

# PROFFIXO

DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

# ANEL PFX 7013.1

## ELEMENTO DE FIXAÇÃO



## ANEL – PFX 7013.1 SISTEMA DE FIXAÇÃO

Os Elementos de Fixação PFX 7013 oferecem, todas as vantagens de uma fixação “eixo-cubo” através de encolhimento. A aplicação é recomendada nos casos em que exige uma boa centragem.



### CARACTERÍSTICAS

Boa centragem – Devido ao pequeno ângulo dos cones dependendo somente de pequena precisão de usinagem.

Simple montagem – Consiste em apenas apertar os parafusos, tomando-se as precauções descritas nas instruções de montagem.

Simple desmontagem – feita através de roscas onde são apertados os parafusos para sacar o elemento, sem mais dispositivos.

Alta resistência a choques e reversões – Ao ultrapassar o torque indicado, o elemento de fixação PFX 7013 desliza sobre o eixo, evitando a quebra de valiosos elementos do equipamento.

Regulagem simple – Já que os elementos podem ser colocados sem qualquer posição.

Sem perigo de desgaste – Pois o elemento de fixação PFX 7013, como qualquer fixação por encolhimento, é sem folga.

Cálculo simple – A escolha do tamanho adequado é feita por meio de tabelas.

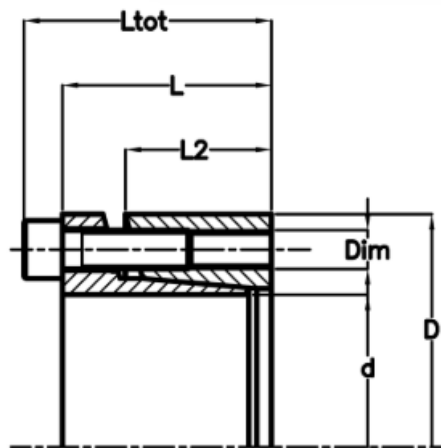
$$DN = D \times \sqrt{\frac{\sigma_{0,2} + (C \times P')}{\sigma_{0,2} - (C \times P')}}}$$

## DIMENSÕES PFX 7013.1

|                            |   |                                  |
|----------------------------|---|----------------------------------|
| d, D, B, L, L1, L2, L3, D1 | - | Medidas principais do anel solto |
| Mt                         | - | Torque transmissível             |
| Pax                        | - | Força transmissível axialmente   |
| p                          | - | Pressão entre anel e eixo        |
| p'                         | - | Pressão entre anel e cubo        |
| Quant.                     | - | Quantidade de parafusos          |
| MA                         | - | Torque de aperto do parafuso     |

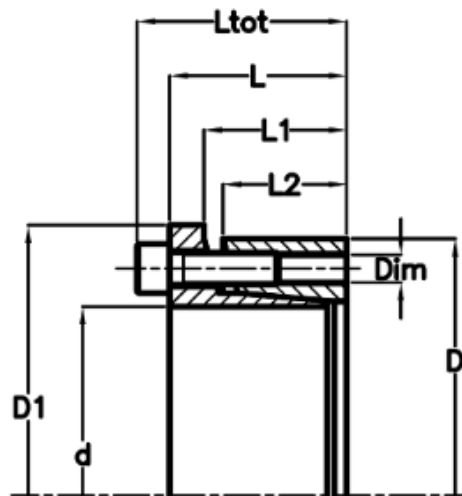
Rugosidade de superfície de contato  $R_t$  máx. = 10  $\mu\text{m}$  ( $R_a$  máx. = 2,5  $\mu\text{m}$ )

