

# Präzisionsgerollte Kugelgewindetriebe PR Serie/LPR Serie

Bauraumsparende Kugelgewindetriebmutter der nächsten Generation. Verlängerte Wartungsfreiheit durch Schmiereinheit NSK K1® und neuartige Abdichtung. Besondere Eignung für hohe Vorschubgeschwindigkeiten und sehr lange Hübe.



# Reduzierung der Mutterabmaße um 25% gegenüber herkömmlichen Serienmuttern

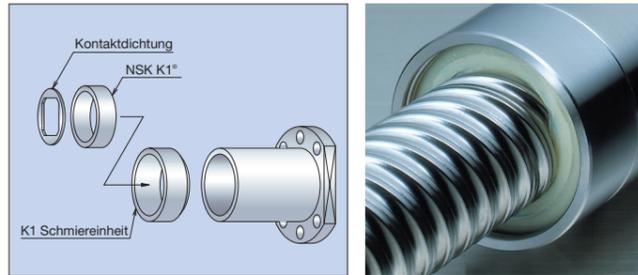
Kein Spiel, hohe Geschwindigkeiten und lange Hübe sind möglich. Verlängerung der Einsatzdauer durch Verwendung der NSK K1® Schmiereinheiten und eines neuartigen Kontaktstreifers, der hilft, das Fett in der Mutter zu halten und so zur Kostenersparnis beiträgt.

## Kompakte Kugelgewindemutter

- spart Einbauraum
- Ideal bei drehender Mutter durch kleine Massenträgheit und weitgehende Minderung der Unwucht

## Neuartige hochwirksame Abdichtung durch Kontaktdichtung

- Langzeitschmierung durch optimale Abdichtung
- Saubere Umgebung durch minimalen Schmierstoffaustritt
- Besonders gute Abdichtung in staubiger Umgebung

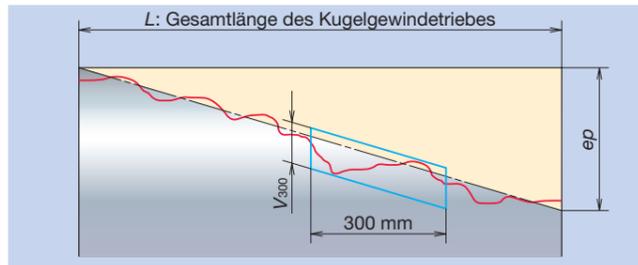


## Wartungsfrei (Einbau von NSK K1® Schmiereinheit als Standardausrüstung)

Die NSK K1® Schmiereinheit ist ein poleofiner Kunststoff, der bei Reibungserwärmung das eingeschlossene Mineralöl auf die Laufbahnen kontinuierlich aufträgt. In Verbindung mit dem Mineralöl bleibt die Langzeitschmierfähigkeit über einen langen Zeitraum erhalten. Seit der Markteinführung 1996 hat sich die NSK K1® Schmiereinheit in vielen Industriezweigen bewährt.

## Steigungsgenauigkeit

Genauigkeitsgrade von Ct5 und Ct7 sind möglich.



Begriffe	Ct5	Ct7
ep: mittlere Steigungsabweichung	$ep = \frac{2 \cdot L}{300} \cdot V_{300}$ (mm) L: Gesamtlänge des Kugelgewindetriebes	
Steigungsabweichung auf 300 mm Gewindelänge	0.023 mm	0.052 mm

