

| Cikkszámok     |       | Átmérő x<br>emelkedés | Bekezdés<br>szám | Menetemelkedés<br>pontossága<br>µm /300 mm | Egyenesség<br>mm/mm | Tömeg<br>kg/m |
|----------------|-------|-----------------------|------------------|--|---------------------|---------------|
| jobbos         | balos |                       |                  |  |                     |               |
| KEQ 10 T R ... | --    | Tr 10x2               | 1                | 200  | nem garantált       | 0,48          |
| KEQ 12 A R ... | --    | Tr 12x3               | 1                | 200  | nem garantált       | 0,65          |
| KEQ 14 R R ... | --    | Tr 14x3               | 1                | 200  | nem garantált       | 0,93          |
| KEQ 16 A R ... | --    | Tr 16x4               | 1                | 200  | nem garantált       | 1,17          |
| KEQ 18 A R ... | --    | Tr 18x4               | 1                | 200  | nem garantált       | 1,53          |
| KEQ 20 A R ... | --    | Tr 20x4               | 1                | 200  | nem garantált       | 1,94          |
| KEQ 22 A R ... | --    | Tr 22x5               | 1                | 200  | nem garantált       | 2,29          |
| KEQ 24 A R ... | --    | Tr 24x5               | 1                | 200  | nem garantált       | 2,79          |
| KEQ 26 A R ... | --    | Tr 26x5               | 1                | 200  | nem garantált       | 3,33          |
| KEQ 28 A R ... | --    | Tr 28x5               | 1                | 200  | nem garantált       | 3,92          |
| KEQ 30 A R ... | --    | Tr 30x6               | 1                | 200  | nem garantált       | 4,38          |
| KEQ 32 A R ... | --    | Tr 32x6               | 1                | 200  | nem garantált       | 5,06          |
| KEQ 36 A R ... | --    | Tr 36x6               | 1                | 200  | nem garantált       | 6,56          |
| KEQ 40 A R ... | --    | Tr 40x7               | 1                | 200  | nem garantált       | 8,03          |

Rendelési cikkszám felépítése:

**KEQ 22 A R 1000**

KEQ - orsó típusa

22 - átmérő x emelkedés jele

R - jobbos

1000 - hossz mm-ben

**SZÁLLÍTÁSI MÉRETEK:**

1 és 3 méter (2 méteres is elérhető vágással)

