

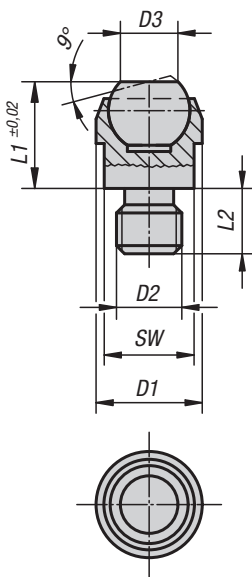
# Auflageelemente, Positionierelemente, Anschlagelemente



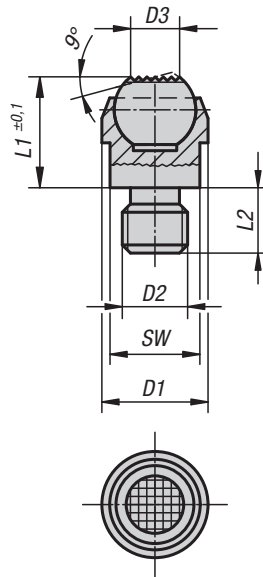
# Pendelauflagen



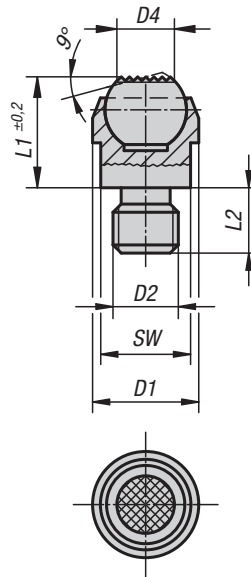
**Form C**  
mit Außengewinde,  
Kugel abgeflacht, plan



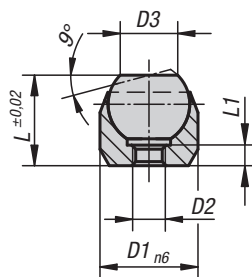
**Form F**  
mit Außengewinde,  
Kugel abgeflacht,  
mit Riffelung



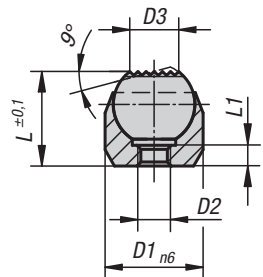
**Form M**  
mit Außengewinde,  
Kugel abgeflacht,  
mit Riffelung



**Form G**  
mit Passungsaufnahme,  
Kugel abgeflacht, plan



**Form J**  
mit Passungsaufnahme,  
Kugel abgeflacht, mit Riffelung



**Werkstoff:**  
Körper Vergütungsstahl,  
Kugel Wälzlagerstahl 1.2067.  
Form M: Kugel Hartmetall.

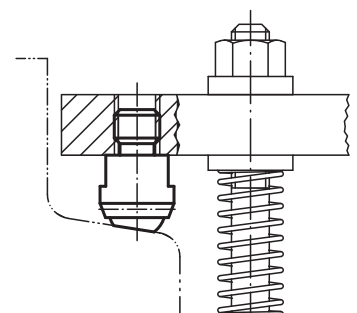
**Ausführung:**  
Körper vergütet und phosphatiert.  
Kugel gehärtet.  
Form M Kugel vernickelt.

**Bestellbeispiel:**  
K0282.120

**Hinweis:**  
Die Pendelauflagen dienen als Anschläge, Auflagen und  
Druckstücke im Vorrichtungsbau.

Kugel gegen Verdrehen gesichert.

\* Gilt nur, wenn die Mindest-Bohrungstiefe eingehalten  
ist.



## Pendelauflagen



## KIPP Pendelauflagen

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L1	L2	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0282.108	C	13	M8	7,2	13	8	10	11	10
K0282.110	C	20	M10	10,5	18	10	16	17	25
K0282.112	C	20	M12	10,5	18	12	16	17	25
K0282.116	C	30	M16	20	27	16	25	27	90
K0282.120	C	50	M20	34,5	35	20	40	41	165

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L1	L2	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0282.308	F	13	M8	7,2	13	8	10	11	10
K0282.310	F	20	M10	10,5	18	10	16	17	25
K0282.312	F	20	M12	10,5	18	12	16	17	25
K0282.316	F	30	M16	20	27	16	25	27	90
K0282.320	F	50	M20	34,5	35	20	40	41	165

Bestellnummer	Form	D1	D2	D4	L1	L2	SW	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0282.908	M	13	M8	7,7	13,3	8	11	10	10
K0282.910	M	20	M10	12	18	10	17	16	25
K0282.912	M	20	M12	12	18	12	17	16	25

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L	L1	Kugel-Ø	Aufnahme- bohrung	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0282.403	G	12	M3	7,2	11	3,5	10	Ø 12 H7 x 6 min.	10*
K0282.404	G	18	M4	10,5	17	4,4	16	Ø 18 H7 x 8 min.	25*
K0282.405	G	28	M5	20	25	6,3	25	Ø 28 H7 x 13 min.	90*

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L	L1	Kugel-Ø	Aufnahme- bohrung	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0282.603	J	12	M3	7,2	11	3,5	10	Ø 12 H7 x 6 min.	10*
K0282.604	J	18	M4	10,5	17	4,4	16	Ø 18 H7 x 8 min.	25*
K0282.605	J	28	M5	20	25	6,3	25	Ø 28 H7 x 13 min.	90*

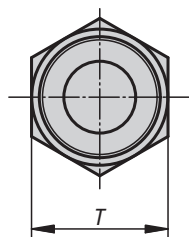
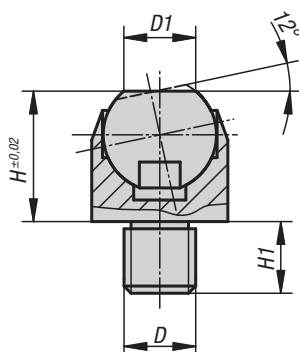
# K0302

## Pendelauflagen

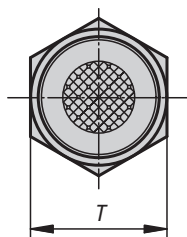
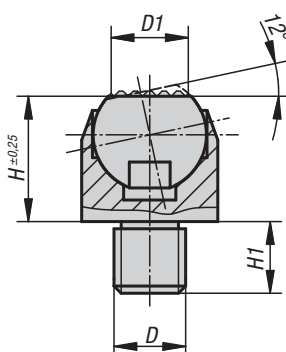
Neigungswinkel 12°



Form C  
mit Außengewinde  
Kugel abgeflacht, plan



Form F  
mit Außengewinde  
Kugel abgeflacht, mit Riffelung



**Werkstoff:**

Körper Vergütungsstahl, Kugel Wälzlagerteil 1.3505.

**Ausführung:**

Körper vergütet, Kugel gehärtet (50 - 55 HRC).

**Bestellbeispiel:**

K0302.106

**Hinweis:**

Die Pendelauflagen dienen als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtungsbau. Sie können auch in vorhandene Spannelemente eingebaut werden, siehe z.B. Spannelement „arness“.

Kugel gegen Verdrehen gesichert.

### KIPP Pendelauflagen Neigungswinkel 12°

Bestellnummer Form C	Bestellnummer Form F	D	D1	H	H1	Kugel-Ø	T	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0302.106	K0302.306	M6	6,7	13	7	10	13	10
K0302.108	K0302.308	M8	6,7	13	8	10	13	10
K0302.110	K0302.310	M10	10	18	10	16	19	25
K0302.112	K0302.312	M12	10	18	12	16	19	25
K0302.116	K0302.316	M16	20	27	16	24	30	90
K0302.120	K0302.320	M20	20	27	20	24	30	90

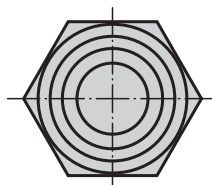
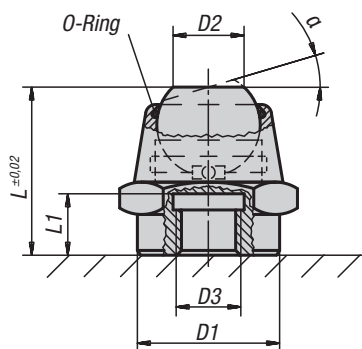


# Pendelauflagen

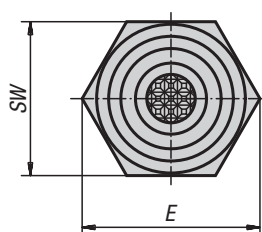
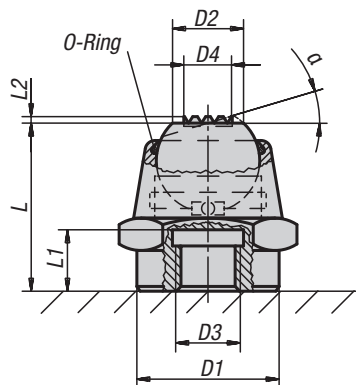
Neigungswinkel 14° und 20°



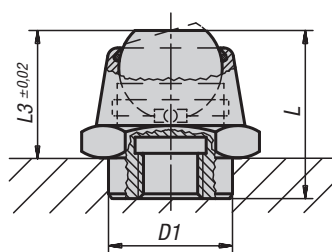
Form C  
Kugel abgeflacht, plan



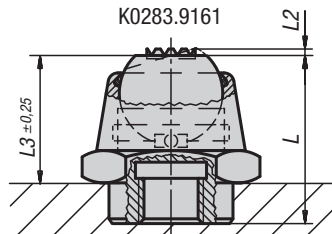
Form M  
Kugel abgeflacht,  
mit Riffelung aus Hartmetall



Ausführung:  
K0283.1061  
K0283.1101  
K0283.1161



Ausführung:  
K0283.9061  
K0283.9101  
K0283.9161



**Werkstoff:**  
Körper Stahl.  
Kugel rost- und säurebeständiger Stahl.  
Form M mit Hartmetalleinsatz.

**Ausführung:**  
Körper brüniert, Kugel blank.

**Bestellbeispiel:**  
K0283.108

**Hinweis:**  
Die Pendelauflagen werden zum Stützen und Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet.  
Darüber hinaus dienen sie als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtung- und Werkzeugbau. Patent angemeldet.  
In das Gewinde D3 können Gewindestifte oder Stiftschrauben eingedreht und verklebt werden. So erhält man auf einfache Art eine Pendelauflage mit Außengewinde.

Kugel gegen Verdrehen gesichert.

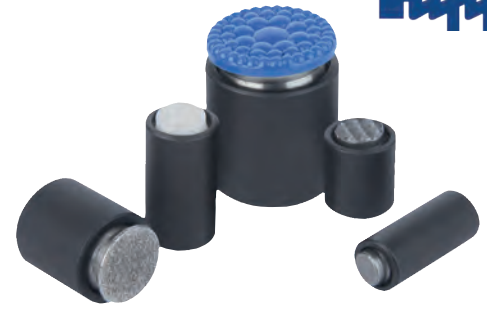
**Vorteile:**  
- Die Pendelauflage ist schwenkbar.  
- Aufnahme großer Belastungskräfte.  
- Der eingebaute O-Ring hält Schmutz und Fremdeilchen zurück. Somit ist eine sichere Funktion gewährleistet.

## KIPP Pendelauflagen, Neigungswinkel 14° und 20°

Bestellnummer Form C	Bestellnummer Form M	α	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	E	SW	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0283.1061	K0283.9061	14°	12	7	M6	-/5	17,5	6	-/0,6	12,5	19,6	17	10	14
K0283.106	K0283.906	14°	16	7	M6	-/5	17,5	6	-/0,6	-	19,6	17	10	14
K0283.108	K0283.908	20°	22	11	M8	-/7,5	26	9	-/0,8	-	27,7	24	16	34
K0283.1101	K0283.9101	20°	18	11	M10	-/7,5	26	9	-/0,8	20	27,7	24	16	34
K0283.110	K0283.910	20°	22	11	M10	-/7,5	26	9	-/0,8	-	27,7	24	16	34
K0283.112	K0283.912	20°	22	11	M12	-/7,5	26	9	-/0,8	-	27,7	24	16	34
K0283.1161	K0283.9161	20°	26	18	M16	-/13	40	15	-/0,9	30	41,6	36	25	90
K0283.116	K0283.916	20°	34	18	M16	-/13	40	15	-/0,9	-	41,6	36	25	90
K0283.120	K0283.920	20°	34	18	M20	-/13	40	15	-/0,9	-	41,6	36	25	90

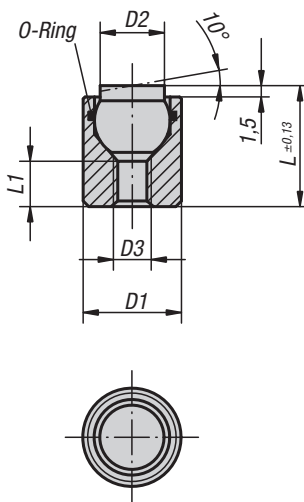
# Pendelauflagen

mit O-Ring

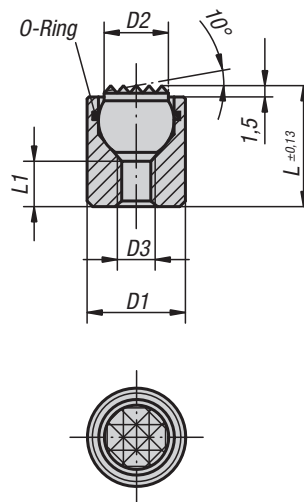


Form C  
Stahlkugel abgeflacht, plan

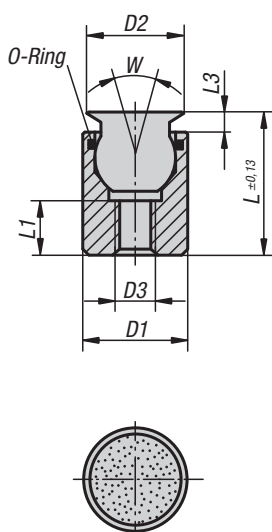
Form K  
POM-Kugel abgeflacht, plan



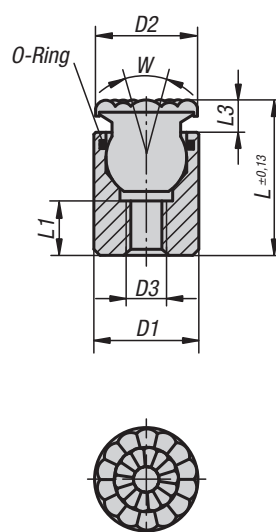
Form F  
Stahlkugel abgeflacht,  
mit Riffelung



Form O  
Edelstahlkugel mit  
Diamant-Oberfläche



Form P  
Edelstahlkugel mit  
Polyurethan-Oberfläche



## Werkstoff:

Körper Vergütungsstahl.

Kugel:

Form C, F Werkzeugstahl.

Form K POM.

Form O Edelstahl mit Diamant-Oberfläche.

Form P Edelstahl mit Polyurethan-Oberfläche.

## Ausführung:

Körper vergütet und brüniert.

Kugel:

Form C, F gehärtet, brüniert.

Form K POM-Kugel weiß.

Form O Oberfläche vergleichbar mit 100er Schleifkörnung.

Form P Polyurethan Härte 60° Shore.

## Bestellbeispiel:

K0284.704X012

## Hinweis:

Die Pendelauflagen werden zum Stützen und Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet.

Darüber hinaus dienen sie als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtung- und Werkzeugbau.

Kugel gegen Verdrehen gesichert.

Form O: Die abrasive Diamant-Oberfläche ist fest mit der Kugel verschmolzen. Sie eignet sich ideal zur Aufnahme von glatten oder rutschigen Anwendungen mit einem Minimum von Spanndruck. Dabei übertragen die Diamant-Partikel hohe Haltekräfte auf eine sehr kleine

Fläche mit minimaler Beeinträchtigung der Oberfläche. Die Diamant-Oberfläche bietet eine hervorragende Verschleißfestigkeit.

Form P: Die Polyurethan-Oberfläche ist fest auf die Kugel aufvulkanisiert. Sie ist abriebfest und nicht abfärbend. Bietet optimalen Schutz gegen die Beschädigung von empfindlichen Oberflächen. Die perlenartige Oberfläche erlaubt hohe Haltekräfte und lässt Luft entweichen, so dass keine Saugwirkung zwischen der Kontaktfläche und der Pendelaufgabe entsteht.

## Vorteile:

Der eingebaute O-Ring hält die Kugel und verhindert das Eindringen von Schmutz und Fremdeilchen. Dadurch wird eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet.

# Pendelauflagen

mit O-Ring



## KIPP Pendelauflagen mit O-Ring

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L	L1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0284.104X012	C	10	6	M4	12	4,5	7	12
K0284.104X025	C	10	6	M4	25	12	7	12
K0284.105X016	C	13	8,5	M5	16	5	10	20
K0284.105X025	C	13	8,5	M5	25	12	10	20

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L	L1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0284.304X012	F	10	6	M4	12	4,5	7	12
K0284.304X025	F	10	6	M4	25	12	7	12
K0284.305X016	F	13	8,5	M5	16	5	10	20
K0284.305X025	F	13	8,5	M5	25	12	10	20

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L	L1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0284.704X012	K	10	6	M4	12	4,5	7	2
K0284.704X025	K	10	6	M4	25	12	7	2
K0284.705X016	K	13	8,5	M5	16	5	10	4
K0284.705X025	K	13	8,5	M5	25	12	10	4

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L	L1	L3	W	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0284.504X012	O	10	8	M4	12,5	3,5	2	28	7	11,5
K0284.504X025	O	10	8	M4	25,5	9	2	28	7	11,5
K0284.505X017	O	13	11	M5	17,5	6,5	3	28	10	19,8
K0284.505X026	O	13	11	M5	26,5	9	3	28	10	19,8
K0284.506X021	O	17	14	M6	21	7,5	3	28	13	27,4
K0284.508X024	O	19	19	M8	24	8,5	4	24	15	38,6
K0284.510X028	O	24	21	M10	28	9	4	24	20	58,3

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L	L1	L3	W	Kugel-Ø
K0284.604X014	P	10	10	M4	14,5	3,5	4	28	7
K0284.604X027	P	10	10	M4	27,5	9	4	28	7
K0284.605X019	P	13	13	M5	19,5	6,5	5	28	10
K0284.605X028	P	13	13	M5	28,5	9	5	28	10
K0284.606X023	P	17	16	M6	23	7,5	5	28	13
K0284.608X026	P	19	21	M8	26	8,5	6	24	15
K0284.610X030	P	24	23	M10	30	9	6	24	20





# Pendelauflagen

mit O-Ring und auswechselbaren Einsätzen



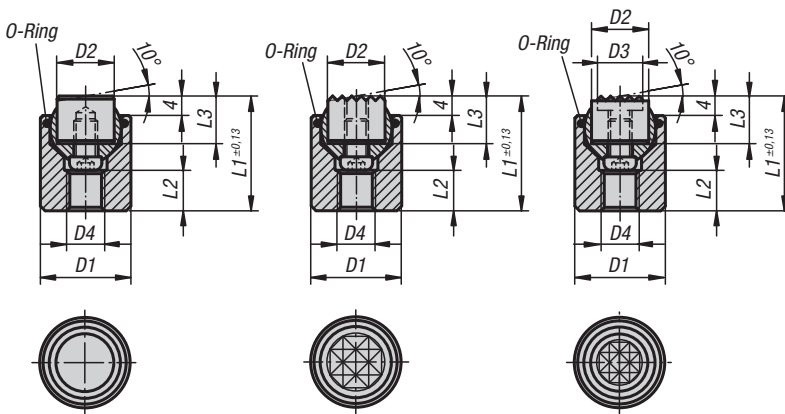
Form C  
Stahleinsatz abgeflacht,  
plan

Form E  
Edelstahleinsatz abgeflacht,  
plan

Form K  
POM-Einsatz abgeflacht,  
plan

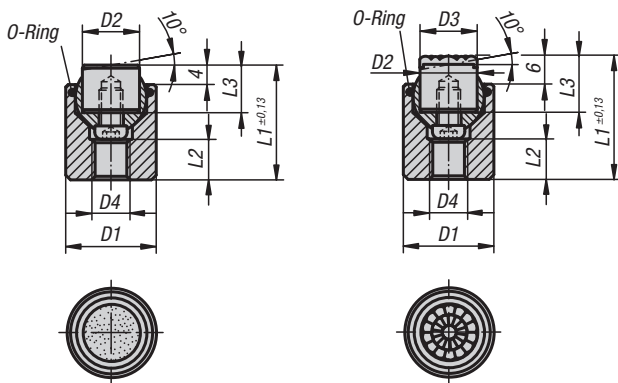
Form F  
Gripper abgeflacht,  
mit Riffelung

Form M  
Gripper abgeflacht, mit  
Riffelung aus Hartmetall



Form O  
Edelstahleinsatz mit  
Diamant-Oberfläche

Form P  
Edelstahleinsatz mit  
Polyurethan-Oberfläche



**Werkstoff:**

- Körper: Vergütungsstahl.
- Kugel: Rost- und säurebeständiger Stahl.
- Einsatz:
- Form C, F, M Werkzeugstahl.
- Form K POM.
- Form E Edelstahl.
- Form O Edelstahl mit Diamant-Oberfläche.
- Form P Edelstahl mit Polyurethan-Oberfläche.

**Ausführung:**

- Körper vergütet und brüniert.
- Kugel gehärtet und blank.
- Einsatz:
- Form C, F gehärtet und brüniert.
- Form M mit Hartmetallriffelung, brüniert.
- Form K weiß.
- Form E gehärtet, blank.
- Form O Diamant-Oberfläche vergleichbar mit 100er Schleifkörnung.
- Form P Polyurethan-Oberfläche Härte 60° Shore.

**Bestellbeispiel:**

K0285.736X036

**Hinweis:**

Die Pendelauflagen werden zum Stützen und Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet. Darüber hinaus dienen sie als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtungs- und Werkzeugbau. Die Kugel kann durch leichten Druck auf die Zylinderschraube aus dem Gehäuse entfernt werden.

Kugel gegen Verdrehen gesichert.

**Vorteile:**

Hohe Wirtschaftlichkeit durch die Austauschbarkeit der Einsätze. Der eingebaute O-Ring hält die Kugel und verhindert das Eindringen von Schmutz und Fremdeilchen. Dadurch wird eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet.

**KIPP Pendelauflagen mit O-Ring und auswechselbaren Einsätzen**

Bestellnummer	Form	D1	D2	D4	L1	L2	L3	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Stahleinsatz
K0285.117X022	C	17	10	M6	22	7	10	13	28	K0385.10108
K0285.119X024	C	19	12	M8	24	8	10	15	39	K0385.12108
K0285.124X028	C	24	16	M10	28	8	10	20	58	K0385.16108
K0285.130X030	C	30	20	M12	30	9	10	23	95	K0385.20108
K0285.136X036	C	36	25	M12	36	11	10	28	136	K0385.25108





Bestellnummer	Form	D1	D2	D4	L1	L2	L3	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Edelstahleinsatz
K0285.217X022	E	17	10	M6	22	7	10	13	28	K0385.10102
K0285.219X024	E	19	12	M8	24	8	10	15	39	K0385.12102
K0285.224X028	E	24	16	M10	28	8	10	20	58	K0385.16102
K0285.230X030	E	30	20	M12	30	9	10	23	95	K0385.20102
K0285.236X036	E	36	25	M12	36	11	10	28	136	K0385.25102

Bestellnummer	Form	D1	D2	D4	L1	L2	L3	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Gripper
K0285.317X022	F	17	10	M6	22	7	10	13	28	K0385.10110
K0285.319X024	F	19	12	M8	24	8	10	15	39	K0385.12110
K0285.324X028	F	24	16	M10	28	8	10	20	58	K0385.16110
K0285.330X030	F	30	20	M12	30	9	10	23	95	K0385.20110
K0285.336X036	F	36	25	M12	36	11	10	28	136	K0385.25110

Bestellnummer	Form	D1	D2	D4	L1	L2	L3	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für POM-Einsatz
K0285.717X022	K	17	10	M6	22	7	10	13	4	K0385.10109
K0285.719X024	K	19	12	M8	24	8	10	15	7	K0385.12109
K0285.724X028	K	24	16	M10	28	8	10	20	14	K0385.16109
K0285.730X030	K	30	20	M12	30	9	10	23	27	K0385.20109
K0285.736X036	K	36	25	M12	36	11	10	28	47	K0385.25109

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Gripper
K0285.917X022	M	17	10	7,9	M6	22	7	10	13	28	K0385.10107
K0285.919X024	M	19	12	9,5	M8	24	8	10	15	39	K0385.12107
K0285.924X028	M	24	16	12,7	M10	28	8	10	20	58	K0385.16107
K0285.930X030	M	30	20	15,9	M12	30	9	10	23	95	K0385.20107
K0285.936X036	M	36	25	19	M12	36	11	10	28	136	K0385.25107

Bestellnummer	Form	D1	D2	D4	L1	L2	L3	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Edelstahleinsatz Diamantoberfläche
K0285.517X022	O	17	10	M6	22	7	10	13	28	K0385.10105
K0285.519X024	O	19	12	M8	24	8	10	15	39	K0385.12105
K0285.524X028	O	24	16	M10	28	8	10	20	58	K0385.16105
K0285.530X030	O	30	20	M12	30	9	10	23	95	K0385.20105
K0285.536X036	O	36	25	M12	36	11	10	28	136	K0385.25105

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	Kugel-Ø	Bestellnummer für Edelstahleinsatz Polyurethanoberfläche
K0285.617X024	P	17	10	10	M6	24	7	12	13	K0385.10126
K0285.619X026	P	19	12	13	M8	26	8	12	15	K0385.12126
K0285.624X030	P	24	16	16	M10	30	8	12	20	K0385.16126
K0285.630X032	P	30	20	21	M12	32	9	12	23	K0385.20126
K0285.636X038	P	36	25	27	M12	38	11	12	28	K0385.25126

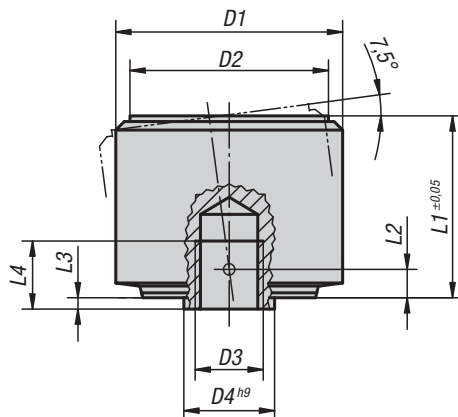


# Pendelauflagen

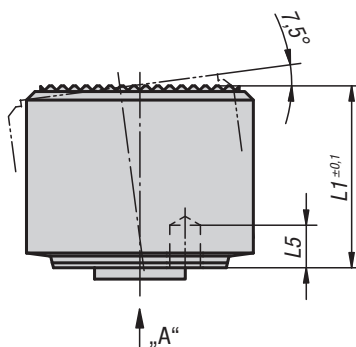
selbsttätig rückschwenkend



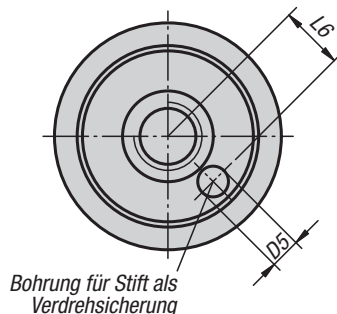
Form C  
Anlage plan



Form F  
Anlage mit Riffelung



Ansicht „A“



**Werkstoff:**  
Vergütungsstahl.

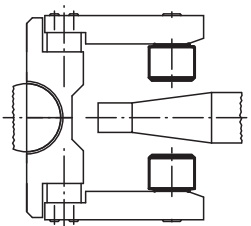
**Ausführung:**  
gehärtet und brüniert.

**Bestellbeispiel:**  
K0286.105

**Hinweis:**  
Die Pendelauflagen werden zum Stützen und Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet. Darüber hinaus dienen sie als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtung- und Werkzeugbau.

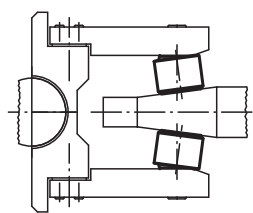
- Vorteile:**
- Ein eingebauter O-Ring verhindert das Eindringen von Schmutz und Fremdeilchen.
  - Die Spannauflage schwenkt nach dem Spannen selbsttätig in die Nullstellung zurück.
  - Hohe Belastbarkeit bei geringer Baugröße.

1. Greifer in Position bringen



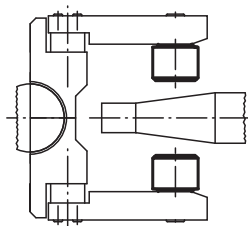
Nullstellung der Pendelauflage

2. Werkstück greifen



Pendelauflage passt sich der Kontur des Werkstückes an

3. Greifer öffnen



selbsttätige Rückstellung der Pendelauflage

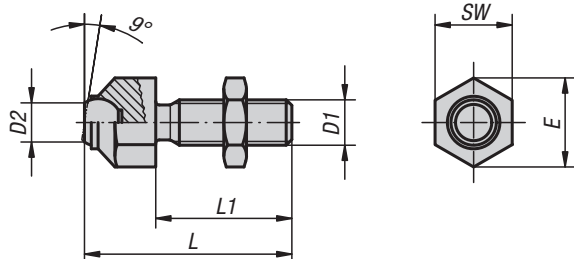
## KIPP Pendelauflagen selbsttätig rückschwenkend

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0286.105	C	18	15	M5	7	1,8	14	2,1	0,8	5	3	4,6	30
K0286.106	C	22	18	M6	8	2,8	16,5	2,5	1	6	4	5,6	50
K0286.108	C	28	23	M8	11	3,3	21,5	3,4	1,3	8	5	7,5	90
K0286.110	C	34	29	M10	13	4,4	27	4,2	1,6	10	6	9,2	140
K0286.112	C	40	35	M12	16	5,4	32	5	2	12	8	11,3	220
K0286.305	F	18	15	M5	7	1,8	14	2,1	0,8	5	3	4,6	30
K0286.306	F	22	18	M6	8	2,8	16,5	2,5	1	6	4	5,6	50
K0286.308	F	28	23	M8	11	3,3	21,5	3,4	1,3	8	5	7,5	90
K0286.310	F	34	29	M10	13	4,4	27	4,2	1,6	10	6	9,2	140
K0286.312	F	40	35	M12	16	5,4	32	5	2	12	8	11,3	220

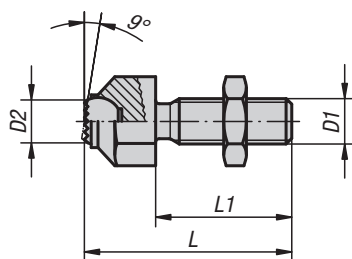
## Pendelauflagen verstellbar



Form C  
Kugel abgeflacht, plan



Form F  
Kugel abgeflacht, mit Riffelung

**Werkstoff:**

Stahl oder Edelstahl.

**Ausführung:**

Stahlausführung:  
Gehäuse vergütet und manganphosphatiert.  
Mutter brüniert.

Edelstahlausführung:

Gehäuse vergütet und elektrolytisch poliert.  
Mutter blank.

**Bestellbeispiel:**

K0287.316

**Hinweis:**

Die Kugel ist gegen Verdrehen gesichert.

