



effizient.

# Werkzeugspannsysteme <sup>2013/2014</sup>

[www.roehm.biz](http://www.roehm.biz)



driven by technology

<b>Mikrospindeln</b>	
Mikrospindeln _____	8004
<b>Einzugkraftmessgerät</b>	
F-senso _____	8005
<b>HSK-Automatischer Spannsatz</b>	
High Speed - mit Führungen _____	8008
Standard _____	8009
mit Haltezangen _____	8010
<b>HSK-Spannsystem SUPER LOCK</b>	
Verriegelungseinheit _____	8013
Elektro-Spann-Löseinheit _____	8014
Spann- und Löseeinheit hydraulisch _____	8015
<b>HSK-Spannsystem mit Federn</b>	
Hydraulisches Spannsystem stationär _____	8017
Elektro-Löseinheit _____	8018
Hydraulisches Spannsystem integriert _____	8019
<b>HSK-Manueller Spannsatz</b>	
HSK-C _____	8022
HSK-D _____	8022
HSK-C mit Flansch _____	8023
HSK-D mit Flansch _____	8024
<b>Zubehör HSK-Spannsysteme</b>	
Zubehör _____	8025
<b>PSC-Automatischer Spannsatz</b>	
Standard _____	8026
<b>SK-Automatischer Spannsatz</b>	
DIN _____	8028
MAS-BT _____	8028
ANSI _____	8028
<b>SK-Spannsystem</b>	
Hydraulisch mit stationärer Löseeinheit _____	8030
Hydraulisch mit integrierter Löseeinheit ASP _____	8031
Hydraulisch mit integrierter Löseeinheit ESP _____	8034
<b>Zubehör SK-Spannsysteme</b>	
Zubehör _____	8035
<b>Spannköpfe</b>	
Einbau-Spannkopf _____	8038
Elektro-Spannkopf _____	8039
Federbetätigter Spannkopf _____	8040
Hydraulischer Spannkopf _____	8042







































## Werkzeugspannsysteme

Mikrospindeln	8004
Einzugskraftmessgerät	8005
HSK-Automatischer Spannsatz	8007
HSK-Spannsystem SUPER LOCK	8011
HSK-Spannsystem mit Federn	8016
HSK-Manueller Spannsatz	8020
PSC-Automatischer Spannsatz	8026
SK-Automatischer Spannsatz	8027
SK-Spannsystem	8029
Spannköpfe	8037


















# Orientierungshilfe

Schnittstelle	Mikrospindeln Seite 8004	HSK Seite 8011	PSC Seite 8026
Spannsatz	Hohlkegel Seite 8004	High-Speed Seite 8008	Standard Seite 8026
	Direktaufnahme Seite 8004	Standard Seite 8009	
Spannsystem / Betätigung	<b>Komplettsystem</b> 	<b>Federloses Spannsystem Super Lock</b> 	<b>Federloses Spannsystem Super Lock</b> 
	<b>Pneumatisch</b> Seite 8004  	Hydraulisch Seite 8015  	Hydraulisch auf Anfrage  
		Elektrisch Seite 8014  	Elektrisch auf Anfrage  
		Pneumatisch auf Anfrage  	Pneumatisch auf Anfrage  
		<b>Spannsystem mit Federn</b> Stationäre Betätigung 	<b>Spannsystem mit Federn</b> Stationäre Betätigung 
		Hydraulisch Seite 8017  	Hydraulisch auf Anfrage  
		Elektrisch Seite 8018  	Elektrisch auf Anfrage  
		Pneumatisch auf Anfrage  	Pneumatisch auf Anfrage  
		<b>Spannsystem mit Federn</b> Integrierte Betätigung 	
		Hydraulisch Seite 8019  	
Medienzuführung		Drehdurchführung Seite 8025	Drehdurchführung Seite 8036



# Orientierungshilfe

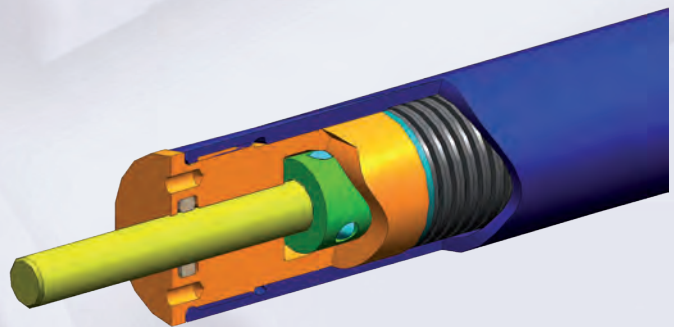
Schnittstelle	SK Seite 8027	Spannköpfe Seite 8037
Spannsatz	DIN Seite 8028	
	MAS-BT Seite 8028	
Spannsystem / Betätigung	ANSI Seite 8028	
		<b>Spannköpfe</b>
		Einbauspannkopf selbsthemmend hydraulisch Seite 8038  
		Spannkopf federbetätigt elektrisch Seite 8039  
	<b>Spannsystem mit Federn</b> Stationäre Betätigung 	Spannkopf federbetätigt hydraulisch Seite 8040  
	Hydraulisch Seite 8030  	Spannkopf hydraulisch Seite 8042 
	Pneumatisch auf Anfrage  	
	<b>Spannsystem mit Federn</b> Integrierte Betätigung 	
Hydraulisch Seite 8031  		
Medienzuführung	Drehdurchführung Seite 8036	

## Legende:

-  Hydraulisch betätigt
-  Elektrisch betätigt
-  Pneumatisch betätigt
-  Federbetätigt
-  Selbsthemmende Verriegelung
-  Stationäre Betätigungseinheit
-  Integrierte Betätigungseinheit

## Übersicht

RÖHM Mikrospindeln eignen sich besonders für die Zerspanung bei hohen Drehzahlen. Sie versprechen modernste Spanntechnik auf kleinstem Bauraum.



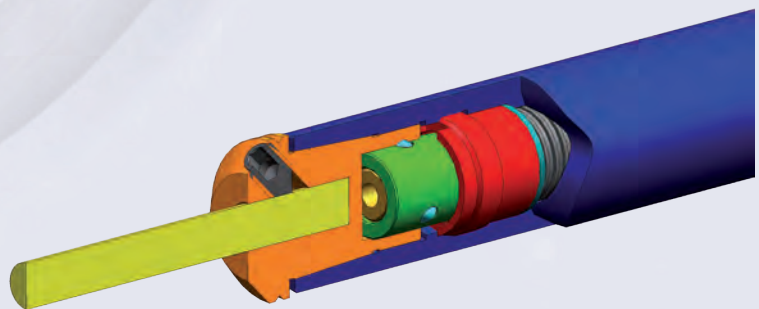
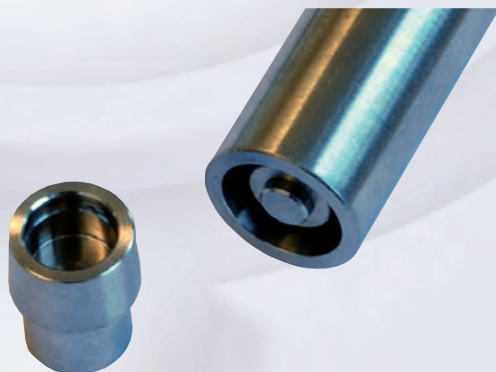
### Spannsatzvariante 1:

Werkzeugdirektspannung

- kein zusätzlicher Werkzeugadapter erforderlich

### Technische Merkmale beider Spannsatzvarianten:

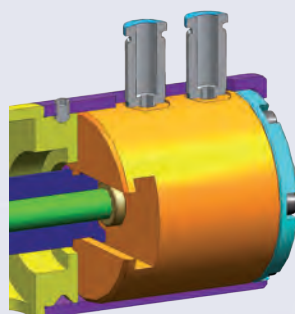
- Je nach Spannsatz-Ausführung kann das Werkzeug direkt oder über eine Kegelaufnahme gespannt werden
- Kurze Bauweise für begrenzten Bauraum
- Kleinster Spindel-Außendurchmesser 10 mm
- Kürzeste Spindellänge 40 mm
- Kleinster Werkzeugdurchmesser bei Direktaufnahme 3 mm
- Einfache Montage des Spannsatzes von vorne
- Komplette Spanneinheit mit wenigen Handgriffen austauschbar



### Spannsatzvariante 2:

Werkzeugspannung über eine Kegelaufnahme

- verschiedenste Werkzeugformen über eine Schnittstelle spannbar



### Löseeinheit:

Die oben gezeigten Spannsatz-Varianten sind mit einer optionalen Löseeinheit zum automatischen Werkzeugwechsel kombinierbar. Beim Lösevorgang keine Belastung der Spindellager durch internen Kraftfluss zwischen Spindel und Löseeinheit.

# F-senso

Mit dem Einzugskraftmessgerät F-senso prüfen Sie die Einzugskräfte Ihres Werkzeugspannsystems. Das regelmäßige Prüfen der Einzugskraft lässt Sie Veränderungen der Spannkraft erkennen, bevor sie sich auf die Bearbeitungsqualität auswirken.


**Produktvorteile:**

- Austauschbare Aufsätze für HSK, PSC und Steilkegel
- Exakte Werkzeugkontur ermöglicht ein automatisches Einwechseln durch den Werkzeugwechsler
- Drehbarer Ring mit Skala, zur Simulation der Toleranzen von Werkzeug und Spindel
- Speicherung des zuletzt angezeigten Messwertes - sichtbar beim Wiedereinschalten
- Abschaltautomatik
- Lange Betriebsdauer durch optimierte Elektrikkomponenten und 9V-Blockbatterie
- Kompakte Bauweise
- Ergonomische Griffform

Prüfen Sie einfach und schnell die Einzugskräfte Ihres Werkzeugspannsystems. Mit dem passenden Aufsatz für HSK, PSC oder Steilkegel wird das Messgerät in den Spindelkonus Ihrer Bearbeitungsmaschine gezogen, um dort die Einzugskraft zu messen. Da die Einzugskraft des Werkzeugspannsystems einen wesentlichen Einfluss auf die Bearbeitungsqualität und Sicherheit hat, empfehlen wir eine regelmäßige Prüfung. Nur so können Veränderungen der Einzugskraft frühzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Im Lieferumfang enthalten:

- Spannkraftmessgerät F-senso 10-80 kN, Id.-Nr. 1255729
- Batterien und Montagestab
- Geliefert im Koffer mit Schaumstoffeinlage, der Platz für optional erhältliche Adapter bietet

**Adapter für F-senso**

	Adapter Id.-Nr.
HSK-A 50	1255738
HSK-A 63	1255739
HSK-A 80	1255740
HSK-A 100	1255741
HSK-A 125	1255742

	Adapter Id.-Nr.
SK 40	1255744
SK 50	1255745
SK 60	1255746

	Adapter Id.-Nr.
PSC 40	1255748
PSC 50	1255749
PSC 63	1255750
PSC 80	1255751





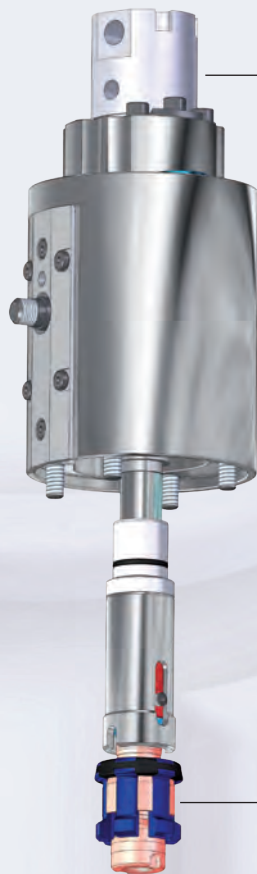
## Übersicht

Der Hohlchaftkegel gilt als moderne, weltweit verbreitete Schnittstelle zwischen Maschine und Werkzeug. Die verschiedenen Formen HSK-A bis -F und HSK-T sind in den Normen DIN 69893 und ISO 12164 ersichtlich.

Bei RÖHM finden Sie das passende Spannsystem für Ihre HSK-Anwendung. Für den automatischen Werkzeugwechsel empfehlen wir Ihnen unser innovatives federloses Spannsystem SUPER LOCK. Sowohl SUPER LOCK, als auch die klassischen Federspannsysteme erhalten Sie mit hydraulischer, elektrischer oder auf Anfrage mit pneumatischer Betätigung. Für den manuellen Werkzeugwechsel bieten wir HSK-Einbauspannsätze für verschiedene HSK-Formen.

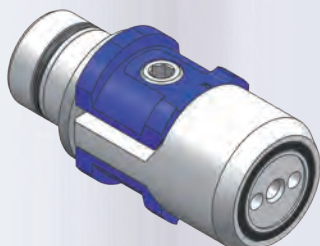
Gerne entwickeln wir auch individuelle Lösungen für Ihre Anforderungen, bitte sprechen Sie uns an!

### Spannsystem SUPER LOCK: Seite 8011



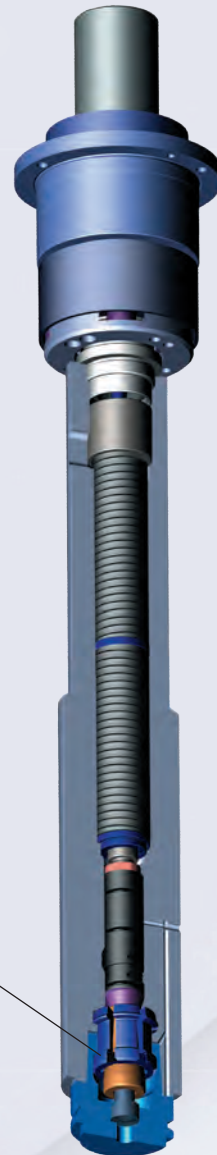
**Drehdurchführung:**  
Seite 8025

**Automatischer Spannsatz:**  
Seite 8007 - 8010



**Manueller Spannsatz:**  
Seite 8020 - 8024

### Spannsystem mit Federn: Seite 8016



# Technische Merkmale

## Für automatische Werkzeugspannung von Hohlschaftkegel-Werkzeugen HSK nach DIN 69893

### Vorteile:

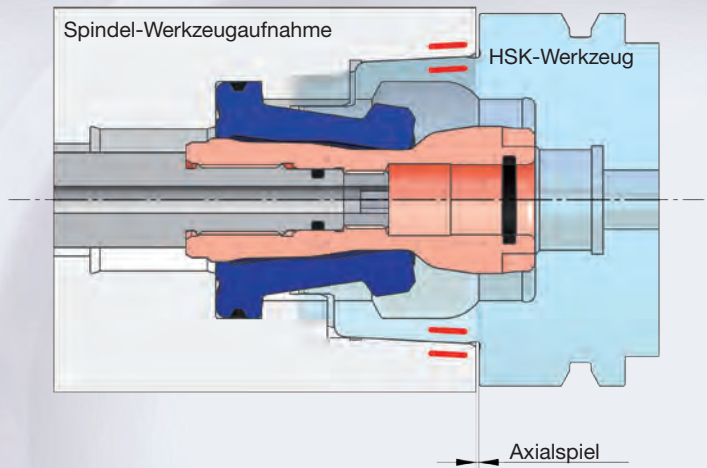
- Gleichmäßige Spannkraft über die symmetrischen Spannflächen der Segmentspannzange.
- Kompakter Kraftfluss, dadurch hohe statische und dynamische Steifigkeit der Werkzeugschnittstelle.
- Hohe Kraftverstärkung durch Übersetzung im Spannsatz.
- Selbsthemmende Wirkung über den Spannbolzen im Spannsatz.
- Zwangsgesteuertes Öffnen der Spannzange.
- Automatischer Werkzeugausstoß beim Lösen durch den Spannbolzen.
- Abgedichtetes System für zentrale Kühlmittelzuführung.
- Ideal für den Einbau in Werkzeugspindeln von Bearbeitungszentren und Werkzeugmaschinen.

Die Vorteile der Hohlschaftkegel-Spannung liegen in der Kombination von definiert radial vorgespanntem Kegelschaft und Werkzeugplanlage. Durch die elastische Verformung des Kegels, wird eine spielfreie Verbindung der Werkzeugschnittstelle mit sicherer Drehmomentübertragung erreicht. Die hohe Wiederhol- und Wechselgenauigkeit der Hohlschaftkegelverbindung führt zu gesteigerten Fertigungsqualitäten beim Zerspanungsprozess, gegenüber der konventionellen Fertigung.

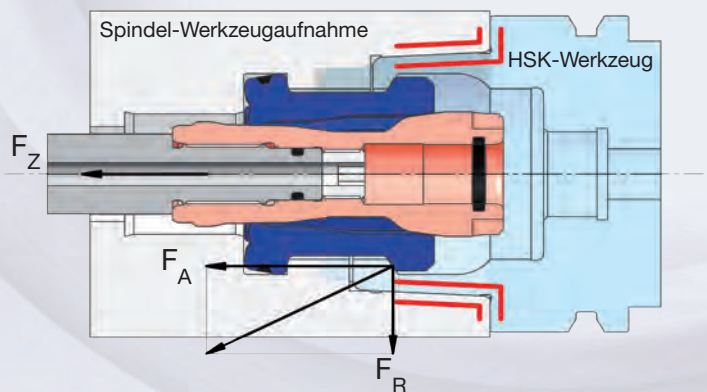
Der Spannvorgang wird über Federn auf die Zugstange in Richtung  $F_Z$  auf den Spannsatz eingeleitet. Über den Spannbolzen werden die Spannsegmente der Zange radial nach außen gedrückt und die Spannkraft durch die Funktion der Winkelflächen vielfach verstärkt. Die erzeugten Axialkräfte  $F_A$  und Radialkräfte  $F_R$ , bewirken eine Vorspannung des Hohlschaftkegels auf der gesamten Kegelfläche und der Plananlage. Da der Anteil der Spannkraft auf die Plananlage mehr als 80 % beträgt, ist die Größe der Planfläche ausschlaggebend für die Grenzbelastung und Steifigkeit der Kegel-Hohlschaft-Verbindung. Siehe DIN 69893 - Hohlschaftkegel Form B, D und F. Beim Hohlschaftkegel Form A und C sorgen zusätzlich zwei Mitnehmeranfräsungen, die am Kegelschaftende in die Werkzeugaufnahme eingreifen, für eine formschlüssige, nicht verwechselbare, radiale Positionierung.

Beim Lösevorgang wird, durch den multifunktionalen Spannbolzen, die Spannzange zwangsentriegelt und das Werkzeug automatisch aus der Spindelaufnahme gedrückt.

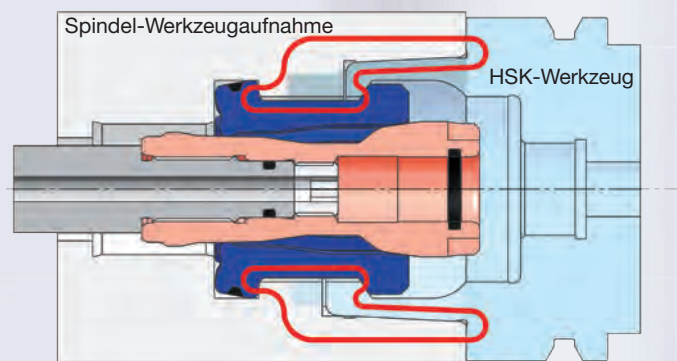
Fügeposition mit Anlagefläche von Kegel und Plananlage



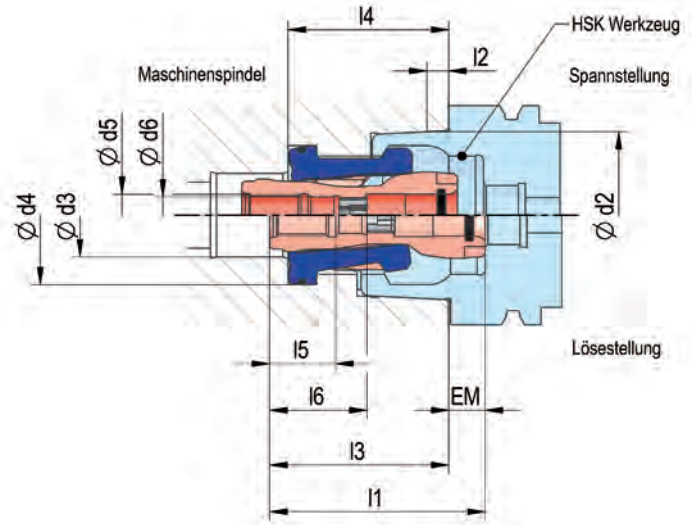
Spannsituation mit Anlagefläche von Kegel und Plananlage



Spannsituation mit kompaktem Kraftfluss über Kegel und Plananlage



# High Speed - mit Führungen

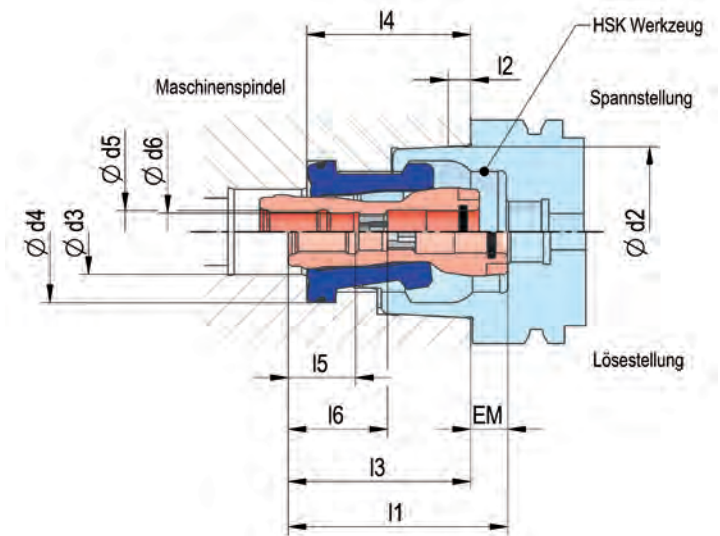


Werkzeuggruppe C 15  
Typ 288-64  
**Automatischer HSK-Spannsatz mit Führungen**  
Durch die exakte Führung der Spannzangensegmente ist dieser Spannsatz besonders **für höhere Drehzahlen** geeignet.

Id.-Nr.	594332 ●	1035347 ●	1011063 ●	1037501 ●	1015151 ●	474917 ●	462324 ■
Spanneinheit HSK	E25/B32	A32/B40	A40/B50	A50/B63	A63/B80	A80/B100	A100/B125
Gesamthub	7	9	13	15	14	17	18
Ausstoßhub AM	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8
Kegel-Ø $d_2$	19	24	30	38	48	60	75
$d_3$	10	12	15	18	24	32	40
$d_4$	17	21	25,5	32	40	50	63
$d_5$	M4	M6x0,75	M8x1	M10x1	M12x1	M16x1,5	M20x1,5
$d_6$	4,2	6,5	6,4	8	10,5	14,3	17,5
$l_1$	28,8	35,1	42,5	50	62	80	98,5
$l_2$	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10
$l_3$	22,6	26,7	34	39,5	51,5	67	85,2
$l_4$	20,3	24,5	31,9	37,2	46,2	59,7	73
$l_5$	9,5	12,5	13	17	19	30	34,5
$l_6$	2,5	3	20	26	28	42	51
Einstellmaß EM	6,2	8,3	8,5	10,5	10,5	13	13,3
Betätigungskraft kN	0,7	1	2	3	4	7,5	10
Einzugskraft kN	3,5	5	10	15	25	37,5	50
Max. Einsatzdrehzahl $\text{min}^{-1}$	120000	80000	60000	50000	40000	30000	24000

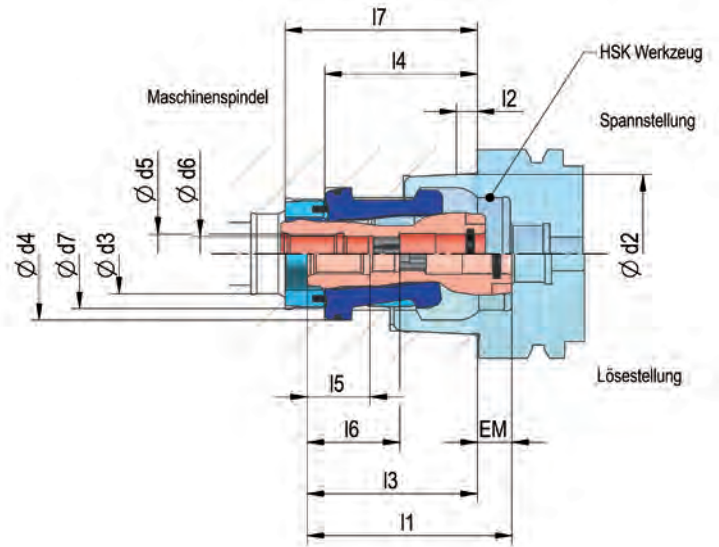


## Standard



Werkzeuggruppe C 15 Typ 288-64 Automatischer HSK-Spannsatz - Standard	Id.-Nr.	1037445 ▲	1037446 ●	1037447 ■	1037448 ●	1037449 ●	1037450 ●	1037451 ■	1037452 ▲
	Spanneinheit HSK	E25 / B32	A32 / B40	A40 / B50	A50 / B63	A63 / B80	A80 / B100	A100 / B125	A125 / B160
Gesamthub	7	9	13	15	14	17	18	20	
Ausstoßhub AM	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	
Kegel- $\varnothing d_2$	19	24	30	38	48	60	75	94,996	
$d_3$	10	12	15	18	24	32	40	46	
$d_4$	17	21	25,5	32	40	50	63	80	
$d_5$	M4	M6x0,75	M8x1	M10x1	M12x1	M16x1,5	M20x1,5	M24x1,5	
$d_6$	4,2	6,5	6,4	8	10,5	14,3	17,5	20	
$l_1$	28,8	35,1	42,5	50	62	80	98,5	121,2	
$l_2$	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	
$l_3$	22,6	26,7	34	39,5	51,5	67	85,2	104,4	
$l_4$	20,3	24,5	31,9	37,2	46,2	59,7	73	96,9	
$l_5$	9,5	12,5	13	17	19	30	34,5	40	
$l_6$	2,5	3	20	26	28	42	51	60	
Einstellmaß EM	6,2	8,3	8,5	10,5	10,5	13	13,3	16,8	
Betätigungskraft kN	0,7	1	2	3	4	7,5	10	15	
Einzugskraft kN	3,5	5	10	15	25	37,5	50	70	
Max. Einsatzdrehzahl $\text{min}^{-1}$	70000	48000	36000	30000	24000	18000	14000	10000	

## mit Haltezangen



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 288-64

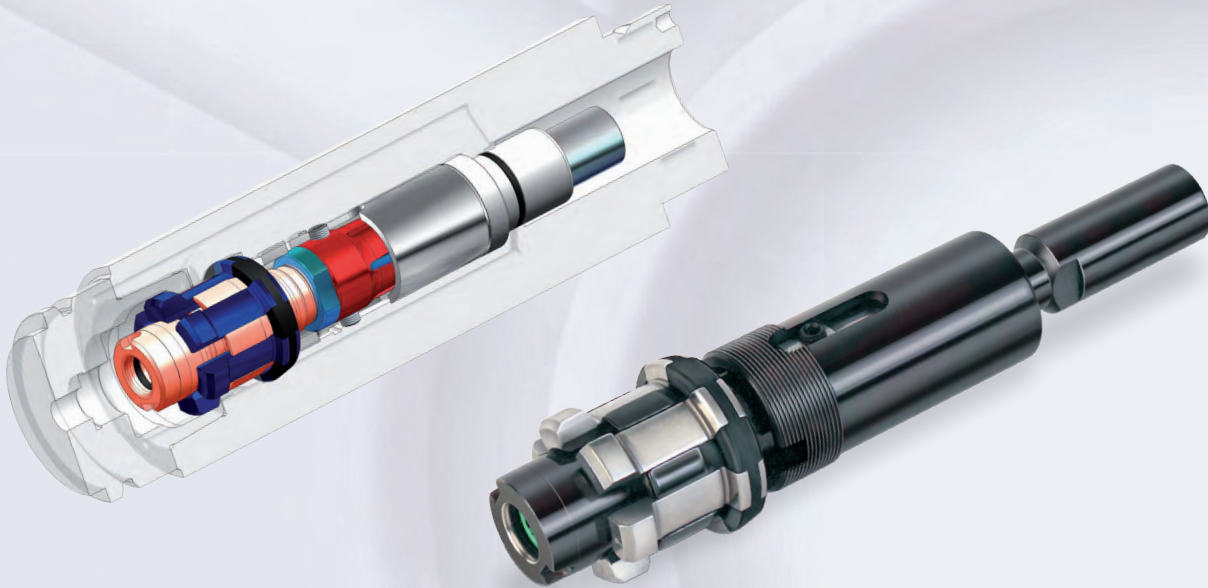
### Automatischer HSK-Spannsatz mit Haltezangen

Mit dem Spannsatz mit Haltezange werden beim Werkzeugwechsel Zeiteinsparungen erreicht, indem mehrere Ablaufschritte im gleichen Zeitfenster stattfinden.