# KUE típus quality

## kézi és motoros mozgatáshoz

**C45 1.0503**

| Cikkszámok     |                | Átmérő x<br>emelkedés | Bevezetés<br>szám | Menetemelkedés<br>pontossága<br>µm /300 mm | Egyenesség<br>mm/mm | Tömeg<br>kg/m |
|----------------|----------------|-----------------------|-------------------|--|---------------------|---------------|
| jobbos         | balos          |                       |                   |  |                     |               |
| KUE 10 T R ... | KUE 10 T L ... | Tr 10x2               | 1                 | 100  | 0.5 / 300           | 0,48          |
| KUE 10 A R ... | KUE 10 A L ... | Tr 10x3               | 1                 | 100  | 0.5 / 300           | 0,42          |
| KUE 10 J R ... | --             | Tr 10x4 (P2)          | 2                 | 100  | 0.5 / 300           | 0,48          |
| KUE 12 A R ... | KUE 12 A L ... | Tr 12x3               | 1                 | 100  | 0.5 / 300           | 0,65          |
| KUE 12 B R ... | --             | Tr 12x6 (P3)          | 2                 | 100  | 0.5 / 300           | 0,65          |
| KUE 14 R R ... | KUE 14 R L ... | Tr 14x3               | 1                 | 100  | 0.5 / 300           | 0,93          |
| KUE 14 A R ... | KUE 14 A L ... | Tr 14x4               | 1                 | 100  | 0.5 / 300           | 0,86          |
| KUE 14 B R ... | --             | Tr 14x6 (P3)          | 2                 | 100  | 0.5 / 300           | 0,93          |
| KUE 16 A R ... | KUE 16 A L ... | Tr 16x4               | 1                 | 100  | 0.5 / 300           | 1,17          |
| KUE 16 B R ... | --             | Tr 16x8 (P4)          | 2                 | 100  | 0.5 / 300           | 1,17          |
| KUE 18 A R ... | KUE 18 A L ... | Tr 18x4               | 1                 | 100  | 0.5 / 300           | 1,53          |
| KUE 18 B R ... | --             | Tr 18x8 (P4)          | 2                 | 100  | 0.5 / 300           | 1,53          |
| KUE 20 A R ... | KUE 20 A L ... | Tr 20x4               | 1                 | 100  | 0.5 / 300           | 1,94          |
| KUE 20 B R ... | --             | Tr 20x8 (P4)          | 2                 | 100  | 0.5 / 300           | 1,94          |
| KUE 22 A R ... | KUE 22 A L ... | Tr 22x5               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 2,29          |
| KUE 22 B R ... | --             | Tr 22x10 (P5)         | 2                 | 100  | 0.3 / 300           | 2,29          |
| KUE 24 A R ... | KUE 24 A L ... | Tr 24x5               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 2,78          |
| KUE 24 B R ... | --             | Tr 24x10 (P5)         | 2                 | 100  | 0.3 / 300           | 2,78          |
| KUE 25 A R ... | KUE 25 A L ... | Tr 25x5               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 3,05          |
| KUE 25 R R ... | --             | Tr 25x3               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 3,30          |
| KUE 25 E R ... | --             | Tr 25x25 (P5)         | 5                 | 100  | 0.3 / 300           | 3,05          |
| KUE 26 A R ... | KUE 26 A L ... | Tr 26x5               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 3,33          |
| KUE 26 B R ... | --             | Tr 26x10 (P5)         | 2                 | 100  | 0.3 / 300           | 3,33          |
| KUE 28 A R ... | KUE 28 A L ... | Tr 28x5               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 3,92          |
| KUE 28 B R ... | --             | Tr 28x10 (P5)         | 2                 | 100  | 0.3 / 300           | 3,92          |
| KUE 30 A R ... | KUE 30 A L ... | Tr 30x6               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 4,38          |
| KUE 30 B R ... | --             | Tr 30x12 (P6)         | 2                 | 100  | 0.3 / 300           | 4,38          |
| KUE 32 A R ... | KUE 32 A L ... | Tr 32x6               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 5,06          |
| KUE 32 B R ... | --             | Tr 32x12 (P6)         | 2                 | 100  | 0.3 / 300           | 5,06          |
| KUE 35 A R ... | KUE 35 A L ... | Tr 35x6               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 6,16          |
| KUE 35 M R ... | --             | Tr 35x8               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 5,85          |
| KUE 36 A R ... | KUE 36 A L ... | Tr 36x6               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 6,56          |
| KUE 36 B R ... | --             | Tr 36x12 (P6)         | 2                 | 100  | 0.3 / 300           | 6,56          |
| KUE 40 A R ... | KUE 40 A L ... | Tr 40x7               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 8,03          |
| KUE 40 M R ... | --             | Tr 40x8               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 7,90          |
| KUE 40 I R ... | --             | Tr 40x10              | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 7,49          |
| KUE 40 B R ... | --             | Tr 40x14 (P7)         | 2                 | 100  | 0.3 / 300           | 8,03          |
| KUE 44 A R ... | KUE 44 A L ... | Tr 44x7               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 9,90          |
| KUE 45 A R ... | KUE 45 A L ... | Tr 45x8               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 10,23         |
| KUE 50 A R ... | KUE 50 A L ... | Tr 50x8               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 12,90         |
| KUE 50 I R ... | --             | Tr 50x10              | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 12,37         |
| KUE 55 A R ... | --             | Tr 55x9               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 15,51         |
| KUE 60 A R ... | KUE 60 A L ... | Tr 60x9               | 1                 | 100  | 0.2 / 300           | 18,74         |
| KUE 70 A R ... | KUE 70 A L ... | Tr 70x10              | 1                 | 100  | 0.4 / 300           | 25,80         |
| KUE 80 A R ... | KUE 80 A L ... | Tr 80x10              | 1                 | 100  | 0.4 / 300           | 34,39         |
| KUE 90 A R ... | --             | Tr 90x12              | 1                 | 200  | 0.5 / 300           | 43,07         |
| KUE 95 W R ... | --             | Tr 95x16              | 1                 | 200  | 1 / 300             | 45,90         |
| KUE A0 A R ... | --             | Tr 100x12             | 1                 | 200  | 1 / 300             | 53,99         |
| KUE A0 W R ... | --             | Tr 100x16             | 1                 | 200  | 1 / 300             | 51,37         |
| KUE C0 A R ... | --             | Tr 120x14             | 1                 | 200  | 1 / 300             | 77,72         |
| KUE C0 W R ... | --             | Tr 120x16             | 1                 | 200  | 1 / 300             | 76,34         |
| KUE E0 A R ... | --             | Tr 140x14             | 1                 | 200  | 1 / 300             | 107,87        |