## KIPP Pendelauflagen verstellbar

Bestellnummer	Material	Form	D1	D2	L	L1	E	SW	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0287.108	Stahl	C	M8	5,8	36,6	25	14,5	13	8,5	8
K0287.110	Stahl	C	M10	8,6	45,7	30	19	17	12	8
K0287.112	Stahl	C	M12	8,6	50,7	35	19	17	12	15
K0287.116	Stahl	C	M16	10,5	60,7	40	27	24	16	25
K0287.120	Stahl	C	M20	20	77,3	50	33	30	25	90
K0287.1081	Edelstahl	C	M8	5,8	36,6	25	14,5	13	8,5	8
K0287.1101	Edelstahl	C	M10	8,6	45,7	30	19	17	12	8
K0287.1121	Edelstahl	C	M12	8,6	50,7	35	19	17	12	15
K0287.1161	Edelstahl	C	M16	10,5	60,7	40	27	24	16	25
K0287.1201	Edelstahl	C	M20	20	77,3	50	33	30	25	90
K0287.308	Stahl	F	M8	5,8	36,6	25	14,5	13	8,5	8
K0287.310	Stahl	F	M10	8,6	45,7	30	19	17	12	8
K0287.312	Stahl	F	M12	8,6	50,7	35	19	17	12	15
K0287.316	Stahl	F	M16	10,5	60,7	40	27	24	16	25
K0287.320	Stahl	F	M20	20	77,3	50	33	30	25	90
K0287.3081	Edelstahl	F	M8	5,8	36,6	25	14,5	13	8,5	8
K0287.3101	Edelstahl	F	M10	8,6	45,7	30	19	17	12	8
K0287.3121	Edelstahl	F	M12	8,6	50,7	35	19	17	12	15
K0287.3161	Edelstahl	F	M16	10,5	60,7	40	27	24	16	25
K0287.3201	Edelstahl	F	M20	20	77,3	50	33	30	25	90

# K0288

## Pendelauflagen verstellbar

mit O-Ring



**Form C**  
Stahlkugel abgeflacht, plan

**Form F**  
Stahlkugel abgeflacht,  
mit Riffelung

**Form K**  
POM-Kugel abgeflacht, plan

**Werkstoff:**

Körper Vergütungsstahl.  
Kugel:  
Form C, F, Werkzeugstahl.  
Form K POM.  
Form O Edelstahl mit Diamant-Oberfläche.  
Form P Edelstahl mit Polyurethan-Oberfläche.

**Ausführung:**

Körper vergütet und brüniert.  
Kugel:  
Form C, F gehärtet, brüniert.  
Form K POM-Kugel weiß.  
Form O Oberfläche vergleichbar mit 100er Schleifkörnung.  
Form P Polyurethan Härte 60° Shore.

**Bestellbeispiel:**

K0288.506X012  
(Länge L1 mit angeben)

**Hinweis:**

Die Pendelauflagen werden zum Stützen und Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet. Darüber hinaus dienen sie als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtung- und Werkzeugbau.

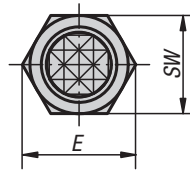
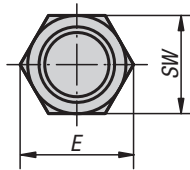
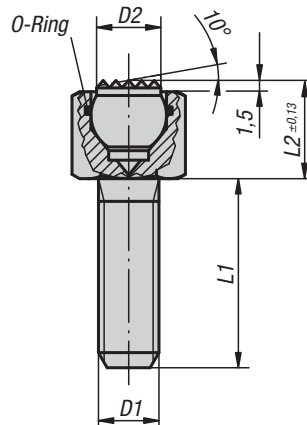
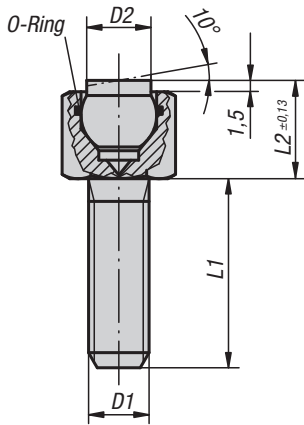
Kugel gegen Verdrehen gesichert.

**Form O:** Die abrasive Diamant-Oberfläche ist fest mit der Kugel verschmolzen. Sie eignet sich ideal zur Aufnahme von glatten oder rutschigen Anwendungen mit einem Minimum von Spanndruck. Dabei übertragen die Diamant-Partikel hohe Haltekräfte auf eine sehr kleine Fläche mit minimaler Beeinträchtigung der Oberfläche. Die Diamant-Oberfläche bietet eine hervorragende Verschleißfestigkeit.

**Form P:** Die Polyurethan-Oberfläche ist fest auf die Kugel aufvulkanisiert. Sie ist abriebfest und nicht abfärbend. Sie bietet optimalen Schutz gegen die Beschädigung von empfindlichen Oberflächen. Die perlenartige Oberfläche erlaubt hohe Haltekräfte und lässt Luft entweichen, so dass keine Saugwirkung zwischen der Kontaktfläche und der Pendelaufgabe entsteht.

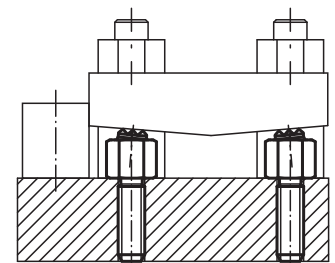
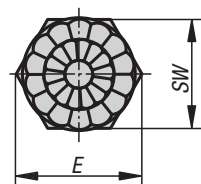
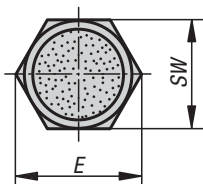
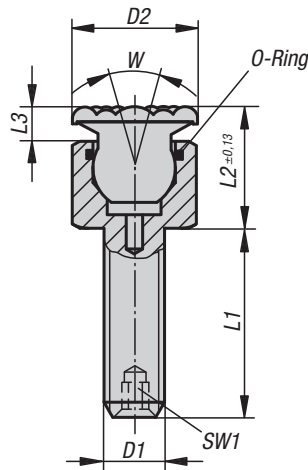
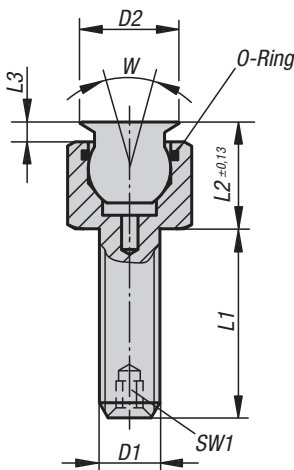
**Vorteile:**

Der eingebaute O-Ring hält die Kugel und verhindert das Eindringen von Schmutz und Fremdeilchen. Dadurch wird eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet.



**Form O**  
Edelstahlkugel mit  
Diamant-Oberfläche

**Form P**  
Edelstahlkugel mit  
Polyurethan-Oberfläche



# Pendelauflagen verstellbar

mit O-Ring



## KIPP Pendelauflagen verstellbar mit O-Ring

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	E	SW	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0288.106X012	C	M6	6	12	9,5	11,5	10	7	9
K0288.106X025	C	M6	6	25	9,5	11,5	10	7	9
K0288.106X040	C	M6	6	40	9,5	11,5	10	7	9
K0288.108X012	C	M8	8,5	12	13	15	13	10	15
K0288.108X025	C	M8	8,5	25	13	15	13	10	15
K0288.108X040	C	M8	8,5	40	13	15	13	10	15

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	E	SW	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0288.306X012	F	M6	6	12	9,5	11,5	10	7	9
K0288.306X025	F	M6	6	25	9,5	11,5	10	7	9
K0288.306X040	F	M6	6	40	9,5	11,5	10	7	9
K0288.308X012	F	M8	8,5	12	13	15	13	10	15
K0288.308X025	F	M8	8,5	25	13	15	13	10	15
K0288.308X040	F	M8	8,5	40	13	15	13	10	15

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	E	SW	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0288.706X012	K	M6	6	12	9,5	11,5	10	7	2
K0288.706X025	K	M6	6	25	9,5	11,5	10	7	2
K0288.706X040	K	M6	6	40	9,5	11,5	10	7	2
K0288.708X012	K	M8	8,5	12	13	15	13	10	4
K0288.708X025	K	M8	8,5	25	13	15	13	10	4
K0288.708X040	K	M8	8,5	40	13	15	13	10	4

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	L3	E	SW	SW1	W	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0288.506X	O	M6	8	12/25/40	10	2	11,5	10	-	28	7	9,2
K0288.508X	O	M8	11	12/25/40	14,5	3	15	13	-	28	10	15,5
K0288.510X	O	M10	14	15/30/50	16	3	19,6	17	3	28	13	18,8
K0288.512X	O	M12	19	20/40/60	19	4	21,9	19	5	24	15	29,8
K0288.516X	O	M16	21	25/50/80	23	4	27,7	24	6	24	20	50,3

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	L3	E	SW	SW1	W	Kugel-Ø
K0288.606X	P	M6	10	12/25/40	12	4	11,5	10	-	28	7
K0288.608X	P	M8	13	12/25/40	16,5	5	15	13	-	28	10
K0288.610X	P	M10	16	15/30/50	18	5	19,6	17	3	28	13
K0288.612X	P	M12	21	20/40/60	21	6	21,9	19	5	24	15
K0288.616X	P	M16	23	25/50/80	25	6	27,7	24	6	24	20

# Pendelauflagen verstellbar

mit O-Ring und auswechselbaren Einsätzen



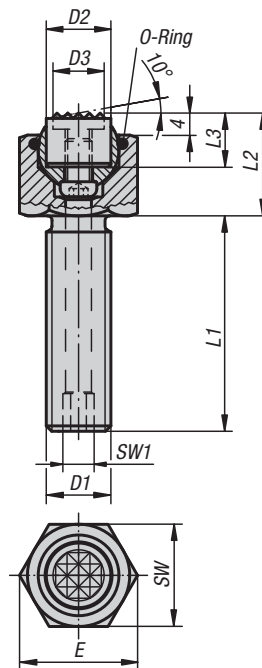
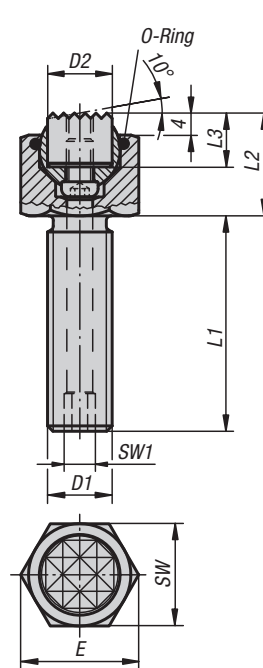
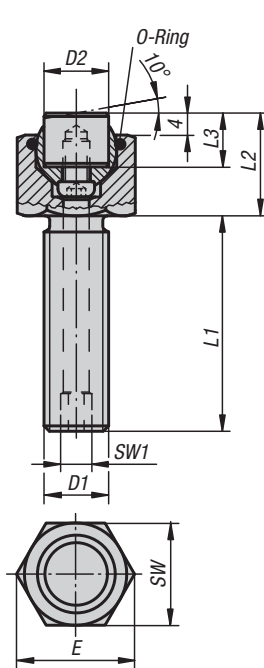
Form C  
Stahleinsatz abgeflacht, plan

Form F  
Gripper abgeflacht,  
mit Riffelung

Form M  
Gripper abgeflacht, mit  
Riffelung aus Hartmetall

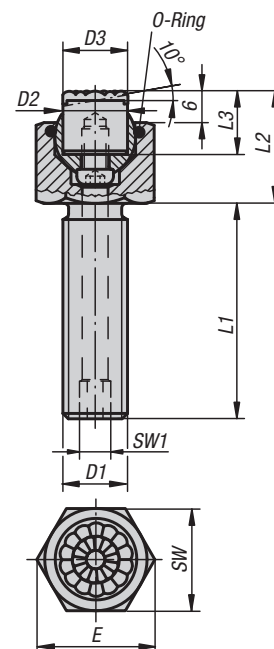
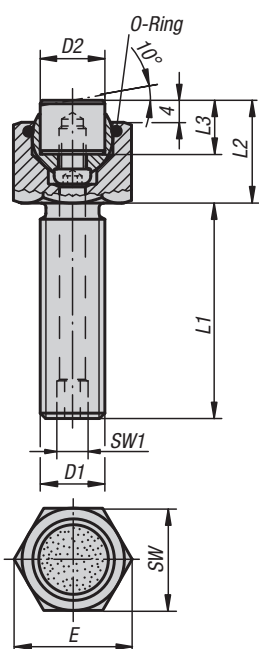
Form E  
Edelstahleinsatz abgeflacht, plan

Form K  
POM-Einsatz abgeflacht, plan



Form O  
Edelstahleinsatz mit  
Diamant-Oberfläche

Form P  
Edelstahleinsatz mit  
Polyurethan-Oberfläche



## Werkstoff:

Körper: Vergütungsstahl.

Kugel: Rost- und säurebeständiger Stahl.

Einsatz:

Form C, F, M Werkzeugstahl.

Form K POM.

Form E Edelstahl.

Form O Edelstahl mit Diamant-Oberfläche.

Form P Edelstahl mit Polyurethan-Oberfläche.

## Ausführung:

Körper vergütet und brüniert.

Kugel gehärtet und blank.

Einsatz:

Form C, F gehärtet und brüniert.

Form M mit Hartmetallriffelung, brüniert.

Form K weiß.

Form E gehärtet, blank.

Form O Diamant-Oberfläche vergleichbar mit 100er Schleifkörnung.

Form P Polyurethan-Oberfläche Härte 60° Shore.

## Bestellbeispiel:

K0289.124X100

## Hinweis:

Die Pendelauflagen werden zum Stützen und Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet.

Darüber hinaus dienen sie als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtung- und Werkzeugbau. Die Kugel kann durch leichten Druck auf die Zylinderschraube aus dem Gehäuse entfernt werden.

Kugel gegen Verdrehen gesichert.

## Vorteile:

Hohe Wirtschaftlichkeit durch die Austauschbarkeit der Einsätze.

Der eingebaute O-Ring hält die Kugel und verhindert das Eindringen von Schmutz und Fremtteilchen.

Dadurch wird eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet.

# Pendelaufgaben verstellbar

mit O-Ring und auswechselbaren Einsätzen



Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	L3	E	SW	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Stahleinsatz
K0289.110X015	C	M10	10	15	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10108
K0289.110X030	C	M10	10	30	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10108
K0289.110X050	C	M10	10	50	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10108
K0289.112X020	C	M12	12	20	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12108
K0289.112X040	C	M12	12	40	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12108
K0289.112X060	C	M12	12	60	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12108
K0289.116X025	C	M16	16	25	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16108
K0289.116X050	C	M16	16	50	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16108
K0289.116X080	C	M16	16	80	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16108
K0289.120X030	C	M20	20	30	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20108
K0289.120X060	C	M20	20	60	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20108
K0289.120X100	C	M20	20	100	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20108
K0289.124X040	C	M24	25	40	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.25108
K0289.124X100	C	M24	25	100	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.25108

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	L3	E	SW	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Edelstahleinsatz
K0289.210X015	E	M10	10	15	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10102
K0289.210X030	E	M10	10	30	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10102
K0289.210X050	E	M10	10	50	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10102
K0289.212X020	E	M12	12	20	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12102
K0289.212X040	E	M12	12	40	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12102
K0289.212X060	E	M12	12	60	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12102
K0289.216X025	E	M16	16	25	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16102
K0289.216X050	E	M16	16	50	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16102
K0289.216X080	E	M16	16	80	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16102
K0289.220X030	E	M20	20	30	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20102
K0289.220X060	E	M20	20	60	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20102
K0289.220X100	E	M20	20	100	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20102
K0289.224X040	E	M24	25	40	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.25102
K0289.224X100	E	M24	25	100	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.25102

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	L3	E	SW	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Gripper
K0289.310X015	F	M10	10	15	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.1010
K0289.310X030	F	M10	10	30	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.1010
K0289.310X050	F	M10	10	50	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.1010
K0289.312X020	F	M12	12	20	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.1210
K0289.312X040	F	M12	12	40	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.1210
K0289.312X060	F	M12	12	60	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.1210
K0289.316X025	F	M16	16	25	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.1610
K0289.316X050	F	M16	16	50	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.1610
K0289.316X080	F	M16	16	80	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.1610
K0289.320X030	F	M20	20	30	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.2010
K0289.320X060	F	M20	20	60	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.2010
K0289.320X100	F	M20	20	100	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.2010
K0289.324X040	F	M24	25	40	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.2510
K0289.324X100	F	M24	25	100	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.2510

# Pendelauflagen verstellbar

mit O-Ring und auswechselbaren Einsätzen



Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	L3	E	SW	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für POM-Einsatz
K0289.710X015	K	M10	10	15	17	10	19,6	17	3	13	4	K0385.10109
K0289.710X030	K	M10	10	30	17	10	19,6	17	3	13	4	K0385.10109
K0289.710X050	K	M10	10	50	17	10	19,6	17	3	13	4	K0385.10109
K0289.712X020	K	M12	12	20	19	10	21,9	19	5	15	7	K0385.12109
K0289.712X040	K	M12	12	40	19	10	21,9	19	5	15	7	K0385.12109
K0289.712X060	K	M12	12	60	19	10	21,9	19	5	15	7	K0385.12109
K0289.716X025	K	M16	16	25	23	10	27,7	24	6	20	14	K0385.16109
K0289.716X050	K	M16	16	50	23	10	27,7	24	6	20	14	K0385.16109
K0289.716X080	K	M16	16	80	23	10	27,7	24	6	20	14	K0385.16109
K0289.720X030	K	M20	20	30	24	10	34,6	30	8	23	27	K0385.20109
K0289.720X060	K	M20	20	60	24	10	34,6	30	8	23	27	K0385.20109
K0289.720X100	K	M20	20	100	24	10	34,6	30	8	23	27	K0385.20109
K0289.724X040	K	M24	25	40	30	10	41,6	36	10	28	47	K0385.25109
K0289.724X100	K	M24	25	100	30	10	41,6	36	10	28	47	K0385.25109

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L1	L2	L3	E	SW	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Gripper
K0289.910X015	M	M10	10	7,9	15	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10107
K0289.910X030	M	M10	10	7,9	30	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10107
K0289.910X050	M	M10	10	7,9	50	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10107
K0289.912X020	M	M12	12	9,5	20	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12107
K0289.912X040	M	M12	12	9,5	40	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12107
K0289.912X060	M	M12	12	9,5	60	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12107
K0289.916X025	M	M16	16	12,7	25	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16107
K0289.916X050	M	M16	16	12,7	50	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16107
K0289.916X080	M	M16	16	12,7	80	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16107
K0289.920X030	M	M20	20	15,9	30	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20107
K0289.920X060	M	M20	20	15,9	60	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20107
K0289.920X100	M	M20	20	15,9	100	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20107
K0289.924X040	M	M24	25	19	40	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.25107
K0289.924X100	M	M24	25	19	100	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.25107



# Pendelauflagen verstellbar

mit O-Ring und auswechselbaren Einsätzen



Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L2	L3	E	SW	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Edelstahlinsatz Diamantoberfläche
K0289.510X015	0	M10	10	15	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10105
K0289.510X030	0	M10	10	30	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10105
K0289.510X050	0	M10	10	50	17	10	19,6	17	3	13	19	K0385.10105
K0289.512X020	0	M12	12	20	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12105
K0289.512X040	0	M12	12	40	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12105
K0289.512X060	0	M12	12	60	19	10	21,9	19	5	15	30	K0385.12105
K0289.516X025	0	M16	16	25	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16105
K0289.516X050	0	M16	16	50	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16105
K0289.516X080	0	M16	16	80	23	10	27,7	24	6	20	50	K0385.16105
K0289.520X030	0	M20	20	30	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20105
K0289.520X060	0	M20	20	60	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20105
K0289.520X100	0	M20	20	100	24	10	34,6	30	8	23	85	K0385.20105
K0289.524X040	0	M24	25	40	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.25105
K0289.524X100	0	M24	25	100	30	10	41,6	36	10	28	121	K0385.25105

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L1	L2	L3	E	SW	SW1	Kugel-Ø	Bestellnummer für Edelstahlinsatz Polyurethanoberfläche
K0289.610X015	P	M10	10	10	15	19	12	19,6	17	3	13	K0385.10126
K0289.610X030	P	M10	10	10	30	19	12	19,6	17	3	13	K0385.10126
K0289.610X050	P	M10	10	10	50	19	12	19,6	17	3	13	K0385.10126
K0289.612X020	P	M12	12	13	20	21	12	21,9	19	5	15	K0385.12126
K0289.612X040	P	M12	12	13	40	21	12	21,9	19	5	15	K0385.12126
K0289.612X060	P	M12	12	13	60	21	12	21,9	19	5	15	K0385.12126
K0289.616X025	P	M16	16	16	25	25	12	27,7	24	6	20	K0385.16126
K0289.616X050	P	M16	16	16	50	25	12	27,7	24	6	20	K0385.16126
K0289.616X080	P	M16	16	16	80	25	12	27,7	24	6	20	K0385.16126
K0289.620X030	P	M20	20	21	30	26	12	34,6	30	8	23	K0385.20126
K0289.620X060	P	M20	20	21	60	26	12	34,6	30	8	23	K0385.20126
K0289.620X100	P	M20	20	21	100	26	12	34,6	30	8	23	K0385.20126
K0289.624X040	P	M24	25	27	40	32	12	41,6	36	10	28	K0385.25126
K0289.624X100	P	M24	25	27	100	32	12	41,6	36	10	28	K0385.25126

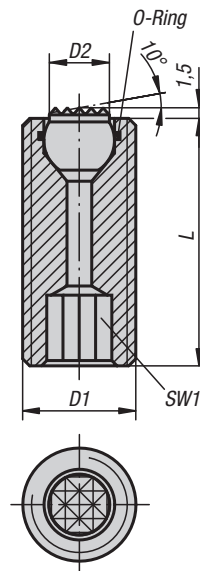
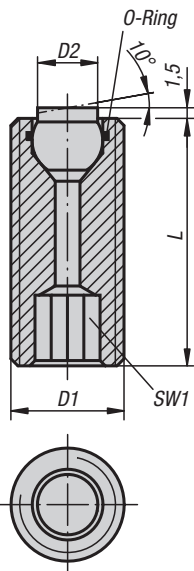
# Pendelauflagen verstellbar

mit O-Ring und Innensechskant



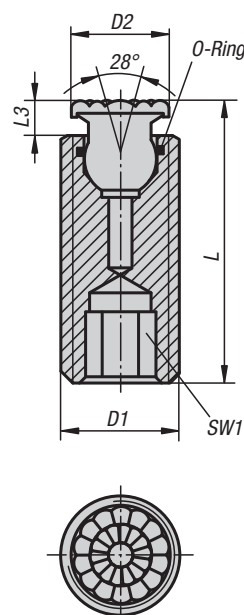
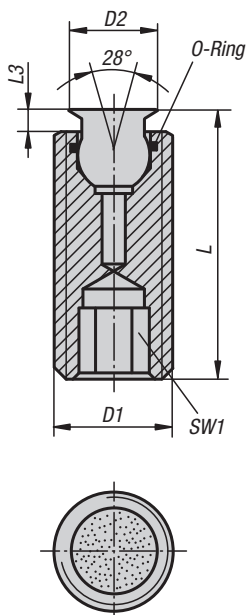
Form C  
Stahlkugel abgeflacht,  
plan  
Form K  
POM-Kugel abgeflacht,  
plan

Form F  
Stahlkugel abgeflacht,  
mit Riffelung



Form O  
Edelstahlkugel mit  
Diamant-Oberfläche

Form P  
Edelstahlkugel mit  
Polyurethan-Oberfläche



## Werkstoff:

Körper Vergütungsstahl.

Kugel:

Form C, F, Werkzeugstahl.

Form K POM.

Form O Edelstahl mit Diamant-Oberfläche.

Form P Edelstahl mit Polyurethan-Oberfläche.

## Ausführung:

Körper vergütet und brüniert.

Kugel:

Form C, F gehärtet, brüniert.

Form K POM-Kugel weiß.

Form O Oberfläche vergleichbar mit 100er  
Schleifkörnung.

Form P Polyurethan Härte 60° Shore.

## Bestellbeispiel:

K0290.510X026

(Länge L mit angeben)

## Hinweis:

Die Pendelauflagen werden zum Stützen und Spannen von Werkstücken verwendet. Darüber hinaus dienen sie als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtungs- und Werkzeugbau.

Kugel gegen Verdrehen gesichert.

Form O: Die abrasive Diamant-Oberfläche ist fest mit der Kugel verschmolzen. Sie eignet sich ideal zur Aufnahme von glatten oder rutschigen Anwendungen mit einem Minimum von Spanndruck. Dabei übertragen die Diamant-Partikel hohe Haltekräfte auf eine sehr kleine Fläche mit minimaler Beeinträchtigung der Oberfläche. Die Diamant-Oberfläche bietet eine hervorragende Verschleißfestigkeit.

Form P: Die Polyurethan-Oberfläche ist fest auf die Kugel aufvulkanisiert. Sie ist abriebfest und nicht abfärbend. Bietet optimalen Schutz gegen die Beschädigung von empfindlichen Oberflächen. Die perlenartige Oberfläche erlaubt hohe Haltekräfte und lässt Luft entweichen, so dass keine Saugwirkung zwischen der Kontaktfläche und der Pendelaufgabe entsteht.

## Vorteile:

Der eingebaute O-Ring hält die Kugel und verhindert das Eindringen von Schmutz und Fremtteilchen. Dadurch wird eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet.

Der Innensechskant ermöglicht bei Durchgangsbohrungen ein leichtes Verstellen und Positionieren.

# Pendelauflagen verstellbar

mit O-Ring und Innensechskant



## KIPP Pendelauflagen verstellbar mit O-Ring und Innensechskant

Bestellnummer	Form	D1	D2	L	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0290.112X025	C	M12	6	25	6	7	15
K0290.112X035	C	M12	6	35	6	7	15
K0290.112X050	C	M12	6	50	6	7	15
K0290.116X025	C	M16	8,5	25	8	10	23
K0290.116X035	C	M16	8,5	35	8	10	23
K0290.116X050	C	M16	8,5	50	8	10	23

Bestellnummer	Form	D1	D2	L	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0290.312X025	F	M12	6	25	6	7	15
K0290.312X035	F	M12	6	35	6	7	15
K0290.312X050	F	M12	6	50	6	7	15
K0290.316X025	F	M16	8,5	25	8	10	23
K0290.316X035	F	M16	8,5	35	8	10	23
K0290.316X050	F	M16	8,5	50	8	10	23

Bestellnummer	Form	D1	D2	L	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0290.712X025	K	M12	6	25	6	7	2
K0290.712X035	K	M12	6	35	6	7	2
K0290.712X050	K	M12	6	50	6	7	2
K0290.716X025	K	M16	8,5	25	8	10	4
K0290.716X035	K	M16	8,5	35	8	10	4
K0290.716X050	K	M16	8,5	50	8	10	4

Bestellnummer	Form	D1	D2	L	L3	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0290.510X	O	M10	6	26,5/36,5/51,5	1,5	5	5	-
K0290.512X	O	M12	8	27/37/52	2	6	7	15,4
K0290.516X	O	M16	11	28/38/53	3	8	10	23,3
K0290.520X	O	M20	14	33/53/73	3	10	13	37,7

Bestellnummer	Form	D1	D2	L	L3	SW1	Kugel-Ø
K0290.610X	P	M10	8	28,5/38,5/53,5	3,5	5	5
K0290.612X	P	M12	10	29/39/54	4	6	7
K0290.616X	P	M16	13	30/40/55	5	8	10
K0290.620X	P	M20	16	35/55/75	5	10	13

# Pendelauflagen verstellbar

mit O-Ring, auswechselbaren Einsätzen und Innensechskant

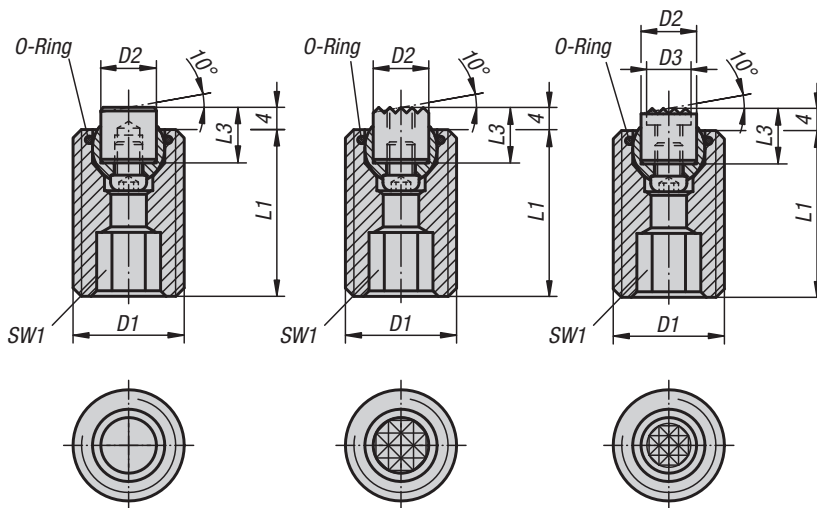
Form C  
Stahleinsatz abgeflacht,  
plan

Form E  
Edelstahleinsatz abgeflacht,  
plan

Form K  
POM-Einsatz abgeflacht,  
plan

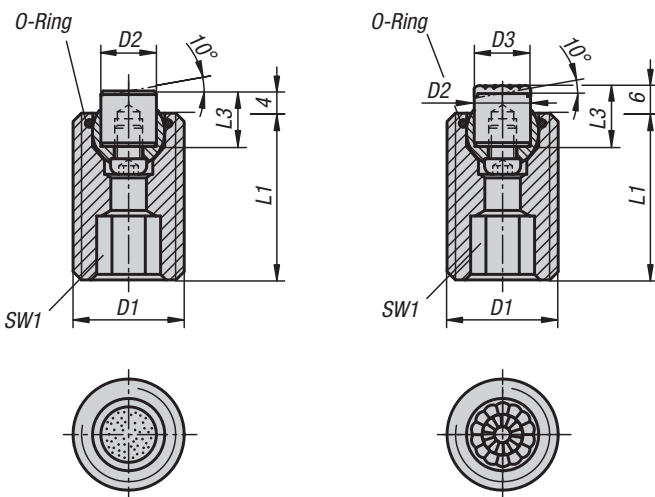
Form F  
Gripper abgeflacht,  
mit Riffelung

Form M  
Gripper abgeflacht, mit  
Riffelung aus Hartmetall



Form O  
Edelstahleinsatz mit  
Diamant-Oberfläche

Form P  
Edelstahleinsatz mit  
Polyurethan-Oberfläche



## Werkstoff:

Körper: Vergütungsstahl.  
Kugel: Rost- und säurebeständiger Stahl.  
Einsatz:  
Form C, F, M Werkzeugstahl.  
Form K POM.  
Form E Edelstahl.  
Form O Edelstahl mit Diamant-Oberfläche.  
Form P Edelstahl mit Polyurethan-Oberfläche.

## Ausführung:

Körper vergütet und brüniert.  
Kugel gehärtet und blank.  
Einsatz:  
Form C, F gehärtet und brüniert.  
Form M mit Hartmetallriffelung, brüniert.  
Form K weiß.  
Form E gehärtet, blank.  
Form O Diamant-Oberfläche vergleichbar mit 100er Schleifkörnung.  
Form P Polyurethan-Oberfläche Härte 60° Shore.

## Bestellbeispiel:

K0291.720X070

## Hinweis:

Die Pendelauflagen werden zum Stützen und Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet. Darüber hinaus dienen sie als Anschläge, Auflagen und Druckstücke im Vorrichtung- und Werkzeugbau. Die Kugel kann durch leichten Druck auf die Zylinderschraube aus dem Gehäuse entfernt werden.

Kugel gegen Verdrehen gesichert.

## Vorteile:

Hohe Wirtschaftlichkeit durch die Austauschbarkeit der Einsätze.

Der eingebaute O-Ring hält die Kugel und verhindert das Eindringen von Schmutz und Fremtteilchen. Dadurch wird eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet.

