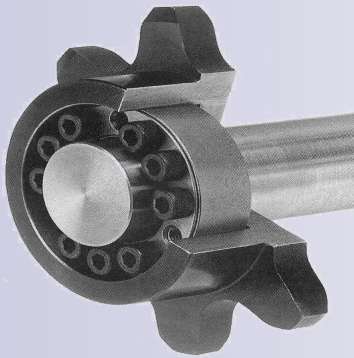




**MECANICA INDUSTRIAL FONSECA** tiene el agrado de presentar a usted su **Catalogo de mangos (bujes) autotrabantes**.

La creciente necesidad de las industrias por mejorar sus productos como también facilitar la operación de muchos de ellos ha llevado a desarrollar nuevos productos con el objetivo de dar mayor resistencia en algunos casos a piezas en movimiento cada vez más pequeñas.

Es así como presentamos los **bujes autotrabantes**, estos deben su nombre a que conectan un eje a una masa la cual transmite movimiento, como puede ser un engranaje, una polea acanalada (V), un sprocket, armado de un rodillo, tambor. Antes esta unión se realizaba con un chavetero y chaveta, pues bien esta nueva unidad no necesita de ninguno de estos dos elementos.



La fotografía muestra un caso típico de aplicación para fijar un sprocket a un eje. Este tipo de aplicación también es muy usada en el caso de transmitir un alto torque.

Como se puede apreciar en la fotografía las posibilidades de uso para este tipo de bujes son muy variadas y practicas para su montaje y desmontaje el cual es muy simple sobre todo cuando la unidad trabaja en ambientes sucios o contaminados.



Otro ejemplo típico para este tipo de producto es en el montaje o adaptación de ellos en poleas acanaladas, lo cual facilita enormemente su montaje y desmontaje.

Vemos el caso de aplicación de un modelo especial para piezas anchas las cuales necesitan transmitir altos torques.





### Ventajas de los Manguitos Autotrabantes:

- 1.- Reducción de la sección transversal del eje por la confección del chavetero lo cual significa que se usa sola una parte del eje. Esto implica que se usa la sección completa del eje para lograr transmitir la torsión. (Fig. 1)
- 2.- Reducción en la concentración de esfuerzos, evitando al mismo tiempo la aparición y propagación de grietas o cual conlleva a una falla del eje debido a la fabricación de estrias o chavetero en un eje. (Fig. 2 y Fig. 3))
- 3.- Eliminan totalmente los golpes producidos por los juegos existentes entre chavetas y chaveteros en conexiones sujetas a cargas dinámicas, como así también los efectos producidos en algunos casos por marcha y contra marcha. Además evitan la corrosión por apriete. (Fig. 1)
- 4.- Evitan el desplazamiento axial de la maza respecto al eje mientras se aprietan los pernos durante la operación de montaje como sucede en manguitos tipo **QD**, **XT**, **HE** (Fig. 04). No siendo esto muy importante cuando se hace con las debidas precauciones
- 5.- Transmiten torsiones muy altas aún en combinación con fuerzas axiales y momentos flectores.

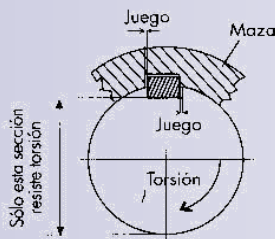


Figura No 01

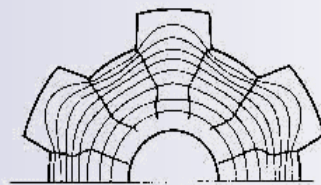


Figura N° 02

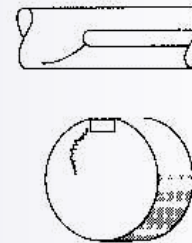


Figura No 03

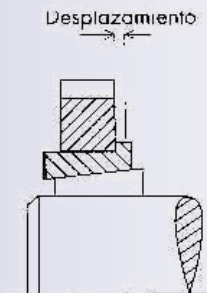
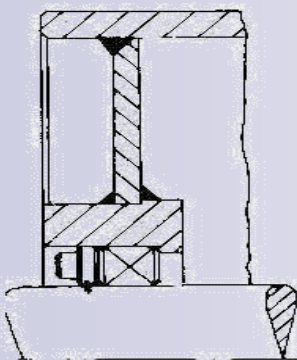


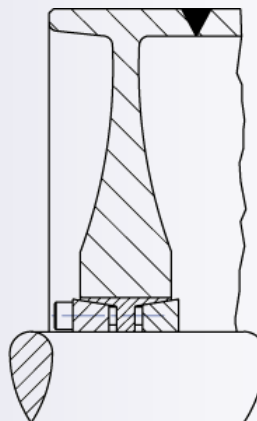
Figura No 04



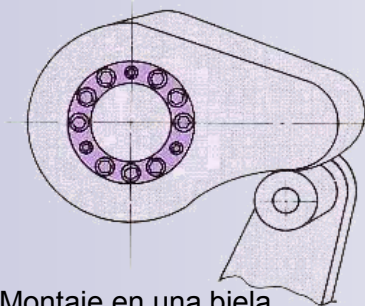
## EJEMPLOS DE APLICACIÓN PARA LOS MANGUITOS.



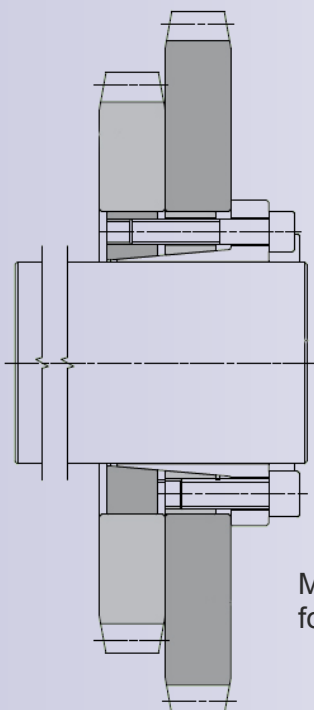
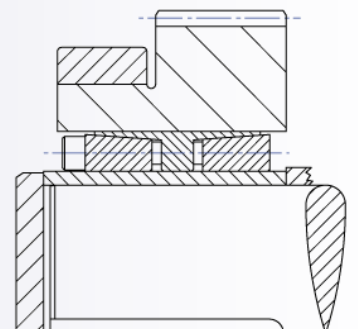
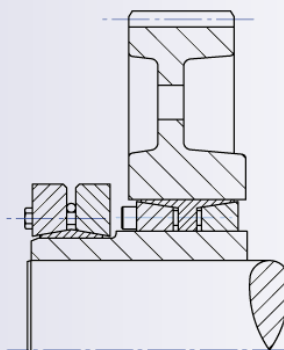
Montaje de manguito autotrabante en rodillo. Este montaje se realiza en ambos extremos.



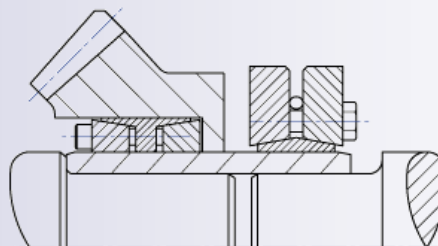
Montaje de manguito autotrabante en polea para cinta transportadora con tapa fondo tipo "T".



