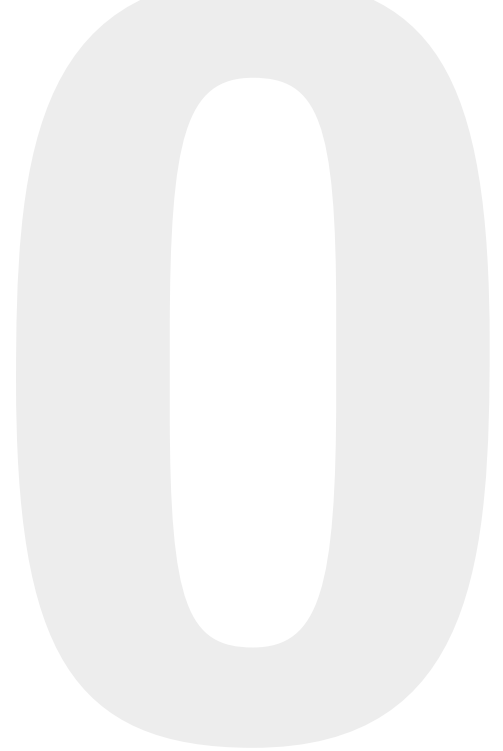




# EINSTELLMUTTERN GEWINDERINGE



# INHALTS- VERZEICHNIS



|                 |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SEITE 4</b>  | <b>1.0 UNTERNEHMEN</b>                                                                                                                                                                                      |
| <b>SEITE 8</b>  | <b>2.0 SPANNSYSTEM UND EINSATZBEREICHE</b>                                                                                                                                                                  |
| <b>SEITE 12</b> | <b>3.0 GEWINDERING LX</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Axiale Sicherung über Außengewinde</li><li>• Ideal für das Einstellen und Spannen von Wälzlagern</li></ul>                                |
| <b>SEITE 14</b> | <b>4.0 EINSTELLMUTTER LR/LRE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wirksame Sicherung durch radiale Klemmschrauben auf die federnde Gewindefläche</li><li>• Hohes Losbrechmoment</li></ul>            |
| <b>SEITE 16</b> | <b>5.0 EINSTELLMUTTER LF/LFE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wirksame Gewindegewissicherung durch axiale Klemmschrauben auf die federnde Gewindefläche</li><li>• Hohes Losbrechmoment</li></ul> |
| <b>SEITE 18</b> | <b>6.0 EINSTELLMUTTER LRP</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hohe radiale Sicherung über das Innengewinde</li><li>• Besonders geeignet für Kugelgewindespindeln</li></ul>                          |

# DAS UNTERNEHMEN NADELLA

## DER SPEZIALIST FÜR BEWEGUNGSTECHNIK

NADELLA hat sich im Laufe der Zeit vom Lieferanten für Wälzlager, Linearführungskomponenten und Linearachsen zum kompetenten Systempartner für alle Bereiche der Bewegungstechnik entwickelt. Überall, wo innovative Ideen, Präzision und Zuverlässigkeit gefragt sind, verlassen sich Entwickler und Konstrukteure auf Produkte aus dem Hause NADELLA. Zu unseren Kunden zählen heute renommierte Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Automatisierungstechnik in Deutschland, Europa, Asien und USA.

### FULL-SERVICE UND JUST-IN-TIME

Wir verstehen uns als Full-Service-Partner – von der Entwicklung eines Produkts über die Produktion bis hin zur Logistik. Unser etabliertes Netzwerk garantiert effiziente Prozesse in allen Bereichen und über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg, alles aus einer Hand. Darüber hinaus sind auch Eillieferungen oder Sonderbehandlungen von Katalogteilen kurzfristig und preisgünstig möglich; das gilt auch für kleinere und mittlere Stückzahlen.

### ERFAHRUNG UND KNOW-HOW

Eine professionelle Arbeitsweise und u. a. die Applikationsberatung kennzeichnen uns in besonderer Weise: Unsere Beratungsingenieure arbeiten eng und vertrauensvoll mit den Fachleuten bei unseren Kunden zusammen und bringen ihr Spezialwissen, ihre Erfahrung und die technischen Möglichkeiten aktiv mit ein. So entstehen individuelle Lösungen, die Maßstäbe setzen.

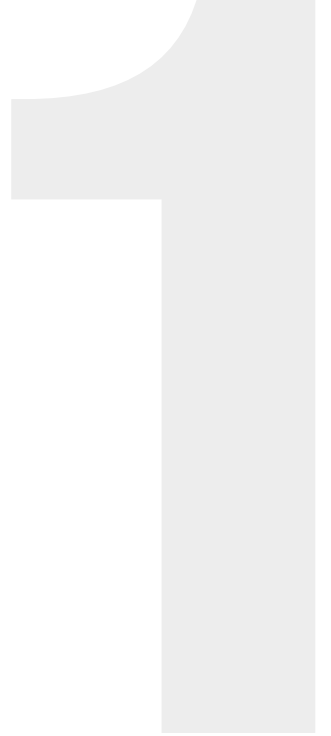
### HÖCHSTE QUALITÄT UND ZERTIFIZIERTES UMWELTMANAGEMENT

Höchste Qualität steht bei uns an erster Stelle. Deshalb wird jeder Verfahrensschritt von kompetenten Mitarbeitern begleitet und regelmäßig kontrolliert. Alle Unternehmen und Werke sind nach DIN EN ISO 9001 bzw. ISO/TS 16949 zertifiziert und haben ein nach DIN EN ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagement. Wir verfügen zudem über modernste Mess- und Prüfmittel, um unsere hohen Qualitätsstandards dauerhaft sicherzustellen:

- CAQ-System
- 3-D-Messmaschinen mit CNC-Steuerung
- Kräfteprüfung
- Röntgenprüfung
- Schliffbildanalyse
- Werkstoffprüfung von Metall und Kunststoff







# WELTWEITES NETZWERK FÜR OPTIMALEN SERVICE

## VIELE WEGE FÜHREN ZU NADELLA – ÜBERALL AUF DER WELT SIND SIE KURZ

Die Zufriedenheit unserer Kunden ist die Grundlage unseres Erfolgs und des Wachstums. Deshalb sind wir rund um den Globus für Sie da und haben immer Ihre Anforderungen im Blick. Heute verfügen wir über ein globales Netzwerk an Vertriebspartnern in allen wichtigen Industrieländern in Europa, Asien und USA. Dadurch sind wir jederzeit in der Lage, Beratung, Lieferung und Service kundennah zu gewährleisten.