## KIPP Pendelauflagen verstellbar mit O-Ring, auswechselbaren Einsätzen und Innensechskant

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L3	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Stahleinsatz
K0291.120X030	C	M20	10	30	10	10	13	37	K0385.10108
K0291.120X050	C	M20	10	50	10	10	13	37	K0385.10108
K0291.120X070	C	M20	10	70	10	10	13	37	K0385.10108
K0291.124X040	C	M24	12	40	10	10	15	55	K0385.12108
K0291.124X080	C	M24	12	80	10	10	15	55	K0385.12108



# Pendelauflagen verstellbar

mit O-Ring, auswechselbaren Einsätzen und Innensechskant

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L3	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Edelstahleinsatz
K0291.220X030	E	M20	10	30	10	10	13	37	K0385.10102
K0291.220X050	E	M20	10	50	10	10	13	37	K0385.10102
K0291.220X070	E	M20	10	70	10	10	13	37	K0385.10102
K0291.224X040	E	M24	12	40	10	10	15	55	K0385.12102
K0291.224X080	E	M24	12	80	10	10	15	55	K0385.12102

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L3	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Gripper
K0291.320X030	F	M20	10	30	10	10	13	37	K0385.1010
K0291.320X050	F	M20	10	50	10	10	13	37	K0385.1010
K0291.320X070	F	M20	10	70	10	10	13	37	K0385.1010
K0291.324X040	F	M24	12	40	10	10	15	55	K0385.1210
K0291.324X080	F	M24	12	80	10	10	15	55	K0385.1210

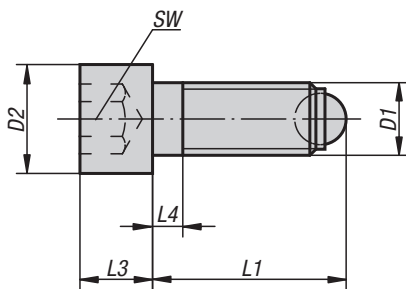
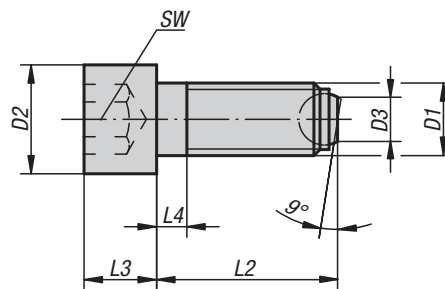
Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L3	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für POM-Einsatz
K0291.720X030	K	M20	10	30	10	10	13	4	K0385.10109
K0291.720X050	K	M20	10	50	10	10	13	4	K0385.10109
K0291.720X070	K	M20	10	70	10	10	13	4	K0385.10109
K0291.724X040	K	M24	12	40	10	10	15	7	K0385.12109
K0291.724X080	K	M24	12	80	10	10	15	7	K0385.12109

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L1	L3	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Gripper
K0291.920X030	M	M20	10	7,9	30	10	10	13	37	K0385.10107
K0291.920X050	M	M20	10	7,9	50	10	10	13	37	K0385.10107
K0291.920X070	M	M20	10	7,9	70	10	10	13	37	K0385.10107
K0291.924X040	M	M24	12	9,5	40	10	10	15	55	K0385.12107
K0291.924X080	M	M24	12	9,5	80	10	10	15	55	K0385.12107

Bestellnummer	Form	D1	D2	L1	L3	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Edelstahleinsatz Diamantoberfläche
K0291.520X030	O	M20	10	30	10	10	13	37	K0385.10105
K0291.520X050	O	M20	10	50	10	10	13	37	K0385.10105
K0291.520X070	O	M20	10	70	10	10	13	37	K0385.10105
K0291.524X040	O	M24	12	40	10	10	15	55	K0385.12105
K0291.524X080	O	M24	12	80	10	10	15	55	K0385.12105

Bestellnummer	Form	D1	D2	D3	L1	L3	SW1	Kugel-Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)	Bestellnummer für Edelstahleinsatz Polyurethanoberfläche
K0291.620X030	P	M20	10	10	30	12	10	13	37	K0385.10126
K0291.620X050	P	M20	10	10	50	12	10	13	37	K0385.10126
K0291.620X070	P	M20	10	10	70	12	10	13	37	K0385.10126
K0291.624X040	P	M24	12	13	40	12	10	15	55	K0385.12126
K0291.624X080	P	M24	12	13	80	12	10	15	55	K0385.12126

## Kugeldruckschrauben mit Kopf

Form A  
mit voller KugelForm B  
mit abgeflachter KugelForm BV  
abgeflachte Kugel  
mit VerdrehsicherungForm F  
mit abgeflachter Kugel,  
geriffeltForm FV  
abgeflachte Kugel,  
geriffelt mit Verdrehsicherung

**Werkstoff:**  
Schraube Vergütungsstahl.  
Kugel Wälzlagerstahl.

**Ausführung:**  
Schraube Festigkeitsklasse 10.9, schwarz.  
Kugel gehärtet, blank.

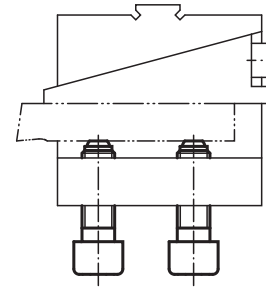
**Bestellbeispiel:**  
K0380.10820

**Hinweis:**  
Form A mit voller Kugel wird dann verwendet, wenn eine saubere, polierte Druckfläche verlangt wird.  
Mit der abgeflachten Kugel Form B können nicht planparallele Flächen verzugsfrei geklemmt, gespannt oder unterstützt werden, weil sich die beweglich gelagerte Kugel bis zu 9° anpasst.

## KIPP Kugeldruckschrauben mit Kopf

Bestellnummer	Form	D1	L1	D2	L3	L4	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0380.10410	A	M4	10,2	7	4	2,1	2,5	3	3,5
K0380.10416	A	M4	16,2	7	4	2,1	2,5	3	3,5
K0380.10420	A	M4	20,2	7	4	2,1	2,5	3	3,5
K0380.10512	A	M5	12,4	8,5	5	2,4	3	4	4,5
K0380.10516	A	M5	16,4	8,5	5	2,4	3	4	4,5
K0380.10520	A	M5	20,4	8,5	5	2,4	3	4	4,5
K0380.10620	A	M6	20,8	10	6	3	4	5	9
K0380.10630	A	M6	30,8	10	6	3	4	5	9
K0380.10640	A	M6	40,8	10	6	16	4	5	9
K0380.10820	A	M8	21,2	13	8	3,5	5,5	6	15
K0380.10835	A	M8	36,2	13	8	3,5	5,5	6	15
K0380.10850	A	M8	51,2	13	8	22	5,5	6	15
K0380.11025	A	M10	26,7	16	10	4,5	7	8	20
K0380.11040	A	M10	41,7	16	10	4,5	7	8	20
K0380.11060	A	M10	61,7	16	10	28	7	8	20
K0380.11230	A	M12	32	18	12	5	8,5	10	30
K0380.11250	A	M12	52	18	12	5	8,5	10	30
K0380.11280	A	M12	82	18	12	44	8,5	10	30
K0380.11640	A	M16	43,3	24	16	6	12	14	60
K0380.11660	A	M16	63,3	24	16	6	12	14	60
K0380.11680	A	M16	83,3	24	16	36	12	14	60
K0380.120100	A	M20	104,2	30	20	48	15	17	90
K0380.12050	A	M20	54,2	30	20	7,5	15	17	90
K0380.12080	A	M20	84,2	30	20	28	15	17	90
K0380.124120	A	M24	124,7	36	24	60	18	19	120
K0380.12460	A	M24	64,7	36	24	9	18	19	120
K0380.12490	A	M24	94,7	36	24	30	18	19	120

## Kugeldruckschrauben mit Kopf



Bestellnummer Form B	Bestellnummer Form F	D1	D2	D3	L2	L3	L4	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0380.20410	-	M4	7	1,4	10	4	2,1	2,5	3	3,5
K0380.20416	-	M4	7	1,4	16	4	2,1	2,5	3	3,5
K0380.20420	-	M4	7	1,4	20	4	2,1	2,5	3	3,5
K0380.20512	-	M5	8,5	2	12	5	2,4	3	4	4,5
K0380.20516	-	M5	8,5	2	16	5	2,4	3	4	4,5
K0380.20520	-	M5	8,5	2	20	5	2,4	3	4	4,5
K0380.20620	-	M6	10	3,2	20	6	3	4	5	9
K0380.20630	-	M6	10	3,2	30	6	3	4	5	9
K0380.20640	-	M6	10	3,2	40	6	16	4	5	9
K0380.20820	-	M8	13	4,5	20	8	3,5	5,5	6	15
K0380.20835	-	M8	13	4,5	35	8	3,5	5,5	6	15
K0380.20850	-	M8	13	4,5	50	8	22	5,5	6	15
K0380.21025	K0380.31025	M10	16	6	25	10	4,5	7	8	20
K0380.21040	K0380.31040	M10	16	6	40	10	4,5	7	8	20
K0380.21060	K0380.31060	M10	16	6	60	10	28	7	8	20
K0380.21230	K0380.31230	M12	18	7,2	30	12	5	8,5	10	30
K0380.21250	K0380.31250	M12	18	7,2	50	12	5	8,5	10	30
K0380.21280	K0380.31280	M12	18	7,2	80	12	44	8,5	10	30
K0380.21640	K0380.31640	M16	24	10,7	40	16	6	12	14	60
K0380.21660	K0380.31660	M16	24	10,7	60	16	6	12	14	60
K0380.21680	K0380.31680	M16	24	10,7	80	16	36	12	14	60
K0380.220100	-	M20	30	13,5	100	20	48	15	17	90
K0380.22050	-	M20	30	13,5	50	20	7,5	15	17	90
K0380.22080	-	M20	30	13,5	80	20	28	15	17	90
K0380.224120	-	M24	36	15,8	120	24	60	18	19	120
K0380.22460	-	M24	36	15,8	60	24	9	18	19	120
K0380.22490	-	M24	36	15,8	90	24	30	18	19	120

Bestellnummer Form BV	Bestellnummer Form FV	D1	D2	D3	L2	L3	L4	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0380.40820	-	M8	13	4,5	20	8	3,5	5,5	6	9
K0380.40835	-	M8	13	4,5	35	8	3,5	5,5	6	9
K0380.40850	-	M8	13	4,5	50	8	22	5,5	6	9
K0380.41025	K0380.51025	M10	16	6	25	10	4,5	7	8	12
K0380.41040	K0380.51040	M10	16	6	40	10	4,5	7	8	12
K0380.41060	K0380.51060	M10	16	6	60	10	28	7	8	12
K0380.41230	K0380.51230	M12	18	7,2	30	12	5	8,5	10	18
K0380.41250	K0380.51250	M12	18	7,2	50	12	5	8,5	10	18
K0380.41280	K0380.51280	M12	18	7,2	80	12	44	8,5	10	18
K0380.41640	K0380.51640	M16	24	10,7	40	16	6	12	14	36
K0380.41660	K0380.51660	M16	24	10,7	60	16	6	12	14	36
K0380.41680	K0380.51680	M16	24	10,7	80	16	36	12	14	36

## Kugeldruckschrauben mit Kopf, Edelstahl



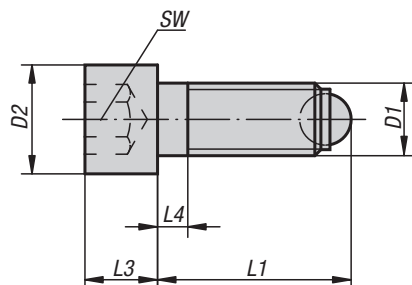
**Werkstoff:**  
Edelstahl.

**Ausführung:**  
blank.

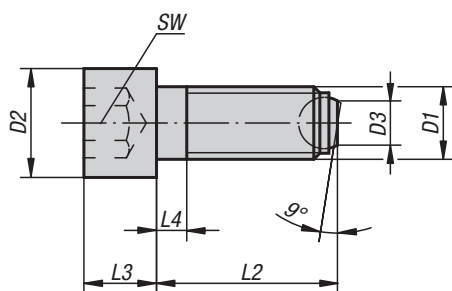
**Bestellbeispiel:**  
K0381.11230

**Hinweis:**

Form A mit voller Kugel wird dann verwendet, wenn eine saubere, polierte Druckfläche verlangt wird. Mit der abgeflachten Kugel Form B können nicht planparallele Flächen verzugsfrei geklemmt, gespannt oder unterstützt werden, weil sich die beweglich gelagerte Kugel bis zu 9° anpasst.



Form A  
mit voller Kugel



Form B  
mit abgeflachter Kugel

## KIPP Kugeldruckschrauben mit Kopf, Edelstahl

Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form B	D1	D2	L1	L3	L4	Kugel-Ø	SW
K0381.10410	K0381.20410	M4	7	10,2/-	4	2,1	2,5	3
K0381.10416	K0381.20416	M4	7	16,2/-	4	2,1	2,5	3
K0381.10420	K0381.20420	M4	7	20,2/-	4	2,1	2,5	3
K0381.10512	K0381.20512	M5	8,5	12,4/-	5	2,4	3	4
K0381.10516	K0381.20516	M5	8,5	16,4/-	5	2,4	3	4
K0381.10520	K0381.20520	M5	8,5	20,4/-	5	2,4	3	4
K0381.10620	K0381.20620	M6	10	20,8/-	6	3	4	5
K0381.10630	K0381.20630	M6	10	30,8/-	6	3	4	5
K0381.10640	K0381.20640	M6	10	40,8/-	6	16	4	5
K0381.10820	K0381.20820	M8	13	21,2/-	8	3,5	5,5	6
K0381.10835	K0381.20835	M8	13	36,2/-	8	3,5	5,5	6
K0381.10850	K0381.20850	M8	13	51,2/-	8	22	5,5	6
K0381.11025	K0381.21025	M10	16	26,7/-	10	4,5	7	8
K0381.11040	K0381.21040	M10	16	41,7/-	10	4,5	7	8
K0381.11060	K0381.21060	M10	16	61,7/-	10	28	7	8
K0381.11230	K0381.21230	M12	18	32/-	12	5	8,5	10
K0381.11250	K0381.21250	M12	18	52/-	12	5	8,5	10
K0381.11280	K0381.21280	M12	18	82/-	12	44	8,5	10
K0381.11640	K0381.21640	M16	24	43,3/-	16	6	12	14
K0381.11660	K0381.21660	M16	24	63,3/-	16	6	12	14
K0381.11680	K0381.21680	M16	24	83,3/-	16	36	12	14

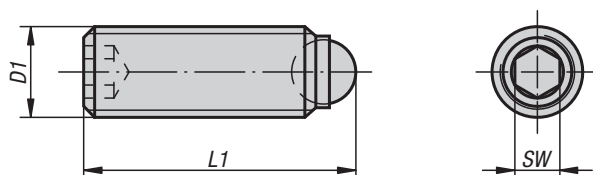


# Kugeldruckschrauben ohne Kopf

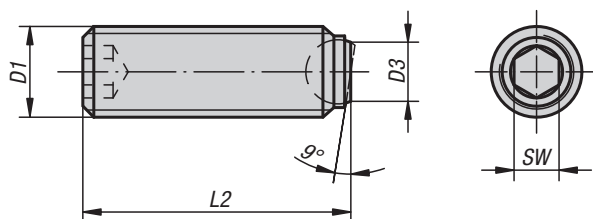
mit Feingewinde



Form A  
mit voller Kugel



Form B  
mit abgeflachter Kugel



## Werkstoff:

Schraube Vergütungsstahl Festigkeitsklasse 10.9.  
Kugel Wälzlagerstahl.

## Ausführung:

Schraube schwarz.  
Kugel gehärtet und blank.

## Bestellbeispiel:

K0382.11025

## Hinweis:

Die Form A mit voller Kugel wird dann verwendet, wenn eine saubere, polierte Druckfläche verlangt wird. Mit der abgeflachten Kugel Form B können nicht planparallele Flächen verzugsfrei geklemmt, gespannt oder unterstützt werden, weil sich die beweglich gelagerte Kugel bis zu 9° anpasst.

Durch das Feingewinde ist ein besonders feinfühliges Justieren der Kugeldruckschrauben möglich.

## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit Feingewinde

Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form B	D1	D3	L1	L2	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0382.10810	K0382.20810	M8x1	-/4,1	11,2/-	-/10,3	5,5	4	10
K0382.10820	K0382.20820	M8x1	-/4,1	21,2/-	-/20,3	5,5	4	15
K0382.11012	K0382.21012	M10x1	-/5,6	13,7/-	-/12,3	7	5	20
K0382.11025	K0382.21025	M10x1	-/5,6	26,7/-	-/25,3	7	5	20
K0382.11216	K0382.21216	M12x1,5	-/7	18/-	-/16,2	8,5	6	30
K0382.11230	K0382.21230	M12x1,5	-/7	32/-	-/30,2	8,5	6	30
K0382.11620	K0382.21620	M16x1,5	-/10,7	23,3/-	-/20	12	8	60
K0382.11635	K0382.21635	M16x1,5	-/10,7	38,3/-	-/35	12	8	60
K0382.12030	K0382.22030	M20x1,5	-/13,5	34,2/-	-/30	15	10	90
K0382.12040	K0382.22040	M20x1,5	-/13,5	44,2/-	-/40	15	10	90



# Kugeldruckschrauben ohne Kopf

mit voller Kugel



### Werkstoff:

Schraube Vergütungsstahl, Festigkeitsklasse 10.9.  
Kugel Wälzlagerstahl oder POM.

### Ausführung:

Schraube schwarz.  
Kugel gehärtet und blank oder POM.

### Bestellbeispiel:

K0383.10810

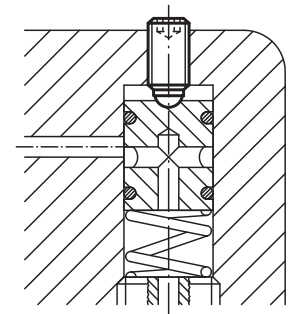
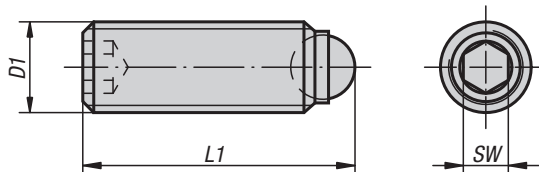
### Hinweis:

Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit voller Kugel werden dann verwendet, wenn eine saubere, polierte Druckfläche verlangt wird.

Längere Ausführungen wurden speziell für den Einsatz als „Klebestifte“ konzipiert. Sie ermöglichen, dass bei kleinen bzw. mittleren Serien wirtschaftlich mechanische Verbindungselemente mit Außengewinde hergestellt werden können.

Form A  
Kugel aus Stahl

Form D  
Kugel aus POM



## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit voller Kugel

Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form D	D1	L1	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0383.1046	K0383.3046	M4	6	2,5	2	3,5/0,3
K0383.1048	K0383.3048	M4	8	2,5	2	3,5/0,3
K0383.10410	K0383.30410	M4	10	2,5	2	3,5/0,3
K0383.10412	K0383.30412	M4	12	2,5	2	3,5/0,3
K0383.10416	K0383.30416	M4	16	2,5	2	3,5/0,3
K0383.1058	K0383.3058	M5	8	3	2,5	4,5/0,5
K0383.10510	K0383.30510	M5	10	3	2,5	4,5/0,5
K0383.10512	K0383.30512	M5	12	3	2,5	4,5/0,5
K0383.10516	K0383.30516	M5	16	3	2,5	4,5/0,5
K0383.10520	K0383.30520	M5	20	3	2,5	4,5/0,5
K0383.10525	K0383.30525	M5	25	3	2,5	4,5/0,5
K0383.10610	K0383.30610	M6	10,8	4	3	9/0,9
K0383.10612	K0383.30612	M6	12,8	4	3	9/0,9
K0383.10616	K0383.30616	M6	16,8	4	3	9/0,9
K0383.10620	K0383.30620	M6	20,8	4	3	9/0,9
K0383.10625	K0383.30625	M6	25,8	4	3	9/0,9
K0383.10650	-	M6	50,8	4	3	9
K0383.10660	-	M6	60,8	4	3	9
K0383.10680	-	M6	80,8	4	3	9

# Kugeldruckschrauben ohne Kopf

mit voller Kugel



## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit voller Kugel

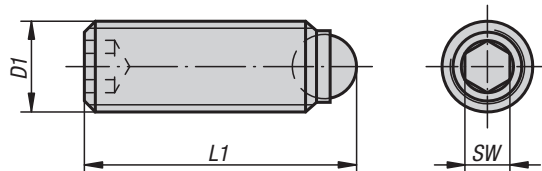
Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form D	D1	L1	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0383.10810	K0383.30810	M8	11,2	5,5	4	10/1,5
K0383.10812	K0383.30812	M8	13,2	5,5	4	10/1,5
K0383.10816	K0383.30816	M8	17,2	5,5	4	15/1,5
K0383.10820	K0383.30820	M8	21,2	5,5	4	15/1,5
K0383.10825	K0383.30825	M8	26,2	5,5	4	15/1,5
K0383.10830	K0383.30830	M8	31,2	5,5	4	15/1,5
K0383.10850	-	M8	51,2	5,5	4	15
K0383.10860	-	M8	61,2	5,5	4	15
K0383.10880	-	M8	81,2	5,5	4	15
K0383.11012	K0383.31012	M10	13,7	7	5	20/2
K0383.11016	K0383.31016	M10	17,7	7	5	20/2
K0383.11020	K0383.31020	M10	21,7	7	5	20/2
K0383.11025	K0383.31025	M10	26,7	7	5	20/2
K0383.11035	K0383.31035	M10	36,7	7	5	20/2
K0383.11216	K0383.31216	M12	18	8,5	6	30/3
K0383.11220	K0383.31220	M12	22	8,5	6	30/3
K0383.11225	-	M12	27	8,5	6	30
K0383.11230	K0383.31230	M12	32	8,5	6	30/3
K0383.11232	-	M12	34	8,5	6	30
K0383.11240	K0383.31240	M12	42	8,5	6	30/3
K0383.11620	-	M16	23,3	12	8	60
K0383.11625	-	M16	28,3	12	8	60
K0383.11635	-	M16	38,3	12	8	60
K0383.11650	-	M16	53,3	12	8	60
K0383.12030	-	M20	34,2	15	10	90
K0383.12040	-	M20	44,2	15	10	90
K0383.12060	-	M20	64,2	15	10	90
K0383.12435	-	M24	39,7	18	12	120
K0383.12450	-	M24	54,7	18	12	120
K0383.12480	-	M24	84,7	18	12	120



**K0384**

# Kugeldruckschrauben ohne Kopf, Edelstahl

mit voller Kugel

Form A  
Kugel aus EdelstahlForm D  
Kugel aus POMForm E  
Kugel aus Keramik**Werkstoff:**Schraube Edelstahl.  
Kugel Edelstahl, POM oder Keramik  $\text{Si}_3\text{N}_4$ .**Ausführung:**

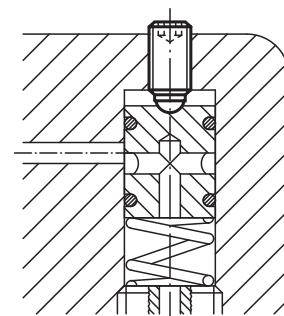
Edelstahl blank.

**Bestellbeispiel:**

K0384.1046

**Hinweis:**

Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit voller Kugel werden dann verwendet, wenn eine saubere, polierte Druckfläche verlangt wird. Längere Ausführungen wurden speziell für den Einsatz als „Klebestifte“ konzipiert. Sie ermöglichen, dass bei kleinen bzw. mittleren Serien wirtschaftlich mechanische Verbindungselemente mit Außengewinde hergestellt werden können. Siliziumnitrid ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ ) zeichnet sich besonders durch eine Kombination von hervorragenden Werkstoffeigenschaften aus. Diese umfassen z.B. hohe Zähigkeit und Festigkeit, hervorragendes Verschleißverhalten und gute chemische Beständigkeit.



# Kugeldruckschrauben ohne Kopf, Edelstahl

mit voller Kugel



## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf, Edelstahl, mit voller Kugel

Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form D	Bestellnummer Form E	D1	L1	Kugel-Ø	SW
K0384.1046	K0384.3046	-	M4	6	2,5	2
K0384.1048	K0384.3048	-	M4	8	2,5	2
K0384.10410	K0384.30410	-	M4	10	2,5	2
K0384.10412	K0384.30412	-	M4	12	2,5	2
K0384.10416	K0384.30416	-	M4	16	2,5	2
K0384.1058	K0384.3058	K0384.8058	M5	8	3	2,5
K0384.10510	K0384.30510	-	M5	10	3	2,5
K0384.10512	K0384.30512	K0384.80512	M5	12	3	2,5
K0384.10516	K0384.30516	-	M5	16	3	2,5
K0384.10520	K0384.30520	K0384.80520	M5	20	3	2,5
K0384.10525	K0384.30525	-	M5	25	3	2,5
K0384.10610	K0384.30610	K0384.80610	M6	10,8	4	3
K0384.10612	K0384.30612	-	M6	12,8	4	3
K0384.10616	K0384.30616	K0384.80616	M6	16,8	4	3
K0384.10620	K0384.30620	K0384.80620	M6	20,8	4	3
K0384.10625	K0384.30625	K0384.80625	M6	25,8	4	3
K0384.10650	-	-	M6	50,8	4	3
K0384.10660	-	-	M6	60,8	4	3
K0384.10680	-	-	M6	80,8	4	3
K0384.10810	K0384.30810	K0384.80810	M8	11,2	5,5	4
K0384.10812	K0384.30812	K0384.80812	M8	13,2	5,5	4
K0384.10816	K0384.30816	-	M8	17,2	5,5	4
K0384.10820	K0384.30820	K0384.80820	M8	21,2	5,5	4
K0384.10825	K0384.30825	K0384.80825	M8	26,2	5,5	4
K0384.10830	K0384.30830	K0384.80830	M8	31,2	5,5	4
K0384.10850	-	-	M8	51,2	5,5	4
K0384.10860	-	-	M8	61,2	5,5	4
K0384.10880	-	-	M8	81,2	5,5	4
K0384.11012	-	K0384.81012	M10	13,7	7	5
K0384.11016	-	K0384.81016	M10	17,7	7	5
K0384.11020	-	K0384.81020	M10	21,7	7	5
K0384.11025	-	K0384.81025	M10	26,7	7	5
K0384.11035	-	K0384.81035	M10	36,7	7	5
K0384.11216	-	K0384.81216	M12	18	8,5	6
K0384.11220	-	K0384.81220	M12	22	8,5	6
K0384.11225	-	-	M12	27	8,5	6
K0384.11230	-	K0384.81230	M12	32	8,5	6
K0384.11232	-	-	M12	34	8,5	6
K0384.11240	-	K0384.81240	M12	42	8,5	6
K0384.11620	-	-	M16	23,3	12	8
K0384.11625	-	-	M16	28,3	12	8
K0384.11635	-	-	M16	38,3	12	8
K0384.11650	-	-	M16	53,3	12	8



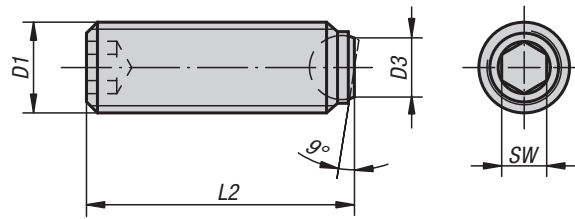
# Kugeldruckschrauben ohne Kopf

mit abgeflachter Kugel

Form B  
Kugel aus Stahl

Form C  
Kugel aus POM

Form F  
Kugel aus Stahl, geriffelt



## Werkstoff:

Schraube Vergütungsstahl, Festigkeitsklasse 10.9.  
Kugel Wälzlagerstahl oder POM.

## Ausführung:

Schraube schwarz.  
Kugel gehärtet und blank oder POM.

## Bestellbeispiel:

K0383.41012

## Hinweis:

Mit der abgeflachten Kugel Form B, C oder F können nicht planparallele Flächen verzugsfrei geklemmt, gespannt oder unterstützt werden, weil sich die beweglich gelagerte Kugel bis zu 9° anpasst. Längere Ausführungen wurden speziell für den Einsatz als „Klebestifte“ konzipiert. Sie ermöglichen, dass bei kleinen bzw. mittleren Serien wirtschaftlich mechanische Verbindungselemente mit Außengewinde hergestellt werden können.

## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit abgeflachter Kugel, Kugel POM

Bestellnummer	Form	D1	D3	L2	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0383.7046	C	M4	1,8	5,9	2,5	2	0,3
K0383.7048	C	M4	1,8	7,9	2,5	2	0,3
K0383.70410	C	M4	1,8	9,9	2,5	2	0,3
K0383.70412	C	M4	1,8	11,9	2,5	2	0,3
K0383.70416	C	M4	1,8	15,9	2,5	2	0,3
K0383.7058	C	M5	2,1	7,8	3	2,5	0,5
K0383.70510	C	M5	2,1	9,8	3	2,5	0,5
K0383.70512	C	M5	2,1	11,8	3	2,5	0,5
K0383.70516	C	M5	2,1	15,8	3	2,5	0,5
K0383.70520	C	M5	2,1	19,8	3	2,5	0,5
K0383.70525	C	M5	2,1	24,8	3	2,5	0,5
K0383.70610	C	M6	3	10,3	4	3	0,9
K0383.70612	C	M6	3	12,3	4	3	0,9
K0383.70616	C	M6	3	16,3	4	3	0,9
K0383.70620	C	M6	3	20,3	4	3	0,9
K0383.70625	C	M6	3	25,3	4	3	0,9
K0383.70810	C	M8	4,2	10,4	5,5	4	1,5
K0383.70812	C	M8	4,2	12,4	5,5	4	1,5
K0383.70816	C	M8	4,2	16,4	5,5	4	1,5
K0383.70820	C	M8	4,2	20,4	5,5	4	1,5
K0383.70825	C	M8	4,2	25,4	5,5	4	1,5
K0383.70830	C	M8	4,2	30,4	5,5	4	1,5

## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit abgeflachter Kugel, Kugel Stahl geriffelt

Bestellnummer	Form	D1	D3	L2	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0383.41012	F	M10	6	12	7	5	20
K0383.41016	F	M10	6	16	7	5	20
K0383.41025	F	M10	6	25	7	5	20
K0383.41035	F	M10	6	35	7	5	20
K0383.41216	F	M12	7,2	16	8,5	6	30
K0383.41220	F	M12	7,2	20	8,5	6	30
K0383.41230	F	M12	7,2	30	8,5	6	30
K0383.41240	F	M12	7,2	40	8,5	6	30
K0383.41620	F	M16	10,7	20	12	8	60
K0383.41625	F	M16	10,7	25	12	8	60
K0383.41635	F	M16	10,7	35	12	8	60
K0383.41650	F	M16	10,7	50	12	8	60

# Kugeldruckschrauben ohne Kopf

mit abgeflachter Kugel



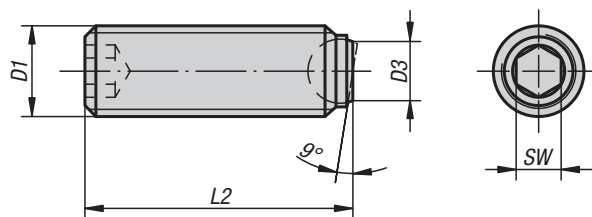
## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit abgeflachter Kugel, Kugel Stahl

Bestellnummer	Form	D1	D3	L2	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0383.2046	B	M4	1,4	5,8	2,5	2	3,5
K0383.2048	B	M4	1,4	7,8	2,5	2	3,5
K0383.20410	B	M4	1,4	9,8	2,5	2	3,5
K0383.20412	B	M4	1,4	11,8	2,5	2	3,5
K0383.20416	B	M4	1,4	15,8	2,5	2	3,5
K0383.2058	B	M5	2	7,6	3	2,5	4,5
K0383.20510	B	M5	2	9,6	3	2,5	4,5
K0383.20512	B	M5	2	11,6	3	2,5	4,5
K0383.20516	B	M5	2	15,6	3	2,5	4,5
K0383.20520	B	M5	2	19,6	3	2,5	4,5
K0383.20525	B	M5	2	24,6	3	2,5	4,5
K0383.20610	B	M6	3	10,1	4	3	9
K0383.20612	B	M6	3	12,1	4	3	9
K0383.20616	B	M6	3	16,1	4	3	9
K0383.20620	B	M6	3	20,1	4	3	9
K0383.20625	B	M6	3	25,1	4	3	9
K0383.20650	B	M6	3	50,1	4	3	9
K0383.20660	B	M6	3	60,1	4	3	9
K0383.20680	B	M6	3	80,1	4	3	9
K0383.20810	B	M8	4,1	10,3	5,5	4	10
K0383.20812	B	M8	4,1	12,3	5,5	4	10
K0383.20816	B	M8	4,1	16,3	5,5	4	15
K0383.20820	B	M8	4,1	20,3	5,5	4	15
K0383.20825	B	M8	4,1	25,3	5,5	4	15
K0383.20830	B	M8	4,1	30,3	5,5	4	15
K0383.20850	B	M8	4,1	50,3	5,5	4	15
K0383.20860	B	M8	4,1	60,3	5,5	4	15
K0383.20880	B	M8	4,1	80,3	5,5	4	15
K0383.21012	B	M10	5,6	12,3	7	5	20
K0383.21016	B	M10	5,6	16,3	7	5	20
K0383.21020	B	M10	5,6	20,3	7	5	20
K0383.21025	B	M10	5,6	25,3	7	5	20
K0383.21035	B	M10	5,6	35,3	7	5	20
K0383.21216	B	M12	7	16,2	8,5	6	30
K0383.21220	B	M12	7	20,2	8,5	6	30
K0383.21230	B	M12	7	30,2	8,5	6	30
K0383.21240	B	M12	7	40,2	8,5	6	30
K0383.21620	B	M16	10,7	20	12	8	60
K0383.21625	B	M16	10,7	25	12	8	60
K0383.21635	B	M16	10,7	35	12	8	60
K0383.21650	B	M16	10,7	50	12	8	60
K0383.22030	B	M20	13,5	30	15	10	90
K0383.22040	B	M20	13,5	40	15	10	90
K0383.22060	B	M20	13,5	60	15	10	90
K0383.22435	B	M24	15,8	35	18	12	120
K0383.22450	B	M24	15,8	50	18	12	120
K0383.22480	B	M24	15,8	80	18	12	120



# Kugeldruckschrauben ohne Kopf, Edelstahl

mit abgeflachter Kugel



## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf, Edelstahl mit abgeflachter Kugel

Bestellnummer	D1	D3	L2	Kugel-Ø	SW
K0384.2046	M4	1,4	5,8	2,5	2
K0384.2048	M4	1,4	7,8	2,5	2
K0384.20410	M4	1,4	9,8	2,5	2
K0384.20412	M4	1,4	11,8	2,5	2
K0384.20416	M4	1,4	15,8	2,5	2
K0384.2058	M5	2	7,6	3	2,5
K0384.20510	M5	2	9,6	3	2,5
K0384.20512	M5	2	11,6	3	2,5
K0384.20516	M5	2	15,6	3	2,5
K0384.20520	M5	2	19,6	3	2,5
K0384.20525	M5	2	24,6	3	2,5
K0384.20610	M6	3	10,1	4	3
K0384.20612	M6	3	12,1	4	3
K0384.20616	M6	3	16,1	4	3
K0384.20620	M6	3	20,1	4	3
K0384.20625	M6	3	25,1	4	3
K0384.20650	M6	3	50,1	4	3
K0384.20660	M6	3	60,1	4	3
K0384.20680	M6	3	80,1	4	3
K0384.20810	M8	4,1	10,3	5,5	4
K0384.20812	M8	4,1	12,3	5,5	4
K0384.20816	M8	4,1	16,3	5,5	4
K0384.20820	M8	4,1	20,3	5,5	4
K0384.20825	M8	4,1	25,3	5,5	4
K0384.20830	M8	4,1	30,3	5,5	4
K0384.20850	M8	4,1	50,3	5,5	4
K0384.20860	M8	4,1	60,3	5,5	4
K0384.20880	M8	4,1	80,3	5,5	4
K0384.21012	M10	5,6	12,3	7	5
K0384.21016	M10	5,6	16,3	7	5
K0384.21020	M10	5,6	20,3	7	5
K0384.21025	M10	5,6	25,3	7	5
K0384.21035	M10	5,6	35,3	7	5
K0384.21216	M12	7	16,2	8,5	6
K0384.21220	M12	7	20,2	8,5	6
K0384.21230	M12	7	30,2	8,5	6
K0384.21240	M12	7	40,2	8,5	6
K0384.21620	M16	10,7	20	12	8
K0384.21625	M16	10,7	25	12	8
K0384.21635	M16	10,7	35	12	8
K0384.21650	M16	10,7	50	12	8

### Werkstoff:

Schraube und Kugel Edelstahl.

### Ausführung:

Edelstahl blank.

### Bestellbeispiel:

K0384.2046

### Hinweis:

Mit der abgeflachten Kugel können nicht planparallele Flächen verzugsfrei geklemmt, gespannt oder unterstützt werden, weil sich die beweglich gelagerte Kugel bis zu 9° anpasst.

Längere Ausführungen wurden speziell für den Einsatz als „Klebestifte“ konzipiert. Sie ermöglichen, dass bei kleinen bzw. mittleren Serien wirtschaftlich mechanische Verbindungselemente mit Außengewinde hergestellt werden können.



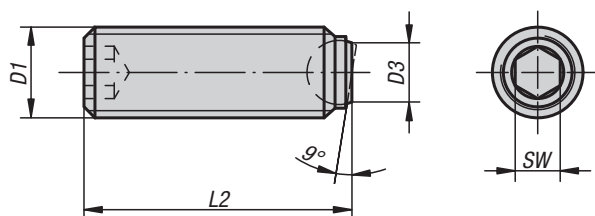
# Kugeldruckschrauben ohne Kopf

mit abgeflachter Kugel und Verdrehsicherung



Form BV  
mit abgeflachter Kugel  
und Verdrehsicherung

Form FV  
mit abgeflachter Kugel, geriffelt  
und Verdrehsicherung



## Werkstoff:

Schraube Vergütungsstahl, Festigkeitsklasse 10.9.  
Kugel Wälzlagerstahl.

## Ausführung:

Schraube schwarz.  
Kugel gehärtet, blank.

## Bestellbeispiel:

K0383.50820

## Hinweis:

Mit der abgeflachten Kugel können nicht planparallele Flächen verzugsfrei geklemmt, gespannt oder unterstützt werden, weil sich die beweglich gelagerte Kugel bis zu 9° anpasst.

Längere Ausführungen wurden speziell für den Einsatz als „Klebestifte“ konzipiert. Sie ermöglichen, dass bei kleinen bzw. mittleren Serien wirtschaftlich mechanische Verbindungselemente mit Außengewinde hergestellt werden können.



## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit abgeflachter Kugel und Verdrehsicherung

Bestellnummer Form BV	Bestellnummer Form FV	D1	D3	L2	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0383.50820	-	M8	4,1	20,3	5,5	4	9
K0383.50830	-	M8	4,1	30,3	5,5	4	9
K0383.51025	K0383.61025	M10	5,6	25,3	7	5	12
K0383.51035	K0383.61035	M10	5,6	35,3	7	5	12
K0383.51230	K0383.61230	M12	7	30,2	8,5	6	18
K0383.51240	K0383.61240	M12	7	40,2	8,5	6	18
K0383.51635	K0383.61635	M16	10,7	35	12	8	36
K0383.51650	K0383.61650	M16	10,7	50	12	8	36

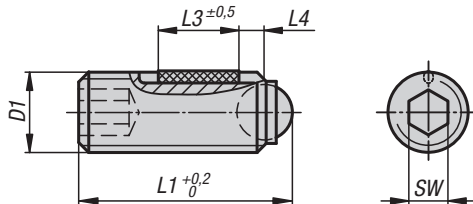
# Kugeldruckschrauben ohne Kopf

mit voller Kugel LONG-LOK gesichert



Form A  
Kugel aus Stahl

Form D  
Kugel aus POM



L4 = ca. zwei Gewindegänge

## Werkstoff:

Schraube Vergütungsstahl, Festigkeitsklasse 10.9.  
Kugel Wälzlagerstahl oder POM.  
LONG-LOK-Gewindegewinde Nylon.

## Ausführung:

Schraube schwarz.  
Kugel gehärtet, blank.

## Bestellbeispiel:

K0666.1046

## Hinweis:

Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit voller Kugel werden dann verwendet, wenn eine saubere, polierte Druckfläche verlangt wird.

## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf, Stahl, mit voller Kugel LONG-LOK gesichert

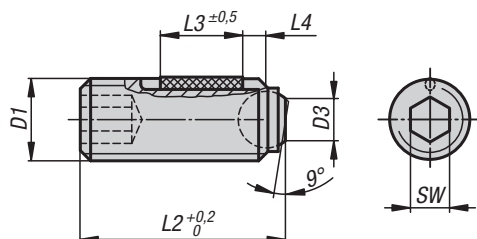
Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form D	D1	L1	L3	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0666.1046	K0666.3046	M4	6	2,5	2,5	2	3,5/0,3
K0666.10410	K0666.30410	M4	10	3,5	2,5	2	3,5/0,3
K0666.10416	K0666.30416	M4	16	5	2,5	2	3,5/0,3
K0666.1058	K0666.3058	M5	8	3,5	3	2,5	4,5/0,5
K0666.10512	K0666.30512	M5	12	5	3	2,5	4,5/0,5
K0666.10520	K0666.30520	M5	20	6	3	2,5	4,5/0,5
K0666.10610	K0666.30610	M6	10,8	3,5	4	3	9/0,9
K0666.10616	K0666.30616	M6	16,8	7	4	3	9/0,9
K0666.10620	K0666.30620	M6	20,8	7	4	3	9/0,9
K0666.10625	K0666.30625	M6	25,8	7	4	3	9/0,9
K0666.10650	-	M6	50,8	7	4	3	9
K0666.10660	-	M6	60,8	7	4	3	9
K0666.10810	K0666.30810	M8	11,2	3,5	5,5	4	10/1,5
K0666.10812	K0666.30812	M8	13,2	5	5,5	4	10/1,5
K0666.10820	K0666.30820	M8	21,2	8	5,5	4	15/1,5
K0666.10825	K0666.30825	M8	26,2	8	5,5	4	15/1,5
K0666.10830	K0666.30830	M8	31,2	8	5,5	4	15/1,5
K0666.10850	-	M8	51,2	8	5,5	4	15
K0666.10860	-	M8	61,2	8	5,5	4	15
K0666.10880	-	M8	81,2	8	5,5	4	15
K0666.11012	K0666.31012	M10	13,7	5	7	5	20/2
K0666.11016	K0666.31016	M10	17,7	9	7	5	20/2
K0666.11020	K0666.31020	M10	21,7	9	7	5	20/2
K0666.11025	K0666.31025	M10	26,7	9	7	5	20/2
K0666.11035	K0666.31035	M10	36,7	9	7	5	20/2
K0666.11216	K0666.31216	M12	18	8	8,5	6	30/3
K0666.11220	K0666.31220	M12	22	10	8,5	6	30/3
K0666.11230	K0666.31230	M12	32	10	8,5	6	30/3
K0666.11240	K0666.31240	M12	42	10	8,5	6	30/3
K0666.11620	-	M16	23,3	10	12	8	60
K0666.11625	-	M16	28,3	14	12	8	60
K0666.11635	-	M16	38,3	14	12	8	60
K0666.11650	-	M16	53,3	14	12	8	60

# Kugeldruckschrauben ohne Kopf

mit abgeflachter Kugel LONG-LOK gesichert



Form B  
mit abgeflachter Kugel



L4 = ca. zwei Gewindegänge

## Werkstoff:

Schraube Vergütungsstahl, Festigkeitsklasse 10.9.  
Kugel Wälzlagerstahl.  
LONG-LOK-Gewindegewinde Nylon.

## Ausführung:

Schraube schwarz.  
Kugel gehärtet, blank.

## Bestellbeispiel:

K0666.20610

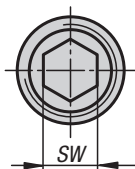
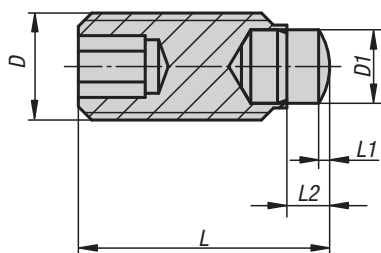
## Hinweis:

Mit der abgeflachten Kugel Form B können nicht planparallele Flächen verzugsfrei geklemmt, gespannt oder unterstützt werden, weil sich die beweglich gelagerte Kugel bis zu 9° anpasst.

## KIPP Kugeldruckschrauben ohne Kopf mit abgeflachter Kugel, Stahl, LONG-LOK gesichert

Bestellnummer Form B	D1	D3	L2	L3	Kugel-Ø	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0666.20610	M6	3	10,1	3,5	4	3	9
K0666.20616	M6	3	16,1	7	4	3	9
K0666.20620	M6	3	20,1	7	4	3	9
K0666.20625	M6	3	25,1	7	4	3	9
K0666.20650	M6	3	50,1	7	4	3	9
K0666.20660	M6	3	60,1	7	4	3	9
K0666.20810	M8	4,1	10,3	3,5	5,5	4	10
K0666.20812	M8	4,1	12,3	5	5,5	4	10
K0666.20820	M8	4,1	20,3	8	5,5	4	15
K0666.20825	M8	4,1	25,3	8	5,5	4	15
K0666.20830	M8	4,1	30,3	8	5,5	4	15
K0666.20850	M8	4,1	50,3	8	5,5	4	15
K0666.20860	M8	4,1	60,3	8	5,5	4	15
K0666.20880	M8	4,1	80,3	8	5,5	4	15
K0666.21012	M10	5,6	12,3	5	7	5	20
K0666.21016	M10	5,6	16,3	9	7	5	20
K0666.21020	M10	5,6	20,3	9	7	5	20
K0666.21025	M10	5,6	25,3	9	7	5	20
K0666.21035	M10	5,6	35,3	9	7	5	20
K0666.21216	M12	7	16,2	8	8,5	6	30
K0666.21220	M12	7	20,2	10	8,5	6	30
K0666.21230	M12	7	30,2	10	8,5	6	30
K0666.21240	M12	7	40,2	10	8,5	6	30
K0666.21620	M16	10,7	20	10	12	8	60
K0666.21625	M16	10,7	25	14	12	8	60
K0666.21635	M16	10,7	35	14	12	8	60
K0666.21650	M16	10,7	50	14	12	8	60

## Druckschrauben mit Ansatzkuppe

**Werkstoff:**

Schraube Stahl Festigkeitsklasse 10.9.  
Bolzen Werkzeugstahl.

**Ausführung:**

Bolzen gehärtet.  
Schraube und Bolzen brüniert.

**Bestellbeispiel:**

K0403.05X09

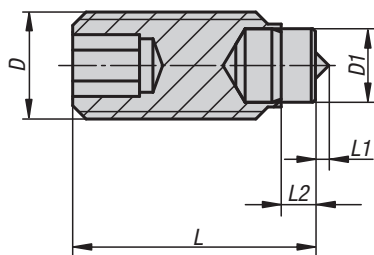
**Hinweis:**

Die Druckschrauben mit Ansatzkuppe finden ihre Anwendung, wenn ein punktförmiger Druck- oder Auflagepunkt gefordert wird.

## KIPP Druckschrauben mit Ansatzkuppe

Bestellnummer	D	D1	L	L1	L2	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0403.05X09	M 5	3	9	0,5	1,8	2,5	4,5
K0403.05X13	M 5	3	13	0,5	1,8	2,5	4,5
K0403.05X17	M 5	3	17	0,5	1,8	2,5	4,5
K0403.05X21	M 5	3	21	0,5	1,8	2,5	4,5
K0403.06X14	M 6	4	14,3	0,8	2,7	3	9
K0403.06X18	M 6	4	18,3	0,8	2,7	3	9
K0403.06X22	M 6	4	22,3	0,8	2,7	3	9
K0403.06X27	M 6	4	27,3	0,8	2,7	3	9
K0403.08X15	M 8	5,5	14,8	0,8	3,2	4	15
K0403.08X19	M 8	5,5	18,8	0,8	3,2	4	15
K0403.08X23	M 8	5,5	22,8	0,8	3,2	4	15
K0403.08X28	M 8	5,5	27,8	0,8	3,2	4	15
K0403.08X35	M 8	5,5	34,8	0,8	3,2	4	15
K0403.10X19	M10	7	18,9	1,1	3,5	5	20
K0403.10X23	M10	7	22,9	1,1	3,5	5	20
K0403.10X28	M10	7	27,9	1,1	3,5	5	20
K0403.10X35	M10	7	34,9	1,1	3,5	5	20
K0403.10X43	M10	7	42,9	1,1	3,5	5	20

## Druckschrauben mit Spitze

**Werkstoff:**

Schraube Stahl Festigkeitsklasse 10.9.  
Bolzen Werkzeugstahl.

**Ausführung:**

Bolzen gehärtet.  
Schraube und Bolzen brüniert.

**Bestellbeispiel:**

K0272.05X09

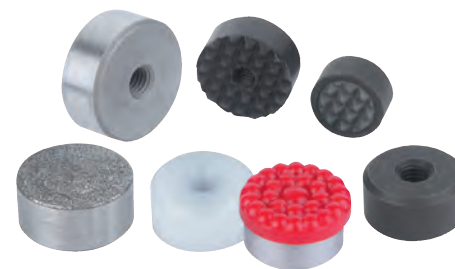
**Hinweis:**

Die Druckschrauben mit Spitze finden ihre Anwendung, wenn eine zusätzliche Fixierung durch einen gewissen Formschluss gefordert wird.

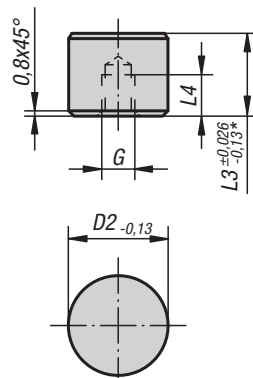
## KIPP Druckschrauben mit Spitze

Bestellnummer	D	D1	L	L1	L2	SW	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0272.05X09	M 5	3	8,5	0,5	1,3	2,5	4,5
K0272.05X13	M 5	3	12,5	0,5	1,3	2,5	4,5
K0272.05X17	M 5	3	16,5	0,5	1,3	2,5	4,5
K0272.05X21	M 5	3	20,5	0,5	1,3	2,5	4,5
K0272.06X14	M 6	4	13,5	0,8	1,9	3	9
K0272.06X18	M 6	4	17,5	0,8	1,9	3	9
K0272.06X22	M 6	4	21,5	0,8	1,9	3	9
K0272.06X27	M 6	4	26,5	0,8	1,9	3	9
K0272.08X14	M 8	5,5	14	1	2,4	4	15
K0272.08X18	M 8	5,5	18	1	2,4	4	15
K0272.08X22	M 8	5,5	22	1	2,4	4	15
K0272.08X27	M 8	5,5	27	1	2,4	4	15
K0272.08X34	M 8	5,5	34	1	2,4	4	15
K0272.10X18	M10	7	18	1,5	2,6	5	20
K0272.10X22	M10	7	22	1,5	2,6	5	20
K0272.10X27	M10	7	27	1,5	2,6	5	20
K0272.10X34	M10	7	34	1,5	2,6	5	20
K0272.10X42	M10	7	42	1,5	2,6	5	20

# Grippers und Einsätze rund

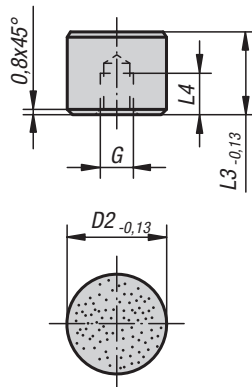


Form C, E, K

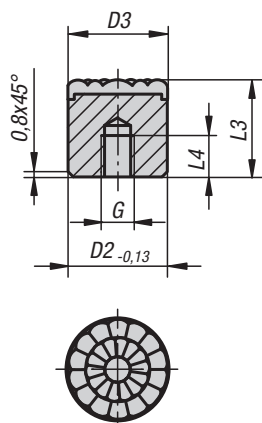


\* gilt für Form K

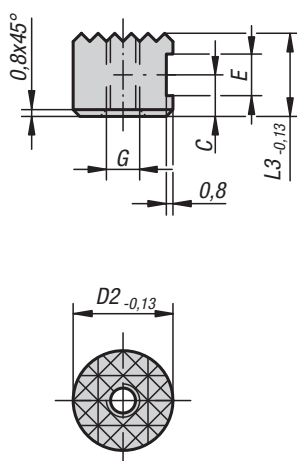
Form O  
Edelstahleinsatz abgeflacht, plan  
mit Diamant-Oberfläche



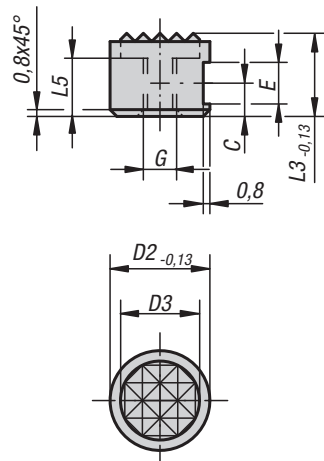
Form P  
Edelstahleinsatz abgeflacht, plan  
mit Polyurethan-Oberfläche



Form F  
Gripper abgeflacht,  
mit Riffelung



Form M  
Gripper abgeflacht,  
mit Riffelung aus Hartmetall



**Werkstoff:**

Form C, F, M Werkzeugstahl  
Form E, O, P Edelstahl  
Form K POM

**Ausführung:**

Form C gehärtet und brüniert.  
Form E gehärtet, blank.  
Form K weiß.  
Form O mit Diamant-Oberfläche vergleichbar mit 100er Schleifkörnung.  
Form P mit Polyurethan-Oberfläche Härte 60° Shore.  
Form F gehärtet und brüniert.  
Form M mit Hartmetallriffelung, brüniert.

**Bestellbeispiel:**

K0385.2510

**Hinweis:**

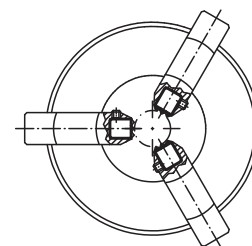
Die Grippers und Einsätze eignen sich zum Einbau in Spannarme, Greifersysteme, Spannvorrichtungen, Spannbacken und Pendelauflagen. Durch den Einsatz von Grippers gelingt die Übertragung höchster Drehmomente und überdurchschnittlicher Haltekräfte auch bei harten Werkstoffen und bei Oberflächenunregelmäßigkeiten.

Form O: Die abrasive Diamant-Oberfläche ist fest mit dem Grundkörper verschmolzen. Sie eignet sich ideal zur Aufnahme von glatten oder rutschigen Anwendungen mit einem Minimum von Spanndruck. Dabei übertragen die Diamant-Partikel hohe Haltekräfte auf eine sehr kleine Fläche mit minimaler Beeinträchtigung der Oberfläche. Die Diamant-Oberfläche bietet eine hervorragende Verschleißfestigkeit.

Form P: Die Polyurethan-Oberfläche ist fest auf den Grundkörper aufvulkanisiert. Sie ist abriebfest und nicht abfärbend. Sie bietet optimalen Schutz gegen die Beschädigung von empfindlichen Oberflächen. Die perlenartige Oberfläche erlaubt hohe Haltekräfte und lässt Luft entweichen, so dass keine Saugwirkung zwischen der Kontaktfläche und der Pendelaufgabe entsteht.

Grippers und Einsätze sind in die nachfolgend genannten Pendelaufgaben montierbar:  
Bestellnummer K0285.117X022 bis K0285.936X036  
Bestellnummer K0289.110X015 bis K0289.924X100  
Bestellnummer K0291.120X030 bis K0291.924X080

## Grippers und Einsätze rund



## KIPP Einsätze rund Form C, E, K, O

Bestellnummer Form C	Bestellnummer Form E	Bestellnummer Form K	Bestellnummer Form O	D2	L3	L4	G
K0385.10108	K0385.10102	K0385.10109	K0385.10105	10	10	5	M5
K0385.10128	K0385.10122	K0385.10129	K0385.10125	10	12	6,4	M5
K0385.12108	K0385.12102	K0385.12109	K0385.12105	12	10	5	M5
K0385.12128	K0385.12122	K0385.12129	K0385.12125	12	12	6,4	M5
K0385.16108	K0385.16102	K0385.16109	K0385.16105	16	10	5	M6
K0385.16128	K0385.16122	K0385.16129	K0385.16125	16	12	6,4	M6
K0385.20108	K0385.20102	K0385.20109	K0385.20105	20	10	5	M6
K0385.20128	K0385.20122	K0385.20129	K0385.20125	20	12	6,4	M6
K0385.25108	K0385.25102	K0385.25109	K0385.25105	25	10	5	M6
K0385.25128	K0385.25122	K0385.25129	K0385.25125	25	12	6,4	M6

## KIPP Einsätze rund Form P

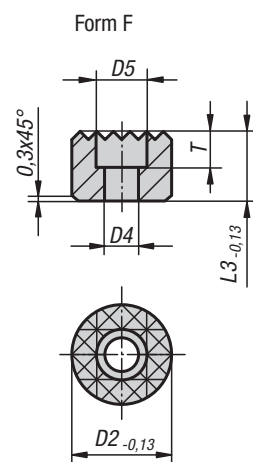
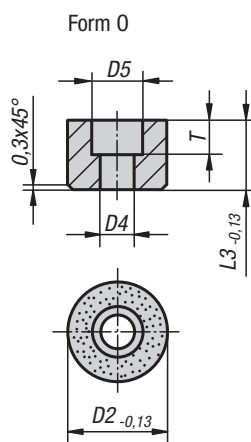
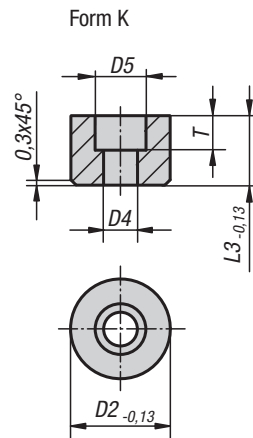
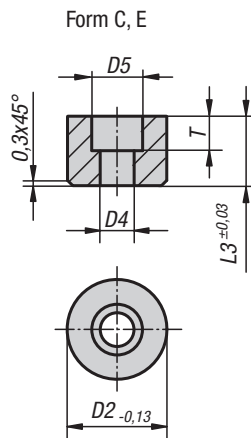
Bestellnummer	Form	D2	D3	L3	L4	G
K0385.08126	Form P	8	8	12	6	M4
K0385.10126	Form P	10	10	12	6	M5
K0385.12126	Form P	12	13	12	6	M5
K0385.16126	Form P	16	16	12	6	M6
K0385.20126	Form P	20	21	12	6	M6
K0385.25126	Form P	25	27	12	6	M6

## KIPP Grippers rund Form F, M

Bestellnummer Form F	Bestellnummer Form M	D2	D3	L3	L5	C	E	G
K0385.1010	K0385.10107	10	-7,9	10	-6	4,5	4,75	M5
K0385.1210	K0385.12107	12	-9,5	10	-6	4,5	4,75	M5
K0385.1212	K0385.12127	12	-9,5	12	-7	6	4,75	M5
K0385.1610	K0385.16107	16	-12,7	10	-6	4,5	4,75	M6
K0385.2010	K0385.20107	20	-15,9	10	-6	4,5	4,75	M6
K0385.2510	K0385.25107	25	-19	10	-6	4,5	4,75	M6

# Grippers und Einsätze rund

mit Senkbohrung



## Werkstoff:

Form C, F Werkzeugstahl  
Form E, O Edelstahl  
Form K POM

## Ausführung:

Form C, F gehärtet und brüniert.  
Form E, gehärtet, blank.  
Form K weiß.  
Form O mit Diamant-Oberfläche vergleichbar mit 100er Schleifkörnung.

## Bestellbeispiel:

K0385.110108

## Hinweis:

Die Grippers und Einsätze eignen sich zum Einbau in Spannarme, Greifersysteme, Spannvorrichtungen, Spannbacken und Pendelaufgaben. Durch den Einsatz von Grippers gelingt die Übertragung höchster Drehmomente und überdurchschnittlicher Haltekräfte auch bei harten Werkstoffen und bei Oberflächenunregelmäßigkeiten.

Form O: Die abrasive Diamant-Oberfläche ist fest mit dem Grundkörper verschmolzen. Sie eignet sich ideal zur Aufnahme von glatten oder rutschigen Anwendungen mit einem Minimum von Spanndruck. Dabei übertragen die Diamant-Partikel hohe Haltekräfte auf eine sehr kleine Fläche mit minimaler Beeinträchtigung der Oberfläche. Die Diamant-Oberfläche bietet eine hervorragende Verschleißfestigkeit.

## KIPP Einsätze rund

Bestellnummer Form C	Bestellnummer Form E	Bestellnummer Form K	Bestellnummer Form O	D2	D4	D5	L3	T
K0385.110108	K0385.110102	K0385.110109	K0385.110105	10	3,4	6	10	5
K0385.110128	K0385.110122	K0385.110129	K0385.110125	10	3,4	6	12	5
K0385.112108	K0385.112102	K0385.112109	K0385.112105	12	4,5	9	10	5,6
K0385.112128	K0385.112122	K0385.112129	K0385.112125	12	4,5	9	12	5,6
K0385.116108	K0385.116102	K0385.116109	K0385.116105	16	5,5	11	10	6,6
K0385.116128	K0385.116122	K0385.116129	K0385.116125	16	5,5	11	12	6,6
K0385.120108	K0385.120102	K0385.120109	K0385.120105	20	6,6	11	10	7,6
K0385.120128	K0385.120122	K0385.120129	K0385.120125	20	6,6	11	12	7,6
K0385.125108	K0385.125102	K0385.125109	K0385.125105	25	6,6	11	10	7,6
K0385.125128	K0385.125122	K0385.125129	K0385.125125	25	6,6	11	12	7,6

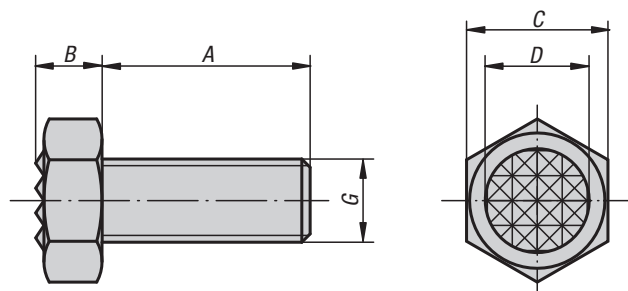
## KIPP Grippers rund

Bestellnummer Form F	D2	D4	D5	L3	T
K0385.11210	12	4,5	8	10	5,6
K0385.11212	12	4,5	8	12	5,6
K0385.11610	16	4,5	8	10	5,6
K0385.11612	16	4,5	8	12	5,6
K0385.12010	20	5,5	10	10	6,6
K0385.12012	20	5,5	10	12	6,6
K0385.12510	25	6,6	11	10	7,6
K0385.12512	25	6,6	11	12	7,6



**K0386**

# Grippers Sechskant-Form

**Werkstoff:**

Sechskantschraube Festigkeitsklasse 10.9.  
Riffelspitzen Hartmetall Härte 72-74 HRC.

**Ausführung:**

brüniert.

