

**BEST GmbH**

**Modulare Spanntechnik und Automation**

# **Stationäre Spanntechnik**



*gültig ab September 2016*

## Das Unternehmen

Die Firma BEST ist ein Familienunternehmen mit Sitz in Filderstadt-Bonlanden nahe dem Stuttgarter Flughafen. BEST ist ein auf die zentrische Spanntechnik spezialisiertes Unternehmen und zählt zu den Qualitätsanbietern im Bereich der Spanntechnik.



Die BEST GmbH wird unter einem Dach mit der Hugo Reckerth GmbH verwaltet. Reckerth fertigt und entwickelt hochpräzise Spindeln für Fräs-, Bohr-, Dreh- und Schleifmaschinen, die in der Holz-, Kunststoff- und Metallverarbeitenden Industrie zum Einsatz kommen (weitere Infos finden Sie auf Seite 81 oder unter [www.reckerth.de](http://www.reckerth.de)).



Qualität, Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit stehen für BEST und Reckerth an erster Stelle. Dies wird auch durch unser Qualitätsmanagement, das nach DIN EN ISO 9001: 2015 zertifiziert ist, untermauert. Es umfasst sämtliche Leistungsbereiche, von der Entwicklung und Konstruktion über die Herstellung bis hin zum Vertrieb. Umgesetzt wird dies von unserem Team hochqualifizierter Mitarbeiter.



Wir freuen uns, Ihnen hiermit unseren neuen Katalog vorstellen zu dürfen, der Ihnen einen umfassenden Überblick über unsere Produktvielfalt und unser Leistungsspektrum geben soll.

Unser Produktprogramm umfasst mechanische, pneumatische und hydraulische Zentrierspanner samt einem umfangreichem Backenprogramm und einem mechanischen Nullpunktsystem.

Der Kundennutzen steht für uns an vorderster Stelle. Die Größe eines mittelständischen Unternehmens erlaubt es uns auf Ihre individuellen Wünsche mit hoher Geschwindigkeit zu reagieren. Wir bieten Ihnen zusätzlich zu unseren Standardprodukten den Service an, werkstückspezifische Sonderlösungen für Sie auszuarbeiten und dies auch wenn es um vergleichsweise kleine Stückzahlen geht. Senden Sie uns dazu einfach das zu spannende Werkstück zu, im Idealfall im Step-Format. Auch die Art der Bearbeitung, die gewünschte Spannmethode und ähnliche Details berücksichtigen unsere Konstrukteure bei der Erstellung Ihrer individuellen Aufspannung.

Wir entwickeln basierend auf Ihren Spezifikationen die passende Lösung.

Auch Anpassungen auf Ihre vorhandene Maschinen, Spanntürme oder eines Nullpunktsystems sind möglich.



Wenn Sie an den Leistungen der BEST GmbH interessiert sind, Fragen haben, ein Angebot wünschen oder einen Beratungstermin benötigen, zögern Sie nicht uns anzusprechen. Wir von BEST sind gerne in allen Angelegenheiten rund um die Spanntechnik für Sie da und helfen Ihnen kompetent weiter. Sie können uns telefonisch, per Fax oder per Mail erreichen. Wir melden uns dann umgehend bei Ihnen zurück und besprechen alles weitere in einem persönlichen Gespräch.

**BEST GmbH**  
**Modulare Spanntechnik und Automation**  
Raiffeisenstraße 15  
D - 70794 Filderstadt-Bonlanden  
Tel. +49 (0)711 / 722579-70  
Fax +49 (0)711 / 722579-99  
info@best-spanntechnik.de  
www.best-spanntechnik.de

<b>1.</b>	<b>Mechanische Zentrierspanner</b>	Seite 6
<b>1.1</b>	<b>BSM-Linie</b>	Seite 6
1.1.1	BSM-115-SWBA	Seite 7
1.1.2	BSM-115-KV	Seite 8
1.1.3	BSM-140	Seite 9
1.1.4	BSM-180	Seite 10
1.1.5	BSM-250	Seite 11
1.1.6	BSM-500	Seite 12
1.1.7	Sondergröße BSM-400	Seite 13
<b>1.2</b>	<b>BSMG-Linie</b>	Seite 14
1.2.1	BSMG-140	Seite 15
1.2.2	BSMG-180	Seite 16
1.2.3	BSMG-250	Seite 17
1.2.4	BSMG-500	Seite 18
1.2.5	Sondergröße BSMG-400	Seite 19
<b>1.3</b>	<b>Miniaturspanner</b>	Seite 20
1.3.1	BSM-040 mit Backenrohlingen	Seite 20
1.3.2	BSM-040 mit Grippbacken	Seite 21
1.3.3	5-Achs Spannblock für Miniaturspanner	Seite 22
<b>1.4</b>	<b>Sonderlösungen</b>	Seite 23
<b>1.5</b>	<b>Anwendungsbeispiele</b>	Seite 24-29
<b>2.</b>	<b>Backenprogramm</b>	Seite 30
<b>2.1</b>	<b>Schnellwechselbacken</b>	Seite 30
2.1.1	Backenrohlinge	Seite 30
2.1.2	Stufenbacken	Seite 31
2.1.3	Grippbacken	Seite 31
2.1.4	Pendel-Grippbacken	Seite 32
2.1.5	Prismenbacken	Seite 32
<b>2.2</b>	<b>Kreuzversatzbacken</b>	Seite 33
2.2.1	Backenrohlinge	Seite 33
2.2.2	Stufenbacken	Seite 34
2.2.3	Grippbacken	Seite 34-35
2.2.4	5-Achs-Backen	Seite 35
2.2.5	Prismenbacken	Seite 36
2.2.6	Vario-Backen	Seite 37
<b>2.3</b>	<b>Ersatzteile und Zubehör</b>	Seite 38-39
<b>3.</b>	<b>Nullpunktspannen</b>	Seite 40
<b>3.1</b>	<b>Nullpunkt-Spannsystem Realpoint</b>	Seite 40
3.1.1	RPC/RPCG-Zentrierspanner	Seite 41
3.1.2	Grundplatten	Seite 42
3.1.3	Paletten	Seite 42
3.1.4	Mineralgussspanntürme	Seite 43
3.1.5	5-Achs-Erhöhung	Seite 44
3.1.6	5-Achs-Pyramide	Seite 45
3.1.7	5-Achs-Pyramidenturm	Seite 46
3.1.8	Zubehör	Seite 47-48



<b>3.2</b>	<b>Adaption auf Nullpunktsysteme anderer Hersteller</b>	Seite 49-50
<b>4.</b>	<b>Adaption auf Rundtische</b>	Seite 51
<b>5.</b>	<b>Spanner für Automatisierungslösungen</b>	Seite 52
<b>5.1</b>	<b>Pneumatische Spannermodelle</b>	Seite 52
5.1.1	Pneumatische Zentrierspanner	Seite 52
5.1.1.1	BSP-64	Seite 53
5.1.1.2	BSP-100	Seite 54
5.1.1.3	BSP-160	Seite 55
5.1.1.4	BSPD-170-SWBA	Seite 56
5.1.1.5	BSPD-170-KV	Seite 57
5.1.1.6	BSPD-250-SWBA	Seite 58
5.1.1.7	BSPD-250-KV	Seite 59
5.1.1.8	Sondergröße BSPD-64-KV	Seite 60
5.1.1.9	Sondergröße BSPD-420-KV	Seite 61
5.1.1.10	Sondergröße mit Druckerhaltung	Seite 62
5.1.2	Anwendungsbeispiele	Seite 63
5.1.3	Pneumatischer Schraubstock BSP-125-FB	Seite 64-65
<b>5.2</b>	<b>Hydraulische Spannermodelle</b>	Seite 66
5.2.1	Hydraulische Zentrierspanner	Seite 66
5.2.1.1	BSH-64	Seite 67
5.2.1.2	BSH-100	Seite 68
5.2.1.3	BSH-160	Seite 69
5.2.1.4	BSH-250	Seite 70
5.2.1.5	BSH-500	Seite 71
5.2.1.6	Sondergröße BSH-116	Seite 72
5.2.1.7	Sondergröße BSH-290	Seite 73
5.2.2	Hydraulischer Ausgleichsspanner BSHAN-155	Seite 74-75
5.2.3	Anwendungsbeispiele	Seite 76
<b>5.3</b>	<b>Optionale Zusatzfunktionen für automatisierte Zentrierspanner</b>	Seite 77-78
<b>6.</b>	<b>Mehrfachspannleisten</b>	Seite 79
<b>7.</b>	<b>Kundenspezifische Lösungen</b>	Seite 80
<b>8.</b>	<b>Hugo Reckerth GmbH - Spindelbau</b>	Seite 81
	<b>Allgemeine Geschäftsbedingungen</b>	Seite 82



### Definitionen zu technischen Angaben in diesem Katalog:

#### - **Spannbereich:**

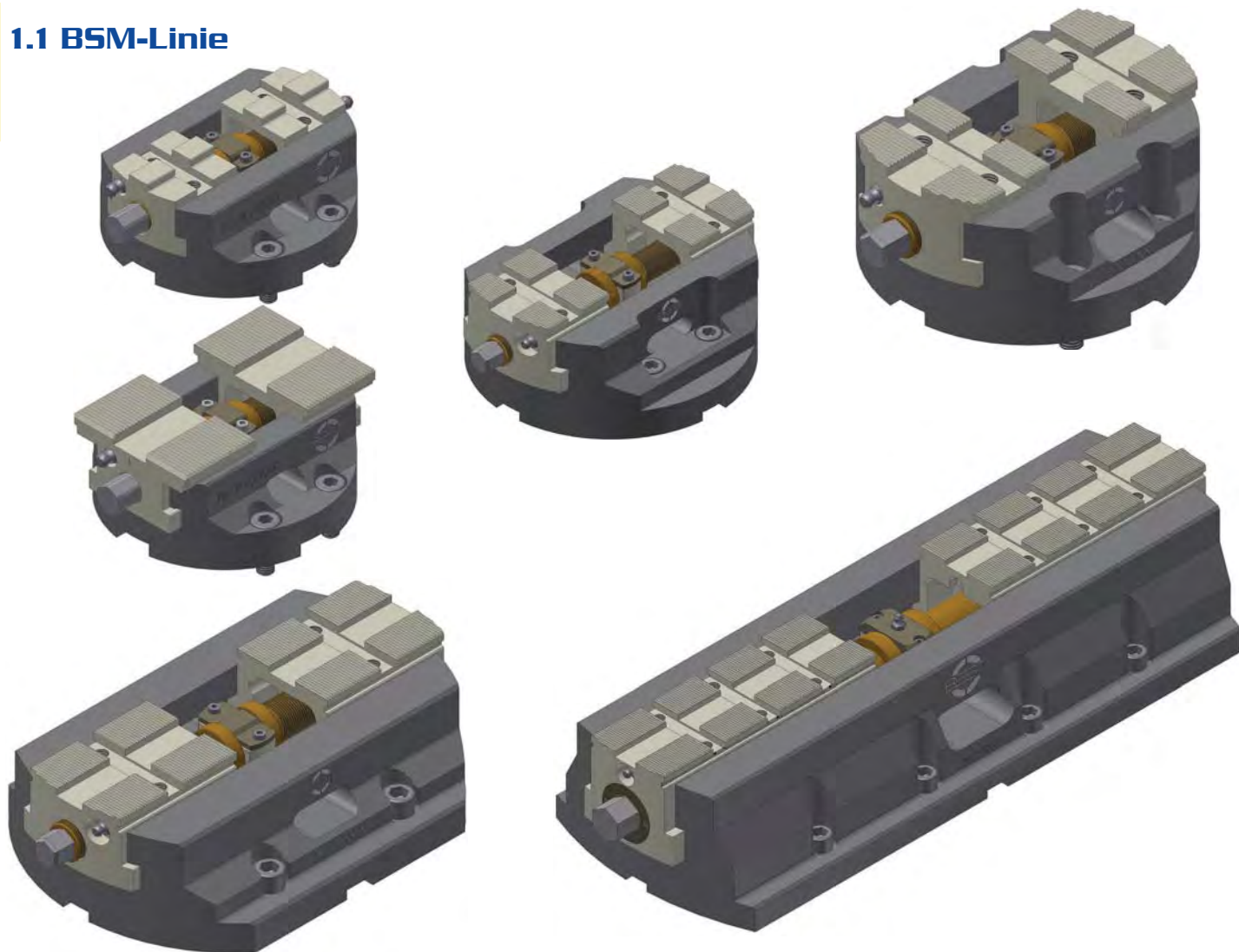
Der Spannbereich ist abhängig von der Aufsatzbacke. Der bei jedem Spannermodell angegebene Spannbereich ist der jeweils theoretisch mögliche Spannbereich.

