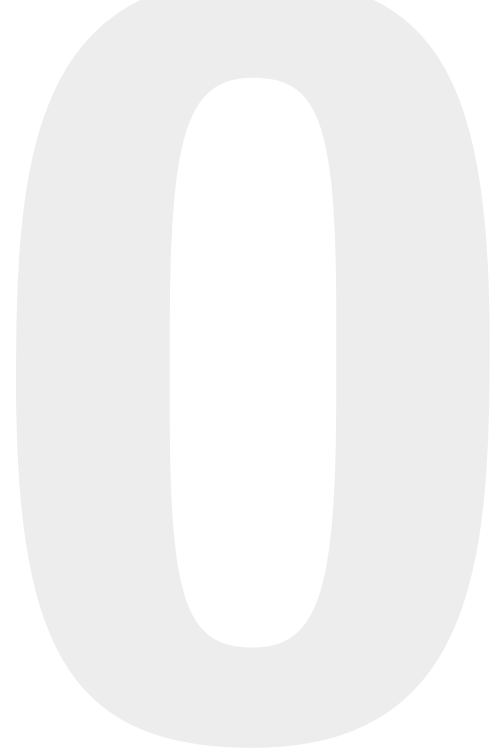




EINSTELLMUTTERN GEWINDERINGE



INHALTS- VERZEICHNIS



SEITE 4	1.0 UNTERNEHMEN
SEITE 8	2.0 SPANNSYSTEM UND EINSATZBEREICHE
SEITE 12	3.0 GEWINDERING LX • Axiale Sicherung über Außengewinde • Ideal für das Einstellen und Spannen von Wälzlagern
SEITE 14	4.0 EINSTELLMUTTER LR/LRE • Wirksame Sicherung durch radiale Klemmschrauben auf die federnde Gewindefläche • Hohes Losbrechmoment
SEITE 16	5.0 EINSTELLMUTTER LF/LFE • Wirksame Gewindegewissicherung durch axiale Klemmschrauben auf die federnde Gewindefläche • Hohes Losbrechmoment
SEITE 18	6.0 EINSTELLMUTTER LRP • Hohe radiale Sicherung über das Innengewinde • Besonders geeignet für Kugelgewindespindeln

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

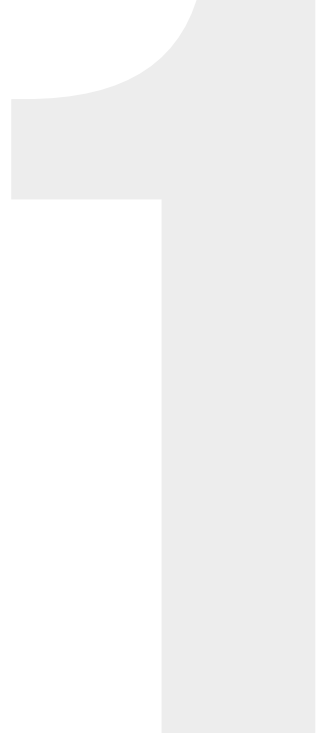
Eine professionelle Arbeitsweise und u. a. die Applikationsberatung kennzeichnen uns in besonderer Weise: Unsere Beratungsingenieure arbeiten eng und vertrauensvoll mit den Fachleuten bei unseren Kunden zusammen und bringen ihr Spezialwissen, ihre Erfahrung und die technischen Möglichkeiten aktiv mit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