**Bestellbeispiel:**

K0386.1710

**Hinweis:**

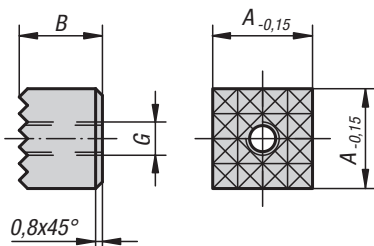
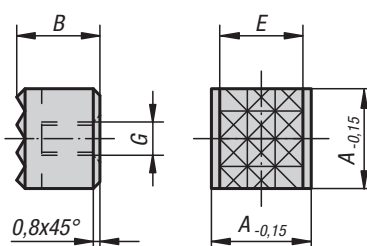
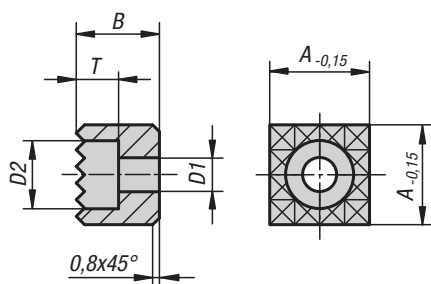
Die Riffelspitzen aus Hartmetall sind eingelötet.

## KIPP Grippers Sechskant-Form

Bestellnummer	A	B	C	D	G	Riffelung
K0386.1006	25	5	10	7,9	M6	extra fein
K0386.1308	25	6,4	13	9,5	M8	fein
K0386.1710	25	8,3	17	12,7	M10	fein
K0386.17102	40	8,3	17	12,7	M10	fein
K0386.1912	25	8,7	19	15,9	M12	fein
K0386.19122	40	8,7	19	15,9	M12	fein
K0386.2416	35	11	24	19	M16	fein
K0386.24162	50	11	24	19	M16	fein
K0386.3020	40	13,7	30	25,4	M20	extra fein
K0386.30202	60	13,7	30	25,4	M20	extra fein



## Grippers quadratisch

Form A  
WerkzeugstahlForm B  
Werkzeugstahl  
Riffelung aus HartmetallForm C  
Werkzeugstahl**Werkstoff:**

Werkzeugstahl gehärtet bzw. Hartmetall.

**Ausführung:**

brüniert.

**Bestellbeispiel:**

K0387.2506

**Hinweis:**

Die Grippers eignen sich besonders zum Einbau in Spannarme, Greifersysteme, Spannvorrichtungen und Spannbacken.

Durch den Einsatz von Grippers gelingt die Übertragung höchster Drehmomente auch bei harten Werkstoffen und Oberflächenunregelmäßigkeiten.

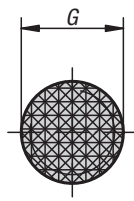
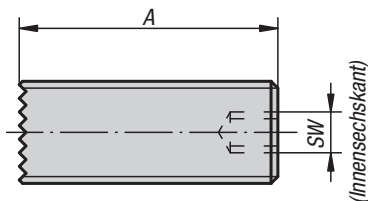
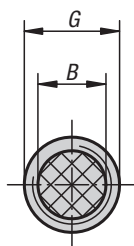
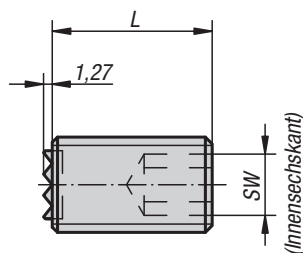
Grippers gewährleisten überdurchschnittliche Haltekraft bei schwerem Schnittdruck.

Die Riffelspitzen aus Hartmetall sind eingelötet.

## KIPP Grippers quadratisch

Bestellnummer	Form	A	B	D1	D2	E	G	T	Riffelung
K0387.1005	A	10	10	-	-	-	M5	-	extra fein
K0387.101205	A	10	12	-	-	-	M5	-	extra fein
K0387.1205	A	12	10	-	-	-	M5	-	fein
K0387.121205	A	12	12	-	-	-	M5	-	fein
K0387.1606	A	16	10	-	-	-	M6	-	fein
K0387.161206	A	16	12	-	-	-	M6	-	fein
K0387.2005	A	20	10	-	-	-	M5	-	fein
K0387.201205	A	20	12	-	-	-	M5	-	fein
K0387.2506	A	25	10	-	-	-	M6	-	fein
K0387.251206	A	25	12	-	-	-	M6	-	fein
K0387.12057	B	12	10	-	-	10,3	M5	-	fein
K0387.1210048	C	12	10	4,5	8	-	-	5,6	fein
K0387.1212048	C	12	12	4,5	8	-	-	5,6	fein
K0387.1610048	C	16	10	4,5	8	-	-	5,6	fein
K0387.1612048	C	16	12	4,5	8	-	-	5,6	fein
K0387.2010058	C	20	10	5,5	10	-	-	6,6	fein
K0387.2012058	C	20	12	5,5	10	-	-	6,6	fein
K0387.2510068	C	25	10	6,6	11	-	-	7,6	fein
K0387.2512068	C	25	12	6,6	11	-	-	7,6	fein

## Grippers verstellbar

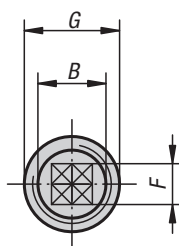
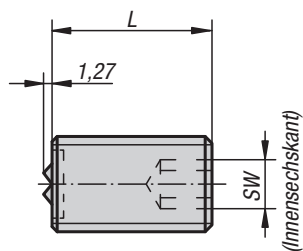
Form A  
WerkzeugstahlForm B  
Riffelung aus Hartmetall

**Werkstoff:**  
Werkzeugstahl gehärtet bzw. Hartmetall.

**Ausführung:**  
brüniert.

**Bestellbeispiel:**  
K0388.5012

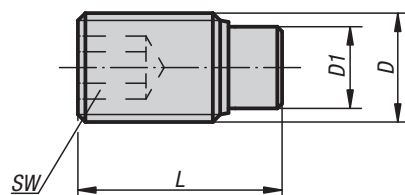
**Hinweis:**  
Das durchgehende Außengewinde der verstellbaren Grippers erlaubt ein exaktes Angleichen an die Spannaufgabe.  
Die Hartmetall-Einsätze sind eingelötet.

Form C  
4-Punkt-Riffelung aus Hartmetall

## KIPP Grippers verstellbar

Bestellnummer	Form	A	L	B	G	F	SW
K0388.4010	A	40	-	-	M10	-	3
K0388.4012	A	40	-	-	M12	-	5
K0388.4016	A	40	-	-	M16	-	6
K0388.4020	A	40	-	-	M20	-	8
K0388.2510	B	-	25	6,4	M10	-	5
K0388.5010	B	-	50	6,4	M10	-	5
K0388.2512	B	-	25	7,9	M12	-	6
K0388.5012	B	-	50	7,9	M12	-	6
K0388.2516	B	-	25	11,2	M16	-	8
K0388.5016	B	-	50	11,2	M16	-	8
K0388.2520	B	-	25	12,7	M20	-	10
K0388.5020	B	-	50	12,7	M20	-	10
K0388.25124	C	-	25	7,9	M12	6,5	6
K0388.50124	C	-	50	7,9	M12	6,5	6
K0388.25164	C	-	25	11,2	M16	8	8
K0388.50164	C	-	50	11,2	M16	8	8
K0388.25204	C	-	25	12,7	M20	8	10
K0388.50204	C	-	50	12,7	M20	8	10

## Druckschrauben

**Werkstoff:**

Schraube Festigkeitsklasse 10.9.  
Bolzen Messing oder POM.

**Ausführung:**

Schraube brüniert.

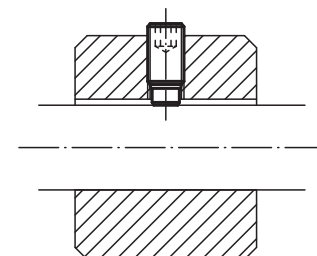
**Bestellbeispiel:**

K0389.04X105 (Länge L mit angeben)

**Hinweis:**

Druckschrauben eignen sich besonders zum schonenden Klemmen oder Andrücken von Gewindespindeln, Achsen, Wellen und oberflächenbehandelten Teilen.

Längere Ausführungen wurden speziell für den Einsatz als „Klebestifte“ konzipiert. Sie ermöglichen, dass bei kleinen bzw. mittleren Serien wirtschaftlich mechanische Verbindungselemente mit Außengewinde hergestellt werden können.

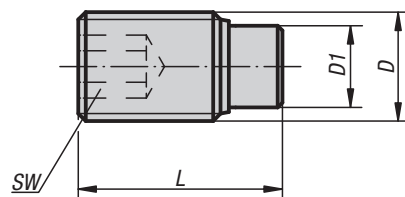


## KIPP Druckschrauben

Bestellnummer	Ausführung	D	D1	L	SW
K0389.04X	Bolzen Messing	M4	2,5	6,5/10,5/16,5/30,5/40,5	2
K0389.05X	Bolzen Messing	M5	3	8,5/12,5/20,5/30,5/40,5	2,5
K0389.06X	Bolzen Messing	M6	4	11,5/17,5/26,5/41,5/51,5/61,5	3
K0389.08X	Bolzen Messing	M8	5,5	12/22/32/52/62/82	4
K0389.10X	Bolzen Messing	M10	7	14/18/27/37/52/62/82	5
K0389.12X	Bolzen Messing	M12	8,5	18,5/22,5/32,5/42,5/52,5/62,5/82,5	6

Bestellnummer	Ausführung	D	D1	L	SW
K0389.104X	Bolzen POM	M4	2	7/9/11/13/17/31/41	2
K0389.105X	Bolzen POM	M5	3	9/11/13/17/21/31/41	2,5
K0389.106X	Bolzen POM	M6	3,5	11,3/13,3/17,3/21,3/26,3/41,3/51,3/61,3	3
K0389.108X	Bolzen POM	M8	5	13,6/17,6/21,6/26,6/33,6/51,6/61,6/81,6	4
K0389.110X	Bolzen POM	M10	6,5	17,9/21,9/26,9/33,9/41,9/51,9/61,9/81,9	5
K0389.112X	Bolzen POM	M12	8	22,1/27,1/34,1/42,1/52,1/62,1/82,1	6

## Druckschrauben Edelstahl

**Werkstoff:**

Schraube Edelstahl.  
Bolzen Messing oder POM.

**Ausführung:**

Schraube blank.

**Bestellbeispiel:**

K0667.041X105 (Länge L mit angeben)

**Hinweis:**

Druckschrauben eignen sich besonders zum schonenden Klemmen oder Andrücken von Gewindespindeln, Achsen, Wellen und oberflächenbehandelten Teilen.

Längere Ausführungen wurden speziell für den Einsatz als „Klebestifte“ konzipiert. Sie ermöglichen, dass bei kleinen bzw. mittleren Serien wirtschaftlich mechanische Verbindungselemente mit Außengewinde hergestellt werden können.

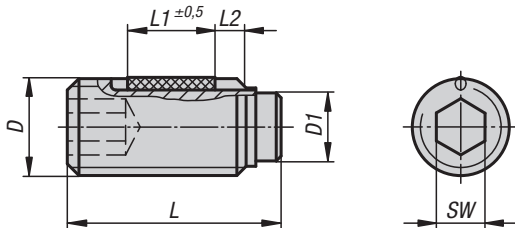
## KIPP Druckschrauben Edelstahl

Bestellnummer	Ausführung	D	D1	L	SW
K0667.041X	Bolzen Messing	M4	2,5	6,5/10,5/16,5/30,5/40,5	2
K0667.051X	Bolzen Messing	M5	3	8,5/12,5/20,5/30,5/40,5	2,5
K0667.061X	Bolzen Messing	M6	4	11,5/13,5/17,5/21,5/26,5/41,5/51,5/61,5	3
K0667.081X	Bolzen Messing	M8	5,5	12/22/32/52/62/82	4
K0667.101X	Bolzen Messing	M10	7	14/18/27/37	5
K0667.121X	Bolzen Messing	M12	8,5	22,5/32,5/42,5	6

Bestellnummer	Ausführung	D	D1	L	SW
K0667.1041X	Bolzen POM	M4	2	7/9/11/13/17/31/41	2
K0667.1051X	Bolzen POM	M5	3	9/11/13/17/21/31/41	2,5
K0667.1061X	Bolzen POM	M6	3,5	11,3/13,3/17,3/21,3/26,3/41,3/51,3/61,3	3
K0667.1081X	Bolzen POM	M8	5	13,6/17,6/21,6/26,6/33,6/51,6/61,6/81,6	4
K0667.1101X	Bolzen POM	M10	6,5	17,9/21,9/26,9/36,9	5
K0667.1121X	Bolzen POM	M12	8	22,1/32,1/42,1	6

# Druckschrauben

LONG-LOK gesichert



L2 = ca. zwei Gewindegänge

### Werkstoff:

Schraube Festigkeitsklasse 10.9.  
Bolzen Messing oder POM.  
LONG-LOK-Gewindesicherung Nylon.

### Ausführung:

Schraube brüniert.

### Bestellbeispiel:

K0668.204X65 (Länge L mit angeben)

### Hinweis:

Druckschrauben eignen sich besonders zum schonenden Klemmen oder Andrücken von Gewindespindeln, Achsen, Wellen und oberflächenbehandelten Teilen. Längere Ausführungen wurden speziell für den Einsatz als „Klebestifte“ konzipiert. Sie ermöglichen, dass bei kleinen bzw. mittleren Serien wirtschaftlich mechanische Verbindungselemente mit Außengewinde hergestellt werden können.

## KIPP Druckschrauben LONG-LOK gesichert

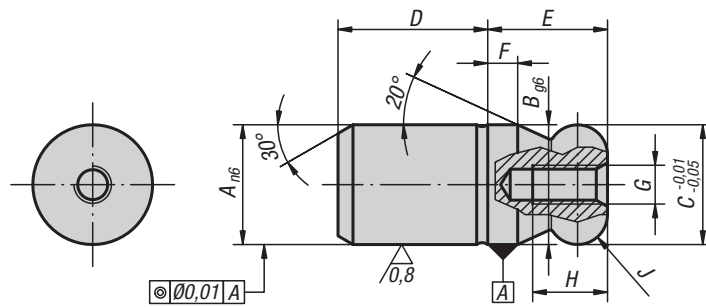
Bestellnummer	Ausführung	D	D1	L (L1)	SW
K0668.204X	Bolzen Messing	M4	2,5	6,5 (2,5)/10,5 (3,5)/16,5 (5)/30,5 (5)/40,5 (5)	2
K0668.205X	Bolzen Messing	M5	3	8,5 (3,5)/12,5 (5)/20,5 (6)/30,5 (6)/40,5 (6)	2,5
K0668.206X	Bolzen Messing	M6	4	11,5 (3,5)/17,5 (7)/26,5 (7)/41,5 (7)/51,5 (7)/61,5 (7)	3
K0668.208X	Bolzen Messing	M8	5,5	12 (3,5)/22 (8)/32 (8)/52 (8)/62 (8)/82 (8)	4
K0668.210X	Bolzen Messing	M10	7	14 (5)/18 (9)/27 (9)/37 (9)/52 (9)/62 (9)/82 (9)	5
K0668.212X	Bolzen Messing	M12	8,5	18,5 (8)/22,5 (10)/32,5 (10)/42,5 (10)/52,5 (10)/62,5 (10)/82,5 (10)	6

Bestellnummer	Ausführung	D	D1	L (L1)	SW
K0668.304X	Bolzen POM	M4	2	7 (2,5)/9 (3,5)/11 (3,5)/13 (5)/17 (5)/31 (5)/41 (5)	2
K0668.305X	Bolzen POM	M5	3	9 (3,5)/11 (3,5)/13 (5)/17 (6)/21 (6)/31 (6)/41 (6)	2,5
K0668.306X	Bolzen POM	M6	3,5	11,3 (3,5)/13,3 (5)/17,3 (7)/21,3 (7)/26,3 (7)/41,3 (7)/51,3 (7)/61,3 (7)	3
K0668.308X	Bolzen POM	M8	5	13,6 (5)/17,6 (8)/21,6 (8)/26,6 (8)/33,6 (8)/51,6 (8)/61,6 (8)/81,6 (8)	4
K0668.310X	Bolzen POM	M10	6,5	17,9 (9)/21,9 (9)/26,9 (9)/33,9 (9)/41,9 (9)/51,9 (9)/61,9 (9)/81,9 (9)	5
K0668.312X	Bolzen POM	M12	8	22,1 (10)/27,1 (10)/34,1 (10)/42,1 (10)/52,1 (10)/62,1 (10)/82,1 (10)	6

**K0350**

# Aufnahmebolzen

mit Kugelansatz Form A

**Werkstoff:**

Werkzeugstahl oder Edelstahl 1.4305.

**Ausführung:**

Stahl gehärtet und geschliffen.

Edelstahl geschliffen und kolsterisiert.

**Bestellbeispiel:**

K0350.12

**Hinweis:**

Die Aufnahmebolzen mit Kugelansatz erleichtern den Fügevorgang, da sie fügegerecht gestaltet sind. Die Klemmneigung, auch Schubladeneffekt genannt, die durch schräges Aufsetzen des Fügeteils oder durch nicht in der Bolzenachse wirkende Kräfte beim Aufschieben hervorgerufen wird, wird durch den Kugelansatz und die sich anschließende Fügenschräge minimiert (siehe auch Fügescema K0351 Form B).

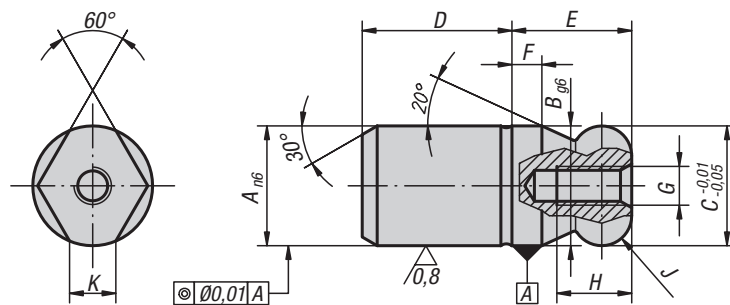
**KIPP Aufnahmebolzen mit Kugelansatz Form A**

Bestellnummer Stahl	Bestellnummer Edelstahl	A	B	C	D	E	F	G	H	J
K0350.08	K0350.508	8	8	8	10	8	2	M3	6	R 2
K0350.10	K0350.510	10	10	10	13	10	2,5	M3	6	R 2,5
K0350.12	K0350.512	12	12	12	15	12	3	M4	8	R 3
K0350.16	K0350.516	16	16	16	20	16	4	M5	10	R 4
K0350.20	K0350.520	20	20	20	25	20	5	M5	10	R 5
K0350.25	-	25	25	25	25	25	6	M5	10	R 6
K0350.30	-	30	30	30	30	30	8	M6	12	R 8
K0350.40	-	40	40	40	40	40	10	M6	12	R 10
K0350.50	-	50	50	50	50	50	12	M6	12	R 12

**K0350**

# Aufnahmebolzen

mit Kugelansatz abgeflacht Form C

**Werkstoff:**

Werkzeugstahl oder Edelstahl 1.4305.

**Ausführung:**

Stahl gehärtet und geschliffen.

Edelstahl geschliffen und kolsterisiert.

**Bestellbeispiel:**

K0350.162

**Hinweis:**

Die Aufnahmebolzen mit Kugelansatz erleichtern den Fügevorgang, da sie fügegerecht gestaltet sind. Die Klemmneigung, auch Schubladeneffekt genannt, die durch schräges Aufsetzen des Fügeteils oder durch nicht in der Bolzenachse wirkende Kräfte beim Aufschieben hervorgerufen wird, wird durch den Kugelansatz und die sich anschließende Fügenschräge minimiert (siehe auch Fügescema K0351 Form B).

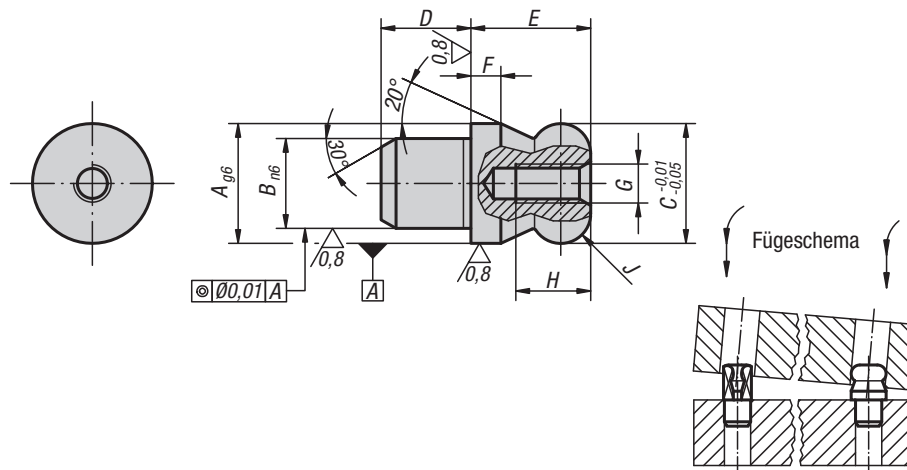
**KIPP Aufnahmebolzen mit Kugelansatz abgeflacht Form C**

Bestellnummer Stahl	Bestellnummer Edelstahl	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
K0350.082	K0350.5082	8	8	8	10	8	2	M3	6	R 2	1,9
K0350.102	K0350.5102	10	10	10	13	10	2,5	M3	6	R 2,5	2,5
K0350.122	K0350.5122	12	12	12	15	12	3	M4	8	R 3	2,5
K0350.162	K0350.5162	16	16	16	20	16	4	M5	10	R 4	4,3
K0350.202	K0350.5202	20	20	20	25	20	5	M5	10	R 5	5
K0350.252	-	25	25	25	25	25	6	M5	10	R 6	5,6
K0350.302	-	30	30	30	30	30	8	M6	12	R 8	8,8
K0350.402	-	40	40	40	40	40	10	M6	12	R 10	12,8
K0350.502	-	50	50	50	50	50	12	M6	12	R 12	16,7

# K0351

## Aufnahmebolzen

mit Kugelansatz Form B



**Werkstoff:**  
Werkzeugstahl oder Edelstahl 1.4305.

**Ausführung:**  
Stahl gehärtet und geschliffen.  
Edelstahl geschliffen und kolsterisiert.

**Bestellbeispiel:**  
K0351.20

**Hinweis:**  
Die Aufnahmebolzen mit Kugelansatz erleichtern den Fügevorgang, da sie fügegerecht gestaltet sind. Die Klemmneigung, auch Schubladeneffekt genannt, die durch schräges Aufsetzen des Fügeteils oder durch nicht in der Bolzenachse wirkende Kräfte beim Aufschieben hervorgerufen wird, wird durch den Kugelansatz und die sich anschließende Fügenschräge minimiert (siehe Fügeschema).

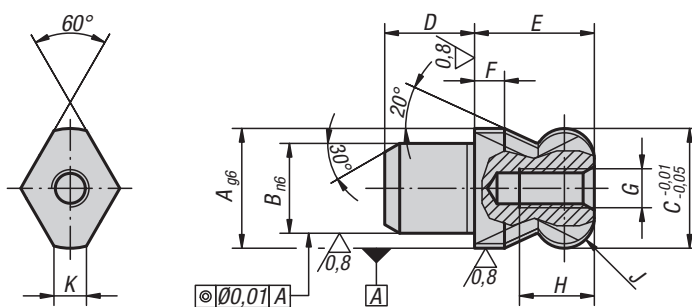
### KIPP Aufnahmebolzen mit Kugelansatz Form B

Bestellnummer Stahl	Bestellnummer Edelstahl	A	B	C	D	E	F	G	H	J
K0351.10	K0351.510	10	7	10	7	10	2,5	M3	6	R 2,5
K0351.12	K0351.512	12	8	12	8	12	3	M4	8	R 3
K0351.16	K0351.516	16	12	16	12	16	4	M5	10	R 4
K0351.20	K0351.520	20	14	20	14	20	5	M5	10	R 5
K0351.22	-	22	16	22	16	22	5,5	M5	10	R 5,5
K0351.25	-	25	18	25	18	25	6	M5	10	R 6

# K0351

## Aufnahmebolzen

mit Kugelansatz abgeflacht Form D



**Werkstoff:**  
Werkzeugstahl oder Edelstahl 1.4305.

**Ausführung:**  
Stahl gehärtet und geschliffen.  
Edelstahl geschliffen und kolsteriert.

**Bestellbeispiel:**  
K0351.162

**Hinweis:**  
Die Aufnahmebolzen mit Kugelansatz erleichtern den Fügevorgang, da sie fügegerecht gestaltet sind. Die Klemmneigung, auch Schubladeneffekt genannt, die durch schräges Aufsetzen des Fügeteils oder durch nicht in der Bolzenachse wirkende Kräfte beim Aufschieben hervorgerufen wird, wird durch den Kugelansatz und die sich anschließende Fügenschräge minimiert (siehe auch Fügeschema K0351 Form B).

### KIPP Aufnahmebolzen mit Kugelansatz abgeflacht Form D

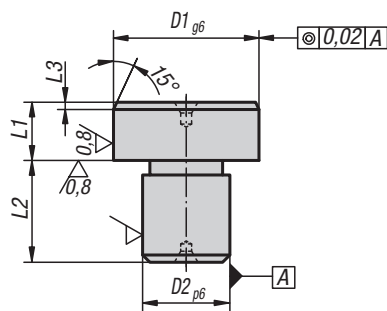
Bestellnummer Stahl	Bestellnummer Edelstahl	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
K0351.102	K0351.5102	10	7	10	7	10	2,5	M3	6	R 2,5	2,5
K0351.122	K0351.5122	12	8	12	8	12	3	M4	8	R 3	2,5
K0351.162	K0351.5162	16	12	16	12	16	4	M5	10	R 4	4,3
K0351.202	K0351.5202	20	14	20	14	20	5	M5	10	R 5	5
K0351.222	-	22	16	22	16	22	5,5	M5	10	R 5,5	5
K0351.252	-	25	18	25	18	25	6	M5	10	R 6	5,6



**K0352**

# Zylindrische Positionsstifte

geschliffen



## KIPP Zylindrische Positionsstifte, geschliffen

Bestellnummer	Ausführung	D1	D2	L1	L2	L3
K0352.05	D1 geschliffen	8	5	8	8	2
K0352.07	D1 geschliffen	10	7	8	8	2
K0352.08	D1 geschliffen	12	8	8	10	2
K0352.081	D1 geschliffen	14	8	8	10	3
K0352.09	D1 geschliffen	16	9	8	12	3
K0352.12	D1 geschliffen	18	12	8	12	3
K0352.121	D1 geschliffen	20	12	8	14	3
K0352.14	D1 geschliffen	22	14	8	14	3
K0352.16	D1 geschliffen	25	16	8	16	3

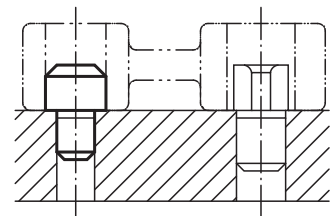


**Werkstoff:**  
Werkzeugstahl.

**Ausführung:**  
gehärtet und geschliffen.

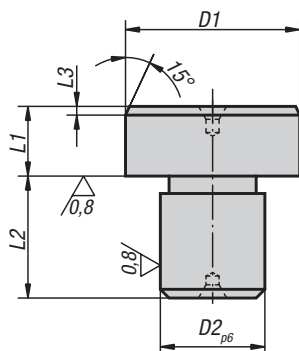
**Bestellbeispiel:**  
K0352.08

**Hinweis:**  
Planseiten mit Zentrierung.

**K0353**

# Zylindrische Positionsstifte

ungeschliffen



## KIPP Zylindrische Positionsstifte, ungeschliffen

Bestellnummer	Ausführung	D1	D2	L1	L2	L3
K0353.05	D1 ungeschliffen	8,5	5	8	8	2
K0353.07	D1 ungeschliffen	10,5	7	8	8	2
K0353.08	D1 ungeschliffen	12,5	8	8	10	2
K0353.081	D1 ungeschliffen	14,5	8	8	10	3
K0353.09	D1 ungeschliffen	16,5	9	8	12	3
K0353.12	D1 ungeschliffen	18,5	12	8	12	3
K0353.121	D1 ungeschliffen	20,5	12	8	14	3
K0353.14	D1 ungeschliffen	22,5	14	8	14	3
K0353.16	D1 ungeschliffen	25,5	16	8	16	3

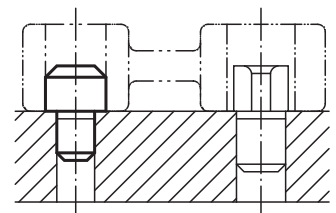


**Werkstoff:**  
Werkzeugstahl.

**Ausführung:**  
gehärtet.

**Bestellbeispiel:**  
K0353.05

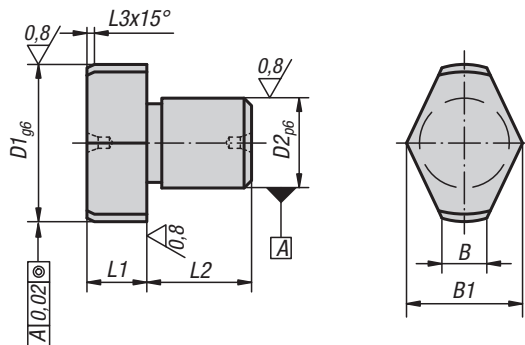
**Hinweis:**  
Planseiten mit Zentrierung.



**K0354**

# Freigefräste Positionsstifte

geschliffen

**Werkstoff:**

Werkzeugstahl.

**Ausführung:**

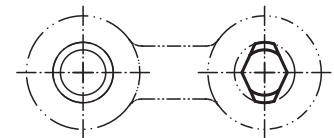
gehärtet und geschliffen.

**Bestellbeispiel:**

K0354.08

**Hinweis:**

Planseiten mit Zentrierung.



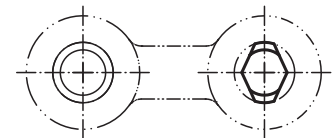
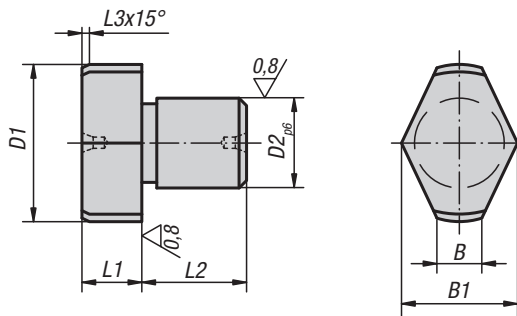
## KIPP Freigefräste Positionsstifte, geschliffen

Bestellnummer	Ausführung	D1	D2	L1	L2	L3	B	B1
K0354.05	D1 geschliffen	8	5	8	8	2	2	6,6
K0354.07	D1 geschliffen	10	7	8	8	2	3	8,6
K0354.08	D1 geschliffen	12	8	8	10	2	3	9,8
K0354.081	D1 geschliffen	14	8	8	10	3	3,5	11,2
K0354.09	D1 geschliffen	16	9	8	12	3	4	13,2
K0354.12	D1 geschliffen	18	12	8	12	3	4,5	14,7
K0354.121	D1 geschliffen	20	12	8	14	3	5	16,6
K0354.14	D1 geschliffen	22	14	8	14	3	5,6	18
K0354.16	D1 geschliffen	25	16	8	16	3	6	19,8

**K0355**

# Freigefräste Positionsstifte

ungeschliffen

**Werkstoff:**  
Werkzeugstahl.**Ausführung:**  
gehärtet.**Bestellbeispiel:**  
K0355.05**Hinweis:**  
Planseiten mit Zentrierung.