#### - **Spannkraft:**

Die Spannkraft ist die Summe der an den Spannbacken auftretenden Einzelkräfte.

# 1. Mechanische Zentrierspanner

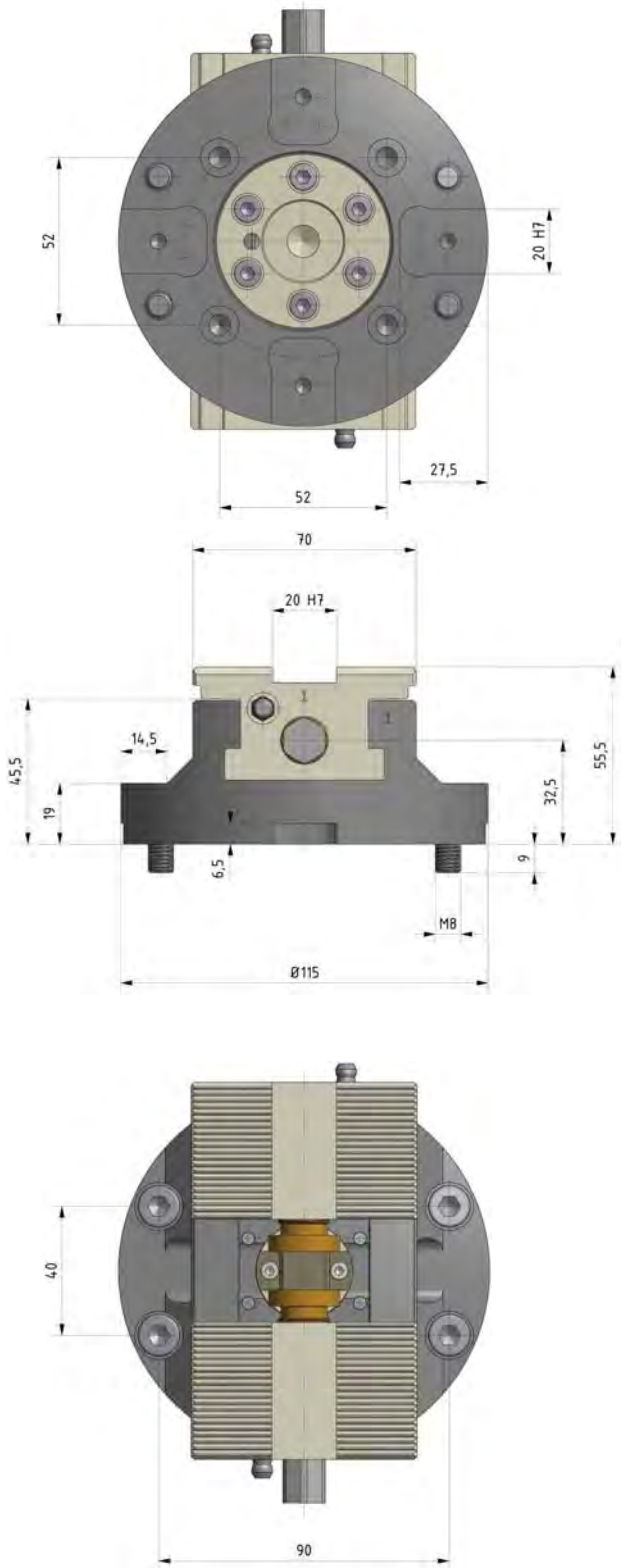
## 1.1 BSM-Linie



### Vorteile der BSM Zentrierspanner:

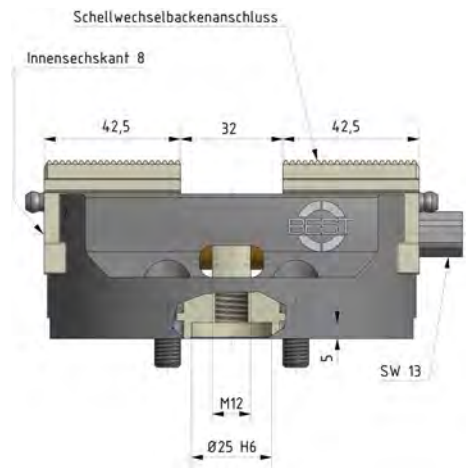
- geringe Störkonturen und extrem flache Bauweise, dadurch größte Flexibilität auf Mehrachsen-Bearbeitungszentren
- extrem hohe Spannkräfte (bis zu 100 kN)
- bis 50 mm Hub / Backe
- Gehäusegrößen von 115 mm bis 500 mm
- Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Zentriergenauigkeit von +/- 0,01 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Spannweiten bis zu 500 mm
- kombinierter Schnellwechselbackenanschluss und Kreuzversatz ab der Modellgröße BSM140
- geschliffene Gewindespindel
- verschleißarm durch gehärtete Oberflächen
- je nach Bedarf ist der Zentrierspanner BSM herkömmlich zum Anschrauben auf dem Maschinentisch oder als Nullpunktzentrierspanner RPC auf dem BEST Realpoint-System zu verwenden
- der Zentrierspanner BSM ist anpassungsfähig an Nullpunktsysteme anderer Hersteller

## 1.1.1 Mechanischer Zentrierspanner BSM-115-SWBA

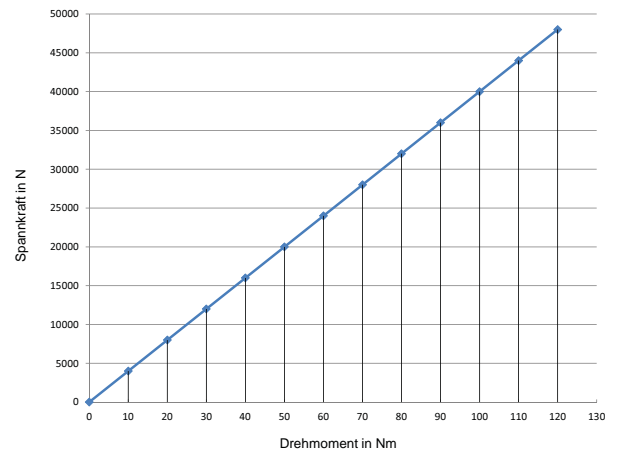


### Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0115-012
Bezeichnung:	BSM-115-SWBA
Baulänge:	Ø 115 mm
Bauhöhe:	55,5 mm
Gewicht:	2,96 kg
Spannbereich:	0 - 100 mm
Hub pro Backe:	15 mm
Drehmoment max.:	120 Nm
Spannkraft max.:	48 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel



Spannkraft - Drehmoment BSM-115



### Installationsmöglichkeiten des BSM-115-SWBA:

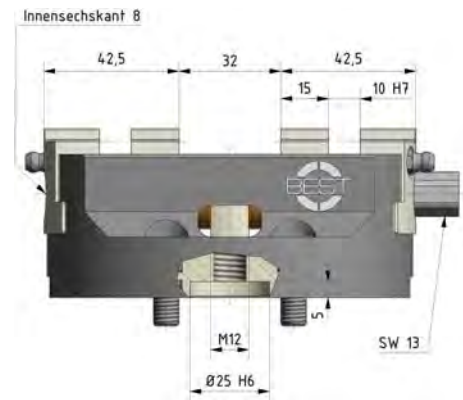
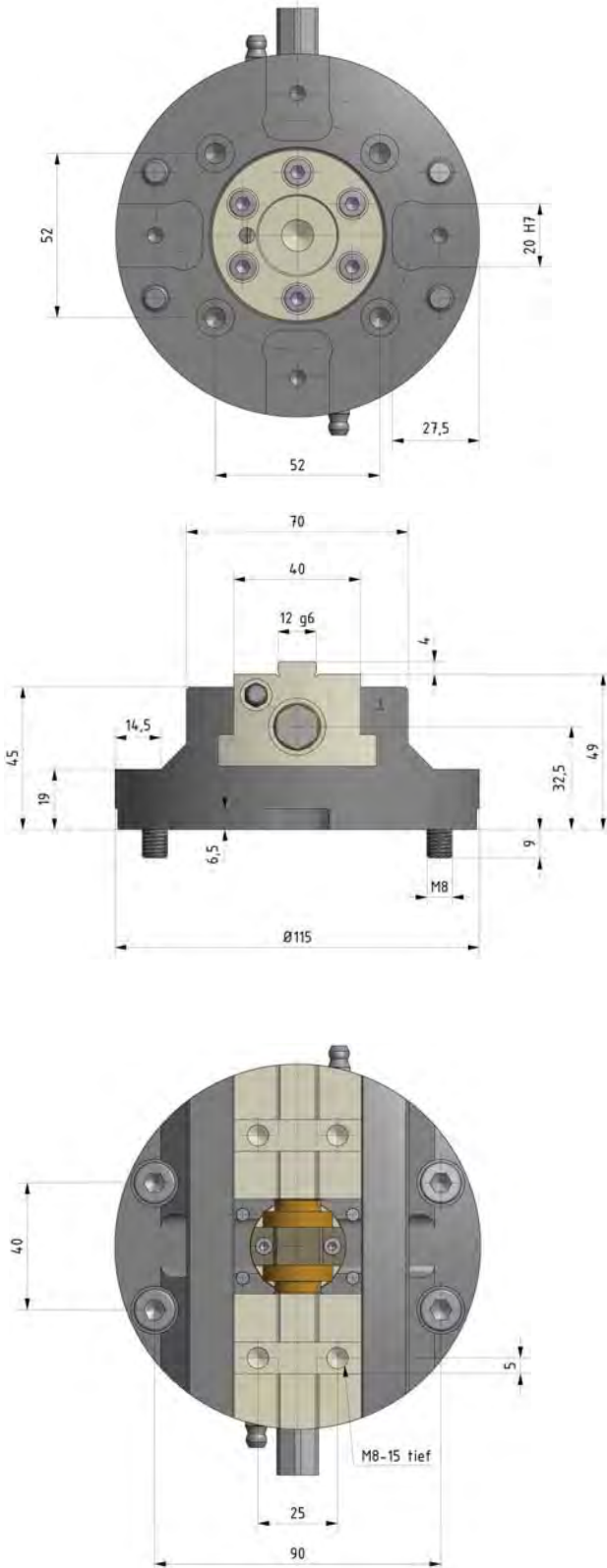
- Der Zentrierspanner BSM-115-SWBA kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugsbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 47) kann der BSM-115-SWBA ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-115-SWBA aufgerüstet werden (s. Seite 41).

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 30 bis 32.