**Rendelési cikkszám felépítése: KTS 22 A R 1000**
**SZÁLLÍTÁSI MÉRETEK:**

1, 2 - 6 méterig

**KTS** - orsó típusa **22** - átmérő x emelkedés jele

**R** - jobbos **1000** - hossz mm-ben

| Átmérő x emelkedés | d1<br>fő átmérő<br>eltérés 4h |        | d2<br>osztás átmérő<br>eltérés 7e |        | d3<br>magátmérő<br>eltérés 7h |        | Be-<br>kezdés | Menet<br>szög | (1)<br>Hatásfok |       | (2)<br>H1<br>mm | I<br>inercia<br>nyomaték |
|--------------------|-------------------------------|--------|-----------------------------------|--------|-------------------------------|--------|---------------|---------------|-----------------|-------|-----------------|--------------------------|
|                    | min.                          | max.   | min.                              | max.   | min.                          | max.   |               |               | f=0,1           | f=0,2 |                 |                          |
|                    | Tr 10 x 2                     | 9,820  | 10.000                            | 8.739  | 8.929                         | 7.191  |               |               | 7.500           | 1     |                 |                          |
| Tr 10 x 3          | 9.764                         | 10.000 | 8.203                             | 8.415  | 6.150                         | 6.500  | 1             | 6°25'         | 0.52            | 0.35  | 1,5             | 70                       |
| Tr 10 x 4          | 9,820                         | 10.000 | 8.739                             | 8.929  | 7.191                         | 7.500  | 1             | 8°03'         | 0.58            | 0.40  | 1.0             | 131                      |
| Tr 12 x 3          | 11.764                        | 12.000 | 10.191                            | 10.415 | 8.135                         | 8.500  | 1             | 5°12'         | 0.47            | 0.31  | 1,5             | 215                      |
| Tr 12 x 6 (P3)     | 11.764                        | 12.000 | 10.191                            | 10.415 | 8.135                         | 8.500  | 2             | 10°19'        | 0.63            | 0.46  | 1,5             | 215                      |
| Tr 14 x 3          | 13.764                        | 14.000 | 12.191                            | 12.415 | 10.135                        | 10.500 | 1             | 4°22'         | 0.43            | 0.27  | 1,5             | 518                      |
| Tr 14 x 4          | 13.700                        | 14.000 | 11.640                            | 11.905 | 9.074                         | 9.500  | 1             | 6°03'         | 0.51            | 0.34  | 2.0             | 333                      |
| Tr 14 x 6 (P3)     | 13.764                        | 14.000 | 12.191                            | 12.415 | 10.135                        | 10.500 | 2             | 8°41'         | 0.59            | 0.42  | 1,5             | 518                      |
| Tr 16 x 4          | 15.700                        | 16.000 | 13.640                            | 13.905 | 11.074                        | 11.500 | 1             | 5°12'         | 0.47            | 0.31  | 2.0             | 738                      |
| Tr 16 x 8 (P4)     | 15.700                        | 16.000 | 13.640                            | 13.905 | 11.074                        | 11.500 | 2             | 10°19'        | 0.63            | 0.46  | 2.0             | 738                      |
| Tr 18 x 4          | 17.700                        | 18.000 | 15.640                            | 15.905 | 13.074                        | 13.500 | 1             | 4°33'         | 0.44            | 0.28  | 2.0             | 1434                     |
| Tr 18 x 8 (P4)     | 17.700                        | 18.000 | 15.640                            | 15.905 | 13.074                        | 13.500 | 2             | 9°02'         | 0.60            | 0.43  | 2.0             | 1434                     |
| Tr 20 x 4          | 19.700                        | 20.000 | 17.640                            | 17.905 | 15.074                        | 15.500 | 1             | 4°03'         | 0.41            | 0.26  | 2.0             | 2534                     |
| Tr 20 x 8 (P4)     | 19.700                        | 20.000 | 17.640                            | 17.905 | 15.074                        | 15.500 | 2             | 8°03'         | 0.58            | 0.40  | 2.0             | 2534                     |
| Tr 20 x 20 (P5)    | 19.665                        | 20.000 | 17.114                            | 17.394 | 14.044                        | 14.500 | 4             | 20°00'        | 0.76            | 0.60  | 2,5             | 1910                     |
| Tr 22 x 5          | 21.665                        | 22.000 | 19.114                            | 19.394 | 16.044                        | 16.500 | 1             | 4°40'         | 0.45            | 0.28  | 2,5             | 3232                     |
| Tr 22 x 10 (P5)    | 21.665                        | 22.000 | 19.114                            | 19.394 | 16.044                        | 16.500 | 2             | 9°16'         | 0.61            | 0.43  | 2,5             | 3232                     |
| Tr 24 x 5          | 23.665                        | 24.000 | 21.094                            | 21.394 | 18.019                        | 18.500 | 1             | 4°14'         | 0.42            | 0.27  | 2,5             | 5175                     |
| Tr 24 x 10 (P5)    | 23.665                        | 24.000 | 21.094                            | 21.394 | 18.019                        | 18.500 | 2             | 8°25'         | 0.59            | 0.41  | 2,5             | 5175                     |
| Tr 25 x 3          | 24.764                        | 25.000 | 23.165                            | 23.415 | 21.103                        | 21.500 | 1             | 2°20'         | 0.29            | 0.17  | 1,5             | 9735                     |
| Tr 25 x 5          | 24.665                        | 25.000 | 22.094                            | 22.394 | 19.019                        | 19.500 | 1             | 4°03'         | 0.41            | 0.26  | 2,5             | 6423                     |
| Tr 25 x 10 (P5)    | 24.665                        | 25.000 | 22.094                            | 22.394 | 19.019                        | 19.500 | 2             | 8°03'         | 0.58            | 0.40  | 2,5             | 6423                     |
| Tr 25 x 25 (P5)    | 24.665                        | 25.000 | 22.094                            | 22.394 | 19.019                        | 19.500 | 5             | 19°30'        | 0.75            | 0.60  | 2,5             | 6423                     |
| Tr 26 x 5          | 25.665                        | 26.000 | 23.094                            | 23.394 | 20.019                        | 20.500 | 1             | 3°52'         | 0.40            | 0.25  | 2,5             | 7884                     |
| Tr 26 x 10 (P5)    | 25.665                        | 26.000 | 23.094                            | 23.394 | 20.019                        | 20.500 | 2             | 7°42'         | 0.57            | 0.39  | 2,5             | 7884                     |