## Zubehör

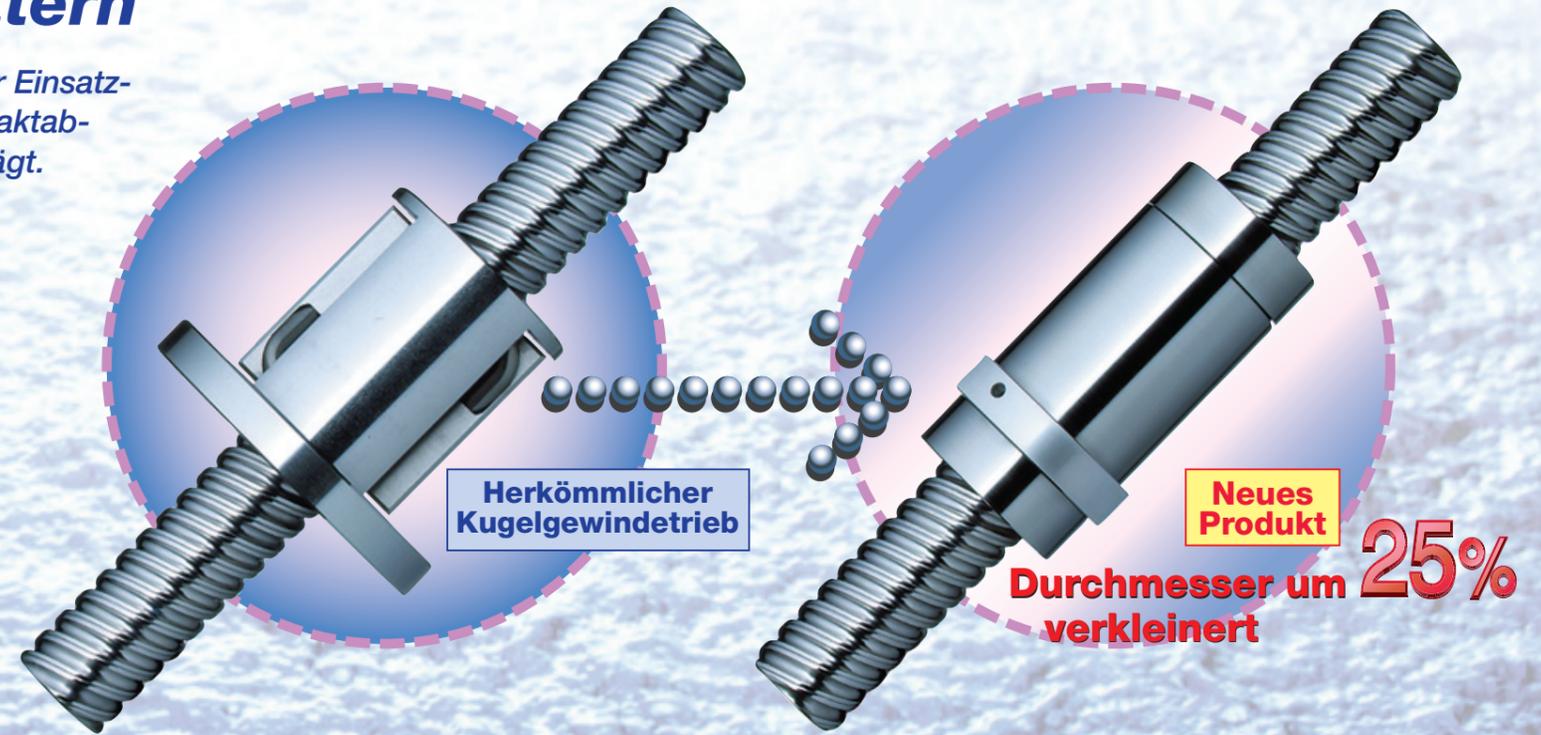
### Passende Lagereinheiten

bietet NSK für nachfolgende empfohlene Endenbearbeitung an. Weitere Empfehlungen finden Sie auch in unserem Katalog „Precision Machine Components“ (CAT. No. E3161b). Eine Auswahl für die Endenbearbeitung zeigen die folgenden Seiten.

