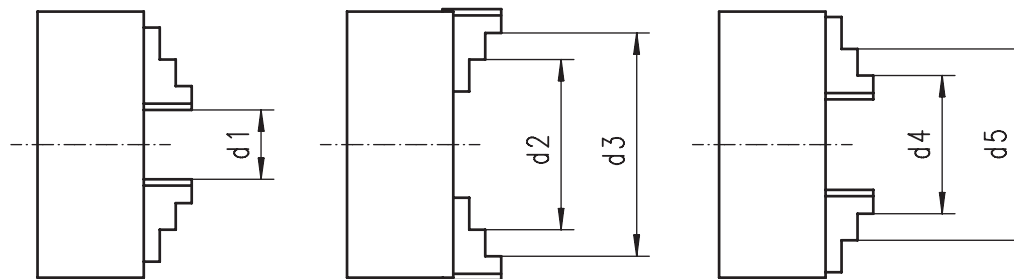


RANGOS DE AMARRE  
INTERVALOS DE GRAMPEAMENTO

- ¡Tenga en cuenta los rangos de sujeción máximos admisibles!
- Não exceda os limites máximos admissíveis dos intervalos de grampeamento!



32\*\*, 35\*\*, 36\*\*, 37\*\*

| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | Garras duras de una pieza<br>Garras rígidas integral |         |         |         |         | Garras duras de dos piezas<br>Garras rígidas de 2 peças |          |          |          |          | Diámetro de giro máx. [mm]<br>Diâmetro de giro máx. [mm] |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------------------------------------------------------|
|                                                  | d1                                                   | d2      | d3      | d4      | d5      | d1                                                      | d2       | d3       | d4       | d5       |                                                          |
| 80                                               | 2-27                                                 | 25-50   | 48-71   | 22-46   | 45-69   | -                                                       | -        | -        | -        | -        | 90                                                       |
| 100                                              | 3-33                                                 | 32-62   | 62-93   | 25-56   | 56-87   | -                                                       | -        | -        | -        | -        | 117                                                      |
| 125                                              | 3-50                                                 | 39-83   | 80-125  | 34-74   | 72-115  | 3-50                                                    | 52-96    | 95-125   | 34-76    | 75-118   | 151                                                      |
| 160                                              | 3-64                                                 | 50-107  | 98-160  | 42-100  | 94-154  | 3-64                                                    | 62-121   | 115-160  | 42-97    | 88-146   | 204                                                      |
| 200                                              | 4-90                                                 | 60-145  | 130-200 | 52-135  | 120-202 | 4-90                                                    | 72-156   | 133-200  | 50-130   | 105-190  | 246                                                      |
| 250                                              | 5-118                                                | 77-188  | 160-250 | 62-174  | 145-256 | 5-118                                                   | 86-197   | 160-250  | 58-165   | 125-235  | 306                                                      |
| 315                                              | 10-131                                               | 90-215  | 190-315 | 78-200  | 172-299 | 10-131                                                  | 103-226  | 190-315  | 65-182   | 145-265  | 384                                                      |
| 400                                              | 10-180                                               | 103-272 | 230-400 | 85-252  | 210-380 | 10-180                                                  | 127-294  | 230-400  | 72-228   | 165-329  | 472                                                      |
| 500                                              | 20-235                                               | 140-357 | 276-500 | 120-335 | 245-476 | 20-235                                                  | 110-400  | 190-500  | 120-410  | 200-485  | 600                                                      |
| 630                                              | 30-335                                               | 180-487 | 345-630 | 160-465 | 325-630 | 30-335                                                  | 120-570  | 200-630  | 140-590  | 210-630  | 770                                                      |
| 800                                              | 150-482                                              | 302-634 | 468-800 | 282-614 | 448-780 | 150-482                                                 | 240-724  | 316-800  | 252-736  | 328-800  | 940                                                      |
| 1000                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 100-600                                                 | 350-880  | 430-1000 | 425-900  | 500-1000 | 1140                                                     |
| 1250                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1000                                                | 585-1090 | 740-1250 | 580-1070 | 750-1250 | 1390                                                     |
| 1400                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1150                                                | 585-1240 | 750-1400 | 580-1220 | 750-1400 | 1540                                                     |
| 1600                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1330                                                | 585-1420 | 750-1600 | 580-1400 | 750-1600 | 1740                                                     |
| 1800                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1530                                                | 585-1620 | 750-1800 | 580-1600 | 750-1800 | 1950                                                     |
| 2000                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1725                                                | 585-1815 | 750-2000 | 580-1800 | 750-2000 | 2150                                                     |

