HIWIN®

Motion Control & Systems

Linearführungen

Kugelbüchsen

www.hiwin.de

HIWIN GmbH
Brücklesbünd 2
D-77654 Offenburg
Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78 - 0
Telefax +49 (0) 7 81 9 32 78 - 90
info@hiwin.de
www.hiwin.de

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise,
ist ohne unsere Genehmigung
nicht gestattet.

Anmerkung:
Die technischen Daten in diesem Katalog
können ohne Vorankündigung geändert
werden.

Linearführungen

Kugelbüchsen

HIWIN-Kugelbüchsen ermöglichen die präzise Führung von Linearbewegungen auf runden Wellen. Das patentierte Kugelumlaufsystem sorgt für einen reibungsarmen und leisen Lauf. Hubwege sind durch den geschlossenen Kugelumlauf unbegrenzt realisierbar.
HIWIN liefert eine breite Palette verschiedener Kugelbüchsen – für jede Applikation das passende Führungselement. Ausgiebige Tests und eine Produktion nach ISO 9001 sichern eine gleichbleibende Qualität auf höchstem Standard.

Inhalt

1 Produktübersicht 7

2 Allgemeine Informationen 8
2.1 Aufbau und Eigenschaften 8
2.2 Dichtungen 8
2.3 Bauformen 8
2.4 Einbau 8
2.5 Wellen 9
2.6 Schmierung 9
2.7 Lebensdauer 10
2.8 Bestellcode der HIWIN-Kugelbüchsen 12

3 Bauformen 13
3.1 Geschlossene Standard-Kugelbüchse UB..A 13
3.2 Einstellbare Standard-Kugelbüchse UB..AJ 14
3.3 Geschlossene Schwerlast-Kugelbüchse UBM..A 15
3.4 Einstellbare Schwerlast-Kugelbüchse UBM..AJ 16

1. Produktübersicht

Kugelbüchse UB..A

Seite 13

- Geschlossene Standard-Kugelbüchse
- Massiver Außenring
- Geringe Radialluft

Kugelbüchse UB..AJ

Seite 14

- Einstellbare Standard-Kugelbüchse
- Geschlitzter, massiver Außenring
- Einstellbare Radialluft

Kugelbüchse UBM..A

Seite 15

- Geschlossene Schwerlast-Kugelbüchse
- Massiver Außenring
- Geringe Radialluft

Kugelbüchse UBM..AJ

Seite 16

- Einstellbare Schwerlast-Kugelbüchse
- Geschlitzter, massiver Außenring
- Einstellbare Radialluft

2. Allgemeine Informationen

2.1 Aufbau und Eigenschaften

HIWIN-Kugelbüchsen haben einen massiven und dadurch sehr steifen Außenring aus Wälzlagerstahl. Der Käfig ist aus einem thermisch und mechanisch hochbelastbaren Kunststoff gefertigt. Die hohe innere Dämpfung dieses Kunststoffs sorgt für den leisen Lauf der HIWIN-Kugelbüchsen.

Eigenschaften:

- Niedrige Reibung und geräuscharmer Lauf:
  Patentierte Rückführungssysteme in Verbindung mit sorgfältig bearbeiteten Laufbahnen sorgen für niedrige Reibung und einen geräuscharmen Lauf.
- Hohe Tragzahlen und lange Lebensdauer:
  Gehärteter Wälzlagerstahl für die Büchse und Chromstahlkugeln höchster Qualität sichern hohe Tragzahlen und eine lange Lebensdauer.
- Einfacher Aufbau und hohe Zuverlässigkeit:
  HIWIN-Kugelbüchsen bestehen aus wenigen Einzelteilen, die nach modernsten Gesichtspunkten konstruiert wurden. Dadurch wird eine hohe Zuverlässigkeit erreicht.
- Hohe Leistung und Austauschbarkeit:
  Durch die hochpräzise Fertigung mit eingeengten Toleranzen und standardisierten Abmessungen sichern HIWIN-Kugelbüchsen dem Anwender hohen Nutzen.
- Einfache Schmierung:
  HIWIN-Kugelbüchsen benötigen nur sehr geringe Schmiermengen. Öl- oder Fettschmierung sind gleichermaßen geeignet.

2.2 Dichtungen

HIWIN-Kugelbüchsen werden üblicherweise mit zwei Dichtungen geliefert (Nachsetzzeichen WW). Ausführungen mit einer Dichtung (Nachsetzzeichen W) und ohne Dichtungen (ohne Nachsetzzeichen) sind ebenfalls lieferbar.

2.3 Bauformen

HIWIN-Kugelbüchsen werden in zwei Bauformen gefertigt (siehe Tabelle 2.1):

- Geschlossene Ausführung
- Geschlitzte Ausführung

2.4 Einbau

Geschlossene Kugelbüchsen werden üblicherweise in Gehäuse mit einer Bohrungstoleranz H7 eingebaut. Zur Verringerung der Radialluft wird die Toleranz J7 verwendet. Der Einbau ist wahlweise mit Sicherungsring (Abb. 2.1) oder Spannplatte (Abb. 2.2) möglich. Geschlitzte Kugelbüchsen können durch eine entsprechende Gehäusebohrung leicht eingestellt werden. Sehr einfach geht dies mit einem geschlitzten Gehäuse mit Einstellschraube, siehe Abb. 2.3.