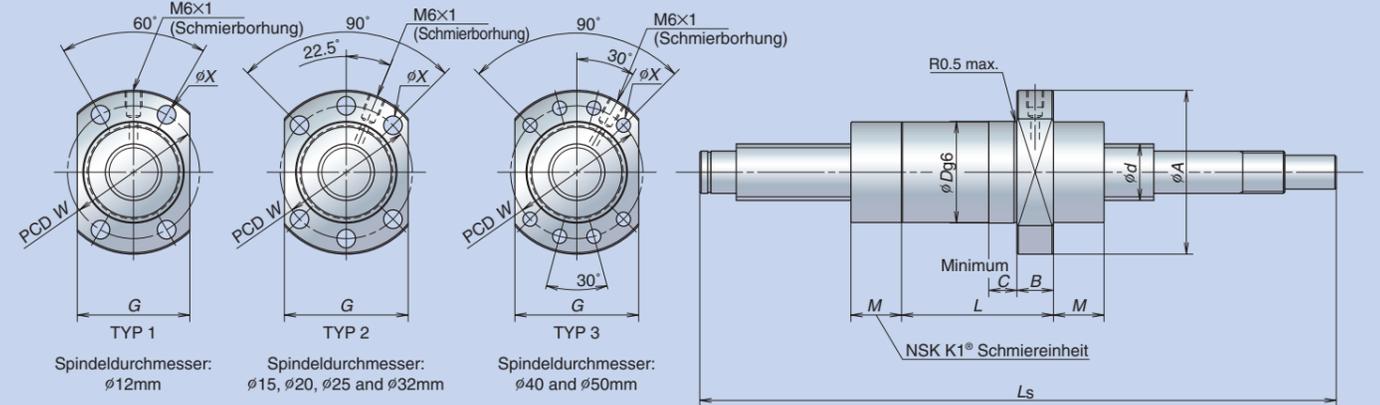
### Anwendungsbeispiele

Holzbearbeitungsmaschinen, Transportanlagen, Förderanlagen, Handhabungsgeräte usw.

# Präzisionsgerollte Kugelgewindetriebe PR Serie/LPR Serie



## Abmessungen



## PR Serie

Modell-Nr.	Spindel-durchmesser d	Steigung l	Anzahl der Umläufe	Tragzahlen (N)		Abmessungen										maximale Spindellänge			
				dynamische Tragzahl C <sub>a</sub>	statische Tragzahl C <sub>0a</sub>	D	A	G	B	L	C	Typ	W	X	M	Ct5		Ct7	
																Standard	auf Anfrage	Standard	auf Anfrage
PR1205	12	5	2.7×1	3 200	5 860	24	40	26	11	30	10	1	32	4.5	(18)	200 – 500	– 1 000	200 – 900	– 1 500
PR1505	15	5	2.7×1	5 460	10 200	28	48	40	11	30	10	2	38	5.5	(18)	200 – 600	– 1 000	200 – 1 200	– 1 500
PR1510	15	10	2.7×1	5 460	10 200	28	48	40	11	43	15	2	38	5.5	(18)	200 – 600	– 1 000	200 – 1 200	– 1 500
PR2005	20	5	2.7×1	8 790	18 500	36	58	44	13	31	10	2	47	6.6	(18)	300 – 800	– 2 000	300 – 1 600	– 2 000
PR2010	20	10	2.7×1	8 790	18 500	36	58	44	13	45	15	2	47	6.6	(18)	300 – 800	– 2 000	300 – 1 600	– 2 000
PR2505	25	5	4.7×1	15 700	40 900	40	62	48	12	42	10	2	51	6.6	(21)	300 – 2 500	–	300 – 3 200	–
PR2510	25	10	3.7×1	12 800	32 300	40	62	48	12	56	15	2	51	6.6	(21)	300 – 2 500	–	300 – 3 200	–
PR3210	32	10	3.7×1	19 000	51 500	50	80	62	12	59	10	2	65	9	(23)	300 – 2 500	– 3 200	300 – 3 200	– 4 000
PR3220	32	20	3.7×1	19 000	51 500	50	80	62	12	98	15	2	65	9	(23)	300 – 2 500	– 3 200	300 – 3 200	– 4 000
PR4010	40	10	3.7×1	33 800	89 900	63	93	70	14	60	10	3	78	9	(26)	500 – 1 600	–	500 – 3 200	–

## LPR Serie

Modell-Nr.	Spindel-durchmesser d	Steigung l	Anzahl der Umläufe	Tragzahlen (N)		Abmessungen										maximale Spindellänge			
				dynamische Tragzahl C <sub>a</sub>	statische Tragzahl C <sub>0a</sub>	D	A	G	B	L	C	Typ	W	X	M	Ct5		Ct7	
																Standard	auf Anfrage	Standard	auf Anfrage
LPR2020	20	20	1.7×2	9 890	21 600	36	58	44	13	54	25	2	47	6.6	(18)	300 – 800	– 2 000	300 – 1 600	– 2 000
LPR2525	25	25	1.7×2	11 000	27 500	40	62	48	12	63	30	2	51	6.6	(21)	300 – 2 500	–	300 – 3 200	–
LPR3232	32	32	1.7×2	16 300	43 900	50	80	62	14	79	40	2	65	9	(23)	300 – 2 500	– 3 200	300 – 3 200	– 4 000
LPR4040	40	40	1.7×2	29 000	76 200	63	93	70	16	94	45	3	78	9	(26)	500 – 4 000	–	500 – 4 500	– 6 500
LPR5050	50	50	1.7×2	32 200	96 200	75	110	85	18	115	45	3	93	11	(26)	500 – 4 000	–	500 – 4 500	– 6 500

