# Antriebswellen

## Einseitig abgesetzt

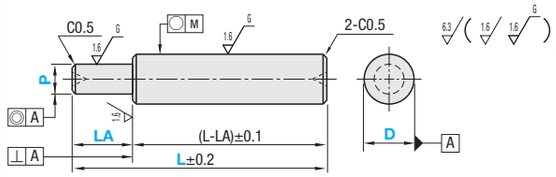
**Merkmale**: Achsen und Wellen geeignet für Drehbewegungen. Benötigte Genauigkeiten und Formen für Drehbewegungsanwendungen sind frei wählbar.

RoHS10

| Ausführung | Toleranzen für D und P | Konzentrizität | Rechtwinkligkeit | M Werkstoff | H Härte | S Oberflächenbehandlung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KZBE | h7 | Ø0.05 | ⊥0.05 | EN 1.1191 äquivalent | - | Schwarz brüniert |
| KZBN | h6 | Ø0.01 | ⊥0.01 | EN 1.1191 äquivalent | - | - |
| KZBC | | | | | | Schwarz brüniert |
| KZBP | | | | | | Chemisch vernickelt |
| KZBF | | | | EN 1.1191 äquivalent | Induktionsgehärtet Oberflächenhärte 50HRC~ | - |

| D | Toleranz h7 | Toleranz h6 |
|---|---|---|
| 10 | 0 -0.015 | 0 -0.009 |
| 12 | 0 -0.018 | 0 -0.011 |
| 15 | | |
| 17 | | |
| 20 | 0 -0.021 | 0 -0.013 |
| 25 | | |
| 30 | | |
| 35 | - | 0 -0.016 |
| 40 | | |
| 45 | | |
| 50 | | |

| D | Rundheit M KZBE | Rundheit M Sonstige |
|---|---|---|
| 10 | 0.004 | 0.003 |
| 12 | | |
| 15 | 0.005 | |
| 17 | | |
| 20 | | |
| 25 | 0.006 | 0.005 |
| 30 | | |
| 35 | - | |
| 40 | | |
| 45 | | |
| 50 | | |




- LA≤L/2
- Die Welle kann Zentrierungsbohrungen an beiden Enden haben.
- Am Absatz befindet sich eine Aussparung von max. 1.5mm Breite und max. 0.3mm Tiefe.
- Abstufung P von KZBE hat keine geschliffene Aussparung. Abstufung R=0.2 oder weniger

| Teilenummer Ausführung | D | 0.5mm-Schritte L | 1mm-Schritte P | 0.5mm-Schritte LA |
|---|---|---|---|---|
| KZBE (D10~30) | 10 | 50.0~300.0 | 7~9 | 10.0~50.0 |
| | 12 | | 7~11 | |
| | 15 | 100.0~400.0 | 10~14 | 10.0~70.0 |
| | 17 | | 10~16 | |
| KZBN KZBC KZBP KZBF | 20 | | 14~19 | 10.0~100.0 |
| | 25 | 100.0~500.0 | 14~24 | |
| | 30 | | 20~29 | 20.0~150.0 |
| | *35 | | 20~34 | |
| | *40 | 200.0~500.0 | 20~39 | |
| | *45 | | 20~44 | |
| | *50 | | 25~49 | 20.0~200.0 |

Die mit * markierten Größen sind nicht für KZBE verfügbar.

**Ordering Example**

| Teilenummer | - | L | - | P | - | LA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KZBN30 | - | 320 | - | P25 | - | LA40 |

### · Über KZBF (induktionsgehärtet)

Bei Auswahl der Optionen auf der rechten Seite werden die Wellen (außer den Gewindeabschnitten) nach der Bearbeitung induktionsgehärtet.
Folgendes kann daraufhin eintreten:
①: Aufgrund der Wärmeübertragung zum Gewinde, können die Gewinde um 2~3mm gehärtet werden.
②: Induktionshärtung kann die Nutbreite verringern (um etwa -0.01 ~ -0.02). Falls die Passfeder schwer einzupassen ist, stellen Sie sie durch Messen ein.