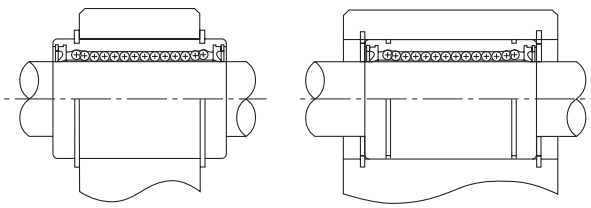


Abb. 2.1 **Montage mit Sicherungsring**

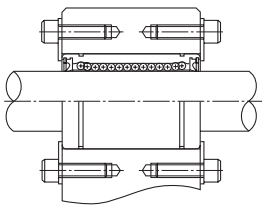


Abb. 2.2 **Montage mit Spannplatte**

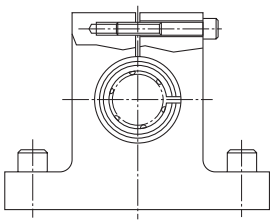


Abb. 2.3 **Einstellen der Lagerluft mit Einstellschraube**

2.5 Wellen

HIWIN-Kugelbüchsen kommen auf gehärteten Stahlwellen zum Einsatz. Für ein normales Betriebsspiel ist die Wellentoleranz g6 zu wählen. Bei eingeengtem Spiel ist eine Wellentoleranz von j6 vorzusehen.

2.6 Schmierung

2.6.1 Fettschmierung

Wir empfehlen Fettschmierung mit einem Schmierfett nach DIN 51825 in den Qualitäten

- K2K bei normalen Belastungen
- KP2K bei höheren Belastungen ($C_{dyn}/P < 9$)

Das Korrosionsschutzmittel muss nicht ausgewaschen werden.

2.6.2 Ölschmierung

Eine Ölschmierung wird verwendet, wenn andere Maschinenelemente bereits mit Öl versorgt werden. Es können Hydrauliköle oder Schmieröle verwendet werden.

- Bei niedrigen bis mittleren Belastungen ($C_{dyn}/P > 15$): Hydrauliköl HL nach DIN 51 524 und Schmieröl CL nach DIN 51 517 mit Viskositäten von ISO VG 10 bis 22.
- Bei mittleren Belastungen (C_{dyn}/P 9 – 15): Hydrauliköl HL nach DIN 51 524 und Schmieröl CL nach DIN 51 517 mit Viskositäten von ISO VG 22 bis 68.
- Bei hohen Belastungen ($C_{dyn}/P < 8$): Hydrauliköl HLP nach DIN 51 524 und Schmieröl CLP nach DIN 51 517 mit Viskositäten von ISO VG 68 bis 100.

Tabelle 2.1 **Übersicht der HIWIN-Kugelbüchsen**

Typ	Größe								Siehe
	8	12	16	20	25	30	40	50	
Standardausführung									
Geschlossen	○	○	○	○	○	○	○	○	Seite 13
Einstellbar	○	○	○	○	○	○	○	○	Seite 14
Schwerlastausführung									
Geschlossen		○	○	○	○	○	○		Seite 15
Einstellbar		○	○	○	○	○	○		Seite 16

2.7 Lebensdauer

Die nominelle Lebensdauer wird von 90 % einer statistisch großen Menge Kugelbüchsen erreicht oder überschritten. Erst danach treten erste Anzeichen von Werkstoffermüdungen auf. Die nominelle Lebensdauer lässt sich mit den Formeln F 2.1 bzw. F 2.2 ermitteln.
Die in den Tabellen angegebene dynamische Tragzahl C_{dyn} entspricht einer Last, bei der die Kugelbüchse eine nominelle Wegstrecke von 10^5 m zurücklegen kann.

- Nominelle Lebensdauer in Meter

F 2.1

$$L = \left(f_B \times \frac{C_{dyn}}{P} \right)^3 \times 10^5$$

L	Nominelle Lebensdauer [m]
C_{dyn}	Dynamische Tragzahl [N]

- Nominelle Lebensdauer in Stunden

F 2.2

$$L_h = \frac{L}{2 \times l_s \times n_s \times 60}$$

L_h	Nominelle Lebensdauer [h]
l_s	Hublänge (hin und zurück) [m]
n_s	Hubfrequenz (Doppelhübe) [min^{-1}]

2.7.1 Dynamisch äquivalente Belastung

Die dynamisch äquivalente Belastung setzt sich aus den auftretenden dynamischen Lasten und ihren Zeitanteilen zusammen und wird gemäß Formel F 2.3 berechnet.