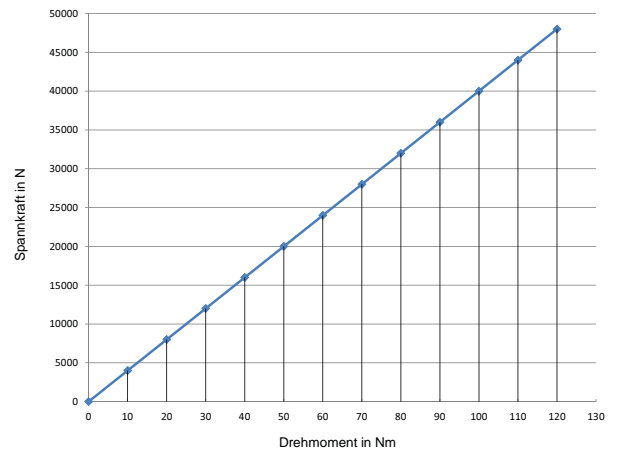
## 1.1.2 Mechanischer Zentrierspanner BSM-115-KV

### Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0115-014
Bezeichnung:	BSM-115-KV
Baulänge:	Ø 115 mm
Bauhöhe:	49 mm
Gewicht:	2,96 kg
Spannbereich:	0 - 100 mm
Hub pro Backe:	15 mm
Drehmoment max.:	120 Nm
Spannkraft max.:	48 kN
Backenanschluss:	Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSM-115



### Installationsmöglichkeiten des BSM-115-KV:

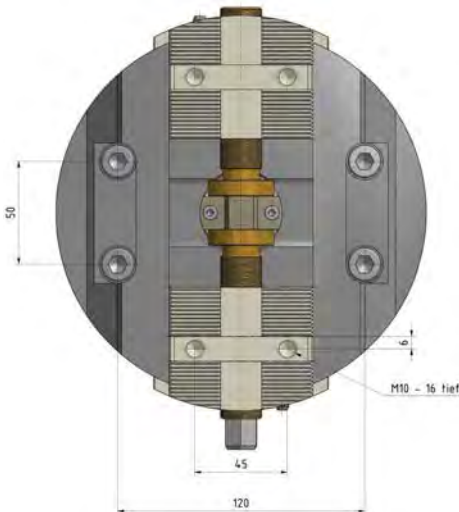
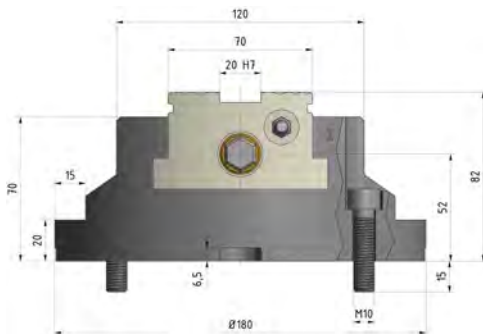
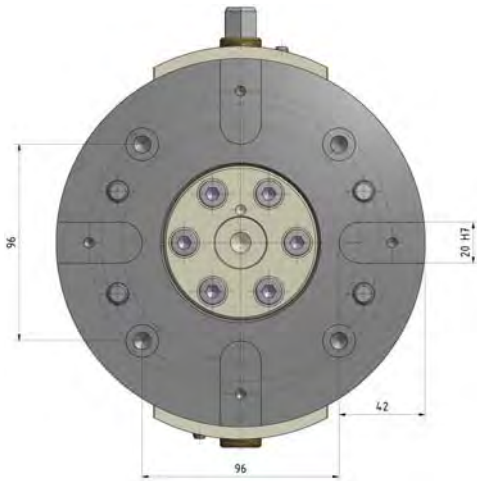
- Der Zentrierspanner BSM-115-KV kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugsbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 47) kann der BSM-115-KV ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-115-KV aufgerüstet werden (s. Seite 41).

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 33 bis 37.



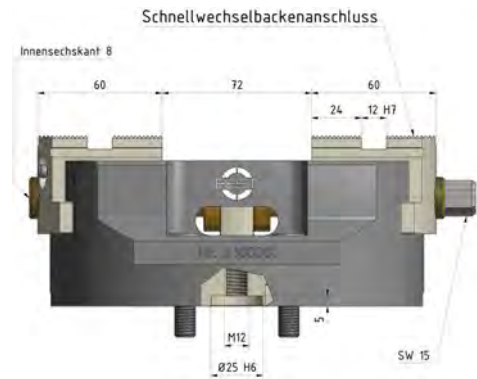


## 1.1.4 Mechanischer Zentrierspanner BSM-180

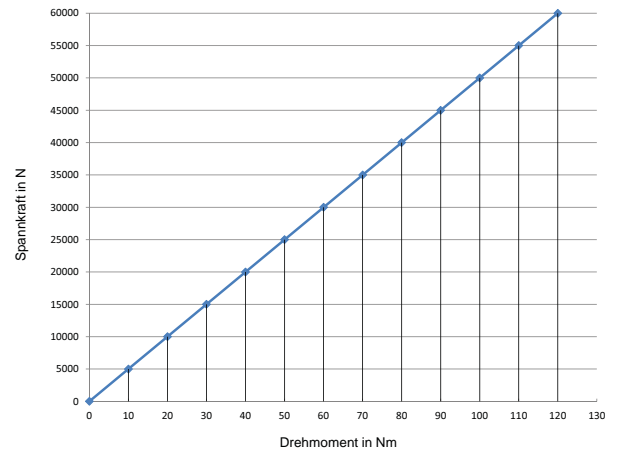


### Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0180-010
Bezeichnung:	BSM-180
Baulänge:	Ø 180 mm
Bauhöhe:	82 mm
Gewicht:	10,9 kg
Spannbereich:	0 - 160 mm
Hub pro Backe:	35 mm
Drehmoment max.:	120 Nm
Spannkraft max.:	60 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel und Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSM-180

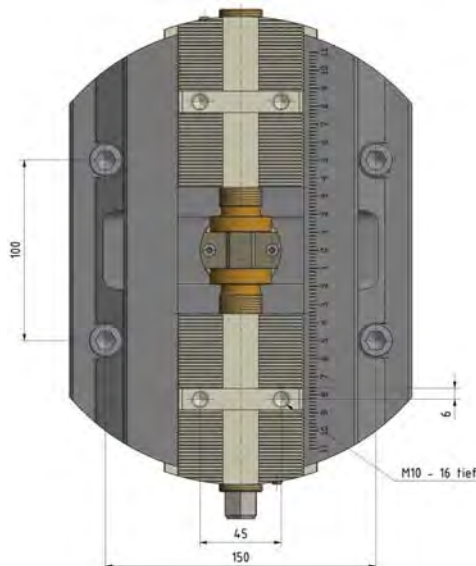
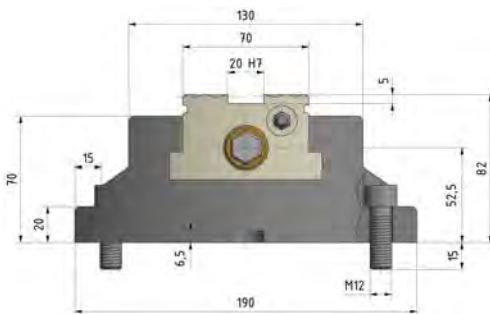
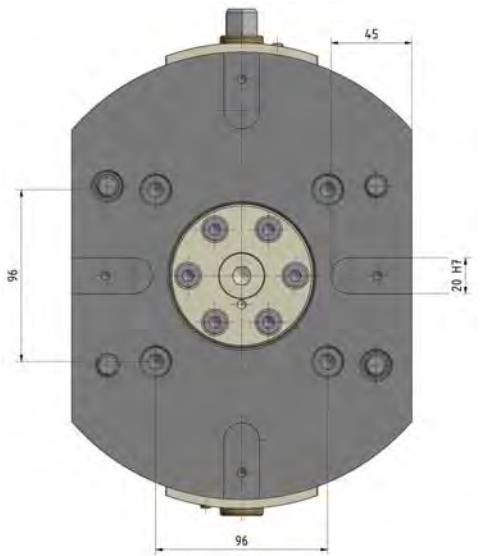


### Installationsmöglichkeiten des BSM-180:

- Der Zentrierspanner BSM-180 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 47) kann der BSM-180 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-180 aufgerüstet werden (s. Seite 41).

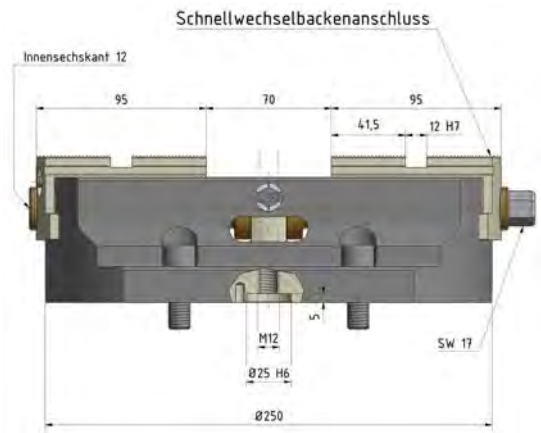
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 30 bis 37.

## 1.1.5 Mechanischer Zentrierspanner BSM-250

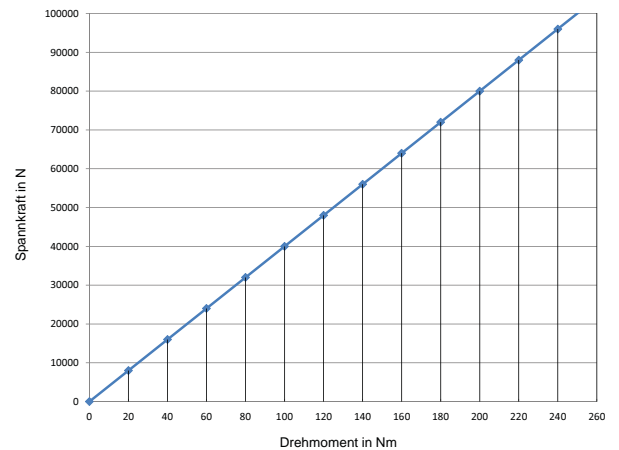


### Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0250-010
Bezeichnung:	BSM-250
Baulänge:	Ø 250 mm
Bauhöhe:	82 mm
Gewicht:	19 kg
Spannbereich:	0 - 250 mm
Hub pro Backe:	35 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	100 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel und Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSM-250



### Installationsmöglichkeiten des BSM-250:

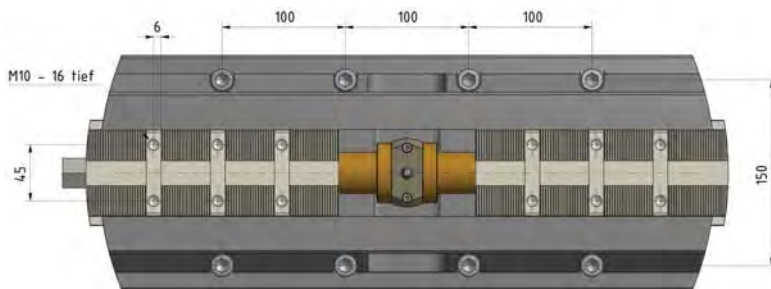
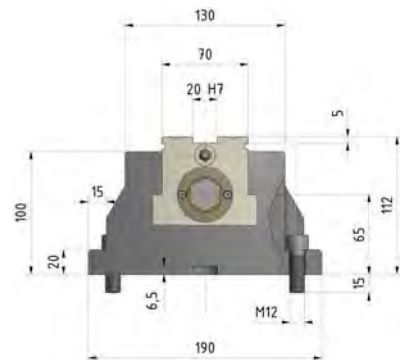
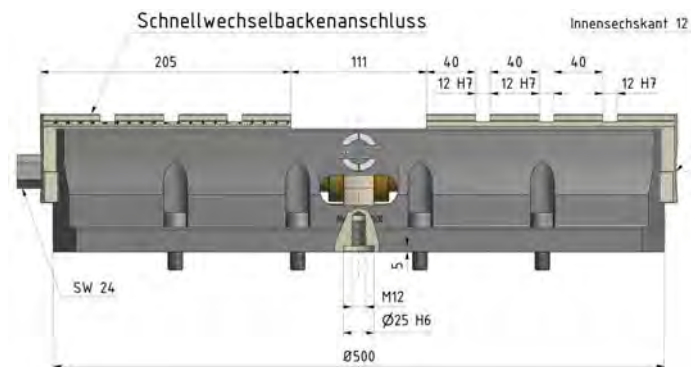
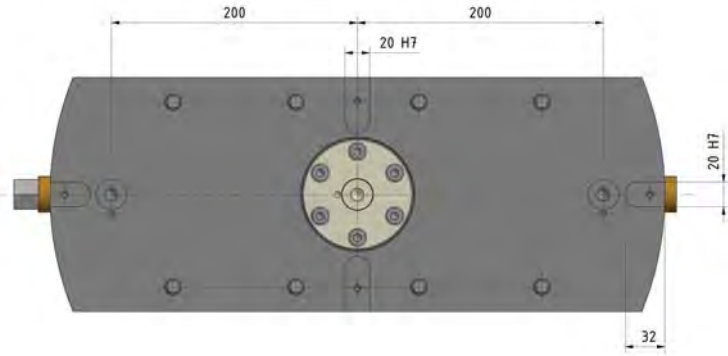
- Der Zentrierspanner BSM-250 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 47) kann der BSM-250 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-250 aufgerüstet werden (s. Seite 41).

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 30 bis 37.