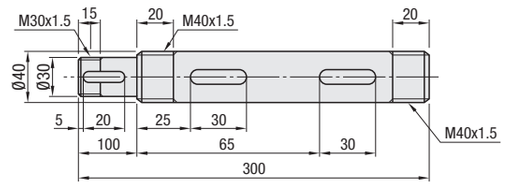
| Ausführung D | KZBE Min.L ~100.0 | KZBE L100.5 ~200.0 | KZBE L200.5 ~300.0 | KZBE L300.5 ~400.0 | KZBE L400.5 ~500.0 | KZBN Min.L ~100.0 | KZBN L100.5 ~200.0 | KZBN L200.5 ~300.0 | KZBN L300.5 ~400.0 | KZBN L400.5 ~500.0 | KZBC Min.L ~100.0 | KZBC L100.5 ~200.0 | KZBC L200.5 ~300.0 | KZBC L300.5 ~400.0 | KZBC L400.5 ~500.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | | | | - | - | | | | - | - | | | | - | - |
| 12 | | | | - | - | | | | - | - | | | | - | - |
| 15 | | | | | - | | | | | - | | | | | - |
| 17 | | | | | - | | | | | - | | | | | - |
| 20 | | | | | - | | | | | - | | | | | - |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | - | - | - | - | - | | | | | | | | | | |
| 40 | - | - | - | - | - | - | | | | | - | | | | |
| 45 | - | - | - | - | - | - | | | | | - | | | | |
| 50 | - | - | - | - | - | - | | | | | - | | | | |

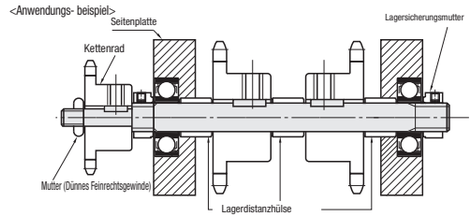
| Ausführung D | KZBP Min.L ~100.0 | KZBP L100.5 ~200.0 | KZBP L200.5 ~300.0 | KZBP L300.5 ~400.0 | KZBP L400.5 ~500.0 | KZBF Min.L ~100.0 | KZBF L100.5 ~200.0 | KZBF L200.5 ~300.0 | KZBF L300.5 ~400.0 | KZBF L400.5 ~500.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | | | | - | - | | | | - | - |
| 12 | | | | - | - | | | | - | - |
| 15 | | | | | - | | | | | - |
| 17 | | | | | - | | | | | - |
| 20 | | | | | - | | | | | - |
| 25 | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | |
| 40 | - | | | | | - | | | | |
| 45 | - | | | | | - | | | | |
| 50 | - | | | | | - | | | | |

## Auswahl Antriebswellen

Um eine Antriebswelle auszuwählen, bestimmen Sie die Grundform und Größe mithilfe der Spezifikationstabelle, wählen Sie anschließend die Optionen, wie z. B. Gewinde, Passfedernut, usw.

<Auswahlbeispiel für Teilenummer>
・Auswahloptionen: Drei Nuten, drei Gewindeenden (Feingewinde)



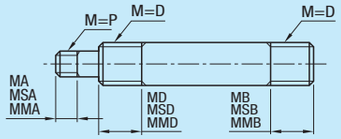




**Alterations**

| Teilenummer | - | L | - | P | - | LA | - | (MA, NA, KA, TA, SA, WA···usw.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KZBN40 | - | 300 | - | P30 | - | LA100 | - | MSA15 - MSD20 - MSB20 - KA5 - HA20 - KB25 - HB30 - KC65 - HC30 |