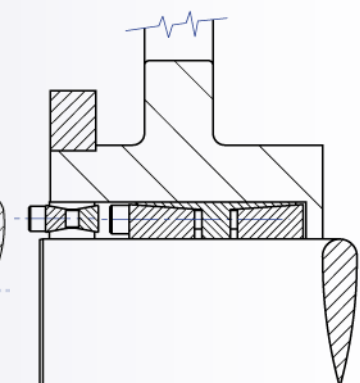
Montaje en una biela



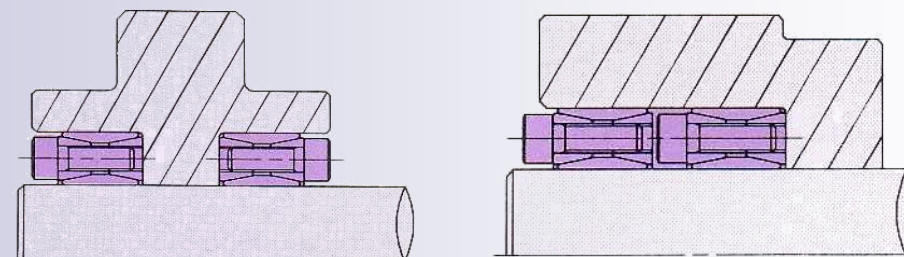
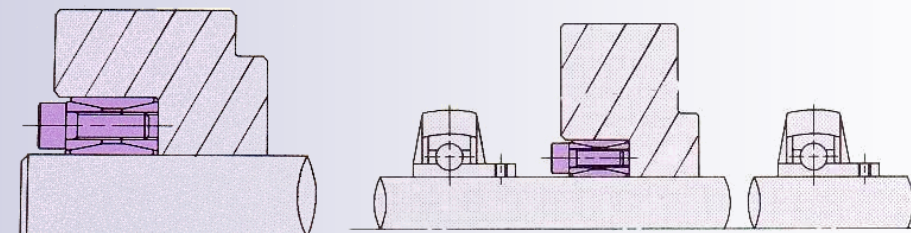
Montaje de dos engranajes en forma independiente.



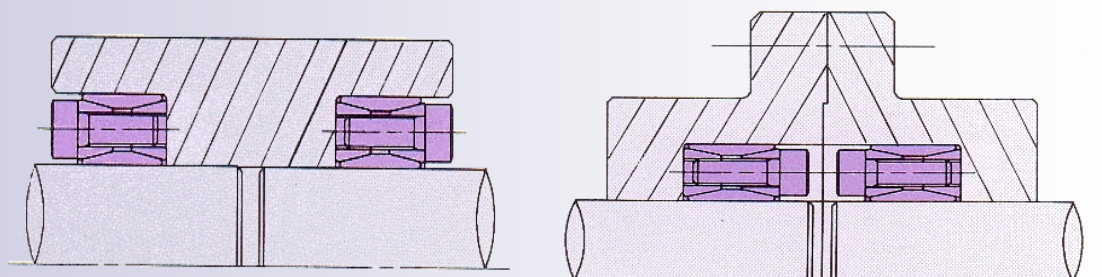
Montaje combinado de distintos modelos de bujes.





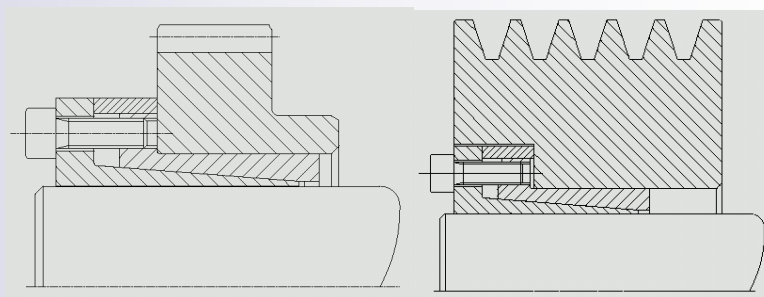


Mediante el esquema mostrado arriba se indica la manera en la cual se puede montar el manguito y así poder duplicar el torque transmitido.



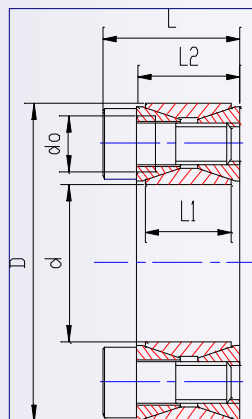
Mediante el dibujo se puede apreciar como se puede diseñar fácilmente un acople rígido para transmitir movimiento a dos ejes.

Ejemplos de aplicación para este tipo de buje donde podemos ver que la diferencia entre el diámetro del eje y el diámetro interior de la masa es mínimo en relación con los otros modelos mostrados en este catalogo.





**Tabla General de Medidas (Tipo 01).**



T= Torque transmitido por el manguito.  
P= Presión ejercida sobre el eje.

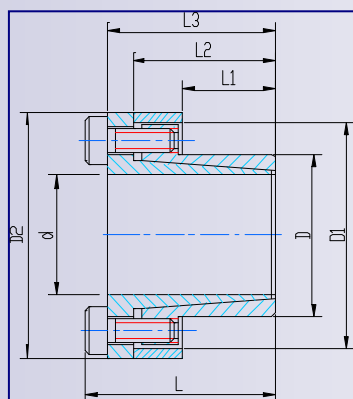
F=Fuerza transmitida por el manguito  
P1= Presión ejercida sobre el cubo (maza)

| <i>d</i><br>mm | <i>D</i><br>mm | <i>L2</i><br>mm | <i>L</i><br>mm | <i>F</i><br>kN | <i>P</i><br>N/mm <sup>2</sup> | <i>P1</i><br>N/mm <sup>2</sup> | <i>T</i><br>Nm | <i>M</i><br>mm | <i>Ta</i><br>Nm |
|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| 40             | 65             | 20              | 26             | 50             | 216                           | 133                            | 1.110          | 12xM6          | 14              |
| 45             | 75             | 20              | 26             | 80             | 258                           | 155                            | 1.970          | 10xM8          | 35              |
| 50             | 80             | 20              | 26             | 80             | 232                           | 145                            | 2.190          | 10xM8          | 35              |
| 55             | 85             | 24              | 32             | 100            | 246                           | 160                            | 2.830          | 12xM8          | 35              |
| 60             | 90             | 24              | 32             | 100            | 226                           | 151                            | 3.070          | 12xM8          | 35              |
| 65             | 95             | 24              | 32             | 110            | 238                           | 163                            | 3.800          | 14xM8          | 35              |
| 70             | 110            | 24              | 32             | 160            | 256                           | 163                            | 5.690          | 12xM10         | 70              |
| 75             | 115            | 24              | 32             | 160            | 240                           | 156                            | 6.100          | 12xM10         | 70              |
| 80             | 120            | 24              | 32             | 160            | 225                           | 150                            | 6.500          | 12xM10         | 70              |
| 85             | 125            | 24              | 32             | 180            | 241                           | 164                            | 7.900          | 14xM10         | 70              |
| 90             | 130            | 28              | 38             | 180            | 228                           | 158                            | 8.350          | 14xM10         | 70              |
| 95             | 135            | 28              | 38             | 210            | 243                           | 171                            | 9.930          | 16xM10         | 70              |
| 100            | 145            | 28              | 38             | 240            | 243                           | 167                            | 11.900         | 12xM12         | 125             |
| 110            | 145            | 28              | 38             | 240            | 220                           | 157                            | 13.000         | 12xM12         | 125             |
| 120            | 165            | 33              | 45             | 280            | 2031                          | 168                            | 13.500         | 14xM12         | 125             |
| 130            | 180            | 40              | 50             | 340            | 204                           | 147                            | 22.100         | 17xM12         | 125             |
| 140            | 190            | 40              | 50             | 360            | 208                           | 153                            | 26.150         | 18xM12         | 125             |
| 150            | 200            | 40              | 50             | 400            | 212                           | 159                            | 30.600         | 20xM12         | 125             |
| 160            | 210            | 40              | 50             | 440            | 216                           | 164                            | 35.300         | 22xM12         | 125             |
| 170            | 225            | 44              | 58             | 530            | 210                           | 159                            | 43.500         | 20xM14         | 190             |
| 180            | 235            | 44              | 58             | 550            | 217                           | 166                            | 50.300         | 21xM14         | 190             |
| 190            | 250            | 52              | 66             | 630            | 198                           | 150                            | 62.000         | 24xM14         | 190             |
| 200            | 260            | 52              | 66             | 690            | 202                           | 155                            | 69.900         | 26xM14         | 190             |
| 220            | 285            | 56              | 74             | 830            | 201                           | 155                            | 91.800         | 23xM16         | 295             |
| 240            | 305            | 56              | 74             | 940            | 213                           | 168                            | 115.600        | 26xM16         | 295             |
| 260            | 325            | 56              | 74             | 1.050          | 222                           | 178                            | 142.000        | 30xM16         | 295             |
| 280            | 355            | 66              | 86             | 1.200          | 197                           | 156                            | 175.000        | 28xM18         | 405             |
| 300            | 375            | 66              | 86             | 1.400          | 207                           | 166                            | 210.000        | 32xM18         | 405             |

1kN=1.000 N  
1N = 0,10 Kgs.