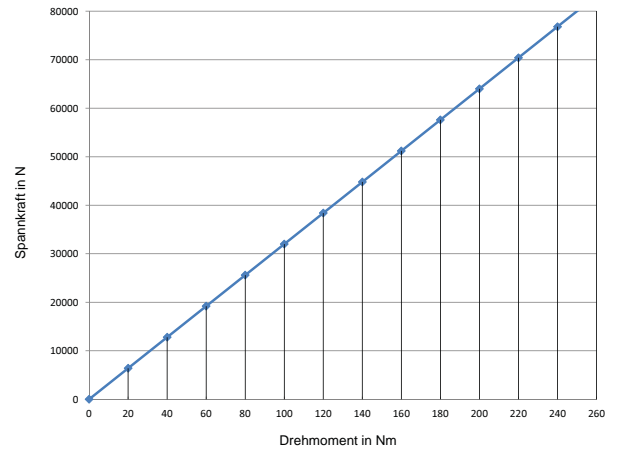
## 1.1.6 Mechanischer Zentrierspanner BSM-500

### Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0500-010
Bezeichnung:	BSM-500
Baulänge:	500 mm
Bauhöhe:	112 mm
Gewicht:	59 kg
Spannbereich:	0 - 500 mm
Hub pro Backe:	55 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	80 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel und Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSM-500



### Installationsmöglichkeiten des BSM-500:

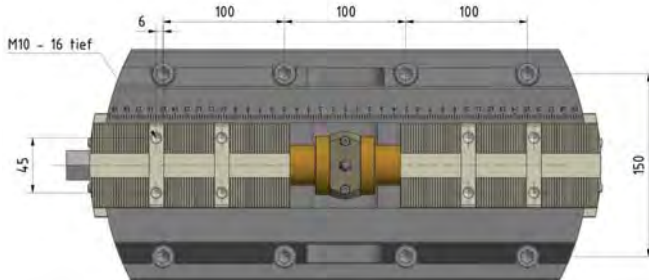
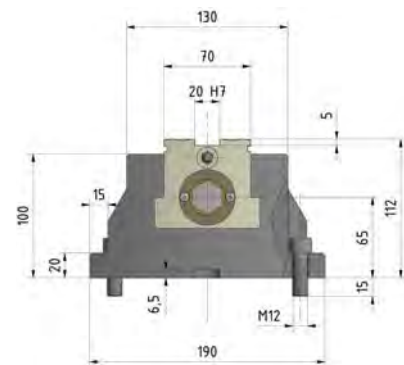
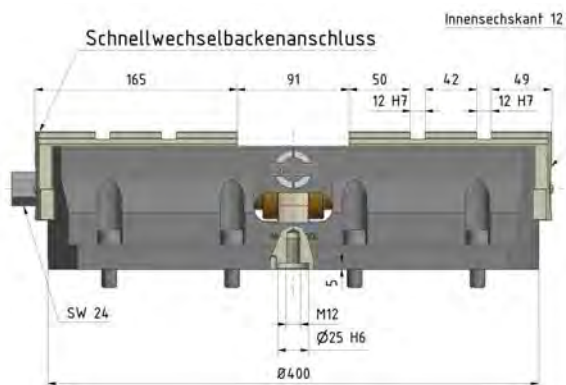
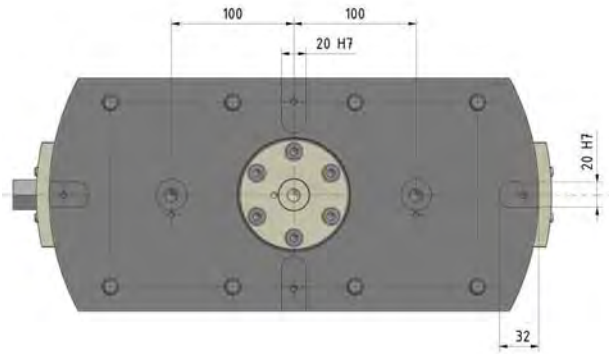
- Der Zentrierspanner BSM-500 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen von einem Anzugsbolzen und einem schwertförmigen Anzugsbolzen (s. Seite 47) kann der BSM-500 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-500 aufgerüstet werden (s. Seite 41).

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 30 bis 37.

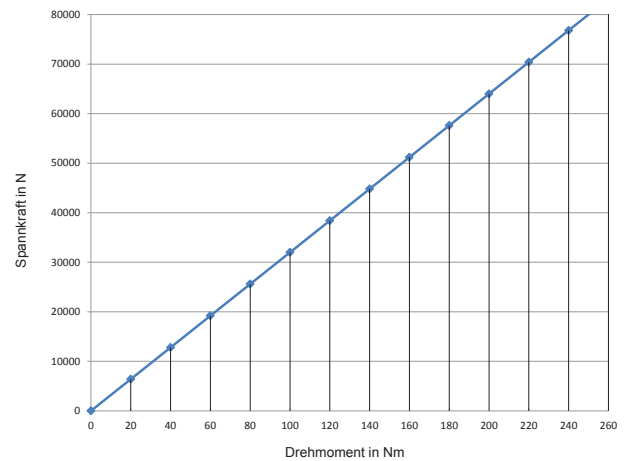
## 1.1.7 Mechanischer Zentrierspanner Sondergröße BSM-400

### Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0400-001
Bezeichnung:	BSM-400
Baulänge:	400 mm
Bauhöhe:	112 mm
Gewicht:	45 kg
Spannbereich:	0 - 400 mm
Hub pro Backe:	45 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	80 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel und Kreuzversatz



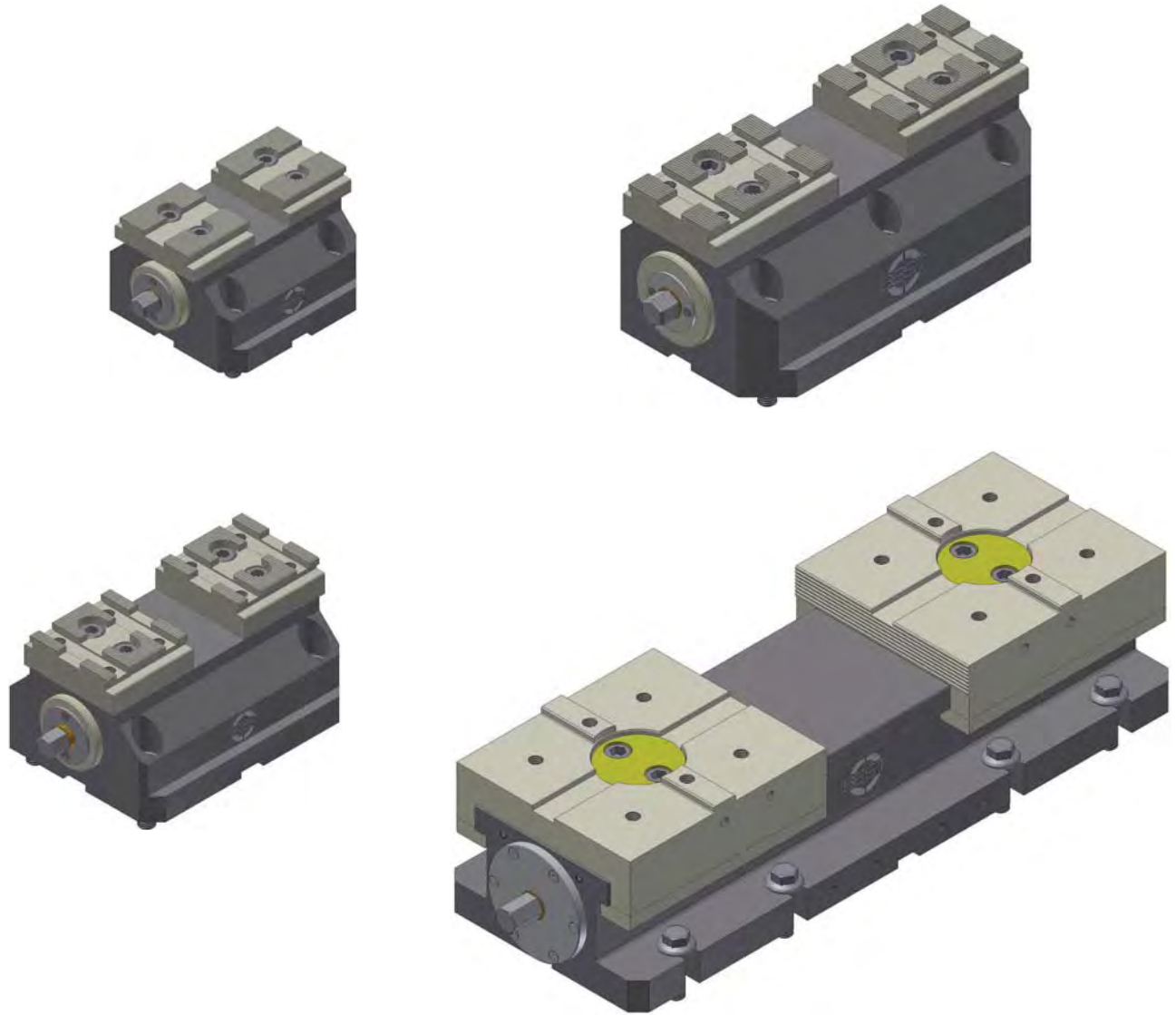
Spannkraft - Drehmoment BSM-400



### Installationsmöglichkeiten des BSM-400:

- Der Zentrierspanner BSM-400 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen von einem Anzugsbolzen und einem schwertförmigen Anzugsbolzen (s. Seite 47) kann der BSM-400 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-400 aufgerüstet werden.

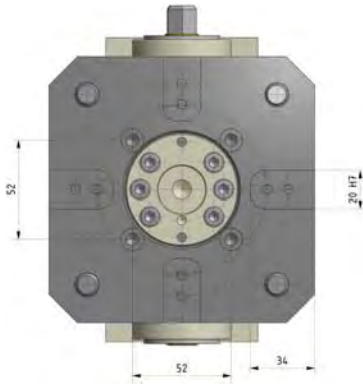
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 30 bis 37.



### Vorteile der BSMG Zentrierspanner:

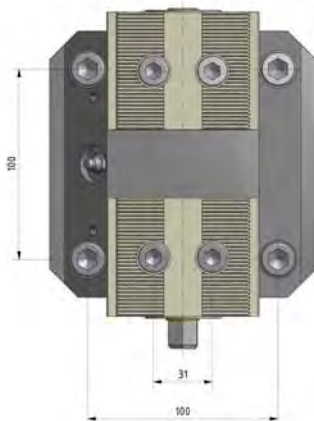
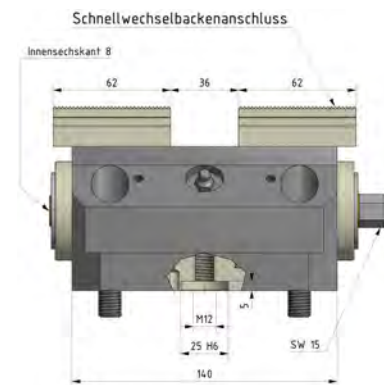
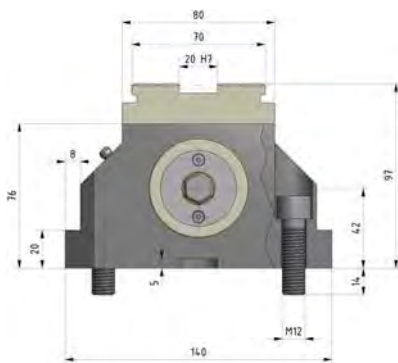
- größtmögliche Prozesssicherheit in der mannlosen Produktion durch gekapselte Bauweise und dadurch Vermeidung jeglicher Verschmutzung im Inneren des Zentrierspanners (bei Verwendung von Sperrluft)
- sehr hohe Steifigkeit durch massive Bauweise
- extrem hohe Spannkräfte (bis zu 100 kN)
- Gehäusegrößen von 140 mm bis 500 mm
- Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Zentriergenauigkeit von +/- 0,01 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Spannweiten bis zu 500 mm
- verschleißarm durch gehärtete Oberflächen
- je nach Bedarf ist der Zentrierspanner BSMG herkömmlich zum Anschrauben auf dem Maschinentisch oder als Nullpunktspanner RPCG auf dem BEST Realpoint-System zu verwenden

