

## für Pressverbindung am Außenring mit Klemmstückabhebung X



78-1

### Anwendung als

- ▶ Rücklaufsperre
- ▶ Überholfreilauf

Bei Anwendung als Rücklaufsperre für Einsatzfälle mit hohen Drehzahlen im Leerlaufbetrieb.

Bei Anwendung als Überholfreilauf für Einsatzfälle mit niedrigen Drehzahlen im Mitnahmebetrieb.

### Eigenschaften

Einbaufreiläufe FXN sind Klemmstück-Freiläufe ohne eigene Lagerung in Bauart mit Klemmstückabhebung X.

Die Klemmstückabhebung X sorgt für verschleißfreien Leerlaufbetrieb bei schnell drehendem Innenring.

Der Außenring wird in das kundenseitige Gehäuse eingepresst. Dadurch sind kompakte, platzsparende Einbaulösungen möglich.

Nenn Drehmomente bis 20 500 Nm. Das Drehmoment wird am Außenring durch Presssitz übertragen.

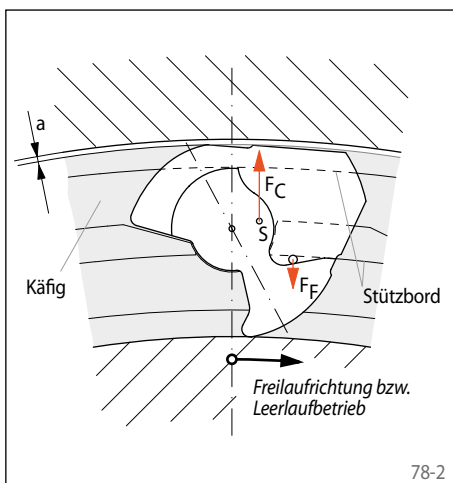
Bohrungen bis 130 mm. Eine Vielzahl an Standardbohrungen ist kurzfristig lieferbar.

### Klemmstückabhebung X

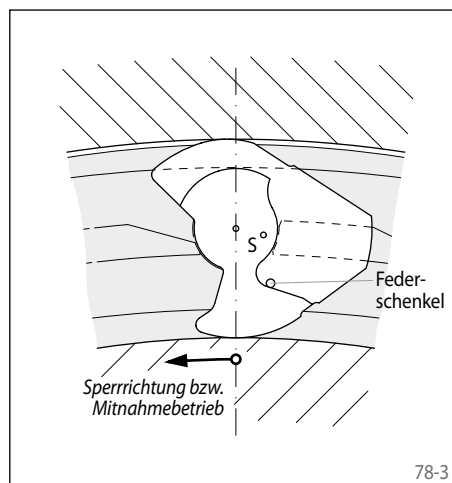
Einbaufreiläufe FXN sind mit Klemmstückabhebung X ausgestattet. Klemmstückabhebung X wird bei Rücklaufsperren und Überholfreiläufen angewandt, sofern im Leerlaufbetrieb der Innenring mit hoher Drehzahl umläuft, und sofern bei Überholfreiläufen der Mitnahmebetrieb bei niedriger Drehzahl erfolgt. Im Leerlaufbetrieb bewirkt die Fliehkraft  $F_C$  ein Abheben der Klemmstücke von der Außenringlaufbahn. In diesem Betriebszustand arbeitet der Freilauf verschleißfrei, also mit unbegrenzter Gebrauchsdauer.

Bild 78-2 zeigt einen Freilauf mit Klemmstückabhebung X im Leerlaufbetrieb. Die Klemmstücke, die in einem mit dem Innenring reibschlüssig verbundenen Käfig geführt sind, laufen mit dem Innenring um. Die im Schwerpunkt S des Klemmstückes angreifende Fliehkraft  $F_C$  hat das Klemmstück im Gegenuhrzeigersinn gedreht und an den Stützbord des Käfigs angelegt. Dabei ergibt sich der Spalt a zwischen Klemmstück und Außenringlaufbahn; der Freilauf arbeitet berührungslos. Sinkt die Innenring-Drehzahl soweit ab, dass