F 2.3

$$P = \sqrt[3]{F_1^3 \times \frac{q_1}{100} + F_2^3 \times \frac{q_2}{100} + \ldots + F_n^3 \times \frac{q_n}{100}}$$

P	Dynamisch äquivalente Belastung [N]
F	Dynamische Last
q	Zeitanteil für F [%]

2.7.2 Betriebsfaktoren

Für die exakte Berechnung der Lebensdauer muss der Betriebsfaktor f_B berücksichtigt werden. Er kann mit Formel F 2.4 berechnet werden und setzt sich aus folgenden Faktoren zusammen:

- Lastfaktor:
  Im allgemeinen sind Kugelführungen keinen großen Vibrationen ausgesetzt. Sind hohe Vibrationen und Geschwindigkeiten vorhanden, so muss die Lebensdauer mit dem Lastfaktor f_L korrigiert werden (Tabelle 2.2).
- Kontaktfaktor:
  Befinden sich zwei oder mehr Kugelbüchsen ohne Abstand auf einer Welle, so ist der entsprechende Kontaktfaktor f_C zu berücksichtigen (Tabelle 2.3).
- Härtefaktor:
  Wird eine Welle mit einer Härte von unter 60 HRC (670 HV) verwendet, so ist der Härtefaktor f_H nach Abb. 2.5 zu berücksichtigen.
- Lastrichtungsfaktor:
  Die tatsächliche Tragzahl einer Kugelbüchse hängt von der Lage der Lastrichtung zu den Kugelreihen ab. Die niedrigste Tragzahl ergibt sich, wenn die Last direkt über einer Kugelreihe steht. Die maximale Tragzahl ergibt sich, wenn die Last symmetrisch zwischen zwei Kugelreihen angreift. Der Lastrichtungsfaktor f_θ ist aus den Kreisdiagrammen für die jeweiligen Bauformen zu entnehmen.

F 2.4

$$f_B = \frac{f_C \times f_H \times f_\theta}{f_L}$$

f_B	Betriebsfaktor
f_C	Kontaktfaktor
f_H	Härtefaktor
f_θ	Lastrichtungsfaktor (siehe Kreisdiagramme)
f_L	Lastfaktor

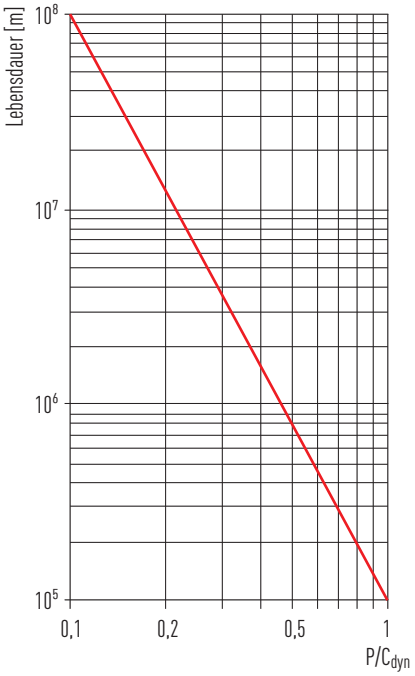


Abb. 2.4 **Diagramm zur überschlägigen Ermittlung der Lebensdauer**

Tabelle 2.2 **Lastfaktor f_L zur Lebensdauerberechnung**

Art der Belastung	Verfahrgeschwindigkeit v	Lastfaktor f_L
Keine Stöße, keine Vibrationen	$v \leq 15$ m/min	1,0 – 1,5
Leichte Stöße und Vibrationen	$15 < v < 60$ m/min	1,5 – 2,0
Deutliche Stöße und Vibrationen	$v \geq 60$ m/min	2,0 – 3,5

Tabelle 2.3 **Kontaktfaktor f_C zur Lebensdauerberechnung**

Anzahl Kugelbüchsen auf gleicher Welle	Kontaktfaktor f_C
1	1,00
2	0,81
3	0,72
4	0,66
5	0,61

