

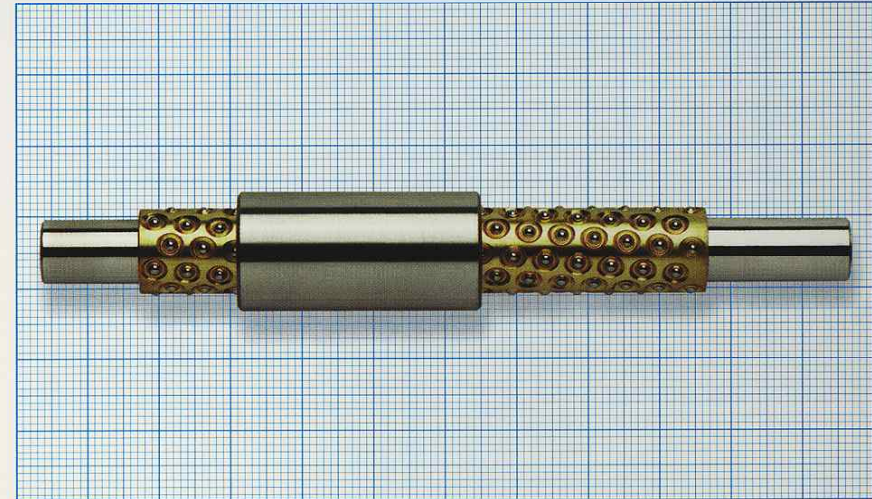
## Kugelführungen

spielfrei - hochgenau - lange Lebensdauer

Dreh- und Hubbewegung

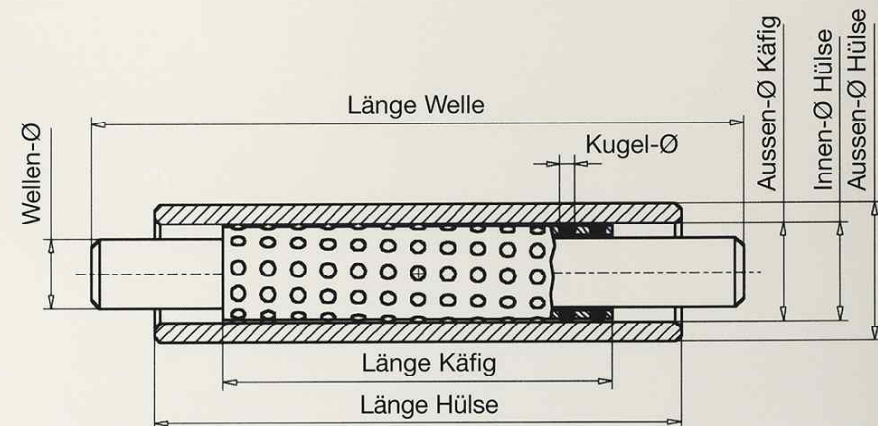
### Standardelemente

Trotz hoher Fertigungsgenauigkeit (1/3 ISO T3) werden alle PHZ-Kugelführungen individuell mit optimaler Vorspannung gepaart. Dies garantiert nicht nur einen spielfreien Lauf sondern auch lange Lebensdauer. Bei richtiger Dimensionierung und korrektem Einbau, unter Beachtung der geforderten Reinheit, sind beinahe unbegrenzte Lebensdauerwerte erreichbar - im Bereich einiger 10 Millionen Hübe. Dabei gehen die hervorragenden Eigenschaften nicht verloren.



### Technische Daten

Welle	Material	100C6 gehärtet 62HRC auf Wunsch rostfrei
	Durchmesser	h3
Kugelkäfig	Rohr	Material Messing auf Anfrage Aluminium
	Kugeln	Material 100C6 gehärtet 62HRC auf Anfrage rostfrei
		Toleranz DIN 5401 Klasse 1
		Kugelzahl Spalte KZ in Tabelle Tragzahl stat. Spalte Co total in N Spalte C10 Sektion 10mm in N
Hülse	Material	100C6 gehärtet 62HRC auf Wunsch rostfrei
	Aussentoleranz	h5
	Innentoleranz	bei kompletten Führungen mit optimaler Vorspannung gepasst Einzelteile 0/-0.01mm



### Kugelkäfige

### Kugeln 1.00 mm

Bestell Nr.	Welle	Hülse	Länge	KZ	C10	Co
K0305010	3	5	10	24	20	14
K0305015			15	36	20	24
K0305020			20	48	20	34
K0305030			30	72	20	54
K0406010	4	6	10	24	22	15
K0406015			15	36	22	26
K0406020			20	48	22	35
K0406025			25	60	22	48
K0406030			30	72	22	59
K0507010	5	7	10	32	33	23
K0507015			15	48	33	40
K0507020			20	64	33	56
K0507025			25	80	33	72
K0507030			30	96	33	89
K0608010	6	8	10	40	42	29
K0608015			15	60	42	50
K0608020			20	80	35	60
K0608025			25	100	35	78
K0608030			30	120	35	95
K0709010	7	9	10	40	42	29
K0709015			15	60	42	50
K0709020			20	80	35	60
K0810010	8	10	10	40	42	29
K0810015			15	60	42	50
K0810020			20	80	36	60
K0810030			30	120	36	95
K1012015	10	12	15	72	42	50
K1012020			20	96	38	63
K1012025			25	120	38	82
K1012030			30	144	38	98
K1214020	12	14	20	120	42	70
K1214025			25	150	40	85
K1214030			30	180	40	102