## HAUPTSITZE NADELLA

China  
Deutschland  
Italien  
USA

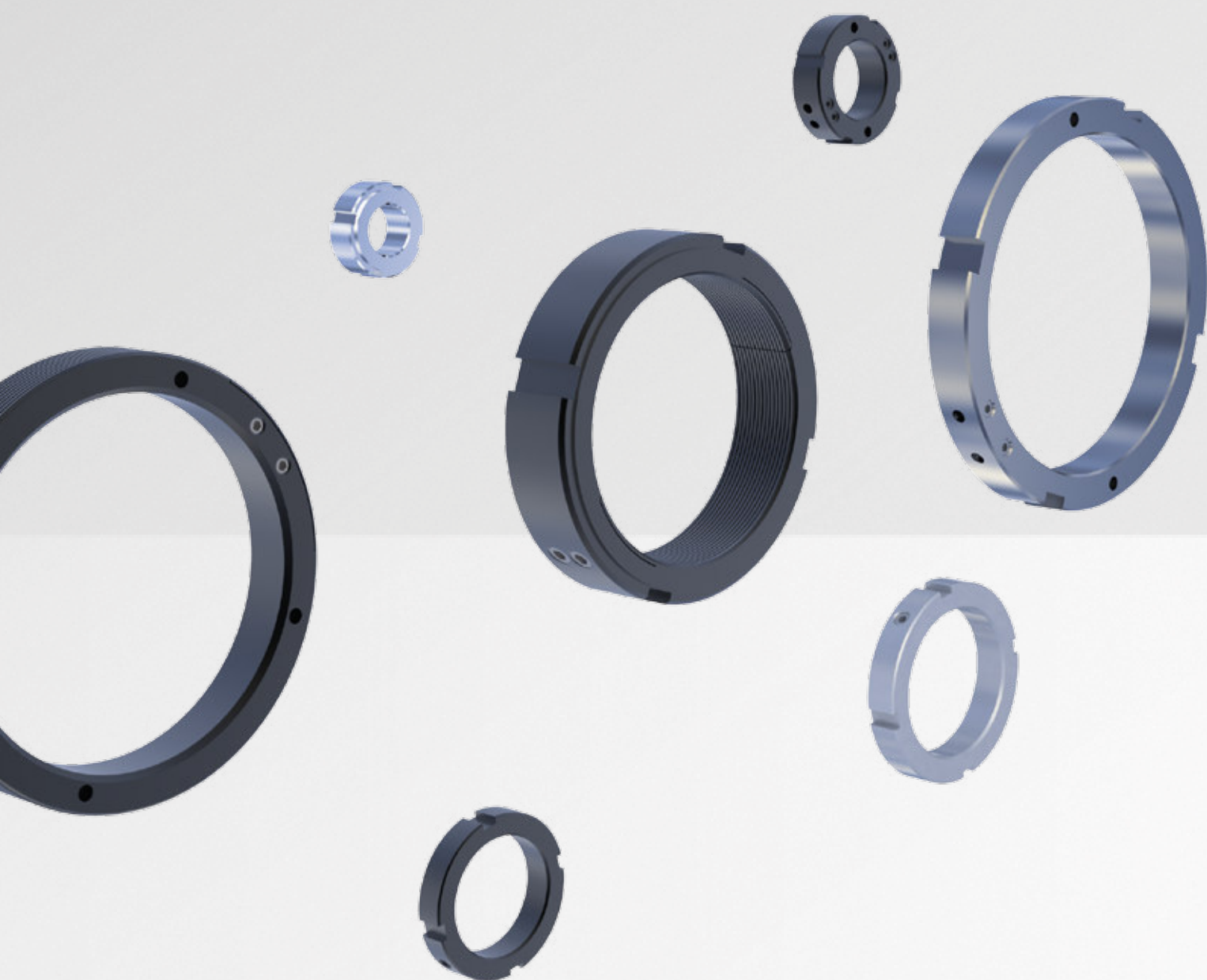
## HAUPTSITZ DURBAL

Deutschland

## NIEDERLASSUNGEN UND VERTRIEBSPARTNER

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| Belgien        | Rumänien              |
| Brasilien      | Schweden              |
| Dänemark       | Schweiz               |
| Finnland       | Singapur              |
| Frankreich     | Slowakei              |
| Großbritannien | Slowenien             |
| Indien         | Spanien               |
| Korea          | Taiwan                |
| Niederlande    | Tschechische Republik |
| Norwegen       | Türkei                |
| Österreich     | Ungarn                |
| Polen          |                       |





# SPANNSYSTEM ANWENDUNGEN



**SEITE 10**

**2.1 SPANNSYSTEM**

**SEITE 10**

**2.1 MONTAGE**

**SEITE 11**

**2.1 ANWENDUNGEN**



# EINSTELLMUTTERN SPANNSYSTEM

## FEDERMUTTERN

Die neue Generation der Federmuttern setzt sich aus sechs verschiedenen Stellmuttern und Stellringen zusammen, bei denen jeweils die gleiche Spanntechnik mit einer Feder eingesetzt wird.

| Spannen      | Radial | Axial |
|--------------|--------|-------|
| Standard     | LR     | LF    |
| Gleichmässig | LRE    | LFE   |
| Verstärkt    | LRP    |       |

## Federringe

| Spannen  | Axial |
|----------|-------|
| Standard | LX    |

## SPANNSYSTEM

- Ein Teil des Gewindes der Muttern und Ringe ist als Spannfeder ausgebildet.
- Durch die von den Klemmschrauben ausgeübte Kraft wird die federnde Gewindefläche gegen das entsprechende Gewinde der Welle gedrückt.
- Die federnde Gewindefläche im Eingriff mit dem Wellengewinde vervielfacht die Spannwirkung und gewährleistet dadurch ein wirksames Feststellen; die Federmuttern sind praktisch unverstellbar und selbstsichernd.

## HINWEISE ZU DEN LOSDREHMOMENTEN

- Die Losdrehmomente werden von vielen Parametern beeinflusst:
  - der Genauigkeit des Anzugsmoments der Mutter
  - dem Anziehdrehmoment der Klemmschrauben (siehe Tabelle)
  - den Werkstoffen und ihrer Oberflächenbeschaffenheit, Wärmebehandlungen und Beschichtungen,
  - den Einsatzbedingungen (Temperatur, Schwingungen, Umgebung usw.),
  - der Steifigkeit der Bauteile.
- Die in dem vorliegenden Katalog angegebenen Werte des Losdrehmoments und der Axialbelastung gelten für statische Anwendungen. Sie dienen nur als Hinweis und können nicht garantiert werden.

## MONTAGE DER MUTTERN

- Die Federmuttern können problemlos mit Standard-Hakenschlüsseln (DIN 1810) über die Nuten am Außenumfang der Muttern montiert werden.
- Es können auch die Bohrungen auf der Rückseite der Muttern mit einem entsprechenden Schlüssel benutzt werden.
- Sobald die Mutter auf der Welle in Position ist, wird sie mit den Klemmschrauben am äußeren Umfang oder an der Vorderseite der Muttern festgezogen und blockiert.
- Bei zwei Federn oder mehreren Spannschrauben (LRE – LFE – LRP) werden die Klemmschrauben abwechselnd und schrittweise angezogen und auf diese Weise die Muttern effizient blockiert.
- Um die jeweils erforderlichen Anziehdrehmomente zu erreichen, empfehlen wir einen Drehmomentschlüssel zu benutzen.
- Mit Innensechskant-Schlüsseln können die Klemmschrauben ausreichend angezogen werden.
- Die Muttern lassen sich einfach demontieren, indem die Klemmschrauben der Federn gelöst werden.
- **ACHTUNG** : Bei der Demontage zuerst die Klemmschraube lösen.



LX Gewinding



LFE Mutter



LR Mutter

# ANWENDUNGEN

# 2.1

## EINSATZBEREICHE

Federmuttern werden überall eingesetzt, wo ein präzises Feststellen von Maschinenelementen und eine starke und betriebssichere Positionierung verlangt werden.

- Bewegungs- und Leistungsübertragung.
- Spannen und Einstellen aller Wälzlagertypen.
- Montage von Kugelumlaufspindeln.
- Spielbeseitigung.
- Feststellen mechanischer Sicherheitselemente.
- Regulierung von Federsystemen.
- Sicherheitsmutter für den Einsatz unter hohen Temperaturen.
- Regelmäßige Montage und Demontage der Muttern.
- Systeme unter Schwingungen.
- Wechselnde Drehzahl.
- Spindel mit hoher und sehr hoher Drehzahl.
- System mit häufiger Richtungsumkehr.

## VORZÜGE DER MUTTERN

- Präzises und sicheres Einstellen nach der Montage der Wälzlager.
- Losdrehmoment größer als bei anderen Feststelltechniken.
- Zeitersparnis durch vereinfachte Konstruktion von Wellen, Gehäusen und Systemen.
- Kein Nutfräsen wie bei federnden Unterlegscheiben an Wellen und keine Nacharbeit am Wellengewinde.
- Wegfall der federnden Unterlegscheiben und keine Beschädigungsgefahr der Dichtungen.
- Spannen und Klemmen der Stellmuttern ohne Präzisionsverlust.
- Die Stellmuttern lassen sich problemlos montieren und demontieren. Sie sind ohne jeglichen Präzisionsverlust wiederverwendbar.
- Einsatz unter extremen Bedingungen (Temperatur, Schwingungen usw.).

## MUTTERN WERDEN IN VIELEN ANWENDUNGSBEREICHEN EINGESETZT:

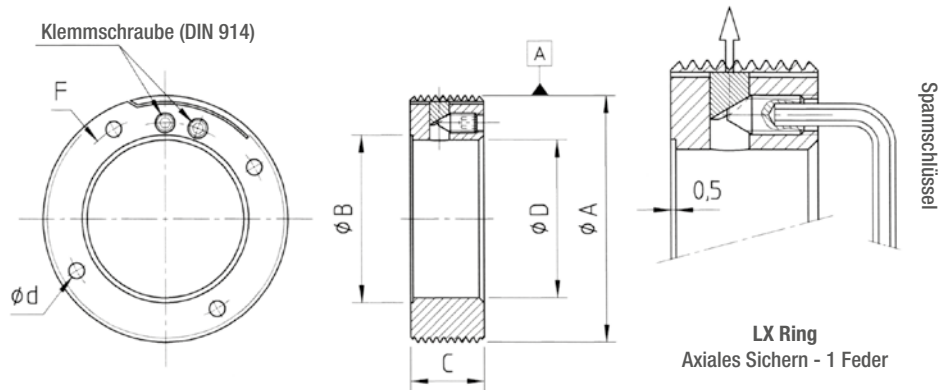
- Getriebe
- Werkzeugmaschinen
- Textilmaschinen
- Druckereimaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Sondermaschinen
- Fahrzeugbau
- Motorenbau
- Erdölindustrie
- Fördertechnik
- Luftfahrt
- Schiffsbau
- Kernindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Baumaschinen

Die Spannnutmutter und Ringe bieten zwei Funktionen in einem einzigen Teil: Nutmutter und Gegenmutter.

Die Spannnutmutter und Ringe sind wiederverwendbar ohne Präzisionsverlust.

Ein einfaches Sichern durch präzises Spannen mit axialer Festigkeit.

# GEWINDERING LX



## EIGENSCHAFTEN

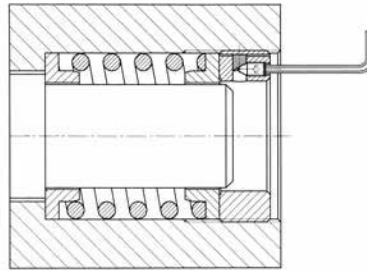
- Für Gewinderinge LX gelten im Wesentlichen die Eigenschaften der Einstellmuttern, jedoch auf Bohrungen angewandt.
- Die Axialkraft, die durch das Anziehen der Klemmschrauben entsteht, wird von Keilen um 90° radial weitergeleitet.
- Die entstehende Radialkraft wirkt auf die Feder.
- Mit der auf die federnde Gewindefläche ausgeübten Spannwirkung wird eine wirksame Gewindesicherung erreicht.
- Die genaue Auflagefläche, senkrecht zum Gewinde, ermöglicht das Einstellen und Spannen von Wälzlagern und anderen mechanischen Elementen, die genaue Einbautoleranzen erfordern.
- Die Bohrungen auf der Vorderseite dienen zur Montage der Mutter.