## 1.2.1 Gekapselter Zentrierspanner BSMG-140

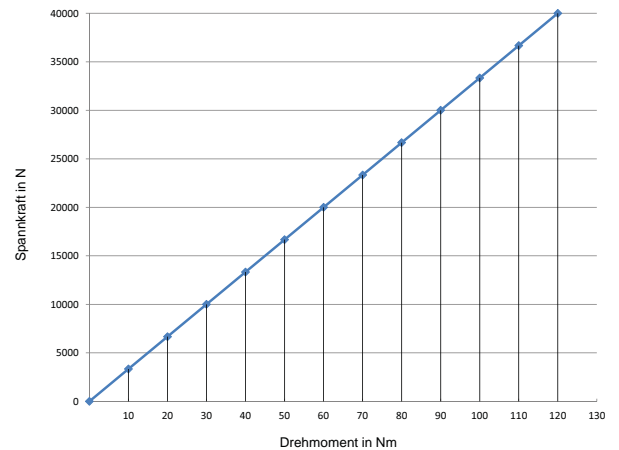


### Technische Daten:

Bestellnummer:	220-0140-004
Bezeichnung:	BSMG-140
Baulänge:	140 mm
Bauhöhe:	97 mm
Gewicht:	10 kg
Spannbereich:	0 - 130 mm
Hub pro Backe:	18 mm
Drehmoment max.:	120 Nm
Spannkraft max.:	40 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel



Spannkraft - Drehmoment BSMG-140

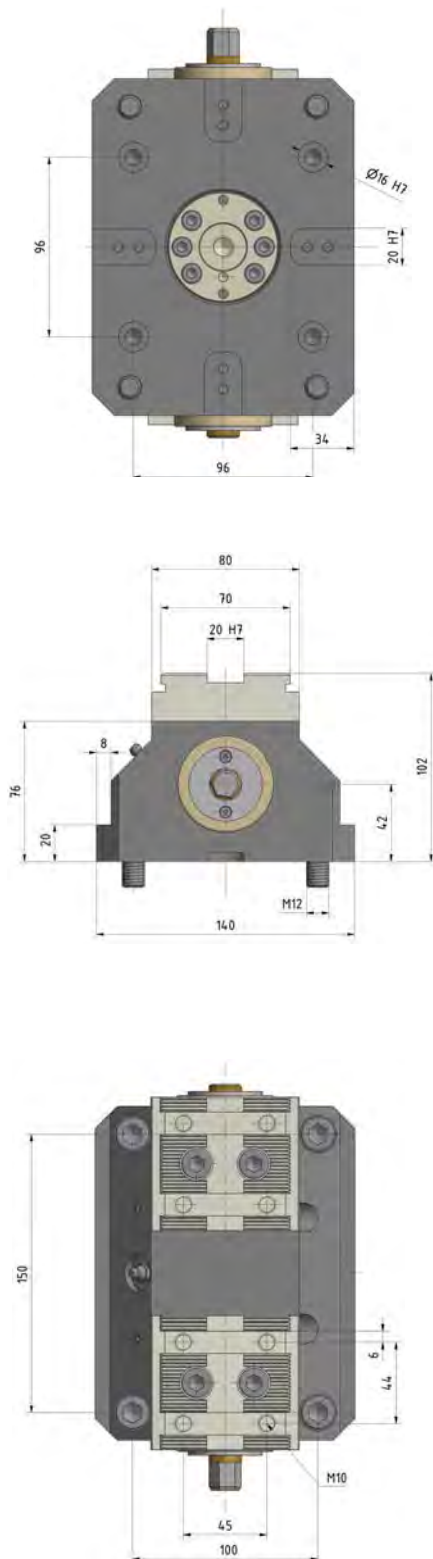


### Installationsmöglichkeiten des BSMG-140:

- Der Zentrierspanner BSMG-140 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 47) kann der BSMG-140 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPCG-140 aufgerüstet werden (s. Seite 41).

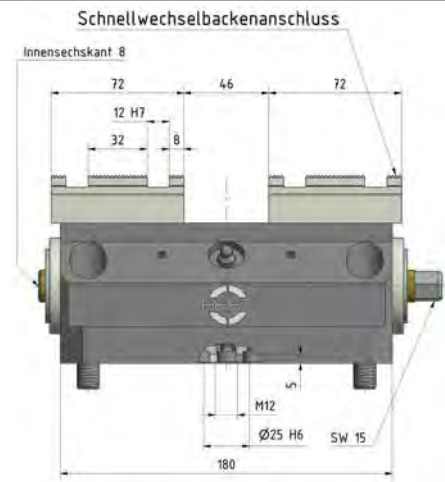
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 30 bis 32.

## 1.2.2 Gekapselter Zentrierspanner BSMG-180

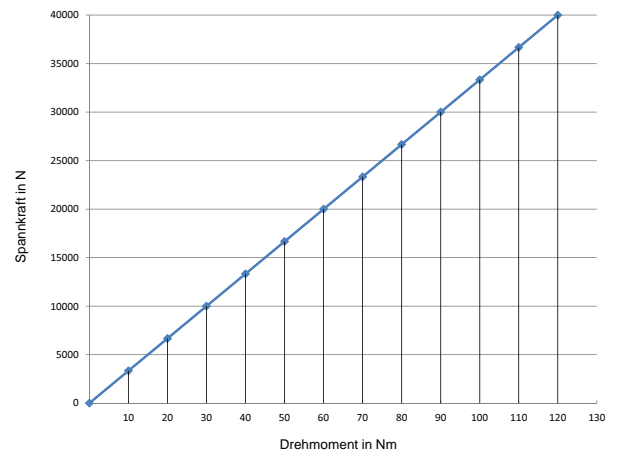


### Technische Daten:

Bestellnummer:	220-0180-004
Bezeichnung:	BSMG-180
Baulänge:	180 mm
Bauhöhe:	102 mm
Gewicht:	13 kg
Spannbereich:	0 - 170 mm
Hub pro Backe:	23 mm
Drehmoment max.:	120 Nm
Spannkraft max.:	40 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel und Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSMG-180



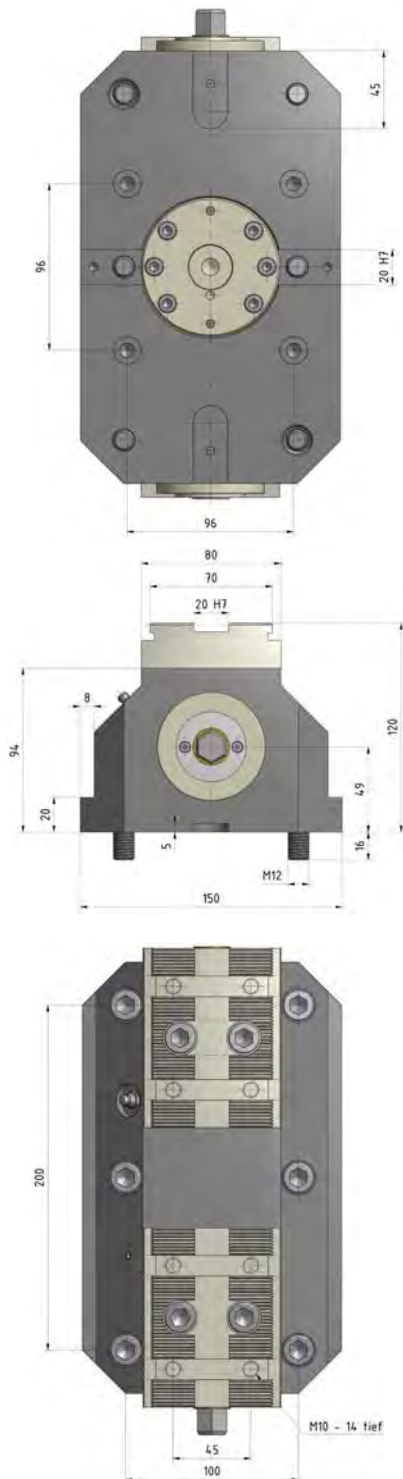
### Installationsmöglichkeiten des BSMG-180:

- Der Zentrierspanner BSMG-180 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 47) kann der BSMG-180 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPCG-180 aufgerüstet werden (s. Seite 41).

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 30 bis 37.

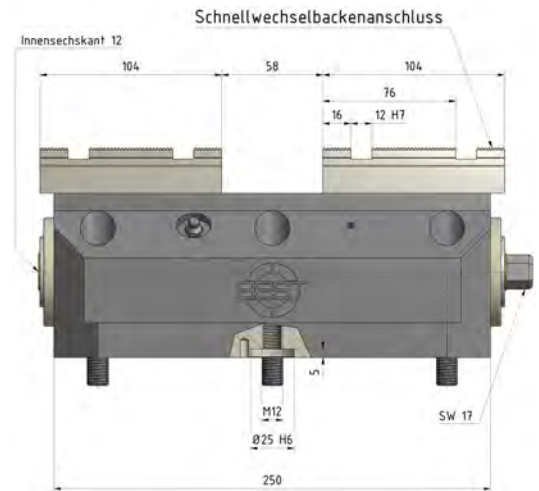


## 1.2.3 Gekapselter Zentrierspanner BSMG-250

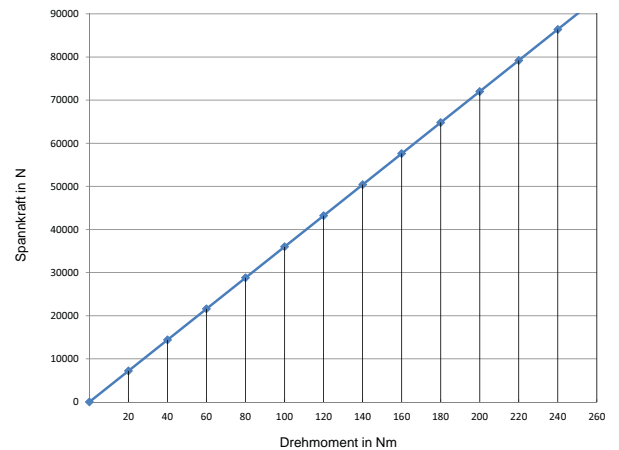


### Technische Daten:

Bestellnummer:	220-0250-004
Bezeichnung:	BSMG-250
Baulänge:	250 mm
Bauhöhe:	120 mm
Gewicht:	23 kg
Spannbereich:	0 - 240 mm
Hub pro Backe:	29 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	90 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel und Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSMG-250

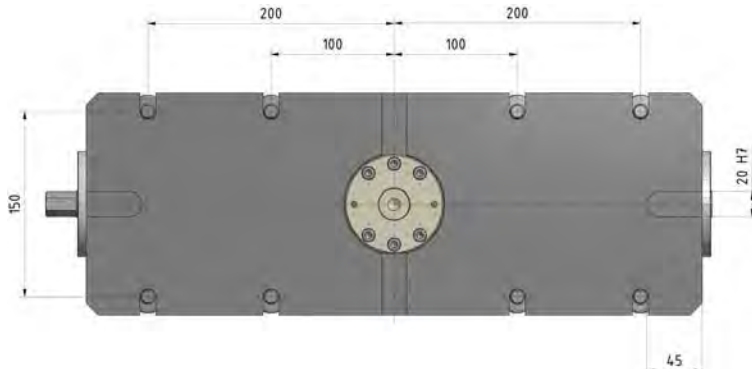


### Installationsmöglichkeiten des BSMG-250:

- Der Zentrierspanner BSMG-250 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 47) kann der BSMG-250 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPCG-250 aufgerüstet werden (s. Seite 41).

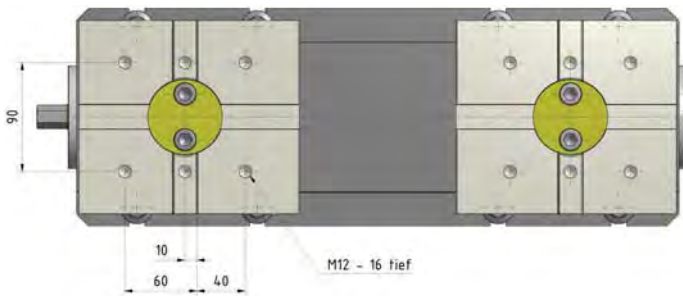
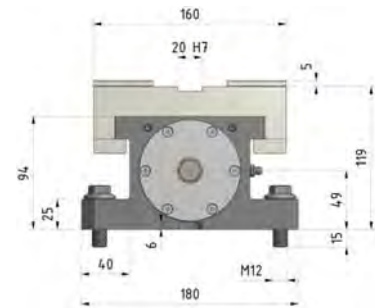
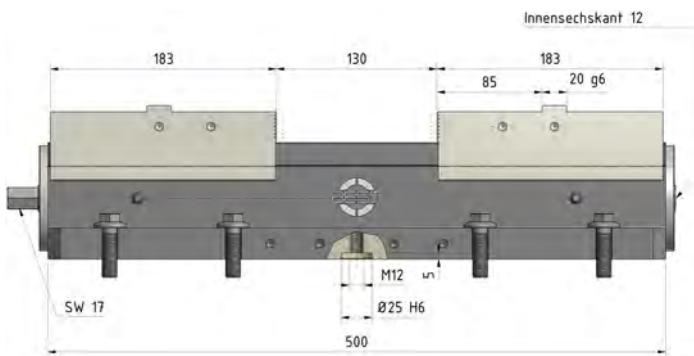
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 30 bis 37.