Id.-Nr.	1024067 ●	1019609 ▲	1024145 ●	1015265 ■	1004827 ■
Spanneinheit HSK	A40/B50	A50/B63	A63/B80	A80/B100	A100/B125
Gesamthub	13	15	16	17	18
Ausstoßhub AM	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8
Kegel-Ø d <sub>2</sub>	30	38	48	60	75
d <sub>3</sub>	15	18	24	27	40
d <sub>4</sub>	25,5	32	40	50	63
d <sub>5</sub>	M8x1	M10x1	M12x1	M16x1,5	M20x1,5
d <sub>6</sub>	6,4	8	10,5	14,3	17,5
d <sub>7</sub>	M20x1	M25x1	M33x1	M40x1	M53x1,5
l <sub>1</sub>	42,5	50	62	80	98,5
l <sub>2</sub>	4	5	6,3	8	10
l <sub>3</sub>	34	39,5	51,5	67	85,2
l <sub>4</sub>	31,85	37,15	46,2	59,7	73
l <sub>5</sub>	13	17	19	30	34,5
l <sub>6</sub>	20	26	28	42	51
l <sub>7</sub>	38	41,5	58,2	75	106
Einstellmaß EM	8,5	10,5	10,5	13	13,3
Betätigungskraft kN	2	3	4	7,5	10
Einzugskraft kN	10	15	25	37,5	50
Max. Einsatzdrehzahl min <sup>-1</sup>	48000	40000	32000	24000	20000

## Technische Merkmale

**Platzsparend und leistungsstark: SUPER LOCK hält HSK ganz ohne Federn. Federloses Spannen bei kompakter Bauweise.**



Vor allem in der Schwerzerspannung oder bei extrem hohen Drehzahlen, wenn enorme Wuchtqualitäten und besondere statische und dynamische Steifigkeiten am Werkzeug gefragt sind, muss die Verriegelung zwischen Hohlschaftkegel und der Werkzeugmaschine gewaltigen Ansprüchen gerecht werden.

Bei den härtesten Zerspanungsbedingungen sind deswegen konstante und sichere Spannelemente von höchster Priorität, um einen prozesssicheren Ablauf zu gewähren.

Eine neue und innovative Spanntechnologie bietet RÖHM mit der federlosen Verriegelungseinheit für Hohlschaftkegel in Werkzeugmaschinen: Selbsthemmend ohne Federpaket. Das zukunftsweisende Prinzip verbessert nicht nur den Arbeitsprozess, sondern es ermöglicht deutlich platzsparende Bauformen.

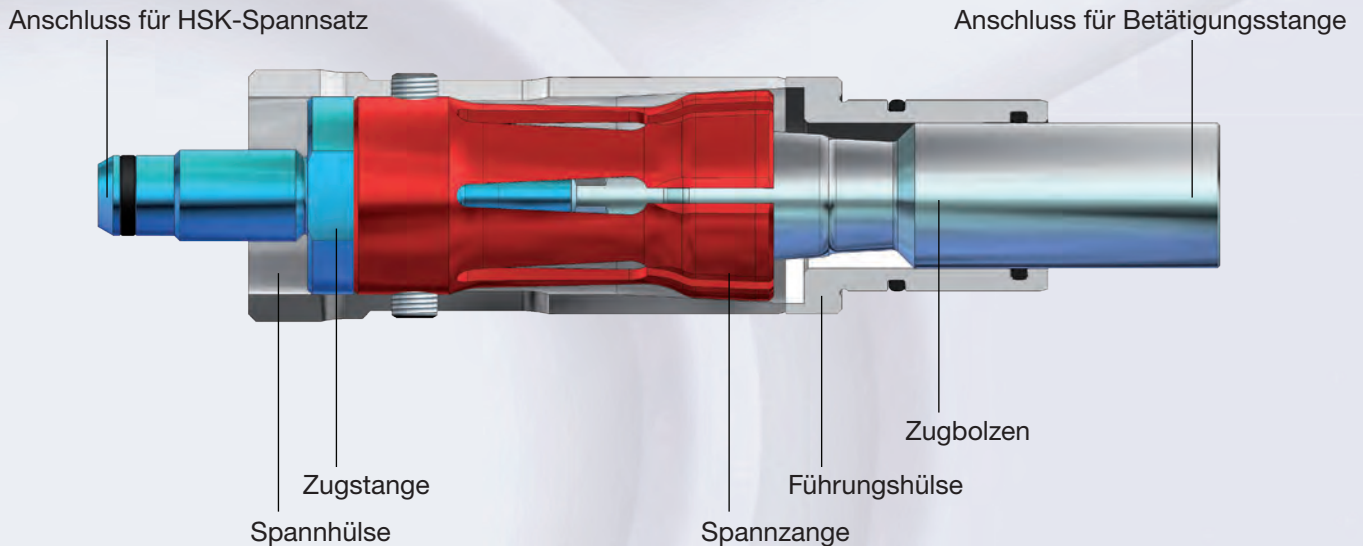
### Technische Merkmale:

- Spannen ohne Federn und zusätzliche Haltekraft
- Höchste Wuchtqualität
- Platzsparend durch kompakte Bauweise
- Von vorne montierbar in kurze Spindeln
- Für alle HSK-Größen einsetzbar
- Sichere Spannung auch bei großen HSK-Toleranzen
- Dauerhafte, sichere und selbsthemmende Verriegelung
- Optimiert für den Einsatz bei höchsten Drehzahlen
- Für HSC-Bearbeitung geeignet
- Bestens geeignet für schwere Zerspanung
- Hohe Steifigkeit in Kombination mit dem RÖHM-HSK-Spannsatz



## Technische Merkmale

Selbsthemmendes System geeignet für HSC und Schwerzerspannung



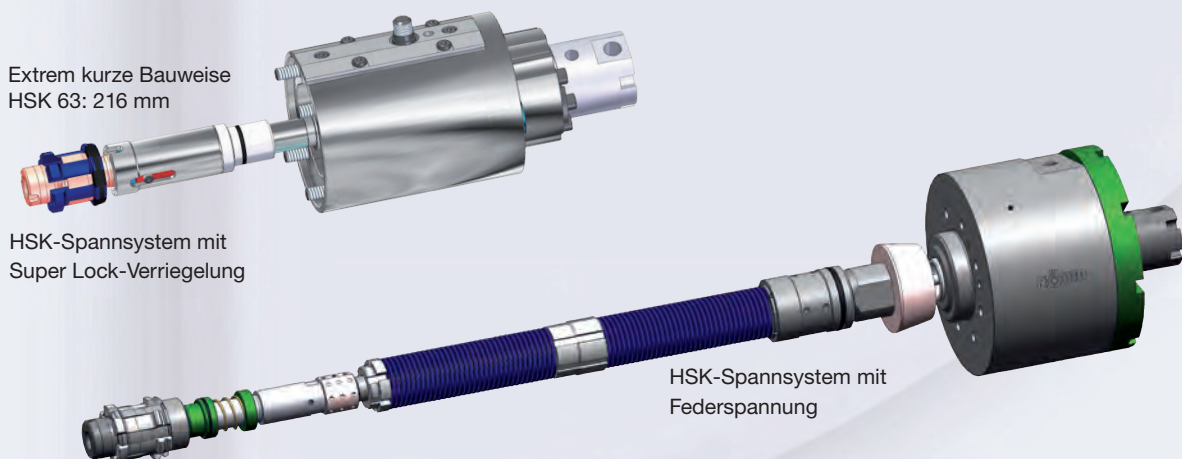
### Die Funktion des Verriegelungssystems SUPER LOCK

Das Verriegelungssystem SUPER LOCK dient als revolutionäres Verbindungsglied zwischen dem HSK Spannsatz und der Betätigungsstange. Sogar bei großen HSK-Toleranzen überträgt die Einheit die Betätigungskraft sicher und garantiert die Verbindung durch mechanische Selbsthemmung.

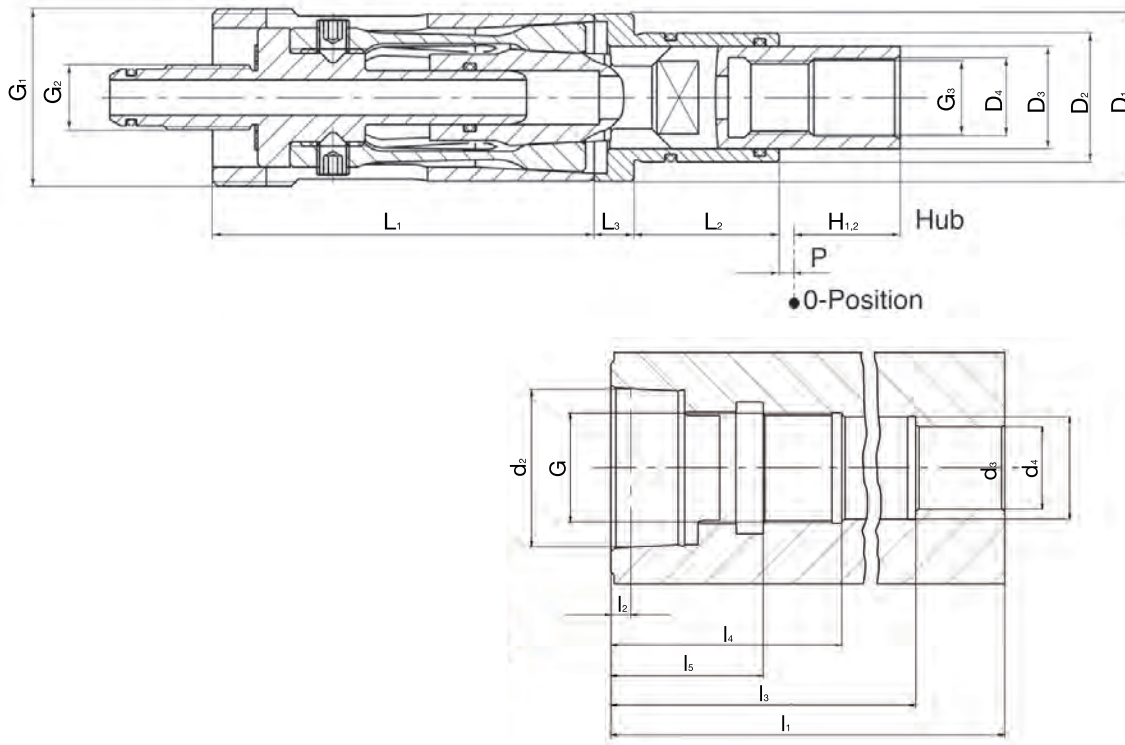
Mit einer symmetrischen Spannzange kommt RÖHM SUPER LOCK dabei erstmals komplett ohne Federn und ohne zusätzliche Haltekraft aus. Der angekoppelte HSK-Spannsatz wird einfach in die Spannposition bewegt und das System verriegelt sich in ca. 0,2 Sekunden selbsthaltend an den flachen Kegeln von Zugbolzen und Spannhülse.

Beim Lösen entriegelt die Betätigungskraft von weniger als 2000 N (beispielhaft bei HSK-A 63) den Zugbolzen, drückt die Zugstange und damit das Druckstück des HSK-Spannsatzes nach vorn. Da zum Öffnen keine Federkraft überwunden werden muss, wird das HSK-Werkzeug mit geringeren Kräften als bei Federsystemen gelöst und ausgestoßen.

### Vergleich der Baugröße:



# Verriegelungseinheit



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 288-69  
**Verriegelungssystem  
SUPER LOCK**  
Selbsthemmender Mechanismus  
**ohne Federn** für die automatische  
Werkzeugspannung

Id.-Nr.	1122572 ●	1122574 ●	1122718 ●	1122725 ●	1122569 ●	1122731 ●	1122581 ●
HSK-A/E	25	32	40	50	63	80	100
D <sub>1</sub>	13,2	15,1	18,6	23,6	31	39	49
D <sub>3</sub>	11	12,5	16,4	20,4	25	31,2	40
D <sub>4</sub>	8	10	13	16	19	24	31
D <sub>5</sub>	6,2	8,2	10,3	12,5	14,4	17	21
G <sub>1</sub>	M14x0,5	M16x0,75	M20x1	M25x1	M33x1	M42x1,5	M52x2
G <sub>2</sub>	M4	M6x0,75	M8x1	M10x1	M12x1	M16x1,5	M20x1,5
G <sub>3</sub>	M6x0,75	M8x0,75	M10x1	M12x1,25	M14x1,5	M16x1,5	M20x2
H <sub>1</sub>	11,5	13,8	17,8	19,9	20	27,3	30,8
H <sub>2</sub>	16,3	17,5	22,8	26,3	28	38,1	42,4
L <sub>1</sub>	30	37	45	56	70,4	90	112
L <sub>2</sub>	15,4	14,5	20,4	23,7	27	44,3	55
L <sub>3</sub>	2,8	3,75	4,6	5,8	7,4	9,2	11,5
P	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4
G	M14x0,5	M16x0,75	M20x1	M25x1	M33x1	M42x1,5	M52x2
d <sub>2</sub>	19	24	30	38	48	60	75
d <sub>3</sub>	11	12,5	16,4	20,4	25	31,2	40
d <sub>4</sub>	13,2	15,1	18,6	23,6	31	39	49
l <sub>1</sub>	71	83,5	106,4	127,7	157	211	262
l <sub>2</sub>	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10
l <sub>3</sub>	56	69	86	104	130	167	207
l <sub>4</sub>	32,25	36,7	45,9	57	70	88,1	10
l <sub>5</sub>	20,25	24,5	31,85	37,15	46,2	59,65	73
<b>Spannsatz</b>	<b>594332</b>	<b>1035347</b>	<b>1011063</b>	<b>1037501</b>	<b>1015151</b>	<b>474917</b>	<b>462324</b>
F1 (N)	3500	5000	10000	15000	25000	37500	50000
F2 (N)	700	1000	2000	3000	5000	7500	10000
Max. Einsatzdrehzahl min <sup>-1</sup>	120000	80000	60000	50000	40000	30000	24000

Detaillierte Einbaukontur auf Anfrage

Die sehr kompakte Elektro-Spann-Löseeinheit ist universell einsetzbar und ermöglicht zusammen mit dem RÖHM SUPER LOCK die Realisierung von extrem platzsparenden Spindeln.



Alternativ zu hydraulischen oder pneumatischen Spann- und Löseeinheiten können federlose Werkzeugspannsysteme (SUPER LOCK) mit unserer elektrischen Spann- und Löseeinheit betätigt werden. Die kompakte Einheit ist für einen universellen Einsatz konzipiert und kann optimal in die Steuerungstechnik der Maschine integriert werden. Die Funktionen lassen sich über die Maschinensteuerung ansteuern und machen in Kombination mit dem SUPER LOCK Verriegelungssystem Federpakete in Werkzeugspannsystemen überflüssig. Anwender verfügen somit über ein hochmodernes Spannsystem speziell für hohe Drehzahlen mit HSK-Werkzeugen.

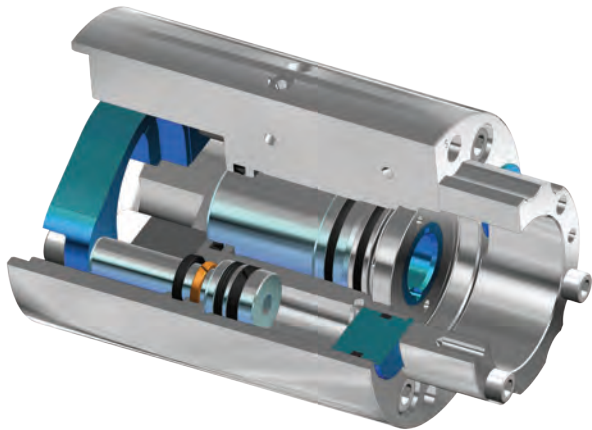
**Vorteile:**

- Kompakte und universelle Bauweise
- Einfache Integration in die Maschinensteuerung
- Anbau einer Kühlmittel-Drehdurchführung möglich
- Sicheres Anfahren und Halten der „Spindel frei“-Position
- Einstellung der Spann- und Lösekräfte möglich
- Keine Hydraulik- oder Pneumatikkomponenten notwendig
- Dadurch geringerer Wartungsaufwand
- Einsparung von Energie
- Geringere Wärmeeinbringung in die Spindel
- Permanente sensorische Überwachung



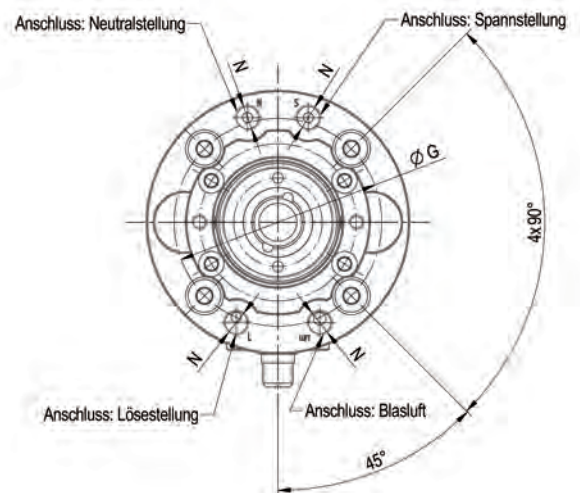
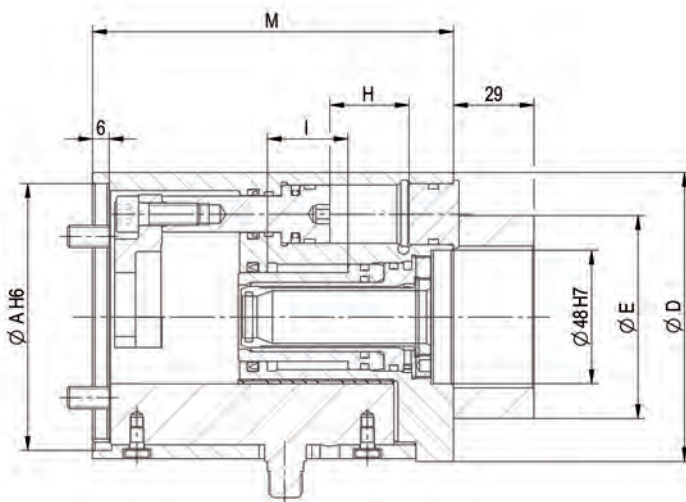
## Spann- und Löseeinheit hydraulisch

Die hydraulische Spann- und Löseeinheit dient zum Spannen und Lösen von Werkzeugen in Verbindung mit der Verriegelungseinheit SUPER LOCK und dem RÖHM-Spannsatz.



Die Einheit besitzt drei Hydraulikanschlüsse um die notwendigen Zustände „Spannen“, „Spindel frei“ und „Lösen“ erreichen zu können.

Beim Spannen wird an der Betätigungsstange der Verriegelungseinheit gezogen und dadurch das Werkzeug gespannt und SUPER LOCK verriegelt. Nun geht die Spann- und Löseeinheit in die Position „Spindel frei“. Es besteht keine Berührung zwischen der Einheit und den rotierenden Komponenten. Nach dem Bearbeitungsprozess drückt ein Kolben auf die Betätigungsstange der Verriegelungseinheit. Dadurch wird zuerst die SUPER LOCK-Einheit entriegelt, danach der Spannsatz geöffnet und schließlich das Werkzeug ausgestoßen.



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-85

**Hydraulische Spann- und Löseeinheit**  
zur Betätigung der Verriegelungseinheit,

**Stationärer Anbau**

Diese stationäre Spann- und Löseeinheit ermöglicht eine schnelle Hubbewegung.

- Drehzahlunabhängig
- Durchgang für Reinigungsluft in Lösestellung
- Aufnahme für Drehdurchführung

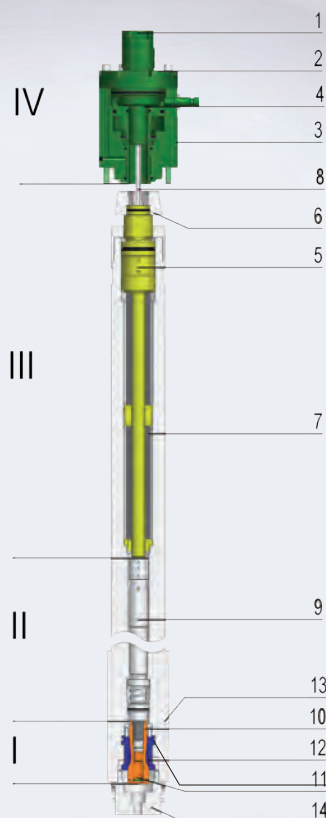
Id.-Nr.	1149321 ▲	1179403 ▲
Passend zu HSK-Größe	A50/A63	A80/A100
Kolbenfläche (Lösen) cm <sup>2</sup>	6,4	14,99
Max. Lösedruck L bar	72-120	95-120
Max. Spanndruck S bar	72-120	95-120
Max. Neutralstellungsdruck N bar	72-120	95-120
Löse- und Spannhub	29	43,4
A	96	130
D	104	137
E	73	90
G	82	112
H	28	43
I	29	43
M	130	170
N	M10x1	M10x1

Weitere technische Daten auf Anfrage

## Technische Merkmale

### Spannsystem mit stationärer Löseeinheit (Für hohe Drehzahlen)

Während der Rotation der Spindel ist die stationäre Löseeinheit vom rotierenden System getrennt. Daher eignet sich diese Ausführung speziell für höhere Drehzahlen. Die Löseeinheiten bieten wir mit hydraulischer, elektrischer oder pneumatischer Betätigung an.



#### Bauelemente und Baugruppen

##### Stationäre Löseeinheit - Baugruppe IV

1. Drehdurchführung für Kühlschmiermittel oder Luftzuführung
2. Anschlüsse für Betätigung, Blasluft
3. Gehäuse, feststehend
4. Lösekolben

##### Spanneinheit SEH - Baugruppe III

5. Zugstange
6. Hubkontrollring
7. Federpaket
8. Verbindungsrohr

##### Zugstangenverlängerung - Baugruppe II

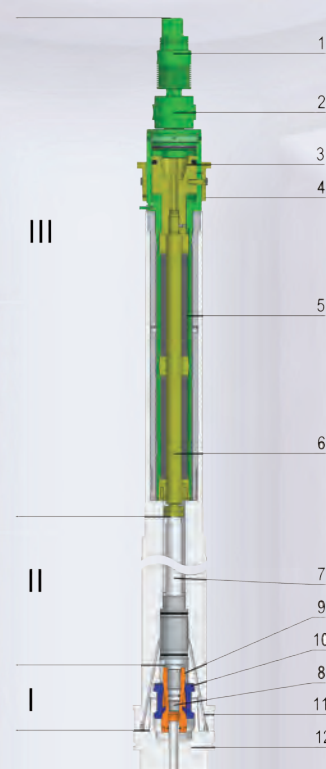
9. Zugstangenverlängerung

##### Spannsatz - Baugruppe I

10. Druckstück
11. Segmentspannzange
12. Konterschraube
13. Spindel
14. Werkzeug

### Spannsystem mit integrierter Löseeinheit (Für Drehzahlen bis 10.000 min<sup>-1</sup>):

Bei diesem Spannsystem befindet sich der Betätigungskolben im rotierenden Teil der Spindel. Das Hydraulikmedium zum Lösen des Spannsystems wird über eine Drehdurchführung übergeben. Diese Variante eignet sich speziell für Drehzahlen bis 10.000 min<sup>-1</sup>.