## KIPP Freigefräste Positionsstifte, ungeschliffen

Bestellnummer	Ausführung	D1	D2	L1	L2	L3	B	B1
K0355.05	D1 ungeschliffen	8,5	5	8	8	2	2	6,6
K0355.07	D1 ungeschliffen	10,5	7	8	8	2	3	8,6
K0355.08	D1 ungeschliffen	12,5	8	8	10	2	3	9,8
K0355.081	D1 ungeschliffen	14,5	8	8	10	3	3,5	11,2
K0355.09	D1 ungeschliffen	16,5	9	8	12	3	4	13,2
K0355.12	D1 ungeschliffen	18,5	12	8	12	3	4,5	14,7
K0355.121	D1 ungeschliffen	20,5	12	8	14	3	5	16,6
K0355.14	D1 ungeschliffen	22,5	14	8	14	3	5,6	18
K0355.16	D1 ungeschliffen	25,5	16	8	16	3	6	19,8

## Positionierbolzen spreizbar

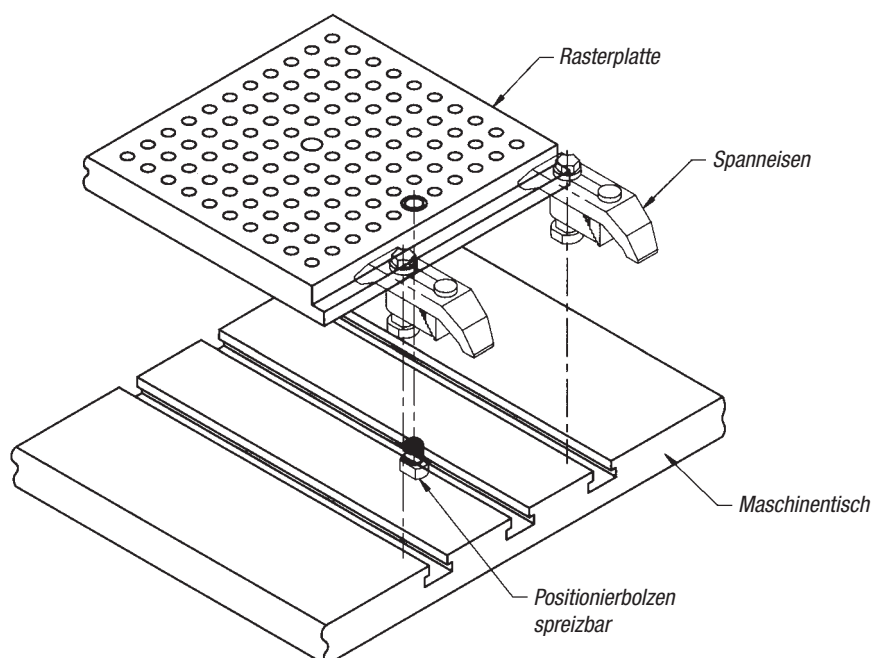
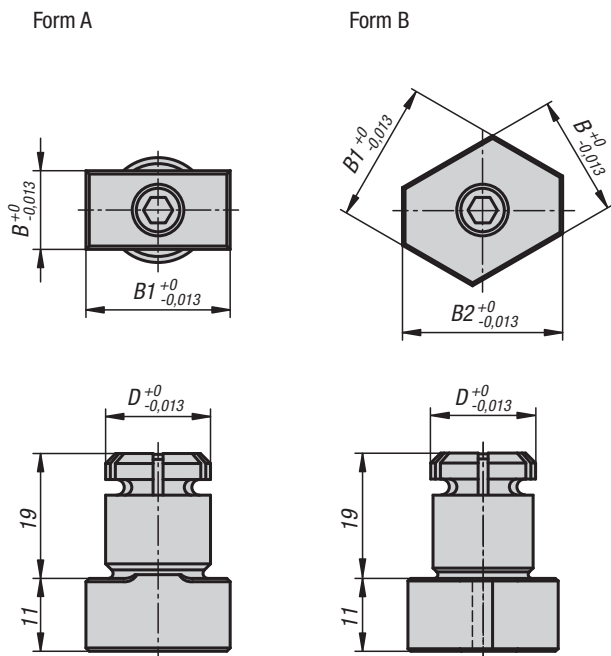


**Werkstoff:**  
Vergütungsstahl.

**Ausführung:**  
vergütet und brüniert. Passthrough diameter and guide surfaces are ground.

**Bestellbeispiel:**  
K0356.1610

**Hinweis:**  
Mit Hilfe der Positionierbolzen spreizbar können z.B. Rasterplatten auf Maschinentischen mit T-Nuten positioniert werden (siehe Abbildung). Die zu positionierenden Platten müssen zwei auf den spreizbaren Schaft abgestimmte Bohrungen aufweisen. Die Spreizschraube hat einen durchgängigen Innensechskant und kann somit von zwei Seiten bedient werden.



## KIPP Positionierbolzen spreizbar

Bestellnummer	Form	D	B	B1	B2	Empfohlener Durchmesser
K0356.1610	A	16	10	20	-	16,01 ±0,01
K0356.1612	A	16	12	22	-	16,01 ±0,01
K0356.1614	B	16	14	16	18	16,01 ±0,01
K0356.2024	B	20	24	28	32	20,01 ±0,01

## Auflagebolzen

**Werkstoff:**

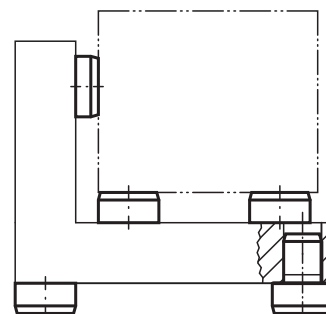
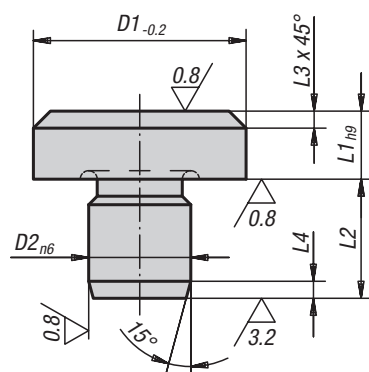
Werkzeugstahl.

**Ausführung:**gehärtet und geschliffen.  
Auflagefläche ohne Zentrierung.**Bestellbeispiel:**

K0292.041

**Hinweis:**

Bei Anwendung mehrerer Auflagebolzen kann die Auflagehöhe nachgeschliffen werden. Die Auflagebolzen sind auch als Füße für Vorrichtungen verwendbar.



## KIPP Auflagebolzen

Bestellnummer	D1	L1	D2	L2	L3	L4
K0292.041	6	2,5	4	6,5	0,7	1,2
K0292.042	6	4,5	4	8,5	0,7	1,2
K0292.04	6	5	4	6	0,7	1,2
K0292.061	10	4,5	6	8,5	0,9	1,5
K0292.06	10	8	6	8,5	0,9	1,5
K0292.08	16	5	8	10	2	2
K0292.081	16	13	8	10	2	2
K0292.10	20	6	10	12	2	2
K0292.101	20	12	10	12	2	2
K0292.12	25	8	12	14	2	2
K0292.122	25	20	12	14	2	2
K0292.123	25	30	12	14	2	2
K0292.16	30	25	16	20	2,5	2,5
K0292.164	30	40	16	20	2,5	2,5
K0292.165	30	50	16	20	2,5	2,5
K0292.166	30	65	16	20	2,5	2,5
K0292.20	30	80	20	20	2,5	2,5
K0292.201	30	100	20	20	2,5	2,5
K0292.202	40	13	20	20	3,2	3,2
K0292.203	40	32	20	20	3,2	3,2

# K0293

## Aufnahme- und Auflagebolzen

DIN 6321 (Ausgabe 1973)



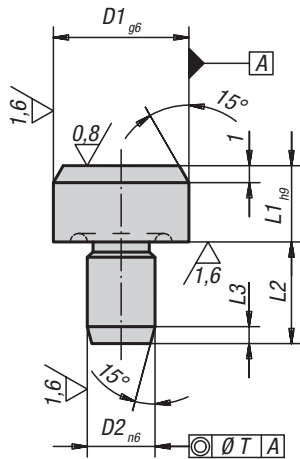
**Werkstoff:**  
Werkzeugstahl.

**Ausführung:**  
gehärtet und geschliffen.

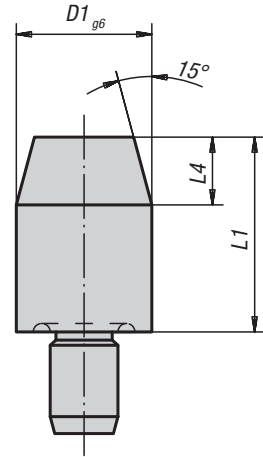
**Bestellbeispiel:**  
K0293.212

**Hinweis:**  
Auflagebolzen Form A dienen als Auflage für Werkstücke und Vorrichtungen. Aufnahmebolzen Form B dienen zum Positionieren von Werkstücken und Vorrichtungsteilen in Bohrungen mit Passmaß. Mit der abgeflachten Form C können Toleranzen im Abstandsmaß von Bohrungen überbrückt oder das zu positionierende Teil nur in eine Richtung festgelegt werden.  
Die Formen A und B sind auch als gehärtete Anschläge und als Füße für Vorrichtungen verwendbar. Ähnliche Bolzen siehe K0352, K0353, K0354 und K0355.

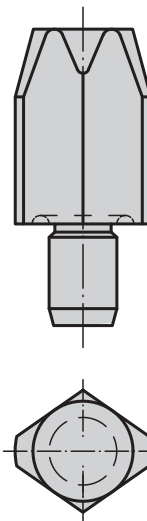
Form A  
Auflagebolzen



Form B  
Aufnahmebolzen  
zylindrisch



Form C  
Aufnahmebolzen  
abgeflacht



übrige Maße und Angaben  
wie Form A

### KIPP Aufnahme- und Auflagebolzen

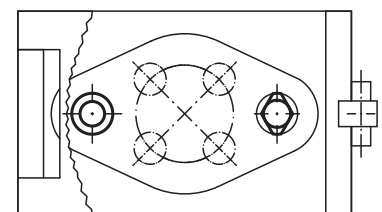
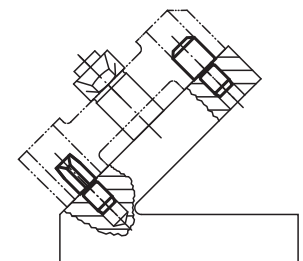
Bestellnummer	Form	Ausführung	D1	L1	D2	L2	L3	T
K0293.106	A	ohne Zentrierbohrung	6	5	4	6	1,2	0,02
K0293.110	A	ohne Zentrierbohrung	10	6	6	9	1,6	0,02
K0293.116	A	ohne Zentrierbohrung	16	8	8	12	2	0,04
K0293.125	A	ohne Zentrierbohrung	25	10	12	18	2,5	0,04

### KIPP Aufnahmebolzen kurz

Bestellnummer Form B	Bestellnummer Form C	D1	L1	D2	L2	L3	L4	B	T
K0293.206	K0293.406	6	7	4	6	1,2	4	-1	0,02
K0293.208	K0293.408	8	10	6	9	1,6	6	-1,6	0,02
K0293.210	K0293.410	10	10	6	9	1,6	6	-2,5	0,02
K0293.212	K0293.412	12	10	6	9	1,6	6	-2,5	0,02
K0293.216	K0293.416	16	13	8	12	2	8	-3,5	0,04
K0293.220	K0293.420	20	15	12	18	2,5	9	-5	0,04
K0293.225	K0293.425	25	15	12	18	2,5	9	-5	0,04

### KIPP Aufnahmebolzen, lang

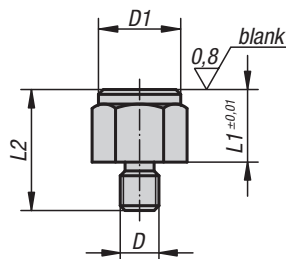
Bestellnummer Form B	Bestellnummer Form C	D1	L1	D2	L2	L3	L4	B	T
K0293.306	K0293.506	6	12	4	6	1,2	4	-1	0,02
K0293.308	K0293.508	8	16	6	9	1,6	6	-1,6	0,02
K0293.310	K0293.510	10	18	6	9	1,6	6	-2,5	0,02
K0293.312	K0293.512	12	18	6	9	1,6	6	-2,5	0,02
K0293.316	K0293.516	16	22	8	12	2	8	-3,5	0,04
K0293.320	K0293.520	20	25	12	18	2,5	9	-5	0,04
K0293.325	K0293.525	25	25	12	18	2,5	9	-5	0,04



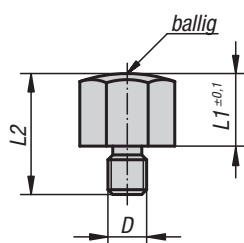
# Positionsfüße



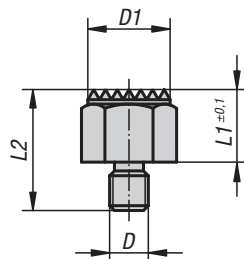
Form A  
mit Außengewinde  
und Planfläche



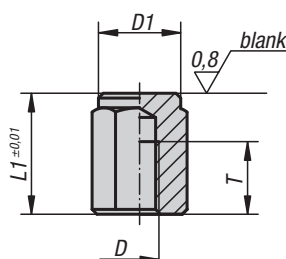
Form B  
mit Außengewinde  
und Kugelfläche



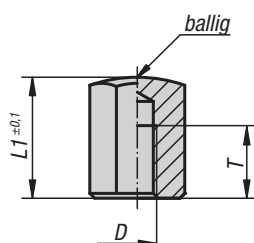
Form C  
mit Außengewinde  
und Riffelfläche



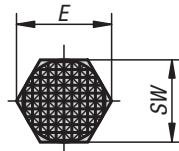
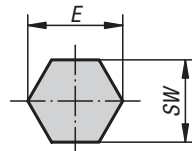
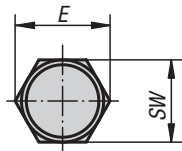
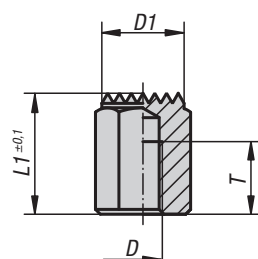
Form D  
mit Innengewinde  
und Planfläche



Form E  
mit Innengewinde  
und Kugelfläche



Form F  
mit Innengewinde  
und Riffelfläche

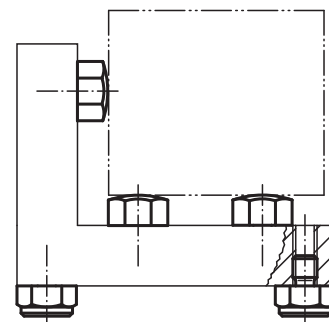


**Werkstoff:**  
Automatenstahl.

**Ausführung:**  
einsatzgehärtet und brüniert.

**Bestellbeispiel:**  
K0298.215

**Hinweis:**  
Die Positionsfüße werden als Auflagen, Anschläge und Druckstücke im Vorrichtungsbau und allgemeinen Maschinen- und Gerätebau verwendet.



## KIPP Positionsfüße mit Außengewinde

Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form B	Bestellnummer Form C	D	L1	D1	L2	E	SW	Anziehdrehmoment max. Nm
K0298.1101	K0298.2101	K0298.3101	M8	10	17/-/17	20	19,4	17	18
K0298.110	K0298.210	K0298.310	M12	10	22/-/22	24	25,2	22	60
K0298.115	K0298.215	K0298.315	M12	15	22/-/22	29	25,2	22	60
K0298.1151	K0298.2151	K0298.3151	M16	15	30/-/30	34	33	30	140
K0298.1201	K0298.2201	K0298.3201	M16	20	30/-/30	39	33	30	140

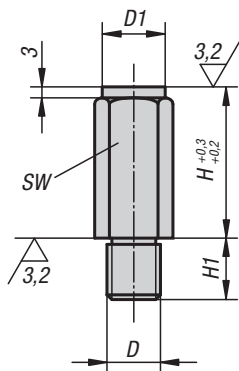
## KIPP Positionsfüße mit Innengewinde

Bestellnummer Form D	Bestellnummer Form E	Bestellnummer Form F	D	L1	D1	T	E	SW
K0298.415	K0298.515	K0298.615	M8	15	17/-/17	6	19,4	17
K0298.4251	K0298.5251	K0298.6251	M8	25	17/-/17	16	19,4	17
K0298.420	K0298.520	K0298.620	M12	20	22/-/22	10	25,2	22
K0298.425	K0298.525	K0298.625	M12	25	22/-/22	15	25,2	22
K0298.430	K0298.530	K0298.630	M12	30	22/-/22	20	25,2	22
K0298.440	K0298.540	K0298.640	M12	40	22/-/22	25	25,2	22
K0298.450	K0298.550	K0298.650	M12	50	22/-/22	25	25,2	22
K0298.4301	K0298.5301	K0298.6301	M16	30	30/-/30	20	33	30
K0298.4501	K0298.5501	K0298.6501	M16	50	30/-/30	25	33	30

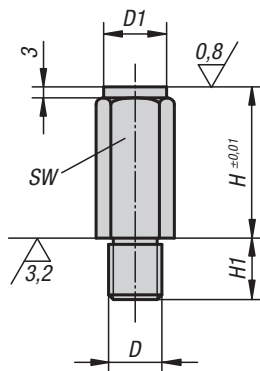
# Positionsfüße



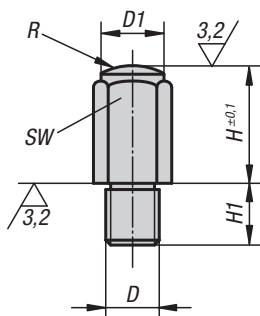
Form A  
Planfläche gehärtet



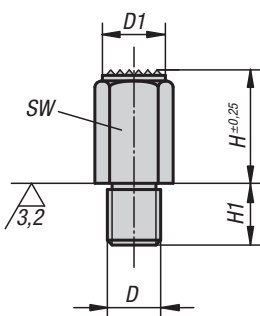
Form B  
Planfläche geschliffen  
und gehärtet



Form C  
Kugelfläche gehärtet



Form D  
Riffelfläche vergütet



**Werkstoff:**  
Körper Vergütungsstahl.

**Ausführung:**  
Körper vergütet und brüniert.  
Auflageflächen einsatzgehärtet.

**Bestellbeispiel:**  
K0299.106010

**Hinweis:**  
Die Positionsfüße werden zum Stützen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet. Darüber hinaus dienen sie als Anschläge und Druckstücke im Vorrichtung- und Werkzeugbau.

## KIPP Positionsfüße

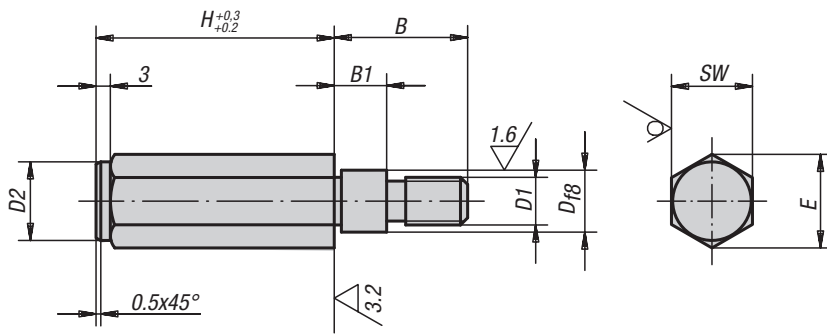
Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form B	Bestellnummer Form C	Bestellnummer Form D	D	D1	H	H1	R	SW
K0299.106010	K0299.206010	K0299.306010	K0299.406010	M6	10	10	11	-/-/15/-	10
K0299.106020	K0299.206020	K0299.306020	K0299.406020	M6	10	20	11	-/-/15/-	10
K0299.108010	K0299.208010	K0299.308010	-	M8	13	10	13	-/-/20	13
K0299.108015	K0299.208015	K0299.308015	K0299.408015	M8	13	15	13	-/-/20/-	13
K0299.108030	K0299.208030	K0299.308030	K0299.408030	M8	13	30	13	-/-/20/-	13
K0299.110010	K0299.210010	K0299.310010	-	M10	17	10	16	-/-/30	17
K0299.110020	K0299.210020	K0299.310020	K0299.410020	M10	17	20	16	-/-/30/-	17
K0299.110040	K0299.210040	K0299.310040	K0299.410040	M10	17	40	16	-/-/30/-	17
K0299.112010	K0299.212010	K0299.312010	-	M12	19	10	20	-/-/40	19
K0299.112025	K0299.212025	K0299.312025	K0299.412025	M12	19	25	20	-/-/35/-	19
K0299.112050	K0299.212050	K0299.312050	K0299.412050	M12	19	50	20	-/-/35/-	19
K0299.116015	K0299.216015	K0299.316015	-	M16	27	15	24	-/-/50	27
K0299.116030	K0299.216030	K0299.316030	K0299.416030	M16	27	30	24	-/-/50/-	27
K0299.116060	K0299.216060	K0299.316060	K0299.416060	M16	27	60	24	-/-/50/-	27
K0299.120040	K0299.220040	K0299.320040	K0299.420040	M20	32	40	29	-/-/60/-	32
K0299.120080	K0299.220080	K0299.320080	K0299.420080	M20	32	80	29	-/-/60/-	32



# K0300

## Vorrichtungsfüße

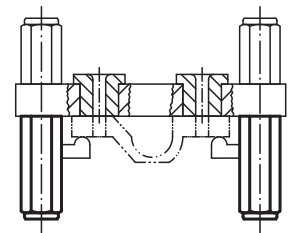
mit Außengewinde



**Werkstoff:**  
Vergütungsstahl 1.1181.

**Ausführung:**  
brüniert.

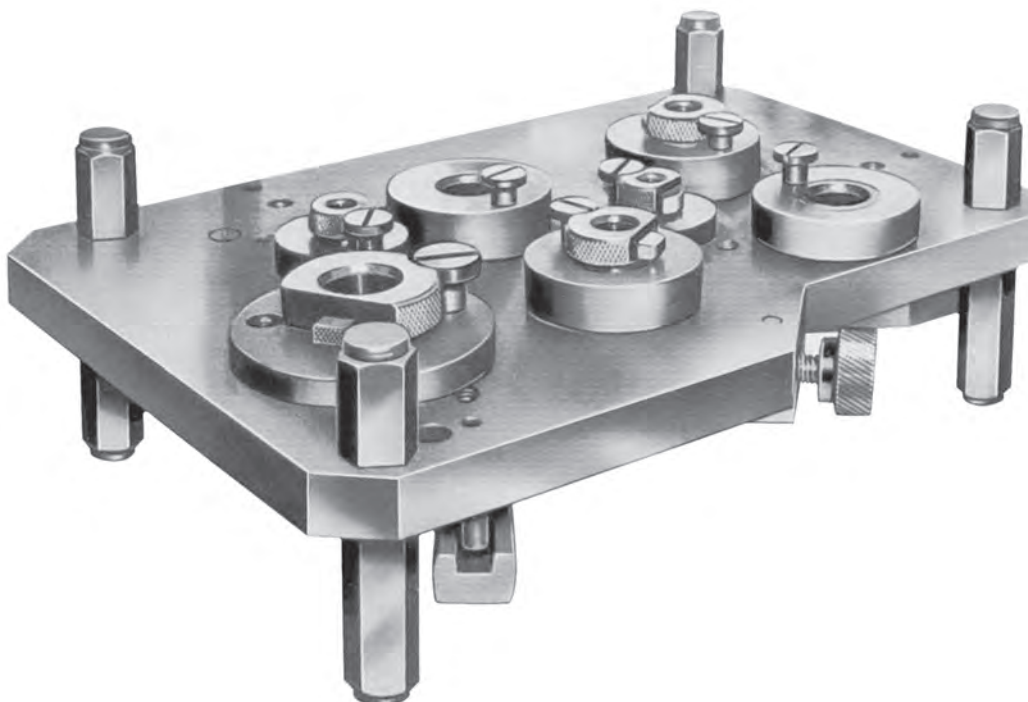
**Bestellbeispiel:**  
K0300.10X75 (Höhe H mit angeben)



### KIPP Vorrichtungsfüße mit Außengewinde

Bestellnummer	H	B	B1	D	D1	D2	E	SW
K0300.10X	50/75/100	28	11	11	M10	16,5	19,5	17
K0300.12X	50/75/100/125	35	18	13	M12	18,5	21,5	19

## Anwendungsbeispiel einer Bohrvorrichtung



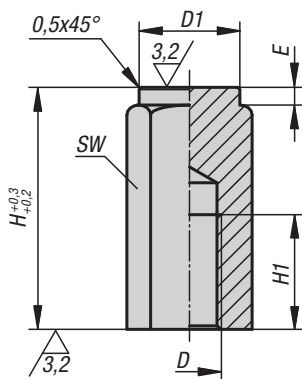
# K0301

## Vorrichtungsfüße

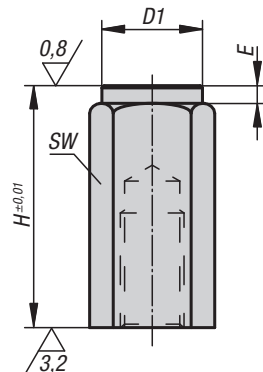
mit Innengewinde



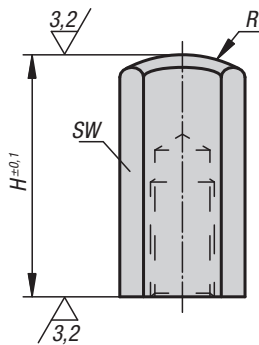
Form A  
Planfläche gehärtet



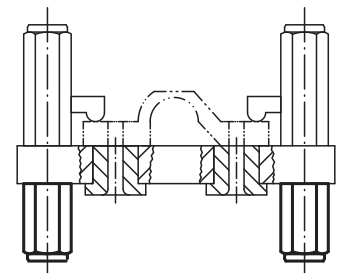
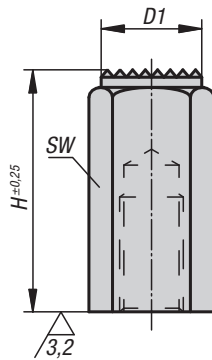
Form B  
Planfläche geschliffen  
und gehärtet



Form C  
Kugelfläche gehärtet



Form D  
Riffelfläche vergütet



**Werkstoff:**

Körper Vergütungsstahl.

**Ausführung:**

Körper vergütet und brüniert.  
Auflageflächen einsatzgehärtet.

**Bestellbeispiel:**

K0301.106X20

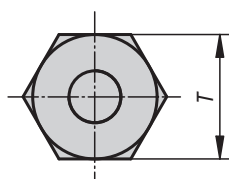
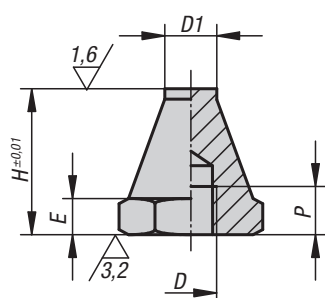
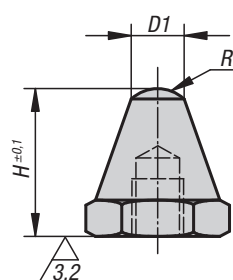
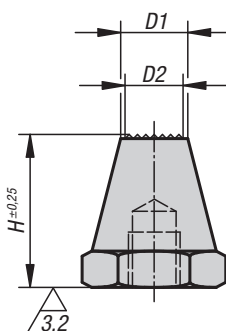
**Hinweis:**

Die Vorrichtungsfüße werden zum Stützen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken und Vorrichtungen verwendet. Darüber hinaus dienen sie als Anschläge und Druckstücke im Vorrichtungs- und Werkzeugbau.

### KIPP Vorrichtungsfüße mit Innengewinde

Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form B	Bestellnummer Form C	Bestellnummer Form D	D	D1	E	H	H1	R	SW
K0301.106X20	K0301.206X20	K0301.306X20	K0301.406X20	M6	9,5/9,5/-/9,5	2/2/-/-	20	12	-/-/15/-	10
K0301.106X40	K0301.206X40	K0301.306X40	K0301.406X40	M6	9,5/9,5/-/9,5	2/2/-/-	40	12	-/-/15/-	10
K0301.110X32	K0301.210X32	K0301.310X32	K0301.410X32	M10	16,5/16,5/-/16,5	3/3/-/-	32	18	-/-/30/-	17
K0301.110X63	K0301.210X63	K0301.310X63	K0301.410X63	M10	16,5/16,5/-/16,5	3/3/-/-	63	18	-/-/30/-	17
K0301.112X32	K0301.212X32	K0301.312X32	K0301.412X32	M12	18,5/18,5/-/18,5	3/3/-/-	32	18	-/-/35/-	19
K0301.112X63	K0301.212X63	K0301.312X63	K0301.412X63	M12	18,5/18,5/-/18,5	3/3/-/-	63	18	-/-/35/-	19
K0301.116X50	K0301.216X50	K0301.316X50	K0301.416X50	M16	23/23/-/23	4/4/-/-	50	24	-/-/40/-	24
K0301.116X100	K0301.216X100	K0301.316X100	K0301.416X100	M16	23/23/-/23	4/4/-/-	100	24	-/-/40/-	24

## Auflagebolzen

Form A  
PlanflächeForm B  
KugelflächeForm C  
Riffelfläche**Werkstoff:**

Körper Vergütungsstahl.

**Ausführung:**

Körper vergütet und brüniert.

**Bestellbeispiel:**

K0294.106012

**Hinweis:**

Die Auflagebolzen werden zum Stützen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet. Darüber hinaus dienen sie als Anschläge und Druckstücke im Vorrichtung- und Werkzeugbau. In das Gewinde D können Gewindestifte oder Stiftschrauben eingedreht und verklebt werden. So erhält man auf einfache Art eine Auflage mit Außengewinde.

## KIPP Auflagebolzen

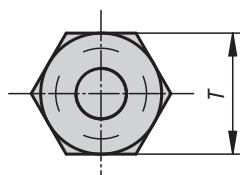
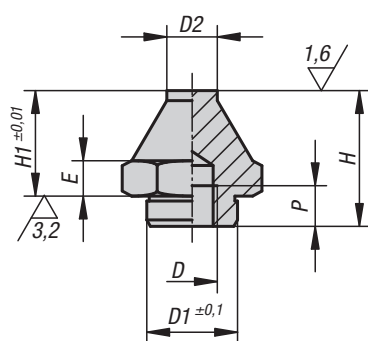
Bestellnummer Form A	Bestellnummer Form B	Bestellnummer Form C	D	D1	D2	E	H	P	R	T
K0294.106012	K0294.206012	K0294.306012	M6	6	-/-/5	3	12,5	4	-/5/-	11
K0294.106025	K0294.206025	K0294.306025	M6	6	-/-/5	3	25	7	-/5/-	11
K0294.108015	K0294.208015	K0294.308015	M8	8	-/-/6	4	15	6	-/8,5/-	13
K0294.108030	K0294.208030	K0294.308030	M8	8	-/-/6	4	30	9	-/8,5/-	13
K0294.110020	K0294.210020	K0294.310020	M10	10	-/-/8	5	20	9	-/9/-	17
K0294.110040	K0294.210040	K0294.310040	M10	10	-/-/8	5	40	13	-/9/-	17
K0294.112025	K0294.212025	K0294.312025	M12	12	-/-/9,5	6	25	11	-/12,75/-	19
K0294.112050	K0294.212050	K0294.312050	M12	12	-/-/9,5	6	50	16	-/12,75/-	19
K0294.116030	K0294.216030	K0294.316030	M16	16	-/-/13	8	30	12	-/17/-	24
K0294.116060	K0294.216060	K0294.316060	M16	16	-/-/13	8	60	20	-/17/-	24

# Auflagebolzen

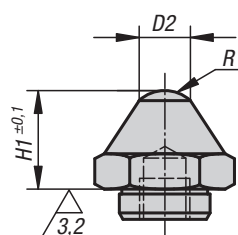
mit Positionierzapfen



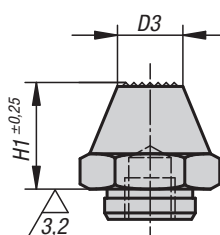
Form A  
Planfläche



Form B  
Kugelfläche



Form C  
Riffelfläche



## Werkstoff:

Körper Vergütungsstahl.

## Ausführung:

Körper vergütet und brüniert.  
Auflageflächen einsatzgehärtet.