**Tabla General de Medidas (Tipo 02).**



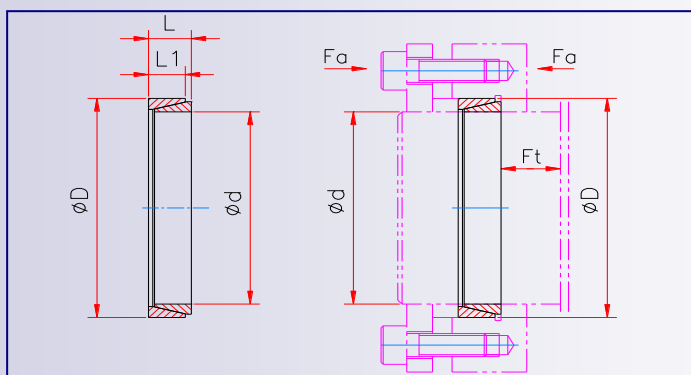
T= Torque transmitido por el manguito.  
P= Presión ejercida sobre el eje.

F=Fuerza transmitida por el manguito  
P1= Presión ejercida sobre el cubo (maza)

| <i>d</i><br>mm | <i>D</i><br>mm | <i>L1</i><br>mm | <i>L3</i><br>mm | <i>L2</i><br>mm | <i>L</i><br>mm | <i>D2</i><br>mm | <i>P</i><br>N/mm <sup>2</sup> | <i>P1</i><br>N/mm <sup>2</sup> | <i>T</i><br>kN |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 30             | 41             | 25              | 45              | 38              | 51             | 62              | 50                            | 36                             | 360            |
| 32             | 43             | 30              | 50              | 43              | 56             | 65              | 46                            | 33                             | 380            |
| 35             | 47             | 30              | 50              | 43              | 56             | 69              | 57                            | 42                             | 560            |
| 38             | 50             | 30              | 50              | 43              | 56             | 72              | 52                            | 39                             | 610            |
| 40             | 53             | 30              | 50              | 43              | 56             | 75              | 50                            | 37                             | 640            |
| 42             | 55             | 40              | 65              | 57              | 73             | 78              | 51                            | 38                             | 930            |
| 45             | 59             | 40              | 65              | 57              | 73             | 85              | 63                            | 48                             | 1.330          |
| 48             | 62             | 40              | 65              | 57              | 73             | 88              | 63                            | 49                             | 1.420          |
| 50             | 65             | 45              | 70              | 62              | 78             | 92              | 61                            | 47                             | 1.850          |
| 55             | 71             | 50              | 75              | 67              | 83             | 98              | 56                            | 42                             | 2.040          |
| 60             | 77             | 50              | 75              | 67              | 83             | 104             | 51                            | 39                             | 2.220          |
| 65             | 84             | 50              | 75              | 67              | 83             | 111             | 46                            | 35                             | 2.410          |
| 70             | 90             | 60              | 91              | 80              | 101            | 119             | 51                            | 39                             | 3.490          |
| 75             | 95             | 60              | 91              | 80              | 101            | 126             | 48                            | 37                             | 3.900          |
| 80             | 100            | 65              | 96              | 85              | 106            | 131             | 48                            | 38                             | 5.000          |
| 85             | 106            | 65              | 96              | 85              | 106            | 137             | 44                            | 35                             | 5.300          |
| 90             | 112            | 65              | 96              | 85              | 106            | 143             | 42                            | 32                             | 5.600          |
| 95             | 120            | 65              | 96              | 85              | 106            | 153             | 47                            | 37                             | 6.900          |
| 100            | 125            | 65              | 102             | 89              | 114            | 162             | 54                            | 43                             | 10.255         |
| 110            | 140            | 80              | 113             | 101             | 125            | 176             | 58                            | 31                             | 13.160         |
| 120            | 155            | 90              | 127             | 113             | 139            | 191             | 60                            | 45                             | 18.439         |
| 130            | 165            | 90              | 127             | 113             | 139            | 201             | 55                            | 43                             | 19.974         |
| 140            | 175            | 90              | 127             | 113             | 139            | 215             | 85                            | 68                             | 25.485         |
| 150            | 185            | 90              | 127             | 113             | 139            | 225             | 80                            | 64                             | 27.305         |



**Tabla General de Medidas (Tipo 03).**



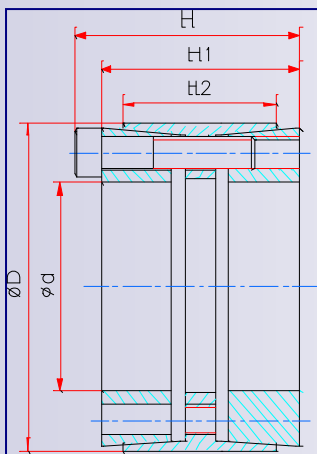
T= Torque transmitido por el manguito.      Fa=Fuerza axial  
Ft= Fuerza axial ejercida sobre el cubo (maza)

| <i>d</i><br>mm | <i>D</i><br>mm | <i>L</i><br>mm | <i>L1</i><br>mm | <i>Fa</i><br>kN | <i>Ft</i><br>kN | <i>Mt</i><br>Nm |
|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 40             | 45             | 8.0            | 6.6             | 57.6            | 9.75            | 195             |
| 42             | 48             | 8.0            | 6.6             | 61.4            | 10.3            | 216             |
| 45             | 52             | 10.0           | 8.6             | 90.3            | 14.3            | 321             |
| 48             | 55             | 10.0           | 8.6             | 92.7            | 15.3            | 367             |
| 50             | 57             | 10.0           | 8.6             | 94.7            | 15.9            | 397             |
| 55             | 62             | 10.0           | 8.6             | 99.7            | 17.4            | 480             |
| 60             | 68             | 12.0           | 10.4            | 130.9           | 23.0            | 692             |
| 65             | 73             | 12.0           | 10.4            | 134.9           | 25.0            | 813             |
| 70             | 79             | 14.0           | 12.2            | 172.4           | 31.6            | 1.110           |
| 75             | 84             | 14.0           | 12.2            | 185.7           | 33.8            | 1.260           |
| 80             | 91             | 17.0           | 15.0            | 247.1           | 44.1            | 1.770           |
| 90             | 101            | 17.0           | 15.0            | 266.2           | 50.0            | 2.240           |
| 100            | 114            | 21.0           | 18.7            | 370.8           | 69.6            | 3.450           |
| 110            | 124            | 21.0           | 18.7            | 406.1           | 76.4            | 4.170           |
| 120            | 134            | 21.0           | 18.7            | 432.0           | 83.3            | 4.950           |
| 130            | 148            | 28.0           | 25.3            | 640.8           | 122             | 7.840           |
| 140            | 158            | 28.0           | 25.3            | 676.5           | 131             | 9.110           |
| 150            | 168            | 28.0           | 25.3            | 713.0           | 140             | 10.500          |





**Tabla General de Medidas (Tipo 04).**



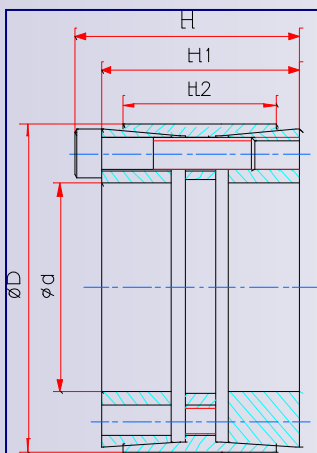
Mt = Torque transmitido por el manguito.  
P= Presión ejercida sobre el eje.

