

## Dreibacken-Keilstangenfutter mit Stangendurchlass Three jaw wedge bar chuck with through hole

# KH



### Konstruktionsmerkmale

BERG-Kraftspannfutter der Bauart KH sind für Hochleistungsdrehmaschinen ausgelegt. Sie zeichnen sich durch hohe Spannkraft und Spanngenauigkeit, sowie durch hohe Maximaldrehzahl und geringe Bauhöhe aus.

Ein Futterkolben treibt Keilstangen an, von denen jeweils zwei einer Grundbacke zugeordnet sind und diese in Spannrichtung bewegen. Die konsequente Reduktion aller Massen, die der Fliehkraft ausgesetzt sind sowie der hervorragende Wirkungsgrad des Spanngetriebes, machen die sonst bei Hochleistungsfuttern notwendigen fliehkraftkompensierenden Getriebeteile überflüssig. Gleichzeitig ist damit die Spannkraft-hysterese, d.h. die für verformungsempfindliche Werkstücke schädliche Spannkraftüberhöhung nach Spindelstillstand ausgeschlossen. KH-Kraftspannfutter sind daher so wohl für die schwere Schruppzerspannung mit hohen Spannkraften als auch für die genaue Feinbearbeitung bei hohen Drehzahlen geeignet.

KH-Kraftspannfutter stehen in der Ausführung Z für zylindrische Flachflanschspindeln und in der Ausführung A für Spindelköpfe nach DIN 55026 zur Verfügung.

### Design features

BERG power operated chucks type KH are designed for high speed, high capacity lathes. They stand out for their high clamping force and precision, as well as high maximum rotational speed and low construction height.

A chuck piston drives the wedge bars, of which two are assigned to one base jaw, moving them in the clamping direction. The consistent reduction of all mass exposed to the centrifugal force, as well as the high efficiency of the clamping drive make centrifugal force compensation mechanism, otherwise required by high speed chucks, unnecessary. At the same time, the development of clamping force hysteresis is prevented, i.e. an excess in clamping force when the spindle comes to a standstill which negatively affects workpieces sensitive to deformation. This makes KH power operated chucks suitable for both chip removal by roughing under high clamping forces and precise finishing at high rotational speeds.

KH power operated chucks are available as type Z for cylindrical flat flange spindles and as type A for spindle heads as per DIN 55026.

# Dreibacken-Keilstangenfutter mit Stangendurchlass

## Three jaw wedge bar chuck with through hole



### Kurzzeichen

$F_1$	kN	Betätigungskraft
$F_2$	kN	Spannkraft pro Backe bei $n = 0$
$\Sigma F_2$	kN	Summenspannkraft des Futterers bei $n = 0$
$x$	mm	Spannabstand
$K_1, K_2$	mm	Futterkonstante
$n_{\max}$	$\text{min}^{-1}$	Höchstdrehzahl
$m$	kg	Masse
$I$	$\text{kgm}^2$	Trägheitsmoment

### Abbreviations

$F_1$	kN	Operating force
$F_2$	kN	Clamping force per jaw at $n = 0$
$\Sigma F_2$	kN	Total clamping force of the chuck at $n = 0$
$x$	mm	Clamping distance
$K_1, K_2$	mm	Chuck constant
$n_{\max}$	$\text{min}^{-1}$	Maximum rotational speed
$m$	kg	Mass
$I$	$\text{kgm}^2$	Moment of inertia

### Bestellbeispiel

Kraftspannfutter KH 110/30-Z4  
 Harte Aufsatzbacken HB 211  
 Weiche Aufsatzbacken WB 211

### Ordering example

Power operated chuck KH 110/30-Z4  
 Hard top jaws HB 211  
 Soft top jaws WB 211

### Lieferumfang

Kraftspannfutter KH nach Datenblatt einschließlich Futterbefestigungsschrauben, T-Nutenschrauben und Muttern, Handhebelfettpresse PFD 6, Fettpatrone HFP 805

### Delivery scope

Power operated chuck KH according to data sheet including chuck fixing screws, T-groove screws and nuts, hand lever grease gun PFD 6, grease cartridge HFP 805

### Zubehör

Harte Aufsatzbacken	HB
Harte Greiferbacken (Außenspannung)	HGKHA
Harte Greiferbacken (Innenspannung)	HGKHI
Harte Stangenspannbacken	HBS
Weiche Aufsatzbacken	WB
Weiche Aufsatzbacken, ohne Bohrung	WBO
Drehbarer Kolbenanschluss	auf Anfrage
Verstellbarer Innenanschlag	HLKL auf Anfrage
Verstellbarer Innenanschlag	TLKL auf Anfrage