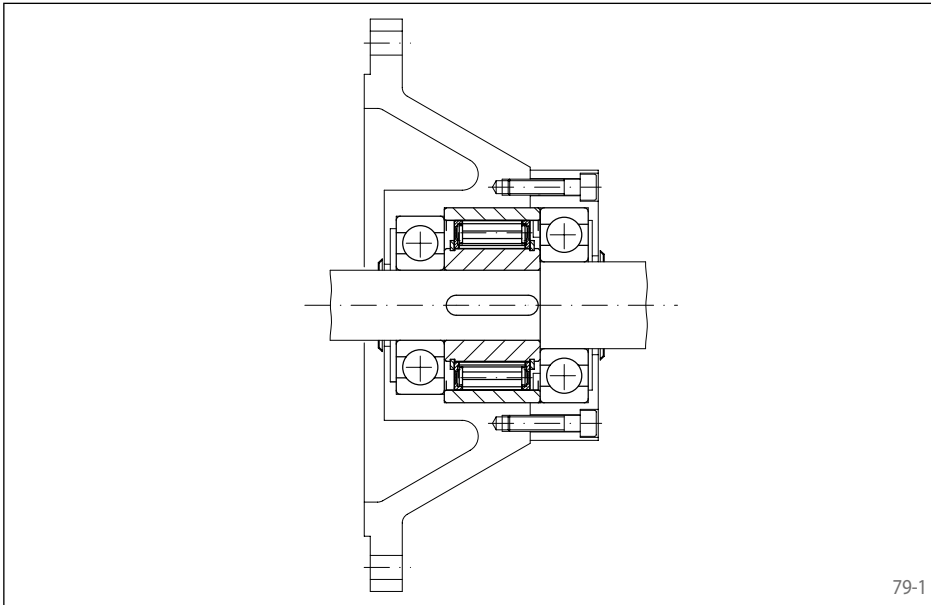
die Wirkung der Fliehkraft auf das Klemmstück kleiner wird als die Anfederungskraft  $F_F$ , so legt sich das Klemmstück wieder an den Außenring an, und der Freilauf ist sperrbereit (Bild 78-3). In der Anwendung als Überholfreilauf darf die Mitnahmedrehzahl 40% der Abhebedrehzahl nicht überschreiten.