F=Fuerza axial transmitida por el manguito  
P1= Presión ejercida sobre el cubo (maza)

| <i>d</i><br>mm | <i>D</i><br>mm | <i>H</i><br>mm | <i>H1</i><br>mm | <i>M</i><br>mm | <i>F</i><br>KN | <i>P</i> | <i>P1</i><br>N/mm <sup>2</sup> | <i>Mt</i><br>Nm |
|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------|--------------------------------|-----------------|
| 40             | 75             | 62             | 54              | 8              | 135            | 293      | 121                            | 2.702           |
| 42             | 75             | 62             | 54              | 8              | 135            | 279      | 121                            | 2.837           |
| 45             | 75             | 62             | 54              | 8              | 135            | 260      | 121                            | 3.040           |
| 48             | 80             | 62             | 64              | 8              | 154            | 216      | 102                            | 3.707           |
| 50             | 80             | 72             | 64              | 8              | 154            | 207      | 102                            | 3.861           |
| 55             | 85             | 72             | 64              | 8              | 174            | 212      | 108                            | 4.779           |
| 60             | 90             | 72             | 64              | 8              | 193            | 216      | 113                            | 5.793           |
| 65             | 95             | 72             | 64              | 8              | 193            | 199      | 107                            | 6.276           |
| 70             | 110            | 88             | 78              | 10             | 313            | 235      | 120                            | 10.951          |
| 75             | 115            | 88             | 78              | 10             | 313            | 220      | 115                            | 11.733          |
| 80             | 120            | 88             | 78              | 10             | 344            | 227      | 121                            | 13.768          |
| 85             | 125            | 88             | 78              | 10             | 376            | 233      | 127                            | 15.959          |
| 90             | 130            | 88             | 78              | 10             | 376            | 220      | 122                            | 16.898          |
| 95             | 135            | 88             | 78              | 10             | 376            | 208      | 117                            | 17.837          |
| 100            | 145            | 112            | 100             | 12             | 501            | 211      | 113                            | 25.029          |
| 110            | 155            | 112            | 100             | 12             | 546            | 209      | 115                            | 30.039          |
| 120            | 165            | 112            | 100             | 12             | 637            | 224      | 127                            | 38.226          |
| 130            | 180            | 130            | 116             | 14             | 743            | 201      | 117                            | 48.270          |
| 140            | 190            | 130            | 116             | 14             | 866            | 217      | 129                            | 60.654          |
| 150            | 200            | 130            | 116             | 14             | 928            | 217      | 132                            | 69.628          |
| 160            | 210            | 130            | 116             | 14             | 990            | 217      | 134                            | 79.220          |
| 170            | 225            | 164            | 148             | 16             | 1186           | 206      | 116                            | 100.851         |
| 180            | 235            | 164            | 148             | 16             | 1271           | 208      | 119                            | 114.414         |
| 190            | 250            | 164            | 148             | 16             | 1356           | 210      | 119                            | 128.814         |
| 200            | 260            | 164            | 148             | 16             | 1356           | 200      | 115                            | 135.594         |
| 220            | 285            | 164            | 148             | 16             | 1526           | 204      | 118                            | 167.805         |



**Tabla General de Medidas (Tipo 04-1015).**



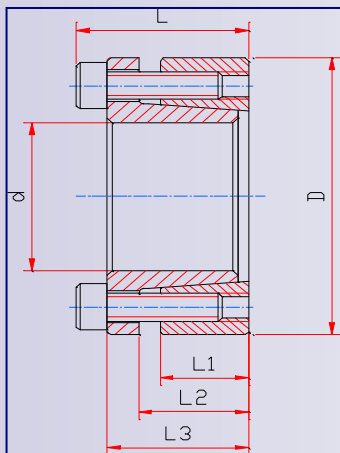
Mt = Torque transmitido por el manguito.  
P = Presión ejercida sobre el eje.

F = Fuerza axial transmitida por el manguito  
P1 = Presión ejercida sobre el cubo (maza)

| d<br>mm | D<br>mm | H1<br>mm | H<br>mm | Mt<br>Nm | F<br>kN | P<br>N/mm <sup>2</sup> | P1<br>N/mm <sup>2</sup> | M<br>mm | Ta<br>Nm |
|---------|---------|----------|---------|----------|---------|------------------------|-------------------------|---------|----------|
| 70      | 110     | 60       | 70      | 7.110    | 204     | 198                    | 107                     | 8xM10   | 83       |
| 75      | 115     | 60       | 70      | 7620     | 204     | 190                    | 102                     | 8xM10   | 83       |
| 80      | 120     | 60       | 70      | 10100    | 254     | 216                    | 123                     | 10xM10  | 83       |
| 85      | 125     | 60       | 70      | 10800    | 254     | 203                    | 117                     | 10xM10  | 83       |
| 90      | 130     | 60       | 70      | 12500    | 280     | 212                    | 125                     | 11xM10  | 83       |
| 95      | 135     | 60       | 70      | 13200    | 280     | 200                    | 119                     | 11xM10  | 83       |
| 100     | 145     | 70       | 82      | 18800    | 376     | 217                    | 130                     | 10xM12  | 145      |
| 110     | 155     | 70       | 82      | 20600    | 376     | 197                    | 122                     | 10xM12  | 145      |
| 120     | 165     | 70       | 82      | 24800    | 414     | 199                    | 126                     | 11xM12  | 145      |
| 130     | 180     | 79       | 91      | 34200    | 527     | 207                    | 128                     | 14xM12  | 145      |
| 140     | 190     | 79       | 91      | 39400    | 564     | 206                    | 130                     | 15xM12  | 145      |
| 150     | 200     | 79       | 91      | 42300    | 564     | 192                    | 123                     | 15xM12  | 145      |
| 160     | 210     | 79       | 91      | 48100    | 602     | 192                    | 125                     | 16xM12  | 145      |
| 170     | 225     | 92       | 106     | 65500    | 771     | 194                    | 133                     | 15xM14  | 230      |
| 180     | 235     | 92       | 106     | 69300    | 771     | 183                    | 127                     | 15xM14  | 230      |
| 190     | 250     | 104      | 118     | 78000    | 822     | 155                    | 105                     | 16xM14  | 230      |
| 200     | 260     | 104      | 118     | 92400    | 930     | 166                    | 115                     | 18xM14  | 230      |
| 220     | 285     | 110      | 126     | 123400   | 1.123   | 174                    | 116                     | 16xM16  | 355      |
| 240     | 305     | 110      | 126     | 151500   | 1.263   | 179                    | 122                     | 18xM16  | 355      |
| 260     | 325     | 110      | 126     | 182400   | 1.403   | 184                    | 128                     | 20xM16  | 355      |
| 280     | 335     | 114      | 134     | 229100   | 1.650   | 212                    | 141                     | 15xM20  | 690      |
| 300     | 375     | 114      | 134     | 245400   | 1.650   | 198                    | 134                     | 15xM20  | 690      |
| 320     | 404     | 117      | 157     | 349100   | 2.210   | 195                    | 129                     | 20xM20  | 690      |
| 340     | 425     | 117      | 157     | 370900   | 2.210   | 183                    | 123                     | 20xM20  | 690      |
| 360     | 455     | 141      | 183     | 482000   | 2.660   | 169                    | 118                     | 20xM22  | 930      |
| 380     | 475     | 141      | 183     | 508800   | 2.660   | 160                    | 111                     | 20xM22  | 930      |
| 400     | 495     | 141      | 183     | 589200   | 2.946   | 167                    | 117                     | 22xM22  | 930      |



**Tabla General de Medidas (Tipo 05).**



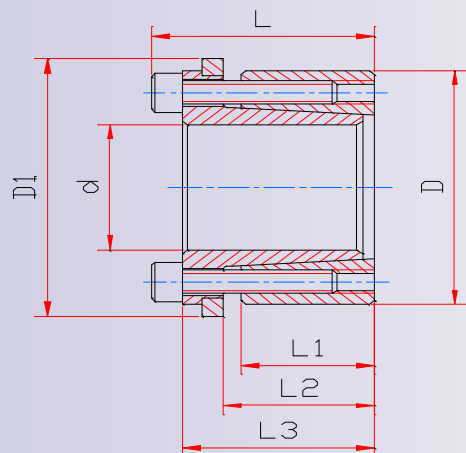
Mt = Torque transmitido por el manguito.  
P= Presión ejercida sobre el eje.