| Tr 28 x 5          | 27.665                        | 28.000 | 25.094                            | 25.394 | 22.019                        | 22.500 | 1             | 3°34'         | 0.38            | 0.23  | 2,5             | 11539                    |
| Tr 28 x 10 (P5)    | 27.665                        | 28.000 | 25.094                            | 25.394 | 22.019                        | 22.500 | 2             | 7°07'         | 0.55            | 0.37  | 2,5             | 11539                    |
| Tr 30 x 3          | 29.764                        | 30.000 | 28.165                            | 28.415 | 26.135                        | 26.500 | 1             | 1°55'         | 0.25            | 0.14  | 1,5             | 22900                    |
| Tr 30 x 4          | 29.700                        | 30.000 | 27.640                            | 27.905 | 25.074                        | 25.500 | 1             | 2°36'         | 0.31            | 0.18  | 2.0             | 19400                    |
| Tr 30 x 5          | 29.665                        | 30.000 | 27.094                            | 27.394 | 24.019                        | 24.500 | 1             | 3°19'         | 0.36            | 0.22  | 2,5             | 16340                    |
| Tr 30 x 6          | 29.625                        | 30.000 | 26.547                            | 26.882 | 22.463                        | 23.000 | 1             | 4°03'         | 0.41            | 0.26  | 3.0             | 13650                    |
| Tr 30 x 12 (P6)    | 29.625                        | 30.000 | 26.547                            | 26.882 | 22.463                        | 23.000 | 2             | 8°03'         | 0.58            | 0.40  | 3.0             | 13650                    |
| Tr 30 x 30 (P5)    | 29.665                        | 30.000 | 27.094                            | 27.394 | 24.019                        | 24.500 | 6             | 19°09'        | 0.75            | 0.59  | 2,5             | 16340                    |
| Tr 32 x 6          | 31.625                        | 32.000 | 28.547                            | 28.882 | 24.463                        | 25.000 | 1             | 3°46'         | 0.39            | 0.24  | 3.0             | 17580                    |
| Tr 32 x 12 (P6)    | 31.625                        | 32.000 | 28.547                            | 28.882 | 24.463                        | 25.000 | 2             | 7°30'         | 0.56            | 0.38  | 3.0             | 17580                    |
| Tr 35 x 3          | 34.764                        | 35.000 | 33.165                            | 33.415 | 31.135                        | 31.500 | 1             | 1°38'         | 0.22            | 0.12  | 1,5             | 46128                    |
| Tr 35 x 4          | 34.700                        | 35.000 | 32.640                            | 32.905 | 30.074                        | 30.500 | 1             | 2°13'         | 0.28            | 0.16  | 2.0             | 40150                    |
| Tr 35 x 5          | 34.665                        | 35.000 | 32.094                            | 32.394 | 29.019                        | 29.500 | 1             | 2°48'         | 0.33            | 0.19  | 2,5             | 34810                    |
| Tr 35 x 6          | 34.625                        | 35.000 | 31.547                            | 31.882 | 27.463                        | 28.000 | 1             | 3°25'         | 0.37            | 0.23  | 3.0             | 30000                    |
| Tr 35 x 8          | 34.550                        | 35.000 | 30.493                            | 30.868 | 25.399                        | 26.000 | 1             | 4°42'         | 0.45            | 0.29  | 4.0             | 21980                    |
| Tr 36 x 6          | 35.625                        | 36.000 | 32.547                            | 32.882 | 28.463                        | 29.000 | 1             | 3°19'         | 0.36            | 0.22  | 3.0             | 34540                    |
| Tr 36 x 12 (P6)    | 35.625                        | 36.000 | 32.547                            | 32.882 | 28.463                        | 29.000 | 2             | 6°36'         | 0.53            | 0.36  | 3.0             | 34540                    |
| Tr 40 x 3          | 39.764                        | 40.000 | 38.165                            | 38.415 | 36.103                        | 36.500 | 1             | 1°25'         | 0.20            | 0.11  | 1,5             | 83395                    |
| Tr 40 x 4          | 39.700                        | 40.000 | 37.640                            | 37.905 | 35.074                        | 35.500 | 1             | 1°55'         | 0.25            | 0.14  | 2.0             | 74290                    |
| Tr 40 x 5          | 39.665                        | 40.000 | 37.094                            | 37.394 | 34.019                        | 34.500 | 1             | 2°26'         | 0.30            | 0.17  | 2,5             | 65740                    |
| Tr 40 x 6          | 39.625                        | 40.000 | 36.547                            | 36.882 | 32.463                        | 33.000 | 1             | 2°57'         | 0.34            | 0.20  | 3.0             | 57950                    |
| Tr 40 x 7          | 39.575                        | 40.000 | 36.020                            | 36.375 | 31.431                        | 32.000 | 1             | 3°30'         | 0.38            | 0.23  | 3,5             | 51030                    |
| Tr 40 x 8          | 39.550                        | 40.000 | 35.493                            | 35.868 | 30.399                        | 31.000 | 1             | 4°03'         | 0.41            | 0.26  | 4.0             | 44560                    |
| Tr 40 x 10         | 39.470                        | 40.000 | 34.450                            | 34.850 | 28.350                        | 29.000 | 1             | 5°12'         | 0.47            | 0.31  | 5.0             | 31700                    |
| Tr 40 x 14 (P7)    | 39.575                        | 40.000 | 36.020                            | 36.375 | 31.431                        | 32.000 | 2             | 6°58'         | 0.54            | 0.37  | 3,5             | 51300                    |
| Tr 40 x 40 (P8)    | 39.550                        | 40.000 | 35.493                            | 35.868 | 30.399                        | 31.000 | 5             | 19°30'        | 0.75            | 0.60  | 4.0             | 44560                    |
| Tr 44 x 7          | 43.575                        | 44.000 | 40.020                            | 40.375 | 35.431                        | 36.000 | 1             | 3°09'         | 0.35            | 0.21  | 3,5             | 81820                    |
| Tr 45 x 8          | 44.550                        | 45.000 | 40.493                            | 40.868 | 35.399                        | 36.000 | 1             | 3°33'         | 0.38            | 0.23  | 4.0             | 81245                    |