## 1.2.4 Gekapselter Zentrierspanner BSMG-500

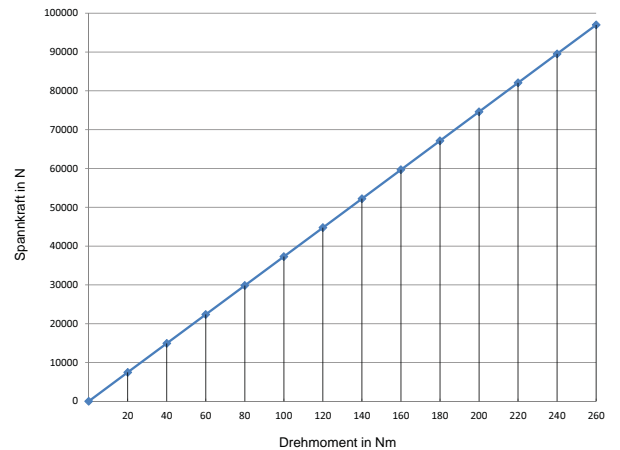


### Technische Daten:

Bestellnummer:	220-0500-200
Bezeichnung:	BSMG-500
Baulänge:	500 mm
Bauhöhe:	119 mm
Gewicht:	70 kg
Spannbereich:	0 - 500 mm
Hub pro Backe:	65 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	93 kN
Backenanschluss:	Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSMG-500

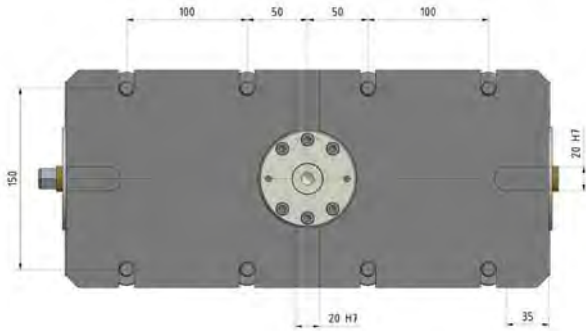


### Installationsmöglichkeiten des BSMG-500:

- Der Zentrierspanner BSMG-500 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch befestigt werden.

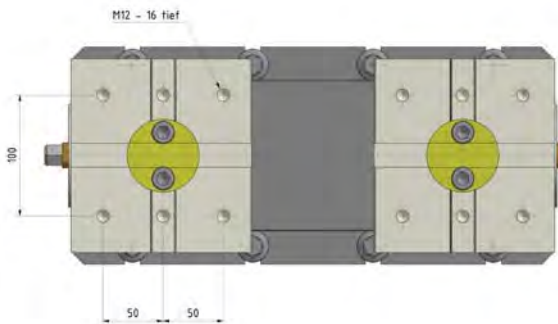
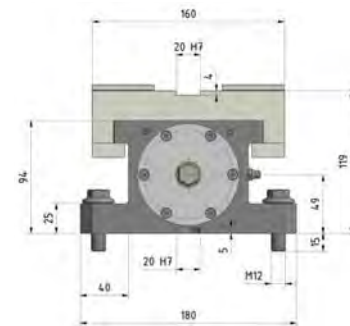
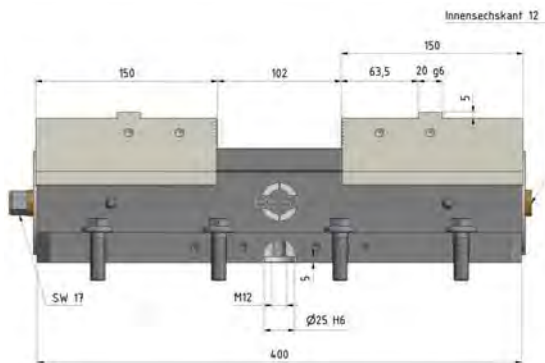
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 33 bis 37.

## 1.2.5 Gekapselter Zentrierspanner Sondergröße BSMG-400

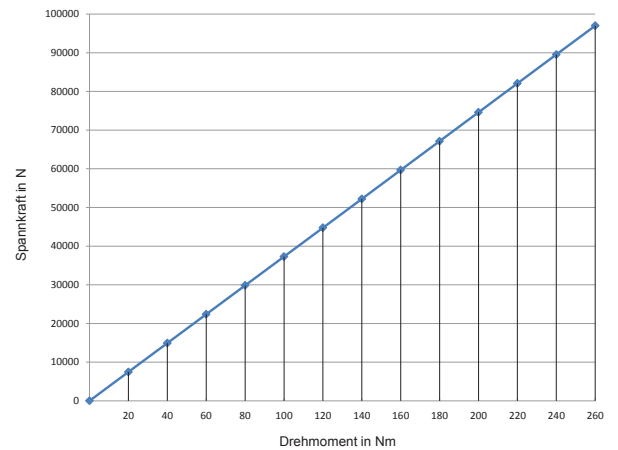


### Technische Daten:

Bestellnummer:	220-0400-001
Bezeichnung:	BSMG-400
Baulänge:	400 mm
Bauhöhe:	119 mm
Gewicht:	48 kg
Spannbereich:	0 - 400 mm
Hub pro Backe:	50 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	93 kN
Backenanschluss:	Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSMG-400



### Installationsmöglichkeiten des BSMG-400:

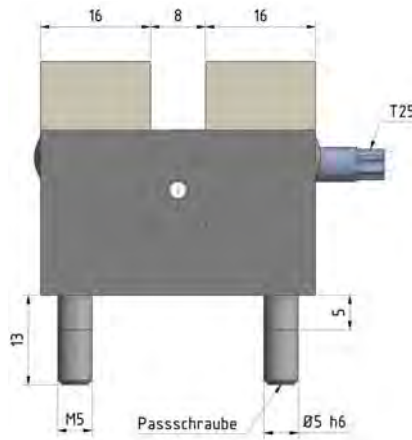
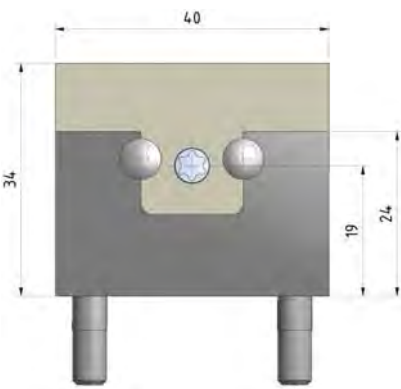
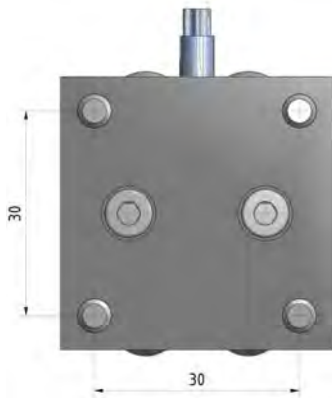
- Der Zentrierspanner BSMG-400 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch befestigt werden.

## 1.3 Miniaturspanner

### 1.3.1 BSM-040 mit Backenrohlungen

#### Technische Daten:

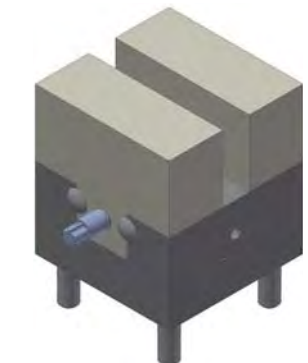
Bestellnummer:	200-0040-001	200-0040-002	200-0040-003
Bezeichnung:	BSM-040	BSM-040	BSM-040
Baumaße (LxBxH):	40 x 40 x 30 mm	40 x 40 x 34 mm	40 x 40 x 44 mm
Gewicht:	ca 500 g	ca 500 g	ca 500 g
Spannbereich:	0 - 34 mm	0 - 34 mm	0 - 34 mm
Hub pro Backe:	5 mm	5 mm	5 mm
Drehmoment max.:	7 Nm	7 Nm	7 Nm
Spannkraft max.:	16 kN	16 kN	16 kN
Wiederholgenauigkeit:	+/- 0,02 mm		
Backenanschluss:	Spannbacke auf Spindel eingedreht		



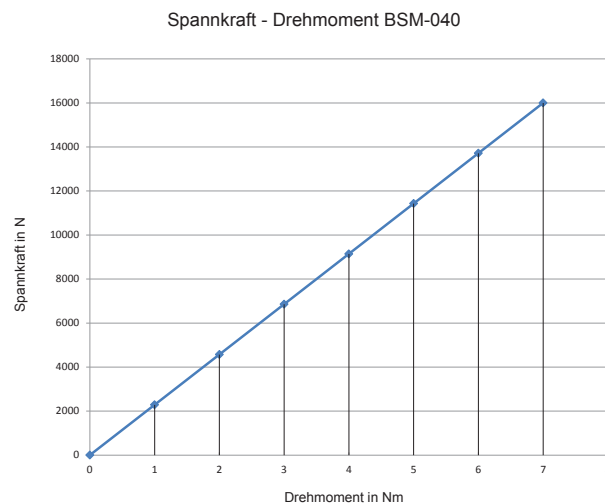
200-0040-001



200-0040-002



200-0040-003



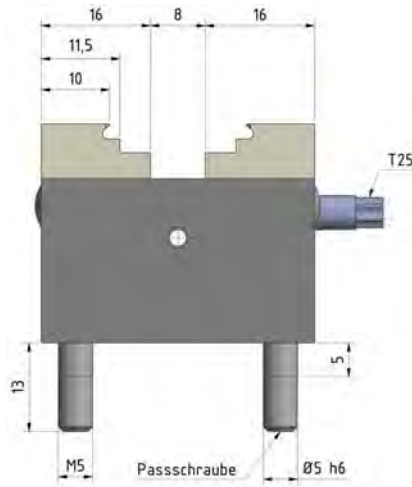
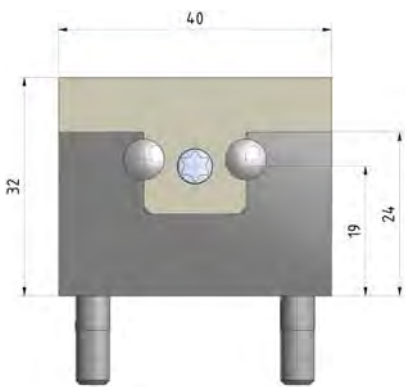
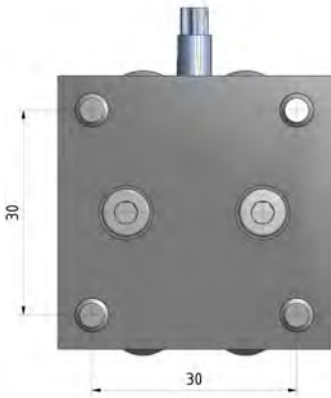
#### Anwendungsbereich:

Speziell zum Bearbeiten von kleinen, präzisen Werkstücken mit Formbacken, wie z.B. in der Uhrenindustrie oder der Medizintechnik.