3864, 3865

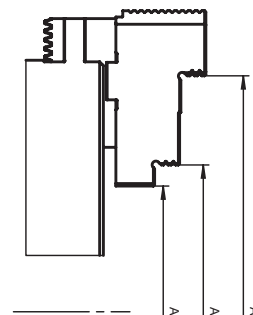
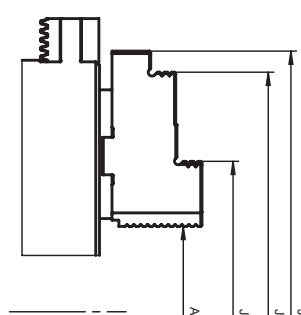
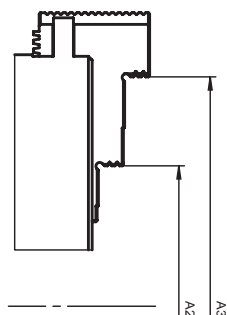
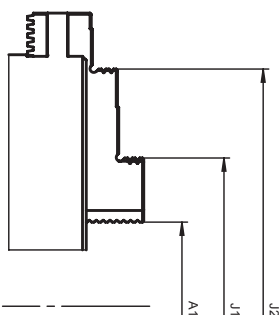
| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | Garras duras de una pieza<br>Garras rígidas integral |         |         |         |         | Garras duras de dos piezas<br>Garras rígidas de 2 peças |          |          |          |          | Diámetro de giro máx. [mm]<br>Diâmetro de giro máx. [mm] |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------------------------------------------------------|
|                                                  | d1                                                   | d2      | d3      | d4      | d5      | d1                                                      | d2       | d3       | d4       | d5       |                                                          |
| 125                                              | 6-43                                                 | 42-78   | 83-120  | 34-68   | 74-110  | 6-43                                                    | 50-87    | 94-125   | 33-70    | 76-119   | 151                                                      |
| 160                                              | 8-64                                                 | 52-107  | 102-160 | 47-100  | 98-154  | 8-64                                                    | 67-121   | 118-160  | 45-97    | 92-146   | 204                                                      |
| 200                                              | 8-90                                                 | 64-145  | 132-200 | 55-135  | 121-202 | 8-90                                                    | 74-156   | 134-200  | 52-130   | 109-190  | 246                                                      |
| 250                                              | 12-118                                               | 82-188  | 165-250 | 68-174  | 150-256 | 12-118                                                  | 82-188   | 164-250  | 68-174   | 150-256  | 306                                                      |
| 315                                              | 12-131                                               | 95-215  | 192-315 | 82-200  | 178-299 | 12-131                                                  | 108-226  | 153-315  | 68-182   | 150-265  | 384                                                      |
| 400                                              | 15-202                                               | 140-308 | 232-400 | 95-280  | 213-400 | 15-202                                                  | 132-296  | 236-400  | 73-252   | 169-352  | 472                                                      |
| 500                                              | 30-235                                               | 152-361 | 291-500 | 132-335 | 270-474 | 30-235                                                  | 121-402  | 197-478  | 135-413  | 210-489  | 600                                                      |
| 630                                              | 40-335                                               | 192-487 | 358-630 | 175-467 | 340-630 | 40-335                                                  | 132-555  | 210-630  | 150-585  | 220-630  | 770                                                      |
| 800                                              | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 180-482                                                 | 290-644  | 420-800  | 285-635  | 440-800  | 940                                                      |
| 1000                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 310-600                                                 | 410-950  | 580-1000 | 415-840  | 530-1000 | 1140                                                     |
| 1250                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1000                                                | 585-1090 | 740-1250 | 580-1070 | 770-1250 | 1390                                                     |
| 1400                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1150                                                | 585-1240 | 750-1400 | 580-1220 | 770-1400 | 1540                                                     |
| 1600                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1330                                                | 585-1420 | 750-1600 | 580-1400 | 770-1600 | 1740                                                     |
| 1800                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1530                                                | 585-1620 | 750-1800 | 580-1600 | 770-1800 | 1950                                                     |
| 2000                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-1725                                                | 585-1815 | 750-2000 | 580-1800 | 770-2000 | 2150                                                     |