78-2



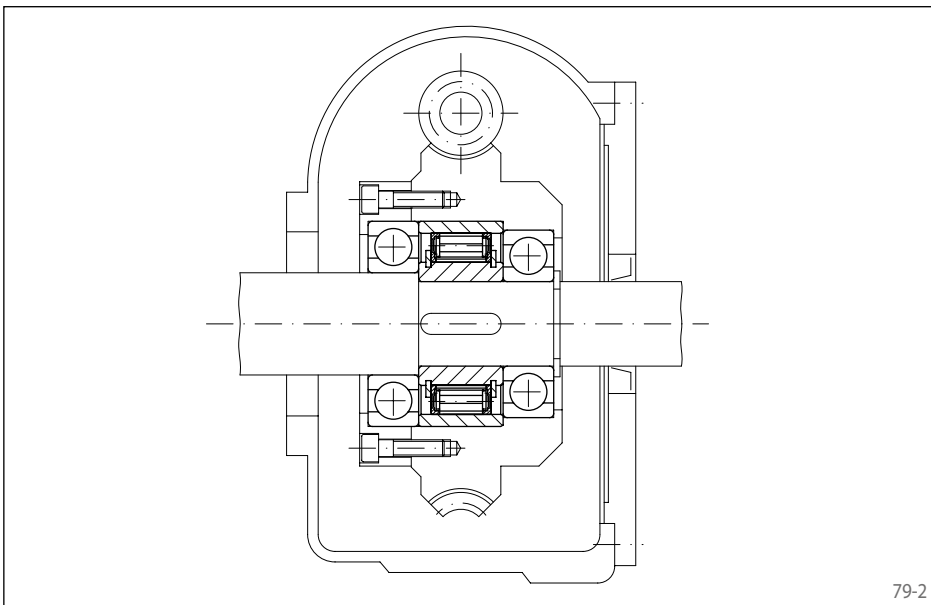
78-3



79-1

### Anwendungsbeispiel

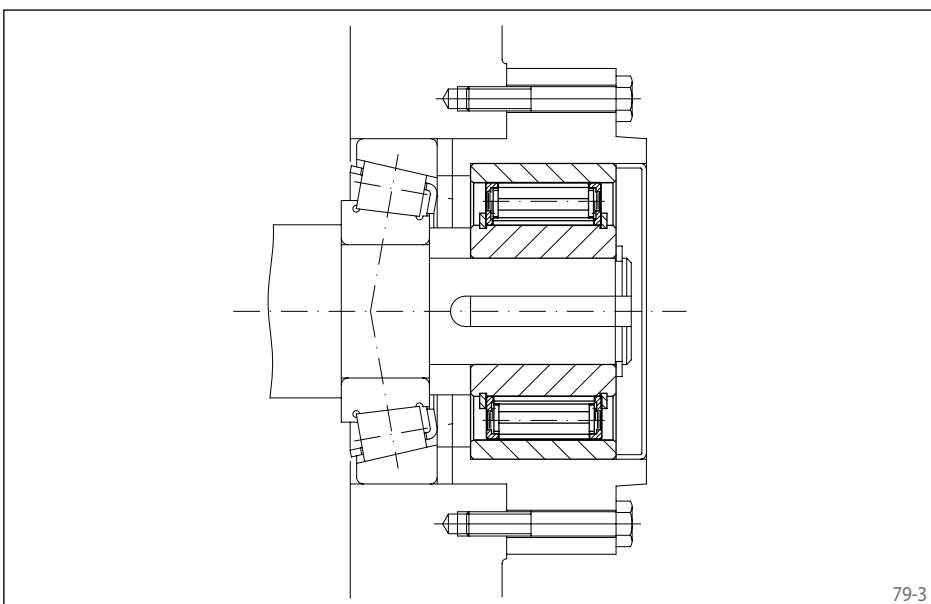
Einbaufreilauf FXN 38-17/70 NX als Rücklaufsperre, angeordnet in einem Gehäuseadapter zum Anbau an einen Elektromotor. Der dünne, im Gehäuse eingepresste Außenring, ermöglicht eine platzsparende Einbaulösung. Bei der im Normalbetrieb (Leerlaufbetrieb) vorliegenden hohen Wellendrehzahl gewährleistet die Klemmstückabhebung X berührungslosen und damit verschleißfreien Dauerbetrieb.



79-2

### Anwendungsbeispiel

Einbaufreilauf FXN 66-25/100 NX als Überholfreilauf im Kriechgangantrieb einer Textilmaschine. Mit dem dünnen, im Schneckenrad eingepressten Außenring wurde der Freilauf einbau kompakt gelöst. Im Einrichtungsbetrieb wird die Maschine über das Schneckengetriebe und dem im Mitnahmebetrieb arbeitenden Freilauf angetrieben. Im Normalbetrieb (Leerlaufbetrieb) überholt der auf der schnell drehenden Hauptantriebswelle sitzende Innenring und kuppelt den Kriechgangantrieb automatisch ab. Bei der hier vorliegenden hohen Überholdrehzahl des Innenrings wird die Bauart Klemmstückabhebung X eingesetzt; die Klemmstücke arbeiten im Leerlaufbetrieb berührungslos und damit verschleißfrei.