F=Fuerza transmitida por el manguito  
P1= Presión ejercida sobre el cubo (maza)

| <i>d</i><br>mm | <i>D</i><br>mm | <i>L2</i><br>mm | <i>L3</i><br>mm | <i>L</i><br>mm | <i>Mt</i><br>Nm | <i>F</i><br>kN | <i>P</i><br>N/mm <sup>2</sup> | <i>P1</i><br>N/mm <sup>2</sup> | <i>M</i><br>mm | <i>Ta</i><br>Nm |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|
| 40             | 65             | 22              | 28              | 34             | 1.248           | 62             | 247                           | 137                            | 8xM6           | 14              |
| 45             | 75             | 25              | 33              | 41             | 2.275           | 100            | 299                           | 176                            | 7xM8           | 35              |
| 50             | 80             | 25              | 33              | 41             | 2.509           | 100            | 273                           | 169                            | 7xM8           | 35              |
| 55             | 85             | 25              | 33              | 41             | 3.185           | 114            | 280                           | 176                            | 8xM8           | 35              |
| 60             | 90             | 25              | 33              | 41             | 3.510           | 114            | 247                           | 163                            | 8xM8           | 35              |
| 63             | 95             | 25              | 33              | 41             | 4.134           | 130            | 267                           | 182                            | 9xM8           | 35              |
| 65             | 95             | 25              | 33              | 41             | 4.225           | 130            | 260                           | 180                            | 9xM8           | 35              |
| 70             | 110            | 30              | 40              | 50             | 6.500           | 183            | 286                           | 182                            | 8xM10          | 70              |
| 75             | 115            | 30              | 40              | 50             | 6.825           | 183            | 260                           | 169                            | 8xM10          | 70              |
| 80             | 120            | 30              | 40              | 50             | 7.280           | 183            | 247                           | 163                            | 8xM10          | 70              |
| 85             | 125            | 30              | 40              | 50             | 8.775           | 207            | 260                           | 176                            | 9xM10          | 70              |
| 90             | 130            | 30              | 40              | 50             | 9.230           | 207            | 247                           | 169                            | 9xM10          | 70              |
| 95             | 135            | 30              | 40              | 50             | 10.855          | 229            | 260                           | 182                            | 10xM10         | 70              |
| 100            | 145            | 32              | 44              | 56             | 13.380          | 267            | 273                           | 189                            | 8xM12          | 125             |
| 110            | 155            | 32              | 44              | 56             | 14.625          | 267            | 247                           | 176                            | 8xM12          | 125             |
| 120            | 165            | 32              | 44              | 56             | 18.070          | 277            | 273                           | 189                            | 9xM12          | 125             |
| 130            | 180            | 40              | 52              | 64             | 26.000          | 400            | 247                           | 182                            | 12xM12         | 125             |
| 140            | 190            | 40              | 54              | 68             | 28.925          | 412            | 234                           | 169                            | 9xM14          | 190             |
| 150            | 200            | 40              | 54              | 68             | 26.300          | 458            | 247                           | 182                            | 10xM14         | 190             |
| 160            | 210            | 40              | 54              | 68             | 40.300          | 373            | 247                           | 189                            | 11xM14         | 190             |
| 170            | 225            | 50              | 64              | 78             | 46.670          | 549            | 195                           | 149                            | 12xM14         | 190             |
| 180            | 235            | 50              | 64              | 78             | 49.400          | 549            | 189                           | 143                            | 12xM14         | 190             |
| 190            | 250            | 50              | 64              | 78             | 65.130          | 686            | 221                           | 169                            | 15xM14         | 190             |
| 200            | 260            | 50              | 64              | 78             | 68.640          | 696            | 208                           | 163                            | 15xM14         | 190             |
| 220            | 285            | 56              | 72              | 88             | 83.850          | 763            | 189                           | 143                            | 12xM16         | 295             |
| 240            | 305            | 56              | 72              | 88             | 114.400         | 954            | 215                           | 169                            | 15xM16         | 295             |
| 260            | 325            | 56              | 72              | 88             | 148.720         | 1.144          | 234                           | 189                            | 18xM16         | 295             |
|                |                |                 |                 |                |                 |                |                               |                                |                |                 |



**Tabla General de Medidas (Tipo 06).**

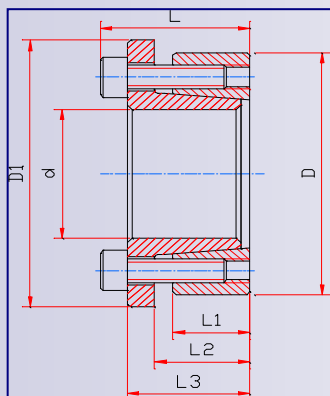


Mt = Torque transmitido por el manguito. F=Fuerza axial transmitida por el manguito  
 P= Presión ejercida sobre el eje. P1= Presión ejercida sobre el cubo (maza)

| d<br>mm | D<br>mm | D1<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | Mt<br>Nm | F<br>kN | P<br>N/mm <sup>2</sup> | P1<br>N/mm <sup>2</sup> | M<br>mm |
|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|------------------------|-------------------------|---------|
| 40      | 65      | 71       | 26       | 31       | 39       | 43       | 853     | 121                    | 74                      | M6      |
| 42      | 75      | 81       | 30       | 36       | 47       | 58       | 1.216   | 135                    | 76                      | M8      |
| 45      | 75      | 81       | 30       | 36       | 47       | 58       | 1.302   | 126                    | 76                      | M8      |
| 48      | 80      | 86       | 30       | 36       | 47       | 58       | 1.386   | 119                    | 71                      | M8      |
| 50      | 80      | 86       | 30       | 36       | 47       | 58       | 1.447   | 114                    | 71                      | M8      |
| 55      | 85      | 91       | 30       | 36       | 47       | 77       | 2.124   | 138                    | 89                      | M8      |
| 60      | 90      | 96       | 30       | 36       | 47       | 77       | 2.317   | 127                    | 84                      | M8      |
| 65      | 95      | 101      | 30       | 36       | 47       | 77       | 2.510   | 117                    | 80                      | M8      |
| 70      | 110     | 116      | 40       | 46       | 57       | 125      | 4.381   | 132                    | 84                      | M10     |
| 75      | 115     | 121      | 40       | 46       | 62       | 125      | 4.694   | 123                    | 80                      | M10     |
| 80      | 120     | 126      | 40       | 46       | 62       | 125      | 5.007   | 115                    | 77                      | M10     |
| 85      | 125     | 131      | 40       | 46       | 62       | 156      | 6.651   | 136                    | 92                      | M10     |
| 90      | 130     | 136      | 40       | 46       | 62       | 156      | 7.042   | 128                    | 89                      | M10     |
| 95      | 135     | 141      | 40       | 46       | 62       | 156      | 7.433   | 121                    | 85                      | M10     |
| 100     | 145     | 151      | 46       | 52       | 77       | 182      | 9.104   | 117                    | 81                      | M12     |
| 110     | 155     | 161      | 46       | 52       | 77       | 182      | 10.015  | 105                    | 75                      | M12     |
| 120     | 165     | 171      | 46       | 52       | 77       | 228      | 13.653  | 122                    | 88                      | M12     |
| 130     | 180     | 186      | 46       | 52       | 77       | 272      | 17.747  | 135                    | 97                      | M12     |
| 140     | 190     | 196      | 51       | 59       | 84       | 248      | 17.328  | 102                    | 75                      | M14     |
| 150     | 200     | 206      | 51       | 59       | 84       | 309      | 23.207  | 119                    | 90                      | M14     |
| 160     | 210     | 216      | 51       | 59       | 84       | 309      | 24.754  | 112                    | 85                      | M14     |
| 170     | 225     | 231      | 51       | 59       | 84       | 371      | 31.561  | 126                    | 95                      | M14     |
| 180     | 235     | 241      | 51       | 59       | 84       | 371      | 33.417  | 119                    | 91                      | M14     |



**Tabla General de Medidas (Tipo 07).**



Mt= Torque transmitido por el manguito.  
P= Presión ejercida sobre el eje.