### Kugelkäfige

### Kugeln 1.50 mm

Bestell Nr.	Welle	Hülse	Länge	KZ	C10	Co
K0508015	5	8	15	32	46	54
K0508020			20	48	38	61
K0508030			30	72	38	98
K0609010	6	9	10	24	60	39
K0609015			15	40	60	69
K0609020			20	48	48	76
K0609030			30	80	48	124
K0609040			40	104	48	168
K0710010	7	10	10	24	60	39
K0710015			15	40	60	69
K0710020			20	48	48	76
K0710030			30	72	48	124
K0710040			40	104	48	168
K0811015	8	11	15	50	60	69
K0811020			20	60	48	76
K0811030			30	70	48	124
K0811040			40	80	42	148
K1013020	10	13	20	72	76	122
K1013030			30	84	56	146
K1013040			40	120	56	202
K1013050			50	144	56	258
K1215020	12	15	20	72	80	128
K1215030			30	84	65	170
K1215040			40	120	65	235

### Kugelkäfige

### Kugeln 2.00 mm

Bestell Nr.	Welle	Hülse	Länge	KZ	C10	Co
K1014030	10	14	30	84	94	236
K1014040			40	120	88	308
K1216030	12	16	30	84	96	242
K1216040			40	120	90	315
K1418030	14	18	30	84	98	247
K1418040			40	120	92	322
K1418050			50	144	92	414
K1620030	16	20	30	112	115	290
K1620040			40	128	100	350
K1620050			50	160	100	450
K1822030	18	22	30	112	118	295
K1822040			40	128	118	415
K1822050			50	160	118	530
K2024030	20	24	30	112	120	300
K2024040			40	128	120	420
K2024050			50	160	120	520
K2024060			60	192	120	660