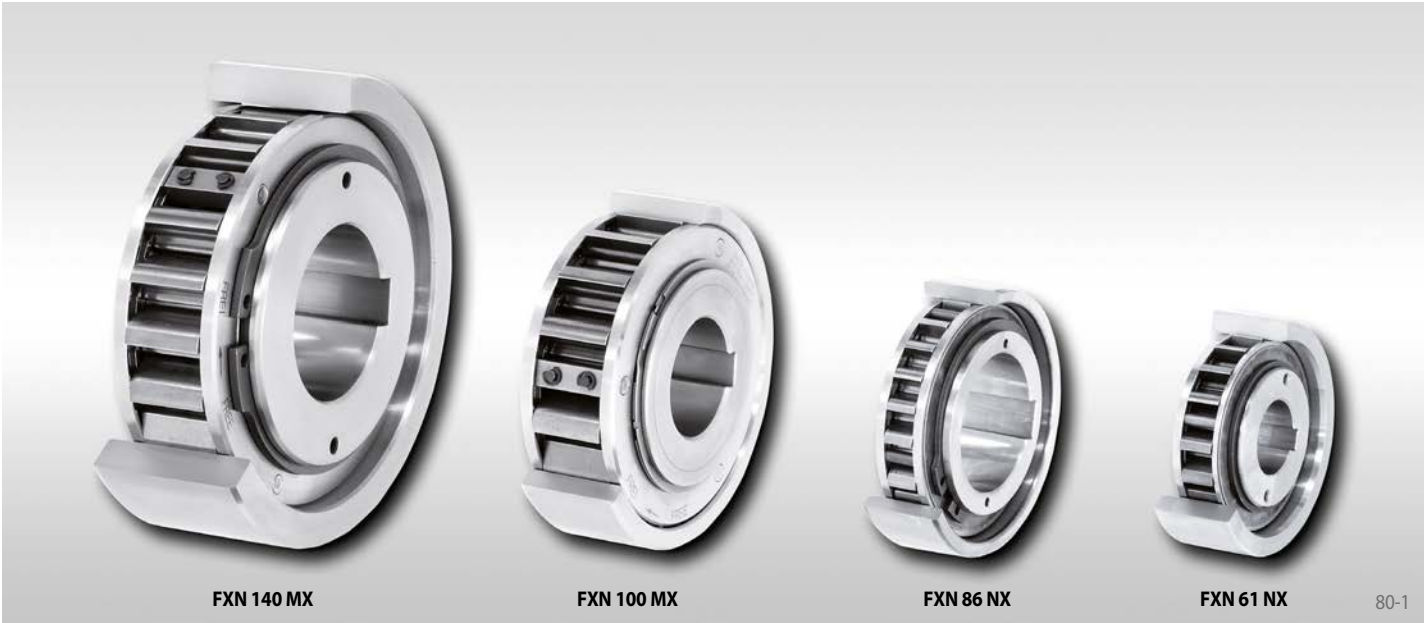


79-3

### Anwendungsbeispiel

Einbaufreilauf FXN 85-40/140 MX als Rücklaufsperre, angebaut am Ende der ersten Zwischenwelle eines Stirnradgetriebes im Antrieb eines Schrägförderbandes. Bei Motorstopp muss das Förderband sicher gehalten werden, damit das Fördergut das Band nicht rückwärts dreht, was zu schwersten Schäden führen kann. Bei der im Normalbetrieb (Leerlaufbetrieb) vorliegenden hohen Wellendrehzahl gewährleistet die Klemmstückabhebung X einen berührungslosen und damit verschleißfreien Dauerbetrieb.