Tolerâncias: Eixo – h8  
Cubo – H8



| d x D  | Medidas principais |    |      |      |     | Torque | Força Axial | Pressão entre anel e eixo p | Pressão entre anel e cubo p' | Parafusos DIN 912 – 12.9 |    | Massa aprox. |    |      |
|--------|--------------------|----|------|------|-----|--------|-------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|----|--------------|----|------|
|        | Lto t              | L  | L1   | L2   | D1  | Mt     | Pax         | N/mm <sup>2</sup>           | Quant.                       | Dim.                     | Ma | Kg           |    |      |
| Mm     | Mm                 |    |      |      |     | kN     | Nm          |                             |                              |                          |    |              |    |      |
| 19x47  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 53  | 300    | 30          | 284                         | 90                           | 4                        | 6  | M6x20        | 17 | 0,29 |
| 20x47  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 53  | 300    | 30          | 287                         | 90                           | 4                        | 6  | M6x20        | 17 | 0,29 |
| 22x47  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 53  | 330    | 30          | 260                         | 90                           | 4                        | 6  | M6x20        | 17 | 0,27 |
| 24x50  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 56  | 420    | 35          | 299                         | 106                          | 5                        | 7  | M6x20        | 17 | 0,3  |
| 25x50  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 56  | 440    | 35          | 287                         | 106                          | 5                        | 7  | M6x20        | 17 | 0,3  |
| 28x55  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 62  | 490    | 35          | 256                         | 96                           | 5                        | 7  | M6x20        | 17 | 0,36 |
| 30x55  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 62  | 530    | 35          | 239                         | 96                           | 5                        | 7  | M6x20        | 17 | 0,34 |
| 35x60  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 68  | 810    | 45          | 246                         | 106                          | 6                        | 9  | M6x20        | 17 | 0,38 |
| 38x65  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 73  | 890    | 45          | 215                         | 98                           | 6                        | 10 | M6x20        | 17 | 0,41 |
| 40x65  | 37                 | 31 | 25,7 | 21,7 | 73  | 940    | 45          | 215                         | 98                           | 6                        | 10 | M6x20        | 17 | 0,41 |
| 42x75  | 46                 | 38 | 30,3 | 25,3 | 83  | 1730   | 80          | 283                         | 134                          | 6                        | 9  | M8x25        | 41 | 0,7  |
| 45x75  | 46                 | 38 | 30,3 | 25,3 | 83  | 1860   | 80          | 283                         | 134                          | 6                        | 9  | M8x25        | 41 | 0,7  |
| 48x80  | 46                 | 38 | 30,3 | 25,3 | 88  | 1980   | 80          | 255                         | 126                          | 6                        | 9  | M8x25        | 41 | 0,76 |
| 50x80  | 46                 | 38 | 30,3 | 25,3 | 88  | 2070   | 80          | 255                         | 126                          | 6                        | 9  | M8x25        | 41 | 0,76 |
| 55x85  | 46                 | 38 | 30,3 | 25,3 | 95  | 2540   | 90          | 270                         | 138                          | 7                        | 10 | M8x25        | 41 | 0,82 |
| 60x90  | 46                 | 38 | 30,3 | 25,3 | 100 | 2770   | 90          | 247                         | 130                          | 7                        | 10 | M8x25        | 41 | 0,88 |
| 65x95  | 46                 | 38 | 30,3 | 25,3 | 105 | 3580   | 105         | 261                         | 141                          | 8                        | 12 | M8x25        | 41 | 0,94 |
| 70x110 | 60                 | 50 | 40,4 | 33,4 | 120 | 5100   | 140         | 244                         | 128                          | 7                        | 10 | M10x35       | 83 | 2,1  |

|         |    |    |      |      |     |       |     |     |     |    |    |        |     |     |
|---------|----|----|------|------|-----|-------|-----|-----|-----|----|----|--------|-----|-----|
| 75x115  | 60 | 50 | 40,4 | 33,4 | 125 | 5460  | 140 | 228 | 119 | 7  | 10 | M10x35 | 83  | 2,2 |
| 80x120  | 60 | 50 | 40,4 | 33,4 | 130 | 5850  | 140 | 214 | 112 | 7  | 10 | M10x35 | 83  | 2,3 |
| 85x125  | 60 | 50 | 40,4 | 33,4 | 135 | 7450  | 175 | 230 | 129 | 8  | 12 | M10x35 | 83  | 2,4 |
| 90x130  | 60 | 50 | 40,4 | 33,4 | 140 | 7900  | 175 | 217 | 124 | 8  | 12 | M10x35 | 83  | 2,6 |
| 95x135  | 60 | 50 | 40,4 | 33,4 | 145 | 9900  | 205 | 157 | 149 | 10 | 14 | M10x35 | 83  | 2,7 |
| 100x145 | 68 | 58 | 47,8 | 40,8 | 155 | 11000 | 220 | 192 | 114 | 10 | 15 | M10x35 | 83  | 3,7 |
| 110x155 | 68 | 58 | 47,8 | 40,8 | 165 | 12100 | 220 | 175 | 107 | 10 | 15 | M10x35 | 83  | 4   |
| 120x165 | 68 | 58 | 47,8 | 40,8 | 175 | 15700 | 260 | 192 | 120 | 12 | 18 | M10x35 | 83  | 4,3 |
| 130x180 | 77 | 65 | 52,4 | 45,4 | 190 | 20700 | 320 | 188 | 120 | 10 | 15 | M12x40 | 145 | 5,9 |
| 140x190 | 77 | 65 | 52,4 | 45,4 | 200 | 22500 | 320 | 175 | 114 | 10 | 15 | M12x40 | 145 | 6,3 |
| 150x200 | 77 | 65 | 52,4 | 45,4 | 210 | 28500 | 380 | 196 | 130 | 12 | 18 | M12x40 | 145 | 6,7 |