## SPEZIFIKATIONEN

- Werkstoff:  
Stahl mit hoher Elastizitätsgrenze
-   
Um eine hohe Genauigkeit der Parameter (Rechtwinkligkeit / Planlauf) zu gewährleisten, erfolgt die Bearbeitung des Gewindes und der Kontaktfläche in einem Arbeitsgang.
- Schrauben:  
Klemmschrauben mit spitzem Ende, Klasse 14.9
- Standardausführung:
  - Gewinde Klasse 4g
  - Rechtsgewinde
  - Feingeschliffene Auflagefläche
  - Beschriftung auf der Rückseite
  - Ausführung brüniert
  - Feingeschliffene Gewinde

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

- Auf Anfrage mögliche Ausführungen:
  - Linksgewinde
  - Andere Größen
  - Andere Werkstoffe



Vorspannung oder Tarierung eines Federsystems in einem Gehäuse.

| Bezeichnung | Gewinde<br>A | Ø D | Ø B | C  | Ø d | Klemm-<br>schraube | Zulässige<br>Axialbelastung | Gewicht |
|-------------|--------------|-----|-----|----|-----|--------------------|-----------------------------|---------|
|             |              | mm  | mm  | mm | mm  |                    | N                           | kg      |
| LX 28       | 28 x 1,50    | 12  | 16  | 15 | 3,2 | 1 x M4             | 97 200                      | 0,05    |
| LX 30       | 30 x 1,50    | 14  | 20  | 15 | 3,2 | 1 x M4             | 104 400                     | 0,06    |
| LX 32       | 32 x 1,50    | 15  | 20  | 15 | 3,2 | 1 x M4             | 119 500                     | 0,06    |
| LX 34       | 34 x 1,50    | 18  | 22  | 15 | 3,2 | 1 x M4             | 127 200                     | 0,06    |
| LX 37       | 37 x 1,50    | 20  | 26  | 15 | 3,2 | 1 x M4             | 138 800                     | 0,06    |
| LX 39       | 39 x 1,50    | 22  | 28  | 15 | 3,2 | 1 x M4             | 146 500                     | 0,08    |
| LX 40       | 40 x 1,50    | 23  | 29  | 15 | 3,2 | 1 x M4             | 152 800                     | 0,08    |
| LX 42       | 42 x 1,50    | 24  | 31  | 15 | 3,2 | 2 x M4             | 160 700                     | 0,09    |
| LX 44       | 44 x 1,50    | 26  | 32  | 15 | 3,2 | 2 x M4             | 168 500                     | 0,09    |
| LX 46       | 46 x 1,50    | 28  | 33  | 15 | 3,2 | 2 x M4             | 179 200                     | 0,11    |
| LX 47       | 47 x 1,50    | 29  | 34  | 15 | 3,2 | 2 x M4             | 183 200                     | 0,11    |
| LX 49       | 49 x 1,50    | 31  | 34  | 15 | 3,2 | 2 x M4             | 188 100                     | 0,10    |
| LX 50       | 50 x 1,50    | 32  | 35  | 15 | 3,2 | 2 x M4             | 173 500                     | 0,11    |
| LX 54       | 54 x 1,50    | 36  | 40  | 15 | 3,2 | 2 x M4             | 187 700                     | 0,15    |
| LX 57       | 57 x 1,50    | 39  | 44  | 15 | 3,2 | 2 x M4             | 198 300                     | 0,14    |
| LX 60       | 60 x 1,50    | 42  | 50  | 15 | 3,2 | 2 x M4             | 208 900                     | 0,14    |
| LX 63       | 63 x 1,50    | 43  | 46  | 15 | 4,2 | 2 x M5             | 219 500                     | 0,17    |
| LX 64       | 64 x 1,50    | 44  | 46  | 15 | 4,2 | 2 x M5             | 223 000                     | 0,18    |
| LX 67       | 67 x 1,50    | 47  | 47  | 15 | 4,2 | 2 x M5             | 237 400                     | 0,19    |
| LX 70       | 70 x 1,50    | 48  | 48  | 15 | 4,2 | 2 x M5             | 248 200                     | 0,21    |
| LX 74       | 74 x 1,50    | 54  | 57  | 15 | 4,2 | 2 x M5             | 262 600                     | 0,21    |
| LX 77       | 77 x 1,50    | 55  | 64  | 15 | 4,2 | 2 x M5             | 275 000                     | 0,33    |
| LX 80       | 80 x 1,50    | 55  | 55  | 20 | 4,2 | 2 x M5             | 384 800                     | 0,37    |
| LX 82       | 82 x 1,50    | 62  | 68  | 20 | 4,2 | 2 x M5             | 394 500                     | 0,33    |
| LX 87       | 87 x 1,50    | 67  | 76  | 20 | 4,2 | 2 x M5             | 421 400                     | 0,34    |
| LX 92       | 92 x 1,50    | 72  | 80  | 20 | 4,2 | 2 x M5             | 450 000                     | 0,35    |
| LX 97       | 97 x 1,50    | 77  | 85  | 20 | 4,2 | 2 x M5             | 474 700                     | 0,37    |
| LX 100      | 100 x 2,00   | 80  | 90  | 20 | 4,2 | 2 x M5             | 488 000                     | 0,40    |
| LX 102      | 102 x 2,00   | 82  | 91  | 20 | 4,2 | 2 x M5             | 497 900                     | 0,42    |
| LX 107      | 107 x 2,00   | 82  | 92  | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 522 600                     | 0,53    |
| LX 112      | 112 x 2,00   | 87  | 100 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 547 300                     | 0,55    |
| LX 117      | 117 x 2,00   | 92  | 101 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 575 500                     | 0,57    |
| LX 122      | 122 x 2,00   | 97  | 107 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 602 200                     | 0,60    |
| LX 125      | 125 x 2,00   | 100 | 110 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 620 800                     | 0,62    |
| LX 127      | 127 x 2,00   | 102 | 110 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 630 900                     | 0,63    |
| LX 132      | 132 x 2,00   | 107 | 116 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 661 800                     | 0,66    |
| LX 142      | 142 x 2,00   | 117 | 118 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 714 600                     | 0,73    |
| LX 147      | 147 x 2,00   | 122 | 133 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 740 000                     | 0,74    |
| LX 152      | 152 x 2,00   | 127 | 138 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 767 600                     | 0,78    |
| LX 160      | 160 x 2,00   | 135 | 145 | 20 | 5,2 | 2 x M6             | 808 400                     | 0,83    |



# EINSTELLMUTTER LR

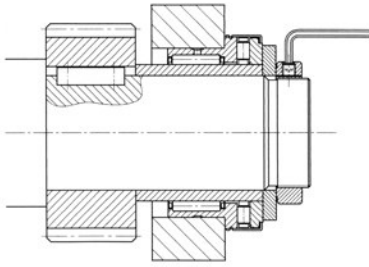


Abb. 1: Einstellen eines kombinierten Nadellagers auf einer Bohrspindel

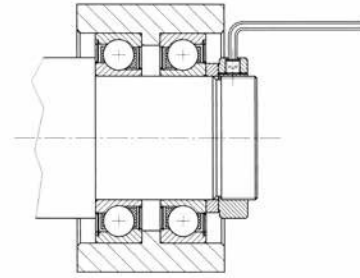
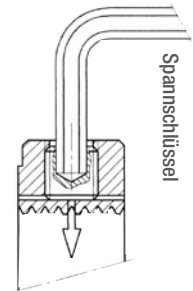
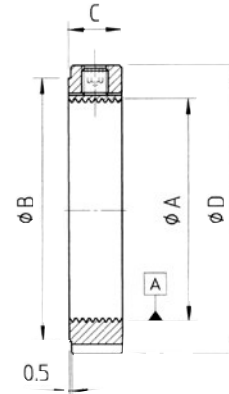
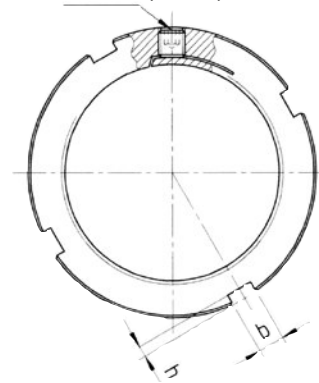


Abb. 2: Einstellen der Vorspannung eines Schrägkugellagers.

## EIGENSCHAFTEN

- Die LR Mutter wird überall eingesetzt, wo ein radiales Sichern möglich ist.
- Die durch Anziehen der Klemmschraube ausgeübte Radialkraft wirkt auf die federnde Gewindefläche. Dadurch wird eine sehr wirksame Gewindesicherung erreicht.
- Die genaue Auflagefläche, senkrecht zu dem Gewinde, ermöglicht das Einstellen und Sichern von Wälzlagern und anderen mechanischen Elementen, die sehr genaue Einbautoleranzen erfordern.