##### Spanneinheit SEH - Baugruppe III

1. Drehdurchführung für Kühlschmiermittel oder Luftzuführung
2. Drehdurchführung für Hydraulik zum Lösen
3. Lösekolben
4. Hubkontrollring
5. Federpaket
6. Zugstange

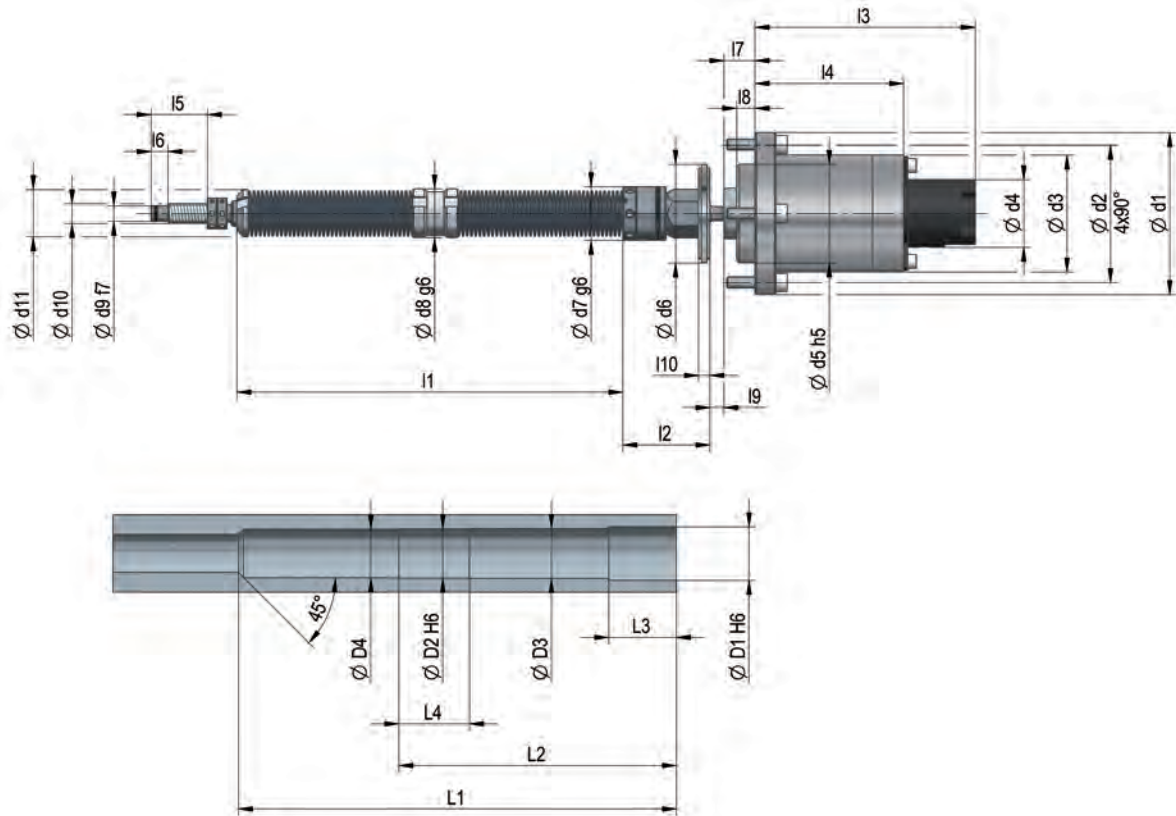
##### Zugstangenverlängerung - Baugruppe II

7. Zugstangenverlängerung

##### Spannsatz - Baugruppe I

8. Konterschraube
9. Druckstück
10. Segmentspannzange
11. Spindel
12. Hohlenschaftkegelwerkzeug

## Hydraulisches Spannsystem stationär



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 286-13  
**HSK-Spannsystem mit stationärer Löseeinheit**

Id.-Nr.	1243668 ▲	1243669 ▲	1243670 ▲	1243671 ▲	1243672 ▲	1243673 ▲
Spanneinheit HSK	32	40	50	63	80	100
d1	115	115	115	115	115	115
d2	98	98	98	98	98	98
d3	83	83	83	83	83	83
d4	48	48	48	48	48	48
d5	70	70	70	70	70	70
d6	70	70	70	70	70	70
d7	20	25	35	38	42	50
d8	18,5	22,5	30	35	38	42,5
d9	6,5	8,5	10	11	13	14,5
d10	M8x1	M10x1	M12x1,5	M14x1,5	M16x1,5	M18x1,5
d11	18	21,5	29	34	37	41,5
D1	20	25	35	38	42	50
D2	18,5	22,5	30	35	38	42,5
D3	19	23	30,5	35,4	38,5	43
D4	18,5	22	29,5	34,5	37,5	42,5
l1	150	190	225	274	282	350
l2	52	50	60	61,8	74	90
l3	150	150	156,5	156,5	160	160
l4	99	99	105,5	105,5	108	108
l5	22	26	32	40	40	45
l6	8	9	10	12	13	15
l7	12	12	22	22	18	18
l8	10	10	13	13	16	16
l9	8	8	10	10	10	10
l10	8	8	8	8	8	8
L1	190	240	270	311	325	396
L2	115	150	180	197	210	250
L3	34	40	48	48	56	70
L4	38	42	50	50	58	65
Einzugskraft kN	5	10	15	25	35	50
Gesamthub	9	13	15	16	18	20

Individuelles Spannsystem auf Anfrage



Die Elektro-Löseeinheit ersetzt hydraulische Löseeinheiten am Spindelende zum Lösen von Werkzeugspannsystemen.



Alternativ zu hydraulischen oder pneumatischen Löseeinheiten können Werkzeugspannsysteme mit Federn durch unsere elektrische Löseeinheit gelöst werden. Die kompakte Einheit ist für einen universellen Einsatz konzipiert und kann optimal in die Steuerungstechnik der Maschine integriert werden.

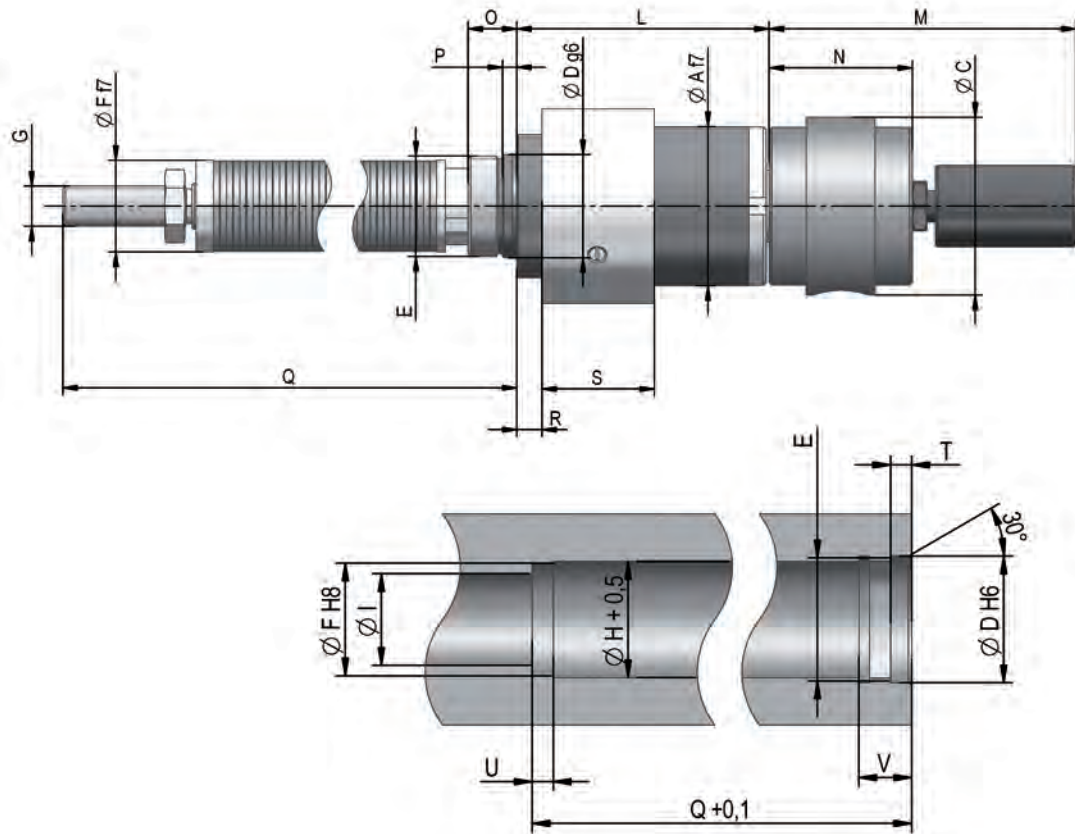
Die Elektro-Löseeinheit erfüllt alle Anforderungen wie z. B. den Anbau einer Kühlmittel-Drehdurchführung und ist universell einsetzbar.

Die neue Elektro-Löseeinheit ist Bestandteil des zukunftsweisenden Programms „e-EQUIPMENT by RÖHM“. Unter dieser Bezeichnung werden von RöhM energiesparende Produkte entwickelt, die bereits heute eine hydraulikfreie Werkzeugmaschine möglich machen. Die Komponenten zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass Energie nur dann abgerufen wird, wenn sie wirklich benötigt wird.

**Vorteile:**

- Kompakte und universelle Bauweise
- Einfache Integration in die Maschinensteuerung
- Anbau einer Kühlmittel-Drehdurchführung möglich
- Einstellung der Lösekraft möglich
- Keine Hydraulik- oder Pneumatikkomponenten notwendig
- Dadurch geringerer Wartungsaufwand
- Einsparung von Energie
- Geringere Wärmeeinbringung in die Spindel
- Permanente sensorische Überwachung

# Hydraulisches Spannsystem integriert



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 286-03  
HSK-Spannsystem mit  
integrierter Löseeinheit

Id.-Nr.	760437 ▲	760438 ▲	760439 ▲	760440 ▲	760441 ▲	760442 ▲
Spanneinheit HSK	32/100	40/200	50/300	63/500	80/750	100/1000
A	36	40	48	55,5	65	84
B	44	48	60	68	77	97
C	48	48	62	62	67	67
D	25	32	36	36	48	70
E	25	32	36	36	48	70
F <sub>T</sub>	21	26	32	32	41	39
G	M 6	M 10	M 12 x 1,5	M 14 x 1,5	M 16 x 1,5	M 20 x 1,5
H	22	26	33	33	41,5	63
I	13	20	22	26	30	39
L	68	75	83,5	87	96	125
M	103	104	108	108	142	165
N	46	47	51	51	51	51
O	14	14	17	17	19	25
P	4	4	5	5	5	8
Q	104	167	193,4	261	264	279
Lösestellung	1,5	2	0,5	0,5	1,5	3
Spannstellung R	6,5	10	8,5	8,5	12,5	15
S	30	34	38,5	39	45	60
T	5	5	6	6	6	9
U	3	4	6	6	6	5
V	15	15	18	18	20	26
Zugkraft kN	1	2	3	5	7,5	10
Max. Lösedruck bar	80	80	80	80	80	120
Gesamthub	9	13	16	16	18	20

## Technische Merkmale

Das RÖHM-Spannsystem wurde speziell für die Hohlschaftkegel-Spannung entwickelt. Die Notwendigkeiten der manuellen Werkzeugspannung wurden besonders berücksichtigt.



### Technische Merkmale:

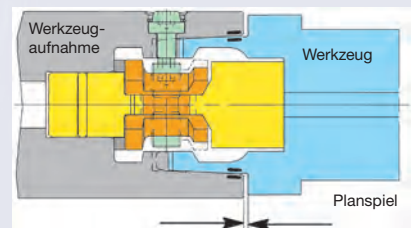
- Überzeugende, stabile Konstruktion
- Kompakter Kraftfluss
- Keine Spannbohrung im Kegelmantel notwendig, Verschmutzung beim Betätigen nicht möglich
- Abgedichtete, zentrale Kühlmittelzuführung
- Gleichmäßige Spannkraft über vier symmetrisch angebrachte Spannflächen
- Automatisches Drücken des Werkzeuges beim Lösen
- Ideal für den Einbau in die Spindel

Die Vorteile der Hohlschaftkegel-Spannung liegen in der Kombination der Planflächen, mit dem beim Spannvorgang dehnbaren Hohlschaft. Durch die exakte Abstimmung der Kegelnenddurchmesser entsteht eine, für die Qualität des HSK-Systemes wichtige Vorspannung, welche an der Größe des Planspieles messbar ist. Zum Spannen werden die Spannbacken durch Rechtsdrehen der Stellschraube auseinandergeführt. Ein Drehmomentschlüssel ist zu empfehlen. Die durch die symmetrischen Spannschrägen erzeugten Axialkräfte  $F_A$  und Radialkräfte  $F_R$  bringen die notwendige Spannkraft für die Vorspannung des Hohlschaftkegels an der gesamten Kegelfläche und Plananlage. Zwei Nutensteine, die am Schaftende der Werkzeugaufnahme in das Werkzeug greifen, sorgen für eine formschlüssige, nicht verwechselbare, radiale Positionierung. Beim Lösen der Spannbacken wird das Werkzeug automatisch aus der Aufnahme ausgedrückt.

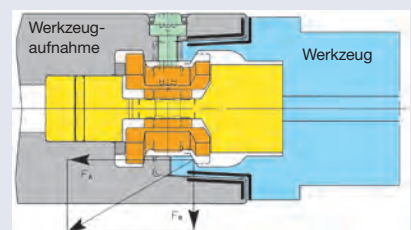
Ein kompakter Kraftfluss ist wichtig für die Steifigkeit des Spannsystems und trägt zur Erhöhung der Wechselgenauigkeit bei.

### Hohlschaftkegel-System für manuelle Werkzeugspannung

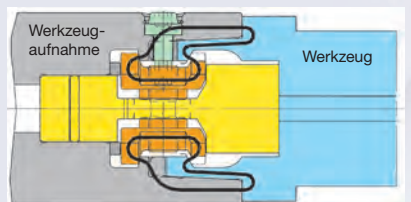
#### Fügeposition mit Anlageflächen



#### Spannsituation mit Anlageflächen



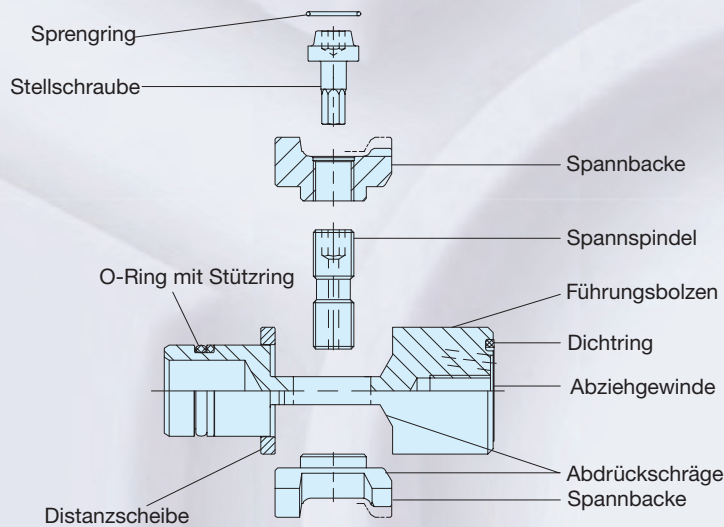
#### Spannsituation mit kompaktem Kraftfluss





# Anbauanleitung

## Einbauspannsatz HSK-C und HSK-D für manuelle Werkzeugspannungen von Hohlschaftwerkzeugen nach DIN 69893



### Montage der Einbauspannsätze

- Spannbackensitz am Führungsbolzen, Spannschrägen der Spannbacken und Spannspindel leicht einfetten.
- Spannspindel ca. eine Umdrehung in eine Spannbacke schrauben.
- Spannbacke mit Spannspindel in den Führungsbolzen stecken.
- Zweite Spannbacke ebenfalls ca. eine Umdrehung auf die Spannspindel schrauben. Spindel gegen Verdrehen festhalten.
- Durch Drehen der Spannspindel mittels Sechskant-Stiftschlüssel beide Spannbacken nach innen bewegen.
- Sitz der Spannspindel kontrollieren - genau mittig zwischen den Spannbacken.
- Stirnseitigen Dichtring aufsetzen und eindrücken.
- Aufstecken der Distanzscheibe, dann Stützring und hinteren O-Ring aufziehen.

### Einbau der Einbauspannsätze

Der direkte Einbau vom Einbauspannsatz in Spindeln, Spannfutter, bzw. Anbauflansche

- Einbauspannsatz in die Spindel bzw. in den Adapter fügen bzw. eindrücken, dass Spannspindelzugriffssechskant zur Stellschraubenbohrung fluchtet. Stellschraube in den Spannspindelsechskant einführen, bzw. Spindelbohrung einstecken und mit Sprengring sichern.

### Hinweis

Durch planseitige Abdichtung am Werkzeug (Hohlschaft), ist der in der DIN-Norm angeführte O-Ring nicht erforderlich und ggf. zu entfernen.

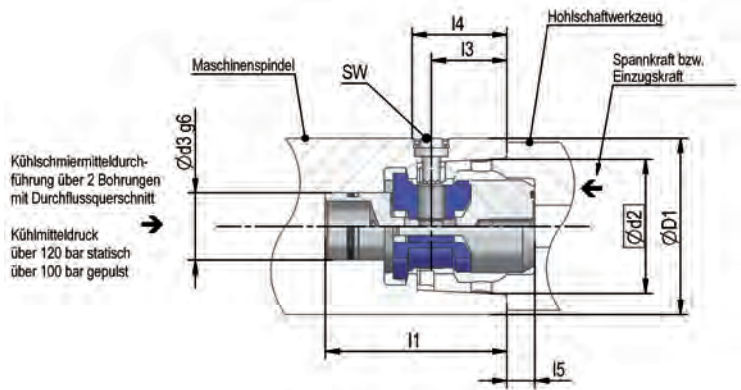
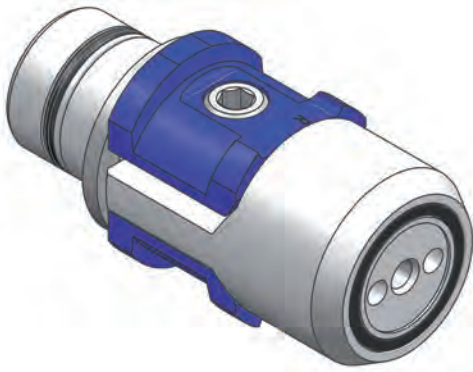
### Hinweise zum Einsatz des Einbauspannsatzes

- Bei Betrieb einer mit Einbauspannsatz ausgerüsteten Spindel oder eines Adapters ohne Werkzeug sollte in jedem Fall ein Verschlussstopfen verwendet werden.
- Bei geringfügigen radial belasteten Werkzeugsätzen z. B. Bohr- und Reiboperationen ist es zulässig, die max. Anzugsmomente um ca. 25% zu unterschreiten, dann Stützring und hinteren O-Ring aufziehen.
- Bei jedem Werkzeugwechsel sollten Werkzeug und Spindelkegel mittels eines Kegelwischers gereinigt werden.
- Der Einbauspannsatz sollte nach längerem Gebrauch nachgefettet werden. Dieser Zeitraum richtet sich nach der Häufigkeit des Werkzeugwechsels, der Art der Bearbeitung und des Kühlschmiermittels. Das Nachfetten sollte jedoch mindestens einmal in sechs Monaten erfolgen.

### Demontage

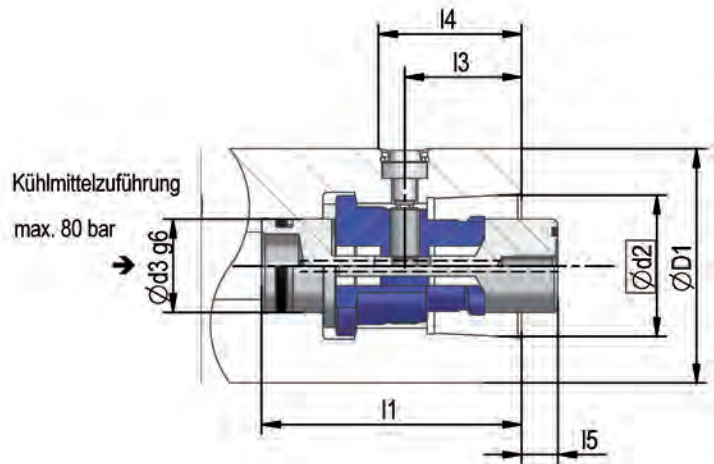
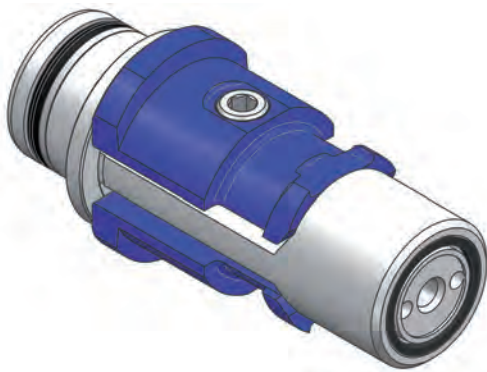
- Entfernen des Sprengrings mittels Schraubendreher über die Demontageschräge in der Spindel bzw. Anbauflansch.
- Entfernen der Stellschraube.
- In entspannter Backenstellung den Einbauspannsatz am Führungsbolzen herausziehen, oder bei neuerer Ausführung, über zentrales Abziehgewinde.

## HSK-C



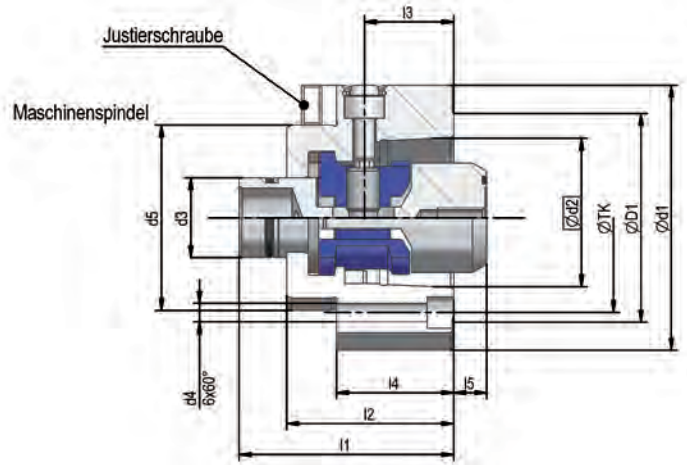
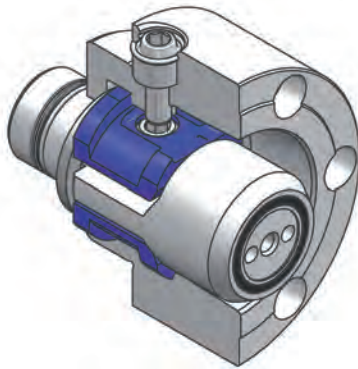
Werkzeuggruppe C 15 Typ 288-60 <b>Einbau-Spannsatz HSK-C mit zentraler Kühlmittelzuführung</b> (außer Größe 25) <b>für Werkzeughohlschäfte DIN 69893 HSK-A und -C</b> Spindelkegelaufnahme mit internen Mitnehmern	<b>Id.-Nr.</b>	760530	784603	812617	831435	586214	475170	475172	483213	831306
Nenngröße D <sub>1</sub>	25	32	40	50	63	80	100	125	160	
Kegel-Ø d <sub>2</sub>	19	24	30	38	48	60	75	95	120	
d <sub>3</sub> <sup>H7/g6</sup>	10	12	15	18	24	32	40	48	60	
l <sub>1</sub>	28	34	45	55	65	80	97,5	124	160	
l <sub>3</sub>	11,4	14	17,5	21,5	27	34	42	53	68	
l <sub>4</sub>	15	18,5	22	27	34	42	53	67	85	
l <sub>5</sub>	6	8	8	10	10	12,5	12,5	16	16	
Betätigungsschlüssel SW	2,5	2,5	3	4	5	6	8	10	12	
Anzugsdrehmoment Nm	1,8	2,5	3	8	14	25	42	80	100	
Einzugskraft kN	3,5	5	6,8	11	18	30	45	70	115	
Durchflussquerschnitt mm <sup>2</sup>	-	6,3	10,6	14,1	27,7	56,5	100,5	100,5	157	
<b>Stellschraube komplett Id.-Nr.</b>	<b>760628</b>	<b>1176471</b>	<b>760463</b>	<b>760464</b>	<b>760465</b>	<b>760466</b>	<b>760467</b>	<b>812815</b>	<b>831311</b>	

## HSK-D



Werkzeuggruppe C 15 Typ 288-61 <b>Einbau-Spannsatz HSK-D mit zentraler Kühlmittelzuführung</b> (außer Größe 32) <b>für Werkzeughohlschäfte DIN 69893 HSK-B,-D,-E,-F</b> ohne Mitnehmernuten	<b>Id.-Nr.</b>	784624	466327	1011116	845214	1011117	1011118	1011119	1011098
Nenngröße D <sub>1</sub>	32	40	50	63	80	100	125	160	
Kegel-Ø d <sub>2</sub>	19	24	30	38	48	60	75	95	
d <sub>3</sub> <sup>H7/g6</sup>	13	16,5	20	25	32	36	50	60	
l <sub>1</sub>	36	45	57,5	70	90	104	134	162	
l <sub>3</sub>	16	20	25	31,5	40	48	61	76,2	
l <sub>4</sub>	20	30	32	40	48	56	72	90	
l <sub>5</sub>	6	8	8	10	10	12,5	12,5	16	
Betätigungsschlüssel SW	2,5	2,5	3	4	5	6	8	10	
Anzugsdrehmoment Nm	1,8	2,5	3	8	14	25	42	80	
Einzugskraft kN	3,5	5	6,8	11	18	30	45	70	
Durchflussquerschnitt mm <sup>2</sup>	-	10,6	14,1	27,7	56,5	100,5	100,5	157	
<b>Stellschraube komplett Id.-Nr.</b>	<b>870031</b>	<b>870032</b>	<b>760464</b>	<b>870034</b>	<b>870035</b>	<b>870036</b>	<b>870037</b>	<b>870029</b>	

# HSK-C mit Flansch



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 288-70  
**Anbaufansch mit Einbauspannsatz HSK-C, mit Stellschraube mit zentraler Kühlmittelzuführung** (außer Größe 25) mit Einbauspannsatz für Hohl-schaft DIN 69893 HSK-A und -C

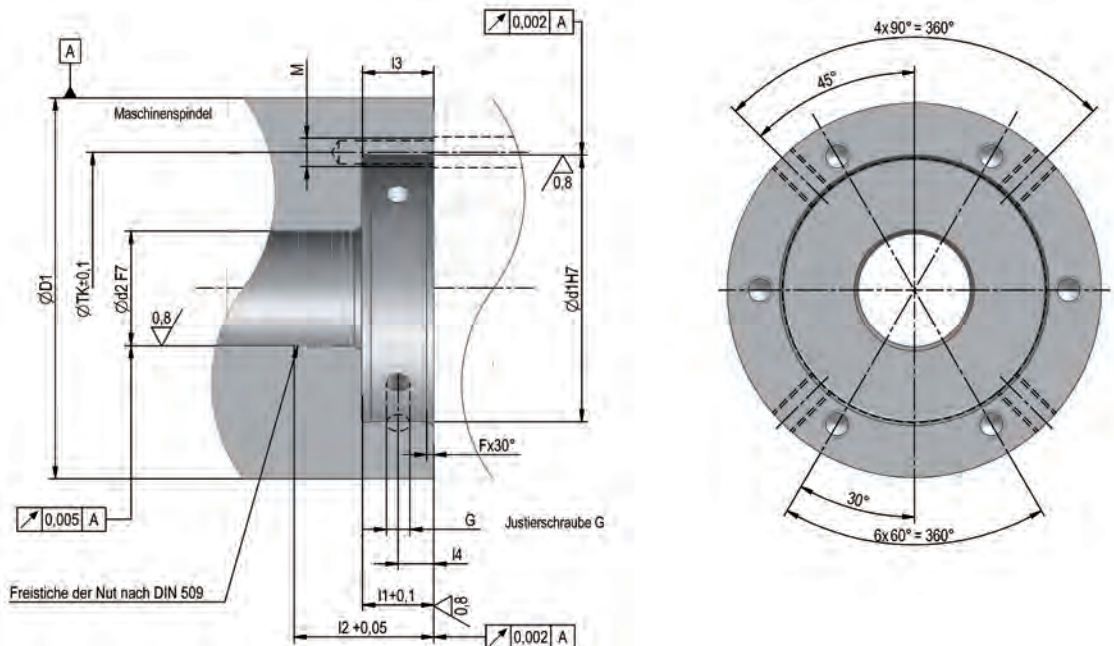
Id.-Nr.	850333	795296	795297	795298	795299	795300	795301	850335	850337
Nenngröße D <sub>1</sub>	25	32	40	50	63	80	100	125	160
d <sub>1</sub>	37	40	50	63	80	100	123	148	190
Kegel-Ø d <sub>2</sub>	19	24	30	38	48	60	75	95	120
d <sub>3</sub> <sup>F7</sup> <sub>g6</sub>	10	12	15	18	24	32	40	48	60
d <sub>4</sub>	3,4	3,4	4,5	5,5	6,5	9	11	13	17
d <sub>5g6</sub>	24	27	33,5	42	56	68	84	100	125
Ø-TK	29	32	40,5	52	66	82	102	125	160
l <sub>1</sub>	26	34	45	55	65	80	97,5	124	160
l <sub>2</sub>	22	26	34	41	50	64	76	97	126
l <sub>3</sub>	11,4	14	17,5	21,5	27	34	42	53	68
l <sub>4</sub>	15,5	19	23	28	35	44	54	68	86
l <sub>5</sub>	6	8	8	10	10	12,5	12,5	16	16
Stellschraube komplett Id.-Nr.	870022	870023	870024	870025	870026	870027	870028	870029	870030