## Bestellbeispiel:

K0295.106012

## Hinweis:

Die Auflagebolzen werden zum Stützen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken verwendet. Darüber hinaus dienen sie als Anschläge und Druckstücke im Vorrichtung- und Werkzeugbau. In das Gewinde D können Gewindestifte oder Stiftschrauben eingedreht und verklebt werden. So erhält man auf einfache Art eine Auflage mit Außengewinde.

## KIPP Auflagebolzen mit Positionierzapfen

Bestellnummer	Form	D	D1	D2	D3	E	H	H1	P	R	T
K0295.106012	A	M6	11,9	7	-	4	16,5	12,5	6	-	17
K0295.106025	A	M6	11,9	7	-	4	29	25	6	-	17
K0295.110020	A	M10	17,8	10	-	7	25	20	10	-	24
K0295.110040	A	M10	17,8	10	-	7	46	40	10	-	24
K0295.116030	A	M16	25,8	20	-	13	40	30	16	-	41
K0295.116060	A	M16	25,8	20	-	13	70	60	16	-	41
K0295.206012	B	M6	11,9	7	-	4	16,5	12,5	6	6	17
K0295.206025	B	M6	11,9	7	-	4	29	25	6	6	17
K0295.210020	B	M10	17,8	10	-	7	25	20	10	7,5	24
K0295.210040	B	M10	17,8	10	-	7	46	40	10	7,5	24
K0295.216030	B	M16	25,8	20	-	13	40	30	16	26	41
K0295.216060	B	M16	25,8	20	-	13	70	60	16	26	41
K0295.310020	C	M10	17,8	-	15	7	25	20	10	-	24
K0295.310040	C	M10	17,8	-	10	7	46	40	10	-	24
K0295.316030	C	M16	25,8	-	20	13	40	30	16	-	41
K0295.316060	C	M16	25,8	-	20	13	70	60	16	-	41

# Füße

mit Gewindezapfen DIN 6320 (Ausgabe 1971)


**Werkstoff:**

Vergütungsstahl 1.1172.

**Ausführung:**

brüniert.

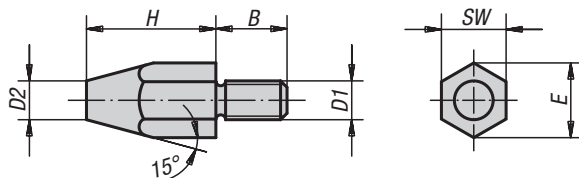
**Bestellbeispiel:**

K0296.10

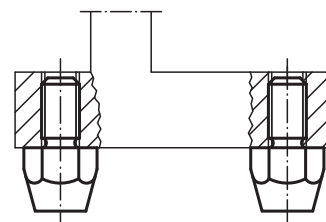
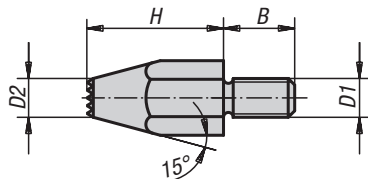
**Hinweis:**

Auflagebolzen K0292 und K0293 können ebenfalls als Füße verwendet werden.

Form A  
mit glatter Auflagefläche



Form B  
mit Hartmetallspitzen



## KIPP Füße mit Gewindezapfen DIN 6320 (Ausgabe 1971)

Bestellnummer	Form	D1	D2	H	B	E	SW
K0296.06	A	M6	8	10	11	11,5	10
K0296.061	A	M6	6	20	11	11,5	10
K0296.08	A	M8	10	15	13	15	13
K0296.081	A	M8	9	30	13	15	13
K0296.10	A	M10	13	20	16	19,6	17
K0296.101	A	M10	13	40	16	19,6	17
K0296.12	A	M12	15	25	20	21,9	19
K0296.121	A	M12	15	50	20	21,9	19
K0296.083	B	M8	11,5	15	13	15	13
K0296.123	B	M12	15	25	20	21,9	19

# K0303

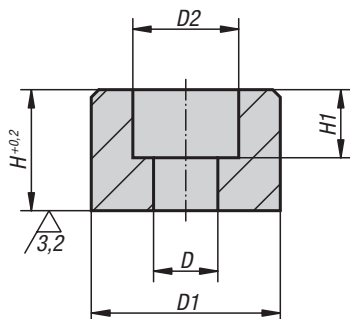
## Füße



**Werkstoff:**  
Einsatzstahl 1.0301.

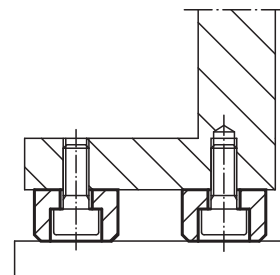
**Ausführung:**  
einsatzgehärtet und brüniert.

**Bestellbeispiel:**  
K0303.08



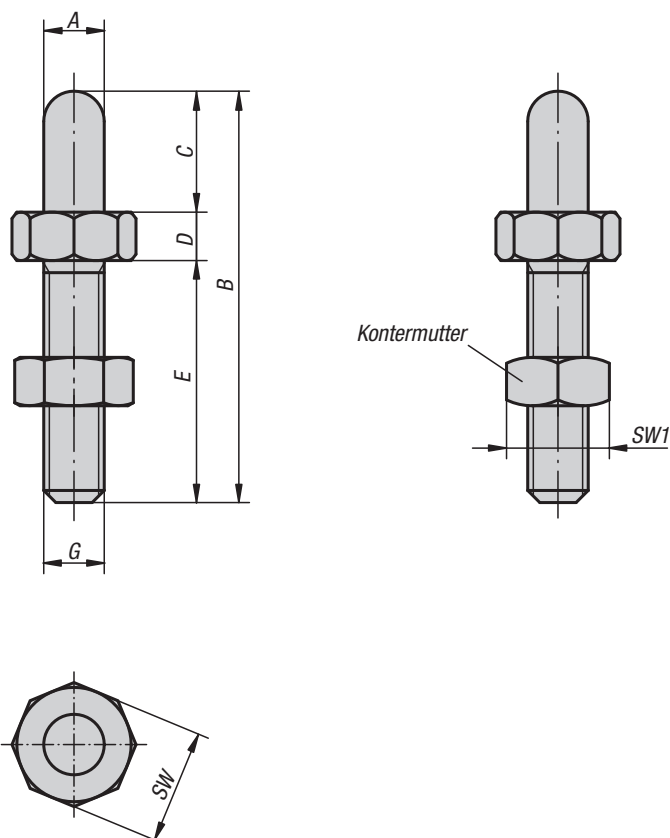
### KIPP Füße

Bestellnummer	D	D1	D2	H	H1
K0303.05	5,5	16	10	10	5,7
K0303.06	6,6	20	11	12	7
K0303.08	9	25	15	16	9
K0303.10	11	32	18	20	11
K0303.12	13,5	36	20	25	13



## Für Notizen

## Stützschrauben

**Werkstoff:**

Vergütungsstahl, vergütet.

**Ausführung:**

brüniert.

**Bestellbeispiel:**

K0297.16016

**Hinweis:**

Durch die abgerundete Nase können die Stützschrauben auch als Positionierelement für Werkstücke mit Bohrungen verwendet werden.

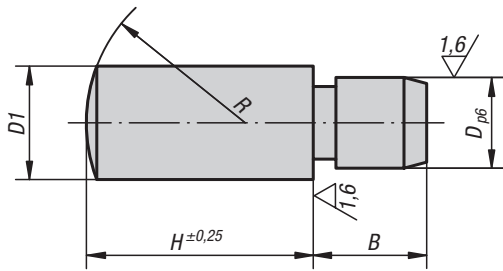
Die Ausführung K0297.08016 hat einen Sechskant.

## KIPP Stützschrauben

Bestellnummer	A	B	C	D	E	G	SW	SW1
K0297.06006	6	37	6	6	25	M6	13	10
K0297.06012	6	43	12	6	25	M6	13	10
K0297.08008	8	45	8	7	30	M8	13	13
K0297.08016	8	53	16	7	30	M8	13	13
K0297.10010	10	58	10	8	40	M10	17	17
K0297.10020	10	68	20	8	40	M10	17	17
K0297.12012	12	72	12	10	50	M12	19	19
K0297.12024	12	84	24	10	50	M12	19	19
K0297.16016	16	89	16	13	60	M16	24	24
K0297.16032	16	105	32	13	60	M16	24	24
K0297.20020	20	115	20	15	80	M20	36	30
K0297.20040	20	135	40	15	80	M20	36	30

# K0305

## Auflagebolzen



### KIPP Auflagebolzen

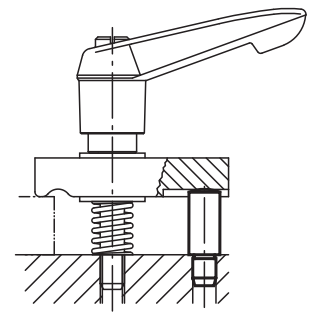
Bestellnummer	H	B	D	D1	R
K0305.05X	8/10/12/16	5	4	5	7
K0305.06X	10/12/16/20	6	5	6	8
K0305.08X	12/16/20/25	8	6	8	11
K0305.10X	16/20/25/32	10	8	10	14
K0305.12X	20/25/32/40	12	10	12	16
K0305.14X	20/25/32/40	14	12	14	20
K0305.16X	25/32/40/50	16	14	16	25
K0305.20X	25/32/40/50	20	16	20	28



**Werkstoff:**  
Einsatzstahl 1.0301.

**Ausführung:**  
einsatzgehärtet, brüniert und geschliffen.

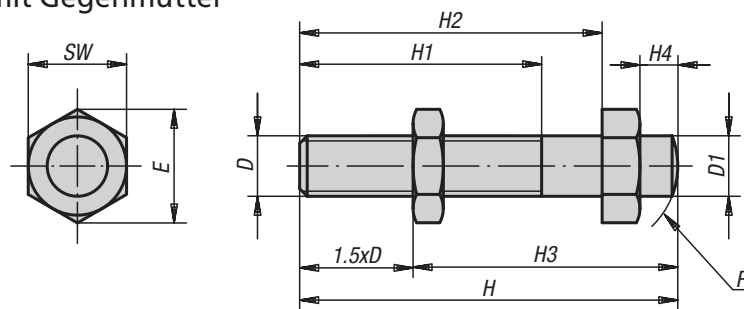
**Bestellbeispiel:**  
K0305.05X8 (Höhe H mit angeben)



# K0306

## Verstellbare Auflagebolzen

mit Gegenmutter



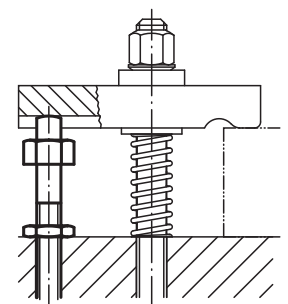
**Werkstoff:**  
Vergütungsstahl 1.1181.

**Ausführung:**  
randschichtgehärtet und brüniert.

**Bestellbeispiel:**  
K0306.05

### KIPP Verstellbare Auflagebolzen mit Gegenmutter

Bestellnummer	D	D1	H	H1	H2	H3 min.	H3 max.	H4	E	SW	R	F ca. N
K0306.05	M5	5	50	32	40	20,5	42,5	5	11,5	10	7	1000
K0306.06	M6	6	50	32	40	21	41	5	11,5	10	8	1430
K0306.08	M8	8	50	32	40	22	38	5	15	13	11	2620
K0306.10	M10	10	52	32	40	25	37	5	19,6	17	14	4180
K0306.101	M10	10	70	32	56	42	55	6	19,6	17	14	4180
K0306.12	M12	12	70	40	56	36	52	6	21,9	19	16	6100
K0306.121	M12	12	95	50	80	51	77	6	21,9	19	16	6100
K0306.14	M14	14	100	63	80	44	79	8	25,4	22	20	8320
K0306.16	M16	16	100	63	80	45	76	8	27,7	24	25	11520
K0306.161	M16	16	120	63	100	65	96	8	27,7	24	25	11520
K0306.20	M20	20	110	70	88	50	90	10	34,6	30	28	18000





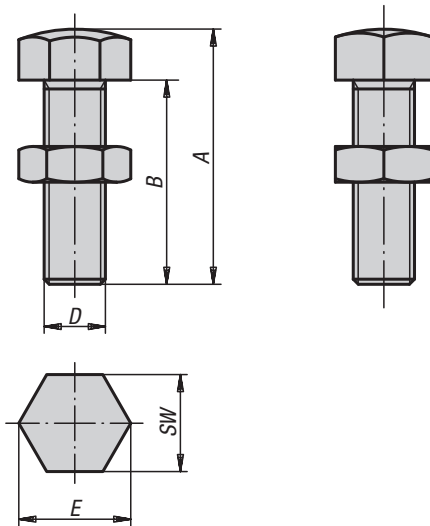
## Auflagebolzen



**Werkstoff:**  
Vergütungsstahl oder Messing.

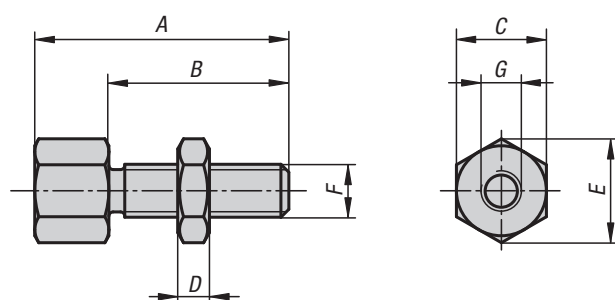
**Ausführung:**  
vergütet und brüniert.

**Bestellbeispiel:**  
K0307.16055



## KIPP Auflagebolzen

Bestellnummer	Material	A	B	D	E	SW
K0307.06030	Vergütungsstahl	30	25	M6	11,5	10
K0307.06040	Vergütungsstahl	40	35	M6	11,5	10
K0307.06050	Vergütungsstahl	50	45	M6	11,5	10
K0307.08036	Vergütungsstahl	36	30	M8	15	13
K0307.08046	Vergütungsstahl	46	40	M8	15	13
K0307.08056	Vergütungsstahl	56	50	M8	15	13
K0307.10042	Vergütungsstahl	42	35	M10	19,6	17
K0307.10048	Vergütungsstahl	48	40	M10	19,6	17
K0307.10058	Vergütungsstahl	58	50	M10	19,6	17
K0307.10068	Vergütungsstahl	68	60	M10	19,6	17
K0307.12048	Vergütungsstahl	50	42	M12	21,9	19
K0307.12070	Vergütungsstahl	70	60	M12	21,9	19
K0307.12080	Vergütungsstahl	80	70	M12	21,9	19
K0307.16055	Vergütungsstahl	55	45	M16	27,7	24
K0307.16075	Vergütungsstahl	75	65	M16	27,7	24
K0307.16085	Vergütungsstahl	85	75	M16	27,7	24
K0307.12148	Messing	50	42	M12	21,9	19
K0307.16155	Messing	55	45	M16	27,7	24

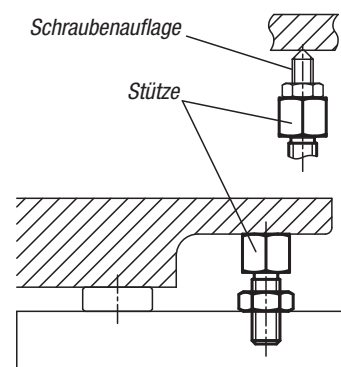


**Werkstoff:**  
Vergütungsstahl.

**Ausführung:**  
brüniert.

**Bestellbeispiel:**  
K0308.0803006

Verstellbare Auflage, auf der verschiedene Aufsätze montiert werden können.

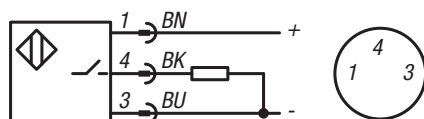
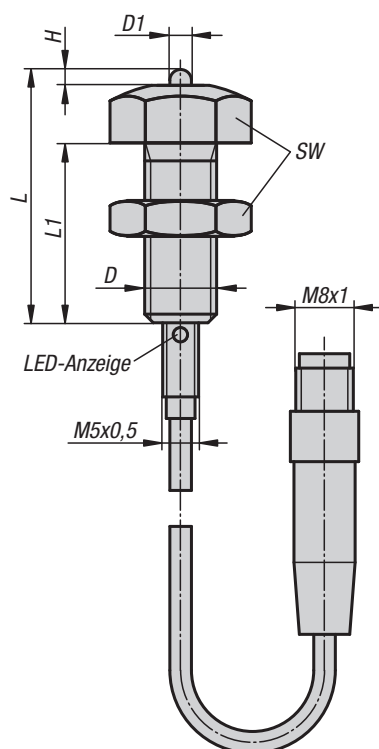


### KIPP Stützen

Bestellnummer	A	B	C	D	E	F	G
K0308.0803006	30	20	13	5	14,4	M8	M6x6
K0308.0804006	40	30	13	5	14,4	M8	M6x6
K0308.1003808	38	24	17	6	18,9	M10	M8x8
K0308.1004808	48	34	17	6	18,9	M10	M8x8
K0308.1205110	51	33	22	7	24,5	M12	M10x10
K0308.1206610	66	48	22	7	24,5	M12	M10x10
K0308.1606212	62	40	27	10	30,1	M16	M12x12
K0308.1607712	77	55	27	10	30,1	M16	M12x12

# Anschläge verstellbar

mit Endlagenabfrage



Anschlusschema:

BN = Braun  
BK = Schwarz  
BU = Blau

### Werkstoff:

Schraube und Stößel Edelstahl 1.4301.  
Führungsbuchse Edelstahl 1.4112.  
Sensorgehäuse Edelstahl.

### Ausführung:

Schraube und Stößel blank.  
Führungsbuchse blank.  
Sensorgehäuse blank.  
Induktiver Sensor:  
Schließer (NO)  
Betriebsspannung 10 - 30 V DC  
Betriebsstrom 100 mA  
Schaltabstand 0,8  
Schutzart: IP 67  
Anschlussart: 0,3 m Kabel, PUR, mit Steckverbinder  
Temperaturbereich: -25° C - +70°C  
Zulassung: CE, c-UL-us

### Bestellbeispiel:

K0581.080352

### Hinweis:

Der gesicherte Schaltabstand wird erreicht, wenn der Stößel bündig bis zur Anschlagfläche der Führungsbuchse betätigt wird. Der Sensor wird unmontiert mitgeliefert.

Montageempfehlung: Einkleben mit z.B. Loctite 638.

Achtung: Sensor bis zum Anschlag einschrauben!

### Sicherheit:

Der Einsatz der Anschläge verstellbar ist nicht zur Absicherung von Personen geeignet.

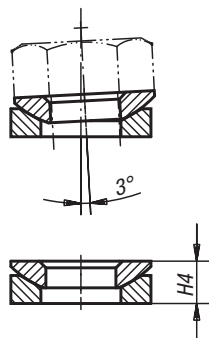


## KIPP Anschläge verstellbar mit Endlagenabfrage

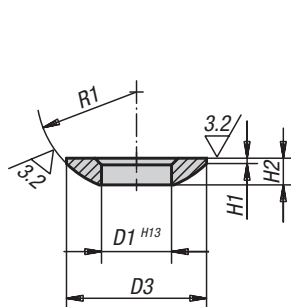
Bestellnummer	Größe	D	D1	H	L	L1	SW
K0581.080352	1	M8	3	2	35,2	25	13
K0581.100352	2	M10	3	2	35,2	25	17
K0581.120352	3	M12	3	2	35,2	25	19

# Kugelscheiben, Kegelpfannen

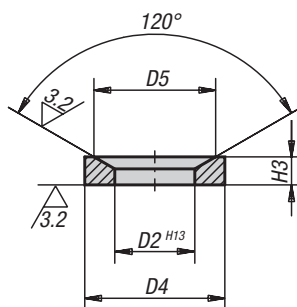
DIN 6319, Ausgabe 10/01



Form C  
Kugelscheibe



Form D Kegelpfanne mit  $D4 = D3$   
Form G Kegelpfanne mit  $D4 > D3$



**Werkstoff:**

Einsatzstahl oder Edelstahl.  
Form G, Vergütungsstahl vergütet auf HV 390 ±40.

**Ausführung:**

Stahlausführung einsatzgehärtet.  
Edelstahlausführung ungehärtet, blank.

**Bestellbeispiel:**

K0729.216

**Hinweis:**

Für Langlöcher sollten die Kegelpfannen Ausführung G eingesetzt werden.

## KIPP Kugelscheiben, Kegelpfannen DIN 6319, Ausgabe 10/01

Bestellnummer Stahl	Bestellnummer Edelstahl	Form	D1	D3	H1	H2	R1	für Bolzen Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0729.105	-	C	5,25	10,5	0,4	2	7,5	5	-
K0729.106	K0729.0106	C	6,4	12	0,7	2,3	9	6	9/6
K0729.108	K0729.0108	C	8,4	17	0,6	3,2	12	8	17/12
K0729.110	K0729.0110	C	10,5	21	0,8	4	15	10	26/16
K0729.112	K0729.0112	C	13	24	1,1	4,6	17	12	38/24
K0729.114	-	C	15	28	1,2	5	22	14	53
K0729.116	K0729.0116	C	17	30	1,3	5,3	22	16	73/45
K0729.120	K0729.0120	C	21	36	2	6,3	27	20	117/71
K0729.124	K0729.0124	C	25	44	2,4	8,2	32	24	168/105
K0729.130	K0729.0130	C	31	56	3,6	11,2	41	30	269/191
K0729.136	K0729.0136	C	37	68	4,6	14	50	36	394/-
K0729.142	K0729.0142	C	43	78	6,5	17	58	42	542/-
K0729.148	K0729.0148	C	50	92	8	21	67	48	714/-
K0729.156	-	C	58	103	9,5	23	79	56	-
K0729.164	-	C	66	120	12	27	93	64	-

## Kugelscheiben, Kegelpfannen

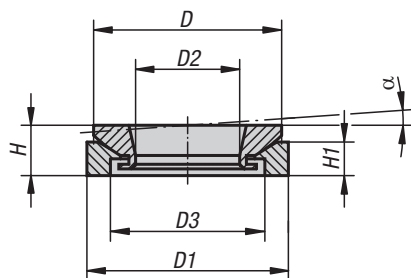
DIN 6319, Ausgabe 10/01



Bestellnummer Stahl	Bestellnummer Edelstahl	Form	D2	D4	D5	H3	H4 mit Kegelpfanne	für Bolzen Ø	Belastbarkeit max. kN (nur bei statischer Belastung)
K0729.205	-	D	6	10,5	9,25	2,1	3,1	5	-
K0729.206	K0729.0206	D	7,1	12	11	2,8	4	6	9/6
K0729.208	K0729.0208	D	9,6	17	14,5	3,5	5,6	8	17/12
K0729.210	K0729.0210	D	12	21	18,5	4,2	6,3	10	26/16
K0729.212	K0729.0212	D	14,2	24	20	5	8	12	38/24
K0729.214	-	D	16,5	28	24,8	5,6	8,2	14	53
K0729.216	K0729.0216	D	19	30	26	6,2	9,3	16	73/45
K0729.220	K0729.0220	D	23,2	36	31	7,5	11,6	20	117/71
K0729.224	K0729.0224	D	28	44	37	9,5	15	24	168/105
K0729.230	K0729.0230	D	35	56	49	12	18,9	30	269/191
K0729.236	K0729.0236	D	42	68	60	15	23,3	36	394/-
K0729.242	K0729.0242	D	49	78	70	18	28,3	42	542/-
K0729.248	K0729.0248	D	56	92	82	22	35,2	48	714/-
K0729.256	-	D	65	103	92	25	39,7	56	-
K0729.264	-	D	75	120	110	30	46,5	64	-
K0729.305	-	G	6	15	9,25	2,5	3,5	5	-
K0729.306	K0729.0306	G	7,1	17	11	4	5,2	6	9/6
K0729.308	K0729.0308	G	9,6	24	14,5	5	6,8	8	17/12
K0729.310	K0729.0310	G	12	30	18,5	5	7,1	10	26/16
K0729.312	K0729.0312	G	14,2	36	20	6	9	12	38/24
K0729.314	-	G	16,5	40	24,8	6	8,6	14	53
K0729.316	K0729.0316	G	19	44	26	7	10,1	16	73/45
K0729.320	K0729.0320	G	23,2	50	31	8	12	20	117/71
K0729.324	K0729.0324	G	28	60	37	10	15,5	24	168/105
K0729.330	K0729.0330	G	35	68	49	12	18,7	30	269/191
K0729.336	-	G	42	80	60	12	20,3	36	394/-



## Kugel-Ausgleichsscheiben

**Werkstoff:**

Stahl 1.7225. Edelstahl 1.4305.

**Ausführung:**

Stahl blau chromatiert. Edelstahl blank.

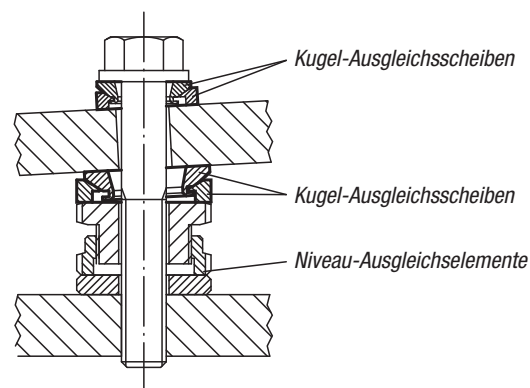
**Bestellbeispiel:**

K0691.401

**Hinweis:**

Die Kugel-Ausgleichsscheibe ermöglicht eine exakte Anlage bei der Montage von schrägen Auflageflächen bis zu einem Neigungswinkel von ca. 4°. Bei Schräglagen von  $D3 > 1^\circ$  ist zur gleichmäßigen Auflage der Schrauben eine weitere Kugel-Ausgleichsscheibe als Unterlage zu empfehlen. Ober- und Unterteil können nicht auseinanderfallen, sie sind gesichert.

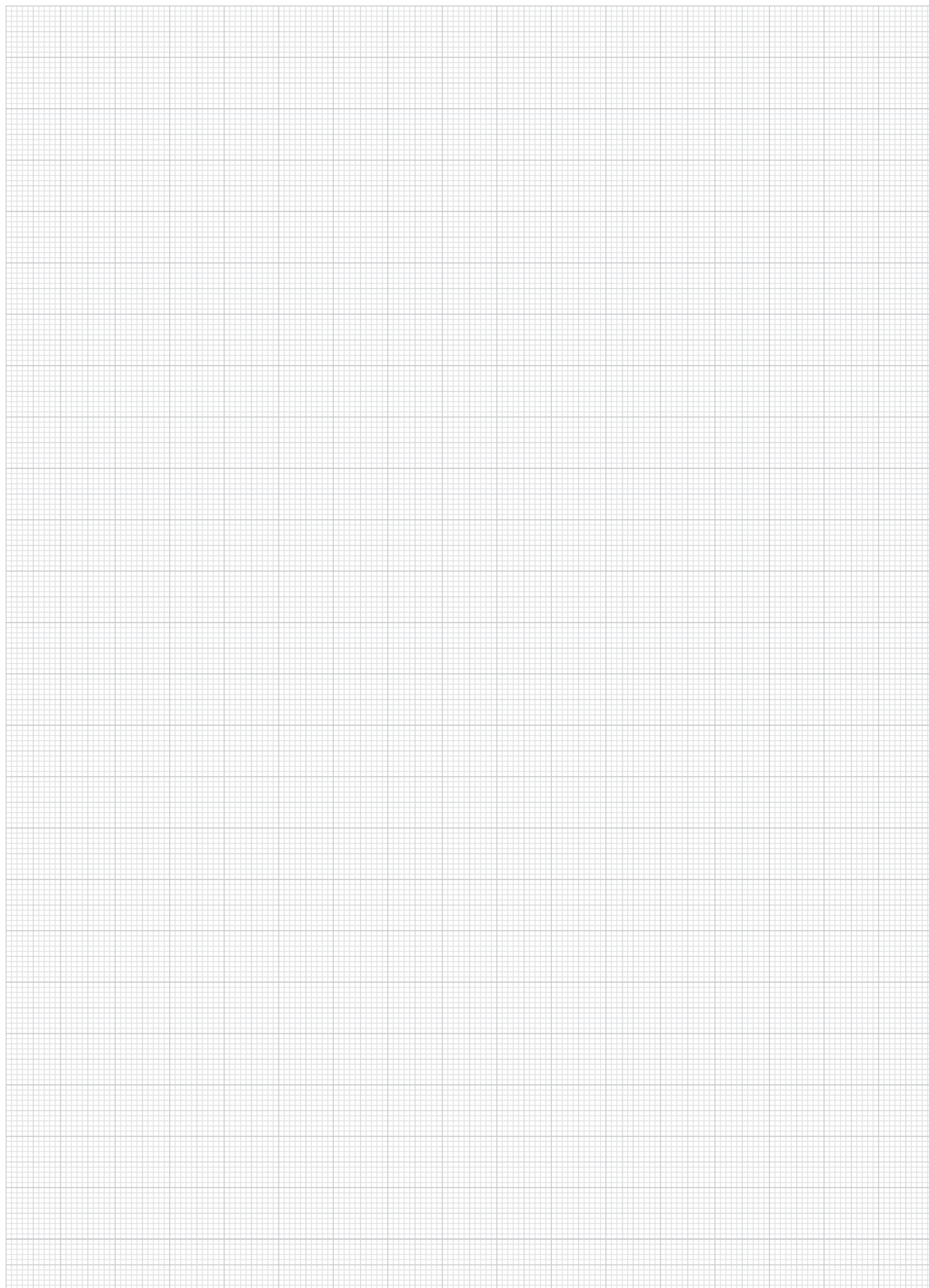
## Anwendungsbeispiel:



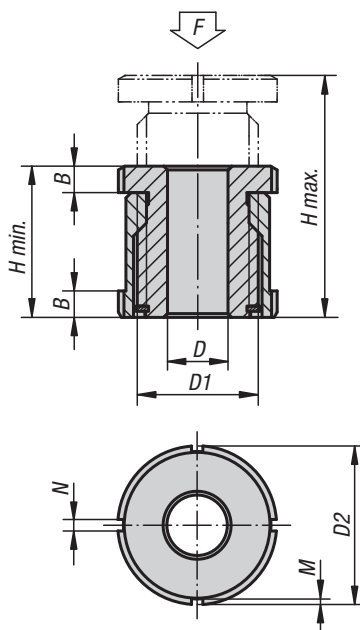
## KIPP Kugel-Ausgleichsscheiben

Bestellnummer Stahl	Bestellnummer Edelstahl	H	H1	D	D1	D2	D3	$\alpha$
K0691.151	K0691.152	8	5,5	23	25	8,5	15	4°
K0691.201	K0691.202	10	6,2	30	32	13	20	4°
K0691.301	K0691.302	12,5	9	40	45	20	30	4°
K0691.401	K0691.402	16	13	52	58	29	38	4°
K0691.501	K0691.502	20	14	65	70	36	48	4°

# Für Notizen



## Höhenverstell-Elemente

**Werkstoff:**

Normalausführung 1.7225,  
Edelstahlausführung 1.4305.

**Ausführung:**

Normalausführung galvanisch verzinkt, blau  
chromatiert.  
Edelstahlausführung blank.

**Bestellbeispiel:**

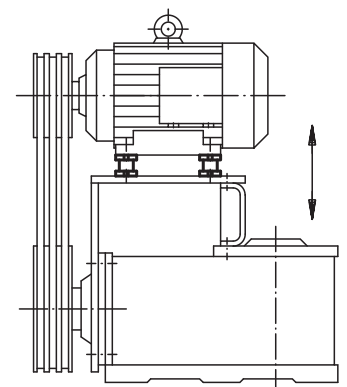
K0692.01505

**Hinweis:**

Die Höhenverstell-Elemente finden dort Verwendung, wo es um die Aufstellung und das Ausrichten von Motoren, Aggregaten, Antriebselementen und Fertigungsstraßen geht. Sie zeichnet sich durch ihren großen Verstellweg von 15 mm bis 40 mm aus. Weitere Größen auf Anfrage.