Biztosan önzáró az orsó és az anya kapcsolata, ha a menetszög 2°30' alatt van.

(1) a forgó és oldalirányú mozgás ellentétére kifejtett hatás súrlódási együtthatóval  $f=0.1$  és  $f=0.2$

(2) sugárirányú támasztás az orsó és az anya között

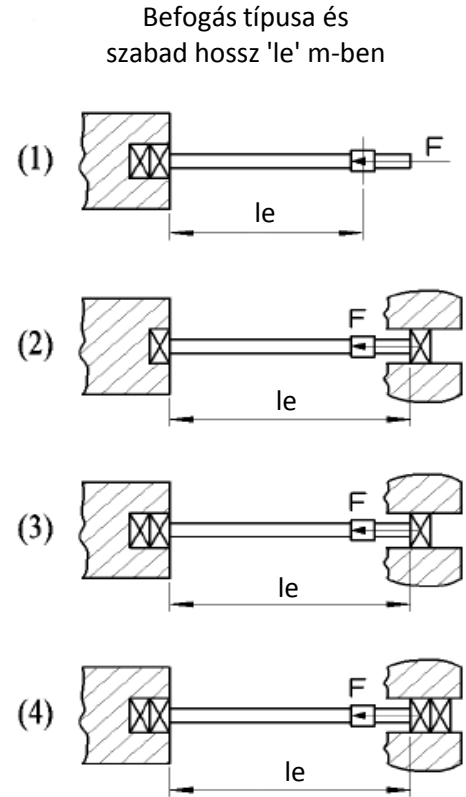
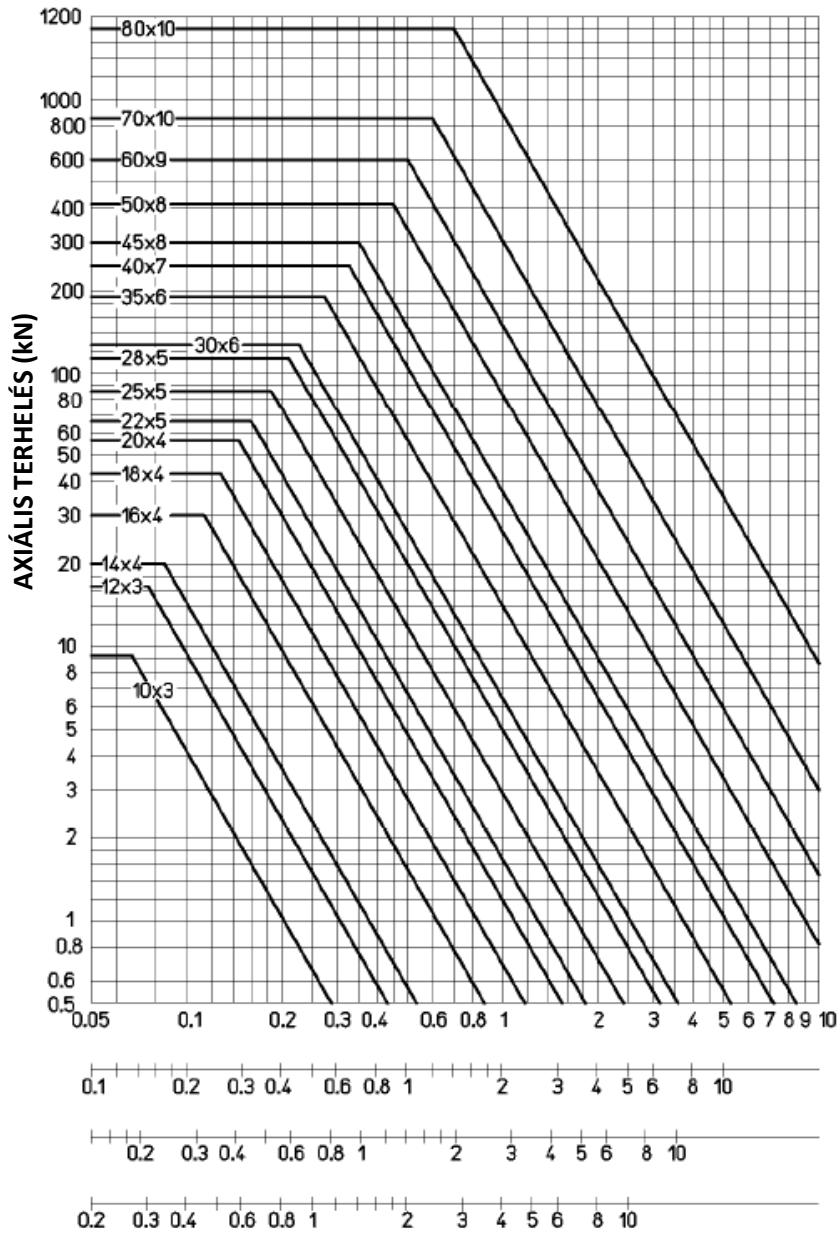
| Átmérő x<br>emelkedés | d1<br>fő átmérő<br>eltérés 4h |         | d2<br>osztás átmérő<br>eltérés 7e |         | d3<br>magátmérő<br>eltérés 7h |        | Be-<br>kezdés | Menet<br>szög | (1)<br>Hatásfok |       | (2)<br>H1<br>mm | I<br>inercia<br>nyomaték |
|-----------------------|-------------------------------|---------|-----------------------------------|---------|-------------------------------|--------|---------------|---------------|-----------------|-------|-----------------|--------------------------|
|                       | min.                          | max.    | min.                              | max.    | min.                          | max.   |               |               | f=0,1           | f=0,2 |                 |                          |
|                       | Tr 50 x 3                     | 49.764  | 50.000                            | 48.150  | 48.415                        | 46.084 |               |               | 46.500          | 1     |                 |                          |
| Tr 50 x 4             | 49.700                        | 50.000  | 47.605                            | 47.905  | 45.074                        | 45.500 | 1             | 1°31'         | 0.21            | 0.12  | 2.0             | 202600                   |
| Tr 50 x 5             | 49.665                        | 50.000  | 47.094                            | 47.394  | 44.019                        | 44.500 | 1             | 1°55'         | 0.25            | 0.14  | 2,5             | 184300                   |
| Tr 50 x 6             | 49.625                        | 50.000  | 46.547                            | 46.882  | 42.463                        | 43.000 | 1             | 2°20'         | 0.29            | 0.17  | 3.0             | 167240                   |
| Tr 50 x 8             | 49.550                        | 50.000  | 45.468                            | 45.868  | 40.368                        | 41.000 | 1             | 3°10'         | 0.35            | 0.21  | 4.0             | 136930                   |
| Tr 50 x 10            | 49.470                        | 50.000  | 44.425                            | 44.850  | 38.319                        | 39.000 | 1             | 4°03'         | 0.41            | 0.26  | 5.0             | 150834                   |
| Tr 55 x 9             | 54.500                        | 55.000  | 49.935                            | 50.360  | 44.329                        | 45.000 | 1             | 3°15'         | 0.36            | 0.22  | 4,5             | 189550                   |