43\*\*

| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | d1 mín. | d3 máx. | Diámetro de giro máx. [mm]<br>Diâmetro de giro máx. [mm] |
|--------------------------------------------------|---------|---------|----------------------------------------------------------|
| 85                                               | 3       | 85      | 101                                                      |
| 100                                              | 3       | 10      | 116                                                      |
| 125                                              | 8       | 125     | 150                                                      |
| 160                                              | 8       | 160     | 185                                                      |
| 200                                              | 10      | 200     | 235                                                      |
| 250                                              | 10      | 250     | 296                                                      |
| 315                                              | 15      | 315     | 369                                                      |
| 350                                              | 15      | 350     | 404                                                      |
| 400                                              | 20      | 400     | 465                                                      |
| 500                                              | 45      | 500     | 570                                                      |
| 630                                              | 50      | 630     | 720                                                      |
| 800                                              | 50      | 800     | 900                                                      |
| 1000                                             | 170     | 1000    | 1090                                                     |
| 1250                                             | 170     | 1250    | 1340                                                     |
| 1400                                             | 470     | 1400    | 1515                                                     |
| 1600                                             | 470     | 1600    | 1715                                                     |
| 1800                                             | 470     | 1800    | 1920                                                     |
| 2000                                             | 470     | 2000    | 2120                                                     |

4505, 4605, 4705, 4805

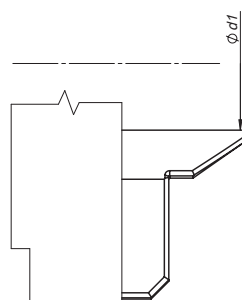
| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | d1 mín. | d3 máx. | Diámetro de giro máx. [mm]<br>Diâmetro de giro máx. [mm] |
|--------------------------------------------------|---------|---------|----------------------------------------------------------|
| 200                                              | 4       | 200     | 240                                                      |
| 250                                              | 5       | 250     | 300                                                      |
| 315                                              | 10      | 315     | 370                                                      |
| 400                                              | 15      | 400     | 470                                                      |
| 500                                              | 20      | 500     | 575                                                      |
| 630                                              | 30      | 630     | 725                                                      |
| 800                                              | 50      | 800     | 950                                                      |
| 1000                                             | 175     | 1000    | 1180                                                     |
| 1250                                             | 350     | 1250    | 1345                                                     |
| 1400                                             | 350     | 1400    | 1520                                                     |
| 1600                                             | 350     | 1600    | 1725                                                     |
| 1800                                             | 350     | 1800    | 1925                                                     |
| 2000                                             | 350     | 2000    | 2130                                                     |



**RANGOS DE AMARRE**  
INTERVALOS DE GRAMPEAMENTO

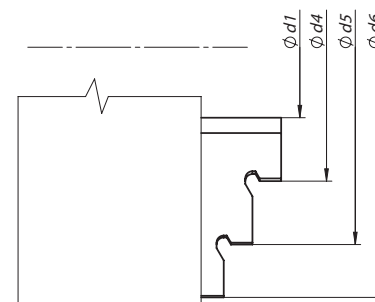
34\*\*

| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | Garras duras de una pieza<br>Garras rígidas integral |         |         |         |         | Garras duras de dos piezas<br>Garras rígidas de 2 peças |          |          |          |          |         |        |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|--------|
|                                                  | A1                                                   | J1      | J2      | A2      | A3      | A4                                                      | J3       | J4       | A5       | A6       | J5      | A7     |
| 125                                              | 4-29                                                 | 28-53   | 100-125 | 38-63   | 100-125 | 10-25                                                   | 38-80    | 107-125  | 27-62    | 90-125   | 72-110  | 60-95  |
| 160                                              | 4-90                                                 | 34-120  | 90-160  | 61-150  | 90-160  | 10-39                                                   | 60-134   | 86-160   | 100-147  | 120-160  | 132-160 | 35-88  |
| 200                                              | 5-105                                                | 49-149  | 100-200 | 70-170  | 100-200 | 10-50                                                   | 70-184   | 103-200  | 100-174  | 120-200  | 152-200 | 45-124 |
| 250                                              | 8-130                                                | 66-188  | 128-250 | 81-170  | 120-250 | 10-64                                                   | 94-170   | 174-250  | 80-154   | 160-235  | 195-250 | 60-185 |
| 315                                              | 10-155                                               | 74-200  | 142-315 | 95-189  | 152-315 | 24-88                                                   | 108-210  | 214-315  | 100-215  | 145-315  | 236-315 | 80-195 |
| 400                                              | 10-174                                               | 120-276 | 258-400 | 118-278 | 260-413 | 15-168                                                  | 124-272  | 263-412  | 115-268  | 260-410  | -       | -      |
| 500                                              | 52-254                                               | 158-358 | 290-500 | 165-360 | 306-500 | 64-256                                                  | 166-360  | 306-502  | 165-360  | 305-500  | -       | -      |
| 630                                              | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 25-326                                                  | 165-490  | 335-630  | 210-512  | 352-654  | -       | -      |
| 800                                              | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 170-410                                                 | 335-573  | 475-715  | 368-660  | 510-800  | -       | -      |
| 1000                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 300-630                                                 | 480-860  | 620-1000 | 570-860  | 715-1000 | -       | -      |
| 1200                                             | -                                                    | -       | -       | -       | -       | 480-895                                                 | 645-1060 | 785-1200 | 770-1060 | 910-1200 | -       | -      |