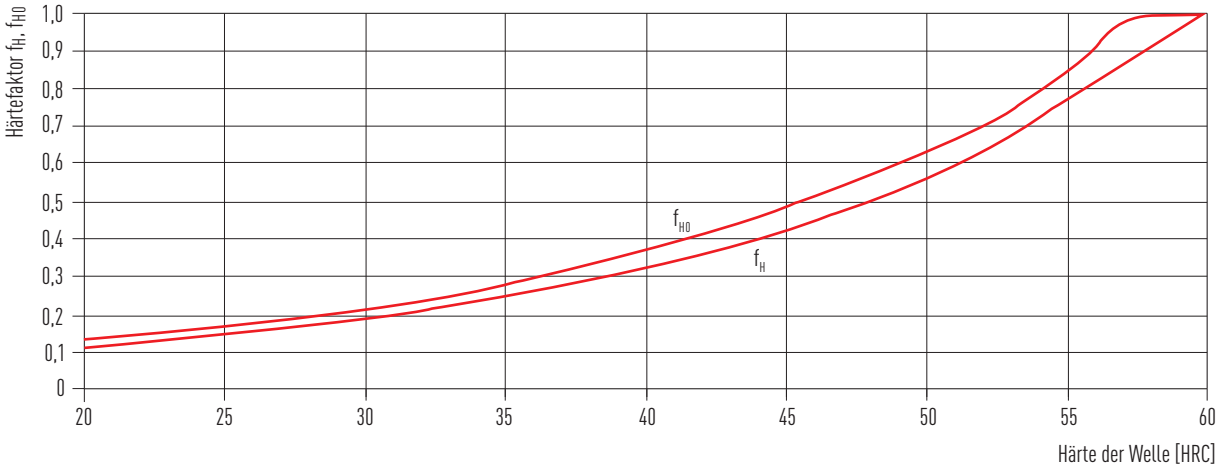
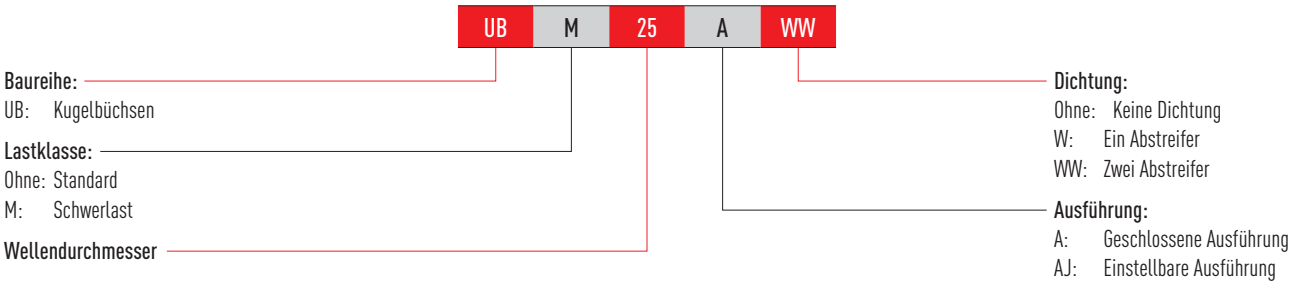


Abb. 2.5 **Härtefaktor f_H zur Lebensdauerberechnung**

2.8 Bestellcode der HIWIN-Kugelbüchsen



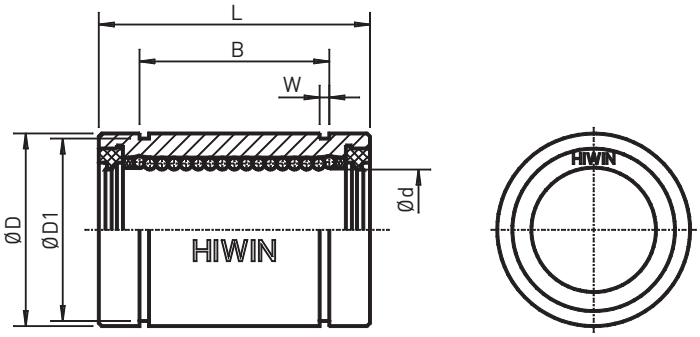
3. Bauformen

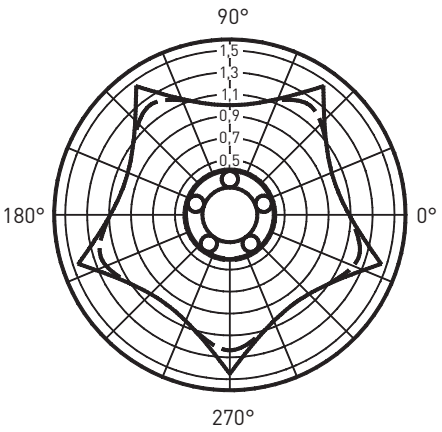
3.1 Geschlossene Standard-Kugelbüchse UB..A

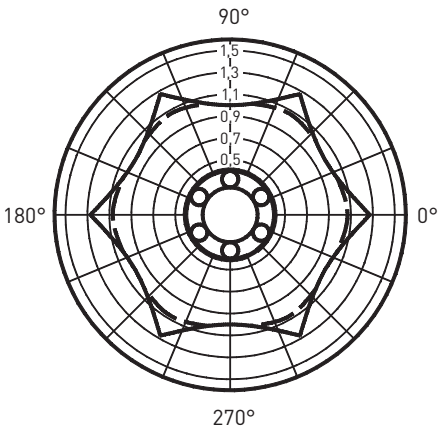
Geschlossene Standard-Kugelbüchse

- Massiver Außenring
- Geringe Radialluft
- Betriebstemperatur: + 10 °C bis + 80 °C
- Hohe Dichtwirkung der Abstreifer
- Geringer Schmiermittelbedarf

Standard:	2 Abstreifer
Auf Anfrage:	1 Abstreifer
	ohne Abstreifer







f_0 (C_{dyn})
f_{80} (C_0)