| Tr 60 x 6             | 59.625                        | 60.000  | 56.547                            | 56.882  | 52.463                        | 53.000 | 1             | 1°55'         | 0.25            | 0.14  | 3.0             | 386240                   |
| Tr 60 x 7             | 59.575                        | 60.000  | 56.020                            | 56.375  | 51.431                        | 52.000 | 1             | 2°16'         | 0.28            | 0.16  | 3,5             | 343450                   |
| Tr 60 x 9             | 59.500                        | 60.000  | 54.935                            | 55.360  | 49.329                        | 50.000 | 1             | 2°57'         | 0.34            | 0.20  | 4,5             | 302600                   |
| Tr 70 x 10            | 69.470                        | 70.000  | 64.425                            | 64.850  | 58.319                        | 59.000 | 1             | 2°48'         | 0.33            | 0.19  | 5.0             | 587540                   |
| Tr 80 x 10            | 79.470                        | 80.000  | 74.425                            | 74.850  | 68.319                        | 69.000 | 1             | 2°26'         | 0.30            | 0.17  | 5.0             | 1069390                  |
| Tr 100 x 12           | 99.400                        | 100.000 | 93.330                            | 93.830  | 86.215                        | 87.000 | 1             | 2°19'         | 0.29            | 0.17  | 6.0             | 2712072                  |
| Tr 100 x 16           | 99.290                        | 100.000 | 91.250                            | 91.810  | 81.110                        | 82.000 | 1             | 3°10'         | 0.35            | 0.21  | 8.0             | 2124553                  |
| Tr 120 x 14           | 119.330                       | 120.000 | 112.290                           | 112.820 | 103.157                       | 104.00 | 1             | 2°16'         | 0.28            | 0.16  | 7.0             | 5558591                  |
| Tr 120 x 16           | 119.290                       | 120.000 | 111.250                           | 111.810 | 101.110                       | 102.00 | 1             | 2°36'         | 0.31            | 0.16  | 8.0             | 5130342                  |
| Tr 140 x 14           | 139.330                       | 140.000 | 132.290                           | 132.820 | 123.157                       | 124.00 | 1             | 1°55'         | 0.25            | 0.14  | 7.0             | 11292921                 |
| Tr 160 x 16           | 159.290                       | 160.000 | 151.250                           | 151.810 | 141.110                       | 142.00 | 1             | 1°55'         | 0.25            | 0.14  | 8.0             | 19462609                 |

Biztosan önzáró az orsó és az anya kapcsolata, ha a menetszög 2°30' alatt van.