## 1.3.2 BSM-040 mit Grippbacken

### Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0040-004	200-0040-005	200-0040-006
Bezeichnung:	BSM-040	BSM-040	BSM-040
Baumaße (LxBxH):	40 x 40 x 32 mm	40 x 40 x 32 mm	40 x 40 x 32 mm
Gewicht:	ca 500 g	ca 500 g	ca 500 g
Spannbereich:	3 - 13 mm	12 - 22 mm	21 - 31 mm
Hub pro Backe:	5 mm	5 mm	5 mm
Drehmoment max.:	7 Nm	7 Nm	7 Nm
Spannkraft max.:	16 kN	16 kN	16 kN
Wiederholgenauigkeit:	+/- 0,02 mm		
Backenanschluss:	Spannbacke auf Spindel eingedreht		



200-0040-005



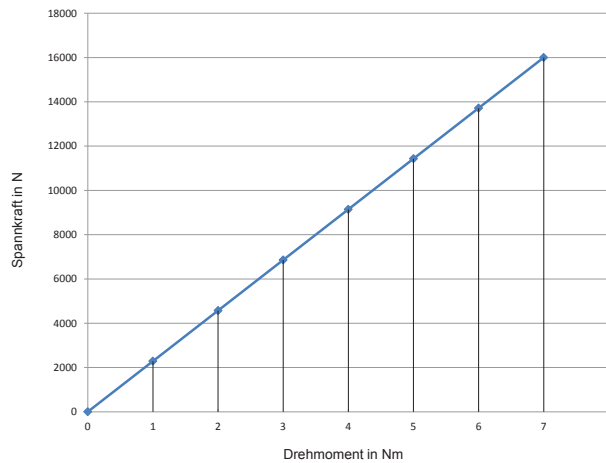
200-0040-004



200-0040-006



Spannkraft - Drehmoment BSM-040



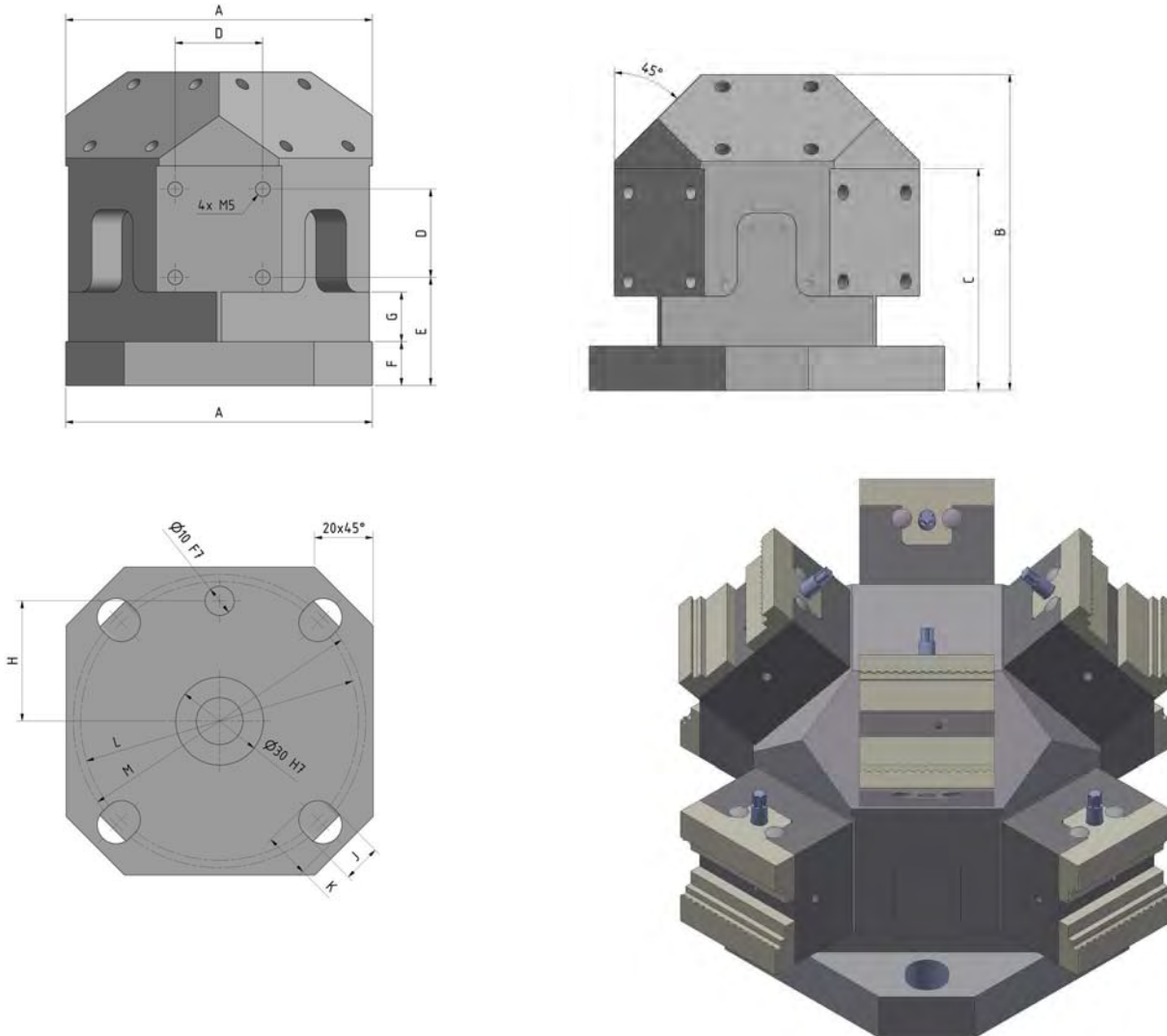
### Anwendungsbereich:

Speziell zur Rohteil- oder Endbearbeitung kleiner, präziser Werkstücke, wie z.B. in der Uhrenindustrie oder der Medizintechnik.

### 1.3.3 5-Achs Spannblock für Miniaturspanner

#### Eigenschaften:

- Material: Aluminium, daher leichtes Eigengewicht
- optimierte Ausnutzung der 5-Achs-Maschine
- sehr gute Zugänglichkeit zur Bearbeitung der Werkstücke durch versetzte Anordnung der Miniaturspanner und 45° Anordnung der oberen Spanner



#### Masstabelle:

Bestellnummer:	Bezeichnung	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	J mm	K mm	L mm	M mm
250-0105-001	B5S100-8	105	107	75	30	37	15	17	41	13	15,5	Ø 95	Ø 100

Passende Miniaturspanner zum 5-Achsen-Spannblock finden Sie auf den Seiten 20 und 21, sie sind im Lieferumfang bei diesem 5-Achsen-Spannblock nicht enthalten.

5-Achsen Spannblöcke für Miniaturspanner in anderen Materialien (z.B. Stahl), Höhen und Formen sind auf Anfrage erhältlich.

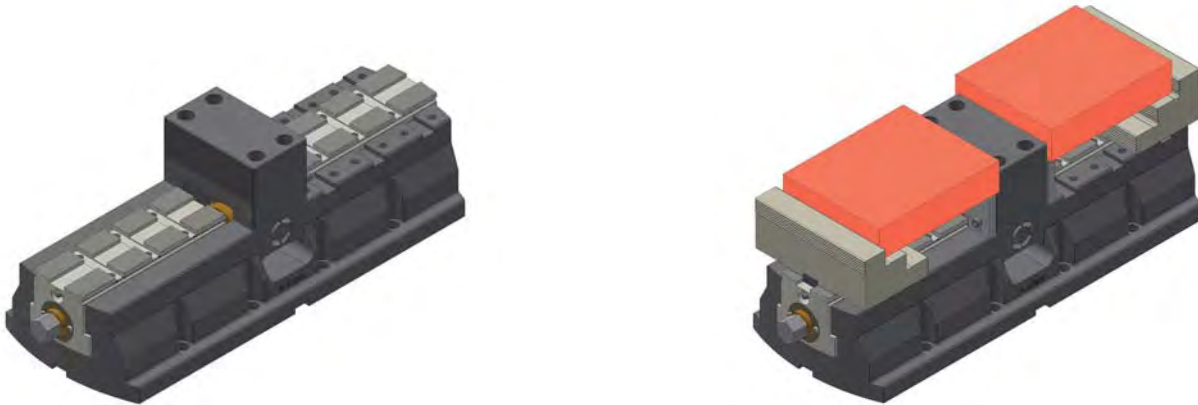
## 1.4 Sonderlösungen

Falls eine der folgenden Sonderlösungen für Sie interessant ist oder Sie einen anderen Sonderanwendungsfall haben, würden wir uns über Ihre Kontaktaufnahme freuen.

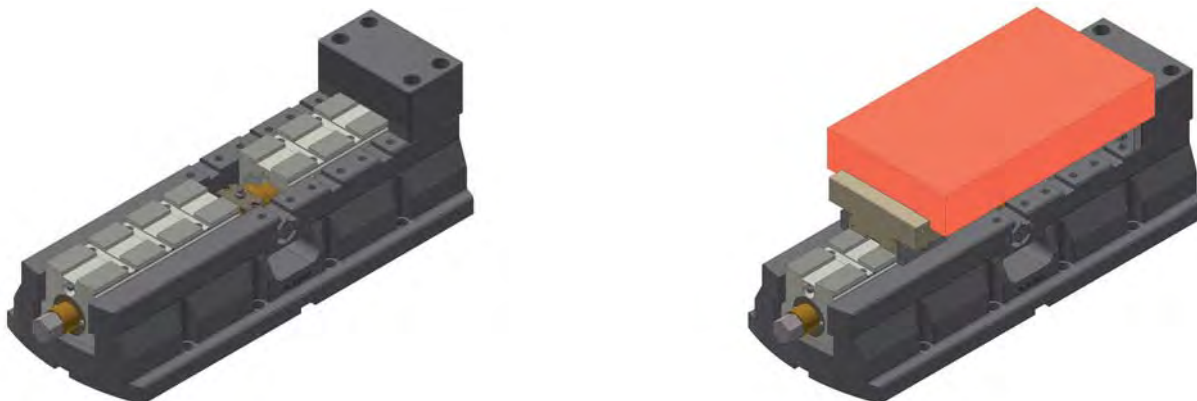
Nachdem Sie uns Ihre individuellen Anforderungsdaten mitgeteilt haben, erhalten Sie einen technischen Entwurf samt Angebot der von Ihnen angefragten Stückzahl.



<b>Bestellnummer:</b>	<b>200-0115-010</b>	<b>200-0115-011</b>	<b>210-0115-004</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSM-115-Schnellwechsel</b>	<b>BSM-115-Kreuzversatz</b>	<b>BSM-115-Kreuzversatz</b>
Diese Zentrierspanner sind Varianten des Standardmodells BSM-115. Die technischen Daten dieser Varianten sind analog zu den Standardmodellen (s. Seiten 7 und 8).			

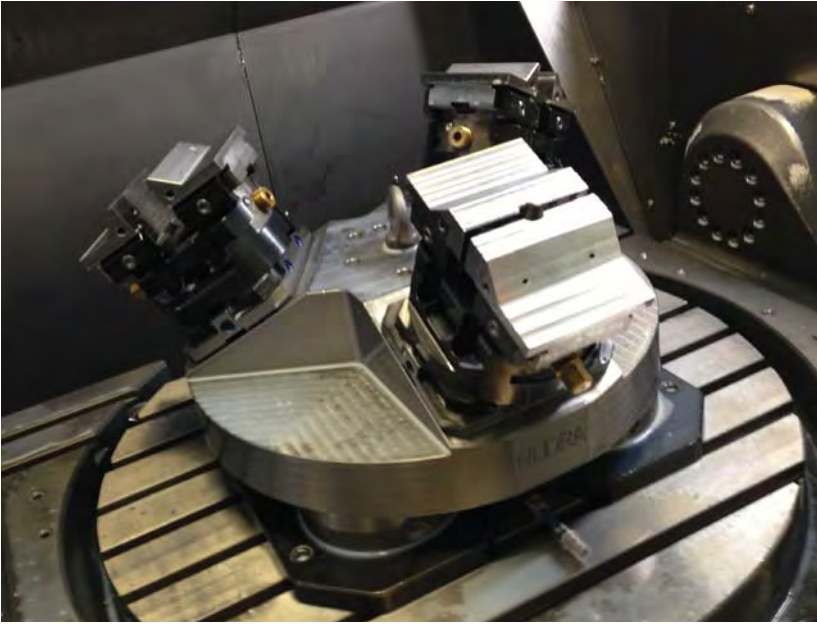


<b>Bestellnummer:</b>	<b>200-0500-020</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSM-500 Doppelspanner</b>
Der Zentrierspanner BSM-500 (s. Seite 12) kann so modifiziert werden, dass eine Spannung von zwei Werkstücken möglich ist. Durch Spiel am Spindellager können maßliche Abweichungen der beiden gespannten Werkstücke ausgeglichen werden. Durch das Anbringen einer festen Backe im Zentrum können somit zwei gleiche Teile in einer Aufspannung zusammen gespannt werden.	



<b>Bestellnummer:</b>	<b>200-0500-025</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSM-500 mit Festbacke oder als Zentrierspanner</b>
Der Zentrierspanner BSM-500 (s. Seite 12) kann so modifiziert werden, dass er wahlweise als Zentrischspanner oder mit einer Festbacke betrieben werden kann. Die Festbacke kann dabei wahlweise platziert werden.	