## 1.1 Bestellmodus und Bezeichnung

Für Bestellungen verwenden Sie bitte folgende Bezeichnung

Referenz-Nr.: **H S P 40 40 K 1 D 2002 S A1**

Genauigkeitsgrad und Mutterspindel  
HSP (C15, spielfrei)  
VSP (Ct7, spielfrei)

Spindeldurchmesser (mm)

Steigung (mm)

K: ausgerüstet mit NSK K1® Einheit  
N: ohne NSK K1® Einheit,  
jedoch mit Fett und Ringabstreifer

Number of nut

Bezeichnung der Festlager-Endenbearbeitung: bitte beachten Sie die Ausführungen zu den Spindelenden auf den folgenden Seiten.

Bezeichnung der Loslager-Endenbearbeitung: bitte beachten Sie die Ausführungen zu den Spindelenden auf den folgenden Seiten.

Länge des Gewindeganges in mm (vierstellig)

Lage des Mutterflansches  
D: Spindelwellenende auf Festlagerseite  
S: Spindelwellenende auf Loslagerseite

Gesamtlänge des Kugelgewindetriebes

Loslagerseite

Antriebsseite

## 1.2 Zulässige Drehzahlen der gerollten Kugelgewindetriebe mit hoher Steigung

Es wird empfohlen die zulässigen Drehzahlwerte nicht zu überschreiten.

Diese sollten überprüft werden nach folgendem Konzept:

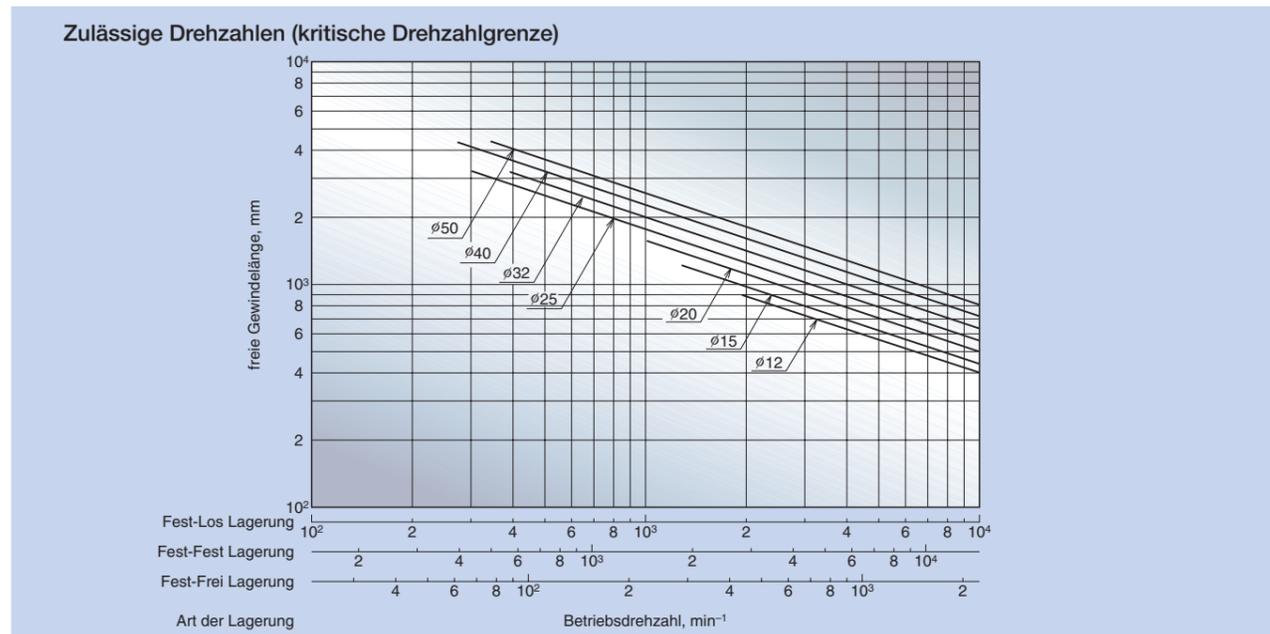
### ● Zulässige Drehzahl $d \times N_{zul}$

Es ist die Grenzdrehzahl, bei der sich Beschädigungen an den Umlenkungskomponenten einstellen können. Dieser Wert sollte  $d \times N \leq 150\,000$  nicht überschreiten. Bitte sprechen Sie uns an, falls Sie höhere Werte benötigen.