für Pressverbindung am Außenring  
mit Klemmstückabhebung X



Rücklaufsperre

Überholfreilauf

Bauart Klemmstückabhebung X

Für erhöhte Lebensdauer durch Klemmstückabhebung bei schnell drehendem Innenring

| Freilaufgröße    | Typ | Theoretisches<br>Nennmoment<br><div>↗ 0 A</div><br>Nm | Nennmoment unter Berücksichtigung der vorhandenen Rundlaufabweichung |                          |                          |                          |                          | Klemmstück-<br>abhebung<br>bei Drehzahl<br>Innenring<br>min <sup>-1</sup> | Max. Drehzahl                                             |                                             |
|------------------|-----|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                  |     |                                                       | <div>↗ 0,1 A</div><br>Nm                                             | <div>↗ 0,2 A</div><br>Nm | <div>↗ 0,3 A</div><br>Nm | <div>↗ 0,4 A</div><br>Nm | <div>↗ 0,5 A</div><br>Nm |                                                                           | Innenring<br>läuft frei/<br>überholt<br>min <sup>-1</sup> | Außenring<br>nimmt mit<br>min <sup>-1</sup> |
|                  |     |                                                       |                                                                      |                          |                          |                          |                          |                                                                           |                                                           |                                             |
| FXN 31 - 17/60   | NX  | 110                                                   | 110                                                                  | 105                      | 100                      |                          |                          | 890                                                                       | 5000                                                      | 356                                         |
| FXN 31 - 17/62   | NX  | 110                                                   | 110                                                                  | 105                      | 100                      |                          |                          | 890                                                                       | 5000                                                      | 356                                         |
| FXN 38 - 17/70   | NX  | 180                                                   | 170                                                                  | 160                      | 150                      |                          |                          | 860                                                                       | 5000                                                      | 224                                         |
| FXN 46 - 25/80   | NX  | 460                                                   | 450                                                                  | 440                      | 430                      |                          |                          | 820                                                                       | 5000                                                      | 328                                         |
| FXN 51 - 25/85   | NX  | 560                                                   | 550                                                                  | 540                      | 530                      |                          |                          | 750                                                                       | 5000                                                      | 300                                         |
| FXN 56 - 25/90   | NX  | 660                                                   | 650                                                                  | 640                      | 630                      |                          |                          | 730                                                                       | 5000                                                      | 292                                         |
| FXN 61 - 19/95   | NX  | 520                                                   | 500                                                                  | 480                      | 460                      |                          |                          | 750                                                                       | 5000                                                      | 300                                         |
| FXN 61 - 19/106  | NX  | 520                                                   | 500                                                                  | 480                      | 460                      |                          |                          | 750                                                                       | 5000                                                      | 300                                         |
| FXN 66 - 25/100  | NX  | 950                                                   | 930                                                                  | 910                      | 890                      |                          |                          | 700                                                                       | 5000                                                      | 280                                         |
| FXN 66 - 25/110  | NX  | 950                                                   | 930                                                                  | 910                      | 890                      |                          |                          | 700                                                                       | 5000                                                      | 280                                         |
| FXN 76 - 25/115  | NX  | 1200                                                  | 1170                                                                 | 1140                     | 1110                     |                          |                          | 670                                                                       | 5000                                                      | 268                                         |
| FXN 76 - 25/120  | NX  | 1200                                                  | 1170                                                                 | 1140                     | 1110                     |                          |                          | 670                                                                       | 5000                                                      | 268                                         |
| FXN 86 - 25/125  | NX  | 1600                                                  | 1550                                                                 | 1500                     | 1450                     |                          |                          | 630                                                                       | 5000                                                      | 252                                         |
| FXN 86 - 25/130  | NX  | 1600                                                  | 1550                                                                 | 1500                     | 1450                     |                          |                          | 630                                                                       | 5000                                                      | 252                                         |
| FXN 101 - 25/140 | NX  | 2100                                                  | 2050                                                                 | 2000                     | 1950                     |                          |                          | 610                                                                       | 5000                                                      | 244                                         |
| FXN 101 - 25/150 | NX  | 2100                                                  | 2050                                                                 | 2000                     | 1950                     |                          |                          | 610                                                                       | 5000                                                      | 244                                         |
| FXN 85 - 40/140  | MX  | 2500                                                  | 2500                                                                 | 2450                     | 2450                     | 2450                     | 2450                     | 430                                                                       | 6000                                                      | 172                                         |
| FXN 85 - 40/150  | MX  | 2500                                                  | 2500                                                                 | 2450                     | 2450                     | 2450                     | 2450                     | 430                                                                       | 6000                                                      | 172                                         |
| FXN 100 - 40/160 | MX  | 3700                                                  | 3600                                                                 | 3600                     | 3500                     | 3500                     | 3500                     | 400                                                                       | 4500                                                      | 160                                         |
| FXN 105 - 50/165 | MX  | 5200                                                  | 5200                                                                 | 5100                     | 5000                     | 5000                     | 5000                     | 380                                                                       | 4500                                                      | 152                                         |
| FXN 120 - 50/198 | MX  | 7700                                                  | 7600                                                                 | 7500                     | 7300                     | 7300                     | 7300                     | 320                                                                       | 4000                                                      | 128                                         |
| FXN 140 - 50/215 | MX  | 10100                                                 | 10000                                                                | 9800                     | 9600                     | 9500                     | 9500                     | 320                                                                       | 3000                                                      | 128                                         |
| FXN 170 - 63/258 | MX  | 20500                                                 | 20500                                                                | 20000                    | 19500                    | 19000                    | 19000                    | 250                                                                       | 2700                                                      | 100                                         |