(1) a forgó és oldalirányú mozgás ellentétére kifejtett hatás súrlódási együtthatóval  $f=0.1$  és  $f=0.2$

(2) sugárirányú támasztás az orsó és az anya között

A nyomással terhelt orsók esetén limitálni kell a csúcsterhelést a kihajlás miatt. Az alkalmazható axiális terhelés függ az orsó magátméretjéről, támasztó csapágyaktól és a szabad hosszról 'le'. A grafikonon megadott értékeknek megfelelően,  $\geq 2$ -es minimális biztonsági tényezőt kell hagyni!

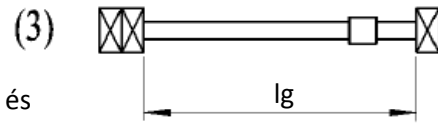
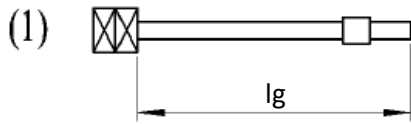


- (1) szabad hossz 'le' m-ben
- (2) szabad hossz 'le' m-ben
- (3) szabad hossz 'le' m-ben
- (4) szabad hossz 'le' m-ben

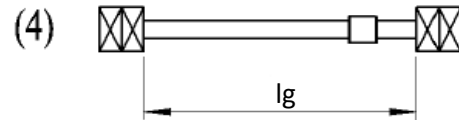
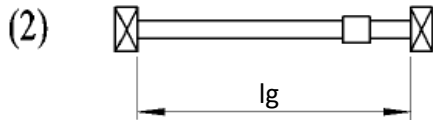
Számítási példa: vegyük a 3000mm hosszú Tr 30x6-os orsó alkalmazható axiális terhelését a 4. rajzon bemutatott támasztó feltételekkel. Az orsó és a hossz méret metszéspontját az x tengelyre vetítve az  $F_{max} = 11$  kN. Ezt csökkentve a 2-es biztonsági tényezővel a tényleges terhelhetőség:  $F_{adm} = 5.5$  kN.

A kritikus percenkénti fordulatszám az a forgási sebesség ahol az orsó beremeg. Ezt a forgási sebességet sohasem szabad elérni mert a rezgés komoly működésbeli rendellenességeket okoz. A kritikus fordulatszám az orsó átmérőjétől, a támasztó csapágyaktól, a szabad hosszától "lg" és a szerelési pontosságtól függ.

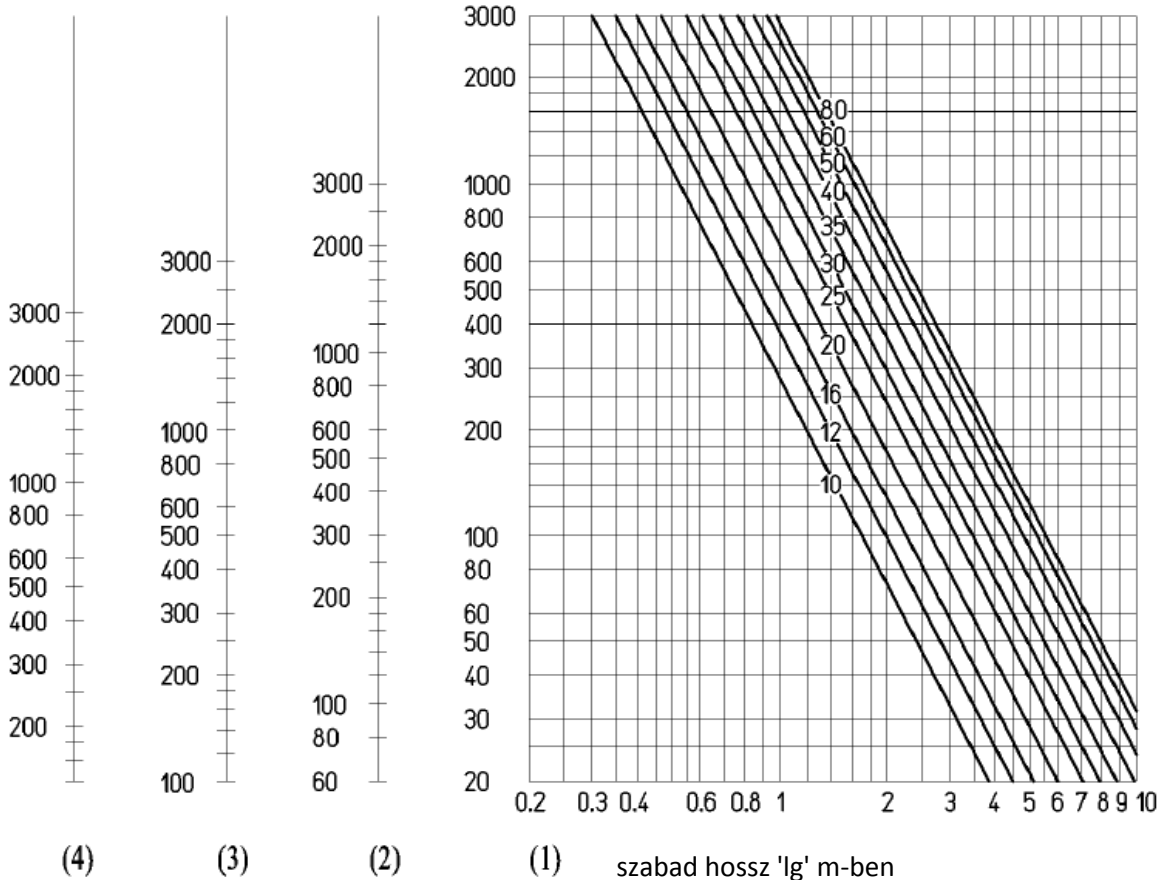
| 3. táblázat Szerelési pontossági együttható                                |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| Szerelési pontosság  | Feltételek  | Biztonsági együttható |
| Jó szerelési pontosság:<br>Anya és orsó egyvonalban 0,05 mm-en belül       | A csapágyat és az anyát együtt szerelik egy egységként, nagyon pontos tűrések megtartásával pl. CNC gépekben.   | 1.3 - 1.6             |
| Átlagos szerelési pontosság:<br>Anya és orsó egyvonalban 0,10 mm-en belül  | A csapágyat és az anyát egy előre megmunkált helyre szerelik és mérésekkel állítják be a a pozíciót.  | 1.7 - 2.5             |
| Alacsony szerelési pontosság:<br>Anya és orsó egyvonalban 0,25 mm-en belül | A csapágyat és az anyát egy előre megmunkált helyre szerelik és mérésekkel állítják be a a pozíciót de kisebb tűrések mellett, mint az előző esetben. | 2.6 - 4.5             |