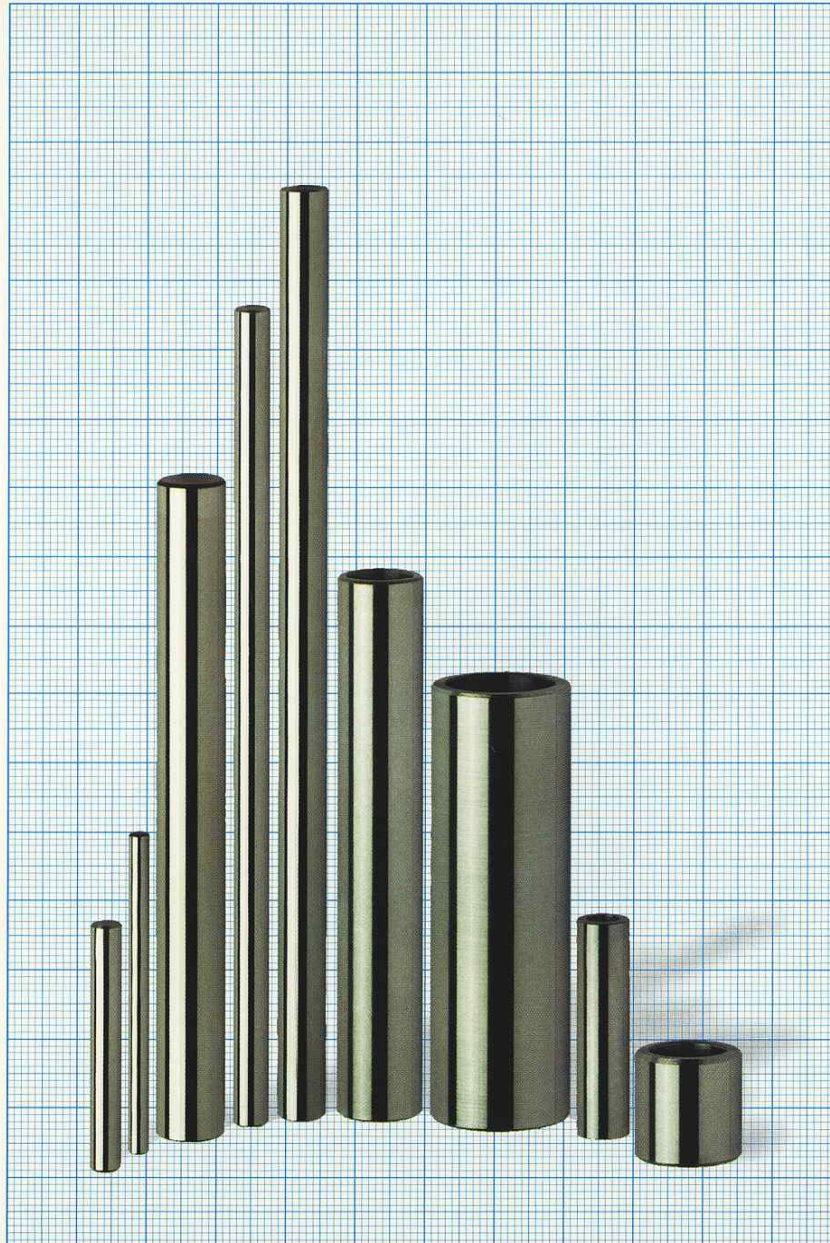


## Präzisions - Wellen

Toleranz h3

Bestell Nr. Durchmesser Länge

W03040	3	40
W03050		50
W03060		60
W03080		80
W04040	4	40
W04050		50
W04060		60
W04080		80
W04100		100
W05050	5	50
W05060		60
W05080		80
W05100		100
W05130		130
W06050	6	50
W06060		60
W06080		80
W06100		100
W06120		120
W06160		160
W08050	8	50
W08080		80
W08100		100
W08120		120
W08160		160
W10080	10	80
W10100		100
W10120		120
W10160		160
W12080	12	80
W12100		100
W12120		120
W12160		160



## Hülsen

Aussendurchmesser Toleranz h5

Bestell Nr. Innen Aussen Länge

H0507010	5	7	10
H0507020			20
H0507030			30
H0608010	6	8	10
H0608020			20
H0608030			30
H0608040			40
H0608050			50
H0710010	7	10	10
H0710020			20
H0710030			30
H0710040			40
H0811020	8	11	20
H0811030			30
H0811040			40
H0912020	9	12	20
H0912030			30
H0912040			40
H1013020	10	13	20
H1013030			30
H1013040			40
H1115020	11	15	20
H1115030			30
H1115040			40
H1218020	12	18	20
H1218030			30
H1218040			40
H1319030	13	19	30
H1319040			40
H1420040	14	20	40



## Kugelkäfige

Kugelkäfige sind das Basiselement für hochgenaue Linearführungen. Herstellmethode und Erfahrung garantieren ein optimales Produkt.

### Wir garantieren – jede Kugel dreht frei

Miniaturisierung ist eine unserer Spezialitäten. Die kleinsten Kugelkäfige sind für Wellen mit 2mm Durchmesser ausgelegt und besitzen Kugeln mit 0.5mm Durchmesser.

Ein breites Sortiment von Standardteilen wird ergänzt durch eine grosse Palette von Sonderanfertigungen nach Kunden- oder Werkszeichnungen. Die modern eingerichtete CNC-Fertigung ermöglicht, auch kleine Stückzahlen kostengünstig herzustellen.

Kostengünstig gefertigte Präzision.

Wir sind immer ein  $\mu$  voraus!



PHZ - Ihr Partner für Standardteile  
sowie  
kundenspezifische Lösungen.

## Kugelführungen

Vorgespannte Kugelführungen sind das ideale Konstruktionselement des modernen und kostenbewussten Vorrichtung- und Maschinenbaus. Dank der Leichtgängigkeit (kein Stick-Slip-Effekt) wird eine hohe Wegauflösung bzw. Wiederholbarkeit erreicht (0.1  $\mu$  bei Standardführungen).

Lebensdauerwerte im Bereich einiger 10 Millionen Hübe sind ohne weiteres erreichbar.

Ein Sortiment von Standardelementen wird ergänzt durch eine Vielfalt von kundenspezifisch hergestellten Teilen in diversen Materialien.

Gerne beraten wir Sie, um auf Grund unserer über 25-jährigen Erfahrung eine optimale Lösung zu finden.





## Axial - Kugelkäfige

Axial-Kugelkäfige sind ein günstiges Konstruktionselement. Dank präziser Fertigung besitzen diese einen äusserst leichten Lauf, sowie geringes Anlaufdrehmoment.

Radial durch die Welle gehalten, axial auf Gegenscheiben oder auf gehärteten Flächen laufend.

### Genormte Typenreihe

Kugeldurchmesser	1 - 3mm
Bohrung	5 - 16mm
Anzahl Kugeln	8 - 14 Stück

### Ausführung nach Zeichnung

Kugeldurchmesser	0,5mm bis 6mm
Bohrung	ab 3mm

## Baugruppen, Sonderteile

Unser modern eingerichteter Maschinenpark ermöglicht die Herstellung kundenspezifischer Teile, insbesondere runder Teile. Dabei können wir auf eine grosse Erfahrung in den Schleif-, Gewinde- und Lápptechnologien zurückgreifen.

Wir verarbeiten nicht nur Stahl, sondern auch Leichtmetalle, Buntmetalle, Titan etc.

Stellen Sie uns mit Ihrer Anfrage auf die Probe!



Vertretung: