

# NTN- ferde hatásvonalú golyóscsapágyak

## NTN - Egysoros ferde hatásvonalú golyóscsapágyak

Az egysoros ferde hatásvonalú golyóscsapágyat úgy tervezték, hogy ellenálljon a túlnyomórészt axiális komponensű, kombinált terheléseknek. Egy másik, azonos típusú csapággal szemben beépítve szerelési merevséget garantál.

Széles választék a szabványos ipari alkalmazásokhoz.

### Műszaki jellemzők

- 30°-os érintkezési szög (utótag nélkül) vagy 40°-os szög (B utótaggal)
- Préselt acél kosár (utótag nélkül) vagy masszív sárgaréz kosár (L1)
- Egysoros sorozat: 7000, 7200, 7300
- Univerzális párosítás elérhető (G utótag: síkban csiszolt\*)
- Szabvány szerinti hézag
- Igény szerint előfeszítés



## NTN - 4-pontos ferde hatásvonalú csapágyak (QJ - csapágyak)

A 4-pontos érintkező golyóscsapágyak egysoros radiális ferde hatásvonalú golyóscsapágyak, amelyek futópályáit úgy tervezték, hogy mindkét irányban ellenálljanak a tengelyirányú terheléseknek.

### Műszaki jellemzők

- Szabványos érintkezési szög: 30°
- Alapfelszereltségként masszív acél kosár
- Osztott belső gyűrű
- - Elérhető sorozatok: QJ2xx és QJ3xx
- Available series: QJ2xx and QJ3xx



További információ az előjelek, utójelek és a helyettesítők táblázatáról a 38. oldaltól található.

\* A „síkban csiszolt” azt a megmunkálási módszer, amikor a csapágy első és hátsó felületének eltartása azonos értékre van csiszolva. Ez lehetővé teszi egy meghatározott hézag vagy előfeszítés értékének elérését, amikor azonos kódú csapágyakat használnak DB vagy DF orientációban. A DT sorozatú csapágyak különböző elrendezésekben is használhatók az egyenletes terheléeloszlás elérése érdekében.

# NTN és SNR - Kétsoros ferde hatásvonalú golyóscsapágyak

NTN

SNR

A kétsoros ferde hatásvonalú golyóscsapágyak hasonló elrendezésűek, mint a két ferdecsapágy, de előnyük, hogy kisebb a helyigényük. Ezek a csapágyak mindkét irányban axiális és radiális terhelést viselnek.

NTN és SNR: két márka, amelyek a lehetőségek teljes skáláját kínálják Önnek.

## Műszaki jellemzők

- Két kosárváltozat: préselt acél (S utótag az **NTN**-ben) vagy poliamid (A vagy G15 utótag az **SNR**-ben)
- Nyitott vagy zárt, acél védőlemezzel (-ZZ) vagy tömítéssel (-LL az **NTN**-nél vagy -EE az **SNR**-nél).
- Figyelem:
  - 25°-os érintkezési szög töltési nyílás nélkül ► **NTN** vagy **SNR**
  - 32°-os érintkezési szög töltési nyílással ► csak **NTN**



## Standard kosártípus és kínálati áttekintés

### UTÓTAGOK A NYITOTT SOROZATOKHOZ

| SOROZAT | NTN | SNR | TÍPUS                                                                               |
|---------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3XXX    | S   | -   | 32° érintkezési szög<br>töltőnyílással<br>Préselt acél kosár<br>Kenés nélkül        |
|         | -   | A   | 25°-os érintkezési szög<br>töltőnyílás nélkül<br>Poliamid kosár<br>Zsírzott         |
| 5XXX    | S   | -   | 25°-os érintkezési szög<br>töltőnyílás nélkül<br>Préselt acél kosár<br>Kenés nélkül |

### UTÓJELEK FÉM PORVÉDŐS CSAPÁGYAKHOZ

| SOROZAT | NTN  | SNR   | TÍPUS                                                                           |
|---------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 5xxx    | SCZZ | -     | 25°-os érintkezési szög<br>töltőnyílás nélkül<br>Préselt acél kosár<br>Zsírzott |
|         | -    | ZZG15 | 25°-os érintkezési szög<br>töltőnyílás nélkül<br>Poliamid kosár<br>Zsírzott     |

### UTÓJELEK FÉM PORVÉDŐS CSAPÁGYAKHOZ

| SOROZAT | NTN   | SNR   | TÍPUS                                                                           |
|---------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 5xxx    | SCLLD | -     | 25°-os érintkezési szög<br>töltőnyílás nélkül<br>Préselt acél kosár<br>Zsírzott |
|         | -     | EEG15 | 25°-os érintkezési szög<br>töltőnyílás nélkül<br>Poliamid kosár<br>Zsírzott     |

Megjegyzés:  
Legyen óvatos a kereszthivatkozásokkal ennél a terméktípusnál.  
Van néhány fontos eltérés a sorozatszámok között.  
Példa:  
A FAG 3201-B-2RS-TVH megfelel az **SNR** 5201EEG15-nek.

Az **NTN** és **SNR** kínálatában:  
3XXX sor nyitott (figyeljen az érintkezési szögre, ha szükséges)  
5XXX általában zárt (-ZZ vagy -EE / -LL)

# NTN - Precíziós csapágyak

A precíziós gördülőcsapágyakat, amelyeket általában orsócsapágyaknak is neveznek, elsősorban szerszámgépekben használják. Általában az optimális csapágyat a gép jellegének, a gépen belüli területnek, az orsó specifikációjának, a csapágy típusának, a kenési rendszernek és a tervezett gép meghajtási rendszerének megfelelően kell kiválasztani, a csapágy tervezési élettartamának, pontosságának, merevségének és kritikus fordulatszámának figyelembevételével.

## Kínálat

- Standard, nyitott
- Standard, zárt
- Nagy sebességű, nyitott
- Nagy sebességű, zárt
- Minden csapágy kerámiagolyókkal is kapható („5S”)

## ULTAGE™ teljesítmény

Párosítható univerzális csapágyak „síkban csiszolt” csapágyak („G”) raktára normál előfeszítéssel („GN”).

A szettek és a korlátozott tűréshatárokkal rendelkező csapágyakat külön-külön is kínáljuk. (O-, X-, tandem stb.).


**ULTAGE™**

## Jelölések

**5S- 70 08 U C T1A LLB G / GL P42 / L749**

| GOLYÓ ANYAGA |                |
|--------------|----------------|
| <b>5S-</b>   | Kerámia golyók |
| -            | Acél golyók    |

| MÉRETSOROZAT |  |
|--------------|--|
| 70, 79       |  |

| FURATKÓD     |       |
|--------------|-------|
| Furat        | Méret |
| <b>00</b>    | 10 mm |
| <b>01</b>    | 12 mm |
| <b>02</b>    | 15 mm |
| <b>03</b>    | 17 mm |
| <b>04*5</b>  | 20 mm |
| <b>05*5</b>  | 25 mm |
| <b>...*5</b> | stb   |

| ULTAGE™<br>(nem használható tömített csapágyakra) |  |
|---------------------------------------------------|--|
|---------------------------------------------------|--|

| ÉRINTKEZÉSI SZÖG |               |
|------------------|---------------|
| Jel              | Szög          |
| <b>C</b>         | 15° (nyitott) |
| <b>CD</b>        | 15° (zárt)    |
| <b>AD</b>        | 25°           |
| -                | 30° (nyitott) |

| KOSÁR      |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| -          | Poliamid kosár, golyós vezetésű       |
| <b>T1A</b> | Fenolos kosár, külső gyűrű vezetéssel |
| <b>T1B</b> | Fenolos kosár, golyós vezetésű        |

| CSAPÁGYAZÁS |                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------|
| <b>G</b>    | Egyirányú univerzális csapágy "síkban csiszolt" |
| <b>GD2</b>  | Kétirányú univerzális csapágy                   |
| <b>GD3</b>  | Három irányú univerzális csapágy                |
| <b>GD4</b>  | Négy irányú univerzális csapágy                 |
| <b>DB</b>   | O-elrendezés < >                                |
| <b>DBT</b>  | Tandem-O- elrendezés << >                       |
| <b>DTBT</b> | Tandem-O-Tandem - elrendezés << >>              |

| TÖMÍTÉS    |                          |
|------------|--------------------------|
| <b>LLB</b> | Érintkezésmentes tömítés |

| PONTOSSÁG    |                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------|
| <b>P5</b>    | ISO 5 osztály                                              |
| <b>P4</b>    | ISO 4 osztály                                              |
| <b>P42</b>   | Méretpontosság ISO 4. osztály, futási pontosság 2. osztály |
| <b>P2</b>    | ISO 2 osztály                                              |
| <b>UP-xx</b> | Speciális pontosság                                        |

| ELŐFESZÍTETTSÉG |                           |
|-----------------|---------------------------|
| <b>GL</b>       | Könnyű előfeszítettség    |
| <b>GN</b>       | Normál előfeszítettség    |
| <b>GM</b>       | Közepes előfeszítettség   |
| <b>GH</b>       | Nagy előfeszítettség      |
| <b>Gxx</b>      | Speciális előfeszítettség |
| <b>Csxx</b>     | Speciális hézag           |

| KENÉS       |                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------|
| -           | Zsírás nélkül                                        |
| <b>L749</b> | SE-1 zsír                                            |
| <b>L448</b> | MP-1                                                 |
| <b>15K</b>  | NBU 15                                               |
| <b>Lxx</b>  | Kérjük, lépjen kapcsolatba az <b>NTN</b> mérnökeivel |

You can find more information in our catalogue or on demand.

## Helyettesítők táblázata

|                                                        |                                            | NTN                                  | SNR                                   | FAG                       | NSK                               | SKF                          |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Csapágsorozatok (méret szerint csoportosítva)          |                                            | 78                                   |                                       | B718                      | 78                                | 718                          |
|                                                        |                                            | 79U                                  | 719                                   | B719                      | 79                                | 719                          |
|                                                        |                                            | 70U                                  | 70                                    | B70                       | 70                                | 70                           |
|                                                        |                                            | 72                                   | 72                                    | B72                       | 72                                | 72                           |
| Érintkezési szög                                       |                                            | 15° (-C)<br>25° (-AD)<br>30° (**-**) | 15° (-C)<br>25° (-H)<br>-             | 15° (-C)<br>25° (-E)<br>- | 15° (-C)<br>25° (-A5)<br>30° (-A) | 15° (-CD)<br>25° (-ACD)<br>- |
| Kosár                                                  | Poliamid<br>(golyós vezetés)               | Nincs utójel                         | -                                     | -                         | -TYN                              | -                            |
|                                                        | Fenolgyanta kosár<br>(Külső gyűrű vezetés) | -T1A                                 | V (719-70 sorozat)<br>G1 (72 sorozat) | -T                        | -TR                               | Nincs utójel                 |
| Univerzális csapágó "sikban csiszolt"<br>(párosítható) |                                            | -G                                   | -U                                    | -U                        | -SU                               | -G                           |
| Előfeszítettség                                        | Könnyű                                     | -GL                                  | -                                     | -                         | -EL                               | -                            |
|                                                        | Normál                                     | -GN                                  | 7                                     | -L                        | -L                                | -GA                          |
|                                                        | Medium                                     | -GM                                  | 8                                     | -M                        | -M                                | -GB                          |
|                                                        | High                                       | -GH                                  | 9                                     | -H                        | -H                                | -GC                          |
| Precision (Standard)                                   |                                            | P42                                  | 4<br>4S (ML-MLE sorozat)              | P4S                       | P3                                | P4A                          |

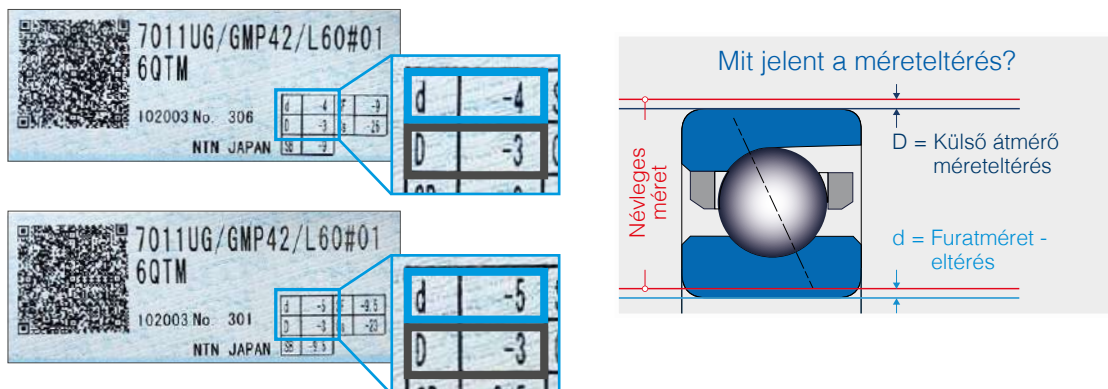
A helyettesítők csak tájékoztató jellegűek. Kérjük, ellenőrizze, hogy a kiválasztott termék megfelel-e az Ön igényeinek. Kétség esetén kérjük, ne habozzon kapcsolatba lépni velünk.



## Az NTN precíziós csapágyak univerzális helyettesítése

A ferde hatásvonalú golyóscsapágyakat gyakran kombinálják különböző elrendezésekben speciális célokra. A síkban csiszolás technikájának köszönhetően az univerzális csapágyak (G utótag) két oldalán a belső és a külső gyűrű közötti magasságkülönbség azonos. Így különböző csapágyelrendezéseket állíthat össze, és elérheti a megadott előfeszítést:

### 1 A dobozok címkéjén feltüntetett furat és külső átmérő eltérés:



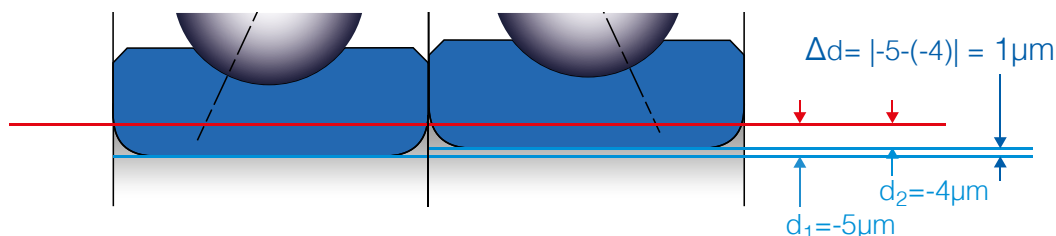
### 2 $\Delta d$ és $\Delta D$ megengedett értékek az illesztett csapágykészlethez:

| 7000 sorozatok* | Maximálisan megengedett $\Delta d$ $\mu m$ -ben | Maximálisan megengedett $\Delta D$ $\mu m$ -ben | 7900 sorozatok* | Maximálisan megengedett $\Delta d$ $\mu m$ -ben | Maximálisan megengedett $\Delta D$ $\mu m$ -ben |
|-----------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 7000 ▶ 7015     | 2                                               | 2                                               | 7900 ▶ 7917     | 2                                               | 2                                               |
| 7016 ▶ 7024     | 2                                               | 3                                               | 7918 ▶ 7924     | 2                                               | 3                                               |
| 7025 ▶ 7026     | 3                                               | 3                                               | 7925 ▶ 7926     | 3                                               | 3                                               |

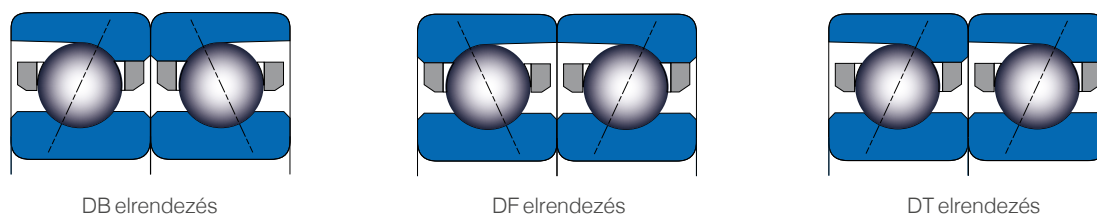
\*P4, P42 pontosság esetén

### 3 $\Delta d$ és $\Delta D$ meghatározása:

$\Delta d$  = furatméret-különbség a párosított készletben ( $\mu m$ ) =  $|d_1 - d_2|$   
 $\Delta D$  = OD méretkülönbség egy illesztett készletben ( $\mu m$ ) =  $|D_1 - D_2|$



### 4 Példa duplex elrendezésre:



# SNR - Nagy pontosságú csapágyak



A Machline a precíziós csapágyak teljes sorozata. Egyesíti a nagy fordulatszámot és a megnövelt terhelhetőséget, hogy megfeleljen az Ön gépeinek egyre növekvő követelményeinek.

Az ML és CH sorozatokat kifejezetten úgy tervezték, hogy ellenálljanak a rendkívül magas forgási sebességeknek.

A tömített MLE sorozat élethosszig tartó kenéssel rendelkezik, és így kiküszöböli az időszakos zsírzást.

Minden Machline orsócsapágyat a P4S precíziós specifikáció szerint gyártanak, amely megfelel az ISO 4 (ABEC 7) mérettűréseknek és ISO 2 (ABEC 9) dinamikai tűréseknek.

## Kínálat

- Machline nagy pontosságú: standard
- Machline ML: nagy sebesség
- Machline MLE: zárt
- Machline CH: hibrid (minden sorozatban elérhető)

Minden Machline csapágy univerzális változatban (U), univerzális csapágykészletként (DU, TU) és illesztett csapágykészletként (DB, DF, DT...) is elérhető.



**machline**

## Jelölések