| d x D | Pressão<br>entre anel e<br>cubo | GG-22   | GG-26 | GG-30  | GS-45  | GS-52  | C35      | GS-60  | GS-62 | GS-70   |
|-------|---------------------------------|---|-------|--------|--------|--------|----------|--------|-------|---------|
|       |                                 |   | GS-38 | V4A-S  | St35   | GS-C25 | St60-2   | St70-2 | GS-70 |         |
|       |                                 |   | V2A-S | GTS-35 | St37-3 | GGG-40 | X8CrTi17 | CI 0   | St 52 | 25CrMo4 |
|       |                                 |   | V2A-E |        | V4A-E  | St45   | ALCUNIC  | GTS45  |       |         |
| Mm    | P'                              | Resistência a tração 0,2 (N/mm <sup>2</sup> ) |       |        |        |        |          |        |       |         |
|       | N/mm <sup>2</sup>               | 150   | 180   | 200    | 220    | 250    | 270      | 300    | 350   | 400     |
| 19x47 | 90                              | 80  | 75    | 70     | 68     | 65     | 62       | 60     | 58    | 58      |
| 20x47 | 90                              | 80  | 75    | 70     | 68     | 65     | 62       | 60     | 58    | 58      |
| 22x47 | 90                              | 80  | 75    | 70     | 68     | 65     | 62       | 60     | 58    | 58      |
| 24x50 | 106                             | 95  | 85    | 80     | 76     | 72     | 70       | 68     | 65    | 62      |
| 25x50 | 106                             | 95  | 85    | 80     | 76     | 72     | 70       | 68     | 65    | 62      |
| 28x55 | 96                              | 100   | 88    | 85     | 80     | 76     | 75       | 72     | 70    | 68      |
| 30x55 | 96                              | 100   | 88    | 85     | 80     | 76     | 75       | 72     | 70    | 68      |
| 35x60 | 106                             | 115   | 100   | 95     | 90     | 86     | 84       | 82     | 78    | 75      |
| 38x65 | 98                              | 118   | 105   | 100    | 95     | 90     | 88       | 85     | 82    | 80      |
| 40x65 | 98                              | 118   | 105   | 100    | 95     | 90     | 88       | 85     | 82    | 80      |
| 42x75 | 134                             | 185   | 150   | 140    | 130    | 120    | 115      | 110    | 105   | 100     |
| 45x75 | 134                             | 185   | 150   | 140    | 130    | 120    | 115      | 110    | 105   | 100     |
| 48x80 | 126                             | 180   | 150   | 140    | 130    | 122    | 120      | 115    | 108   | 105     |
| 50x80 | 126                             | 180   | 150   | 140    | 130    | 122    | 120      | 115    | 108   | 105     |
| 55x85 | 138                             | 220   | 175   | 160    | 150    | 140    | 132      | 125    | 118   | 115     |
| 60x90 | 130                             | 215   | 200   | 160    | 150    | 140    | 135      | 130    | 125   | 120     |

|          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 65x95    | 141 | 255 | 210 | 180 | 170 | 155 | 150 | 142 | 135 | 128 |
| 70x110   | 128 | 254 | 208 | 194 | 182 | 170 | 164 | 157 | 149 | 143 |
| 75x115   | 119 | 244 | 208 | 193 | 183 | 172 | 167 | 160 | 152 | 147 |
| 80x120   | 112 | 240 | 240 | 195 | 186 | 175 | 170 | 164 | 157 | 151 |
| 85x125   | 129 | 291 | 244 | 222 | 208 | 194 | 187 | 179 | 170 | 163 |
| 90x130   | 124 | 291 | 244 | 226 | 213 | 199 | 192 | 184 | 175 | 168 |
| 95x135   | 149 | -   | 302 | 270 | 249 | 228 | 218 | 207 | 193 | 184 |
| 100x145  | 114 | 294 | 254 | 238 | 226 | 216 | 207 | 199 | 190 | 183 |
| 110x1155 | 107 | 297 | 260 | 245 | 234 | 222 | 216 | 208 | 199 | 193 |
| 120x165  | 120 | 353 | 299 | 279 | 264 | 248 | 240 | 230 | 219 | 211 |
| 130x180  | 120 | 385 | 327 | 304 | 288 | 270 | 261 | 251 | 239 | 230 |
| 140x190  | 114 | 386 | 333 | 312 | 296 | 293 | 272 | 261 | 249 | 240 |
| 150x200  | 130 | 470 | 387 | 356 | 335 | 312 | 301 | 288 | 272 | 261 |

## INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E DESMONTAGEM

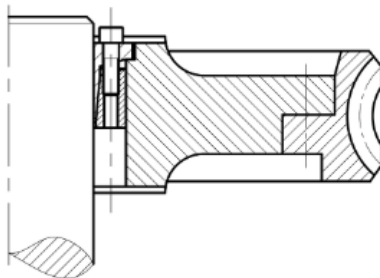


Fig. 5

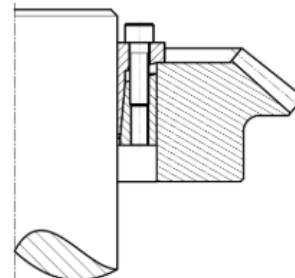


Fig. 6

### • MONTAGEM

Os Elementos de Fixação PFX 7013 unem, sem folga e por arraste, eixos com qualquer tipo de cubo.

A transmissão se faz por pressão e atrito entre as superfícies de trabalho. Para um bom funcionamento, é preciso dar atenção especial às superfícies de contato, e garantir que os parafusos travantes estejam bem apertados.

- I. Limpar e lubrificar ligeiramente o eixo e o interior do cubo, como também os parafusos.
- II. Colocar os parafusos nos anéis e centrar o cubo (vide Fig 7 e Fig 8).
- III.
- IV. Apertar os parafusos por igual em forma de cruz em duas ou três etapas, até atingir o torque de aperto (MA) indicado na próxima tabela.

| Rosca |          | M6    | M8    | M10   | M12    |
|-------|----------|-------|-------|-------|--------|
| MA    | (kpm)    | 1,7   | 4,1   | 8,3   | 14,6   |
|       | (ft-lbs) | 12,30 | 29,65 | 60,00 | 104,88 |

- V. Controlar o momento de aperto (MA) dos parafusos por sua ordem de disposição. O anel estará pronto para uso quando mais nenhum parafuso puder ser apertado. Se possível, repetir esta operação após ter sido aplicado o primeiro esforço sobre o anel.

- **DESMONTAGEM**

- I. Afrouxar todos os parafusos com algumas voltas.
- II. No anel frontal há algumas roscas nas quais deverão ser introduzidos os parafusos adjacentes a elas. Ao serem apertados, os parafusos sacarão o anel frontal, afrouxando a conexão (vide Fig 9 e Fig 10).
- III. Conforme o caso, reajustar a conexão ou retirá-la do cubo. Somente tire os parafusos após o anel ter sido retirado.  
Antes de se montar o elemento de fixação já usado deve-se limpá-lo e engraxa-lo convenientemente e observar a mesma sequência de montagem do item um.

- **CUIDADO**

- Os parafusos não devem ser montados a seco.
- Não usar óleos ou graxas que contenham bissulfeto de molibdênio (Molykote).
- Utilizar um torquímetro aferido.

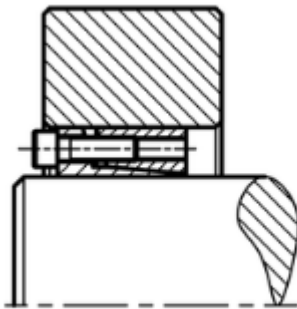


Fig. 7

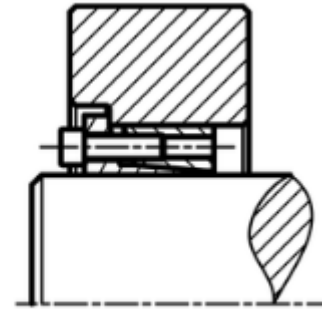


Fig. 8

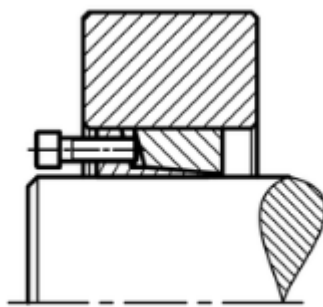


Fig. 9

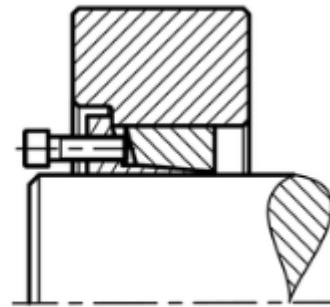


Fig. 10

**PROFFIXO**

DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

*Soluções Personalizadas*

Rua Paulo Silveira Costa, 60 – Vila Califórnia, São Paulo / SP – CEP 04775-200

Tel: +55 11 5525-1960 / 11 99235-1644 / 11 96375-6579

e-mail: [proffixo@proffixo.com.br](mailto:proffixo@proffixo.com.br)Site: [www.proffixo.com.br](http://www.proffixo.com.br)