### Accessories

Hard top jaws HB	
Hard gripping jaws (external clamping)	HGKHA
Hard gripping jaws (internal clamping)	HGKHI
Hard top jaws for bar clamping	HBS
Soft top jaws	WB
Soft top jaws, without bore	WBO
Rotary piston connection	on request
Adjustable internal stop	HLKL on request
Adjustable internal stop	TLKL on request

### Anmerkung

Kolbenanschlag vorn: im Betätigungszylinder  
 Kolbenanschlag hinten: am Futterflansch oder an der Arbeitsspindel

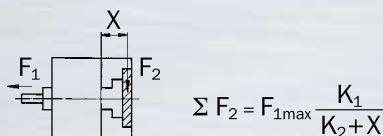
### Comments

Piston stop at the front: in the actuating cylinder  
 Piston stop at the back: at the chuck flange or the spindle

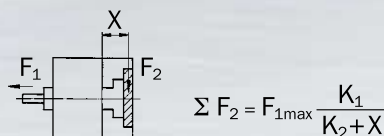
Aufsatzbacken sind grundsätzlich so leicht wie möglich und mit kleinem Spannabstand  $x$  auszuführen.

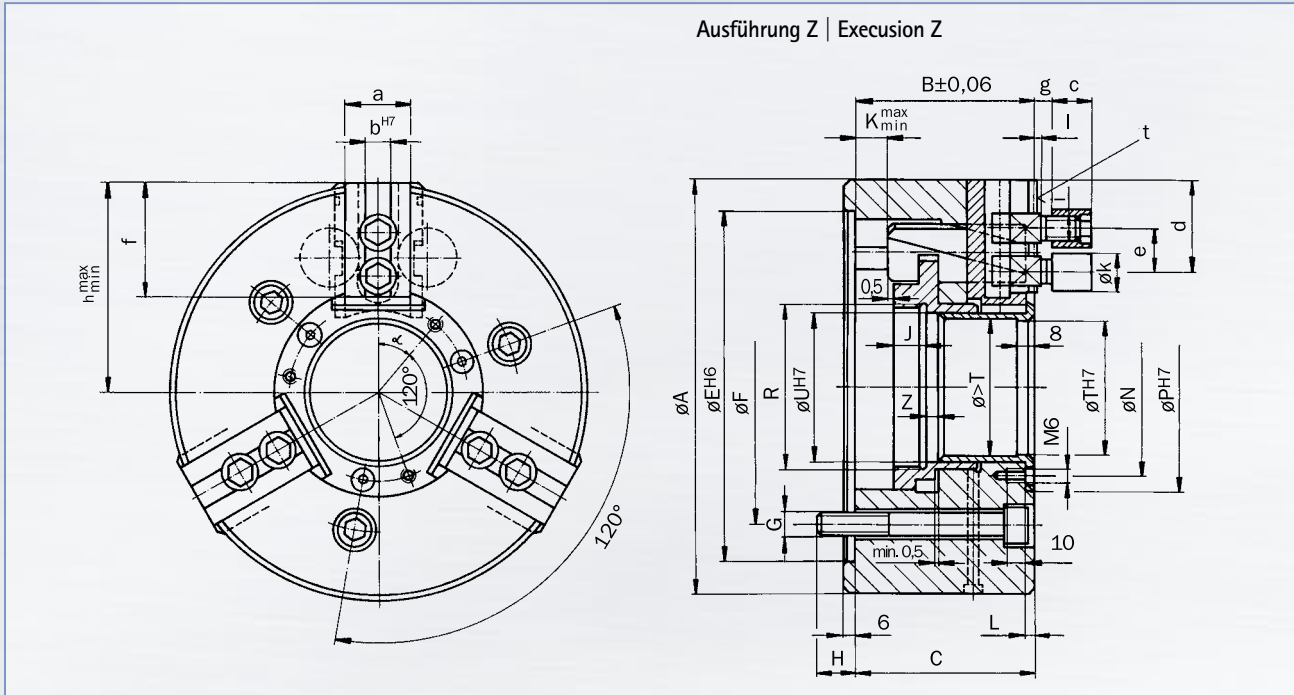
Top jaws should always be made as light as possible with a short clamping distance  $x$ .