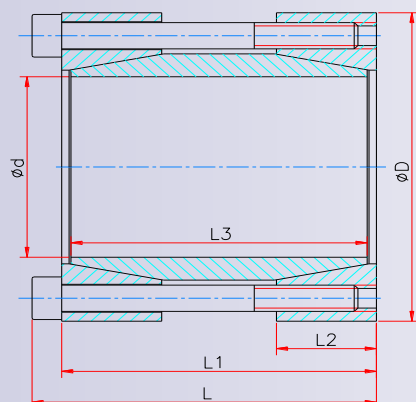
F=Fuerza axial transmitida por el manguito  
P1= Presión ejercida sobre el cubo (maza)

| d<br>mm | D<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | L<br>mm | Mt<br>Nm | F<br>KN | P<br>N/mm <sup>2</sup> | P1<br>N/mm <sup>2</sup> | M<br>mm | Ta<br>Nm |
|---------|---------|----------|----------|---------|----------|---------|------------------------|-------------------------|---------|----------|
| 70      | 110     | 30       | 40       | 50      | 4.580    | 130     | 207                    | 132                     | 8xM10   | 83       |
| 75      | 115     | 30       | 40       | 50      | 4.900    | 130     | 193                    | 126                     | 8xM10   | 83       |
| 80      | 120     | 30       | 40       | 50      | 5.230    | 130     | 181                    | 121                     | 8xM10   | 83       |
| 85      | 125     | 30       | 40       | 50      | 6.250    | 147     | 192                    | 130                     | 9xM10   | 83       |
| 90      | 130     | 30       | 40       | 50      | 6.620    | 147     | 181                    | 125                     | 9xM10   | 83       |
| 95      | 135     | 30       | 40       | 50      | 7.770    | 160     | 190                    | 134                     | 9xM10   | 83       |
| 100     | 145     | 32       | 44       | 56      | 9.680    | 193     | 198                    | 136                     | 8XM12   | 145      |
| 110     | 155     | 32       | 44       | 56      | 10.600   | 193     | 180                    | 128                     | 8xM12   | 145      |
| 120     | 165     | 32       | 44       | 56      | 13.000   | 218     | 185                    | 135                     | 9xM12   | 145      |
| 130     | 180     | 39       | 39       | 52      | 18.800   | 290     | 180                    | 130                     | 12xM12  | 145      |
| 140     | 190     | 39       | 54       | 68      | 20.800   | 297     | 171                    | 126                     | 9xM14   | 230      |
| 150     | 200     | 39       | 54       | 68      | 24.800   | 330     | 177                    | 133                     | 10xM14  | 230      |
| 160     | 210     | 39       | 54       | 68      | 29.100   | 363     | 183                    | 139                     | 11xM14  | 230      |
| 170     | 225     | 50       | 65       | 79      | 33.700   | 396     | 141                    | 106                     | 12xM14  | 230      |
| 180     | 235     | 50       | 65       | 79      | 35.700   | 396     | 133                    | 102                     | 12xM14  | 230      |
| 190     | 250     | 50       | 65       | 79      | 47.100   | 496     | 157                    | 120                     | 15xM14  | 230      |
| 200     | 260     | 50       | 65       | 79      | 49.600   | 496     | 150                    | 115                     | 15xM14  | 230      |
| 220     | 285     | 56       | 74       | 90      | 59.600   | 542     | 131                    | 101                     | 12xM16  | 335      |
| 240     | 305     | 56       | 74       | 90      | 81.300   | 677     | 150                    | 118                     | 15xM16  | 335      |
| 260     | 325     | 56       | 74       | 90      | 105.600  | 813     | 166                    | 133                     | 18xM16  | 335      |
| 280     | 355     | 68       | 88       | 106     | 121.100  | 865     | 137                    | 108                     | 16xM18  | 485      |
| 300     | 375     | 68       | 88       | 106     | 146.000  | 973     | 144                    | 115                     | 18xM18  | 485      |
| 320     | 405     | 83       | 105      | 125     | 202.200  | 1.264   | 142                    | 112                     | 18xM20  | 690      |
| 340     | 425     | 83       | 105      | 125     | 250.700  | 1.475   | 156                    | 124                     | 21xM20  | 690      |
| 360     | 455     | 95       | 120      | 142     | 279.300  | 1.551   | 133                    | 105                     | 18xM22  | 930      |
| 380     | 475     | 95       | 120      | 142     | 344.000  | 1.810   | 147                    | 118                     | 21xM22  | 930      |





**Tabla General de Medidas (Tipo 08).**

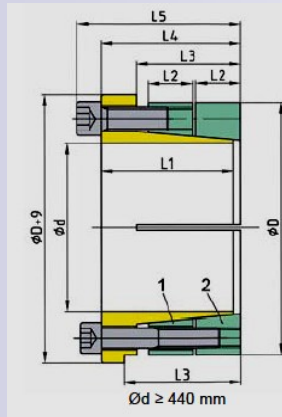


Mt = Torque transmitido por el manguito. F=Fuerza axial transmitida por el manguito  
P= Presión ejercida sobre el eje. P1= Presión ejercida sobre el cubo (maza)

| d<br>mm | D<br>mm | L<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | M<br>mm | Mt<br>Nm | F<br>KN | P<br>N/m <sup>2</sup> |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|---------|-----------------------|
| 15      | 45      | 56      | 50       | 16       | 44       | 6       | 158      | 21      | 188                   |
| 16      | 50      | 56      | 50       | 16       | 44       | 6       | 168      | 21      | 176                   |
| 17      | 50      | 56      | 50       | 16       | 44       | 6       | 179      | 21      | 166                   |
| 18      | 50      | 56      | 50       | 16       | 44       | 6       | 190      | 21      | 157                   |
| 19      | 50      | 56      | 50       | 16       | 44       | 6       | 200      | 21      | 149                   |
| 20      | 50      | 56      | 50       | 16       | 44       | 6       | 211      | 21      | 141                   |
| 24      | 55      | 66      | 60       | 18.5     | 54       | 6       | 378      | 32      | 144                   |
| 25      | 55      | 66      | 60       | 18.5     | 54       | 6       | 394      | 32      | 138                   |
| 28      | 60      | 66      | 60       | 18.5     | 54       | 6       | 442      | 32      | 123                   |
| 30      | 60      | 66      | 60       | 18.5     | 54       | 6       | 473      | 32      | 115                   |
| 32      | 63      | 66      | 60       | 18.5     | 54       | 6       | 505      | 32      | 108                   |
| 35      | 75      | 83      | 75       | 22       | 57       | 8       | 682      | 39      | 98                    |
| 38      | 75      | 83      | 75       | 22       | 67       | 8       | 741      | 39      | 90                    |
| 40      | 75      | 83      | 75       | 22       | 67       | 8       | 789      | 39      | 86                    |
| 42      | 78      | 83      | 75       | 22       | 67       | 8       | 819      | 39      | 82                    |
| 45      | 85      | 93      | 85       | 24.5     | 76       | 8       | 1317     | 59      | 101                   |
| 48      | 90      | 93      | 85       | 24.5     | 76       | 8       | 1405     | 59      | 95                    |
| 50      | 90      | 93      | 85       | 24.5     | 76       | 8       | 1463     | 59      | 91                    |
| 55      | 94      | 93      | 85       | 24.5     | 76       | 8       | 2147     | 78      | 110                   |
| 60      | 100     | 93      | 85       | 24.5     | 76       | 8       | 2343     | 78      | 101                   |
| 65      | 105     | 93      | 85       | 24.5     | 76       | 8       | 2538     | 78      | 93                    |
| 70      | 115     | 110     | 100      | 29       | 90       | 10      | 4321     | 123     | 116                   |
|         |         |         |          |          |          |         |          |         |                       |



**Tabla General de Medidas (Tipo 09).**



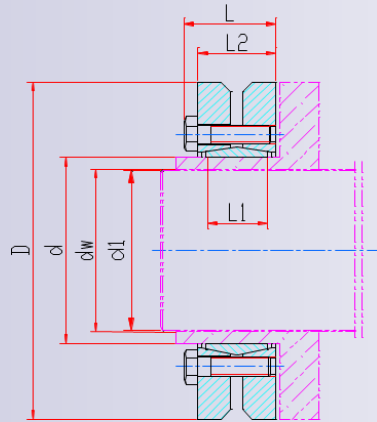
Mt= Torque transmitido por el manguito.  
Pw1= Presion sobre Superficie 1.