Individuelle Sonderausführungen nach Kundenwunsch auf Anfrage erhältlich

Werkzeuggruppe C 15  
Typ 288-70  
**Anbaufansch mit Einbauspannsatz HSK-C „Genauigkeitsausführung“ mit zentraler Kühlmittelzuführung** (außer Größe 25) mit Einbauspannsatz für Hohl-schaft DIN 69893 HSK-A und -C

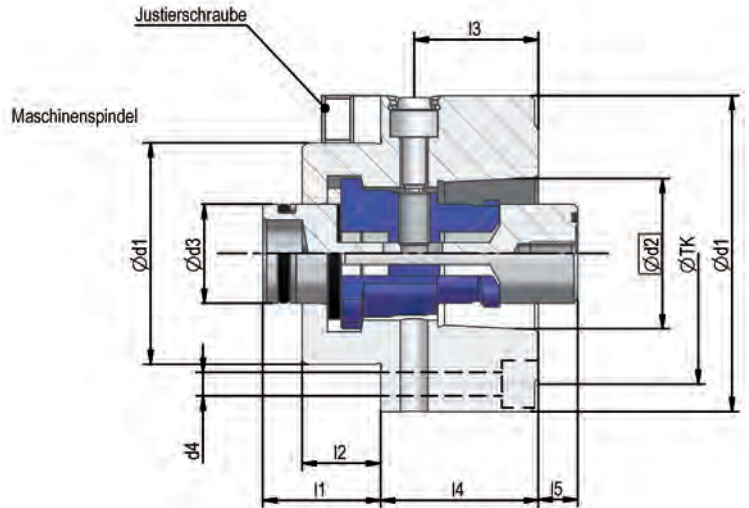
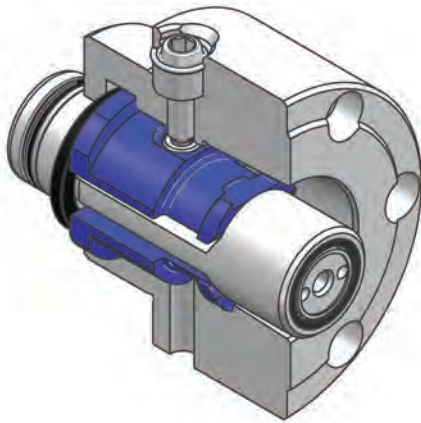
Id.-Nr.	850322	820802	820803	820804	820805	820806	820807
Nenngröße D <sub>1</sub>	25	32	40	50	63	80	100
Stellschraube komplett Id.-Nr.	870022	870023	870024	870025	870026	870027	870028

Gewuchtet: G 2,5 nach DIN ISO 1940





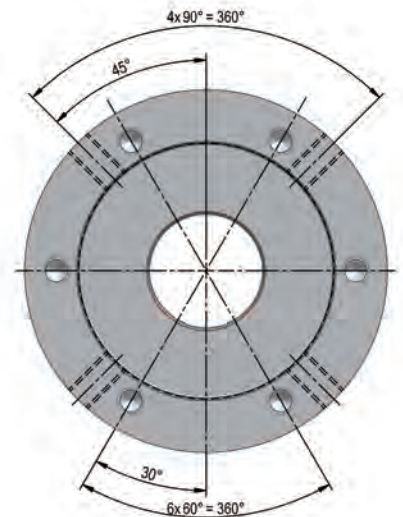
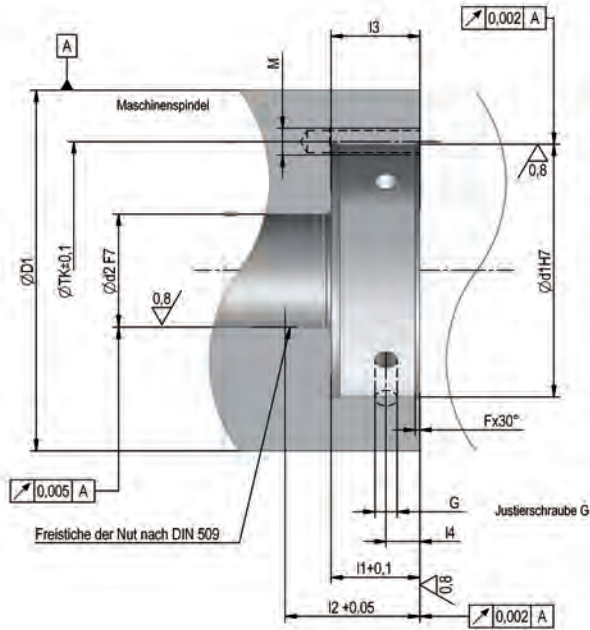
# HSK-D mit Flansch



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 288-72  
**Anbaufansch mit Einbauspansatz HSK-D, mit Stellschraube mit zentraler Kühlmittelzuführung** (außer Größe 32) für Werkzeughohlschäfte DIN 69893 HSK-B,-D,-E,-F

Id.-Nr.	895270 ▲	466329 ▲	466330 ▲	820471 ▲	806428 ▲	466331 ▲	820796 ▲
Nenngröße	32	40	50	63	80	100	125
$D_1$	40	50	63	80	100	110	138
$d_1$	27	33,5	42	56	68	72	100
Kegel- $\varnothing d_2$	24	30	38	48	60	75	95
$d_3$	13	16,5	20	25	32	36	50
$d_4$	6 x M3	6 x M4	6 x M5	6 x M6	6 x M8	6 x M10	6 x M10
$d_6$	19	24	30	38	48	60	75
$\varnothing$ -TK	32	40,5	52	66	82	90	116
$l_1$	16	20	24,5	30	34	44	59
$l_2$	10	12	13	19,5	20	28	34
$l_3$	16	20	25	31,5	40	48	61
$l_4$	20	25	33	40	56	60	75
$l_5$	6	8	8	10	10	12,5	12,5

Genauigkeitsausführung auf Anfrage





## Standard

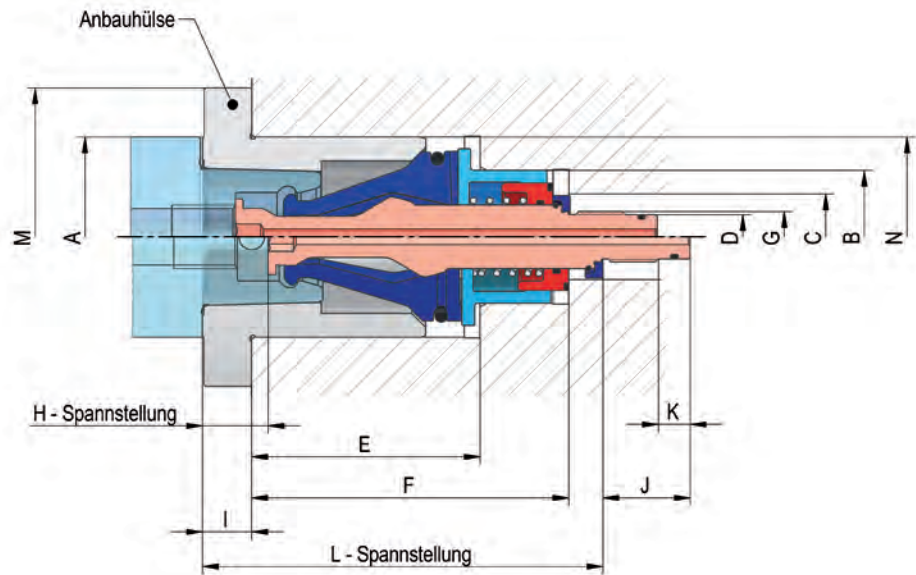
Kennzeichnend für die Werkzeugschnittstelle PSC nach ISO 26623 ist der **polygonale Kegel**, der eine sichere und spielfreie Lagefixierung und die Übertragung von großen Drehmomenten ohne weitere Elemente wie Mitnehmernuten ermöglicht.



Der automatische PSC-Spannsatz von RÖHM sorgt für einen schnellen und störungsfreien Werkzeugwechsel. Das passende Spannsystem mit oder ohne Federn liefern wir Ihnen gerne auf Anfrage.

### Technische Merkmale:

- Sehr kompakter Einbauraum
- Hohe Kraftverstärkung und kompakter Kraftfluss durch Übersetzung im Spannsatz
- Automatischer Werkzeugausstoß beim Lösen durch den Spannbolzen
- Abgedichtetes System für zentrale Kühlmitteldurchführung
- Separates Ausblasen des Spannsatzes möglich

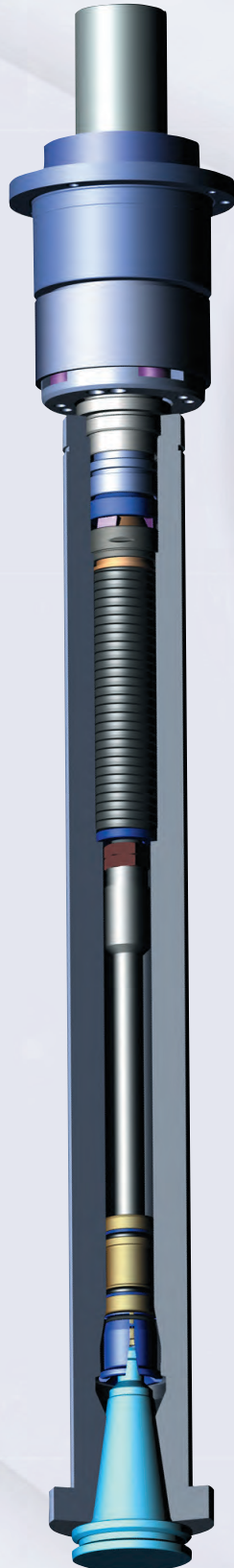


Werkzeuggruppe C 15 Typ 287-65 Automatischer PSC-Spannsatz Standard	Id.-Nr. Spannsatz komplett	1191003 ▲	1191004 ▲	1191005 ▲	1191006 ▲	1191008 ▲
	Größe	PSC-32	PSC-40	PSC-50	PSC-63	PSC-80
A	32	40	50	63	80	
B	28	26	35	42	54	
C	16	15	21	27	32	
D	8	8,5	12	14	18	
E	36	38	57	72	90	
F	57	55,5	79	100	123	
G	M10x1	M10x1	M14x1,5	M16x1,5	M20x1,5	
Spannstellung H	10,2	12,8	16,8	20,7	29,1	
Lösestellung H	5,3	8,6	9,3	10,3	19,3	
H max.	11,5	14,3	19,2	23,3	31,7	
I	12,1	16	15,5	15,5	16	
J	23	20	27,5	27,5	36,5	
K	6	6	10	10	10	
L	77,2	77,7	104,3	126,2	150,6	
L max	78,5	79,2	106,7	128,8	153,2	
Betätigungskraft N	4000	7000	10000	13000	16000	
Einzugskraft N	13000	22000	30500	39000	48000	
Spannsatz	1202748	1215409	1202754	1202760	1202766	
Anbauhülse	1202749	1201454	1202755	1202761	1202767	
M	70	74	82	94	125	
N	34	40	52	63	76	



# Übersicht

**Werkzeuge mit Kegelaufnahme und mit Anzugsbolzen. Besonders geeignet für Werkzeugmaschinen mit rotierender Arbeitsspindel, hohen Drehfrequenzen und hohen Spannkraften.**



Der RÖHM-Werkzeugspanner für automatischen Werkzeugwechsel von Werkzeugen mit Steilkegelaufnahme ist eine komplette Einheit.

Der RÖHM-Werkzeugspanner erfüllt in den Funktionen Betriebssicherheit, Laufruhe, Drehzahlen und Spannkraft alle Anforderungen der Praxis.

### Leistungsmerkmale:

- Vielfache Spannkraftverstärkung der Tellerfedern durch geführte Keilelemente über Flächen.
- Hohe Sicherheit gegen Auszugskräfte der Werkzeuge durch Selbsthemmung der Keilelemente.
- Bei einem Ausfall der Hydraulik oder der Elektrik bleibt das Werkzeug in der sicher gespannten Position.
- Krafteinleitung beim Spannen und Lösen ohne Wirkverbindung auf die Spindellagerung.
- Schnell arbeitendes Spannsystem, dadurch kurze Werkzeug-Wechselzeiten.
- Kompakte Bauweise, dadurch kleine rotierende Massen.

### 1. Spannsystem mit stationärer Löseeinheit:

Während der Rotation der Spindel ist die stationäre Löseeinheit vom rotierenden System getrennt. Daher eignet sich diese Ausführung speziell für höhere Drehzahlen.

### 2. Spannsystem mit integrierter Löseeinheit ASP:

Keilgetriebe und Betätigungskolben werden am rotierenden Spindelende angeschraubt. Das Federpaket ragt in die Spindel. Das Hydraulikmedium zum Lösen des Spannsystems wird über eine Drehdurchführung übergeben.

### 3. Spannsystem mit integrierter Löseeinheit ESP:

Das komplette Spannsystem wird in die Spindel eingebaut.

**Weitere Ausführungen auf Anfrage!**

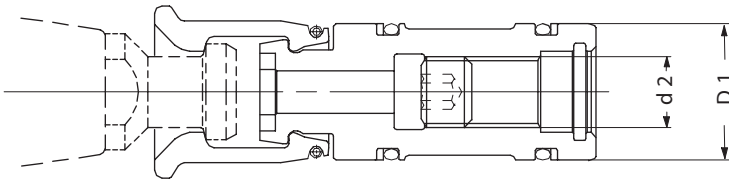
## DIN

Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-70 **Spannsätze Ausführung DIN 69871/72**



Id.-Nr.	Ausführung	D1	d 2	Einzugskraft max. N
490968 ▲	SK 30 - IKZ	19	M10x1,5	7500
756340 ●	SK 40 - IKZ	27	M 14x1,5	15000
760392 ●	SK 40 - IKR	27	M 14x1,5	15000
760391 ●	SK 50 - IKZ	40	M 16 x1,5	26000
760393 ▲	SK 50 - IKR	40	M 16 x1,5	26000
760390 ▲	SK 60	52	M 30x1,5	80000

IKZ = mit innerer Kühlmittelzuführung  
Weitere Ausführungen auf Anfrage erhältlich



## MAS-BT

Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-71  
**Spannsätze Ausführung MAS BT 45°**

Id.-Nr.	Ausführung	D1	d 2	Einzugskraft max. N
1070315 ■	SK 30	19	M10x1,5	6000
861930 ■	SK 40 - IKZ	27	M14x1,5	15000
795390 ■	SK 50 - IKZ	40	M16x1,5	26000

IKZ = mit innerer Kühlmittelzuführung  
Weitere Ausführungen auf Anfrage erhältlich

## ANSI

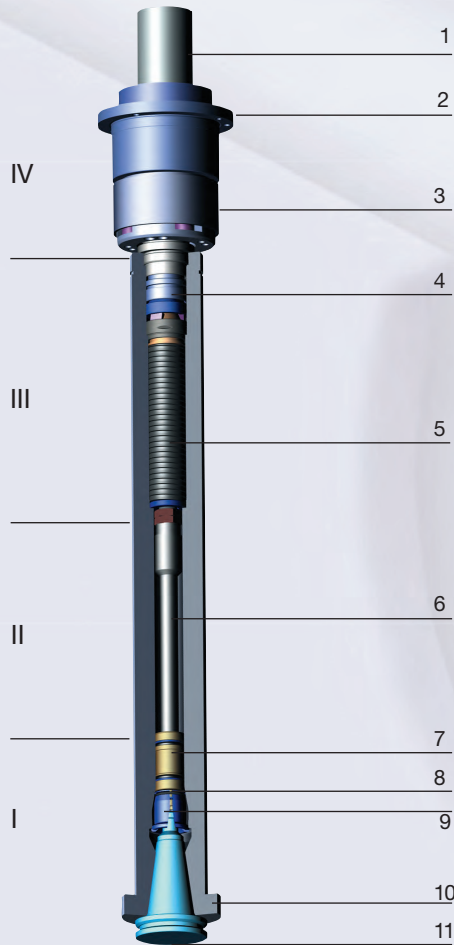
Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-71  
**Spannsätze Ausführung ANSI 5.50-78**

Id.-Nr.	Ausführung	D1	d 2	Einzugskraft max. N
890828 ■	SK 30 - IKZ	19	M10x1,5	6000
766334 ▲	SK 40 - IKZ	27	M14x1,5	15000
831393 ■	SK 50 - IKZ	40	M16x1,5	26000

IKZ = mit innerer Kühlmittelzuführung  
Weitere Ausführungen auf Anfrage erhältlich

# Aufbauprinzip / Technische Merkmale

## Bauelemente und Baugruppen



### Stationäre Löseeinheit - Baugruppe IV

1. Drehdurchführung
2. Gehäuse feststehend
3. Gehäuse axialbeweglich "mit Spindellagerentlastung"

### Einbauspanner - Baugruppe III

4. Keilgetriebe zur Spannkraftverstärkung
5. Federpaket

### Zugstangenverlängerung - Baugruppe II

6. Zugstangenverlängerung

### Spannsatz - Baugruppe I

7. Spannstück
8. Federschnur
9. Segmentspannzange
10. Spindelwelle
11. Werkzeug

Das Steilkegelwerkzeug wird über die Segmentspannzange in die Spindel eingezogen.

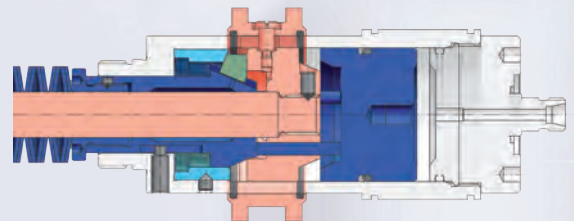
### Funktion Werkzeug spannen:

Die Druckhülse drückt durch die Federkraft der Tellerfedern die Keilelemente nach außen zwischen die Aufnahmhülse und den Spannkolben. Eine Kombination der entsprechenden Winkel ergibt die Kraftverstärkung. Über die am Spannkolben eingeschraubte Zugstange werden das Spannstück und die Segmentspannzange bewegt. Dadurch wird das Steilkegelwerkzeug in die Spindel gezogen und selbsthemmend verriegelt.

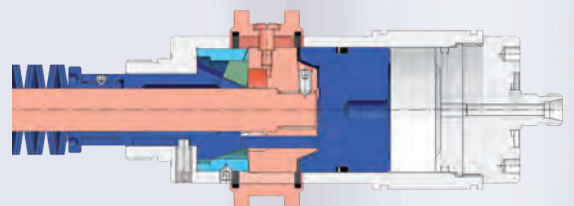
### Funktion Werkzeug lösen:

Durch eine hydraulische Betätigung des Lösekolbens werden über die Druckbolzen die Keilelemente entriegelt und zwangsgesteuert zurückgezogen. Gleichzeitig wird über die Druckhülse das Tellerfederpaket zusammengedrückt und über die Zugstange wird mit dem Spannstück die Segmentspannzange geöffnet. Mit der Stirnseite des Spannstückes wird das Steilkegelwerkzeug um einen definierten Betrag aus der Spindel ausgestoßen.

Spannstellung

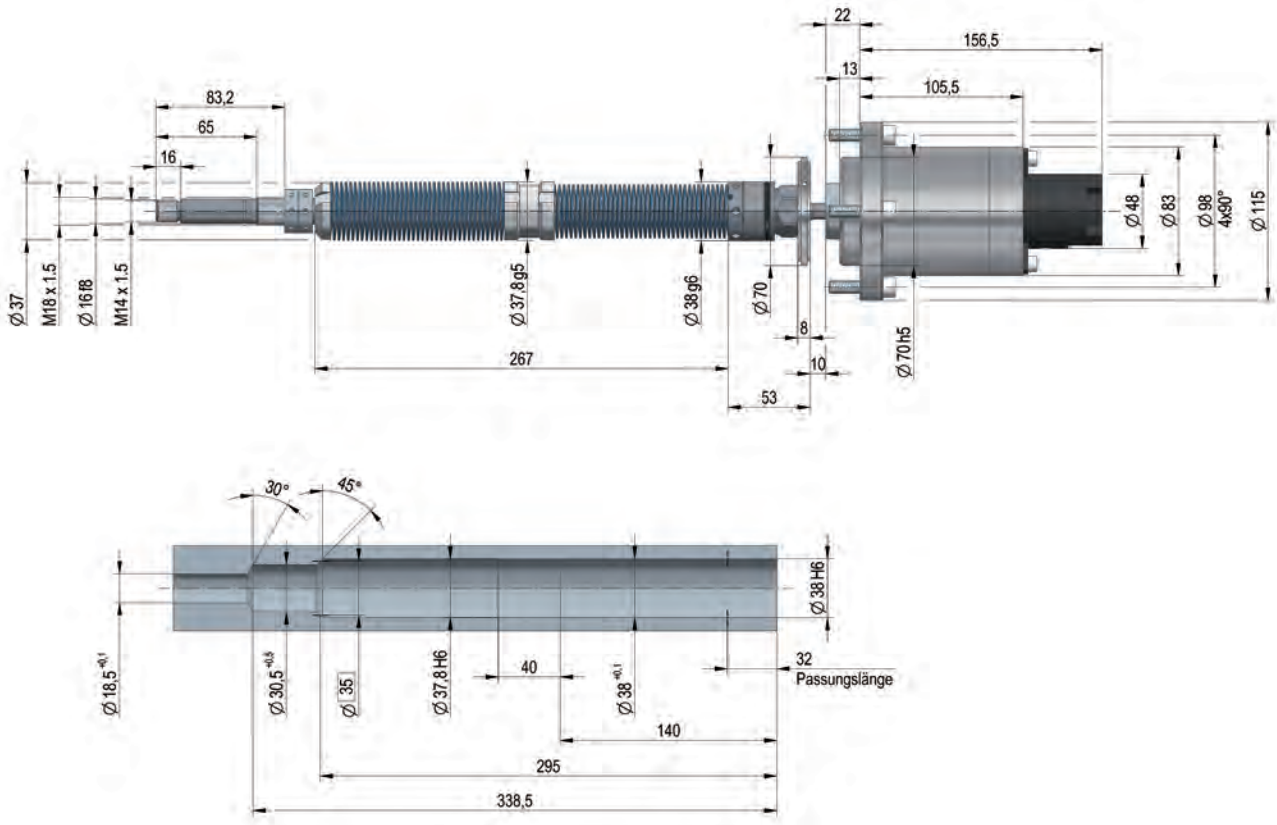


Lösestellung





# Hydraulisches Spannsystem - SK 40

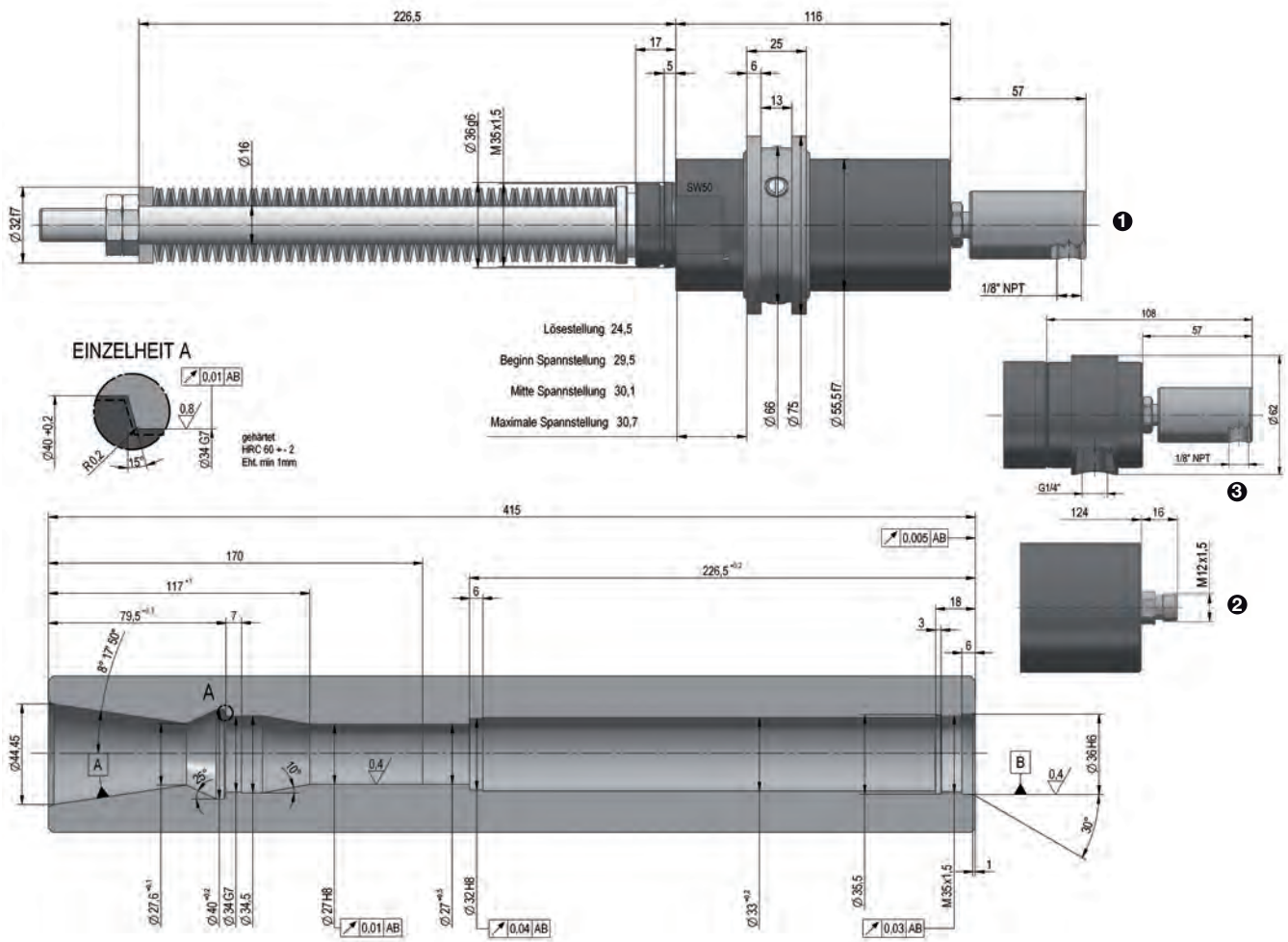


Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-42  
**Hydraulisches Spannsystem  
40/1200 mit Federpaket und  
stationärer Löseeinheit  
mit Hubkontrolle,  
mit innerem Kühlschmiermit-  
telanschluss, zum Spannen von  
Werkzeugen mit Steilkegelschaft-  
größe Nr. 40**