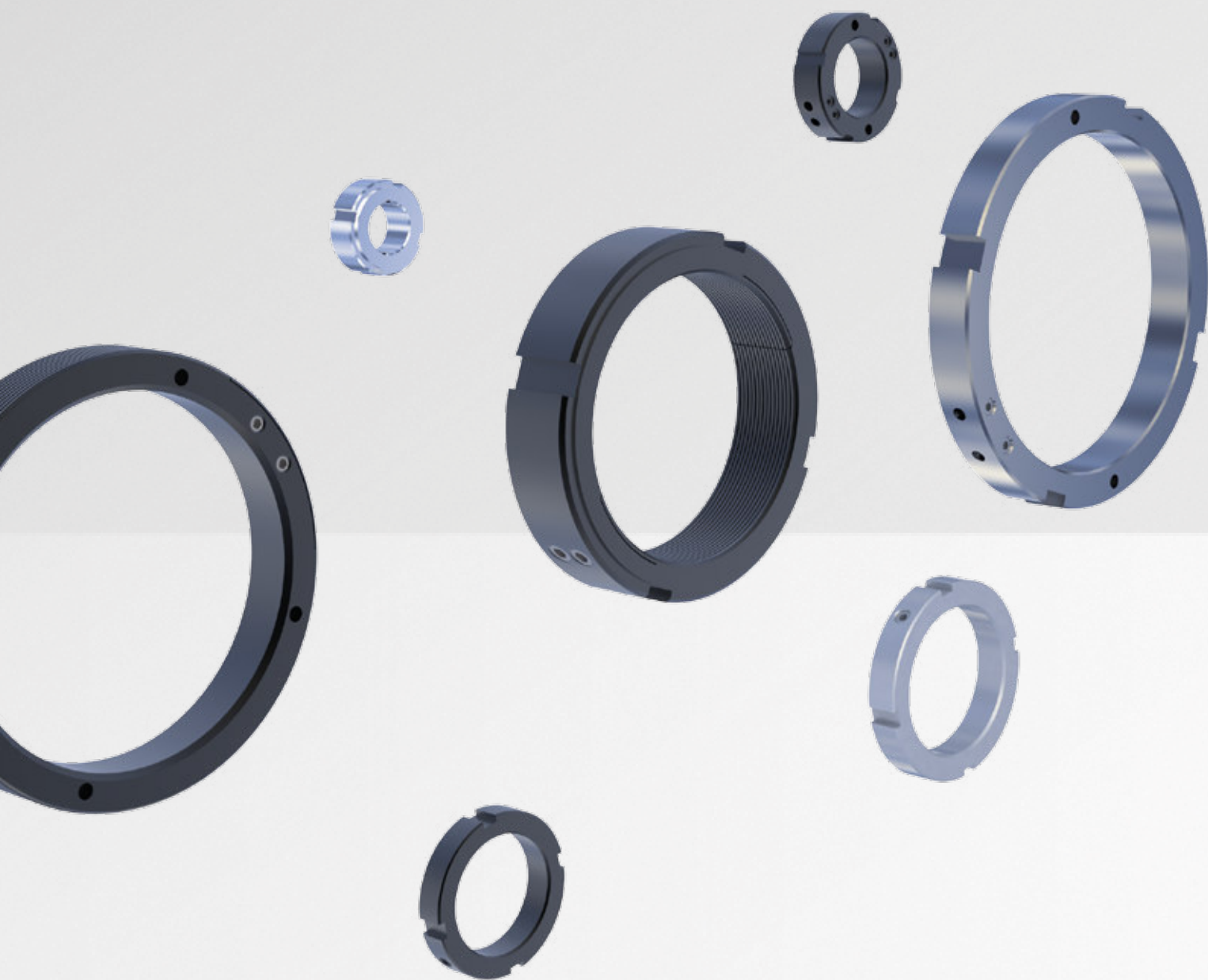
HAUPTSITZ DURBAL

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:

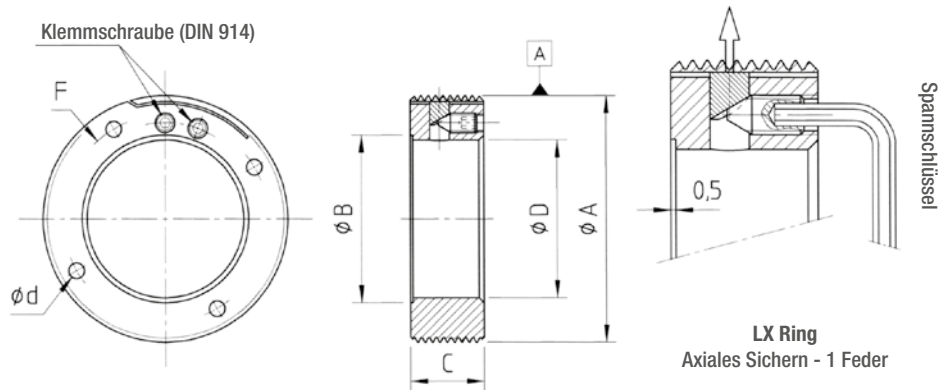
- Getriebe
- Werkzeugmaschinen
- Textilmaschinen
- Druckereimaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Sondermaschinen
- Fahrzeugbau
- Motorenbau
- Erdölindustrie
- Fördertechnik
- Luftfahrt
- Schiffsbau
- Kernindustrie
- Nahrungsmittelindustrie
- Baumaschinen

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

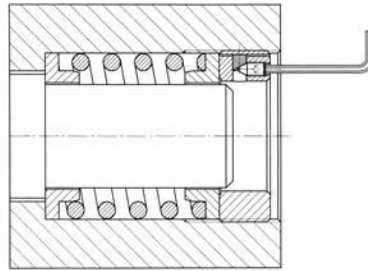
- Für Gewinderinge LX gelten im Wesentlichen die Eigenschaften der Einstellmuttern, jedoch auf Bohrungen angewandt.
- Die Axialkraft, die durch das Anziehen der Klemmschrauben entsteht, wird von Keilen um 90° radial weitergeleitet.
- Die entstehende Radialkraft wirkt auf die Feder.
- Mit der auf die federnde Gewindefläche ausgeübten Spannwirkung wird eine wirksame Gewindesicherung erreicht.
- Die genaue Auflagefläche, senkrecht zum Gewinde, ermöglicht das Einstellen und Spannen von Wälzlager 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 A	Ø D	Ø B	C	Ø d	Klemm- schraube	Zulässige 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

