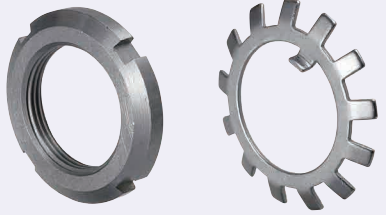


Lagermuttern/Zahnfederringe für Lager

Selbstsichernde Lagermuttern / Fine U Nuts®

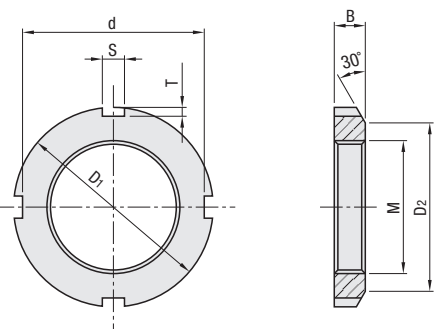
■ **Merkmale:** Ein Set von Mutter und spezieller Scheibe, Standardbauteile zum Befestigen von Lagern.



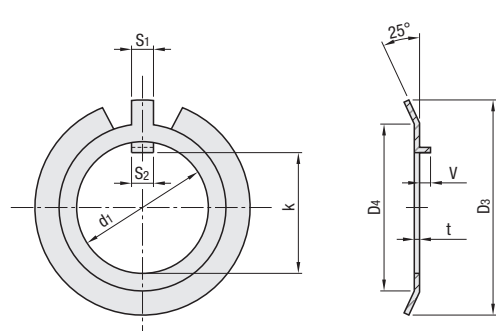
RoHS 10

Ausführung		① Lagermutter	② Zahnfederringe für Lager
Ausführung	①+② Set	① Nur	② Werkstoff
Stahl	JLNK	JLN	EN 1.0038 äquivalent
Rostfreier Stahl	JLNSK	JLNS	Nr. 10~20 EN 1.4305 äquivalent Nr. 25~50 EN 1.4301 äquivalent

① Lagermutter



② Zahnfederringe für Lager



Schraubengenaugkeit: JIS B 0211 6H (Klasse 2)

Teilenummer		① Lagermutter							Bezugs-gewicht (g)				JLNK	JLNSK	JLN	JLNS
Ausführung	Nr.	MxSteigung (Feingewinde)	D1	D2	B	d	S	T	pro Set (①+②)		pro 1 Stk. (① Nur)		Stückpreis			
									JLNK	JLNSK	JLN	JLNS				
①+② Set (Stahl) JLNK (Edel-stahl) JLNSK	10	10x0.75	18	13	4	14	3	2	5.0	5.3	3.7	4.1				
	12	12x1.0	22	17	4	18	3	2	8.3	8.2	6.4	6.6				
	15	15x1.0	25	21	5	21	4	2	12.5	12.7	10	10.3				
	17	17x1.0	28	24	5	24	4	2	15.5	16.3	12.4	13				
	20	20x1.0	32	26	6	28	4	2	21.5	22.8	19	19.5				
① Nur (Stahl) JLN (Edel-stahl) JLNS	25	25x1.5	38	32	7	34	5	2.5	31.4	36.6	25	31.2				
	30	30x1.5	45	38	7	41	5	2.5	47.8	48.3	40	41.1				
	35	35x1.5	52	44	8	48	5	2.5	63.4	73.7	53	64.3				
	40	40x1.5	58	50	9	53	6	2.5	97.3	97.7	85	86.5				
	45	45x1.5	65	56	10	60	6	2.5	134.2	135	119	121				
	50	50x1.5	70	61	11	65	6	2.5	162.5	161.5	146.5	147				

Nr.	② Zahnfederringe für Lager							Maße der Montagewelle (Referenz)		
	d1	k	S1	S2	t	V	D3	D4	Anz. Zähne	Spalttiefe b
10	10	8.5	3	3	1.0	2	21	13	9	4
12	12	10.5					25	17		
15	15	13.5	4	4			28	21		2
17	17	15.5					32	24		
20	20	18.5					36	26	13	
25	25	23					42	32		2.5
30	30	27.5	5	5		2.5	49	38		
35	35	32.5					57	44	15	
40	40	37.5					62	50		3
45	45	42.5	6	6			69	56	17	
50	50	47.5					74	61		

Ordering Example

Teilenummer

①+② Set
JLNK10

① Nur
JLN25

■ **Lagermuttern und Zahnfederringe**

• Diese beiden Artikel sind gängige Teile zur Befestigung von Lagern.