### ● Biegekritische Drehzahl

Aus dem nachfolgendem Schaubild ist die zulässige Drehzahl in Abhängigkeit von der Lagerung und der maximalen freien Länge zwischen den Lagerstellen zu entnehmen.

Bitte setzen sich mit NSK in Verbindung wenn die max. Drehzahl  $5\,000\text{ min}^{-1}$ , überschreitet, auch wenn die kritische Drehzahl und der  $d \cdot N$  Wert innerhalb der zulässigen Toleranz liegen.



## 2.1 Loslagerende P

Einheit: mm

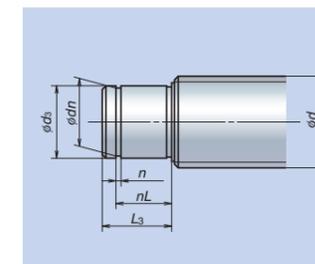
Spindel- durchmesser $d$
12
15
20
25
32
40
50

## 2.2 Loslagerende R

Einheit: mm

Spindel- durchmesser $d$	Sackloch	
	Bohrung $M$	Tiefe $H$
12	M3×0.5	9
15	M4×0.7	10
20	M6×1	12
25	M6×1	12
32	M6×1	12
40	M8×1.25	16
50	M8×1.25	16

## 2.3 Loslagerende S

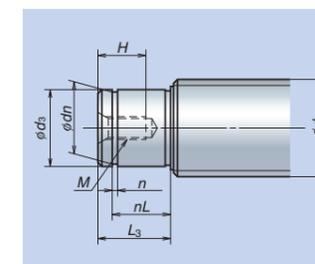


Einheit: mm

Lagereinheit	Spindel- durchmesser $d$	Lagerstelle		Nut für Sicherungsring		
		Durchmesser $d_3$ g6	Länge $L_3$	Weite $n$ Toleranz	Durchmesser $dn$ Toleranz	Position $nL$
WBK08S-01	12	6	9	$0.8^{+0.1}_0$	$5.7^{0}_{-0.06}$	6.8
WBK12S-01	15	10	12	$1.15^{+0.14}_0$	$9.6^{0}_{-0.09}$	9.15
WBK15S-01	20	15	13	$1.15^{+0.14}_0$	$14.3^{0}_{-0.11}$	10.15
WBK20S-01	25	20	19	$1.35^{+0.14}_0$	$19^{0}_{-0.21}$	15.35
WBK25S-01	32	25	20	$1.35^{+0.14}_0$	$23.9^{0}_{-0.21}$	16.35
(6206)	40	30	22	$1.75^{+0.14}_0$	$28.6^{0}_{-0.21}$	17.75
(6207)	50	35	25	$1.75^{+0.14}_0$	$33^{0}_{-0.21}$	18.75