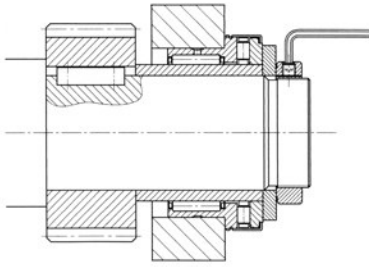


Abb. 1: Einstellen eines kombinierten Nadellagers auf einer Bohrspindel

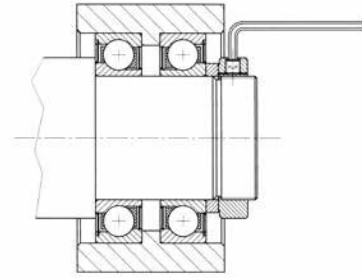
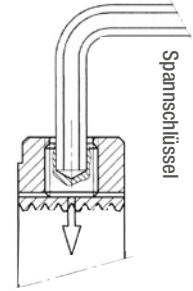
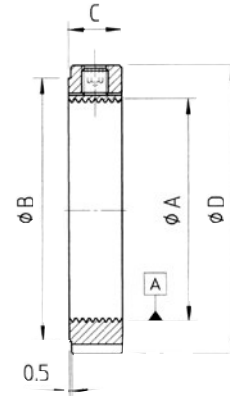
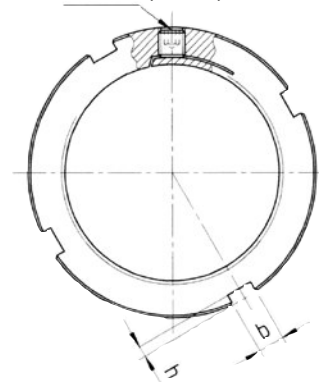


Abb. 2: Einstellen der Vorspannung eines Schrägkugellagers.

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 A	Ø D	Ø B	C	b x h	Klemm- schraube	Losdreh- moment Nm*	Zulässige Axialbelastung N	Gewicht 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

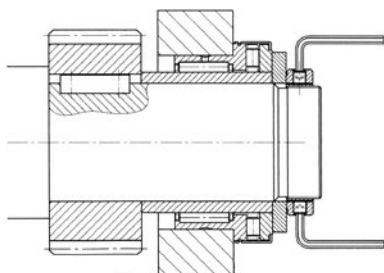


Abb. 1: Einstellen eines kombinierten Nadel-lagers auf einer Bohrspindel.

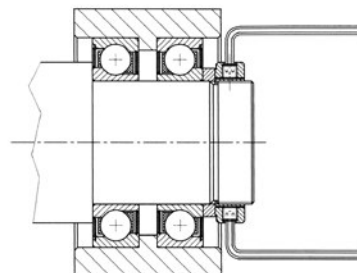
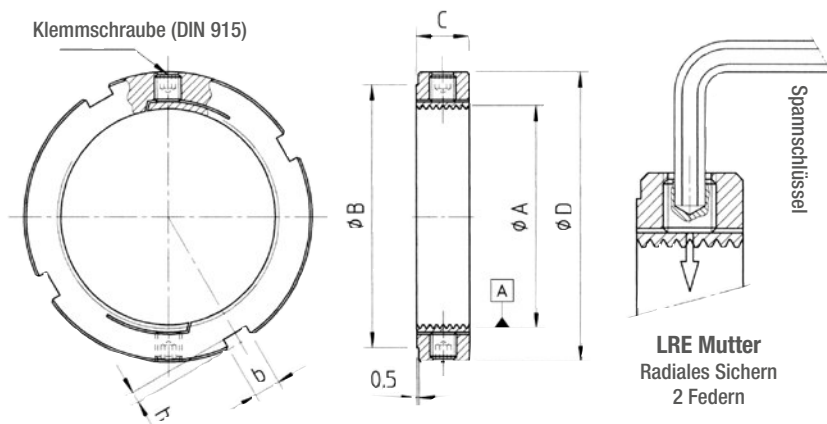


Abb. 2: Einsatzbeispiel einer LRE.