Id.-Nr.	1243626 ▲
Federkraft in Spannstellung N	12000
Federschichtung	Schraubenteller
Einzugskraft in Spannstellung N	12000
Drehzahl min <sup>-1</sup>	18000
Lösedruck bar	80
Lösedruck max. bar	120
Kolben-Ø 56/28 dabei Kolbenfläche cm <sup>2</sup>	18,5
Kolbenhub mm	10
Gesamtspannhub mm	7

Weitere Ausführungen auf Anfrage erhältlich

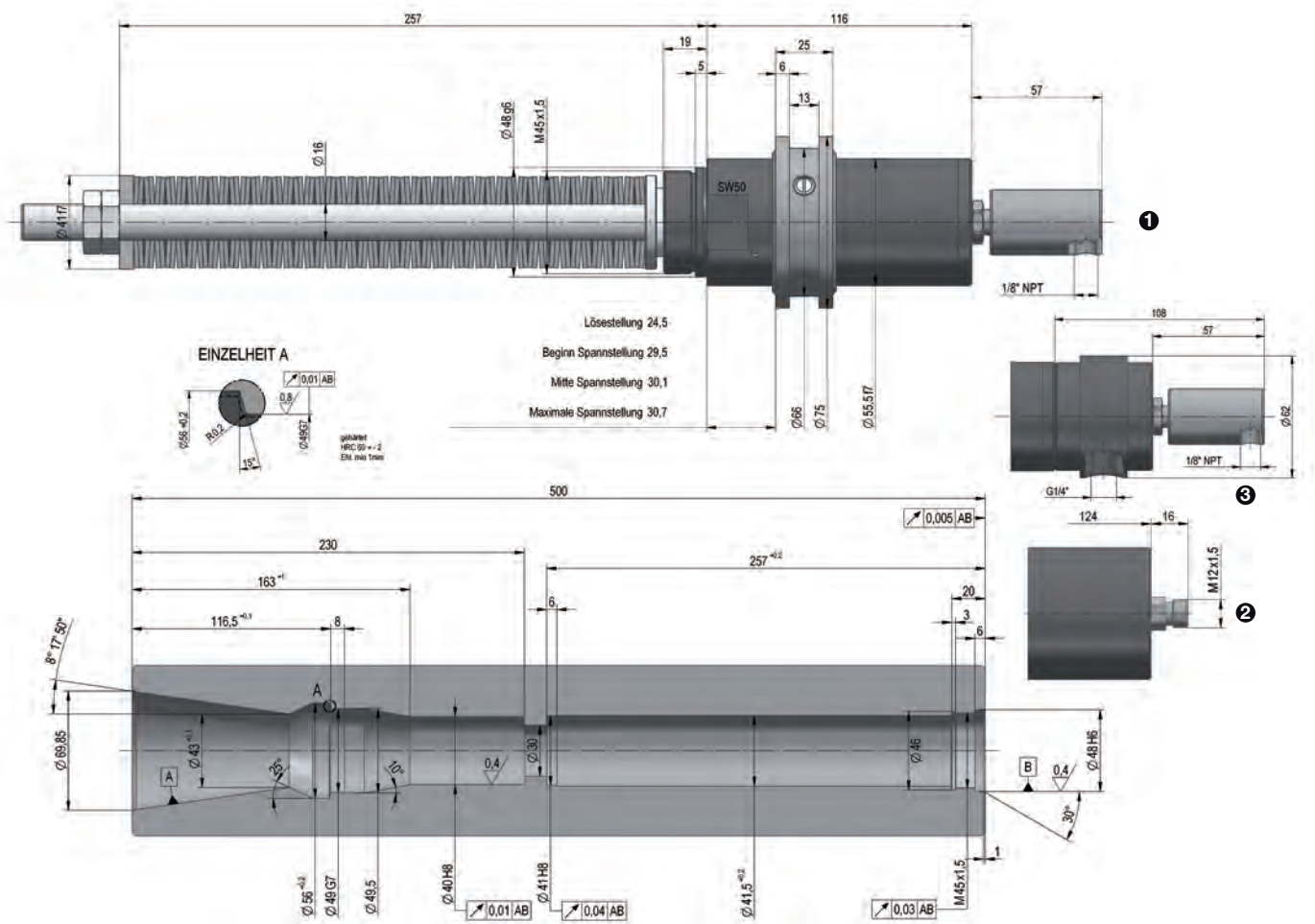
# Hydraulisches Spannsystem - SK 40



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-21/23  
**Hydraulisches Spannsystem ASP 40/1200 mit Federpaket und integrierter Löseeinheit mit Hubkontrolle, mit oder ohne inneren Kühlschmiermittelanschluss, zum Spannen von Werkzeugen mit Steilkegelschaftgröße Nr. 40**

Id.-Nr.	749179 ▲ ①	812773 ▲ ②	752958 ● ③
Ausführung	ohne inneren Kühlschmiermittelanschluss	ohne inneren Kühlschmiermittelanschluss	mit innerem Kühlschmiermittelanschluss
Federkraft in Spannstellung N	4000	4000	4000
Federschichtung	1-fach	1-fach	1-fach
Einzugskraft in Spannstellung N	ca. 12000	ca. 12000	ca. 12000
Drehzahl min <sup>-1</sup>	10000	10000	10000
Lösedruck bar	80	80	80
Lösedruck max. bar	120	120	120
Kolben-Ø 48 dabei Kolbenfläche cm <sup>2</sup>	17,35	17,35	16,85
Kühlschmiermittel bar	-	-	max. 80
Luft bar	-	-	max. 10
Kolbenhub mm	16,1	16,1	16,1
Gesamtspannhub mm	6,2	6,2	6,2

# Hydraulisches Spannsystem - SK 50



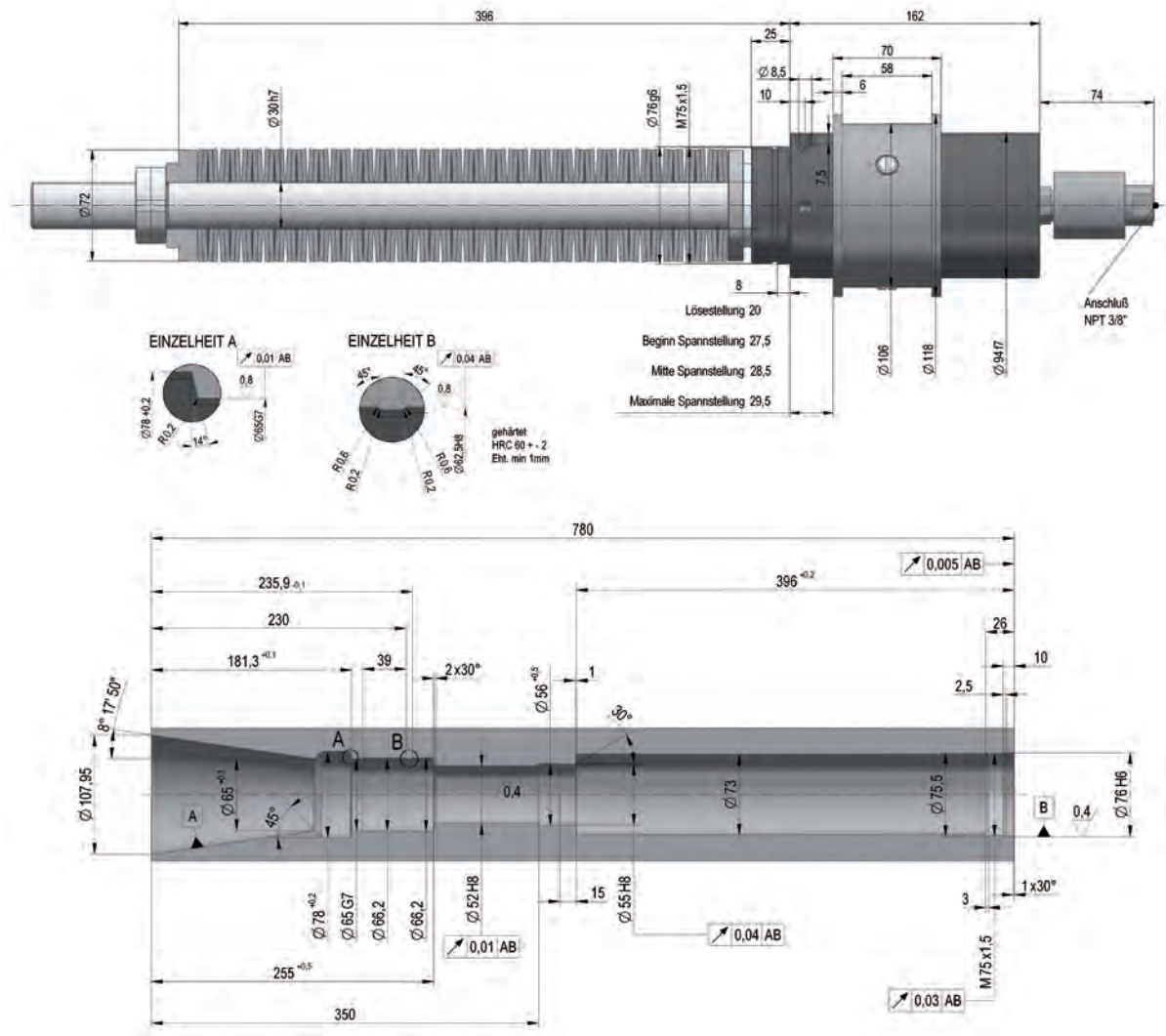
Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-21/23

**Hydraulisches Spannsystem  
ASP 50/2500 mit Federpaket und  
integrierter Löseeinheit  
mit Hubkontrolle,  
mit oder ohne inneren Kühl-  
schmiermittelanschluss, zum  
Spannen von Werkzeugen mit  
Steilkegelschaftgröße Nr. 50**

Id.-Nr.	734793 ▲ ①	812774 ▲ ②	752968 ▲ ③
Ausführung	ohne inneren Kühlschmiermittelanschluss	ohne inneren Kühlschmiermittelanschluss	mit innerem Kühlschmiermittelanschluss
Federkraft in Spannstellung N	7500	7500	7500
Federschichtung	2-fach	2-fach	2-fach
Einzugskraft in Spannstellung N	ca. 25000	ca. 25000	ca. 25000
Drehzahl min <sup>-1</sup>	6300	6300	6300
Lösedruck bar	100	100	80
Lösedruck max. bar	120	120	120
Kolben-Ø 48 dabei Kolbenfläche cm <sup>2</sup>	17,35	17,35	16,85
Kühlschmiermittel bar	-	-	max. 80
Luft bar	-	-	max. 10
Kolbenhub mm	16,1	16,1	16,1
Gesamtspannhub mm	6,2	6,2	6,2



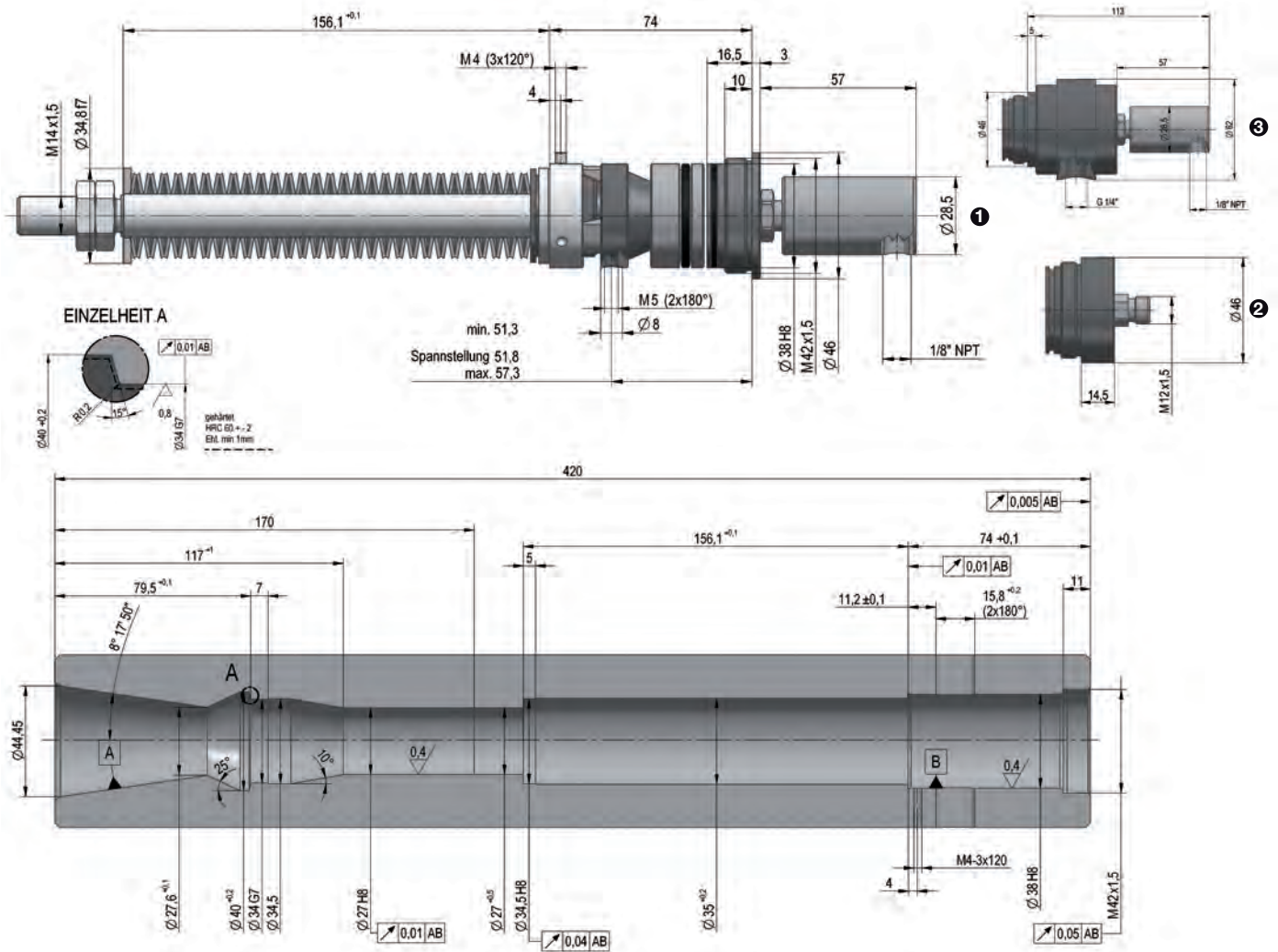
# Hydraulisches Spannsystem - SK 60



Werkzeuggruppe C 15  
 Typ 285-21  
**Hydraulisches Spannsystem ASP 60/6500 mit Federpaket und integrierter Löseeinheit mit Hubkontrolle,**  
 zum Spannen von Werkzeugen mit **Steilkegelschaftgröße Nr. 60**

Id.-Nr.	734463 ▲
Federkraft in Spannstellung N	19760
Federschichtung	2-fach
Einzugskraft in Spannstellung N	ca. 65000
Drehzahl min <sup>-1</sup>	4500
Lösedruck bar	110
Lösedruck max. bar	150
Kolben-Ø 80 dabei Kolbenfläche cm <sup>2</sup>	50,26
Kolbenhub mm	22,8
Gesamtspannhub mm	9,5

# Hydraulisches Spannsystem - SK 40

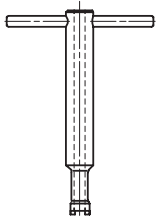


Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-41/43  
**Hydraulisches Spannsystem ESP 40/1200 mit Fedpaket und integrierter Löseeinheit mit Hubkontrolle, mit oder ohne inneren Kühlschmiermittelanschluss, zum Spannen von Werkzeugen mit Steilkegelschaftgröße Nr. 40, nach DIN 69871, DIN 69872 (Anzugsbolzen) und DIN 2080 mit Ringnut**

Id.-Nr.	766411 ▲ ①	812776 ▲ ②	812777 ▲ ③
Ausführung	ohne inneren Kühlschmiermittelanschluss	ohne inneren Kühlschmiermittelanschluss	mit innerem Kühlschmiermittelanschluss
Federkraft in Spannstellung N	4000	4000	4000
Federschichtung	1-fach	1-fach	1-fach
Einzugskraft in Spannstellung N	ca. 12000	ca. 12000	ca. 12000
Drehzahl min <sup>-1</sup>	10000	10000	10000
Lösedruck bar	80	80	80
Lösedruck max. bar	120	120	120
Kolben-Ø 38 dabei Kolbenfläche cm <sup>2</sup>	11,34	11,34	10,84
Kolbenhub mm	14,2	14,2	14,2
Gesamtspannhub mm	6,0	6,0	6,0

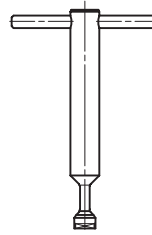
# Zubehör

 Werkzeuggruppe  
C 15

**Typ 285-91 Steckschlüssel mit Durchgang**


Id.-Nr.	Größe
772214 <span style="color: yellow;">▲</span>	SK 30
756393 <span style="color: green;">●</span>	SK 40
760229 <span style="color: green;">●</span>	SK 50
747337 <span style="color: green;">●</span>	SK 60

 Werkzeuggruppe  
C 15

**Typ 285-91 Steckschlüssel ohne Durchgang**


Id.-Nr.	Größe
756396 <span style="color: yellow;">▲</span>	SK 40-60

 Werkzeuggruppe  
C 15

**Typ 7023 Sechskantschlüssel**


Id.-Nr.	Größe	Länge l1	SW
367665 <span style="color: green;">●</span>	SK 30	183	4
802094 <span style="color: green;">●</span>	SK 40	350	6
769078 <span style="color: green;">●</span>	SK 50/60	400	8

 Werkzeuggruppe  
C 15

**Typ 234-00 Anzugsbolzen DIN 69872 A**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde
698582 <span style="color: red;">▲</span>	SK 30	M 12
347325 <span style="color: green;">●</span>	SK 40	M 16
367315 <span style="color: red;">▲</span>	SK 45	M 20
367316 <span style="color: yellow;">▲</span>	SK 50	M 24

 Werkzeuggruppe  
A 34

**Typ 234-05 Anzugsbolzen DIN 69872 B**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde
698583 <span style="color: red;">▲</span>	SK 30	M 12
698584 <span style="color: red;">▲</span>	SK 40	M 16
698585 <span style="color: red;">▲</span>	SK 45	M 20
698586 <span style="color: red;">▲</span>	SK 50	M 24

 Werkzeuggruppe  
A 34

**Typ 234-10 Anzugsbolzen ISO 7388/II-B**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde
367569 <span style="color: red;">▲</span>	SK 40	M 12
698587 <span style="color: red;">▲</span>	SK 45	M 16
698588 <span style="color: red;">▲</span>	SK 50	M 20

 Werkzeuggruppe  
A 34

**Typ 234-41 Anzugsbolzen MAS BT 1 (30°)**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde
698592 <span style="color: red;">▲</span>	SK 30	M 12
367320 <span style="color: red;">▲</span>	SK 40	M 16
698593 <span style="color: red;">▲</span>	SK 45	M 20
698594 <span style="color: red;">▲</span>	SK 50	M 24

 Werkzeuggruppe  
A 34

**Typ 234-40 Anzugsbolzen MAS BT 2 (45°)**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde
698589 <span style="color: red;">▲</span>	SK 30	M 12
367319 <span style="color: red;">▲</span>	SK 40	M 16
698590 <span style="color: red;">▲</span>	SK 45	M 20
698591 <span style="color: red;">▲</span>	SK 50	M 24

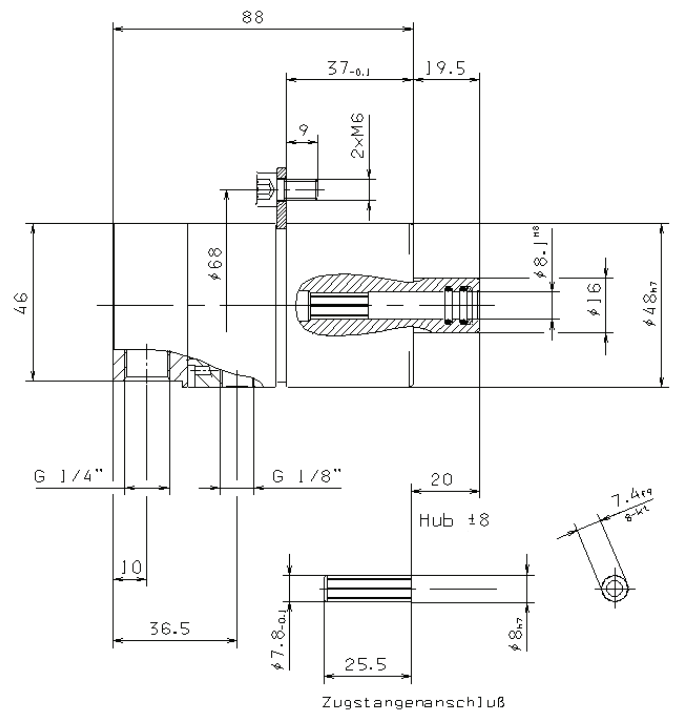
 Werkzeuggruppe  
A 34

**Typ 234-50 Anzugsbolzen ANSI B5.50**


Id.-Nr.	Größe	Gewinde
620770 <span style="color: red;">▲</span>	SK 40	M 16
698595 <span style="color: red;">▲</span>	SK 45	M 20
620771 <span style="color: red;">▲</span>	SK 50	M 24



# Drehdurchführung



Zugstangenanschluß

Werkzeuggruppe C 15  
Typ 289-50/60  
**Drehdurchführung**  
Für Drehzahlen bis 36000 min<sup>-1</sup>

Id.-Nr.	490967 ●	460658 ▲
Drehzahl min <sup>-1</sup>	18000	36000
Lagerung	Spindellager	Hybridlager
Durchflussquerschnitt mm <sup>2</sup>	38,5	28,3
Kühlschmiermitteldruck max. bar	80	80
Aerosol für IMMS bar	10	10
Reinigungsluft (max. n=0 min <sup>-1</sup> ) bar	10	10
Druckluft max. (n<10.000 min <sup>-1</sup> ) bar	5	5
Filterfeinheit µm	<50	<50

Weitere technische Daten auf Anfrage

## Übersicht

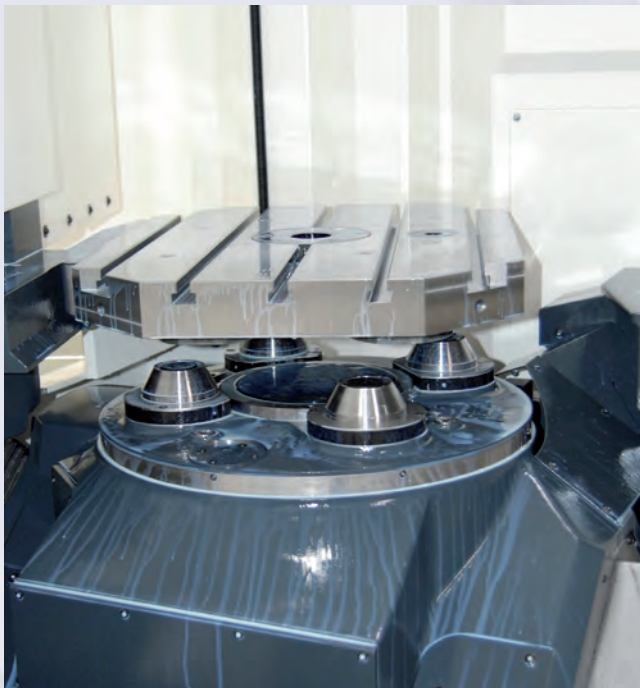
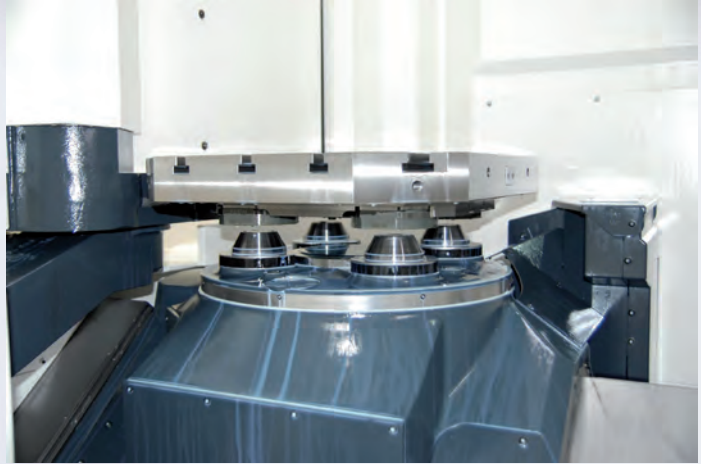
Spannköpfe können für alle vorkommenden Palettenspannungen verwendet werden. Sie eignen sich jedoch speziell für Anwendungen die eine sehr hohe Wechselgenauigkeit voraussetzen, wie z.B. Bearbeitungszentren und Transferstraßen.

Spannkonen mit großen Kräften auf kleinstem Raum spannen Werkstückpaletten sicher und präzise. Hohe Genauigkeiten bei Planlauf und Positionierung sorgen für ein klares Plus beim Thema Wirtschaftlichkeit.

### Funktion:

Hier übernimmt das Spannsystem die präzise Positionierung. Weil die Spannkonen sich die Anzugsbolzen der Palette regelrecht greifen und in die Kegel hineinziehen, wird immer zentrisch positioniert. Eine eventuell geringfügige Schräglage der Palette bei der Übergabe auf die Konen, wie sie in der Praxis immer mal vorkommen kann, wird von dem System korrigiert.

Während des Spannvorgangs wird der Raum um die Segmentspannzangen und die Aufnahmekegel gereinigt, um Schmutz und eventuell vorhandene Späne zu entfernen. Das kann sowohl mit Blasluft als auch mit Kühlschmierstoff (KSS) geschehen. Entsprechende Bohrungen und Kanäle leiten die Medien und sorgen für den schnellen Partikelabtransport.



### Produktvorteile:

- Hohe Wechselgenauigkeit
- Kompakte Bauweise
- Universell einsetzbar
- Spürbare Optimierung der Rüstzeiten
- Positionskorrektur beim Auftreten geringfügiger Schräglagen
- Reinigung der Bereiche um Segmentspannzange und Aufnahmekegel während des Spannvorgangs

## Einbau-Spannkopf RESK-H

Der Einbauspannkopf mit integriertem Verriegelungssystem eignet sich als kraftvolles Spannmittel für verschiedenste Schnittstellen in der Werkzeugmaschine. Dabei überzeugt der Spannkopf durch hohe Einzugskräfte bei extrem kompakter Bauweise.