Klemmschraube (DIN 915)



LR Mutter  
Radiales Sichern  
1 Feder

## SPEZIFIKATIONEN

- Werkstoff:  
Stahl mit hoher Elastizitätsgrenze
- Nuten:  
4 x 90°
-   
Um eine hohe Genauigkeit der Parameter (Rechtwinkligkeit / Planlauf) zu gewährleisten, erfolgt die Bearbeitung des Gewindes und der Kontaktfläche in einem Arbeitsgang.
- Schrauben:  
Klemmschrauben mit flachem Ende, Klasse 14.9
- Standardausführung:
  - Gewinde Klasse 4H
  - Rechtsgewinde
  - Feingeschliffene Auflagefläche
  - Beschriftung auf der Rückseite
  - Ausführung brüniert

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

- Auf Anfrage mögliche Ausführungen:
  - Feingeschliffene Gewinde
  - Linksgewinde
  - 2 Schrauben in Tandem-Anordnung zur Erhöhung des Losdrehmoments
  - Andere Größen
  - Andere Werkstoffe

\*Anziehdrehmomente für Klemmschrauben :

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Schraube M6 Anziehdrehmoment  | 7 Nm  |
| Schraube M8 Anziehdrehmoment  | 16 Nm |
| Schraube M10 Anziehdrehmoment | 32 Nm |

| Bezeichnung | Gewinde<br>A | Ø D | Ø B | C  | b x h   | Klemm-<br>schraube | Losdreh-<br>moment<br>Nm* | Zulässige<br>Axialbelastung<br>N | Gewicht<br>kg |
|-------------|--------------|-----|-----|----|---------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------|
| LR 1        | 12 x 1,00    | 24  | 19  | 12 | 4 x 2   | 1 x M6             | 23                        | 28 500                           | 0,03          |
| LR 2        | 14 x 1,00    | 26  | 21  | 12 | 4 x 2   | 1 x M6             | 26                        | 33 500                           | 0,04          |
| LR 3        | 15 x 1,00    | 30  | 25  | 12 | 4 x 2   | 1 x M6             | 29                        | 40 500                           | 0,05          |
| LR 4        | 17 x 1,00    | 32  | 27  | 12 | 4 x 2   | 1 x M6             | 32                        | 46 100                           | 0,06          |
| LR 5        | 18 x 1,00    | 32  | 27  | 12 | 4 x 2   | 1 x M6             | 37                        | 49 000                           | 0,06          |
| LR 6        | 20 x 1,00    | 35  | 30  | 12 | 4 x 2   | 1 x M6             | 42                        | 54 600                           | 0,06          |
| LR 7        | 22 x 1,50    | 35  | 30  | 12 | 4 x 2   | 1 x M6             | 47                        | 56 600                           | 0,06          |
| LR 8        | 25 x 1,50    | 40  | 35  | 12 | 5 x 2   | 1 x M6             | 53                        | 67 100                           | 0,07          |
| LR 9        | 30 x 1,50    | 45  | 40  | 12 | 5 x 2   | 1 x M6             | 59                        | 81 100                           | 0,09          |
| LR 10       | 32 x 1,50    | 46  | 41  | 12 | 5 x 2   | 1 x M6             | 65                        | 92 900                           | 0,09          |
| LR 11       | 35 x 1,50    | 50  | 45  | 12 | 5 x 2   | 1 x M6             | 75                        | 98 000                           | 0,10          |
| LR 12       | 38 x 1,50    | 52  | 47  | 12 | 5 x 2   | 1 x M6             | 83                        | 101 900                          | 0,10          |
| LR 13       | 40 x 1,50    | 55  | 49  | 12 | 6 x 2,5 | 1 x M6             | 94                        | 104 000                          | 0,10          |
| LR 14       | 42 x 1,50    | 56  | 50  | 12 | 6 x 2,5 | 1 x M6             | 105                       | 109 300                          | 0,11          |
| LR 15       | 45 x 1,50    | 60  | 54  | 12 | 6 x 2,5 | 1 x M6             | 118                       | 119 200                          | 0,12          |
| LR 16       | 50 x 1,50    | 65  | 59  | 12 | 6 x 2,5 | 1 x M6             | 132                       | 134 900                          | 0,13          |
| LR 17       | 52 x 1,50    | 67  | 61  | 12 | 6 x 2,5 | 1 x M6             | 147                       | 140 400                          | 0,13          |
| LR 18       | 55 x 2,00    | 75  | 68  | 15 | 7 x 3   | 1 x M8             | 512                       | 168 900                          | 0,23          |
| LR 19       | 60 x 2,00    | 80  | 73  | 15 | 7 x 3   | 1 x M8             | 532                       | 184 600                          | 0,25          |
| LR 20       | 65 x 2,00    | 85  | 78  | 15 | 7 x 3   | 1 x M8             | 560                       | 203 500                          | 0,27          |
| LR 21       | 70 x 2,00    | 90  | 82  | 15 | 8 x 3,5 | 1 x M8             | 587                       | 219 500                          | 0,28          |
| LR 22       | 75 x 2,00    | 95  | 87  | 15 | 8 x 3,5 | 1 x M8             | 615                       | 237 000                          | 0,3           |
| LR 23       | 80 x 2,00    | 105 | 97  | 15 | 8 x 3,5 | 1 x M8             | 650                       | 255 400                          | 0,42          |
| LR 24       | 85 x 2,00    | 110 | 102 | 15 | 8 x 3,5 | 1 x M8             | 675                       | 273 300                          | 0,44          |
| LR 25       | 90 x 2,00    | 115 | 106 | 15 | 10 x 4  | 1 x M8             | 713                       | 292 300                          | 0,46          |
| LR 26       | 95 x 2,00    | 120 | 111 | 15 | 10 x 4  | 1 x M8             | 750                       | 308 800                          | 0,49          |
| LR 27       | 100 x 2,00   | 125 | 116 | 15 | 10 x 4  | 1 x M8             | 790                       | 325 300                          | 0,51          |
| LR 28       | 105 x 2,00   | 130 | 119 | 15 | 12 x 5  | 1 x M8             | 830                       | 341 700                          | 0,52          |
| LR 29       | 110 x 2,00   | 135 | 124 | 15 | 12 x 5  | 1 x M8             | 870                       | 358 200                          | 0,55          |
| LR 30       | 115 x 2,00   | 140 | 129 | 15 | 12 x 5  | 1 x M8             | 930                       | 377 000                          | 0,57          |
| LR 31       | 120 x 2,00   | 145 | 134 | 15 | 12 x 5  | 1 x M8             | 960                       | 394 000                          | 0,59          |
| LR 32       | 125 x 2,00   | 150 | 139 | 15 | 12 x 5  | 1 x M8             | 1040                      | 413 800                          | 0,62          |
| LR 33       | 130 x 2,00   | 155 | 144 | 15 | 12 x 5  | 1 x M8             | > 2000                    | 434 400                          | 0,65          |
| LR 34       | 135 x 2,00   | 165 | 152 | 20 | 14 x 6  | 1 x M10            | > 2000                    | 677 000                          | 1,10          |
| LR 35       | 140 x 2,00   | 170 | 157 | 20 | 14 x 6  | 1 x M10            | > 2000                    | 704 400                          | 1,13          |
| LR 36       | 145 x 2,00   | 175 | 162 | 20 | 14 x 6  | 1 x M10            | > 2000                    | 729 800                          | 1,15          |
| LR 37       | 150 x 2,00   | 180 | 167 | 20 | 14 x 6  | 1 x M10            | > 2000                    | 757 400                          | 1,20          |

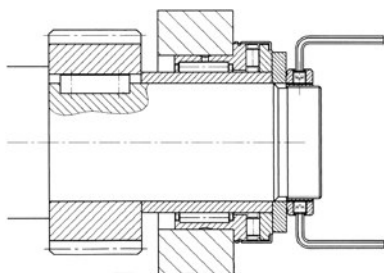


Abb. 1: Einstellen eines kombinierten Nadel-lagers auf einer Bohrspindel.

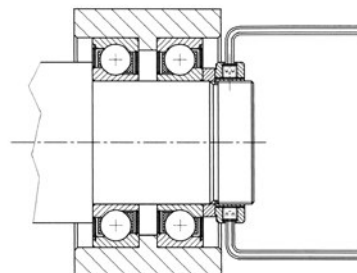
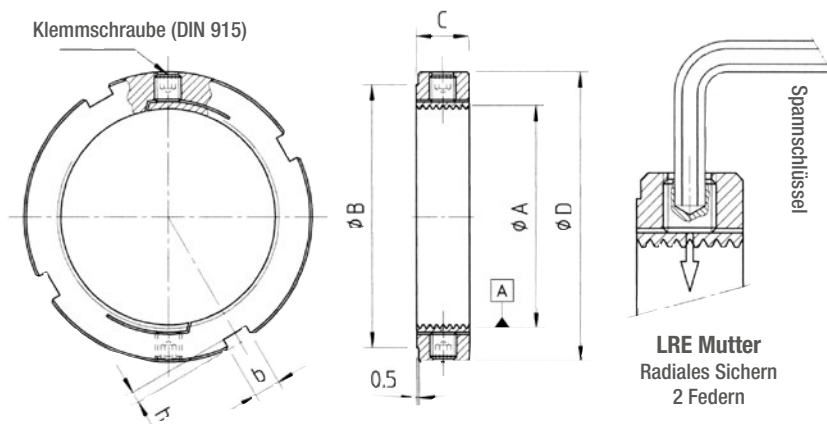


Abb. 2: Einsatzbeispiel einer LRE.



## EIGENSCHAFTEN

- Die LRE Mutter wird überall eingesetzt, wo ein radiales Sichern möglich ist.
- Durch die Ausführung mit zwei gegenüberliegenden Federn hat diese Mutter im Vergleich zu der LR zwei Vorteile:
  - Optimales Verhalten bei höheren Drehzahlen
  - Verdoppeltes Losdrehmoment bei gleichem Einbauraum
- Die durch das Anziehen der Klemmschraube ausgeübte Radialkraft wirkt auf die federnde Gewindefläche. Dadurch wird eine wirksame Gewindefestigung erreicht.
- Die genaue Auflagefläche, senkrecht zu dem Gewinde, ermöglicht das Einstellen und Sichern von Wälzlager und anderen mechanischen Elementen, die genaue Einbautoleranzen erfordern.

## SPEZIFIKATIONEN

- Werkstoff:  
Stahl mit hoher Elastizitätsgrenze
- Nuten:  
4 x 90°
- Um eine hohe Genauigkeit der Parameter (Rechtwinkligkeit / Planlauf) zu gewährleisten, erfolgt die Bearbeitung des Gewindes und der Kontaktfläche in einem Arbeitsgang.
- Schrauben:  
Klemmschrauben mit flachem Ende, Klasse 14.9
- Standardausführung:
  - Gewinde Klasse 4H
  - Rechtsgewinde
  - Feingeschliffene Auflagefläche
  - Beschriftung auf der Rückseite
  - Ausführung brüniert

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

- Auf Anfrage mögliche Ausführungen:
  - Feingeschliffene Gewinde
  - Linksgewinde
  - Andere Größen
  - Andere Werkstoffe

| Bezeichnung | Gewinde<br>A | Ø D | Ø B | C  | b x h   | Klemm-<br>schraube | Los-<br>drehmoment | Zulässige<br>Axialbelastung | Gewicht |
|-------------|--------------|-----|-----|----|---------|--------------------|--------------------|-----------------------------|---------|
|             |              |     |     |    |         |                    | Nm*                | N                           | kg      |
| LRE 7       | 22 x 1,50    | 35  | 30  | 12 | 4 x 2   | 2 x M6             | 94                 | 37 800                      | 0,06    |
| LRE 8       | 25 x 1,50    | 40  | 35  | 12 | 5 x 2   | 2 x M6             | 106                | 48 000                      | 0,07    |
| LRE 9       | 30 x 1,50    | 45  | 40  | 12 | 5 x 2   | 2 x M6             | 118                | 58 000                      | 0,09    |
| LRE 10      | 32 x 1,50    | 46  | 41  | 12 | 5 x 2   | 2 x M6             | 130                | 74 400                      | 0,09    |
| LRE 11      | 35 x 1,50    | 50  | 45  | 12 | 5 x 2   | 2 x M6             | 150                | 77 700                      | 0,10    |
| LRE 12      | 38 x 1,50    | 52  | 47  | 12 | 5 x 2   | 2 x M6             | 166                | 82 000                      | 0,10    |
| LRE 13      | 40 x 1,50    | 55  | 49  | 12 | 6 x 2,5 | 2 x M6             | 188                | 85 200                      | 0,10    |
| LRE 14      | 42 x 1,50    | 56  | 50  | 12 | 6 x 2,5 | 2 x M6             | 210                | 89 600                      | 0,11    |
| LRE 15      | 45 x 1,50    | 60  | 54  | 12 | 6 x 2,5 | 2 x M6             | 236                | 100 000                     | 0,12    |
| LRE 16      | 50 x 1,50    | 65  | 59  | 12 | 6 x 2,5 | 2 x M6             | 264                | 115 600                     | 0,13    |
| LRE 17      | 52 x 1,50    | 67  | 61  | 12 | 6 x 2,5 | 2 x M6             | 294                | 120 400                     | 0,13    |
| LRE 18      | 55 x 2,00    | 75  | 68  | 15 | 7 x 3   | 2 x M8             | 1024               | 144 800                     | 0,23    |
| LRE 19      | 60 x 2,00    | 80  | 73  | 15 | 7 x 3   | 2 x M8             | 1064               | 158 300                     | 0,25    |
| LRE 20      | 65 x 2,00    | 85  | 78  | 15 | 7 x 3   | 2 x M8             | 1120               | 178 100                     | 0,27    |
| LRE 21      | 70 x 2,00    | 90  | 82  | 15 | 8 x 3,5 | 2 x M8             | 1174               | 192 100                     | 0,28    |
| LRE 22      | 75 x 2,00    | 95  | 87  | 15 | 8 x 3,5 | 2 x M8             | 1230               | 209 000                     | 0,30    |
| LRE 23      | 80 x 2,00    | 105 | 97  | 15 | 8 x 3,5 | 2 x M8             | 1300               | 228 000                     | 0,42    |
| LRE 24      | 85 x 2,00    | 110 | 102 | 15 | 8 x 3,5 | 2 x M8             | 1350               | 245 800                     | 0,44    |
| LRE 25      | 90 x 2,00    | 115 | 106 | 15 | 10 x 4  | 2 x M8             | 1426               | 265 800                     | 0,46    |
| LRE 26      | 95 x 2,00    | 120 | 111 | 15 | 10 x 4  | 2 x M8             | 1500               | 280 800                     | 0,49    |
| LRE 27      | 100 x 2,00   | 125 | 116 | 15 | 10 x 4  | 2 x M8             | 1580               | 295 800                     | 0,51    |
| LRE 28      | 105 x 2,00   | 130 | 119 | 15 | 12 x 5  | 2 x M8             | 1660               | 310 800                     | 0,52    |
| LRE 29      | 110 x 2,00   | 135 | 124 | 15 | 12 x 5  | 2 x M8             | 1740               | 325 700                     | 0,55    |
| LRE 30      | 115 x 2,00   | 140 | 129 | 15 | 12 x 5  | 2 x M8             | 1860               | 345 200                     | 0,57    |
| LRE 31      | 120 x 2,00   | 145 | 134 | 15 | 12 x 5  | 2 x M8             | 1920               | 362 800                     | 0,59    |
| LRE 32      | 125 x 2,00   | 150 | 139 | 15 | 12 x 5  | 2 x M8             | 2080               | 383 000                     | 0,62    |
| LRE 33      | 130 x 2,00   | 155 | 144 | 15 | 12 x 5  | 2 x M8             | > 4000             | 406 200                     | 0,65    |
| LRE 34      | 135 x 2,00   | 165 | 152 | 20 | 14 x 6  | 2 x M10            | > 4000             | 633 000                     | 1,10    |
| LRE 35      | 140 x 2,00   | 170 | 157 | 20 | 14 x 6  | 2 x M10            | > 4000             | 660 800                     | 1,13    |
| LRE 36      | 145 x 2,00   | 175 | 162 | 20 | 14 x 6  | 2 x M10            | > 4000             | 684 600                     | 1,15    |
| LRE 37      | 150 x 2,00   | 180 | 167 | 20 | 14 x 6  | 2 x M10            | > 4000             | 712 900                     | 1,20    |

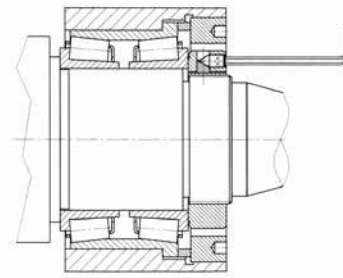
\*Anziehdrehmomente für Klemmschrauben:

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Schraube M6 Anziehdrehmoment:  | 7 Nm  |
| Schraube M8 Anziehdrehmoment:  | 16 Nm |
| Schraube M10 Anziehdrehmoment: | 32 Nm |

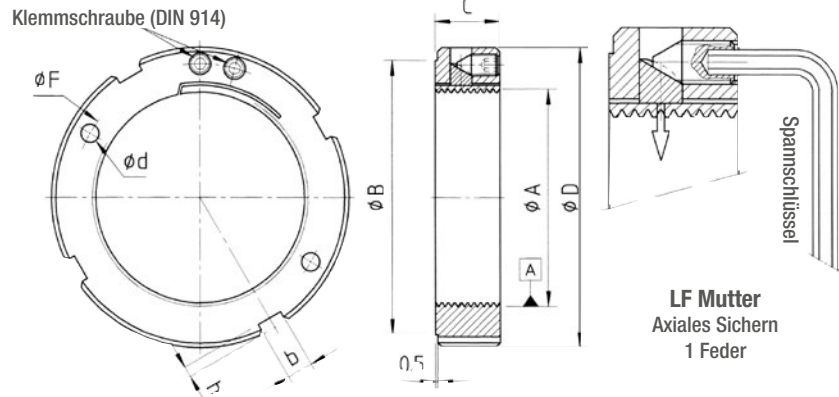
# EINSTELLMUTTER LF

## EIGENSCHAFTEN

- Die LF Mutter wird eingesetzt, wenn ein radiales Sichern nicht möglich ist. Sie wird also besonders zum Sichern von Teilen in nur axial zugänglichen Bereichen empfohlen.
- Die Axialkraft, die durch das Anziehen der Klemmschrauben entsteht, wird von Keilen um 90° radial weitergeleitet.
- Die durch Anziehen der Klemmschraube ausgeübte Radialkraft wirkt auf die federnde Gewindefläche. Dadurch wird eine sehr wirksame Gewindefürsicherung erreicht.
- Die genaue Auflagefläche, senkrecht zu dem Gewinde, ermöglicht das Einstellen und Sichern von Wälzlagern und anderen mechanischen Elementen, die exakte Einbautoleranzen erfordern.
- Zusätzlich zu den Nuten dienen die Bohrungen auf der Vorderseite zur Montage der Mutter.



Einstellen eines Kegelrollenlagers für eine Werkzeugmaschinen-spindel.