• Durch Anbringen einer vertikalen Nut (Passfedernut) am Gewinde der Rotationswelle, Anziehen der Mutter und Anbringen des Zahnfederrings an der Welle kann das Lockern von Muttern verhindert werden.

[Montageschritte]

(1) Montieren Sie das Lager an der Welle.

(2) Setzen Sie die gezahnte Sicherungsscheibe (S₂) in die Nut der Rotationswelle (a).

(3) Ziehen Sie die Lagermutter fest.

(4) Kannten Sie die gezahnte Sicherungsscheibe (S₁) ab, damit sie in die Nut der Lagermutter (S) passt.



RoHS 10

Ausführung	Werkstoff	Härte	Oberflächenbehandl.
Standard	-	-	lang
HLB	EN 1.0038 äquivalent	-	Parker
HLBM	-	-	Chemisch vernickelt
HLBC	EN 1.191 äquivalent Thermisch gelöst (22~28HRC)	22~28HRC	Parker
HLBS	EN 1.4301 äquivalent	-	-

*Ein vorgesehener Versatz (a) besteht zwischen Mutterdomen Nr. 1 und Nr. 2.

Bei der schmalen Ausführung (HLBU) muss die zweite (obere) Mutter zuerst und dann die erste montiert werden.

Schraubengenaugkeit: JIS B 0211 6H (Klasse 2)

Teilenummer		MxSteigung (Feingewinde)	① Nr. 1 Mutter (untere)				② Nr. 2 Mutter (obere)				Identisch für Nr. 1 und 2		Setzhöhe ℓ				Technische Zeichnung des Bauteils (max.)	Masse		
Ausführung	M		D1	D2	B	e	D1	B'	e1	b	S	T	Standard	Schmal	Min	Max.		Standard	Schmal	pro Set (g)
													Min	Max.	Min	Max.	Min	Max.	Standard	Schmal
<Standard> HLB (M10-50) HLBM (M12-50) HLBC (M10-50) HLBS (M12-50)	10	10x0.75	18	13	6		18	6		3.5	-	3	9.5	10.5					15	
	12	12x1.0	22	17			22					4	11.5	12.5					17	
	15	15x1.0	25	21	7	-	25	7	-	2.5	-		13.5	14.5	-	-			23	-
	17	17x1.0	28	24			28				4.5								29	
	20	20x1.0	32	26	8		32	8			5.5								43	
<schmal> HLBU (M25-50)	25	25x1.5	38	32	10	7	3.7	38	10	7	4	6	3	5	16.0	17.5	10	11.5	72	45
	30	30x1.5	45	38			45								18.0	19.5	12	13.5	103	63
	35	35x1.5	52	44	11	8	4.2	52	11	8	4.0	7	4		17.0	18.5	14	15.5	150	100
	40	40x1.5	58	50	12	9		58	9	9		5	5		19.0	20.5	16	17.5	240	201
	45	45x1.5	65	56	13	10		65	10	10		6	6	6	21.0	22.5	18	19.5	285	250
	50	50x1.5	70	61	14	11		70	11	11		7	7							

Ordering Example

Teilenummer

HLB35

■ **Sicherheitshinweise**

Maschinelles Fassen (C=1 Steigungsäquivalenz) an der Spitze des Außengewindes mit der Präzisionsklasse JIS 6g (Klasse 2).

■ **Aufbau und Funktion selbstsichernder Lagermuttern**

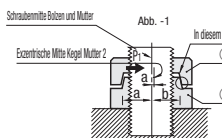


Abb. -1

Exzentrische Mitte Kegel Mutter 2

In diesem Teil tritt ein starker Keileffekt auf.

Abb. -2

Selbst bei umgekehrter Montage der Mutter (wie in der Abbildung links) wird die gleiche Klemmwirkung erzielt.