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 A	Ø D	Ø B	C	b x h	Klemm-schraube	Los-drehmoment	Zulässige 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

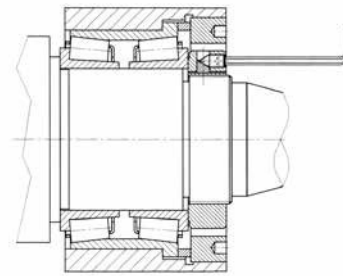
*Anziehdrehmomente für Klemmschrauben:

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

EINSTELLMUTTER LF

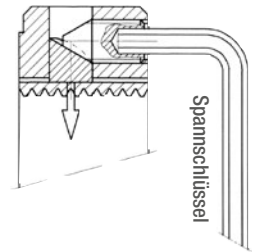
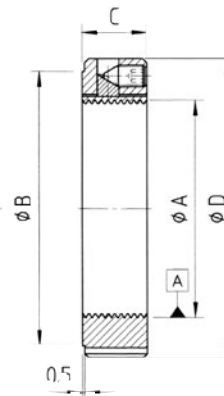
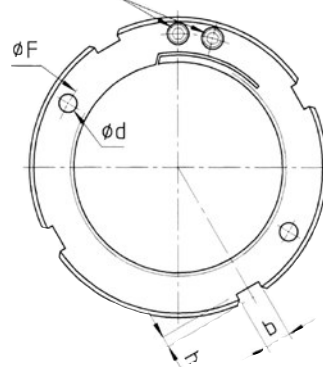
EIGENSCHAFTEN

- 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.

Klemmschraube (DIN 914)



LF Mutter
Axiales Sichern
1 Feder

SPEZIFIKATIONEN

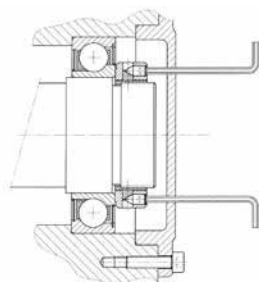
- Werkstoff:
Stahl mit hoher Elastizitätsgrenze
- Nuten:
4 x 90°

- 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

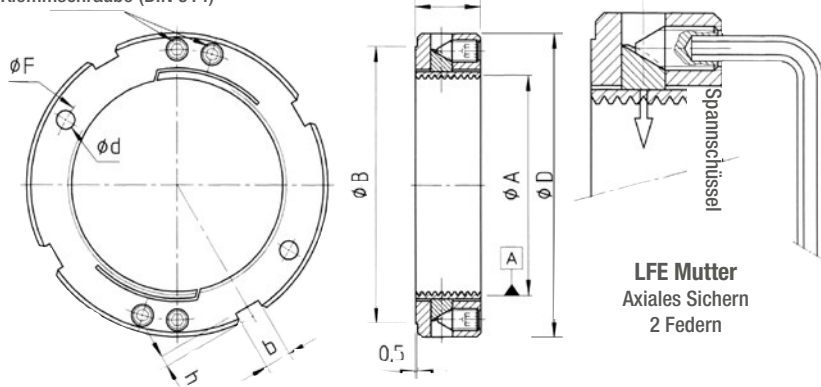
*Anziehdrehmomente für Klemmschrauben:

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 A	ø D	ø B	C	b x h	ø F	ø d	Klemm- schraube	Losdreh- moment	Zulässige 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.

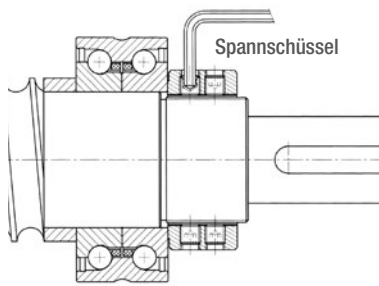
SPEZIFIKATIONEN

- 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

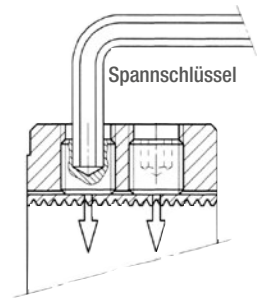
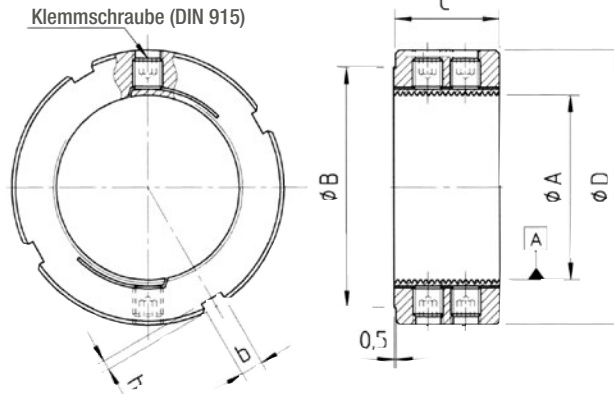
SONDERAUSFÜHRUNGEN

- 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 Wälzlagern 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 A	Ø D	Ø B	C	b x h	Klemm- schraube	Zulässige Axialbelastung 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

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

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

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

NADELLA
France

service.client@nadella.fr

www.nadella.fr