**LF Mutter**  
Axiales Sichern  
1 Feder

## SPEZIFIKATIONEN

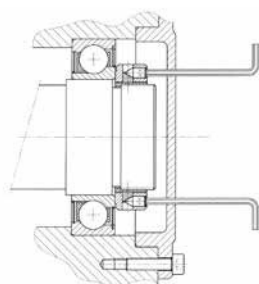
- Werkstoff:  
Stahl mit hoher Elastizitätsgrenze
- Nuten:  
4 x 90°  

- Um eine hohe Genauigkeit der Parameter (Rechtwinkligkeit / Planlauf) zu gewährleisten, erfolgt die Bearbeitung des Gewindes und der Kontaktfläche in einem Arbeitsgang.
- Schrauben:  
Klemmschrauben mit spitzem Ende, Klasse 14.9
- Standardausführung:  
- Gewinde Klasse 4H  
- Rechtsgewinde  
- Feingeschliffene Auflagefläche  
- Beschriftung auf der Rückseite  
- Ausführung brüniert

| Bezeichnung | Gewinde A  | Ø D | Ø B | C  | b x h   | Ø F | Ø d | Klemmschraube | Losdrehmoment | Zulässige Axialbelastung | Gewicht |
|-------------|------------|-----|-----|----|---------|-----|-----|---------------|---------------|--------------------------|---------|
|             |            |     |     |    |         |     |     |               | Nm            | N                        | kg      |
| LF 1        | 12 x 1,00  | 28  | 22  | 15 | 4 x 2   | 20  | 3,2 | 1 x M4        | 4             | 36 200                   | 0,05    |
| LF 2        | 14 x 1,00  | 30  | 25  | 15 | 4 x 2   | 22  | 3,2 | 1 x M4        | 6             | 42 600                   | 0,06    |
| LF 3        | 15 x 1,00  | 31  | 26  | 15 | 4 x 2   | 23  | 3,2 | 1 x M4        | 6             | 51 500                   | 0,06    |
| LF 4        | 17 x 1,00  | 33  | 28  | 15 | 4 x 2   | 26  | 3,2 | 1 x M4        | 7             | 58 700                   | 0,07    |
| LF 5        | 18 x 1,00  | 34  | 29  | 15 | 4 x 2   | 26  | 3,2 | 2 x M4        | 9             | 55 400                   | 0,07    |
| LF 6        | 20 x 1,00  | 37  | 32  | 15 | 4 x 2   | 29  | 3,2 | 2 x M4        | 10            | 61 800                   | 0,08    |
| LF 7        | 22 x 1,50  | 39  | 34  | 15 | 4 x 2   | 30  | 3,2 | 2 x M4        | 12            | 64 700                   | 0,09    |
| LF 8        | 25 x 1,50  | 43  | 38  | 15 | 5 x 2   | 33  | 4,2 | 2 x M5        | 15            | 80 200                   | 0,10    |
| LF 9        | 30 x 1,50  | 48  | 43  | 15 | 5 x 2   | 39  | 4,2 | 2 x M5        | 20            | 100 600                  | 0,12    |
| LF 10       | 32 x 1,50  | 50  | 45  | 15 | 5 x 2   | 41  | 4,2 | 2 x M5        | 24            | 113 500                  | 0,13    |
| LF 11       | 35 x 1,50  | 53  | 48  | 15 | 5 x 2   | 44  | 4,2 | 2 x M5        | 29            | 118 500                  | 0,14    |
| LF 12       | 38 x 1,50  | 56  | 51  | 15 | 5 x 2   | 47  | 4,2 | 2 x M5        | 35            | 124 500                  | 0,15    |
| LF 13       | 40 x 1,50  | 58  | 52  | 15 | 6 x 2,5 | 50  | 4,2 | 2 x M5        | 41            | 127 100                  | 0,15    |
| LF 14       | 42 x 1,50  | 62  | 56  | 15 | 6 x 2,5 | 52  | 4,2 | 2 x M5        | 45            | 131 300                  | 0,18    |
| LF 15       | 45 x 1,50  | 65  | 59  | 15 | 6 x 2,5 | 55  | 4,2 | 2 x M5        | 55            | 143 400                  | 0,19    |
| LF 16       | 50 x 1,50  | 69  | 63  | 15 | 6 x 2,5 | 59  | 4,2 | 2 x M5        | 70            | 165 200                  | 0,19    |
| LF 17       | 52 x 1,50  | 72  | 66  | 15 | 6 x 2,5 | 62  | 4,2 | 2 x M5        | 85            | 171 900                  | 0,22    |
| LF 18       | 55 x 2,00  | 75  | 68  | 15 | 7 x 3   | 65  | 4,2 | 2 x M5        | 105           | 241 300                  | 0,23    |
| LF 19       | 60 x 2,00  | 80  | 73  | 20 | 7 x 3   | 72  | 4,2 | 2 x M5        | 130           | 263 800                  | 0,33    |
| LF 20       | 65 x 2,00  | 85  | 78  | 20 | 7 x 3   | 76  | 4,2 | 2 x M5        | 160           | 291 000                  | 0,35    |
| LF 21       | 70 x 2,00  | 90  | 82  | 20 | 8 x 3,5 | 81  | 4,2 | 2 x M5        | 200           | 313 900                  | 0,36    |
| LF 22       | 75 x 2,00  | 95  | 87  | 20 | 8 x 3,5 | 86  | 4,2 | 2 x M5        | 220           | 347 800                  | 0,39    |
| LF 23       | 80 x 2,00  | 105 | 97  | 20 | 8 x 3,5 | 93  | 5,2 | 2 x M6        | 240           | 371 300                  | 0,55    |
| LF 24       | 85 x 2,00  | 110 | 102 | 20 | 8 x 3,5 | 98  | 5,2 | 2 x M6        | 250           | 394 900                  | 0,57    |
| LF 25       | 90 x 2,00  | 115 | 106 | 20 | 10 x 4  | 104 | 5,2 | 2 x M6        | 265           | 422 500                  | 0,60    |
| LF 26       | 95 x 2,00  | 120 | 111 | 20 | 10 x 4  | 107 | 5,2 | 2 x M6        | 295           | 446 300                  | 0,63    |
| LF 27       | 100 x 2,00 | 125 | 116 | 20 | 10 x 4  | 114 | 5,2 | 2 x M6        | 325           | 470 200                  | 0,65    |
| LF 28       | 105 x 2,00 | 130 | 119 | 20 | 12 x 5  | 118 | 5,2 | 2 x M6        | 365           | 494 000                  | 0,68    |
| LF 29       | 110 x 2,00 | 135 | 124 | 20 | 12 x 5  | 122 | 5,2 | 2 x M6        | 405           | 517 800                  | 0,72    |
| LF 30       | 115 x 2,00 | 140 | 129 | 20 | 12 x 5  | 127 | 5,2 | 2 x M6        | 450           | 545 000                  | 0,75    |
| LF 31       | 120 x 2,00 | 145 | 134 | 20 | 12 x 5  | 132 | 5,2 | 2 x M6        | 500           | 574 300                  | 0,78    |
| LF 32       | 125 x 2,00 | 150 | 139 | 20 | 12 x 5  | 137 | 5,2 | 2 x M6        | 560           | 598 500                  | 0,80    |
| LF 33       | 130 x 2,00 | 155 | 144 | 20 | 12 x 5  | 142 | 5,2 | 2 x M6        | 635           | 626 600                  | 0,85    |
| LF 34       | 135 x 2,00 | 165 | 152 | 22 | 14 x 6  | 150 | 6,2 | 2 x M8        | 680           | 723 300                  | 1,15    |
| LF 35       | 140 x 2,00 | 170 | 157 | 22 | 14 x 6  | 155 | 6,2 | 2 x M8        | 1065          | 761 900                  | 1,20    |
| LF 36       | 145 x 2,00 | 175 | 162 | 22 | 14 x 6  | 160 | 6,2 | 2 x M8        | 1065          | 789 300                  | 1,25    |
| LF 37       | 150 x 2,00 | 180 | 167 | 22 | 14 x 6  | 165 | 6,2 | 2 x M8        | 1065          | 821 700                  | 1,30    |

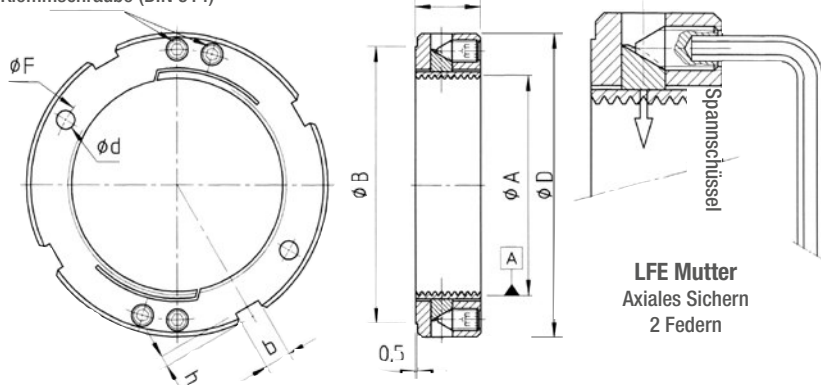
\*Anziehdrehmomente für Klemmschrauben:

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Schraube M4 Anziehdrehmoment:  | 2 Nm  |
| Schraube M5 Anziehdrehmoment:  | 4 Nm  |
| Schraube M6, Anziehdrehmoment: | 7 Nm  |
| Schraube M8, Anziehdrehmoment: | 16 Nm |



Spielfreies Einstellen eines Schrägkugellagers.