Abb. 1 Beim Anziehen der oberen Mutter wird die Spannung automatisch in Pfeilrichtung P₁ geleitet. Die Horizontalkräfte steigen beim Anziehen, bis die obere und die untere Mutter wie in Abb. 2 gezeigt eng anliegen. Die Muttern sind durch die Verteilung einwandfrei gesichert.

Abb. 2 Nach Anziehen aller Muttern bleibt die innere Spannung aus der Spannungssumme von P₁ + P₂ + P₃ entgegen aller äußeren Einflüsse erhalten.

■ **Vergleich mit konventionellen Sicherungsmuttern**



Im Gegensatz zu Sätzen mit Standardmuttern ist bei Zahnscheiben und Wellen keine Anfertigung einer Passfedernut erforderlich.



RoHS 10

Ausführung	Werkstoff	Grundkörper	Reibring
FUNT	EN 1.0038 äquivalent	-	-
FUNTC	EN 1.191 äquivalent Thermisch gelöst (22~28HRC)	-	EN 1.4319 äquivalent
FUNTS	EN 1.4301 äquivalent	-	-

Schraubengenaugkeit: JIS 6H (Klasse 2)

Teilenummer		MxSteigung (Feingewinde)		D		D1		d		T		S		H		h		Rechtwinkligkeit der Stirnfläche (Max.)		Stückpreis		
Ausführung	M	D1	D2	B	e	D1	B	e1	b	S	T	Min	Max.	Min	Max.	0.05	72	45	103	63	150	100
FUNT FUNTC FUNTS	8	8x0.75	16	12	13	1.5	3	5.3	±0.3	4.3	0.05											
	10	10x0.75	18	13.5	14.4	1.8	3	5.2	±0.3	4	0.05											
	12	12x1.0	22	17	18.4	1.8	3	5.4	±0.3	4	0.05											
	15	15x1.0	25	21	21.4	1.8	3	6.5	±0.5	5	0.05											
	17	17x1.0	28	24	24.2	1.9	4	6.4	±0.5	6	0.05											
	20	20x1.0	32	26	28.4	1.8	4	7.7	±0.5	7	0.05											
	25	25x1.5	38	32	34	2	5	9.1	±0.8	8	0.05											
	30	30x1.5	45	38	41	2	5	9.1	±0.8	8	0.05											
	35	35x1.5	52	44	48	2.5	6	10.2	±1.0	9	0.05											
	40	40x1.5	58	50	53	2.5	6	11.2	±1.0	10	0.05											
	45	45x1.5	65	56	60	2.5	6	12.5	±1.0	10	0.05											
	50	50x1.5	70	61	65	2.5	6	13.5	±1.0	11	0.05											

Ordering Example

Teilenummer

FUNT10

■ **Aufbau der Sicherungsmuttern**

Wie in der Abbildung oben gezeigt, tritt beim Kontakt des Reibrings mit dem Gewinde die Spannung P auf. Die Reaktionskraft P' zusammen mit P über starken Druck auf die Gewinde aus. Dies verursacht ein Reibmoment (übliches Drehmoment), um jede freie Bewegung zu verhindern.

■ **Sicherheitshinweise**

- Maschinelles Fassen (C=1 Steigungsäquivalenz) an der Spitze des Außengewindes mit der Präzisionsklasse JIS 6g (Klasse 2).
- Verwenden Sie beim Ein- und Ausschrauben Schmiermittel (insbesondere bei Wellen mit geringer Härte ist ein sehr leistungsfähiges Schmiermittel zu verwenden).
- Stellen Sie für eine optimale Leistung sicher, dass mindestens zwei Gewingegänge über den Reibring überstehen.
- Die in der obigen Tabelle angegebene Rechtwinkligkeit der Außenstirnfläche wird nur beim Anziehen mit mindestens dem Doppelten des üblichen Drehmoments erreicht.
- Nicht zur Verwendung mit Hochgeschwindigkeits-Schlagschrauben.
- Nicht verwendbar an bearbeiteten Gewindeabschnitten der Wellen (Nut usw.).
- Kann nicht mit dem Reibring zuerst aufgeschraubt werden.
- Nicht verwenden, wenn Durchbiegung von Reibring oder Klemmteil auftritt.