Das maximal übertragbare Drehmoment ist doppelt so hoch wie das angegebene Nennmoment. Zur Bestimmung des Auslegungsdrehmomentes siehe Seite 14.  
Das theoretische Nennmoment gilt nur bei idealer Konzentrität zwischen Innen- und Außenring. In der Praxis wird die Mittigkeit durch Lagerspiele und Zentrierfehler der benachbarten Teile beeinträchtigt.  
Dann gelten die in der Tabelle angegebenen Nennmomente unter Berücksichtigung der vorhandenen Rundlaufabweichungen.  
Höhere Drehzahlen auf Anfrage.

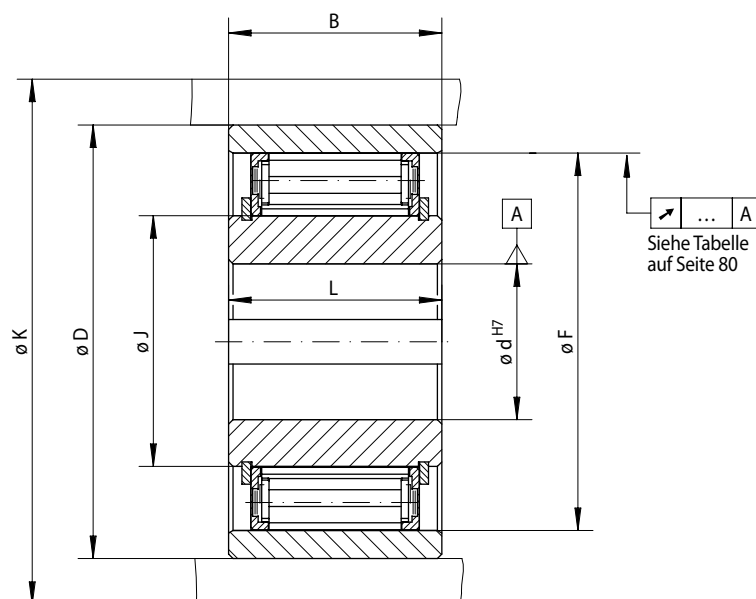
Einbauhinweise

Einbaufreiläufe FXN haben keine eigene Lagerung, so dass eine zentrische Ausrichtung von Innen- und Außenring kundenseitig vorzusehen ist. Die zulässigen Rundlaufabweichungen sind zu beachten.  
Das Drehmoment wird am Außenring durch Presssitz übertragen. Zur Übertragung der in der Tabelle angegebenen Drehmomente muss

der Außenring in einem Gehäuse mit dem Außendurchmesser K aufgenommen werden. Das Gehäuse ist aus Stahl oder aus Grauguss der Mindestqualität GG-20 vorzusehen. Bei Verwendung anderer Gehäusewerkstoffe oder kleinerer Außendurchmesser bitten wir, das übertragbare Drehmoment bei uns nachzufragen.

Die Toleranz der Gehäusebohrung ist in der Tabelle unter Maß D angegeben.  
Als Toleranz der Welle ist ISO h6 oder j6 vorzusehen.