Klemmschraube (DIN 914)



**LFE Mutter**  
Axiales Sichern  
2 Federn

| Bezeichnung | Gewinde<br>A | ø D | ø B | C  | b x h   | ø F | ø d | Klemm-<br>schraube | Losdreh-<br>moment | Zulässige<br>Axialbelastung | Gewicht |
|-------------|--------------|-----|-----|----|---------|-----|-----|--------------------|--------------------|-----------------------------|---------|
|             |              |     |     |    |         |     |     |                    | Nm*                | N                           | kg      |
| LFE 7       | 22 x 1,50    | 39  | 34  | 15 | 4 x 2   | 30  | 3,2 | 4 x M4             | 24                 | 37 800                      | 0,09    |
| LFE 8       | 25 x 1,50    | 43  | 38  | 15 | 5 x 2   | 33  | 4,2 | 4 x M5             | 30                 | 49 400                      | 0,10    |
| LFE 9       | 30 x 1,50    | 48  | 43  | 15 | 5 x 2   | 39  | 4,2 | 4 x M5             | 40                 | 67 100                      | 0,12    |
| LFE 10      | 32 x 1,50    | 50  | 45  | 15 | 5 x 2   | 41  | 4,2 | 4 x M5             | 48                 | 83 600                      | 0,13    |
| LFE 11      | 35 x 1,50    | 53  | 48  | 15 | 5 x 2   | 44  | 4,2 | 4 x M5             | 58                 | 87 400                      | 0,14    |
| LFE 12      | 38 x 1,50    | 56  | 51  | 15 | 5 x 2   | 47  | 4,2 | 4 x M5             | 70                 | 91 700                      | 0,15    |
| LFE 13      | 40 x 1,50    | 58  | 52  | 15 | 6 x 2,5 | 50  | 4,2 | 4 x M5             | 82                 | 96 500                      | 0,15    |
| LFE 14      | 42 x 1,50    | 62  | 56  | 15 | 6 x 2,5 | 52  | 4,2 | 4 x M5             | 90                 | 96 800                      | 0,18    |
| LFE 15      | 45 x 1,50    | 65  | 59  | 15 | 6 x 2,5 | 55  | 4,2 | 4 x M5             | 110                | 108 800                     | 0,19    |
| LFE 16      | 50 x 1,50    | 69  | 63  | 15 | 6 x 2,5 | 59  | 4,2 | 4 x M5             | 140                | 132 200                     | 0,19    |
| LFE 17      | 52 x 1,50    | 72  | 66  | 15 | 6 x 2,5 | 62  | 4,2 | 4 x M5             | 170                | 137 600                     | 0,22    |
| LFE 18      | 55 x 2,00    | 75  | 68  | 15 | 7 x 3   | 65  | 4,2 | 4 x M5             | 210                | 193 000                     | 0,23    |
| LFE 19      | 60 x 2,00    | 80  | 73  | 20 | 7 x 3   | 72  | 4,2 | 4 x M5             | 260                | 211 000                     | 0,33    |
| LFE 20      | 65 x 2,00    | 85  | 78  | 20 | 7 x 3   | 76  | 4,2 | 4 x M5             | 320                | 238 600                     | 0,35    |
| LFE 21      | 70 x 2,00    | 90  | 82  | 20 | 8 x 3,5 | 81  | 4,2 | 4 x M5             | 400                | 257 300                     | 0,36    |
| LFE 22      | 75 x 2,00    | 95  | 87  | 20 | 8 x 3,5 | 86  | 4,2 | 4 x M5             | 440                | 298 100                     | 0,39    |
| LFE 23      | 80 x 2,00    | 105 | 97  | 20 | 8 x 3,5 | 93  | 5,2 | 4 x M6             | 480                | 318 300                     | 0,55    |
| LFE 24      | 85 x 2,00    | 110 | 102 | 20 | 8 x 3,5 | 98  | 5,2 | 4 x M6             | 500                | 338 600                     | 0,57    |
| LFE 25      | 90 x 2,00    | 115 | 107 | 20 | 10 x 4  | 104 | 5,2 | 4 x M6             | 530                | 366 700                     | 0,60    |
| LFE 26      | 95 x 2,00    | 120 | 111 | 20 | 10 x 4  | 107 | 5,2 | 4 x M6             | 590                | 387 400                     | 0,63    |
| LFE 27      | 100 x 2,00   | 125 | 117 | 20 | 10 x 4  | 114 | 5,2 | 4 x M6             | 650                | 408 100                     | 0,65    |
| LFE 28      | 105 x 2,00   | 130 | 119 | 20 | 12 x 5  | 118 | 5,2 | 4 x M6             | 730                | 428 800                     | 0,68    |
| LFE 29      | 110 x 2,00   | 135 | 124 | 20 | 12 x 5  | 122 | 5,2 | 4 x M6             | 810                | 449 500                     | 0,72    |
| LFE 30      | 115 x 2,00   | 140 | 129 | 20 | 12 x 5  | 127 | 5,2 | 4 x M6             | 900                | 476 900                     | 0,75    |
| LFE 31      | 120 x 2,00   | 145 | 134 | 20 | 12 x 5  | 132 | 5,2 | 4 x M6             | 1000               | 508 600                     | 0,78    |
| LFE 32      | 125 x 2,00   | 150 | 139 | 20 | 12 x 5  | 137 | 5,2 | 4 x M6             | 1120               | 530 000                     | 0,80    |
| LFE 33      | 130 x 2,00   | 155 | 144 | 20 | 12 x 5  | 142 | 5,2 | 4 x M6             | 1270               | 559 200                     | 0,85    |
| LFE 34      | 135 x 2,00   | 165 | 152 | 22 | 14 x 6  | 150 | 6,2 | 4 x M8             | 1359               | 645 400                     | 1,15    |
| LFE 35      | 140 x 2,00   | 170 | 157 | 22 | 14 x 6  | 155 | 6,2 | 4 x M8             | 2130               | 692 600                     | 1,20    |
| LFE 36      | 145 x 2,00   | 175 | 162 | 22 | 14 x 6  | 160 | 6,2 | 4 x M8             | 2130               | 717 600                     | 1,25    |
| LFE 37      | 150 x 2,00   | 180 | 167 | 22 | 14 x 6  | 165 | 6,2 | 4 x M8             | 2130               | 752 500                     | 1,30    |

\*Anziehdrehmomente für Klemmschrauben:

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Schraube M4 Anziehdrehmoment:  | 2 Nm  |
| Schraube M5 Anziehdrehmoment:  | 4 Nm  |
| Schraube M6, Anziehdrehmoment: | 7 Nm  |
| Schraube M8, Anziehdrehmoment: | 16 Nm |

## EIGENSCHAFTEN

- Die LFE Mutter wird benutzt, wenn ein radiales Sichern nicht möglich ist. Sie wird also besonders zum Sichern von Teilen in nur axial zugänglichen Bereichen empfohlen.
- Durch die Ausführung mit zwei gegenüberliegenden Federn hat diese Mutter im Vergleich zu der LF-Mutter zwei Vorteile:
  - Verbessertes Verhalten bei höheren Drehzahlen
  - Verdoppeltes Losdrehmoment bei gleichem Einbauraum.
- Die durch Anziehen der Klemmschraube ausgeübte Radialkraft wirkt auf die federnde Gewindefläche. Dadurch wird eine wirksame Gewindegewissung erreicht.
- Die genaue Auflagefläche, senkrecht zu dem Gewinde, ermöglicht das Einstellen und Sichern von Wälzlager und anderen mechanischen Elementen, die genaue Einbautoleranzen erfordern.
- Zusätzlich zu den Nuten dienen die Bohrungen auf der Vorderseite zur Montage der Mutter.

## SPEZIFIKATIONEN

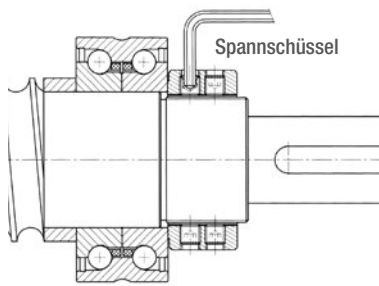
- Werkstoff:  
Stahl mit hoher Elastizitätsgrenze
- Nuten:  
4 x 90°
- Um eine hohe Genauigkeit der Parameter (Rechtwinkligkeit / Planlauf) zu gewährleisten, erfolgt die Bearbeitung des Gewindes und der Kontaktfläche in einem Arbeitsgang.
- Schrauben:  
Klemmschrauben mit spitzem Ende, Klasse 14.9
- Standardausführung:
  - Gewinde Klasse 4H
  - Rechtsgewinde
  - Feingeschliffene Auflagefläche
  - Beschriftung auf der Rückseite
  - Ausführung brüniert

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

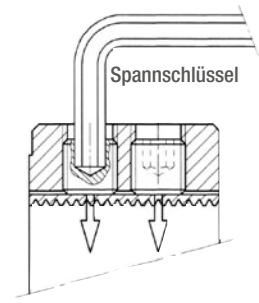
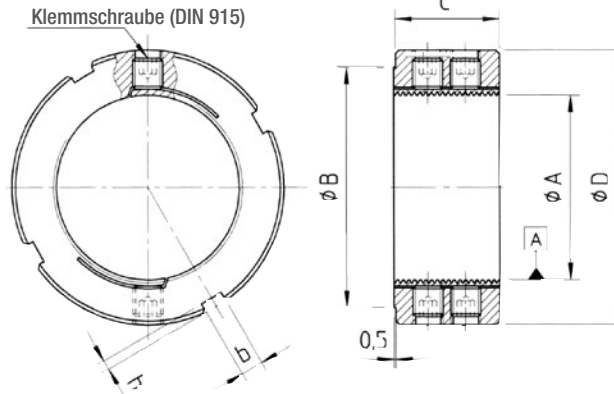
- Auf Anfrage mögliche Ausführungen:
  - Feingeschliffene Gewinde
  - Linksgewinde
  - Andere Größen
  - Andere Werkstoffe



# EINSTELLMUTTER LRP



Mutter zur Montage und Einstellung von Kugelgewindespindeln.