3868

| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | Ø d1   |
|--------------------------------------------------|--------|
| 3868-85                                          | 1,5-25 |



3286

| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | Ø d1   | Ø d2  | Ø d3  | Ø d4  | Ø d5  | Ø d6  | Ø d7 |
|--------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3286-49-M12x1                                    | 0,5-32 | 17-39 | 35-57 | 20-27 | 37-63 | 50-75 | 5-14 |
| 3286-60-M16x1                                    | 0,5-35 | 20-42 | 38-60 | 20-52 | 37-70 | 61-85 | 5-20 |

1  
2  
3  
4  
5  
6

**REVOLUCIONES MÁXIMAS ADMISIBLES (RPM MÁX)**  
**VELOCIDADES DE ROTAÇÃO MÁXIMAS ADMISSÍVEIS (RPM)**

El número de revoluciones admisible del plato viene determinado por muchos factores como, p. ej., parámetros de torneado, peso de la pieza y su masa centrífuga excéntrica, tipo de mecanizado (servicio permanente o intermitente), etc.

Los números máx. de revoluciones admisibles que figuran en las siguientes tablas no deben suponer una disminución de la fuerza de sujeción a la mitad de su valor inicial. Para trabajos bajo condiciones normales / estables (pieza, herramientas, condiciones de trabajo) es admisible una disminución de la fuerza de sujeción de hasta un 67% del valor inicial.

Se refiere a un plato con garras estándar, que no superan el diámetro exterior del plato y que mantienen a su vez la calidad de balanceo de la «pieza que se va a mecanizar» (no más de 20 gmm/kg). El plato y las garras deben presentar un buen estado técnico. En otros casos consulte los cálculos en PN-M-60650.

Rotações admissível do mandril dependem de vários fatores, como parâmetros de corte, peso da peça e seu equilíbrio ou tipo de usinagem (rotação interrompida ou contínua)...

As velocidades máx. conforme indicadas na tabela abaixo não devem causar uma diminuição da força de grampeamento para a metade do seu valor inicial. Ao usar em condições estáveis (material de usinagem, ferramentas, condições de trabalho), a força de grampeamento pode ser reduzida em até 67% do seu valor inicial.

Isto tem a ver com o mandril equipado com as garras padrão, que não ultrapassam o diâmetro externo do mandril e a condição de desequilíbrio da peça de usinagem do mandril é mantida (não superior a 20MGm/kg). O mandril e garras devem estar em bom estado. Caso contrário, consulte os cálculos como indicado em PN-M-60650.

**3105, 32\*\*, 35\*\*, 36\*\*, 37\*\*, 38\*\***

| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | Rpm máx.                        |            |                                                    |       |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|------------|----------------------------------------------------|-------|
|                                                  | Rpm máx.                        |            |                                                    |       |
|                                                  | Cuerpo de acero<br>Corpo de aço |            | Cuerpo de hierro fundido<br>Corpo em ferro fundido |       |
|                                                  | 35**, 356*, 37**                | 38**, 386* | 3105, 32**, 36**                                   | 38**  |
| 80                                               | 7,000                           | -          | 5,000                                              | -     |
| 100                                              | 6,300                           | -          | 4,500                                              | -     |
| 125                                              | 5,500                           | 3,800      | 4,000                                              | -     |
| 160                                              | 4,600                           | 3,200      | 3,600                                              | -     |
| 200                                              | 4,000                           | 2,800      | 3,000                                              | 2,000 |
| 250                                              | 3,500                           | 2,400      | 2,500                                              | 1,500 |
| 315                                              | 2,800                           | 1,900      | 2,000                                              | 1,200 |
| 400                                              | 2,000                           | 1,400      | 1,600                                              | 800   |
| 500                                              | 1,300                           | 900        | 1,000                                              | 600   |
| 630                                              | 1,000                           | 700        | 800                                                | 500   |
| 800                                              | 800                             | 560        | 600                                                | 400   |
| 1000                                             | 600                             | 400        | 400                                                | -     |
| 1250                                             | 500                             | 350        | 300                                                | -     |
| 1400                                             | 440                             | -          | 250                                                | -     |
| 1600                                             | 380                             | -          | 220                                                | -     |
| 1800                                             | 340                             | -          | 190                                                | -     |
| 2000                                             | 300                             | -          | 170                                                | -     |