## für Pressverbindung am Außenring mit Klemmstückabhebung X



81-1

| Freilauf-<br>größe | Typ | Bohrung d |      |      | B  | D      | F   | J   | K    | L  | Gewicht |
|--------------------|-----|-----------|------|------|----|--------|-----|-----|------|----|---------|
|                    |     | Standard  | max. | max. |    |        |     |     |      |    |         |
|                    |     | mm        | mm   | mm   | mm | mm     | mm  | mm  | min. | mm | kg      |
| FXN 31 - 17/60     | NX  | 20*       |      | 20*  | 25 | 60 P6  | 55  | 31  | 85   | 24 | 0,3     |
| FXN 31 - 17/62     | NX  | 20*       |      | 20*  | 25 | 62 P6  | 55  | 31  | 85   | 24 | 0,4     |
| FXN 38 - 17/70     | NX  | 25*       |      | 25*  | 25 | 70 P6  | 62  | 38  | 90   | 24 | 0,4     |
| FXN 46 - 25/80     | NX  | 30        |      | 30   | 35 | 80 P6  | 70  | 46  | 95   | 35 | 0,8     |
| FXN 51 - 25/85     | NX  | 35        |      | 36   | 35 | 85 P6  | 75  | 51  | 105  | 35 | 0,8     |
| FXN 56 - 25/90     | NX  | 35        | 40   | 40   | 35 | 90 P6  | 80  | 56  | 110  | 35 | 0,9     |
| FXN 61 - 19/95     | NX  | 35        | 40   | 45*  | 26 | 95 P6  | 85  | 61  | 120  | 25 | 0,8     |
| FXN 61 - 19/106    | NX  | 35        | 40   | 45*  | 25 | 106 H7 | 85  | 61  | 120  | 25 | 1,2     |
| FXN 66 - 25/100    | NX  | 40        | 45   | 48   | 30 | 100 P6 | 90  | 66  | 132  | 35 | 1,1     |
| FXN 66 - 25/110    | NX  | 40        | 45   | 48   | 40 | 110 P6 | 90  | 66  | 132  | 35 | 1,8     |
| FXN 76 - 25/115    | NX  | 50        | 55   | 60*  | 40 | 115 P6 | 100 | 76  | 140  | 35 | 1,7     |
| FXN 76 - 25/120    | NX  | 50        | 55   | 60*  | 32 | 120 J6 | 100 | 76  | 140  | 35 | 1,8     |
| FXN 86 - 25/125    | NX  | 50        | 60   | 70*  | 40 | 125 P6 | 110 | 86  | 150  | 40 | 2,3     |
| FXN 86 - 25/130    | NX  | 50        | 60   | 70*  | 40 | 130 P6 | 110 | 86  | 150  | 40 | 2,6     |
| FXN 101 - 25/140   | NX  | 75        |      | 80*  | 45 | 140 P6 | 125 | 101 | 175  | 50 | 3,1     |
| FXN 101 - 25/150   | NX  | 75        |      | 80*  | 45 | 150 P6 | 125 | 101 | 175  | 50 | 3,6     |
| FXN 85 - 40/140    | MX  | 60        |      | 65   | 45 | 140 P6 | 125 | 85  | 175  | 60 | 3,2     |
| FXN 85 - 40/150    | MX  | 60        |      | 65   | 45 | 150 P6 | 125 | 85  | 175  | 60 | 4,2     |
| FXN 100 - 40/160   | MX  | 70        |      | 80*  | 50 | 160 P6 | 140 | 100 | 190  | 60 | 5,1     |
| FXN 105 - 50/165   | MX  | 80        |      | 85   | 62 | 165 P6 | 145 | 105 | 195  | 62 | 5,8     |
| FXN 120 - 50/198   | MX  | 80        |      | 95   | 70 | 198 H6 | 160 | 120 | 210  | 70 | 8,6     |
| FXN 140 - 50/215   | MX  | 90        |      | 110  | 69 | 215 J6 | 180 | 140 | 245  | 70 | 14,0    |
| FXN 170 - 63/258   | MX  | 100       |      | 130  | 80 | 258 H6 | 210 | 170 | 290  | 80 | 21,0    |

Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 • Toleranz der Nutbreite JS10.

\* Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 3 • Toleranz der Nutbreite JS10.

### Schmierung

Bei Drehzahlen oberhalb der Klemmstück-Abhebedrehzahl ist keine besondere Schmierung erforderlich; der Freilauf arbeitet wartungsfrei.

Bei Betrieb unterhalb der Klemmstück-Abhebedrehzahl ist eine Ölschmierung mit der vorgeschriebenen Ölqualität vorzusehen.

### Bestellbeispiel

Freilaufgröße FXN 61-19/95 in Bauart Klemmstückabhebung X mit Bohrung 35 mm:

- FXN 61-19/95 NX, d = 35 mm