| Optionen | Opt.-Nr. Linkes Ende | Opt.-Nr. Rechtes Ende | Spez. |
|---|---|---|---|
| Gewindeenden | MA MSA MMA MD MSD MMD | MB MSB MMB | Fügt Gewinde an Wellenenden hinzu. Geben Sie die Länge der Gewinde an. (Genauigkeit, Regelgewinde oder Feingewinde sind mit der Bestellnummer wählbar.) |
| Enden mit Gewinde | NA | NB | Ergänzt Gewinde zu Wellenenden. Wählen Sie den Gewindedurchmesser. |
| Nut für Sicherungsring | TA TC | TB | Fügt eine Ringnut hinzu. Geben Sie die Position der Nut für den Sicherungsring an. |
| Nutbearbeitung | KA KB KC | | Fügt eine Passfedernut hinzu. Geben Sie die Position und die Länge der Passfedernut an. |
| Nutbearbeitung + Planfläche für Gewindestift | ZA ZB ZC | | Ergänzt eine Ebene bei jedem gewünschten Winkel anhand von Nuten. Geben Sie Position und Länge jeder Nut und den Winkel für die Planfläche für Schraubenklemmung an. |
| Schlüsselflächen | SA SC | | Fügt Schlüsselflächen hinzu. Geben Sie die Position der Schlüsselfläche an. |
| 2 Planflächen für Gewindestifte (Winkel vorgefertigt) | WA WB WC | | Fügt eine Planfläche mit jedem gewünschten Winkel neben der Referenzseite hinzu (0°). Geben Sie die Position, die Länge und den Winkel für die Planflächen für Gewindestifte an. Wird 0° ausgewählt, ist nur eine Planfläche für Schraubenklemmung bearbeitbar. |

### Gewindeenden



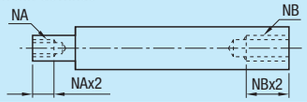

Bestellnr. MA15-MSB15 1mm-Schritte 5≤ Gewindelänge ≤Mx5, LA-2

| Opt.-Nr. Linkes Ende | Opt.-Nr. Rechtes Ende | Schraubenpräzision | |
|---|---|---|---|
| MA MD | MB | Regelgewinde | JIS 6h (Klasse 2) |
| MSA MSD | MSB | Feingewinde (Standard) | JIS 6h (Klasse 2) |
| MMA MMD | MMB | Feingewinde (Präzision) | JIS 4h (Klasse 1) |

| M (Regelgewinde) | Steigung | M (Fein) | Steigung | M (Fein) | Steigung |
|---|---|---|---|---|---|
| M8 | 1.25 | M8 | 0.75 | M25 | 1.5 |
| M10 | 1.5 | M10 | 0.75 | M30 | 1.5 |
| M12 | 1.75 | M12 | 1.0 | M35 | 1.5 |
| M20 | 2.5 | M15 | 1.0 | M40 | 1.5 |
| M24 | 3 | M17 | 1.0 | M45 | 1.5 |
| M30 | 3.5 | M20 | 1.0 | M50 | 1.5 |
| M36 | 4 | | | | |

- Für D, P=M kann die Gewindelänge frei gewählt werden.
- Feingewinde (Präzisionsklasse) ist für KZBE nicht verfügbar.

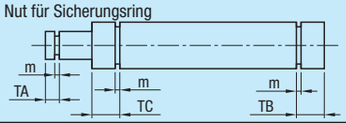
### Enden mit Gewinde




Bestellnr. NA5-NB5 NA,NB≤D(P)-4

| NA (Regelgewinde) Auswahl | NB (Regelgewinde) Auswahl |
|---|---|
| M3 M4 M5 M6 M8 | |
| M10 M12 M16 M20 | |
| M24 | |

### Nut für Sicherungsring

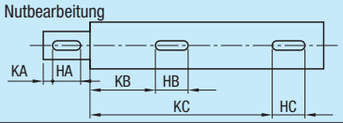



Bestellnr. TA10-TB10-TC10
TA, TB, TC = 1mm-Schritte 4≤TA≤LA-3
- Sicherungsringe sind inbegriffen.
- Maße der Sicherungsringnut **S.820**
- P=27,31,33,34,36~39,41~44, Nicht verfügbar für 46~49.

P = 7, 8: Sicherungsring Ausführung E P≥9, D≥10: Sicherungsring Ausführung C

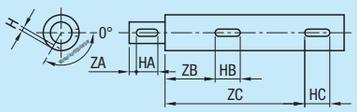
| Antriebswellen M Werkstoff | Antriebswellen H Härte | Antriebswellen S Oberflächenbehandlung | Sicherungsring M Werkstoff |
|---|---|---|---|
| EN 1.1191 äquivalent | - | - | Federstahl |
| | | Schwarz brüniert | |
| | | Chemisch vernickelt | EN 1.4301 (CSP) äquivalent |
| | Oberfläche 50HRC~ | - | Federstahl |

### Nutbearbeitung




Bestellnr. KA10-HA30-KB100-HB50
KA, HA, KB, HB, KC, HC = 1mm-Schritte
- 3≤HA,HB,HC≤100
- Details von Nuten **S.820**
- Sollen mehr als 2 Passfedernuten hinzugefügt werden, verändern sich die Toleranzen bis zu 0.2°.
- Geben Sie die Position der Passfedernut min. 2mm von dem abgesetzten Teil an.

### Nutbearbeitung + Planfläche für Gewindestift




Bestellnr. ZA40-HA20-AA90
ZA, HA, ZB, HB, ZC, HC= 1mm-Schritte AA, AB, AC = 30°-Schritte 30°≤ AA, AB, AC ≤330°
- 3≤HA,HB,HC≤100
- Details von Nuten **S.820**
- Geben Sie die Nutposition min. 2mm vom abgesetzten Teil an

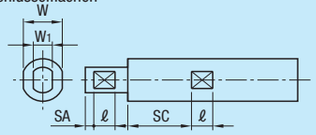
・Bestellnr.

| Nut Position vorgefertigt | Nut Breite vorgefertigt | Winkel vorgefertigt 30° Schritte |
|---|---|---|
| ZA | HA | AA |
| ZB | HB | AB |
| ZC | HC | AC |

| D, P | 7~17 | 18~40 | 41~50 |
|---|---|---|---|
| H | 1 | 2 | 3 |

- Die Länge der Planflächen für Gewindestifte ist identisch mit der Länge der Passfedernut.
- Bei der Passfedernut und beim Winkel für die Planflächen für Gewindestifte können die Toleranzen bis zu ±0.2° abweichen.

### Schlüsselflächen

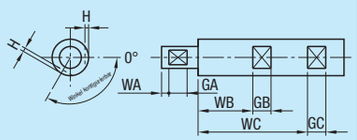



Bestellnr. SA5 SA, SC = 1mm-Schritte 0≤ SA, SC ≤LA-ℓ, L-ℓ

| D | 10 | 12 | 15 | 17 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W | 8 | 10 | 13 | 14 | 17 | 22 | 27 | 30 | 36 | 38 | 41 |
| ℓ | 8 | 10 | | | | | 15 | | 20 | | |

| P | 7 | 8~10 | 11~13 | 14~15 | 16~18 | 19~21 | 22~25 | 26~28 | 29~31 | 32~37 | 38~41 | 42~45 | 46~49 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W1 | 5.5 | 7 | 10 | 13 | 14 | 17 | 19 | 22 | 27 | 30 | 36 | 38 | 41 |
| ℓ | 8 | 10 | | | | | | | 15 | | 20 | | |

### 2 Planflächen für Gewindestifte (Winkel vorgefertigt)




Bestellnr. WA15-GA10-AA0
WA, WB, WC, GA, GB, GC= 1mm-Schritte AA, AB, AC = 30°-Schritte 0°≤ AA, AB, AC ≤330°

・Bestellnr.

| Planfläche für Schraubenklemmung Position vorgefertigt | Planfläche für Schraubenklemmung Breite vorgefertigt | Winkel vorgefertigt 30° Schritte |
|---|---|---|
| WA | GA | AA |
| WB | GB | AB |
| WC | GC | AC |

| D, P | 7~17 | 18~40 | 41~50 |
|---|---|---|---|
| H | 1 | 2 | 3 |