### Summenspannkraft



### Total clamping force





### Maße | Dimensions

TYP   TYPE	A	B	C	E	F	G	H	J	K <sub>max</sub>	K <sub>min</sub>	L	N	α	P	R	T	U	Z <sub>min</sub>	a	b	c	d <sub>max</sub>	e <sub>min</sub>	f	g	h <sub>max</sub>	h <sub>min</sub>	i	k	l	t
KH110/30-Z4	110	70	69	100	82,6	3xM10	15	14	13,5	0	3,5	44	48,5°	57	M38x1,5	30	34	6	24	8	13	27,0	14,3	31,8	7	57,0	54,0	M9x1	13,0	2,5	1/16" x 90°
KH140/36-Z5	140	79	78	120	104,8	3xM10	15	16	13,5	0	3,5	51	50,0°	62	M45x1,5	36	40	6	28	10	16	35,5	17,0	44,5	7	72,5	69,5	M 10	16,0	2,5	1/16" x 90°
KH160/45-Z5	160	79	78	140	104,8	3xM10	15	16	13,5	0	3,5	60	50,0°	71	M55x1,5	45	50	6	28	10	16	40,5	17,0	49,5	7	82,5	79,5	M 10	16,0	2,5	1/16" x 90°
KH200/68-Z5	200	87	86	170	104,8	3xM12	15	16	17,5	0	3,5	85	40,0°	100	M80x1,5	68	72	6	32	12	19	44,0	21,0	54,0	8	100,0	96,0	M 12	17,8	2,5	1/16" x 90°
KH200/68-Z6	200	87	86	170	133,4	3xM12	18	16	17,5	0	3,5	85	40,0°	100	M80x1,5	68	72	6	32	12	19	44,0	21,0	54,0	8	100,0	96,0	M 12	17,8	2,5	1/16" x 90°
KH250/91-Z6	250	102	101	220	133,4	3xM16	18	20	17,5	0	5,0	110	40,0°	125	M110x1,5	91	98	10	40	16	25	50,5	29,0	65,0	10	125,0	121,0	M 16	24,5	3,0	1/16" x 90°
KH250/91-Z8	250	102	101	220	171,4	3xM16	24	20	17,5	0	5,0	110	40,0°	125	M110x1,5	91	98	10	40	16	25	50,5	29,0	65,0	10	125,0	121,0	M 16	24,5	3,0	1/16" x 90°
KH315/117-Z8	315	102	101	300	171,4	3xM16	24	20	17,5	0	5,0	140	40,0°	155	M130x1,5	117	125	10	40	16	25	69,5	29,0	84,0	10	157,5	153,5	M 16	24,5	3,0	1/16" x 90°
KH315/117-Z11	315	102	101	300	235,0	3xM16	30	20	17,5	0	5,0	140	40,0°	155	M130x1,5	117	125	10	40	16	25	69,5	29,0	84,0	10	157,5	153,5	M 16	24,5	3,0	1/16" x 90°
KH400/165-Z11	400	125	124	380	235,0	3xM20	30	25	22,0	0	6,0	190	40,0°	205	M180x3,0	165	175	12	50	20	32	80,0	38,0	97,0	12	200,0	195,0	M 20	32,0	4,0	3/32" x 90°
KH400/165-Z15	400	125	124	380	330,2	3xM20	36	25	22,0	0	6,0	190	40,0°	205	M180x3,0	165	175	12	50	20	32	80,0	38,0	97,0	12	200,0	195,0	M 20	32,0	4,0	3/32" x 90°

### Technische Daten | Technical data

TYP   TYPE	F <sub>1 max</sub> kN	n min <sup>-1</sup>	m kg	I kgm <sup>2</sup>	K <sub>1</sub> mm	K <sub>2</sub> mm
KH110/30-Z4	20	8000	4,0	0,007	360	160
KH140/36-Z5	25	6300	7,0	0,020	420	180
KH160/45-Z5	25	6300	9,5	0,035	430	150
KH200/68-Z5	40	6300	16,0	0,070	550	210
KH200/68-Z6	40	6300	16,0	0,070	550	210
KH250/91-Z6	60	4500	28,5	0,240	750	290
KH250/91-Z8	60	4500	28,5	0,240	750	290
KH315/117-Z8	60	4000	45,0	0,600	950	360
KH315/117-Z11	60	4000	45,0	0,600	950	360
KH400/165-Z11	100	3150	110,0	2,200	980	390
KH400/165-Z15	100	3150	110,0	2,200	980	390