**43\*\***

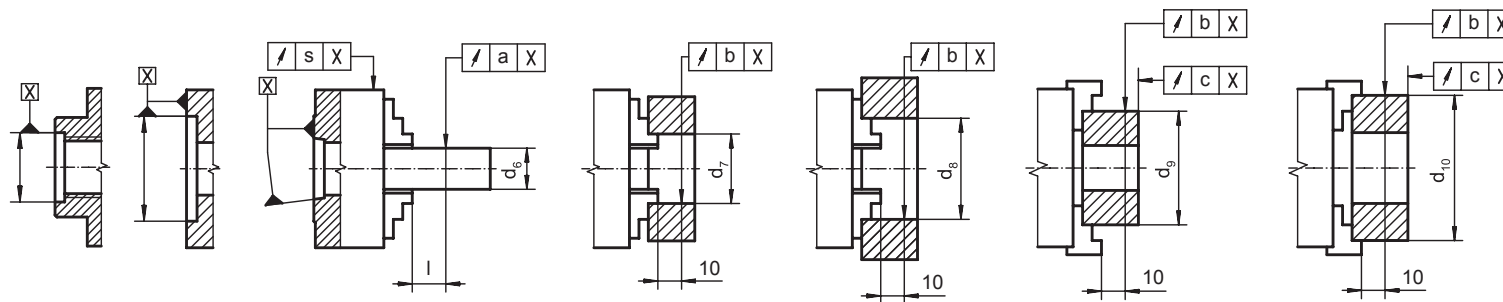
| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | Rpm máx.                        |                                                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                  | Rpm máx.                        |                                                    |
|                                                  | Cuerpo de acero<br>Corpo de aço | Cuerpo de hierro fundido<br>Corpo em ferro fundido |
| 80                                               | 7,640                           | -                                                  |
| 85                                               | 7,190                           | -                                                  |
| 100                                              | 6,120                           | -                                                  |
| 125                                              | 4,890                           | -                                                  |
| 140                                              | 4,370                           | -                                                  |
| 160                                              | 3,820                           | -                                                  |
| 200                                              | 3,060                           | 1,800                                              |
| 250                                              | 2,450                           | 1,500                                              |
| 315                                              | 1,940                           | 1,200                                              |
| 400                                              | 1,530                           | 860                                                |
| 500                                              | 1,220                           | 690                                                |
| 630                                              | 970                             | 550                                                |
| 800                                              | 760                             | 430                                                |
| 1000                                             | 610                             | 340                                                |
| 1250                                             | 490                             | 280                                                |
| 1400                                             | 440                             | 250                                                |
| 1600                                             | 380                             | 220                                                |
| 1800                                             | 340                             | 190                                                |
| 2000                                             | 300                             | 170                                                |

**4505, 4605, 4705, 4805**

| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | Rpm máx. |       |       |       |
|--------------------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
|                                                  | Rpm máx. |       |       |       |
|                                                  | 4505     | 4605  | 4705  | 4805  |
| 200                                              | 2,500    | 2,000 | 3,000 | 2,500 |
| 250                                              | 2,000    | 1,800 | 2,500 | 2,000 |
| 315                                              | 1,500    | 1,200 | 2,000 | 1,700 |
| 400                                              | 1,000    | 800   | 1,500 | 1,300 |
| 500                                              | 700      | 600   | 1,000 | 800   |
| 630                                              | 540      | 480   | 750   | 660   |
| 800                                              | 420      | 360   | 600   | 520   |
| 1000                                             | 280      | 240   | 380   | 330   |
| 1250                                             | 210      | 170   | -     | -     |

**34\*\***

| Tamaño del plato [mm]<br>Tamanho do mandril [mm] | Rpm máx. |
|--------------------------------------------------|----------|
| 125                                              | 6,000    |
| 160                                              | 5,400    |
| 200                                              | 4,600    |
| 250                                              | 4,200    |
| 315                                              | 3,300    |
| 400                                              | 2,400    |
| 500                                              | 1,500    |
| 630                                              | 1,200    |
| 800                                              | 960      |
| 915                                              | 840      |
| 1000                                             | 720      |
| 1250                                             | 600      |


**PRECISIÓN DE CONCENTRICIDAD**  
**PRECISÃO DE CENTRALIZAÇÃO**

32\*\*, 35\*\*, 36\*\*, 37\*\*, 38\*\*

| Tamaño del plato<br>[mm]   | I   | d <sub>6</sub> | d <sub>7</sub> | d <sub>8</sub> | d <sub>9</sub> | d <sub>10</sub>           |                            | Precisión de concentricidad [mm] |      |       |       |                  |       |       |       |            |       |       |       |            |       |       |       |       |       |
|----------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------------|------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                            |     |                |                |                |                | Garras duras de una pieza | Garras duras de dos piezas | Precisão de centralização [mm]   |      |       |       |                  |       |       |       |            |       |       |       |            |       |       |       |       |       |
|                            |     |                |                |                |                |                           |                            | 35** PREMIUM                     |      |       |       | 35**, 37**, 38** |       |       |       | 32**, 36** |       |       |       | 3284, 3285 |       |       |       |       |       |
| Tamanho do mandril<br>[mm] |     |                |                |                |                | Garras rígidas integral   | Garras rígidas de 2 peças  | a                                | b    | c     | s     | a                | b     | c     | s     | a          | b     | c     | s     | a          | b     | c     | s     |       |       |
| 80                         | 40  | 10             | -              | 14             | 40             | 60                        | 35                         | 63                               | -    | 0.010 | 0.013 | 0.008            | 0.010 | 0.020 | 0.025 | 0.015      | 0.020 | 0.030 | 0.025 | 0.015      | 0.020 | 0.050 | 0.075 | 0.040 | 0.050 |
| 100                        | 40  | 10             | 14             | 18             | 40             | 75                        | 50                         | 80                               | -    | 0.010 | 0.013 | 0.008            | 0.010 | 0.020 | 0.025 | 0.015      | 0.020 | 0.030 | 0.025 | 0.015      | 0.020 | 0.050 | 0.075 | 0.040 | 0.050 |
| 125                        | 60  | 18             | 25             | 30             | 50             | 100                       | 62                         | 100                              | 120  | 0.015 | 0.018 | 0.010            | 0.015 | 0.030 | 0.035 | 0.020      | 0.030 | 0.030 | 0.035 | 0.020      | 0.030 | 0.050 | 0.075 | 0.040 | 0.050 |
| 160                        | 60  | 18             | 30             | 40             | 50             | 135                       | 88                         | 100                              | 150  | 0.015 | 0.018 | 0.010            | 0.015 | 0.030 | 0.035 | 0.020      | 0.030 | 0.030 | 0.035 | 0.020      | 0.030 | 0.050 | 0.075 | 0.040 | 0.050 |
| 200                        | 80  | 30             | 40             | 53             | 80             | 162                       | 96                         | 160                              | 185  | 0.020 | 0.023 | 0.013            | 0.020 | 0.040 | 0.045 | 0.025      | 0.040 | 0.040 | 0.045 | 0.025      | 0.040 | 0.050 | 0.075 | 0.040 | 0.050 |
| 250                        | 80  | 30             | 53             | 75             | 80             | 200                       | 150                        | 160                              | 225  | 0.020 | 0.023 | 0.013            | 0.020 | 0.040 | 0.045 | 0.025      | 0.040 | 0.040 | 0.045 | 0.025      | 0.040 | 0.080 | 0.075 | 0.070 | 0.080 |
| 315                        | 120 | 53             | 75             | 100            | 125            | 252                       | 210                        | 250                              | 300  | 0.025 | 0.028 | 0.015            | 0.025 | 0.050 | 0.055 | 0.030      | 0.050 | 0.050 | 0.055 | 0.030      | 0.050 | 0.080 | 0.075 | 0.070 | 0.080 |
| 400                        | 120 | 53             | 100            | 125            | 125            | 282                       | 250                        | 250                              | 350  | 0.030 | 0.033 | 0.015            | 0.030 | 0.060 | 0.065 | 0.030      | 0.060 | 0.060 | 0.065 | 0.030      | 0.060 | -     | -     | -     | -     |
| 500                        | 160 | 75             | 100            | 125            | 200            | 282                       | 300                        | 400                              | 400  | 0.050 | 0.055 | 0.030            | 0.050 | 0.100 | 0.075 | 0.050      | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.050      | 0.100 | -     | -     | -     | -     |
| 630                        | 160 | 75             | 125            | 160            | 200            | 325                       | 400                        | 400                              | 400  | 0.070 | 0.075 | 0.050            | 0.070 | 0.100 | 0.100 | 0.050      | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.050      | 0.100 | -     | -     | -     | -     |
| 800                        | 160 | 160            | 200            | 250            | 325            | 500                       | 400                        | 500                              | 500  | 0.100 | 0.100 | 0.050            | 0.100 | 0.150 | 0.150 | 0.060      | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.060      | 0.150 | -     | -     | -     | -     |
| 1000                       | 160 | 250            | 315            | 400            | 500            | 630                       | 500                        | -                                | 630  | 0.120 | 0.120 | 0.060            | 0.120 | 0.150 | 0.150 | 0.080      | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.080      | 0.150 | -     | -     | -     | -     |
| 1250                       | 200 | -              | -              | 500            | 800            | 800                       | 1000                       | -                                | 1000 | 0.120 | 0.120 | 0.060            | 0.120 | 0.150 | 0.150 | 0.080      | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.080      | 0.150 | -     | -     | -     | -     |
| 1400                       | 200 | -              | -              | 500            | 800            | 800                       | 1000                       | -                                | 1000 | 0.120 | 0.120 | 0.060            | 0.120 | 0.150 | 0.150 | 0.100      | 0.150 | 0.180 | 0.180 | 0.120      | 0.180 | -     | -     | -     | -     |
| 1600                       | 200 | -              | -              | 500            | 800            | 800                       | 1000                       | -                                | 1000 | 0.150 | 0.150 | 0.080            | 0.150 | 0.180 | 0.180 | 0.120      | 0.180 | 0.200 | 0.200 | 0.160      | 0.200 | -     | -     | -     | -     |
| 1800                       | 200 | -              | -              | 500            | 800            | 800                       | 1000                       | -                                | 1000 | 0.200 | 0.200 | 0.120            | 0.200 | 0.220 | 0.220 | 0.160      | 0.220 | 0.250 | 0.250 | 0.200      | 0.250 | -     | -     | -     | -     |
| 2000                       | 200 | -              | -              | 500            | 800            | 800                       | 1000                       | -                                | 1000 | 0.200 | 0.200 | 0.120            | 0.200 | 0.220 | 0.220 | 0.160      | 0.220 | 0.250 | 0.250 | 0.200      | 0.250 | -     | -     | -     | -     |

34\*\*

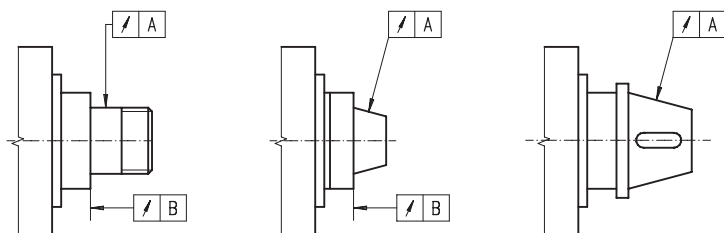
| Tamaño del plato<br>[mm] | I   | d <sub>6</sub> | d <sub>7</sub> | d <sub>8</sub> | d <sub>9</sub> | d <sub>10</sub> | Precisión de concentricidad [mm] |       |       |       |
|--------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------------------|-------|-------|-------|
|                          |     |                |                |                |                |                 | Precisão de centralização [mm]   |       |       |       |
|                          |     |                |                |                |                |                 | a                                | b     | c     | s     |
| 125                      | 60  | 14             | 20             | 29             | 50             | 100             | 0.015                            | 0.015 | 0.010 | 0.020 |
| 160                      | 60  | 14             | 20             | 38             | 50             | 135             | 0.020                            | 0.015 | 0.010 | 0.020 |
| 200                      | 80  | 14             | 22             | 50             | 80             | 162             | 0.020                            | 0.020 | 0.010 | 0.020 |
| 250                      | 80  | 15             | 32             | 64             | 80             | 200             | 0.020                            | 0.020 | 0.010 | 0.020 |
| 315                      | 120 | 20             | 64             | 89             | 125            | 252             | 0.025                            | 0.025 | 0.010 | 0.025 |
| 400                      | 120 | 53             | 100            | 125            | 125            | 282             | 0.030                            | 0.030 | 0.015 | 0.030 |
| 500                      | 160 | 75             | 100            | 125            | 200            | 325             | 0.050                            | 0.050 | 0.030 | 0.050 |
| 630                      | 160 | 75             | 125            | 160            | 200            | 400             | 0.070                            | 0.070 | 0.050 | 0.070 |
| 800                      | 160 | 200            | 250            | 282            | 400            | 500             | 0.100                            | 0.10  | 0.050 | 0.100 |
| 1000                     | 160 | 325            | 400            | 500            | 500            | 630             | 0.120                            | 0.120 | 0.060 | 0.120 |
| 1200                     | 160 | 500            | 630            | -              | 700            | 800             | 0.160                            | 0.160 | 0.080 | 0.160 |

## PRECISIÓN DE CONCENTRICIDAD DE LA NARIZ DEL HUSILLO PRECISÃO DE CENTRALIZAÇÃO DO NARIZ DO EIXO

Para la medición de la precisión de concentricidad de un plato se debe tener en cuenta que  
1) el error de concentricidad del husillo de la máquina cumpla con los datos abajo indicados  
2) el plato se haya montado correctamente en la nariz del husillo.

Para obter a precisão de centralização especificada de um mandril montado em uma ferramenta de máquina é necessário:

- 1) para garantir que o movimento do nariz do eixo da máquina não exceda os valores especificados,
- 2) para atender aos requisitos básicos para montagem correta do mandril no nariz do eixo, de acordo com o manual de operações.



| A · B       |         |                  |         |
|-------------|---------|------------------|---------|
| 35**        |         | 32**, 36**, 37** |         |
| Ø 80 - 400  | 0,003mm | Ø 80 - 160       | 0,003mm |
| Ø 500 - 630 | 0,005mm | Ø 200 - 800      | 0,005mm |

## FUERZA DE SUJECIÓN MÁX. FORÇA DE PRENSÃO TOTAL

- La fuerza de sujeción máx. es la suma de todas las fuerzas de las garras que actúan en sentido radial sobre la pieza estacionaria. Las fuerzas de sujeción indicadas son valores aproximados.
- Para ello se requiere un estado correcto del plato así como una lubricación suficiente conforme al manual de uso.
- A força de prensão é a soma total de todas as garras agindo radialmente na peça estacionária não rotativa.
- Os dados se referem a um mandril em bom estado lubrificado com graxa conforme recomendado no manual do mandril.

3105, 32\*\*, 35\*\*, 36\*\*, 37\*\*, 38\*\*,  
45\*\*, 46\*\*, 47\*\*, 48\*\*

34\*\*

| Tamaño del plato [mm]   | Par de apriete [Nm]  | Fuerza de sujeción [daN]     |
|-------------------------|----------------------|------------------------------|
| Tamanho do mandril [mm] | Torque na chave [Nm] | Força de prensão total [daN] |
| 80                      | 35                   | 1,000                        |
| 100                     | 50                   | 1,700                        |
| 125                     | 75                   | 2,400                        |
| 160                     | 120                  | 3.100 (2.400*)               |
| 200                     | 160                  | 3.700 (2.900*)               |
| 250                     | 180                  | 4.600 (3.600*)               |
| 315                     | 200                  | 5.500 (4.400*)               |
| 400                     | 280                  | 6.500 (4.900*)               |
| 500                     | 360                  | 7,200                        |
| 630                     | 460                  | 8,000                        |
| 800                     | 500                  | 9,000                        |
| 1000                    | 500                  | 11,500                       |
| 1250                    | 500                  | 12,500                       |
| 1400                    | 500                  | 12,500                       |
| 1600                    | 500                  | 12,500                       |
| 1800                    | 500                  | 12,500                       |
| 2000                    | 500                  | 12,500                       |

| Tamaño del plato [mm]   | Par de apriete [Nm]  | Fuerza de sujeción [daN]     |
|-------------------------|----------------------|------------------------------|
| Tamanho do mandril [mm] | Torque na chave [Nm] | Força de prensão total [daN] |
| 125                     | 40                   | 3,000                        |
| 160                     | 100                  | 6,000                        |
| 200                     | 160                  | 8,500                        |
| 250                     | 200                  | 11,000                       |
| 315                     | 250                  | 13,000                       |
| 400                     | 280                  | 20,000                       |
| 500                     | 320                  | 23,000                       |
| 630                     | 350                  | 25,000                       |
| 800                     | 350                  | 25,000                       |
| 1000                    | 350                  | 25,000                       |
| 1200                    | 350                  | 25,000                       |

\* Para tipo 3105 • For Type 3105

## VALORES DE EQUILIBRACIÓN VALORES DE DESBALANCEAMENTO PARA MANDRIL

35\*\*, 37\*\*

| Tamaño del plato [mm]   | gcm |
|-------------------------|-----|
| Tamanho do mandril [mm] |     |
| 80                      | 11  |
| 100                     | 16  |
| 125                     | 23  |
| 160                     | 32  |
| 200                     | 45  |
| 250                     | 63  |
| 315                     | 90  |
| 400                     | 140 |
| 500                     | 300 |
| 630                     | 640 |

34\*\*

| Tamaño del plato [mm]   | gcm |
|-------------------------|-----|
| Tamanho do mandril [mm] |     |
| 125                     | 16  |
| 160                     | 32  |
| 200                     | 63  |
| 250                     | 125 |
| 315                     | 250 |