**LRP Mutter**  
Radiales Sichern  
2 Federn Schwere Baureihe

## EIGENSCHAFTEN

- Die LRP Mutter wird für verstärktes Sichern, besonders bei Kugelgewindespindeln, benutzt.
- Durch eine breitere Baureihe mit gegenüberliegend angeordneten Federn und größeren Schrauben wird ein erheblich größeres Losdrehmoment und ein stark verbessertes Verhalten gegen Axialbelastung gewährleistet.
- Die genaue Auflagefläche, senkrecht zu dem Gewinde, ermöglicht das Einstellen und Spannen von Wälzlager und anderen mechanischen Elementen, die genaue Einbautoleranzen erfordern.

## SPEZIFIKATIONEN

- Werkstoff:  
Stahl mit hoher Elastizitätsgrenze
- Nuten:  
4 x 90°
- Um eine hohe Genauigkeit der Parameter (Rechtwinkligkeit / Planlauf) zu gewährleisten, erfolgt die Bearbeitung des Gewindes und der Kontaktfläche in einem Arbeitsgang.
- Schrauben:  
Klemmschrauben mit flachem Ende, Klasse 14.9
- Standardausführung:
  - Gewinde Klasse 4H
  - Rechtsgewinde
  - Feingeschliffene Auflagefläche
  - Beschriftung auf der Rückseite
  - Ausführung brüniert

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

- Auf Anfrage mögliche Ausführungen:
  - Feingeschliffene Gewinde
  - Linksgewinde
  - Andere Größen
  - Andere Werkstoffe

| Bezeichnung | Gewinde<br>A | Ø D | Ø B | C  | b x h   | Klemmschraube | Zulässige<br>Axialbelastung<br>N |
|-------------|--------------|-----|-----|----|---------|---------------|----------------------------------|
| LRP 20.150  | 20 x 1,50    | 42  | 37  | 16 | 5 x 2   | 2 x M8        | 48 861                           |
| LRP 22.150  | 22 x 1,50    | 44  | 39  | 16 | 5 x 2   | 2 x M8        | 56 997                           |
| LRP 25.150  | 25 x 1,50    | 47  | 42  | 16 | 5 x 2   | 2 x M8        | 68 558                           |
| LRP 30.150  | 30 x 1,50    | 52  | 47  | 16 | 5 x 2   | 2 x M8        | 91 109                           |
| LRP 32.150  | 32 x 1,50    | 55  | 50  | 16 | 5 x 2   | 2 x M8        | 101 813                          |
| LRP 35.150  | 35 x 1,50    | 60  | 55  | 16 | 5 x 2   | 2 x M8        | 116 513                          |
| LRP 38.150  | 38 x 1,50    | 62  | 57  | 16 | 5 x 2   | 2 x M8        | 126 786                          |
| LRP 40.150  | 40 x 1,50    | 65  | 59  | 16 | 6 x 2,5 | 2 x M8        | 139 203                          |
| LRP 42.150  | 42 x 1,50    | 68  | 62  | 16 | 6 x 2,5 | 2 x M8        | 146 337                          |
| LRP 45.150  | 45 x 1,50    | 70  | 64  | 16 | 6 x 2,5 | 2 x M8        | 163 319                          |
| LRP 50.150  | 50 x 1,50    | 72  | 66  | 28 | 6 x 2,5 | 4 x M8        | 290 849                          |
| LRP 55.150  | 55 x 1,50    | 78  | 71  | 28 | 7 x 3   | 4 x M8        | 327 796                          |
| LRP 55.200  | 55 x 2,00    | 78  | 71  | 28 | 7 x 3   | 4 x M8        | 297 488                          |
| LRP 60.150  | 60 x 1,50    | 83  | 76  | 28 | 7 x 3   | 4 x M8        | 358 134                          |
| LRP 60.200  | 60 x 2,00    | 83  | 76  | 28 | 7 x 3   | 4 x M8        | 330 268                          |
| LRP 65.150  | 65 x 1,50    | 88  | 81  | 28 | 7 x 3   | 4 x M8        | 402 859                          |
| LRP 65.200  | 65 x 2,00    | 88  | 81  | 28 | 7 x 3   | 4 x M8        | 358 400                          |
| LRP 70.150  | 70 x 1,50    | 96  | 88  | 28 | 8 x 3,5 | 4 x M8        | 440 525                          |
| LRP 70.200  | 70 x 2,00    | 96  | 88  | 28 | 8 x 3,5 | 4 x M8        | 407 345                          |
| LRP 75.150  | 75 x 1,50    | 104 | 96  | 28 | 8 x 3,5 | 4 x M8        | 482 416                          |
| LRP 75.200  | 75 x 2,00    | 104 | 96  | 28 | 8 x 3,5 | 4 x M8        | 446 561                          |
| LRP 80.200  | 80 x 2,00    | 110 | 102 | 32 | 8 x 3,5 | 4 x M10       | 558 080                          |
| LRP 85.200  | 85 x 2,00    | 115 | 107 | 32 | 8 x 3,5 | 4 x M10       | 606 075                          |
| LRP 90.150  | 90 x 1,50    | 120 | 111 | 32 | 10 x 4  | 4 x M10       | 666 863                          |
| LRP 90.200  | 90 x 2,00    | 120 | 111 | 32 | 10 x 4  | 4 x M10       | 651 140                          |
| LRP 95.200  | 95 x 2,00    | 125 | 116 | 32 | 10 x 4  | 4 x M10       | 687 844                          |
| LRP 100.200 | 100 x 2,00   | 130 | 121 | 32 | 10 x 4  | 4 x M10       | 734 407                          |
| LRP 105.200 | 105 x 2,00   | 135 | 124 | 32 | 12 x 5  | 4 x M10       | 776 789                          |
| LRP 110.200 | 110 x 2,00   | 138 | 127 | 32 | 12 x 5  | 4 x M10       | 825 099                          |
| LRP 115.200 | 115 x 2,00   | 145 | 134 | 32 | 12 x 5  | 4 x M10       | 868 730                          |
| LRP 120.200 | 120 x 2,00   | 148 | 137 | 32 | 12 x 5  | 4 x M10       | 912 861                          |
| LRP 125.200 | 125 x 2,00   | 155 | 144 | 32 | 12 x 5  | 4 x M10       | 957 491                          |
| LRP 130.200 | 130 x 2,00   | 158 | 147 | 32 | 12 x 5  | 4 x M10       | 1 002 620                        |
| LRP 135.200 | 135 x 2,00   | 165 | 152 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 048 248                        |
| LRP 140.200 | 140 x 2,00   | 168 | 155 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 087 450                        |
| LRP 145.200 | 145 x 2,00   | 175 | 162 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 133 828                        |
| LRP 150.200 | 150 x 2,00   | 178 | 165 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 180 705                        |
| LRP 155.300 | 155 x 3,00   | 185 | 172 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 184 672                        |
| LRP 160.300 | 160 x 3,00   | 188 | 175 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 231 267                        |
| LRP 165.300 | 165 x 3,00   | 195 | 182 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 278 361                        |
| LRP 170.300 | 170 x 3,00   | 198 | 185 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 325 955                        |
| LRP 180.300 | 180 x 3,00   | 210 | 197 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 413 749                        |
| LRP 190.300 | 190 x 3,00   | 220 | 207 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 493 151                        |
| LRP 200.300 | 200 x 3,00   | 230 | 217 | 32 | 14 x 6  | 4 x M10       | 1 582 443                        |





**NADELLA S.r.l.**  
Italy  
Via Melette, 16  
20128 Milano

Tel.: +39 02 27 093 297  
Fax: +39 02 25 51 768  
customer.service@nadella.it

[www.nadella.it](http://www.nadella.it)

**NADELLA Linear Shanghai Co. Ltd.**  
China  
No. 245 Xinjuanhuan Road –  
Shanghai 200114

Tel.: +86 21 5068 3835  
Fax: +86 21 5038 7725  
info@nadella.cn.com

[www.nadella.cn.com](http://www.nadella.cn.com)

**NADELLA GmbH**  
Germany  
Rudolf-Diesel-Str. 28  
71154 Nufringen

Tel.: +49 7032 9540-0  
Fax: +49 7032 9540-25  
info@nadella.de

[www.nadella.de](http://www.nadella.de)

**NADELLA Inc.**  
USA  
14115 – 63 Way North  
Clearwater – Florida 33760-3621

Toll free: +1 844-537-0330  
Fax: +1 844-537-0331  
info@nadella.com

[www.nadella.com](http://www.nadella.com)

**NADELLA**  
France

service.client@nadella.fr

[www.nadella.fr](http://www.nadella.fr)