( ): Referenz-Nr. des Lagers

## 2.4 Loslagerende T

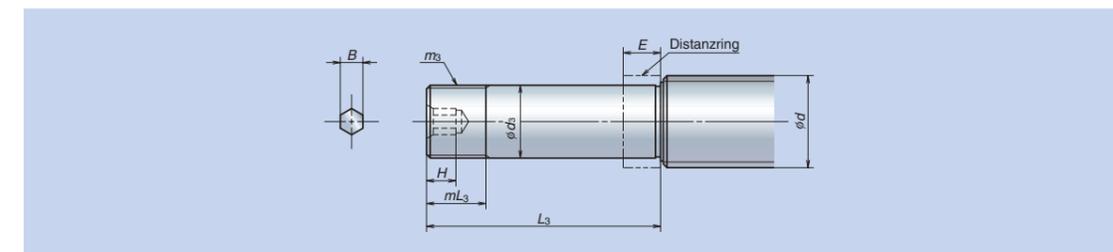


Einheit: mm

Lagereinheit	Spindel- durchmesser $d$	Lagerstelle		Nut für Sicherungsring			Sackloch	
		Durchmesser $d_3$ g6	Länge $L_3$	Weite $n$ Toleranz	Durchmesser $dn$ Toleranz	Position $nL$	Bohrung $M$	Tiefe $H$
WBK08S-01	12	6	9	$0.8^{+0.1}_0$	$5.7^{0}_{-0.06}$	6.8	-	-
WBK12S-01	15	10	12	$1.15^{+0.14}_0$	$9.6^{0}_{-0.09}$	9.15	M3×0.5	9
WBK15S-01	20	15	13	$1.15^{+0.14}_0$	$14.3^{0}_{-0.11}$	10.15	M3×0.8	10
WBK20S-01	25	20	19	$1.35^{+0.14}_0$	$19^{0}_{-0.21}$	15.35	M6×1.0	12
WBK25S-01	32	25	20	$1.35^{+0.14}_0$	$23.9^{0}_{-0.21}$	16.35	M6×1.0	12
(6206)	40	30	22	$1.75^{+0.14}_0$	$28.6^{0}_{-0.21}$	17.75	M8×1.25	16
(6207)	50	35	25	$1.75^{+0.14}_0$	$33^{0}_{-0.21}$	18.75	M8×1.25	16

( ): Referenz-Nr. des Lagers

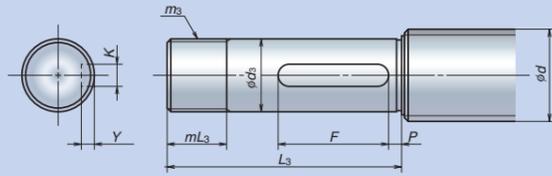
## 2.5 Loslagerende U



Einheit: mm

Lagereinheit	Distanzring	Spindel- durchmesser $d$	Lagerstelle	Gewinde f. Sicherungsmutter	Innensechskant				
Referenz-Nr.	Referenz-Nr.	Durchmesser $d_3$ g6	Länge $L_3$	Gewinde $m_3$	Länge $mL_3$				
WBK08-01A	WBK08-11	WBK08K	12	8	32	M8×1	9	-	-
WBK12-01A	WBK12-11	WBK12K	15	12	35	M12×1	10	4	6
WBK15-01A	WBK15-11	WBK15K	20	15	50	M15×1	15	5	7
WBK20-01	WBK20-11	WBK20K	25	20	64	M20×1	16	6	8
WBK25-01	WBK25-11	WBK25K	32	25	76	M25×1.5	20	8	10
WBK30DF-31	-	-	40	30	89	M30×1.5	26	10	12
WBK35DF-31	-	-	50	35	92	M35×1.5	30	12	14

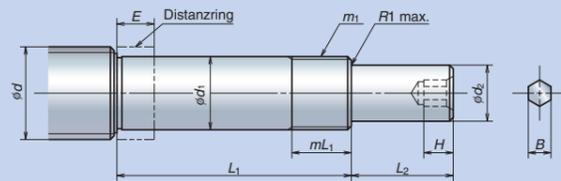
## 2.6 Loslagerende V



Einheit: mm

Lagereinheit		Spindel- durchmesser $d$	Lagerstelle		Gewinde f. Sicherungsmutter		Passfedersitz			
Referenz-Nr.			Durchmesser $d_3$ g6	Länge $L_3$	Gewinde $m_3$	Länge $mL_3$	Weite $K$ N9	Position $P$	Tiefe $Y^{+0,1}$	Länge $F$
WBK08-01A	WBK08-11	12	8	32	M8x1	9	2	3	1.2	14
WBK12-01A	WBK12-11	15	12	35	M12x1	10	4	3	2.5	20
WBK15-01A	WBK15-11	20	15	50	M15x1	15	5	3	3	25
WBK20-01	WBK20-11	25	20	64	M20x1	16	6	4	3.5	30
WBK25-01	WBK25-11	32	25	76	M25x1.5	20	8	4	4	40
WBK30DF-31		40	30	89	M30x1.5	26	8	5	4	40
WBK35DF-31		50	35	92	M35x1.5	30	10	5	5	50