Tabelle 3.1 **Spezifikationen Kugelbüchsen UB..A**

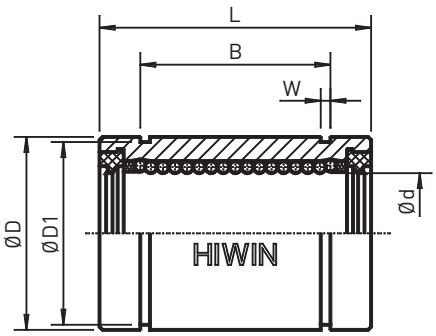
Ø Welle	Artikelnummer			Kugel-reihen	Ø d [mm]	Ø D [mm]	L [mm]	B [mm]	W [mm]	Ø D1 [mm]	Dyn. Tragzahl C_{dyn} [N]	Stat. Tragzahl C_0 [N]
	mit zwei Abstreifern	mit einem Abstreifer	ohne Abstreifer									
8	UB-8AWW	UB-8AW	UB-8A	4	$8^{+0,008}_{0}$	$16^{0}_{-0,008}$	$25^{0}_{-0,2}$	$16,5^{0}_{-0,2}$	1,10	15,2	280	420
12	UB-12AWW	UB-12AW	UB-12A	5	$12^{+0,008}_{0}$	$22^{0}_{-0,009}$	$32^{0}_{-0,2}$	$22,9^{0}_{-0,2}$	1,30	21,0	640	950
16	UB-16AWW	UB-16AW	UB-16A	5	$16^{+0,009}_{-0,001}$	$26^{0}_{-0,009}$	$36^{0}_{-0,2}$	$24,9^{0}_{-0,2}$	1,30	24,9	720	1.120
20	UB-20AWW	UB-20AW	UB-20A	5	$20^{+0,009}_{-0,001}$	$32^{0}_{-0,011}$	$45^{0}_{-0,2}$	$31,5^{0}_{-0,2}$	1,60	30,3	920	1.480
25	UB-25AWW	UB-25AW	UB-25A	6	$25^{+0,011}_{-0,001}$	$40^{0}_{-0,011}$	$58^{0}_{-0,3}$	$44,1^{0}_{-0,3}$	1,85	37,5	1.070	1.670
30	UB-30AWW	UB-30AW	UB-30A	6	$30^{+0,011}_{-0,001}$	$47^{0}_{-0,011}$	$68^{0}_{-0,3}$	$52,1^{0}_{-0,3}$	1,85	44,5	1.630	2.850
40	UB-40AWW	UB-40AW	UB-40A	6	$40^{+0,013}_{-0,002}$	$62^{0}_{-0,013}$	$80^{0}_{-0,3}$	$60,6^{0}_{-0,3}$	2,15	59,0	2.250	4.200
50	UB-50AWW	UB-50AW	UB-50A	6	$50^{+0,013}_{-0,002}$	$75^{0}_{-0,013}$	$100^{0}_{-0,3}$	$77,6^{0}_{-0,3}$	2,65	72,0	3.950	8.200

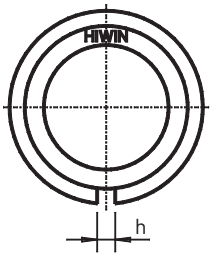
3.2 Einstellbare Standard-Kugelbüchse UB..AJ

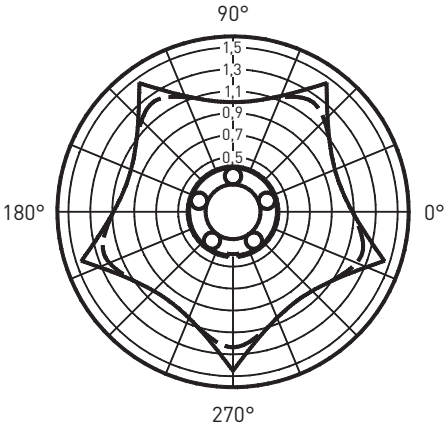
Einstellbare Standard-Kugelbüchse

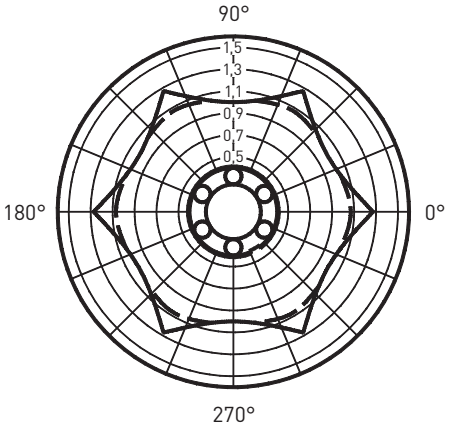
- Geschlitzter, massiver Außenring
- Einstellbare Radialluft (Verwendung eines geschlitzten, einstellbaren Gehäuses)
- Betriebstemperatur: + 10 °C bis + 80 °C
- Hohe Dichtwirkung der Abstreifer
- Geringer Schmiermittelbedarf

Standard: 2 Abstreifer
Auf Anfrage: 1 Abstreifer
ohne Abstreifer









f_0 (C_{dyn})
f_{00} (C_0)