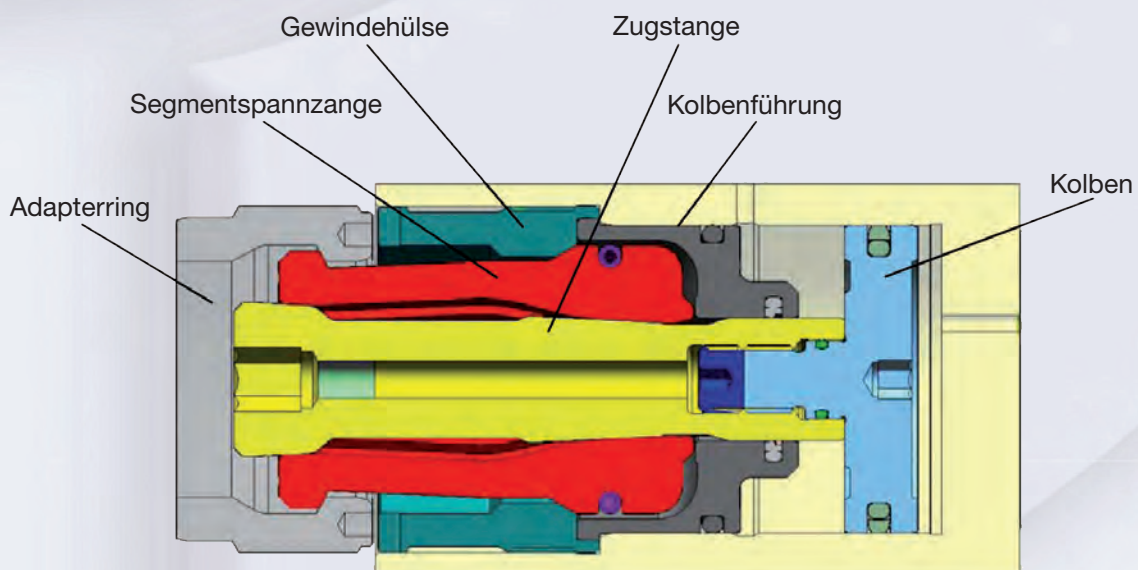


Bevorzugtes Einsatzgebiet des Einbauspannkopfes sind Schnittstellen für flexible Baugruppen wie Wechselfräsköpfe und Aufsatzspindeln. Selbstverständlich kann er auch zur Spannung von Paletten, Vorrichtungen oder Werkzeugen in Bearbeitungszentren, Transferstraßen und Umformmaschinen eingesetzt werden.

### Funktion:

Die Betätigung des Spannkopfes erfolgt hydraulisch. Beim Spannen zieht der Kolben an der Zugstange. Die Spannsegmente greifen in Spanschrägen der Adapterringe und spannen mit hoher Niederzugkraft das Wechselement an die Maschine. Durch die mechanische Selbsthemmung des Spannkopfes ist kein weiteres Anstehen des hydraulischen Spanndrucks mehr notwendig. Beim hydraulischen Lösen wird zuerst die Selbsthemmung entriegelt, danach der Spansatz geöffnet und der Adapterring gelöst.

### Aufbau des Einbau-Spannkopfes:





Der e-Spannkopf ist die elektrische Alternative zu den hydraulischen Spannköpfen. Die Spannung erfolgt durch Federn, das Lösen wird durch einen Elektromotor realisiert.



Die kompakte Einheit ist für einen universellen Einsatz konzipiert und kann optimal in die Steuerungstechnik der Maschine integriert werden.

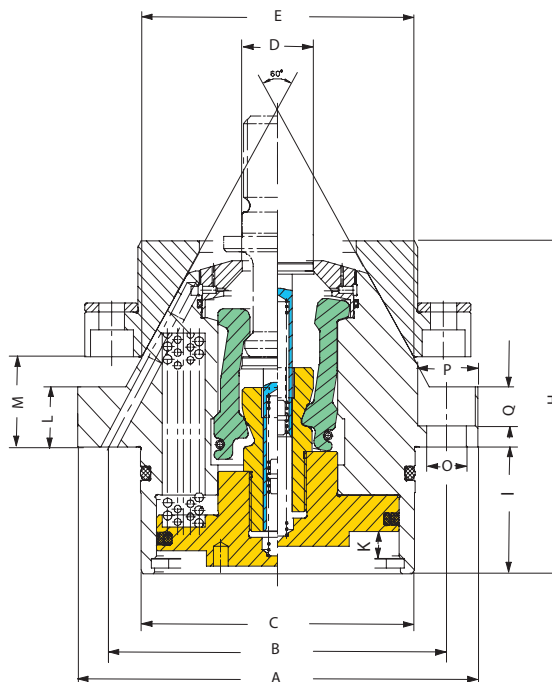
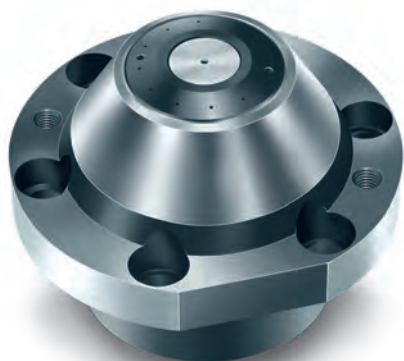
Eine integrierte Übersetzung auf die Niederzugkräfte verstärkt die federbetätigte Spannung.

Bei diesem wird die federbetätigte Spannung um den Faktor 3 bis 4, durch eine integrierte Übersetzung auf die Niederzugkräfte, verstärkt. Zur Substitution der Hydraulik erfolgt der Lösevorgang dieser Komponente elektrisch. Die Steuerung erlaubt ein exaktes Zurückfahren und Lösen der Einheit in die Endlage mit vorgegebener Kraft.

**Produktvorteile:**

- Geeignet für alle Palettenspannungen mit sehr hoher Wechselgenauigkeit
- Kompakte und universelle Bauweise
- Einfache Integration in die Maschinensteuerung
- Einstellung der Lösekraft möglich
- Keine Hydraulikkomponenten notwendig
- Dadurch geringerer Wartungsaufwand
- Einsparung von Energie
- Geringere Wärmeentwicklung
- Integrierte Sensorik

# Federbetätigter Spannkopf



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-96

**Federbetätigter Spannkopf**  
zum Spannen von Paletten,  
Lösevorgang erfolgt hydraulisch

Id.-Nr.	1154381 ●	1154382 ●	1137915 ●	1130674 ●
Größe A	100	110	125	140
B	86	92	105	118
C	70	76	85	96
D	19	19	20	25
E	70	75	85	95
H	90	96	93	104
I	43	49	43	42
K	-	9,5	9,5	9,5
L	11	15	15	20
M	22	23	25	30
O	6,6	9	9	14
P	14	15	15	20
Q	7	8,5	8,5	13
Kolbenfläche: Lösen cm <sup>2</sup>	28,3	33,18	44,1	56,7
Min. Lösedruck bar	-	50	40	40
Einzugskraft N	15000	20000	20000	40000
Blasluftdruck bar	10	10	10	10
Gewicht kg	2,5	3	4	6

Auf Anfrage satzweise in der Höhe abstimmbar

## Anwendungsgebiete:

Der federbetätigte Spannkopf kann für alle vorkommenden Palettenspannungen verwendet werden. Vorzugsweise für sehr hohe Wechselgenauigkeit z.B. bei Bearbeitungszentren und Transferstraßen.

## Technische Merkmale:

Die Vorteile des federbetätigten Spannkopfes liegen in der kraftverstärkenden Wirkung der Segmentspannzange, betätigt über einfache Schraubenfedern in dem rundum verrippten und somit sehr stabilen Körper. Durch die mechanische Verriegelung der Segmentspannzange ist ohne Zusatzelemente eine Auszugssicherung vorhanden. Nur zum Lösen und somit im Stillstand, wird Hydraulik benötigt.

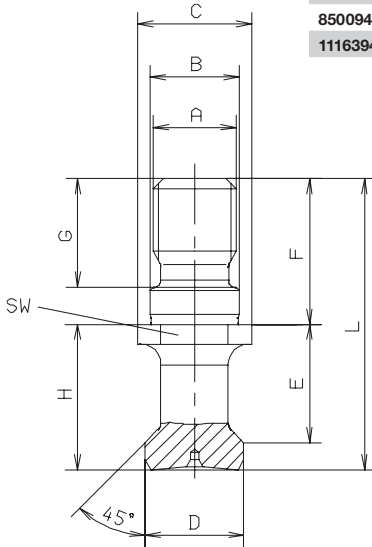
## Funktion:

Die an der Unterseite mit Aufnahmeflanschen und Anzugsbolzen versehene Palette wird, mit oder ohne Werkstück, auf die Aufnahmekegel der Spannköpfe aufgesetzt und zentriert. Dabei drücken die Anzugsbolzen den federbelasteten Verschlussdeckel des Spannkopfes zurück. Die Spannung wird sofort nach dem Abschalten des Lösedrucks durch die Federn aktiviert. Dabei bewegen die Federn über Lösekolben den Anzugsbolzen. Die Segmentspannzange wird um den Anzugsbolzen geschlossen und am Ende der Bewegung die Wirkung der Federkraft durch entsprechende Spanschrägen um ein mehrfaches verstärkt. Somit wird die Palette über den Anzugsbolzen auf den Aufnahmekegel gezogen und mechanisch verriegelt. Die Spannstellung kann über die Luft-Anlagekontrolle geprüft und das Ergebnis, durch die Maschinensteuerung verwertet werden. Während des Spannvorganges wird der Raum um die Segmentspannzange und den Aufnahmekegel mit Blasluft gereinigt.

# Zubehör Federbetätigter Spannkopf

Werkzeuggruppe A 34  
Typ 285-95 **Anzugsbolzen für Spannköpfe**

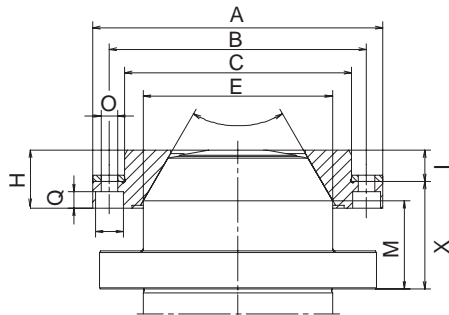
Id.-Nr.	Für Spannkopf-Größe	Größe A	B	C	D	E	F	G	H	L	SW
1243664 ●	100	M18x1,5	19	25,4	15,5	23,7	21	19	28,2	49	22
1243665 ●	110	M18x1,5	19	25,4	19	25,1	23	20	30,3	53	22
850094 ●	125	M20	21	34	19	29	30	23	35	65	30
1116394 ▲	140	M24	25	38	23	34,7	40	32	40	80	30



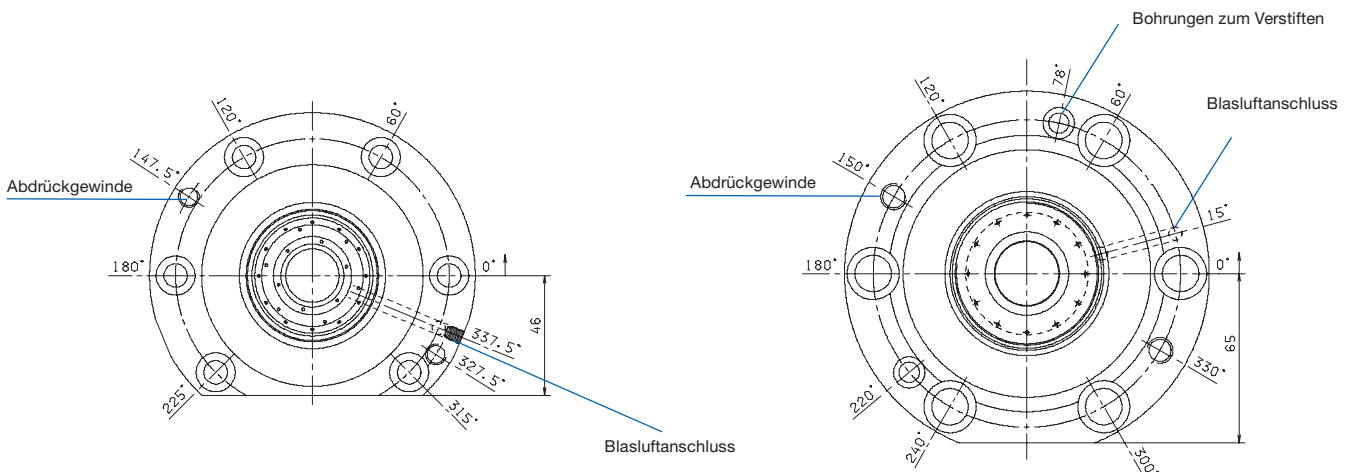
Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-95 **Aufnahmeflansch für Spannköpfe**

Id.-Nr.	Für Spannkopf-Größe	Größe A	B	Teilung	C	E	H	I	M	O	P	Q	X
1176444 ●	100	105	90	6x60°	80	64	20	9	27,2	6,6	11	6,8	33
1176382 ●	110	110	96	6x60°	85	68	20	7,5	29,06	6,6	11	6,8	35,5
497213 ▲	125	125	106	4x90°	88	85	32,5	18,5	25	9	15	9	39
1116393 ▲	140	135	116		98	95	38,5	23,5	30	9	15	9	45

Teilabmessungen auf Anfrage



Lage der Befestigungsschrauben und Medienanschlüsse:

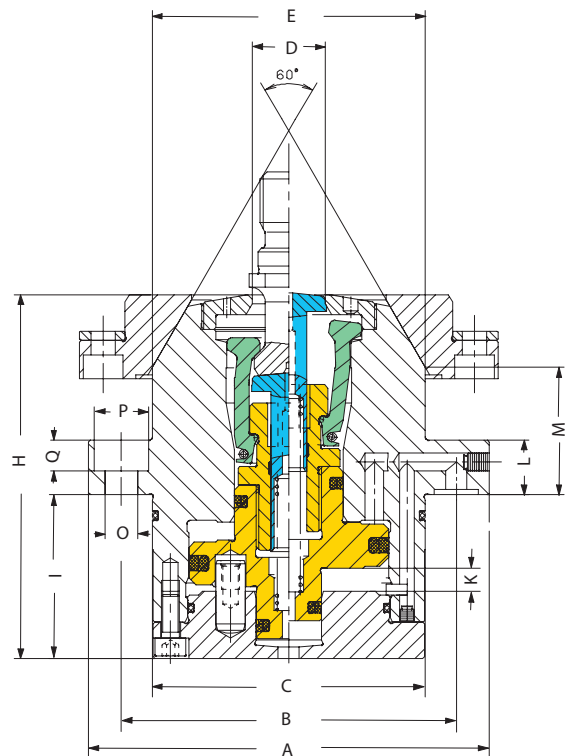


Spannkopf 125

Spannkopf 140



# Hydraulischer Spannkopf



Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-96  
**Hydraulischer Spannkopf**  
zum Spannen von Paletten

Id.-Nr.	486816 ●	850092 ▲	869832 ●	489556 ▲
Größe A	110	125	140	148
B	92	105	118	125
C	75	85	96	106
D	20	20	29,5	29,5
E	75	85	98	100
H	100	106,5	121,5	131
I	45	55	58	63
K	6,3	6,3	6,8	6,5
L	15	15	20	22
M	35	25	30	39,9
O	9	9	11	11
P	15	15	18	18
Q	8,5	8,5	11	11
Kolbenfläche: Spannen cm <sup>2</sup>	16,7	24	37	28,9
Kolbenfläche: Lösen cm <sup>2</sup>	23,7	31,2	44,2	33,3
Max. Betätigungsdruck bar	130	85	80	130
Einzugskraft N	21700	20400	29600	37500
Blasluftdruck bar	10	10	10	10
Gewicht kg	4	6	8	9

Auf Anfrage satzweise in der Höhe abstimmbare

### Technische Merkmale:

Der hydraulisch betätigte Spannkopf kann für alle vorkommenden Palettenspannungen verwendet werden. Vorzugsweise für sehr hohe Wechselgenauigkeit z.B. bei Bearbeitungszentren und Transferstraßen.

### Funktion:

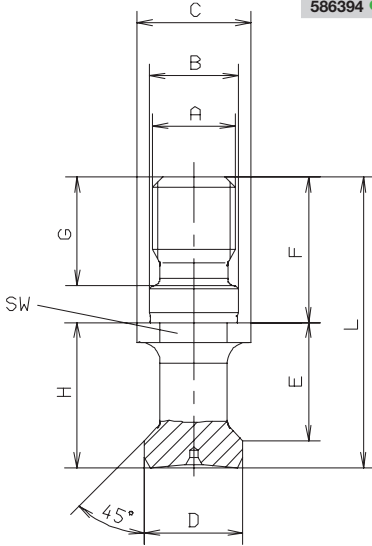
Die an der Unterseite mit Aufnahmeflanschen und Anzugsbolzen versehene Palette wird, mit oder ohne Werkstück, auf die Aufnahmekegel der Spannköpfe aufgesetzt und zentriert. Dabei rücken die Anzugsbolzen den federbelasteten Verschlussdeckel des Spannkopfes zurück.

Durch die Beaufschlagung der Spannleitung mit einem entsprechenden hydraulischen Druck wird über den Hub des Spannkolbens die Segmentspannzange um den Anzugsbolzen geschlossen und die Palette auf die Aufnahmekegel gezogen und verriegelt. Die Spannstellung kann über die Luft-Anlagekontrolle geprüft und das Ergebnis durch die Maschinensteuerung verwertet werden. Während des Spannvorganges wird der Raum um die Segmentspannzange und den Aufnahmekegel mit Blasluft gereinigt.

# Zubehör Hydraulischer Spannkopf

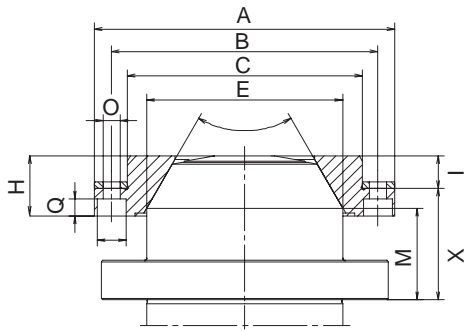
Werkzeuggruppe A 34  
Typ 285-95 **Anzugsbolzen für Spannköpfe**

Id.-Nr.	Für Spannkopf-Größe	Größe A	B	C	D	E	F	G	H	L	SW
586393 ●	110	M16	17	21,9	18,95	22,75	28	21	28	56	19
850094 ●	125	M20	21	34	19	29	30	23	35	65	30
869859 ●	140	M24	25	41,5	27,5	34	40	33,5	40	80	36
586394 ●	148	M24	25	41,5	27,5	34	40	33,5	40	80	36

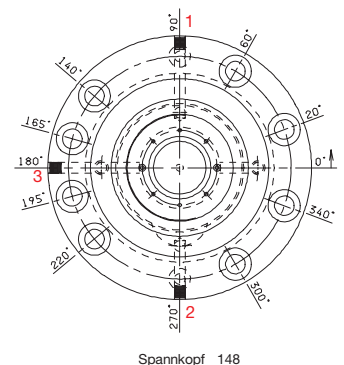
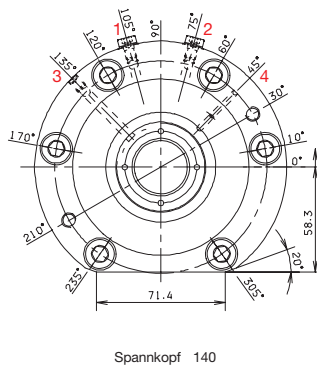
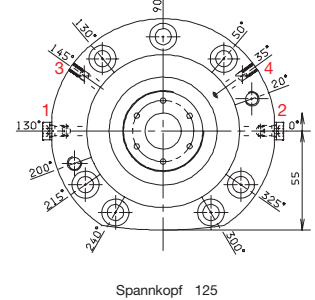
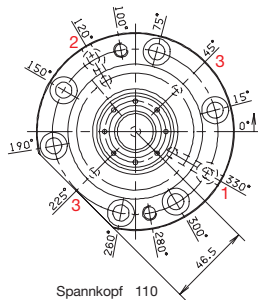


Werkzeuggruppe C 15  
Typ 285-95 **Aufnahmeflansch für Spannköpfe**

Id.-Nr.	Für Spannkopf-Größe	Größe A	B	Teilung	C	E	H	I	M	O	P	Q	X
488858 ●	110	115	102	4x90°	90	75	23	12,5	35	6,6	11	6,3	42,5
497213 ▲	125	125	106	4x90°	88	85	32,5	18,5	25	9	15	9	39
497214 ▲	140	135	116	6x60°	98	98	38,5	23,5	30	9	15	9	45
489557 ●	148	160	140	6x60°	120	100	38	23,5	39,9	9	15	9	50,5



Lage der Befestigungsschrauben und Medienanschlüsse:



- Zuleitung:
- 1 Palette spannen
  - 2 Palette lösen
  - 3 Blasluft
  - 4 Anlagekontrolle















# Die Schaltzentrale: Unser Stammwerk in Sontheim/Brenz.

In Sontheim an der Brenz befindet sich das Stammwerk von RÖHM. In der hochmodernen 41.000 qm umfassenden Fertigungsstätte wurden optimale Voraussetzungen geschaffen, um die enorme Bandbreite an anspruchsvollen Konstruktions- und Produktionsaufgaben in Zukunft noch besser, schneller und effizienter zu lösen.



Sontheim/Brenz



Am Verwaltungssitz in Sontheim werden sämtliche nationalen und internationalen Aktivitäten geplant und koordiniert. Durch die ausgezeichnete Infrastruktur und die vorhandenen Transportwege ist dieser Standort ideal für ein Unternehmen, welches auf perfekte Produktqualität ebenso setzt wie auf höchste Flexibilität. Zudem bietet die Region rund um Sontheim eine weitere wichtige Grundlage für den Erfolg unseres Unternehmens: Sie ist reich an qualitätsbewussten und motivierten Mitarbeitenden, so dass wir auf die Herausforderungen der Zukunft bestens vorbereitet sind. Das Stammwerk vereint auf einzigartige Weise Massenfertigung, Seriefertigung und kundenspezifische Einzelfertigung unter einem Dach.

# Wichtige Standorte für das Unternehmen: Dillingen und St. Georgen.

Mit dem starken Wachstum der RÖHM Gruppe sind selbstverständlich auch höhere Anforderungen an die Entwicklungs- und Produktionskapazitäten verbunden. Mit den beiden Standorten Dillingen und St. Georgen können heutige und zukünftige Bedürfnisse abgedeckt werden.



Dillingen/Donau

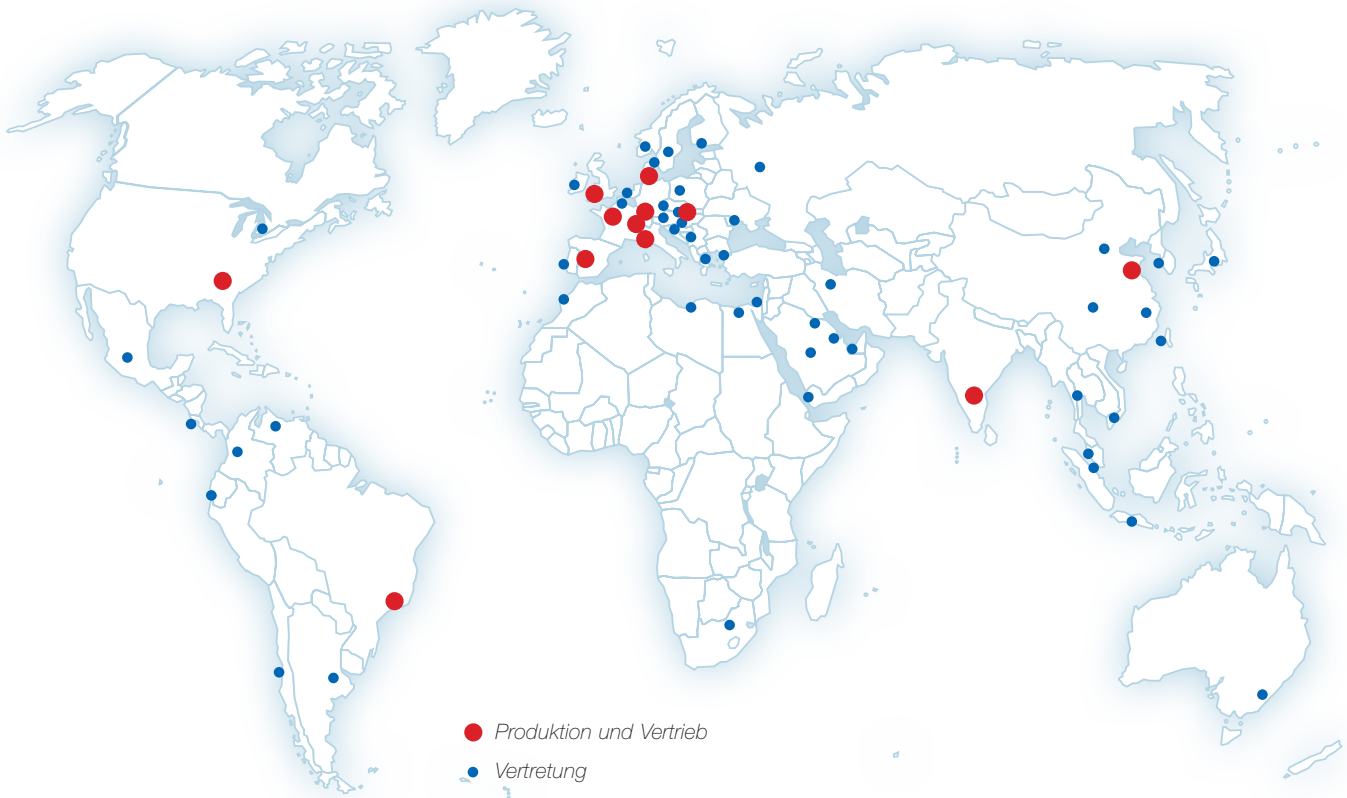


St. Georgen

**Werk Dillingen/Donau** | Bereits 1953 wird in Dillingen/Donau dieses Zweigwerk der RÖHM Gruppe in Betrieb genommen. Aufgrund der äußerst positiven Entwicklung wird immer wieder erweitert und modernisiert. 1982 und 1991 werden deshalb neue, moderne Produktionsanlagen errichtet. Im Jahre 2007 baut RÖHM eine neue Fertigungshalle für zwei Portal-Dreh- und Fräsmaschinen. Somit lassen sich Werkstücke bis 4 m bearbeiten, was der Marke RÖHM auch in Zukunft eine führende Marktposition sichern wird. Hier konstruieren und fertigen mehr als 300 Mitarbeiter überwiegend Drehfutter, Maschinenschraubstöcke, Greiftechnik und Sonderspannmittel für Dreh- und Fräsmaschinen sowie für Bearbeitungszentren.

**Ingenieur- und Verkaufsbüro St. Georgen** | Eine kleine und feine Hightechschmiede ist das Ingenieur- und Verkaufsbüro St. Georgen. Hier werden neben Standardspanndornen maßgeschneiderte Lösungen für die verschiedensten Anforderungen gefertigt. Zum Spannen von Werkstücken in der Bohrung oder Innenkontur hält RÖHM für seine Kunden mechanische oder kraftbetätigte Hülsenspanndorne, Gleitbackenspanndorne und hydraulische Dehndorne bereit.





# Immer in der Nähe der Kunden. Mit Standorten rund um den Globus.

Kundenorientierung ist bei RÖHM keine Frage von Marketing, sondern der Haltung. Zur Kundennähe zählt für uns der intensive Dialog mit unseren Partnern ebenso wie die direkte Präsenz auf den wichtigsten Märkten der Welt. Die RÖHM Produktions- und Vertriebsstandorte:



RÖHM IND. E COM. DE  
FERRAMENTAS DE  
FIXAÇÃO LTDA.  
Brasilien



ROEHM China Co., Ltd.  
China



RÖHM Værktøj A. S.  
Dänemark



RÖHM S. A. R. L.  
Frankreich



ROHM (Great Britain) LTD.  
Großbritannien



RÖHM SLOVAKIA S.R.O.  
Slowakei



ROHM INDIA PVT. LTD.  
Indien



RÖHM Italia S. R. L.  
Italien



RÖHM Spanntechnik AG  
Schweiz



RÖHM Iberica S. A.  
Spanien



ROHM Products of America  
USA



# Ihr Kontakt zu RÖHM.

## Produktions- und Vertriebsstandorte

### Deutschland:

RÖHM GmbH  
Heinrich-Röhm-Straße 50  
89567 Sontheim/Brenz  
Tel 0049 73 25 – 16-0  
Fax 0049 73 25 – 16-510  
info@roehm.biz  
www.roehm.biz

### RÖHM GmbH

Röhmstraße 6  
89407 Dillingen  
Tel 0049 90 71 – 5 08-0  
Fax 0049 90 71 – 5 08-174  
infodlg@roehm.biz

### RÖHM GmbH

Feldbergstr. 5  
78112 St. Georgen  
Tel 0049 – 77 24 – 94 68 12  
Fax 0049 – 77 24 – 51 89  
Mobil 0152 – 22 88 70 50  
stg.info@roehm.biz

### Brasilien:

RÖHM IND. E COM. DE  
FERRAMENTAS DE FIXAÇÃO LTDA.  
Rod. Raposo Tavares, Km 14, s/nº  
Bloco A e C - Parte -Jardim Bandeirantes  
CEP 05576-900 - São Paulo  
Tel 0055 – 11 – 37 32 22 22  
Fax 0055 – 11 – 37 35 30 97  
vendas@rohm.com.br

### China:

ROEHM China Co., Ltd.  
Room 401, Building 22,  
No. 518 Xinzhuan Road,  
Songjiang District  
201612 Shanghai  
Tel 0086 - 21 - 37 70 53 95  
Fax 0086 – 21 – 37 70 53 76  
roehmcn@roehm.biz

### ROEHM WEIDA MACHINERY (Shandong) Co. Ltd. (Joint Venture)

ADD: 2 Zhonghan Road  
Manshan Town Wendeng Shandong  
China 264414  
Tel 0086 – 631 – 8 54 99 86  
Fax 0086 – 631 – 8 54 50 18  
lts@weidapeacock.com

### Dänemark:

RÖHM Værktojs A. S.  
Gunnækær 2,  
2610 Rødovre  
Tel 0045 – 36 – 41 22 66  
Fax 0045 – 36 – 41 44 72  
info@roehm.dk

### Frankreich:

RÖHM S. A. R. L.  
325, rue Paul Langevin  
60740 St. Maximin  
Tel 0033 – 344 64 10 00  
Fax 0033 – 344 64 00 68  
fr.roehm@roehm.biz  
www.rohm.fr

### Großbritannien:

ROHM (Great Britain) LTD.  
Unit 12 the ashway centre  
Elm crescent Kingston-upon-Thames  
Surrey KT 2 6 HH  
Tel 0044 – 20 85 49 66 47  
Fax 0044 – 20 85 41 17 83  
rohmgb@roehm.biz  
www.uk.roehm.biz

### Indien:

ROHM INDIA PVT. LTD.  
Plot No. A-53(B), Nallekandernahall  
Peenya 2nd Stage Industrial Area  
2nd Main Road  
560058 Bangalore India  
Tel 0091 – 80 – 41 49 29 07  
Fax 0091 – 80 – 28 36 76 56  
kthomas\_64@yahoo.com

### Italien:

RÖHM Italia S. R. L.  
Via Brescia 24/C  
20063 Cernusco S. Naviglio  
Tel 0039 – 02 – 92 10 35 31  
Fax 0039 – 02 – 92 10 17 53  
rohmitalia@roehm.biz  
www.roehm-italia.it

### Schweiz:

RÖHM Spanntechnik AG  
Feldstraße 39, 3360 Herzogenbuchsee  
Tel 0041 – 629 56 30 20  
Fax 0041 – 629 56 30 29  
roehmch@roehm-spanntechnik.ch  
www.ch.roehm.biz

### Slowakei:

RÖHM SLOVAKIA S.R.O.  
Partizanska 73  
95701 Banovce nad Bebravou  
Slovakia  
Tel 00421 – 3 87 60 02 22  
Fax 00421 – 3 87 60 02 24  
info@roehm.sk

### Spanien + Portugal:

RÖHM Iberica S. A.  
C/Rejas, No. 9 Nave 11 D  
28022 Madrid  
Tel 0034 – 91 – 3 13 57 90  
Fax 0034 – 91 – 3 13 57 93  
rohmiberica@roehm.biz  
www.roehm-iberica.es

### USA:

ROHM Products of America  
5155 Sugarloaf Parkway, Suite K  
Lawrenceville, GA 30043  
Tel 001 – 770 - 963 - 8440  
Fax 001 – 770 - 963 - 8407  
rohmusa@roehm.biz  
www.us.roehm.biz

Präsenz auf allen Kontinenten von A wie Australien bis V wie Venezuela. Die Kontaktdaten der weltweiten Vertretungen erhalten Sie bequem unter [www.roehm.biz](http://www.roehm.biz)

## Verkaufs- und Fachberater in Deutschland

### Spanntechnik

#### - manuell -

##### Baden-Württemberg:

Norbert Schrenk  
Tel. 0 71 21 / 5 14 76 05  
Fax. 0 71 21 / 5 14 76 06  
Mobil 0152 / 22 88 70 11  
E-mail: norbert.schrenk@roehm.biz

Werner Schmautz  
Tel. 0 78 02 / 98 27 51  
Fax. 0 78 02 / 700 94 27  
Mobil 0152 / 22 88 70 23  
E-mail: werner.schmautz@roehm.biz

##### Bayern (Süd):

Dieter Rabus  
Tel. 0 73 54 / 9 37 49 74  
Fax. 0 73 54 / 9 37 49 75  
Mobil 0152 / 22 88 70 24  
E-mail: dieter.rabus@roehm.biz

##### Bayern (Nord):

Gerhard Häutle  
Tel. 0 90 71 / 7 22 03  
Fax. 0 90 71 / 7 22 03  
Mobil 0152 / 22 88 70 15  
E-mail: gerhard.haeutle@roehm.biz

##### Hessen:

Joachim Nagel  
Tel. 0 60 45 / 98 39 00  
Fax. 0 60 45 / 98 39 01  
Mobil 0171/6 20 91 59  
E-mail: joachim.nagel@roehm.biz

##### Niedersachsen:

Reiner Maahs  
Tel. 0 52 31 / 8 73 26  
Fax. 0 52 31 / 8 73 26  
Mobil 0152 / 22 88 70 16  
E-mail: reiner.maahs@roehm.biz

##### Nordrhein-Westfalen:

Ralf Schnichels  
Tel. 0 21 61 / 9 99 72 43  
Fax. 0 21 61 / 9 99 72 47  
Mobil 0152 / 22 88 70 25  
E-mail: ralf.schnichels@roehm.biz

Thorsten Nolte  
Tel. 0 27 21 / 12 01 82  
Fax. 0 27 21 / 71 70 69  
Mobil 0152 / 22 88 70 31  
E-mail: thorsten.nolte@roehm.biz

##### Berlin, Mecklenburg-Vorpommern,

##### Brandenburg, Sachsen-Anhalt:

Hendrik Seifert  
siehe Spanntechnik -kraftbetätigt-

##### Sachsen, Sachsen-Anhalt,Thüringen:

Thomas Fischer  
siehe Spanntechnik -kraftbetätigt-

##### Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein:

Michael Biß  
Tel. 0 431 / 3 97 09 59  
Fax. 0 431 / 3 97 09 60  
Mobil 0152 / 22 88 70 27  
E-mail: michael.biss@roehm.biz

## Automatisierungstechnik

### Deutschland / Europa

Robert Baß  
Tel. 0 73 22 / 91 13 37  
Fax. 0 73 22 / 91 13 38  
Mobil 0152 / 22 88 70 33  
E-mail: robert.bass@roehm.biz

### Spanntechnik

#### - kraftbetätigt -

##### Baden-Württemberg:

Michael Schmitz  
Tel. 00 33 3 88 72 04 03  
Fax. 00 33 1 73 76 87 00  
Mobil 00 49 (152) 22 88 70 18  
E-mail: michael.schmitz@roehm.biz

Michael Hartmann  
Tel. 0 90 73 / 91 41 6,  
Fax. 0 90 73 / 91 41 7  
Mobil 0152 / 22 88 70 28  
E-mail: michael.hartmann@roehm.biz

Frank Stier  
Tel. 0 74 26 / 91 37 70,  
Fax. 0 74 26 / 91 38 84  
Mobil 0152 / 22 88 70 19  
E-mail: frank.stier@roehm.biz

Richard Sedlak,  
Tel. 0 70 21 / 94 98 970  
Fax. 0 70 21 / 94 90 72  
Mobil 0152 / 22 88 70 30  
E-Mail: richard.sedlak@roehm.biz

##### Bayern (Süd):

Dieter Baz  
Tel. 0 86 49 / 98 63 75  
Fax. 0 86 49 / 98 63 76  
Mobil 0152 / 22 88 70 26  
E-mail: dieter.baz@roehm.biz

##### Bayern (Nord):

Christian M. Merkel  
Tel. 0 91 61 / 66 41 39,  
Fax. 0 91 61 / 66 41 45  
Mobil 0152 / 22 88 70 14  
E-mail: christian.merkel@roehm.biz

##### Berlin, Mecklenburg-Vorpommern,

##### Brandenburg, Sachsen-Anhalt:

Hendrik Seifert  
Tel. 0 30 / 70 07 24 59  
Fax. 0 30 / 70 07 24 59  
Mobil 0152 / 22 88 70 32  
E-mail: hendrik.seifert@roehm.biz

##### Hessen:

Klaus Dieter Hofmann  
Tel. 0 64 06 / 90 67 40  
Fax. 0 64 06 / 90 67 43  
Mobil 0152 / 22 88 70 29  
E-mail: k.d.hofmann@roehm.biz

##### Niedersachsen:

Reiner Maahs  
siehe Spanntechnik -manuell-

##### Hamburg, Bremen,

##### Schleswig-Holstein:

Michael Biß  
siehe Spanntechnik -manuell-

##### Nordrhein-Westfalen:

Friedhelm Schneider  
Tel. 0 27 62 / 49 07 28  
Fax. 0 27 62 / 49 07 29  
Mobil 0152 / 22 88 70 17  
E-mail: friedhelm.schneider@roehm.biz

Thorsten Nolte  
siehe Spanntechnik -manuell-

##### Sachsen, Sachsen-Anhalt,Thüringen:

Thomas Fischer  
Tel. 0 37 41 / 52 13 56  
Fax. 0 37 41 / 52 97 70  
Mobil 0152 / 22 88 70 10  
E-mail: thomas.fischer@roehm.biz

## Spanndorntechnik

### Deutschland

Thomas Haas  
Tel. 0 77 25 / 91 48 95  
Fax. 0 77 25 / 91 48 96  
Mobil 0152 / 22 88 71 20  
E-mail: thomas.haas@roehm.biz

## Vertretungen weltweit

### Argentinien:

Himaq S.R.L.,  
Venezuela 3652,  
1603 Villa Martelli  
Prov. Buenos Aires  
Tel. 00 541 / 147 093 505,  
Fax 00 541 / 147 093 472  
E-mail: himaq@himaq.com.ar

### Australien:

White International Pty. Ltd.,  
PO Box 304 Milperra  
LPO NSW 2214  
Tel. 00 61 / 2 97 83 60 00  
Fax 00 61 / 2 97 83 60 01  
E-mail: sales@whiteint.com.au

### Belgien:

(Spanntechnik - manuell)  
BELTRACY  
Bergensesteenweg 189  
1600 Sint-Pieters-Leeuw  
BELGIEN  
Tel. 00 32 / 25 43 68 90  
Fax 00 32 / 25 38 59 10  
E-mail: info@beltracy.be  
www.beltracy.be

### (Spanntechnik - kraftbetätigt)

RÖHM S.A.R.L.  
325, rue Paul Langevin  
60740 St. Maximin  
FRANKREICH  
Tel. 0033 / 344 64 10 00  
Fax. 0033 / 34 64 00 68  
E-mail: fr.roehm@roehm.biz  
www.rohm.fr

### Bosnien-Herzegowina:

Kruhek d.o.o.,  
Veprinacka 16,  
10000 Zagreb (Kroatien)  
Tel. 00 38 / 5 13 69 51 38  
Fax 00 38 / 5 13 63 95 30  
E-mail: stjepan.kruhek1@zg.htnet.hr

### Chile:

Robert Kraleman  
SERVICOMP Ltda.  
Av. Departamental 1595  
La Florida - Santiago  
Tel. 00 56 / 2 / 8 89 47 00  
E-mail: rkraleman@gmail.com

### Costa Rica:

Servicios Centroamericanos, S.A.  
625 Mts. Este del Parque de Tibás,  
frente a Autos La FLORIDA, SAN JOSÉ,  
COSTA RICA  
P.O. Box : 4711-1000 SAN JOSE,  
COSTA RICA  
Tel. 00 506 / 2 40 11 11  
Fax 00 506 / 2 40 22 22  
E-mail: sercensa@sercensa.com

### Ecuador:

Maquinarias Henriques C.A.  
Casilla 4361, Via a Daule KM.6 1/2  
Guayaquil / Ecuador  
Tel. 00 593 - 4 / 2 25 43 00  
Fax 00 593 - 4 / 2 25 43 00 181  
E-mail:info@maquinarias-henriques.com

### Finnland:

Oy Interfii Ltd.  
Teollisuuskatu 35-39 LH4  
20520 Turku  
Y-tunnus 2374026-3  
Tel. 00 358 / 2 01 47 45 00  
Fax. 00 358 / 2 01 47 45 01  
info@interfii.com

### (Spanntechnik - manuell)

Teräskonttori Oy,  
Muuntotie 3,  
15100 Vantaa  
Tel. 00 358 / 9 61 54 71  
Fax 00 358 / 9 67 49 54  
E-mail: info@teraskonttori.fi

### Griechenland:

Stefanos Papadopoulos,  
Kifisiasstr. 15,  
54655 Thessaloniki  
Tel. 00 30 / 23 10-48 87 58  
Fax 00 30 / 23 10-48 87 53  
E-mail: ST-papas@otenet.gr

### Indonesien:

GP System Singapur PTE LTD  
No. 51, Bukit Batok Crescent,  
#04-04/05 Unity Centre  
Singapore 658077  
Tel. 00 65 / 68 61 - 26 63, Fax: 35 00  
E-mail: enquiry@gpsystem.com

### Iran:

Sakht Abzar Pars Co. (SAP)  
No. 19/4 Saeb Tabrizi St.,  
North Abbas Shirazi Ave,  
Molla Sadra Ave.,  
Tehran post code 19917  
Tel. 00 98 / 21 / 88 03 18 88  
Fax 00 98 / 21 / 88 03 77 33  
E-mail: sales@sap-iran.com

### Irland:

ROHM (Great Britain) LTD.  
Unit 12 the ashway centre  
Elm crescent Kingston-upon-Thames  
Surrey KT 2 6 HH  
Tel. 0044 - 20 85 49 66 47  
Fax. 0044 - 20 85 41 17 83  
rohmb@roehm.biz  
www.uk.roehm.biz

### Israel:

ETMOS Tool Distributing Co. Ltd.  
Industrial Zone, P.O. Box 1786,  
Holon 58117  
Tel. 00 972 - 3 / 55 81 933  
Fax 00 972 - 3 / 55 81 934  
E-mail: etmos@etmos.co.il

### Japan:

Takeda Trade Co., Ltd.  
Tokyo office  
113-0033, 3-5-2 Hongo  
Bunkyo-ku  
Tokyo / Japan  
Tel. 00 81/3 38 15 65 01  
Fax 00 81/3 38 16 45 22  
E-mail: hata@takeda-trade.co.jp

### Kanada:

(Spanntechnik - manuell)  
SOWA Tool & Machine CO. LTD  
500 Manitou drive  
N2G 4B6 Kitchener, Ontario  
Tel. 001 / 519 / 748 / 57 50  
Fax 001 / 519 / 748 / 93 04  
E-mail: sales@sowatool.com

### (Spanntechnik - kraftbetätigt)

ROHM Products of America  
5155 Sugarloaf Parkway, Suite K  
Lawrenceville, GA 30043  
Tel. 001 / 770 / 963 / 8440  
Fax 001 / 770 / 963 / 8407  
E-mail: rohmusa@roehm.biz  
www.us.roehm.biz

### Kolumbien:

Imocom S. A.  
Apartado Aereo 12287, Bogota D. E. 6  
Tel. 00 57-1 / 2 62 38 00  
Fax 00 57-1 / 2 62 49 82  
E-mail: imocom@imocom.com.co

### Kroatien:

Kruhek d.o.o., Veprinacka 16  
10000 Zagreb (Kroatien)  
Tel. 00 385 - / 0 / 1 - 36 95 - 138  
Fax 00 385 - / 0 / 1 - 36 39 - 530  
GSM: 00 385 - / 0 / 98 - 382 - 003  
E-mail: kruhek@zg.t-com.hr  
www.kruhek.hr

### Luxemburg:

RÖHM S.A.R.L.,  
325 rue Paul Langevin  
60740 St. Maximin  
Tel. 00 33 / 3 44 64 10 00  
Fax 00 33 / 3 44 64 00 68  
E-mail: fr.roehm@roehm.biz

### Malaysia:

GP System Singapur PTE LTD  
No. 51, Bukit Batok Crescent,  
#04-04/05 Unity Centre  
Singapore 658077  
Tel. 00 65 68 61 - 26 63,  
Fax: 00 65 68 61 - 35 00  
E-mail: enquiry@gpsystem.com

## Vertretungen weltweit

### Marokko:

Somadu  
20-22, Bd. Abdellah Ben  
Yacine, Casablanca 20300  
Tel. 00 21 222/30 05 90,  
Fax 00 21 222/45 06 10  
E-mail: alaoui.my.youssef@somadu.com

### Mazedonien:

G.T.M.Co. d.o.o.  
Export - Import  
Autoput Bg - Zg br. 22  
11080 Beograd  
Srbija i Crna Gora  
Tel. 00 381 / 1 13 14 90 24  
Fax 00 381 / 1 13 14 90 21  
E-mail: vladimir.rackovic@gtmco.rs

### Mexiko:

Sales Power de Mexico S.A. DE C.V.  
Calle Jalpan No. 701  
76030 C.P. QUERETARO, QRO.-COL.EST  
Tel. 00 52 - 442 / 2 14 55 43  
Fax 00 52 - 442 / 2 24 01 12  
E-mail: salesfob@salespower-tools.com

### Niederlande:

(Spanntechnik - manuell)  
Boorwerk B.V.,  
Flevolaan 52 A,  
Industrieterran Noord  
1382 JZ Weesp  
Tel. 00 31 / 294 / 43 20 50  
Fax 00 31 / 294 / 43 21 52  
E-mail: mail@boorwerk.nl

(Spanntechnik - kraftbetätigt)

Friedhelm Schneider  
Tel. +49 / 27 62 / 49 07 28  
Fax +49 / 2762 / 49 07 29  
E-mail: friedhelm.schneider@roehm.biz

### Norwegen:

Ing. Yngve Ege A/S  
Ryenstubben 5  
0679 Oslo 11  
Tel. 00 47 / 23 24 10 00  
Fax 00 47 / 23 24 1001  
E-mail: ege@ege.no

### Österreich:

Richard Schörkhuber  
Lichtenhof 2 b  
8511 St. Stefan ob Stainz  
Tel. 00 43 / 34 63 / 8 15 10  
Fax 00 43 / 34 63 / 8 15 60  
Mobil 00 43 / 664 / 9 23 77 10  
E-mail: richard.schoerkhuber@roehm.biz

### Schachermayer GmbH,

Schachermayer Str. 2  
Postfach 3000, 4021 Linz  
Tel. 00 43 / 732 / 65 99-0,  
Fax 00 43 / 732 / 65 99 14 44  
E-mail: maschinenmetall@schachermayer.at

### Lackner u. Urnitsch GmbH

Bahnhofgürtel 37  
8020 Graz  
Tel. 00 43 / 316 / 71 14 80-0  
Fax 00 43 / 316 / 71 14 80 39  
E-mail: lackner@urnitsch.at

### Haberkorn Ulmer GmbH

Hohe Brücke  
6961 Wolfurt  
Tel. 00 43 / 55 74 / 69 5-0  
Fax 00 43 / 55 74 / 69 5-99  
E-mail: info.wolfurt@haberkorn.com

### Metzler GmbH u. Co. KG

Oberer Paspelsweg 6-8  
6830 Rankweil  
Tel. 00 43 / 55 22 / 7 79 63 - 0  
Fax 00 43 / 55 22 / 7 79 63 - 6  
E-mail: office@metzler.at

### Polen:

RÖHM GmbH  
Heinrich-Röhm-Straße 50  
89567 Sontheim/Brenz  
Deutschland  
Tel. 0049 73 25 - 16-0  
Fax 0049 73 25 - 16-512  
info@roehm.biz

### Portugal:

RÖHM Iberica S.A.  
C/Rejas, No. 9 Nave 11 D  
28022 Madrid  
Tel. 0034 / 91 / 3 13 57 90  
Fax 0034 / 91 / 3 13 57 93  
rohmiberica@roehm.biz  
www.rohm-iberica.es

### Russland:

RÖHM GmbH  
Heinrich-Röhm-Straße 50  
89567 Sontheim/Brenz  
Deutschland  
Tel. 0049 73 25 - 16-0  
Fax 0049 73 25 - 16-512  
info@roehm.biz

### OOO.T.W.L - Group

Kosmonawta wolkowa 5, stroenie 1,  
127299 Moscow, Russia  
Tel. 007 / 495 / 5 04 72 39  
007 / 903 / 1 03 29 02  
Fax 007 / 495 / 9 26 95 39  
E-mail: sales@twl-group.ru

### Saudi-Arabien, VAE, Bahrain, Kuwait, Jemen, Libyen, Ägypten:

Dirk Jaegemann  
Trade agency GmbH & Co. KG  
Julius-Bamberger-Str. 1  
28279 Bremen  
Tel. 04 21 / 8 39 21 30  
Fax 04 21 / 8 39 89 21  
E-mail: info@djta.de

### Schweden:

Techpoint Systemteknik AB  
Nyponvaegen 4  
19144 Sollentuna  
Tel. 00 46 / 86 23 13 30  
Fax 00 46 / 86 23 13 45  
E-mail: info@techpoint.se

### Serbien-Montenegro:

G.T.M.Co. d.o.o.  
Export - Import  
Autoput Bg - Zg br. 22  
11080 Beograd  
Srbija i Crna Gora  
Tel. 00 381 / 1 13 14 90 24  
Fax 00 381 / 1 13 14 90 21  
E-mail: vladimir.rackovic@gtmco.rs

### Singapur:

GP System Singapur PTE LTD  
No. 51, Bukit Batok Crescent,  
#04-04/05 Unity Centre  
Singapore 658077  
Tel. 00 65 / 68 61 - 26 63,  
Fax 00 65 / 68 61 - 35 00  
E-mail: enquiry@gpsystem.com

### Slowenien:

Kruhek d.o.o., Veprinacka 16  
10000 Zagreb (Kroatien)  
Tel. 00 385 / 13 69 51 38  
Fax 00 385 / 13 63 95 30  
E-mail: stjepan.kruhek1@zg.htnet.hr

### Slowakei:

MCS s. r. o.  
Heckova 31  
SK - 97201 Bojnice  
Tel. 00 421 / 4 65 40 20 50  
Fax 00 421 / 4 65 40 20 48  
E-mail: michalovic@mcs.sk

### Südafrika:

Kingstone Tools & Accessories  
P.O. Box 75746  
2047 Gardenview  
Tel. 00 27 / 11 / 6 22 16 68 / 9  
Fax 00 27 / 11 / 6 15 42 10  
E-mail: rohmtools@mweb.co.za

### Süd-Korea:

Cheong Do Trading Co., Ltd.  
RM-6-103, 604-1  
Kuro-Dong, Kuro-Ku, Seoul  
Tel. 00 822 / 6 78 41 55  
Fax 00 822 / 67 25 48 3  
E-mail: CDMT@chollian.net

### Taiwan:

V.T.M. Company Ltd.  
No. 13-1 11th Road,  
Taichung Industrial Park  
Taichung, TAIWAN  
Tel. 00 886 / 4 / 23 59 27 59  
Fax 00 886 / 4 / 23 50 74 27  
Email: luck@vtm.com.tw  
E-mail: lily@vtm.com.tw

### Thailand:

GP System Singapur PTE LTD  
No. 51, Bukit Batok Crescent,  
#04-04/05 Unity Centre  
Singapore 658077  
Tel. 00 65 / 68 61 26 63  
Fax 00 65 / 68 61 35 00  
E-mail: enquiry@gpsystem.com

### Tschechien:

Jan Vyslouzil  
Jiráskova 551  
76824 Hulín  
Tel. 00 420 / 5 73 35 18 00  
Fax 00 420 / 5 73 35 29 00  
E-mail: janvyslouzil@iol.cz

### Türkei:

Sintek Mühendislik Makina San.  
Ve Tic. Ltd. Sti.  
Tarabya Mahallesi  
Yumak Sok. No: 3/A1  
34457 SARIYER - ISTANBUL  
Tel. 00 90 / 212 / 2 99 61 84  
Fax 00 90 / 212 / 2 99 56 75  
E-Mail: sinan.onurlu@sintekmuhendislik.com

### Ukraine:

T.W.L.-JUGA-Service  
41, Gradonochalnitzkaya str. 1  
65005 Odessa, Ukraine  
Tel. 00380 / 48 / 79 5 85 64  
Fax 00380 / 48 / 7 94 94 68  
E-mail: jugtech@twlweb.biz

### Ungarn:

Fairtool GmbH  
Koebanyai ut. 47/B  
H-1101 Budapest  
Tel. 00 361 / 8 14 46 21  
Fax 00 361 / 26 19 561  
E-mail: jozsef.alker@fairtool.hu

### Venezuela:

Hartung Hnos. Sucr. C. A.,  
Apartado 2480  
Caracas 1010-A / Venezuela  
Tel. 00 58 / 212 / 54 20 820  
Fax 00 58 / 212 / 54 19 449  
E-mail: claus@hartung.com.ve

### Maquinaría Diekmann S.A.

AV. Humboldt - Las Acacias  
CARACAS 1040 / VENEZUELA  
Tel. 00 58 / 212 / 633 36 30 oder  
Tel. 00 58 / 212 / 633 62 30  
Fax 00 58 / 212 / 633 22 62 oder  
Fax 00 58 / 212 / 632 80 13  
E-Mail: purchase@diekmann.com.ve

### Vietnam:

CAP DO Industrial Equipment Co Ltd.,  
113/8A Tran Van Du Str.,  
Ward 13, Tan Binh Dist.  
Ho-Chi-Minh-Stadt  
Tel. 0084 / 8 / 38 10 45 33  
Fax 0084 / 8 / 38 10 84 27  
E-Mail: capdo01@capdo.com.vn



## § 1 Angebot, Vertragsabschluß und Vertragsinhalt

1. Unsere Verkaufsbedingungen gelten ausschließlich; entgegenstehendes oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichende Bedingungen erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Verkaufsbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichender Bedingungen des Käufers die Lieferung an den Käufer vorbehaltlos ausführen.
2. Unsere Angebote sind stets freibleibend, sofern sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind. Der Vertrag kommt erst mit unserer schriftlichen Bestätigung und entsprechend deren Inhalt und durch Leistung/Lieferung zustande. Erfolgt ohne eine Bestätigung unverzüglich Lieferung/Leistung, so gilt die Rechnung gleichzeitig als Auftragsbestätigung.
3. Unsere Verkaufsbedingungen gelten nur gegenüber einem Unternehmer im Sinne von § 14 BGB.
4. Kosten für die Herstellung von Zeichnungen für Sonderkonstruktionen sind vom Besteller zu tragen, sofern das Angebot aus Gründen, die von uns nicht zu vertreten sind, nicht zu einem Auftrag führt.
5. Alle Angaben über Gewichte, Abmessungen, Leistungen, und technische Daten, die in unseren Drucksachen, Katalogen, Preislisten oder in anderen Vertragsunterlagen enthalten sind, sind nur annähernd maßgebend, soweit sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind.
6. Wir behalten uns Konstruktions- und Formänderungen des Vertragsgegenstandes vor, sofern dieser dadurch für den Besteller keine unzumutbare Änderungen erfährt.
7. Die Dokumentation besteht aus Zusammenstellungszeichnung, der Stückliste mit Kennzeichnung der Verschleiß- und Ersatzteile sowie einer Bedienungs- und Wartungsanleitung und erfolgt grundsätzlich in deutscher Sprache. Eine Dokumentation erfolgt nur in Papierform oder in digitaler Form. Bei digitaler Form gelten für Texte die Formate .TXT, .RTF oder .DOC, bei Zeichnungen und Stücklisten das Format .TIF (Rasterformat). Ein darüber hinausgehender Dokumentationsumfang ist kostenpflichtig bzw. bedarf besonderer Vereinbarung.
8. Für Prüfungen, bei denen bestimmte Temperaturen, Zeiten und sonstige Mess- oder Regelwerte gelten sollen, müssen vor Lieferbeginn die entsprechenden Messmethoden festgelegt und von beiden Seiten anerkannt werden. Wenn keine Festlegung erfolgt, gelten unsere Messmethoden.
9. Muster werden nur gegen Berechnung geliefert.
10. Zusicherungen, Nebenabreden und Änderungen des Vertrages bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Auf dieses Erfordernis kann nicht verzichtet werden.
11. Einmal erteilte Aufträge sind unwiderruflich, es sei denn, dass der Lieferer der Aufhebung schriftlich zugestimmt hat.
12. Bei Exportgeschäften erfolgt die Lieferung zu den auf der Auftragsbestätigung vereinbarten Bedingungen, ergänzend gelten die internationalen Regeln für die Auslegung handelsüblicher Vertragsformen (incoterms 1953) der Internationalen Handelskammer, jeweils gültiger Stand.
13. Ergänzend zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten unsere „Produktinformationen“, Technischen Merkblätter sowie sonstigen produktspezifischen Veröffentlichungen. Diese sind stets in ihrer aktuellen Fassung zu beachten.

## § 2 Preise

1. Mangels besonderer schriftlicher Vereinbarungen gelten die Preise in der Bundesrepublik Deutschland "Frei Haus" Empfänger zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Bei Exportgeschäften gilt der Liefergegenstand als "Ab Werk" verkauft, falls der Vertrag nichts über die Art des Verkaufs bestimmt. Für Einzelbestellungen unter 100,00 € netto Warenwert wird im Inland eine Bearbeitungsgebühr von 10,00 € zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer berechnet.
2. Wir weisen darauf hin, dass wir die Versendung nur auf Wunsch des Kunden durchführen. Hiervon unbeschadet bleiben die Regelungen gemäß Abschnitt 5.
3. Wir berechnen die bei Vertragsabschluss gültigen Preise, die auf den zu dieser Zeit gültigen Kostenfaktoren basieren. Sollten zwischen Vertragsabschluss und der vereinbarten Lieferzeit sich diese Kostenfaktoren (insbesondere Material, Löhne, Energie usw.) ändern, so sind wir berechtigt, eine entsprechende Preisänderung vorzunehmen. Bei Exportgeschäften hat der Lieferer das Recht, im Falle einer Abwertung der Währung, in welcher der Auftrag abgeschlossen ist, den noch nicht abgeschlossenen Teil des Auftrags zu annullieren oder die Preise dafür dementsprechend richtigzustellen.
4. Bei Abschluss ab Werk reicht die Ware auf Kosten und Gefahr des Bestellers. Bei allen Sendungen finden in Bezug auf Versicherung und Gefahrentragung die in den incoterms 1953, jeweils gültiger Stand, festgelegten Bestimmungen Anwendung.
5. Für Teile/Produkte, die speziell nach den Wünschen des Käufers hergestellt werden, teilen wir dem Käufer unsere Fertigungsmenge mit. Der Käufer verpflichtet sich die ihm gegenüber bestellten Mengen abzunehmen.
6. Mehr- und Minderlieferungen bis zu 5 %, bei Sonderwerkzeugen bis zu 10 %, mindestens jedoch 2 Stück, sind zulässig. Berechnet wird die jeweilige Lieferung.

## § 3 Zahlungsbedingungen

1. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung ohne jeden Abzug frei Zahlstelle innerhalb von 10 Tagen nach Rechnungsdatum - auch bei Teillieferungen zu leisten.
2. Wir sind nicht verpflichtet, Wechsel oder Schecks hereinzunehmen. Im Falle der Annahme von Schecks oder Wechseln im Einzelfall nach vorheriger Vereinbarung erfolgt dies nur erfüllungshalber unter Berechnung der Diskont- und Inkassospesen, welche vom Kunden unverzüglich in Bar zu vergüten sind. Endgültige Gutschrift von Akzepten und Schecks erfolgt nach deren Einlösung. Die Annahme von Schecks oder Wechseln erfolgt ohne Präjudiz für spätere Zahlungsverpflichtungen. Für rechtzeitige Vorzeigung, Protestierung, Benachrichtigung und Zurückleitung des Wechsels bei Nichteinlösung übernehmen wir keine Haftung.
3. Bei Zielüberschreitung werden Zinsen in Höhe der von Banken berechneten Kreditkosten erhoben, mindestens aber Zinsen in Höhe von 8 % über dem jeweiligen Basiszinssatz der EZB.
4. Wird ein Wechsel oder Scheck nicht rechtzeitig eingelöst oder ein eingeräumtes Zahlungsziel überschritten, so werden sämtliche zu diesem Zeitpunkt noch offenen Forderungen, auch gestundete und solche, für welche Wechsel oder Schecks gegeben sind, sofort zur Zahlung fällig.
5. Aufrechnungsrechte stehen dem Käufer nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind. Zur Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts ist der Käufer insoweit befugt, als sein Gegenanspruch auf dem gleichen Vertragsverhältnis beruht.

6. Bei Exportgeschäften sind die Zahlungen entsprechend den vereinbarten Zahlungsbedingungen zu leisten.
7. Kosten des Zahlungsverkehrs, insbesondere Bankgebühren von Auslandsüberweisungen an uns, gehen grundsätzlich zu Lasten des Auftraggebers.

## § 4 Lieferzeit

1. Der Beginn der von uns angegebenen Lieferzeit setzt die Abklärung aller technischen Fragen voraus. Von uns angegebene Liefertermine sind grundsätzlich unverbindlich und stellen lediglich einen voraussichtlichen Liefertermin dar.
2. Die Einhaltung unserer Lieferverpflichtung setzt weiter die rechtzeitige und ordnungsgemäße Erfüllung der Verpflichtungen des Käufers, insbesondere der Einhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen, voraus. Die Einrede des nicht erfüllten Vertrages bleibt vorbehalten. Dieses Recht besteht auch aus nicht voll erfüllten Verpflichtungen aus vorhergehenden Lieferungen.
3. Die Lieferfrist beginnt mit der Absendung der Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor Beibringung der vom Besteller zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigung, Freigaben u.ä. sowie nicht vor Eingang der vereinbarten Anzahlung.
4. Ist ein fester Liefertermin vereinbart, so hat der Lieferer auch fristgemäß zu liefern. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf der Liefergegenstand das Werk verlassen hat oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist, rechtzeitige und richtige Selbstbelieferung vorbehalten. Ändert der Besteller Teile der Lieferung, so beginnt die Lieferfrist erst mit der Bestätigung der Änderung neu zu laufen.
5. Höhere Gewalt, Krieg, Aufruhr, Streik, Aussperrung oder Maßnahmen von Behörden, gleichgültig aus welchem Grund, die einer Lieferung entgegenstehen, sowie Mangel an Rohstoffen, an Transportmitteln sowie Diebstahl - auch bei den Vorlieferanten - entbinden den Lieferer von der Verpflichtung, innerhalb der vereinbarten Frist zu liefern. Von dem Eintreten des Ereignisses und von der voraussichtlichen Auswirkungen ist der Besteller unverzüglich zu benachrichtigen.
6. Lieferungen vor Ablauf der Lieferzeit und in angemessenen Teilen sind zulässig.
7. Die Einhaltung der Lieferzeit setzt die Erfüllung der Vertragspflichten des Bestellers voraus.
8. Im Falle des Lieferverzugs oder Unmöglichkeit gelten die Regelungen der Ziffer 10.

## § 5 Gefahrenübergang und Entgegennahme

1. Die Gefahr geht spätestens mit der Absendung der Lieferteile auf den Besteller über und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder wir noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anfuhr und Aufstellung übernommen haben.
2. Auf Wunsch des Bestellers wird auf seine Kosten die Sendung durch uns gegen Diebstahl, Bruch-, Transport-, Feuer- und Wasserschäden und sonstige versicherbare Risiken versichert.
3. Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die der Besteller zu vertreten hat, so geht die Gefahr vom Tage der Versandbereitschaft ab auf den Besteller über; jedoch sind wir verpflichtet, auf Wunsch und Kosten des Bestellers die Versicherungen zu bewirken, die dieser verlangt.
4. Angelieferte Gegenstände sind, auch wenn sie unwesentliche Mängel aufweisen, vom Besteller unbeschadet der Rechte aus Abschnitt 8 entgegenzunehmen.

## § 6 Annahmeverzug, Bestellung auf Abruf

1. Nimmt der Besteller den Vertragsgegenstand nicht fristgemäß ab, so sind wir berechtigt, ihm eine angemessene Nachfrist zu setzen, nach deren Ablauf anderweitig darüber zu verfügen und den Besteller mit angemessener verlängerter Frist zu beliefern. Unberührt davon bleiben unsere Rechte, unter den Voraussetzungen des § 326 BGB vom Vertrag zurückzutreten und Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen. Verlangen wir Schadenersatz wegen Nichterfüllung, können wir 25 % des vereinbarten Preises zzgl. Mehrwertsteuer als Entschädigung ohne Nachweis fordern. Wir behalten uns vor, einen höheren tatsächlichen Schaden geltend zu machen.
2. Bestellungen, die von uns auf Abruf bestätigt werden, müssen - sofern nichts besonderes vereinbart ist - spätestens innerhalb eines Jahres ab Bestelldatum abgenommen werden. Dasselbe gilt bei Terminrückstellungen oder nachhaltiger "Auf-Abruf-Stellung". Bei Nichtabruf innerhalb der genannten Frist gilt Ziffer 6.1 entsprechend.

## § 7 Eigentumsvorbehalt

1. Die Gegenstände der Lieferungen (Vorbehaltsware) bleiben unser Eigentum bis zur Erfüllung sämtlicher uns gegen den Käufer aus der Geschäftsverbindung zustehenden Ansprüche. Soweit der Wert aller Sicherungsrechte, die uns gegen den Käufer zustehen, die Höhe aller gesicherten Ansprüche um mehr als 10 % übersteigt, werden wir auf Wunsch des Käufers einen entsprechenden Teil der Sicherungsrechte freigeben.
2. Während des Bestehens des Eigentumsvorbehalts ist dem Käufer eine Pfändung oder Sicherungsübereignung untersagt und die Weiterveräußerung nur Wiederverkäufern im gewöhnlichen Geschäftsgang und nur unter der Bedingung gestattet, daß der Wiederverkäufer von seinem Kunden Bezahlung erhält oder den Vorbehalt macht, daß das Eigentum auf den Kunden erst übergeht, wenn dieser seine Zahlungsverpflichtungen erfüllt hat.
3. Bei Pfändungen, Beschlagnahmen oder sonstigen Verfügungen oder Eingriffen Dritter hat uns der Käufer unverzüglich zu benachrichtigen, damit wir Klage gemäß § 771 ZPO erheben können. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Käufer für den uns entstandenen Ausfall.
4. Der Käufer ist verpflichtet, die Kaufsache pfleglich zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diese auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser- und Diebstahlschäden ausreichend zum Neuwert zu versichern. Sofern Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, muß der Käufer diese auf eigene Kosten rechtzeitig durchführen.
5. Bei Pflichtverletzungen des Käufers, insbesondere bei Zahlungsverzug sind wir zum Rücktritt und zur Rücknahme berechtigt; der Käufer ist zur Herausgabe verpflichtet. Die Rücknahme bzw. Geltendmachung des Eigentumsvorbehalts erfordert keinen Rücktritt des Lieferers; in diesen Handlungen oder einer Pfändung der Vorbehaltsware durch uns liegt kein Rücktritt vom Vertrag, es sei denn, wir hätten dies ausdrücklich erklärt.



6. Hat der Käufer die Kaufsache im ordentlichen Geschäftsgang weiterverkauft, so tritt er uns jedoch bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Faktura-Endbetrags (einschließlich Mehrwertsteuer) unserer Forderung ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen, und zwar unabhängig davon, ob die Kaufsache ohne oder nach Verarbeitung weiterverkauft worden ist. Zur Einziehung dieser Forderung bleibt der Käufer auch nach der Abtretung ermächtigt. Unsere Befugnis, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt. Wir verpflichten uns jedoch, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät und insbesondere kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist oder Zahlungseinstellung vorliegt. Ist dies jedoch der Fall, so können wir verlangen, daß der Käufer uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern (Dritten) die Abtretung mitteilt.

7. Die Verarbeitung oder Umbildung der Kaufsache durch den Käufer wird stets für uns vorgenommen. Wird die Kaufsache mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Kaufsache (Faktura-Endbetrag, einschließlich Mehrwertsteuer) zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende Sache gilt im übrigen das gleiche wie für die unter Vorbehalt gelieferte Kaufsache.

8. Wird die Kaufsache mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen untrennbar vermischt, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Kaufsache (Faktura-Endbetrag, einschließlich Mehrwertsteuer) zu den anderen vermischten Gegenständen zum Zeitpunkt der Vermischung. Erfolgt die Vermischung in der Weise, daß die Sache des Käufers als Hauptsache anzusehen ist, so gilt als vereinbart, daß der Käufer uns anteilmäßig Miteigentum überträgt. Der Käufer verwahrt das so entstandene Alleineigentum oder Miteigentum für uns.

#### **§ 8 Sachmängel**

Für Sachmängel haften wir wie folgt:

1. Alle diejenigen Teile oder Leistungen sind nach unserer Wahl unentgeltlich nachzubessern, neu zu liefern oder neu zu erbringen, die innerhalb der Verjährungsfrist - ohne Rücksicht auf die Betriebsdauer - einen Sachmangel aufweisen, sofern dessen Ursache bereits im Zeitpunkt des Gefahrübergangs vorlag.

2. Sachmängelansprüche verjähren in 12 Monaten. Die Frist beginnt mit dem Gefahrübergang (Ziffer 6).

3. Der Käufer hat Sachmängel uns gegenüber unverzüglich schriftlich zu rügen.

4. Bei Mängelrügen dürfen Zahlungen des Käufers in einem Umfang zurückgehalten werden, die in einem angemessenen Verhältnis zu den aufgetretenen Sachmängeln stehen. Der Käufer kann Zahlungen nur zurückhalten, wenn eine Mängelrüge geltend gemacht wird, über deren Berechtigung kein Zweifel bestehen kann. Erfolgt die Mängelrüge zu Unrecht, sind wir berechtigt, die uns entstandenen Aufwendungen vom Käufer ersetzt zu verlangen.

5. Zunächst ist uns stets Gelegenheit zur Nacherfüllung innerhalb angemessener Frist zu gewähren.

6. Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Käufer - unbeschadet etwaiger Schadensersatzansprüche - vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern. Ersatz für vergebliche Aufwendungen kann der Käufer nur verlangen, wenn wir den Mangel aufgrund Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit zu vertreten haben.

7. Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel oder aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind, sowie bei nicht reproduzierbaren Softwarefehlern. Werden vom Käufer oder von Dritten unsachgemäß Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so bestehen für diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängelansprüche. Gleiches gilt sofern unsere Vorgaben zur Handhabung und sonstigen Anleitungen nicht beachtet werden und eine ordnungsgemäße Wartung nicht erfolgt.

8. Ansprüche des Käufers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits-, und Materialkosten, sind ausgeschlossen, soweit die Aufwendungen sich erhöhen, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Käufers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.

9. Gesetzliche Rückgriffsansprüche des Käufers gegen uns bestehen nur insoweit, als der Käufer mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat.

10. Für Schadensersatzansprüche gilt Ziffer 9. Weitergehende oder andere als in dieser Ziffer oder in Ziffer 9 geregelte Ansprüche wegen eines Sachmangels sind ausgeschlossen.

#### **§ 9 Gewerbliche Schutzrechte und Urheberrechte, Rechtsmängel**

Sofern nichts anderes vereinbart, sind wir verpflichtet, die Lieferung lediglich im Land des Lieferorts frei von gewerblichen Schutzrechten und Urheberrechten Dritter (im folgenden Schutzrechte) zu erbringen. Sofern ein Dritter wegen der Verletzung von Schutzrechten durch von uns erbrachte, vertragsgemäß genutzte Lieferungen gegen den Käufer berechnete Ansprüche erhebt, haften wir gegenüber dem Käufer innerhalb der in Ziffer 8.2 bestimmten Frist wie folgt:

1. Wir werden nach unserer Wahl und auf unsere Kosten für die betreffenden Lieferungen entweder ein Nutzungsrecht erwirken, sie so ändern, daß das Schutzrecht nicht verletzt wird, oder austauschen. Ist uns dies nicht zu angemessenen Bedingungen möglich, stehen dem Käufer die gesetzlichen Rücktritts- oder Minderungsrechte zu. Ersatz für vergebliche Aufwendungen kann der Käufer nur verlangen, wenn uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Unsere Pflicht zur Leistung von Schadensersatz richtet sich nach Ziffer 10.

2. Die vorstehend genannten Verpflichtungen bestehen nur, soweit der Käufer uns über die vom Dritten geltend gemachten Ansprüche unverzüglich schriftlich verständigt, eine Verletzung nicht anerkennt und uns alle Abwehrmaßnahmen und Vergleichsverhandlungen vorbehalten bleiben. Stellt der Käufer die Nutzung der Lieferung aus Schadensminderungs- oder sonstigen wichtigen Gründen ein, ist er verpflichtet, den Dritten darauf hinzuweisen, daß mit der Nutzungseinstellung kein Anerkenntnis einer Schutzrechtsverletzung verbunden ist.

3. Ansprüche des Käufers sind ausgeschlossen, soweit er die Schutzrechtsverletzung zu vertreten hat.

4. Ansprüche des Käufers sind ferner ausgeschlossen, soweit die Schutzrechtsverletzung durch spezielle Vorgaben des Käufers, durch eine uns nicht voraussehbare Anwendung oder dadurch verursacht wird, daß die Lieferung vom Käufer verändert oder zusammen mit nicht von uns gelieferten Produkten eingesetzt wird.

5. Im Falle von Schutzrechtsverletzungen gelten für die in Ziffer 13 geregelten Ansprüche des Käufers die Bestimmungen der Ziffern 8.4, 8.5 und 8.9 entsprechend.

6. Weitergehende oder andere als in dieser Ziffer 9 geregelte Ansprüche des Käufers gegen uns oder unsere Erfüllungsgehilfen wegen eines Rechtsmangels sind ausgeschlossen.

#### **§ 10 Gesamthaltung**

1. Ansprüche des Käufers auf Schadensersatz - ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs - sind ausgeschlossen.

2. Hiervon ausgenommen sind:

a) Schäden wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten (Kardinalpflichten). Im Falle einfacher Fahrlässigkeit ist jedoch die Schadensersatzhaftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt.

b) Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wenn wir die Pflichtverletzung zu vertreten haben.

c) Für sonstige Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grobfahrlässigen Pflichtverletzung beruhen, wobei unserer Pflichtverletzung die unserer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen gleichsteht.

d) Schadensersatz wegen Unmöglichkeit oder wegen Unvermögens.

3. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Käufers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

4. Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt.

5. Soweit die Schadensersatzhaftung uns gegenüber ausgeschlossen ist oder eingeschränkt ist, gilt dies auch im Hinblick auf die persönliche Schadensersatzhaftung unserer Angestellten, unserer Handelsvertreter und unserer Erfüllungsgehilfen.

#### **§ 11 Mitwirkungspflichten des Käufers**

1. Mitwirkungsleistungen des Käufers, die im Rahmen des Vertrages ausdrücklich oder stillschweigend vereinbart werden, erfolgen ohne besondere Vergütung, es sei denn, es ist ausdrücklich etwas anderes vereinbart.

2. Der Käufer ist verpflichtet, uns über sämtliche Tatsachen rechtzeitig zu informieren, aus denen sich ergibt, daß bei uns vorrätige Bestände und Produkten, die wir in Hinsicht auf die uns gemeldeten Produktionskapazitäten bereitgestellt haben, nicht oder nicht vollständig verwendet werden können. Verbleiben Restbestände, so übernimmt der Käufer im Falle vorzeitiger Änderung seiner Disposition die Bestände und die gegebenenfalls anfallenden Vernichtungskosten. Dies gilt auch für Produkte, bei denen wir seitens unserer Lieferanten Mindestbestellmengen ordern mußten, sofern wir den Kunden zuvor darauf hingewiesen hatten.

3. Der Käufer gewährleistet, daß die von ihm zur Verarbeitung gelieferten Produkte hierzu geeignet sind. Wir sind nicht verpflichtet, die vom Käufer gelieferten Produkte auf die Beschaffenheit und die Geeignetheit zur Weiterverarbeitung zu untersuchen. Im Rahmen laufender Geschäftsbeziehungen sowie dann, wenn ein Bearbeitungsgegenstand zunächst geprüft, getestet und freigegeben worden ist, ist der Käufer verpflichtet, uns aufzufordern schriftlich von jeder Produktänderung zu informieren. In den Fällen laufender Verarbeitung von Gegenständen ist der Käufer weiterhin verpflichtet, für jede Änderung der Fertigungsbedingungen in seinem Betrieb, insbesondere beim Austausch von Werkzeugen, Maschinen oder bei Einführung neuer Fertigungsverfahren den von uns zu bearbeitenden Gegenstand auf die Abweichungen und Veränderungen hin zu untersuchen und uns von solchen Änderungen und Veränderungen schriftlich Mitteilung zu machen.

4. Anweisungen unserer Käufer, die Materialauswahl oder sonstige Vorschriften, die unser Käufer macht, müssen wir nicht auf ihre Richtigkeit prüfen.

5. Der Käufer hat daher sämtliche Anweisungen, die er erteilt sowie die Qualität der uns vorgeschriebenen oder zur Verfügung gestellten Materialien auf Einhaltung der gesetzlichen und technischen Vorschriften hin zu überprüfen.

6. Gerät der Käufer nach schriftlicher Mahnung hinsichtlich seiner Bereitstellungs- oder Mitwirkungspflicht in Verzug, stehen uns die gesetzlichen Rechte zu.

7. Die Rückgabe von Waren darf in jedem Fall nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Lieferanten vorgenommen werden. Die Rückgabe muss frei Haus erfolgen, unter Angabe der Auftragsnummer und Lieferdatums in der Originalverpackung. Die Ware hat sich im Originalzustand, also in unbeschädigtem Zustand zu befinden. Für den Bearbeitungsaufwand der Rückgabe berechnen wir 20 % des Warenwertes, mindestens jedoch 50,00 € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Dem Lieferer bleibt vorbehalten, gegen Nachweis im Einzelfall einen höheren Aufwand dem Besteller zu berechnen.

#### **§ 12 Erfüllungsort und Gerichtsstand/Sonstiges**

1. Erfüllungsort und Zahlungsort ist der Sitz unserer Firma in Sontheim/Brenz.

2. Auf die Vertragsbeziehung ist ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland anzuwenden. Die Anwendung des Übereinkommens der Vereinten Nationen vom 11.04.1980 über Verträge über den Warenkauf (CISG "Wiener Kaufrecht") ist ausgeschlossen.

3. Bei allen sich aus dem Vertragsverhältnis ergebenden Streitigkeiten ist, wenn der Besteller Vollkaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, die Klage bei dem Gericht zu erheben, das für unseren Hauptsitz zuständig ist. Wir sind auch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers zu klagen.

4. Sollte eine Bestimmung unserer Verkaufs- und Lieferbedingungen aus irgendeinem Grunde nichtig sein, so bleibt die Geltung der übrigen Bestimmungen hiervon unberührt.

5. Wir speichern Ihre Daten nach § 23 BDSG.

**RÖHM GmbH**

**D-89565 Sontheim/Brenz**


**Stand: September 2012**



” RÖHM – wir sind für Sie da.

**Wir bieten echte Partnerschaft.**

Darunter verstehen wir eine partnerschaftliche Zusammenarbeit sowohl mit dem Fachhandel als auch direkt mit Verbrauchern. Wir beraten Sie fundiert, betreuen Sie umfassend und setzen uns mit aller Kraft für Sie ein, damit Sie genau die Lösung erhalten, mit der Sie Ihre Ziele sicher und wirtschaftlich erreichen. Und wenn es noch keine Lösung gibt, dann entwickeln wir sie.







**RÖHM GmbH**

Heinrich-Röhm-Straße 50 | 89567 Sontheim/Brenz | Deutschland

Tel 0049 73 25 – 16-0 | Fax 0049 73 25 – 16-510

[info@roehm.biz](mailto:info@roehm.biz) | [www.roehm.biz](http://www.roehm.biz)