Befogás típusa és szabad hossz 'le' m-ben



KRITIKUS FORDULATSZÁMOK 1/min



Számítási példa: vegyük a 3000mm-es Tr 40x7-es orsó kritikus fordulatszámát a 3. rajzon bemutatott támasztó feltételekkel, átlagos szerelési pontossággal. A grafikon a kb. 1000 fordulatszámot adja meg kritikus forgási sebességnek. A 3. táblázat alapján 2.2-es együtthatót kapunk.

A működési sebesség a maximum forgási sebesség 1000/2.2 mellett 454 percenkénti fordulatszámra éri el.

## NYOMATÉK MEGHATÁROZÁS

Az alábbi számítási példa segít kiválasztani a mozgatóhoz szükséges motort a nyomaték függvényében.

$$(10) C = \frac{F \cdot P}{2 \pi \eta 1000}$$

|          |  |    |
|----------|--|----|
| C:       | Bemeneti nyomaték                                | Nm |
| F:       | Axiális erő az anyán                             | N  |
| P:       | Menetemelkedés                                   | mm |
| $\eta$ : | Hatásfok $f=0,2$ az orsó paraméterei táblázatból |    |

### Számítási példa:

Tr 30x6 orsó és HCL Tr 30x6 méretű anya esetén a mozgatóhoz szükséges nyomaték.

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Axiális erő ellenállás: | 10 000 N |
| Menetemelkedés:         | 6 mm     |
| $\eta$ :                | 0,26     |

$$\text{Nyomaték } C = \frac{F \cdot P}{2 \pi \eta 1000} = \frac{10\,000 \cdot 6}{2 \pi \cdot 0,26 \cdot 1000} = 36,7 \text{ Nm}$$

Ez a nyomaték nem veszi számításba az alkatrészeket melyek az orsóval mozognak mint a csapágyak, szíjak vagy más szállító alkatrészek.

A tervezéskor kalkulálni kell egy 20-30%-os elméleti érték növekedést. Ha az elektromos motort alacsony statikus nyomatékkal használjuk, ebben az esetben még 50%-os növekedést kell hozzáadni a névleges nyomatékhoz.

$$C_{\text{tényl}} = 36,7 \text{ Nm} \cdot 1,3 \cdot 1,5 = 71,6 \text{ Nm}$$

## TELJESÍTMÉNY MEGHATÁROZÁS

Az alábbi számítási példa segít kiválasztani a mozgatóhoz szükséges motort a teljesítmény függvényében.

$$(10) P = \frac{C \cdot n}{9550}$$

|    |              |       |
|----|--------------|-------|
| P: | Teljesítmény | kW    |
| C: | Nyomaték     | Nm    |
| n: | Fordulatszám | 1/min |

### Számítási példa:

Tr 30x6 orsó esetén a mozgatóhoz szükséges teljesítmény 600 1/min-es fordulatszámon.

$$\text{Teljesítmény } C = \frac{C \cdot n}{9550} = \frac{71,6 \cdot 600}{9550} = 4,5 \text{ kW}$$

Ez a minimum teljesítmény szükséglet!