**KIPP Höhenverstell-Elemente**

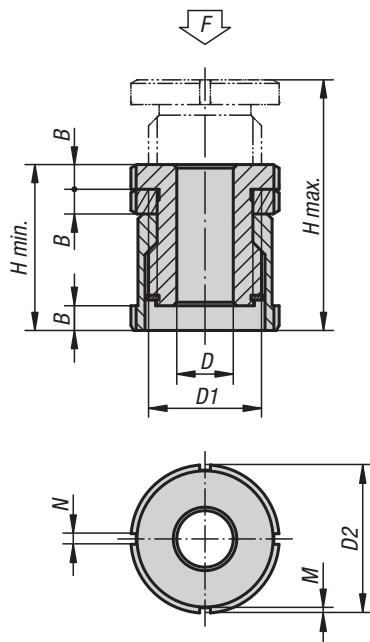
Bestellnummer	Material	D	für Schraube	D1	D2	H min.	H max.	B	N	M	F kN
K0692.01504	Stahl	4,5	M4	M15x1	25	28	43	5	4	2	40
K0692.01505	Stahl	5,5	M5	M15x1	25	28	43	5	4	2	40
K0692.01506	Stahl	6,6	M6	M15x1	25	28	43	5	4	2	40
K0692.02006	Stahl	6,6	M6	M20x1	32	35	55	6	4	2	65
K0692.02008	Stahl	9	M8	M20x1	32	35	55	6	4	2	65
K0692.02010	Stahl	11	M10	M20x1	32	35	55	6	4	2	65
K0692.02510	Stahl	11	M10	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	120
K0692.02512	Stahl	13,5	M12	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	120
K0692.02516	Stahl	17,5	M16	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	120
K0692.03216	Stahl	17,5	M16	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	210
K0692.03220	Stahl	22	M20	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	210
K0692.03224	Stahl	26	M24	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	210
K0692.04020	Stahl	22	M20	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	330
K0692.04024	Stahl	26	M24	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	330
K0692.04030	Stahl	33	M30	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	330
K0692.015041	Edelstahl	4,5	M4	M15x1	25	28	43	5	4	2	27,1
K0692.015051	Edelstahl	5,5	M5	M15x1	25	28	43	5	4	2	27,1
K0692.015061	Edelstahl	6,6	M6	M15x1	25	28	43	5	4	2	27,1
K0692.020061	Edelstahl	6,6	M6	M20x1	32	35	55	6	4	2	43,4
K0692.020081	Edelstahl	9	M8	M20x1	32	35	55	6	4	2	43,4
K0692.020101	Edelstahl	11	M10	M20x1	32	35	55	6	4	2	43,4
K0692.025101	Edelstahl	11	M10	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	84
K0692.025121	Edelstahl	13,5	M12	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	84
K0692.025161	Edelstahl	17,5	M16	M30x1,5	45	42	67	7	5	2	84
K0692.032161	Edelstahl	17,5	M16	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	148
K0692.032201	Edelstahl	22	M20	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	148
K0692.032241	Edelstahl	26	M24	M40x1,5	58	54	86	9	6	2,5	148
K0692.040201	Edelstahl	22	M20	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	225
K0692.040241	Edelstahl	26	M24	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	225
K0692.040301	Edelstahl	33	M30	M50x1,5	70	66	106	11	6	2,5	225





# Höhenverstell-Elemente

mit Kontermutter



### Werkstoff:

Normalausführung 1.7225,  
Edelstahlausführung 1.4305.

### Ausführung:

Normalausführung galvanisch verzinkt, blau  
chromatiert.  
Edelstahlausführung blank.

### Bestellbeispiel:

K0693.01004

### Hinweis:

Die Höhenverstell-Elemente finden dort Verwendung, wo es um die Aufstellung und das Ausrichten von Motoren, Aggregaten, Antriebselementen und Fertigungsstraßen geht. Dabei dient die Kontermutter zur Sicherung einer vorgegebenen Einstellung. Weitere Größen auf Anfrage.

## KIPP Höhenverstell-Elemente mit Kontermutter

Bestellnummer	Material	D	für Schraube	D1	D2	H min.	H max.	B	N	M	F kN
K0693.01004	Stahl	4,5	M4	M15x1	25	33	43	5	4	2	40
K0693.01005	Stahl	5,5	M5	M15x1	25	33	43	5	4	2	40
K0693.01006	Stahl	6,6	M6	M15x1	25	33	43	5	4	2	40
K0693.01406	Stahl	6,6	M6	M20x1	32	41	55	6	4	2	65
K0693.01408	Stahl	9	M8	M20x1	32	41	55	6	4	2	65
K0693.01410	Stahl	11	M10	M20x1	32	41	55	6	4	2	65
K0693.01810	Stahl	11	M10	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	120
K0693.01812	Stahl	13,5	M12	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	120
K0693.01816	Stahl	17,5	M16	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	120
K0693.02316	Stahl	17,5	M16	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	210
K0693.02320	Stahl	22	M20	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	210
K0693.02324	Stahl	26	M24	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	210
K0693.02920	Stahl	22	M20	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	330
K0693.02924	Stahl	26	M24	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	330
K0693.02930	Stahl	33	M30	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	330
K0693.010041	Edelstahl	4,5	M4	M15x1	25	33	43	5	4	2	27,1
K0693.010051	Edelstahl	5,5	M5	M15x1	25	33	43	5	4	2	27,1
K0693.010061	Edelstahl	6,6	M6	M15x1	25	33	43	5	4	2	27,1
K0693.014061	Edelstahl	6,6	M6	M20x1	32	41	55	6	4	2	43,4
K0693.014081	Edelstahl	9	M8	M20x1	32	41	55	6	4	2	43,4
K0693.014101	Edelstahl	11	M10	M20x1	32	41	55	6	4	2	43,4
K0693.018101	Edelstahl	11	M10	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	84
K0693.018121	Edelstahl	13,5	M12	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	84
K0693.018161	Edelstahl	17,5	M16	M30x1,5	45	49	67	7	5	2	84
K0693.023161	Edelstahl	17,5	M16	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	148
K0693.023201	Edelstahl	22	M20	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	148
K0693.023241	Edelstahl	26	M24	M40x1,5	58	63	86	9	6	2,5	148
K0693.029201	Edelstahl	22	M20	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	225
K0693.029241	Edelstahl	26	M24	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	225
K0693.029301	Edelstahl	33	M30	M50x1,5	70	77	106	11	6	2,5	225



# Höhenverstell-Elemente

niedrige Ausführung



### Werkstoff:

Normalausführung 1.7225,  
Edelstahlausführung 1.4305.

### Ausführung:

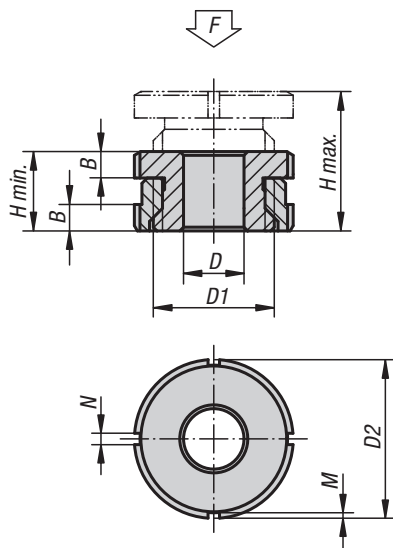
Normalausführung galvanisch verzinkt, blau  
chromatiert.  
Edelstahlausführung blank.

### Bestellbeispiel:

K0694.0404

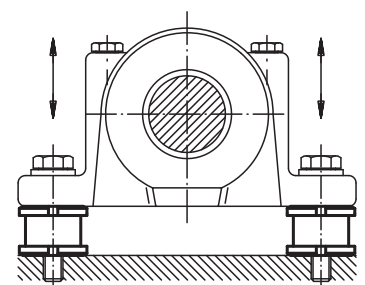
### Hinweis:

Die Höhenverstell-Elemente niedrige Ausführung finden dort Verwendung, wo es um die Aufstellung und das Ausrichten von Motoren, Aggregaten, Antriebselementen und Fertigungsstraßen geht. Der Vorteil ist seine geringe Bauhöhe, damit läßt sich eine Ausrichtung auch bei mehreren Lagerstellen einfach und exakt vornehmen. Dadurch ist eine verspannungsfreie Montage gewährleistet.



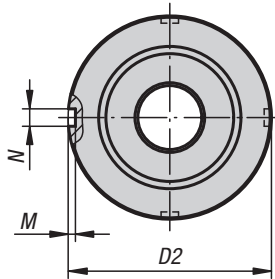
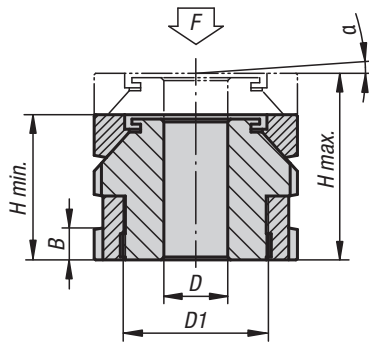
## KIPP Höhenverstell-Elemente niedrige Ausführung

Bestellnummer	Material	D	für Schraube	D1	D2	H min.	H max.	B	N	M	F kN
K0694.0404	Stahl	4,5	M4	M15x1	25	15	19	5	4	2	40
K0694.0405	Stahl	5,5	M5	M15x1	25	15	19	5	4	2	40
K0694.0406	Stahl	6,6	M6	M15x1	25	15	19	5	4	2	40
K0694.0506	Stahl	6,6	M6	M20x1	32	18	23	6	4	2	65
K0694.0508	Stahl	9	M8	M20x1	32	18	23	6	4	2	65
K0694.0510	Stahl	11	M10	M20x1	32	18	23	6	4	2	65
K0694.0710	Stahl	11	M10	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	120
K0694.0712	Stahl	13,5	M12	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	120
K0694.0716	Stahl	17,5	M16	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	120
K0694.0916	Stahl	17,5	M16	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	210
K0694.0920	Stahl	22	M20	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	210
K0694.0924	Stahl	26	M24	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	210
K0694.1020	Stahl	22	M20	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	330
K0694.1024	Stahl	26	M24	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	330
K0694.1030	Stahl	33	M30	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	330
K0694.04041	Edelstahl	4,5	M4	M15x1	25	15	19	5	4	2	27,1
K0694.04051	Edelstahl	5,5	M5	M15x1	25	15	19	5	4	2	27,1
K0694.04061	Edelstahl	6,6	M6	M15x1	25	15	19	5	4	2	27,1
K0694.05061	Edelstahl	6,6	M6	M20x1	32	18	23	6	4	2	43,4
K0694.05081	Edelstahl	9	M8	M20x1	32	18	23	6	4	2	43,4
K0694.05101	Edelstahl	11	M10	M20x1	32	18	23	6	4	2	43,4
K0694.07101	Edelstahl	11	M10	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	84
K0694.07121	Edelstahl	13,5	M12	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	84
K0694.07161	Edelstahl	17,5	M16	M30x1,5	45	22	29	7	5	2	84
K0694.09161	Edelstahl	17,5	M16	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	148
K0694.09201	Edelstahl	22	M20	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	148
K0694.09241	Edelstahl	26	M24	M40x1,5	58	28	37	9	6	2,5	148
K0694.10201	Edelstahl	22	M20	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	225
K0694.10241	Edelstahl	26	M24	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	225
K0694.10301	Edelstahl	33	M30	M50x1,5	70	33	43	11	6	2,5	225



# Höhenverstell-Elemente

mit Kugel-Ausgleichsscheibe



## Werkstoff:

Normalausführung 1.7225,  
Edelstahlausführung 1.4305.

## Ausführung:

Normalausführung galvanisch verzinkt, blau  
chromatiert.  
Edelstahlausführung blank.

## Bestellbeispiel:

K0695.0406

## Hinweis:

Die Höhenverstell-Elemente mit Kugel-Ausgleichsscheibe finden dort Verwendung, wo es um die Aufstellung und das Ausrichten von Motoren, Aggregaten, Antriebselementen und Fertigungsstraßen geht. Durch diese kann eine exakte Anlage bei der Montage von schrägen Auflageflächen bis zu einem Neigungswinkel von ca. 4° erfolgen.

## KIPP Höhenverstell-Elemente mit Kugel-Ausgleichsscheibe

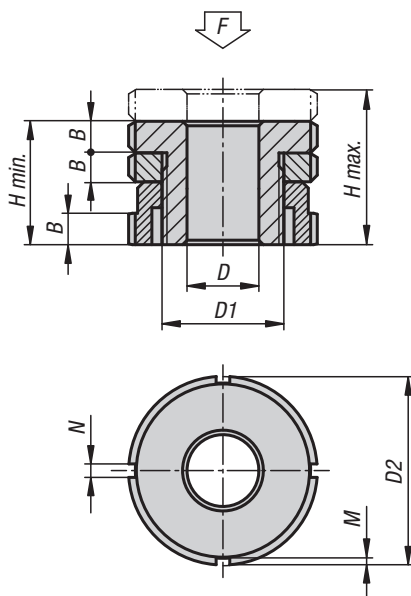
Bestellnummer	Material	D	für Schraube	D1	D2	H min.	H max.	B	N	M	α	F kN
K0695.0406	Stahl	6,6	M6	M15x1	25	22	26	5	4	2	4°	40
K0695.0506	Stahl	6,6	M6	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	65
K0695.0508	Stahl	9	M8	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	65
K0695.0510	Stahl	11	M10	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	65
K0695.0710	Stahl	11	M10	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	120
K0695.0712	Stahl	13,5	M12	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	120
K0695.0716	Stahl	17,5	M16	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	120
K0695.0916	Stahl	17,5	M16	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	210
K0695.0920	Stahl	22	M20	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	210
K0695.0924	Stahl	26	M24	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	210
K0695.1020	Stahl	22	M20	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	330
K0695.1024	Stahl	26	M24	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	330
K0695.1030	Stahl	33	M30	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	330
K0695.1224	Stahl	26	M24	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	495
K0695.1230	Stahl	33	M30	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	495
K0695.04061	Edelstahl	6,6	M6	M15x1	25	22	26	5	4	2	4°	27,1
K0695.05061	Edelstahl	6,6	M6	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	43,4
K0695.05081	Edelstahl	9	M8	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	43,4
K0695.05101	Edelstahl	11	M10	M20x1	32	26	31	6	4	2	4°	43,4
K0695.07101	Edelstahl	11	M10	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	84
K0695.07121	Edelstahl	13,5	M12	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	84
K0695.07161	Edelstahl	17,5	M16	M30x1,5	45	34	41	7	5	2	4°	84
K0695.09161	Edelstahl	17,5	M16	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	148
K0695.09201	Edelstahl	22	M20	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	148
K0695.09241	Edelstahl	26	M24	M40x1,5	58	44	53	9	6	2,5	4°	148
K0695.10201	Edelstahl	22	M20	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	225
K0695.10241	Edelstahl	26	M24	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	225
K0695.10301	Edelstahl	33	M30	M50x1,5	70	50	60	11	6	2,5	4°	225
K0695.12241	Edelstahl	26	M24	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	323
K0695.12301	Edelstahl	33	M30	M60x2	80	56	68	11	7	3	4°	323



**K0097**

# Höhenverstell-Elemente

niedrige Ausführung mit Kontermutter

**Werkstoff:**

Normalausführung 1.7225,  
Edelstahlausführung 1.4305.

**Ausführung:**

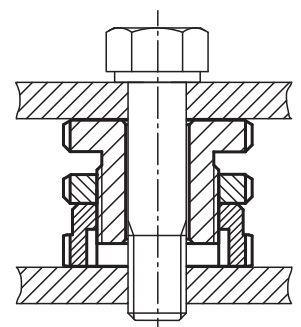
Normalausführung galvanisch verzinkt, blau  
chromatiert.  
Edelstahlausführung blank.

**Bestellbeispiel:**

K0097.0404

**Hinweis:**

Die Höhenverstell-Elemente niedrige Ausführung mit Kontermutter finden dort Verwendung, wo es um die Aufstellung und das Ausrichten von Motoren, Aggregaten, Antriebs-elementen und Fertigungsstraßen geht. Der Vorteil ist seine geringe Bauhöhe. Damit läßt sich eine Ausrichtung auch bei mehreren Lagerstellen einfach und exakt vornehmen. Dadurch ist eine spannungsfreie Montage gewährleistet. Dabei dient die Kontermutter zur Sicherung einer vorgegebenen Einstellung.



# Höhenverstell-Elemente

niedrige Ausführung mit Kontermutter



## KIPP Höhenverstell-Elemente niedrige Ausführung mit Kontermutter

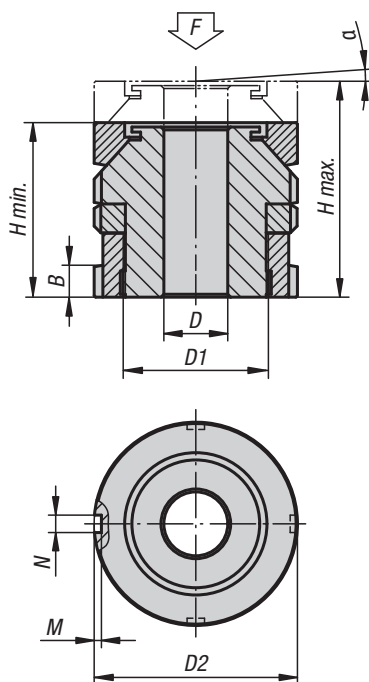
Bestellnummer	Material	D	für Schraube	D1	D2	H min.	H max.	B	N	M	F kN
K0097.0404	Stahl	4,5	M4	M15x1	25	20	24	5	4	2	40
K0097.0405	Stahl	5,5	M5	M15x1	25	20	24	5	4	2	40
K0097.0406	Stahl	6,6	M6	M15x1	25	20	24	5	4	2	40
K0097.0506	Stahl	6,6	M6	M20x1	32	24	29	6	4	2	65
K0097.0508	Stahl	9	M8	M20x1	32	24	29	6	4	2	65
K0097.0510	Stahl	11	M10	M20x1	32	24	29	6	4	2	65
K0097.0710	Stahl	11	M10	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	120
K0097.0712	Stahl	13,5	M12	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	120
K0097.0716	Stahl	17,5	M16	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	120
K0097.0916	Stahl	17,5	M16	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	210
K0097.0920	Stahl	22	M20	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	210
K0097.0924	Stahl	26	M24	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	210
K0097.1020	Stahl	22	M20	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	330
K0097.1024	Stahl	26	M24	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	330
K0097.1030	Stahl	33	M30	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	330
K0097.04041	Edelstahl	4,5	M4	M15x1	25	20	24	5	4	2	27,1
K0097.04051	Edelstahl	5,5	M5	M15x1	25	20	24	5	4	2	27,1
K0097.04061	Edelstahl	6,6	M6	M15x1	25	20	24	5	4	2	27,1
K0097.05061	Edelstahl	6,6	M6	M20x1	32	24	29	6	4	2	43,4
K0097.05081	Edelstahl	9	M8	M20x1	32	24	29	6	4	2	43,4
K0097.05101	Edelstahl	11	M10	M20x1	32	24	29	6	4	2	43,4
K0097.07101	Edelstahl	11	M10	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	84
K0097.07121	Edelstahl	13,5	M12	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	84
K0097.07161	Edelstahl	17,5	M16	M30x1,5	45	29	36	7	5	2	84
K0097.09161	Edelstahl	17,5	M16	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	148
K0097.09201	Edelstahl	22	M20	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	148
K0097.09241	Edelstahl	26	M24	M40x1,5	58	37	46	9	6	2,5	148
K0097.10201	Edelstahl	22	M20	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	225
K0097.10241	Edelstahl	26	M24	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	225
K0097.10301	Edelstahl	33	M30	M50x1,5	70	44	54	11	6	2,5	225



**K0115**

# Höhenverstell-Elemente

mit Kugel-Ausgleichsscheibe und Kontermutter

**Werkstoff:**

Normalausführung 1.7225,  
Edelstahlausführung 1.4305.

**Ausführung:**

Normalausführung galvanisch verzinkt, blau  
chromatiert.  
Edelstahlausführung blank.

**Bestellbeispiel:**

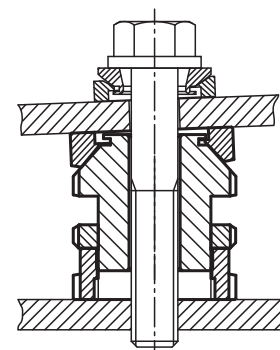
K0115.0406

**Hinweis:**

Die Höhenverstell-Elemente mit Kugel-  
Ausgleichsscheibe und Kontermutter finden  
dort Verwendung, wo es um die Aufstellung  
und das Ausrichten von Motoren, Aggregaten,  
Antriebsselementen und Fertigungsstraßen geht. Durch  
diese kann eine exakte Anlage bei der Montage von  
schrägen Auflageflächen bis zu einem Neigungswinkel  
von ca. 4° erfolgen. Dabei dient die Kontermutter zur  
Sicherung einer vorgegebenen Einstellung.

**Zubehör:**

Kugel-Ausgleichs-Scheiben K0691



# Höhenverstell-Elemente

mit Kugel-Ausgleichsscheibe und Kontermutter



## KIPP Höhenverstell-Elemente mit Kugel-Ausgleichsscheibe und Kontermutter

Bestellnummer	Material	D	für Schraube	D1	D2	H min.	H max.	B	N	M	α	F kN
K0115.0406	Stahl	6,6	M6	M15x1	25	27	31	5	4	2	4°	40
K0115.0506	Stahl	6,6	M6	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	65
K0115.0508	Stahl	9	M8	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	65
K0115.0510	Stahl	11	M10	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	65
K0115.0710	Stahl	11	M10	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	120
K0115.0712	Stahl	13,5	M12	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	120
K0115.0716	Stahl	17,5	M16	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	120
K0115.0916	Stahl	17,5	M16	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	210
K0115.0920	Stahl	22	M20	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	210
K0115.0924	Stahl	26	M24	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	210
K0115.1020	Stahl	22	M20	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	330
K0115.1024	Stahl	26	M24	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	330
K0115.1030	Stahl	33	M30	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	330
K0115.1224	Stahl	26	M24	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	495
K0115.1230	Stahl	33	M30	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	495
K0115.04061	Edelstahl	6,6	M6	M15x1	25	27	31	5	4	2	4°	27,1
K0115.05061	Edelstahl	6,6	M6	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	43,4
K0115.05081	Edelstahl	9	M8	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	43,4
K0115.05101	Edelstahl	11	M10	M20x1	32	32	37	6	4	2	4°	43,4
K0115.07101	Edelstahl	11	M10	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	84
K0115.07121	Edelstahl	13,5	M12	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	84
K0115.07161	Edelstahl	17,5	M16	M30x1,5	45	41	48	7	5	2	4°	84
K0115.09161	Edelstahl	17,5	M16	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	148
K0115.09201	Edelstahl	22	M20	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	148
K0115.09241	Edelstahl	26	M24	M40x1,5	58	53	62	9	6	2,5	4°	148
K0115.10201	Edelstahl	22	M20	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	225
K0115.10241	Edelstahl	26	M24	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	225
K0115.10301	Edelstahl	33	M30	M50x1,5	70	61	71	11	6	2,5	4°	225
K0115.12241	Edelstahl	26	M24	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	323
K0115.12301	Edelstahl	33	M30	M60x2	80	67	79	11	7	3	4°	323



**K0057**

# Höhenverstell-Elemente

mit Kugel-Ausgleichsscheibe

**Werkstoff:**

Normalausführung 1.7225,  
Edelstahlausführung 1.4305.

**Ausführung:**

Normalausführung galvanisch verzinkt, blau  
chromatiert.  
Edelstahlausführung blank.

**Bestellbeispiel:**

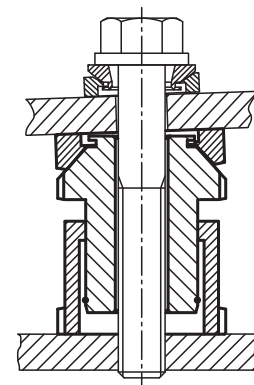
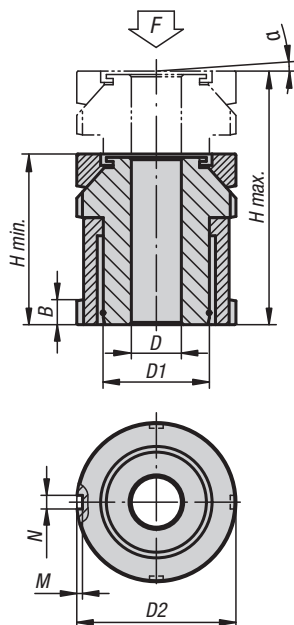
K0057.1506

**Hinweis:**

Die Höhenverstell-Elemente mit Kugel-  
Ausgleichsscheibe finden dort Verwendung, wo  
es um die Aufstellung und das Ausrichten von  
Motoren, Aggregaten, Antriebs-  
elementen und  
Fertigungsstraßen geht. Durch diese kann eine exakte  
Anlage bei der Montage von schrägen Auflageflächen  
bis zu einem Neigungswinkel von ca. 4° erfolgen. Sie  
zeichnet sich durch ihren großen Verstellweg von 15  
mm bis 50 mm aus.

**Zubehör:**

Kugel-Ausgleichs-Scheiben K0691





# Höhenverstell-Elemente

mit Kugel-Ausgleichsscheibe



## KIPP Höhenverstell-Elemente mit Kugel-Ausgleichsscheibe

Bestellnummer	Material	D	für Schraube	D1	D2	H min.	H max.	B	N	M	α	F kN
K0057.1506	Stahl	6,6	M6	M15x1	25	35	50	5	4	2	4°	40
K0057.2006	Stahl	6,6	M6	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	65
K0057.2008	Stahl	9	M8	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	65
K0057.2010	Stahl	11	M10	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	65
K0057.2510	Stahl	11	M10	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	120
K0057.2512	Stahl	13,5	M12	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	120
K0057.2516	Stahl	17,5	M16	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	120
K0057.3216	Stahl	17,5	M16	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	210
K0057.3220	Stahl	22	M20	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	210
K0057.3224	Stahl	26	M24	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	210
K0057.4020	Stahl	22	M20	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	330
K0057.4024	Stahl	26	M24	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	330
K0057.4030	Stahl	33	M30	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	330
K0057.5024	Stahl	26	M24	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	495
K0057.5030	Stahl	33	M30	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	495
K0057.15061	Edelstahl	6,6	M6	M15x1	25	35	50	5	4	2	4°	27,1
K0057.20061	Edelstahl	6,6	M6	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	43,4
K0057.20081	Edelstahl	9	M8	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	43,4
K0057.20101	Edelstahl	11	M10	M20x1	32	43	63	6	4	2	4°	43,4
K0057.25101	Edelstahl	11	M10	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	84
K0057.25121	Edelstahl	13,5	M12	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	84
K0057.25161	Edelstahl	17,5	M16	M30x1,5	45	54	79	7	5	2	4°	84
K0057.32161	Edelstahl	17,5	M16	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	148
K0057.32201	Edelstahl	22	M20	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	148
K0057.32241	Edelstahl	26	M24	M40x1,5	58	70	102	9	6	2,5	4°	148
K0057.40201	Edelstahl	22	M20	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	225
K0057.40241	Edelstahl	26	M24	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	225
K0057.40301	Edelstahl	33	M30	M50x1,5	70	83	123	11	6	2,5	4°	225
K0057.50241	Edelstahl	26	M24	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	323
K0057.50301	Edelstahl	33	M30	M60x2	80	94	144	11	7	3	4°	323



**K0119**

# Höhenverstell-Elemente

mit Kugel-Ausgleichsscheibe und Kontermutter

**Werkstoff:**

Normalausführung 1.7225,  
Edelstahlausführung 1.4305.

**Ausführung:**

Normalausführung galvanisch verzinkt, blau  
chromatiert.  
Edelstahlausführung blank.

**Bestellbeispiel:**

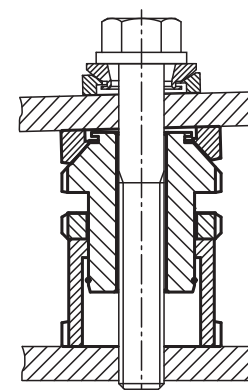
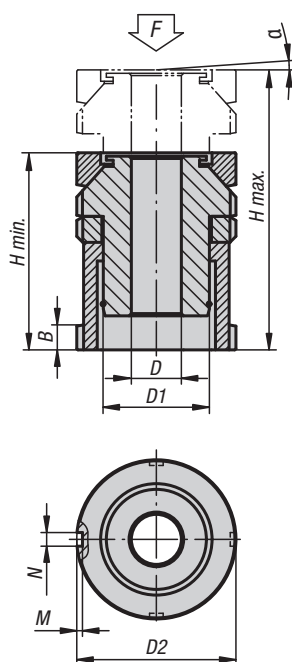
K0119.1006

**Hinweis:**

Die Höhenverstell-Elemente mit Kugel-  
Ausgleichsscheibe und Kontermutter finden  
dort Verwendung, wo es um die Aufstellung  
und das Ausrichten von Motoren, Aggregaten,  
Antriebsselementen und Fertigungsstraßen geht. Durch  
diese kann eine exakte Anlage bei der Montage von  
schrägen Auflageflächen bis zu einem Neigungswinkel  
von ca. 4° erfolgen. Dabei dient die Kontermutter zur  
Sicherung einer vorgegebenen Einstellung. Sie zeichnet  
sich durch ihren großen Verstellweg von 10 mm bis 39  
mm aus.

**Zubehör:**

Kugel-Ausgleichs-Scheiben K0691



# Höhenverstell-Elemente

mit Kugel-Ausgleichsscheibe und Kontermutter



## KIPP Höhenverstell-Elemente mit Kugel-Ausgleichsscheibe und Kontermutter

Bestellnummer	Material	D	für Schraube	D1	D2	H min.	H max.	B	N	M	α	F kN
K0119.1006	Stahl	6,6	M6	M15x1	25	40	50	5	4	2	4°	40
K0119.1406	Stahl	6,6	M6	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	65
K0119.1408	Stahl	9	M8	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	65
K0119.1410	Stahl	11	M10	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	65
K0119.1810	Stahl	11	M10	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	120
K0119.1812	Stahl	13,5	M12	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	120
K0119.1816	Stahl	17,5	M16	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	120
K0119.2316	Stahl	17,5	M16	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	210
K0119.2320	Stahl	22	M20	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	210
K0119.2324	Stahl	26	M24	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	210
K0119.2920	Stahl	22	M20	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	330
K0119.2924	Stahl	26	M24	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	330
K0119.2930	Stahl	33	M30	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	330
K0119.3924	Stahl	26	M24	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	495
K0119.3930	Stahl	33	M30	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	495
K0119.10061	Edelstahl	6,6	M6	M15x1	25	40	50	5	4	2	4°	27,1
K0119.14061	Edelstahl	6,6	M6	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	43,4
K0119.14081	Edelstahl	9	M8	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	43,4
K0119.14101	Edelstahl	11	M10	M20x1	32	49	63	6	4	2	4°	43,4
K0119.18101	Edelstahl	11	M10	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	84
K0119.18121	Edelstahl	13,5	M12	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	84
K0119.18161	Edelstahl	17,5	M16	M30x1,5	45	61	79	7	5	2	4°	84
K0119.23161	Edelstahl	17,5	M16	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	148
K0119.23201	Edelstahl	22	M20	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	148
K0119.23241	Edelstahl	26	M24	M40x1,5	58	79	102	9	6	2,5	4°	148
K0119.29201	Edelstahl	22	M20	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	225
K0119.29241	Edelstahl	26	M24	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	225
K0119.29301	Edelstahl	33	M30	M50x1,5	70	94	123	11	6	2,5	4°	225
K0119.39241	Edelstahl	26	M24	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	323
K0119.39301	Edelstahl	33	M30	M60x2	80	105	144	11	7	3	4°	323