Tabelle 3.2 **Spezifikationen Kugelbüchsen UB..AJ**

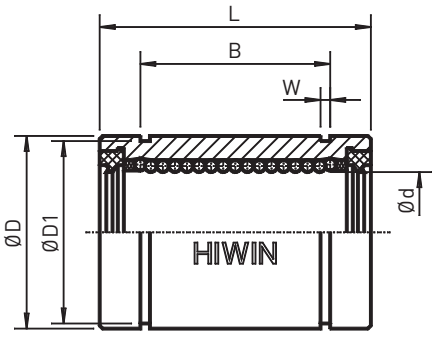
Ø Welle	Artikelnummer			Kugel-reihen	Ø d [mm]	Ø D [mm]	L [mm]	B [mm]	W [mm]	Ø D1 [mm]	h [mm]	Dyn. Tragzahl C_{dyn} [N]	Stat. Tragzahl C_0 [N]
	mit zwei Abstreifern	mit einem Abstreifer	ohne Abstreifer										
8	UB-8AJWW	UB-8AJW	UB-8AJ	4	$8^{+0,008}_{0}$	$16^{0}_{-0,008}$	$25^{0}_{-0,2}$	$16,5^{0}_{-0,2}$	1,10	15,2	1,0	280	420
12	UB-12AJWW	UB-12AJW	UB-12AJ	5	$12^{+0,008}_{0}$	$22^{0}_{-0,009}$	$32^{0}_{-0,2}$	$22,9^{0}_{-0,2}$	1,30	21,0	1,5	640	950
16	UB-16AJWW	UB-16AJW	UB-16AJ	5	$16^{+0,009}_{-0,001}$	$26^{0}_{-0,009}$	$36^{0}_{-0,2}$	$24,9^{0}_{-0,2}$	1,30	24,9	1,5	720	1.120
20	UB-20AJWW	UB-20AJW	UB-20AJ	5	$20^{+0,009}_{-0,001}$	$32^{0}_{-0,011}$	$45^{0}_{-0,2}$	$31,5^{0}_{-0,2}$	1,60	30,3	2,0	920	1.480
25	UB-25AJWW	UB-25AJW	UB-25AJ	6	$25^{+0,011}_{-0,001}$	$40^{0}_{-0,011}$	$58^{0}_{-0,3}$	$44,1^{0}_{-0,3}$	1,85	37,5	2,0	1.070	1.670
30	UB-30AJWW	UB-30AJW	UB-30AJ	6	$30^{+0,011}_{-0,001}$	$47^{0}_{-0,011}$	$68^{0}_{-0,3}$	$52,1^{0}_{-0,3}$	1,85	44,5	2,0	1.630	2.850
40	UB-40AJWW	UB-40AJW	UB-40AJ	6	$40^{+0,013}_{-0,002}$	$62^{0}_{-0,013}$	$80^{0}_{-0,3}$	$60,6^{0}_{-0,3}$	2,15	59,0	3,0	2.250	4.200
50	UB-50AJWW	UB-50AJW	UB-50AJ	6	$50^{+0,013}_{-0,002}$	$75^{0}_{-0,013}$	$100^{0}_{-0,3}$	$77,6^{0}_{-0,3}$	2,65	72,0	3,0	3.950	8.200

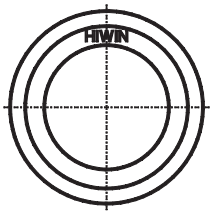
3.3 Geschlossene Schwerlast-Kugelbüchse UBM..A

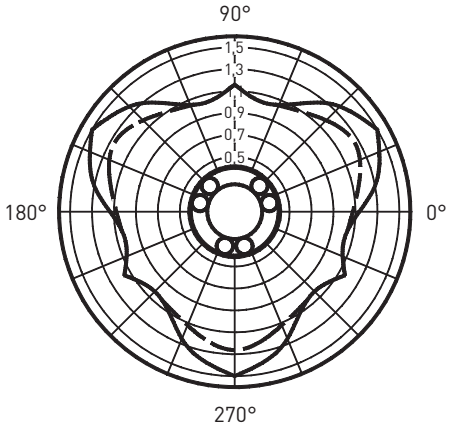
Geschlossene Schwerlast-Kugelbüchse

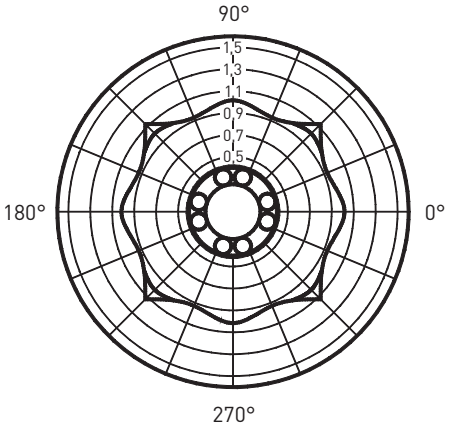
- Schwerlastausführung
- Massiver Außenring
- Geringe Radialluft
- Betriebstemperatur: + 10 °C bis + 80 °C
- Hohe Dichtwirkung der Abstreifer
- Geringer Schmiermittelbedarf

Standard: 2 Abstreifer
Auf Anfrage: 1 Abstreifer
ohne Abstreifer









f_θ (C_{dyn})
$f_{\theta 0}$ (C_0)

Tabelle 3.3 **Spezifikationen Kugelbüchsen UBM..A**

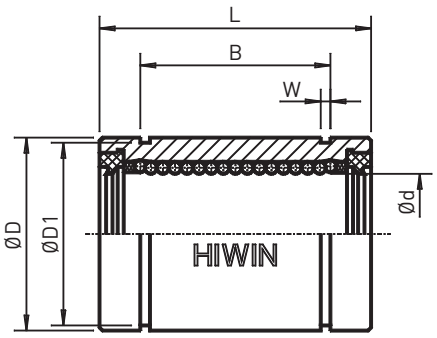
Ø Welle	Artikelnummer			Kugel-reihen	Ø d [mm]	Ø D [mm]	L [mm]	B [mm]	W [mm]	Ø D1 [mm]	Dyn. Tragzahl C_{dyn} [N]	Stat. Tragzahl C_0 [N]
	mit zwei Abstreifern	mit einem Abstreifer	ohne Abstreifer									
12	UBM-12AWW	UBM-12AW	UBM-12A	6	$12^{+0,008}_{0}$	$22^{0}_{-0,009}$	$32^{0}_{-0,2}$	$22,9^{0}_{-0,2}$	1,30	21,0	660	1.310
16	UBM-16AWW	UBM-16AW	UBM-16A	6	$16^{+0,009}_{-0,001}$	$26^{0}_{-0,009}$	$36^{0}_{-0,2}$	$24,9^{0}_{-0,2}$	1,30	24,9	800	1.480
20	UBM-20AWW	UBM-20AW	UBM-20A	6	$20^{+0,009}_{-0,001}$	$32^{0}_{-0,011}$	$45^{0}_{-0,2}$	$31,5^{0}_{-0,2}$	1,60	30,3	1.050	2.280
25	UBM-25AWW	UBM-25AW	UBM-25A	8	$25^{+0,011}_{-0,001}$	$40^{0}_{-0,011}$	$58^{0}_{-0,3}$	$44,1^{0}_{-0,3}$	1,85	37,5	1.370	3.470
30	UBM-30AWW	UBM-30AW	UBM-30A	8	$30^{+0,011}_{-0,001}$	$47^{0}_{-0,013}$	$68^{0}_{-0,3}$	$52,1^{0}_{-0,3}$	1,85	44,5	2.100	5.920
40	UBM-40AWW	UBM-40AW	UBM-40A	8	$40^{+0,013}_{-0,002}$	$62^{0}_{-0,013}$	$80^{0}_{-0,3}$	$60,6^{0}_{-0,3}$	2,15	59,0	3.820	9.250

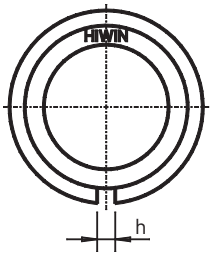
3.4 Einstellbare Schwerlast-Kugelbüchse UBM..AJ

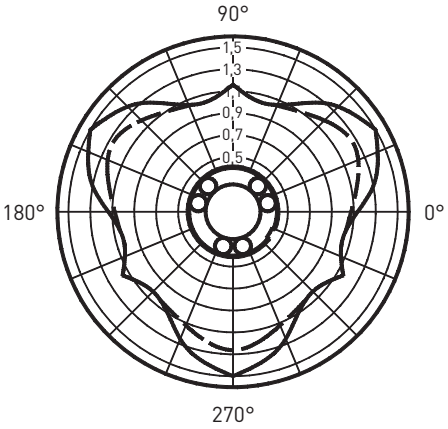
Einstellbare Schwerlast-Kugelbüchse

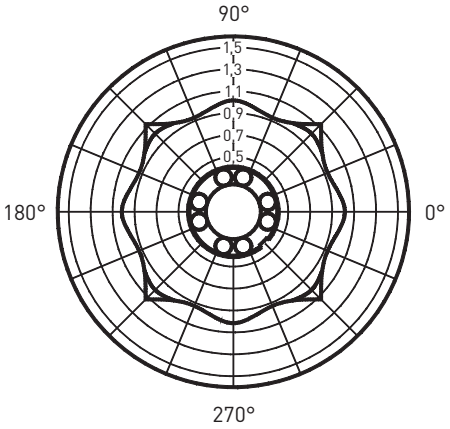
- Schwerlastausführung
- Geschlitzter, massiver Außenring
- Einstellbare Radialluft (Verwendung eines geschlitzten, einstellbaren Gehäuses)
- Betriebstemperatur: + 10 °C bis + 80 °C
- Hohe Dichtwirkung der Abstreifer
- Geringer Schmiermittelbedarf

Standard: 2 Abstreifer
Auf Anfrage: 1 Abstreifer
ohne Abstreifer









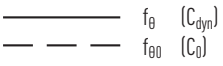


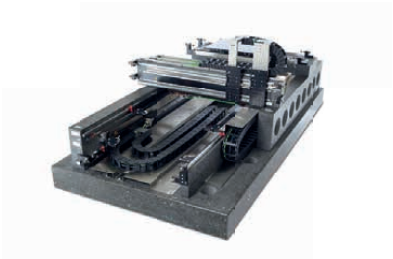
Tabelle 3.4 **Spezifikationen Kugelbüchsen UBM..AJ**

Ø Welle	Artikelnummer			Kugel-reihen	Ø d [mm]	Ø D [mm]	L [mm]	B [mm]	W [mm]	Ø D1 [mm]	h [mm]	Dyn. Tragzahl C_{dyn} [N]	Stat. Tragzahl C_0 [N]
	mit zwei Abstreifern	mit einem Abstreifer	ohne Abstreifer										
12	UBM-12AJWW	UBM-12AJW	UBM-12AJ	6	$12^{+0,008}_{0}$	$22^{0}_{-0,009}$	$32^{0}_{-0,2}$	$22,9^{0}_{-0,2}$	1,30	21,0	1,5	660	1.310
16	UBM-16AJWW	UBM-16AJW	UBM-16AJ	6	$16^{+0,009}_{-0,001}$	$26^{0}_{-0,009}$	$36^{0}_{-0,2}$	$24,9^{0}_{-0,2}$	1,30	24,9	1,5	800	1.480
20	UBM-20AJWW	UBM-20AJW	UBM-20AJ	6	$20^{+0,009}_{-0,001}$	$32^{0}_{-0,011}$	$45^{0}_{-0,2}$	$31,5^{0}_{-0,2}$	1,60	30,3	2,0	1.050	2.280
25	UBM-25AJWW	UBM-25AJW	UBM-25AJ	8	$25^{+0,011}_{-0,001}$	$40^{0}_{-0,011}$	$58^{0}_{-0,3}$	$44,1^{0}_{-0,3}$	1,85	37,5	2,0	1.370	3.470
30	UBM-30AJWW	UBM-30AJW	UBM-30AJ	8	$30^{+0,011}_{-0,001}$	$47^{0}_{-0,013}$	$68^{0}_{-0,3}$	$52,1^{0}_{-0,3}$	1,85	44,5	2,0	2.100	5.920
40	UBM-40AJWW	UBM-40AJW	UBM-40AJ	8	$40^{+0,013}_{-0,002}$	$62^{0}_{-0,013}$	$80^{0}_{-0,3}$	$60,6^{0}_{-0,3}$	2,15	59,0	3,0	3.820	9.250

Notizen

Profilschienenführungen

Kugelgewindetriebe



Linearmotor-Systeme

Linearachsen

Elektrohubzylinder

Roboter

Linearmotor-
Komponenten

Rundtische

Antriebsverstärker
und Servomotoren

Deutschland
HIWIN GmbH
Brücklesbünd 2
D-77654 Offenburg
Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78 - 0
Fax +49 (0) 7 81 9 32 78 - 90
info@hiwin.de
www.hiwin.de

Taiwan
Headquarters
HIWIN Technologies Corp.
No. 7, Jingke Road
Taichung Precision Machinery Park
Taichung 40852, Taiwan
Telefon +886-4-2359-4510
Fax +886-4-2359-4420
business@hiwin.tw
www.hiwin.tw

Taiwan
Headquarters
HIWIN Mikrosystem Corp.
No. 6, Jingke Central Road
Taichung Precision Machinery Park
Taichung 40852, Taiwan
Telefon +886-4-2355-0110
Fax +886-4-2355-0123
business@hiwinmikro.tw
www.hiwinmikro.tw

Frankreich
HIWIN France s.a.r.l.
20 Rue du Vieux Bourg
F-61370 Echauffour
Telefon +33 (2) 33 34 11 15
Fax +33 (2) 33 34 73 79
info@hiwin.fr
www.hiwin.fr

Italien
HIWIN Srl
Via Pitagora 4
I-20861 Brugherio (MB)
Telefon +39 039 287 61 68
Fax +39 039 287 43 73
info@hiwin.it
www.hiwin.it

Polen
HIWIN GmbH
ul. Puławska 405a
PL-02-801 Warszawa
Telefon +48 22 544 07 07
Fax +48 22 544 07 08
info@hiwin.pl
www.hiwin.pl

Schweiz
HIWIN Schweiz GmbH
Eichwiesstrasse 20
CH-8645 Jona
Telefon +41 (0) 55 225 00 25
Fax +41 (0) 55 225 00 20
info@hiwin.ch
www.hiwin.ch

Slowakei
HIWIN s.r.o., o.z.z.o.
Mládežnicka 2101
SK-01701 Považská Bystrica
Telefon +421 424 43 47 77
Fax +421 424 26 23 06
info@hiwin.sk
www.hiwin.sk

Tschechien
HIWIN s.r.o.
Medkova 888/11
CZ-62700 BRNO
Telefon +42 05 48 528 238
Fax +42 05 48 220 223
info@hiwin.cz
www.hiwin.cz

Niederlande
HIWIN GmbH
info@hiwin.nl
www.hiwin.nl

Österreich
HIWIN GmbH
info@hiwin.at
www.hiwin.at

Slowenien
HIWIN GmbH
info@hiwin.si
www.hiwin.si

Ungarn
HIWIN GmbH
info@hiwin.hu
www.hiwin.hu

China
HIWIN Corp.
www.hiwin.cn

Japan
HIWIN Corp.
mail@hiwin.co.jp
www.hiwin.co.jp

USA
HIWIN Corp.
info@hiwin.com
www.hiwin.com

Korea
HIWIN Corp.
www.hiwin.kr

Singapur
HIWIN Corp.
www.hiwin.sg

BB-04-0-DE-1608-K