F=Fuerza axial transmitida por el manguito  
Pw1= Presion sobre Superficie 2.

| <i>d</i><br>mm | <i>D</i><br>mm | <i>L1</i><br>mm | <i>L2</i><br>mm | <i>L3</i><br>mm | <i>L4</i><br>mm | <i>L5</i><br>mm | <i>Mt1</i><br>Nm | <i>Mt2</i><br>Nm | <i>Pw1</i><br>N/mm <sup>2</sup> | <i>Pw2</i><br>N/mm <sup>2</sup> | <i>n1</i> | <i>n2</i> |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| 100            | 150            | 78              | 26              | 61              | 82              | 96              | 11.500           | 8.470            | 236                             | 173                             | 7xM14     | 7xM12     |
| 110            | 160            | 78              | 26              | 61              | 82              | 96              | 12.700           | 9.320            | 215                             | 157                             | 7xM14     | 7xM12     |
| 120            | 170            | 78              | 26              | 61              | 82              | 96              | 13.800           | 10.100           | 197                             | 144                             | 7xM14     | 7xM12     |
| 130            | 190            | 90              | 30              | 71              | 95              | 111             | 23.400           | 17.100           | 246                             | 180                             | 8xM16     | 8xM14     |
| 140            | 200            | 90              | 30              | 71              | 95              | 111             | 25.200           | 18.500           | 228                             | 167                             | 8xM16     | 8xM14     |
| 150            | 210            | 90              | 30              | 71              | 95              | 111             | 27.100           | 19.800           | 213                             | 156                             | 8xM16     | 8xM14     |
| 160            | 220            | 90              | 30              | 71              | 95              | 111             | 28.900           | 21.100           | 200                             | 146                             | 8xM16     | 8xM14     |
| 170            | 240            | 114             | 40              | 92              | 122             | 142             | 47.700           | 30.700           | 219                             | 141                             | 8xM20     | 8xM16     |
| 180            | 250            | 114             | 40              | 92              | 122             | 142             | 50.500           | 32.500           | 207                             | 133                             | 8xM20     | 8xM16     |
| 190            | 260            | 114             | 40              | 92              | 122             | 142             | 53.300           | 34.300           | 196                             | 126                             | 8xM20     | 8xM16     |
| 200            | 270            | 114             | 40              | 92              | 122             | 142             | 70.200           | 45.100           | 233                             | 150                             | 10xM20    | 10xM16    |
| 220            | 290            | 114             | 40              | 92              | 122             | 142             | 77.200           | 49.600           | 212                             | 136                             | 10xM20    | 10xM16    |
| 240            | 310            | 114             | 40              | 92              | 122             | 142             | 101.100          | 65.000           | 233                             | 150                             | 12xM20    | 12xM16    |
| 260            | 330            | 114             | 40              | 92              | 122             | 142             | 109.500          | 70.400           | 215                             | 138                             | 12xM20    | 12xM16    |
| 280            | 365            | 135             | 45              | 108             | 144             | 168             | 143.100          | 98.300           | 215                             | 148                             | 10xM24    | 10xM20    |
| 300            | 385            | 135             | 45              | 108             | 144             | 168             | 153.300          | 105.300          | 201                             | 138                             | 10xM24    | 10xM20    |
| 320            | 405            | 135             | 45              | 108             | 144             | 168             | 196.200          | 134.800          | 226                             | 155                             | 12xM24    | 12xM20    |
| 340            | 425            | 135             | 45              | 108             | 144             | 168             | 243.200          | 167.100          | 247                             | 170                             | 14xM24    | 14xM20    |
| 360            | 445            | 135             | 45              | 108             | 144             | 168             | 257.500          | 177.000          | 234                             | 161                             | 14xM24    | 14xM20    |
| 380            | 465            | 135             | 45              | 108             | 144             | 168             | 310.700          | 213.500          | 254                             | 174                             | 16xM24    | 16xM20    |
| 400            | 485            | 135             | 45              | 108             | 144             | 168             | 327.100          | 224.700          | 241                             | 166                             | 16xM24    | 16xM20    |
| 420            | 505            | 135             | 45              | 108             | 144             | 168             | 348.400          | 239.400          | 233                             | 160                             | 16xM24    | 16xM20    |
|                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                                 |                                 |           |           |



**Tabla General de Medidas (Tipo 14-71).**



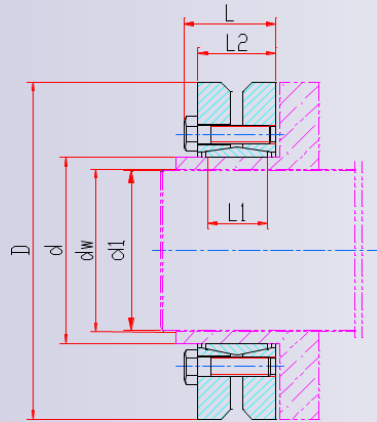
Mt= Torque transmitido por el manguito.  
Pw1= Presion sobre Superficie 1.

F=Fuerza axial transmitida por el manguito  
Pw1= Presion sobre Superficie 2.

| d<br>mm | D<br>mm | dw<br>mm       | L1<br>mm | L2<br>mm | L<br>mm | Torque<br>(Fax=0)<br>kN | Fuerza<br>Axial Ft<br>kN | Presion Eje P<br>N/mm <sup>2</sup> | Pernos   |
|---------|---------|----------------|----------|----------|---------|-------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------|
| 50      | 90      | 38<br>40<br>42 | 22       | 26       | 30      | 940<br>1.160<br>1.380   | 49<br>58<br>65           | 273                                | 8M6x25   |
| 55      | 100     | 42<br>45<br>48 | 23       | 29       | 33      | 1160<br>1520<br>1900    | 55<br>67<br>79           | 237                                | 8M6x25   |
| 62      | 110     | 48<br>50<br>52 | 23       | 29       | 33      | 1750<br>2000<br>2250    | 72<br>80<br>86           | 263                                | 10M6x25  |
| 68      | 115     | 50<br>55<br>60 | 23       | 29       | 33      | 1800<br>2500<br>3300    | 72<br>90<br>110          | 240                                | 10M6x25  |
| 75      | 138     | 55<br>60<br>65 | 25       | 31       | 36.5    | 2400<br>3200<br>3950    | 87<br>106<br>121         | 259                                | 7M8x30   |
| 80      | 145     | 60<br>65<br>70 | 25       | 31       | 36.5    | 3000<br>3900<br>4800    | 100<br>120<br>137        | 243                                | 7M8x30   |
| 90      | 155     | 65<br>70<br>75 | 30       | 38       | 43.5    | 4800<br>6000<br>7300    | 147<br>171<br>194        | 257                                | 10M8x35  |
| 100     | 170     | 70<br>75<br>80 | 34       | 44       | 49.5    | 6000<br>7500<br>9000    | 171<br>200<br>225        | 245                                | 12M8x35  |
| 110     | 185     | 75<br>80<br>85 | 39       | 49       | 55.5    | 7200<br>9000<br>10800   | 192<br>225<br>254        | 232                                | 9M10x40  |
| 125     | 215     | 85<br>90<br>95 | 42       | 52       | 58.5    | 11000<br>13000<br>15000 | 258<br>268<br>315        | 252                                | 12M10x40 |



**Tabla General de Medidas (Tipo 14-71).**



Mt= Torque transmitido por el manguito.  
Pw1= Presion sobre Superficie 1.