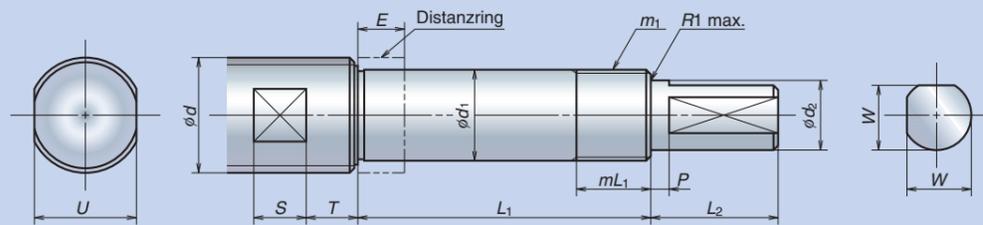
## 2.7 Festlagerende A1



Einheit: mm

Lagereinheit		Distanzring Referenz-Nr.	Spindel- durchmesser $d$	Lagerstelle		Gewinde f. Sicherungsmutter		Antriebszapfen		Schlüsselfläche	
Referenz-Nr.				Durchmesser $d_1$ g6	Länge $L_1$	Gewinde $m_3$	Länge $mL_1$	Durchmesser $d_2$ h7	Länge $L_2$	Schlüsselweite $B^{+0,2}$	Tiefe $H$
WBK08-01A	WBK08-11	WBK08K	12	8	32	M8x1	9	6	10	-	-
WBK12-01A	WBK12-11	WBK12K	15	12	35	M12x1	10	10	15	4	6
WBK15-01A	WBK15-11	WBK15K	20	15	50	M15x1	15	12	20	5	7
WBK20-01	WBK20-11	WBK20K	25	20	64	M20x1	16	15	27	6	8
WBK25-01	WBK25-11	WBK25K	32	25	76	M25x1.5	20	20	33	8	10
WBK30DF-31		-	40	30	89	M30x1.5	26	25	61	10	12
WBK35DF-31		-	50	35	92	M35x1.5	30	30	63	12	14

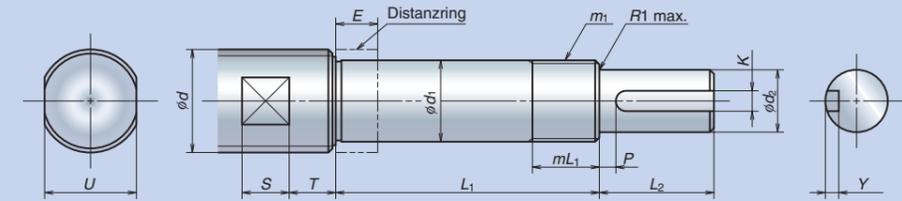
## 2.8 Festlagerende A3



Einheit: mm

Lagereinheit		Distanzring Referenz-Nr.	Spindel- durchmesser $d$	Lagerstelle		Gewinde f. Sicherungsmutter		Antriebszapfen		D		Schlüsselfläche		
Referenz-Nr.				Durchmesser $d_1$ g6	Länge $L_1$	Gewinde $m_1$	Länge $mL_1$	Durchmesser $d_2$ h7	Länge $L_2$	Position $P$	Tiefe $W$	Schlüsselweite $U$ Toleranz	Position $T$	Länge $S$
WBK08-01A	WBK08-11	WBK08K	12	8	32	M8x1	9	6	10	2	5.5	10 <sub>-0,2</sub>	4	5.5
WBK12-01A	WBK12-11	WBK12K	15	12	35	M12x1	10	10	15	3	9	12 <sub>-0,25</sub>	6	6.5
WBK15-01A	WBK15-11	WBK15K	20	15	50	M15x1	15	12	20	3	11	17 <sub>-0,25</sub>	6	8.5
WBK20-01	WBK20-11	WBK20K	25	20	64	M20x1	16	15	27	4	14	22 <sub>-0,3</sub>	10	11
WBK25-01	WBK25-11	WBK25K	32	25	76	M25x1.5	20	20	33	4	19	32 <sub>-0,3</sub>	10	15
WBK30DF-31		-	40	30	89	M30x1.5	26	25	61	5	24	36 <sub>-0,3</sub>	16	16
WBK35DF-31		-	50	35	92	M35x1.5	30	30	63	5	29	41 <sub>-0,3</sub>	16	18