F=Fuerza axial transmitida por el manguito  
Pw1= Presion sobre Superficie 2.

| <i>d</i><br>mm | <i>D</i><br>mm | <i>dw</i><br>mm | <i>L1</i><br>mm | <i>L2</i><br>mm | <i>L</i><br>mm | Torque<br>(Fax=0)<br>Nm | Fuerza<br>Axial Ft<br>kN | Presion Eje P<br>N/mm <sup>2</sup> | Pernos.  |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------|
| 140            | 230            | 95              | 46              | 58              | 65.5           | 15100                   | 317                      | 251                                | 12M10x45 |
|                |                | 100             |                 |                 |                | 17600                   | 352                      |                                    |          |
|                |                | 105             |                 |                 |                | 20100                   | 382                      |                                    |          |
| 155            | 265            | 105             | 50              | 62              | 69.5           | 22000                   | 419                      | 250                                | 12M12x50 |
|                |                | 110             |                 |                 |                | 25000                   | 454                      |                                    |          |
|                |                | 115             |                 |                 |                | 28000                   | 486                      |                                    |          |
| 165            | 290            | 115             | 56              | 68              | 78             | 31000                   | 539                      | 258                                | 8M16x55  |
|                |                | 120             |                 |                 |                | 35000                   | 583                      |                                    |          |
|                |                | 125             |                 |                 |                | 39000                   | 624                      |                                    |          |
| 175            | 300            | 125             | 56              | 68              | 78             | 40000                   | 583                      | 250                                | 8M16x55  |
|                |                | 130             |                 |                 |                | 44000                   | 620                      |                                    |          |
|                |                | 135             |                 |                 |                | 48000                   | 660                      |                                    |          |
| 185            | 330            | 135             | 71              | 85              | 95             | 55000                   | 814                      | 227                                | 10M16x55 |
|                |                | 140             |                 |                 |                | 60000                   | 857                      |                                    |          |
|                |                | 145             |                 |                 |                | 65000                   | 896                      |                                    |          |
| 195            | 350            | 140             | 71              | 85              | 95             | 64000                   | 914                      | 258                                | 12M16x55 |
|                |                | 150             |                 |                 |                | 76000                   | 1013                     |                                    |          |
|                |                | 155             |                 |                 |                | 82000                   | 1058                     |                                    |          |
| 200            | 350            | 150             | 71              | 85              | 95             | 78000                   | 1040                     | 252                                | 12M16x55 |
|                |                | 155             |                 |                 |                | 84000                   | 1083                     |                                    |          |
|                |                | 160             |                 |                 |                | 94000                   | 1175                     |                                    |          |
| 220            | 370            | 160             | 88              | 104             | 114            | 100000                  | 1250                     | 246                                | 15M16x75 |
|                |                | 165             |                 |                 |                | 108000                  | 1309                     |                                    |          |
|                |                | 170             |                 |                 |                | 116000                  | 1364                     |                                    |          |
| 240            | 405            | 170             | 92              | 108             | 121            | 120000                  | 1411                     | 253                                | 12M20x80 |
|                |                | 180             |                 |                 |                | 138000                  | 1533                     |                                    |          |
|                |                | 190             |                 |                 |                | 57000                   | 1652                     |                                    |          |
| 260            | 430            | 190             | 102             | 119             | 132            | 161000                  | 1694                     | 246                                | 14M20x90 |
|                |                | 200             |                 |                 |                | 138000                  | 1830                     |                                    |          |
|                |                | 210             |                 |                 |                | 206000                  | 1961                     |                                    |          |



Un área en la cual son muy usados estos manguitos es el de la minería, especialmente en lo que se refiere a la fabricación de poleas para cintas transportadoras. Más aun si se consideran los elevados costos de inversión en lo que se refiere a un sistema de alimentación y sobre todo lo que significa los costos asociados a una detención no programada debido a la falla de una polea.

Es por eso que se han desarrollado poleas de alta capacidad las cuales están diseñadas para capacidades críticas o más pesadas.

Uno de los factores más importantes y novedosos en este tipo de poleas son los **manguitos de fijación autotrabantes** los cuales van montados en una clase muy especial de tapas laterales.

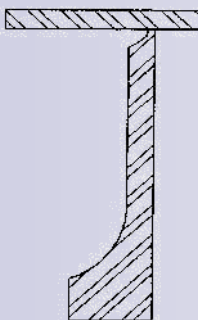
Nuestra empresa puede entregar las poleas con 04 tipos de tapas laterales:

**.- Tapa lateral lisa:** Este tipo de tapa es usada para poleas las cuales generalmente llevan manguitos de fijación cónicos con chaveteros.

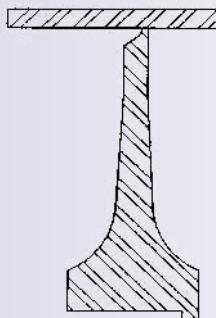
**.- Perfil de placa perfilada:** Este tipo de tapa lateral se usa cuando la tensión sobre la correa no sobrepasa las 25.000 Libras.

**.- Perfil de placa tipo turbina:** Esta tapa tiene el cubo más ancho que la anterior lo cual permite el uso de elementos de fijación dobles. Por lo tanto su aplicación es en poleas donde la tensión en la correa oscila entre las 25.000 Libras y las 50.000 Libras.

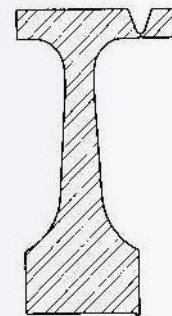
**.- Perfil de placa tipo "T":** La forma de esta tapa permite colocar manguitos de fijación de alta tensión. Este tipo de tapas se usa cuando la tensión sobre la correa excede las 50.000 Libras.



**Placa Fondo  
Perfilada.**



**Placa Fondo  
Turbina.**



**Placa Fondo "T"**

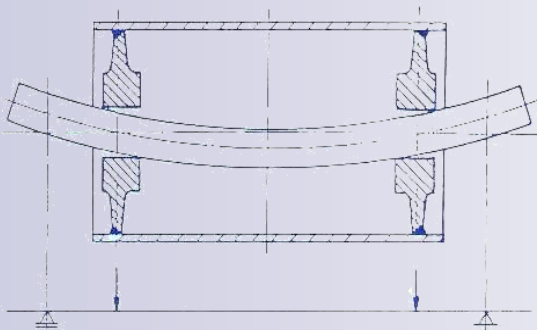


Todas las tapas perfiladas consideran un espesor variable en dirección a su sentido radial. Esto no solo le resta peso a la polea al lograr distribuir el material según la magnitud de las solicitaciones sino que disminuye el momento flector que deben transmitir los dispositivos de fijación desde el eje hacia las tapas evitando de esta manera su fatiga.

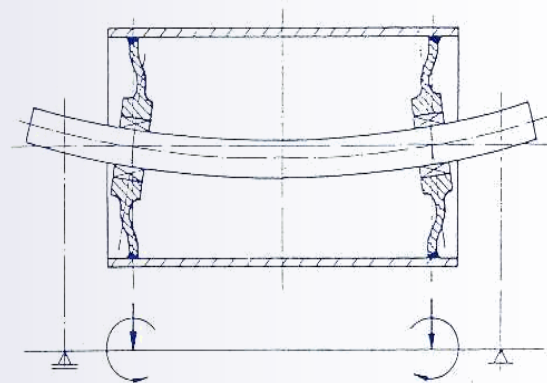
La mayoría de las fallas en las poleas pueden ser atribuidas al momento flector, el cual fue subestimado o en algunos casos ignorado. En sistemas relacionados con tensiones en correas, ya sea en poleas motrices o conducidas se genera una flexión en el eje, la cual cuando gira aplica un momento flector en el eje y en las tapas laterales.

Este momento flector no solo fluctúa (varia) con relación a la utilización de la cinta sino que además revierte de positivo a negativo los valores en cada rotación del eje. Por mucho tiempo esta clase de carga fue ignorada o subestimada. Esto cambio cuando más investigaciones recientes sobre la posible causa de fallas en los ejes (inexplicables hasta ese momento) encontraron su respuesta en el momento flector de reversa el cual era la principal causa de esta falla.

La conclusión general a este problema en todas las investigaciones es que las conexiones que están expuestas a la fatiga por resistencia deben estar fijadas con interferencia. Las presiones de cargas externas deben ser menores que las presiones de precargas fijas en el extremo de esta conexión, mientras que las sumas de estas presiones tienen que estar por debajo del limite de elasticidad ya sean del material del eje o de la masa donde se aloja el manguito de fijación.



Esta figura muestra en forma exagerada la deflección en un eje el cual ha sido fijado a su tapa lateral sin un manguito autotrabante.



Esta figura muestra en forma exagerada la deflección en un eje el cual ha sido fijado a su tapa lateral con un manguito autotrabante.



## **Mecánica Industrial Fonseca**

Radal No 1737 - Quinta Normal - Santiago - Fono 56 2 773 7403 - 56 2 773 7353