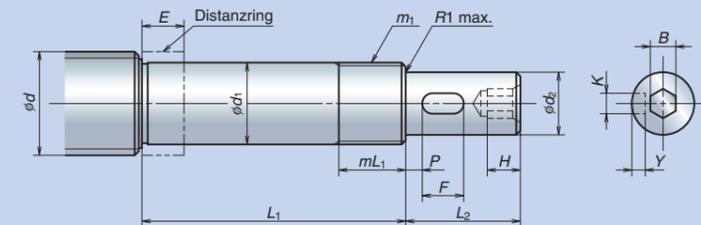
## 2.9 Festlagerende A4



Einheit: mm

Lagereinheit		Distanzring Referenz-Nr.	Spindel- durchmesser $d$	Lagerstelle		Gewinde f. Sicherungsmutter		Antriebszapfen		Passfedersitz			Schlüsselfläche		
Referenz-Nr.				Durchmesser $d_1$ g6	Länge $L_1$	Gewinde $m_1$	Länge $mL_1$	Durchmesser $d_2$ h7	Länge $L_2$	Weite $K$ N9	Position $P$	Tiefe $Y^{+0,1}$	Schlüsselweite $U$ Toleranz	Position $T$	Länge $S$
WBK08-01A	WBK08-11	WBK08K	12	8	32	M8x1	9	6	10	-	-	-	10 <sub>-0,2</sub>	4	5.5
WBK12-01A	WBK12-11	WBK12K	15	12	35	M12x1	10	10	15	2	3	1.2	12 <sub>-0,25</sub>	6	6.5
WBK15-01A	WBK15-11	WBK15K	20	15	50	M15x1	15	12	20	4	3	2.5	17 <sub>-0,25</sub>	6	8.5
WBK20-01	WBK20-11	WBK20K	25	20	64	M20x1	16	15	27	5	4	3	22 <sub>-0,3</sub>	10	11
WBK25-01	WBK25-11	WBK25K	32	25	76	M25x1.5	20	20	33	6	4	3.5	32 <sub>-0,3</sub>	10	15
WBK30DF-31		-	40	30	89	M30x1.5	26	25	61	8	5	4	36 <sub>-0,3</sub>	16	16
WBK35DF-31		-	50	35	92	M35x1.5	30	30	63	8	5	4	41 <sub>-0,3</sub>	16	18

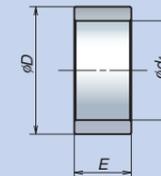
## 2.10 Festlagerende A5



Einheit: mm

Lagereinheit		Distanzring Referenz-Nr.	Spindel- durchmesser $d$	Lagerstelle		Gewinde f. Sicherungsmutter		Antriebszapfen		Passfedersitz			Schlüsselfläche	
Referenz-Nr.				Durchmesser $d_1$ g6	Länge $L_1$	Gewinde $m_1$	Länge $mL_1$	Durchmesser $d_2$ h7	Länge $L_2$	Weite $K$ N9	Position $P$	Tiefe $Y^{+0,1}$	Länge $F$	Schlüsselweite $B^{+0,2}$
WBK08-01A	WBK08-11	WBK08K	12	8	32	M8x1	9	6	10	-	-	-	-	-
WBK12-01A	WBK12-11	WBK12K	15	12	35	M12x1	10	10	15	-	-	-	4	6
WBK15-01A	WBK15-11	WBK15K	20	15	50	M15x1	15	12	20	4	3	2.5	7	7
WBK20-01	WBK20-11	WBK20K	25	20	64	M20x1	16	15	27	5	4	3	10	8
WBK25-01	WBK25-11	WBK25K	32	25	76	M25x1.5	20	20	33	6	4	3.5	15	10
WBK30DF-31		-	40	30	89	M30x1.5	26	25	61	8	5	4	40	12
WBK35DF-31		-	50	35	92	M35x1.5	30	30	63	8	5	4	40	14

## 2.11 Distanzring



Einheit: mm

Referenz-Nr.	Lagerstelle		Abmessungen Distanzringe	
	Durchmesser $d$	Bohrung $d_4$	Durchmesser $D$	Weite $E$
WBK08K	8	8	11.5	5.5
WBK12K	12	12	14.5	5.5
WBK15K	15	15	19.5	10
WBK20K	20	20	25.5	11
WBK25K	25	25	32	14