## 1.5 Anwendungsbeispiele

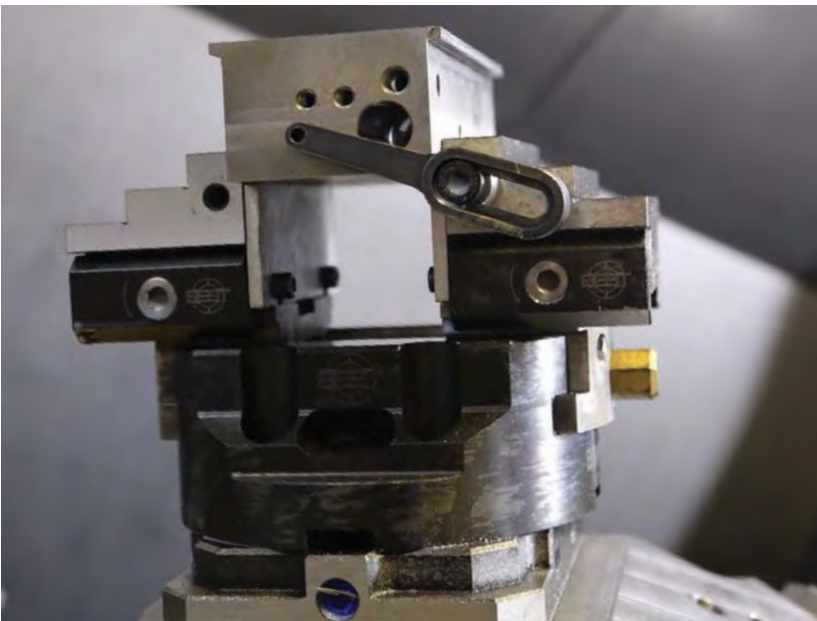


3 Stück BSM-140 mit Formbacken auf LANG Nullpunktplatte.

Die kundenspezifische Vorrichtung wird auf Schunk Nullpunktspanntöpfe gespannt.



2 Stück BSM-140 mit Prismenbacken spannen eine Welle. Die Spanner können dabei wahlweise auf der Grundplatte verschoben werden. Somit können Wellen mit verschiedenen Längen und Durchmesser gespannt werden.



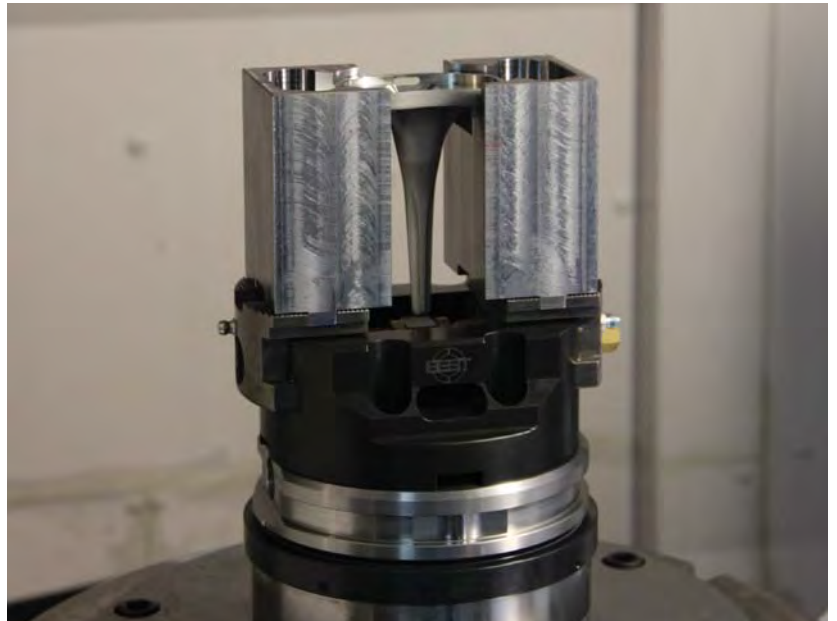
BSM-140 mit Stufenbacken.  
Gespannt wird ein Werkstück welches auf Parallelunterlagen aufliegt. Durch einen seitlichen Anschlag wird die Position definiert.



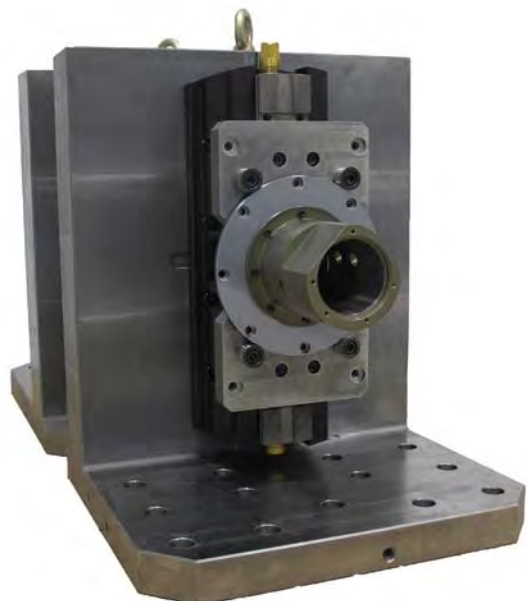
BSM-500 mit überstehenden Backen zum Spannen von Werkstücken bis 636 mm.

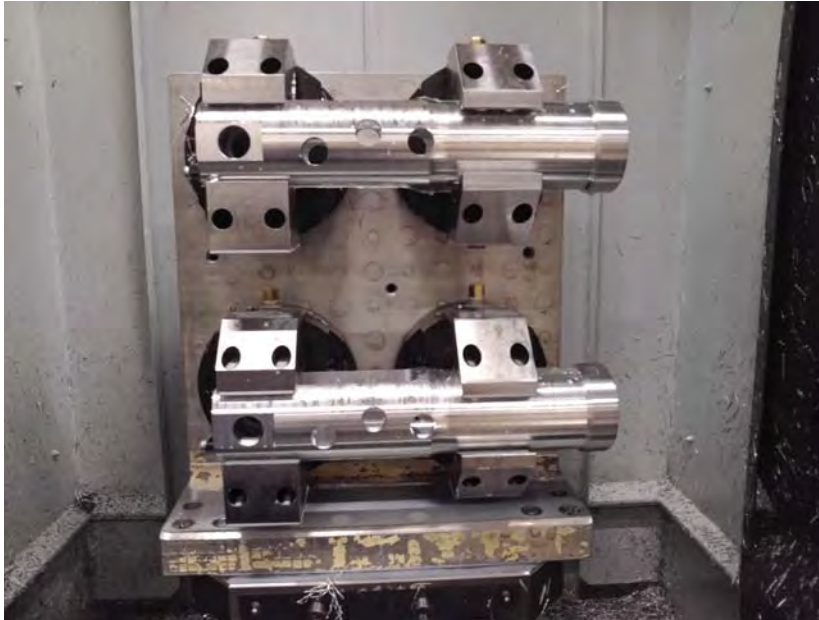


BSM-140 auf EROWA Nullpunktsystem ITS148.  
Gespannt wird ein Werkstück mit Formbacken in 100 mm Höhe.

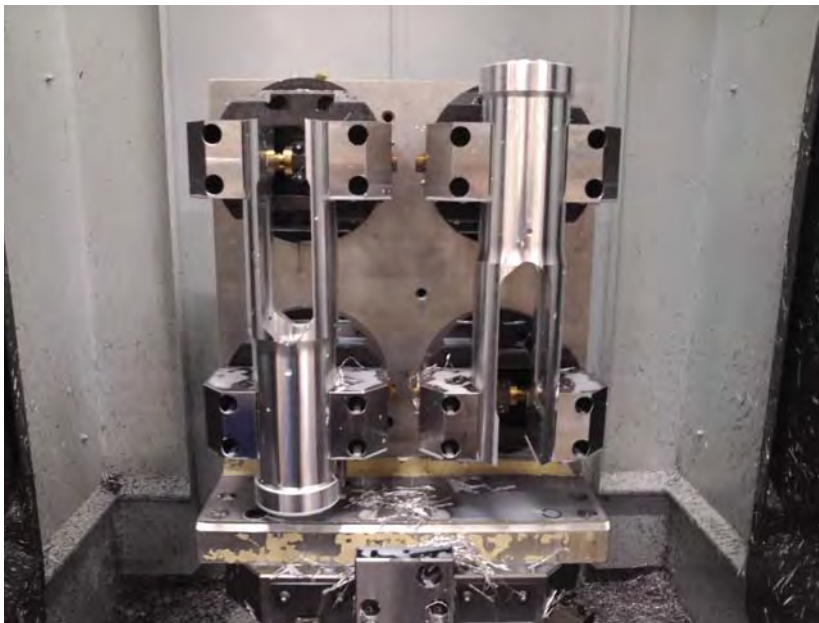


BSM-500 auf Doppelwinkel mit Vario-Backen.  
Gespannt werden können sowohl kubische als auch zylindrische Werkstücke in unterschiedlichen Größen und Durchmesser.

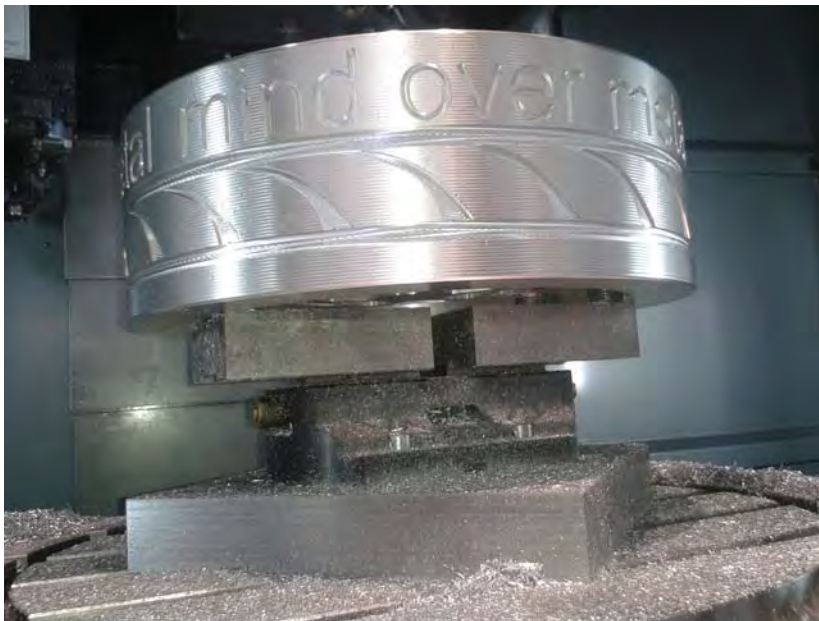




4 Stück BSM-140 auf Winkel mit  
Prismenbacke. 2 Spanner spannen  
ein Werkstück horizontal (OP10).

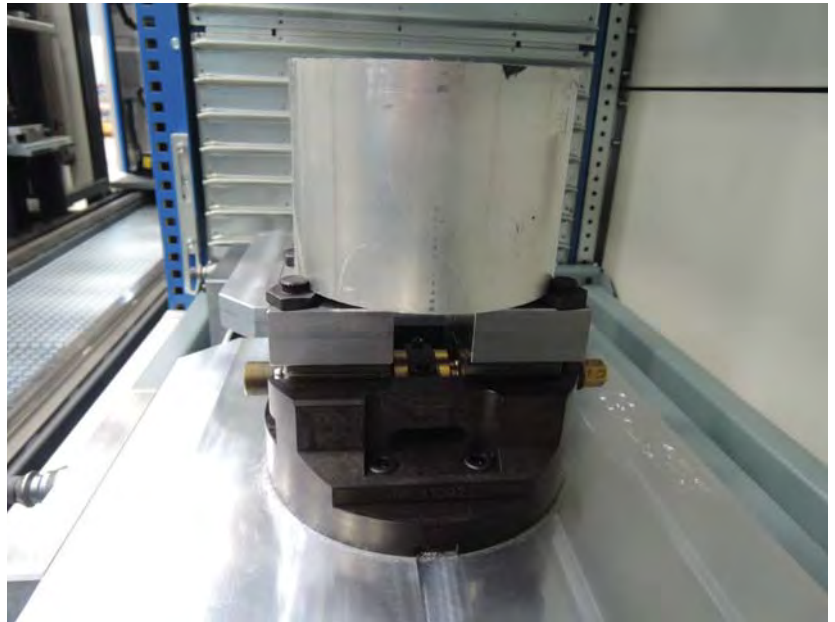


Die Spanner BSM-140 werden um  
90° gedreht und spannen nun die  
Werkstücke vertikal (OP20).

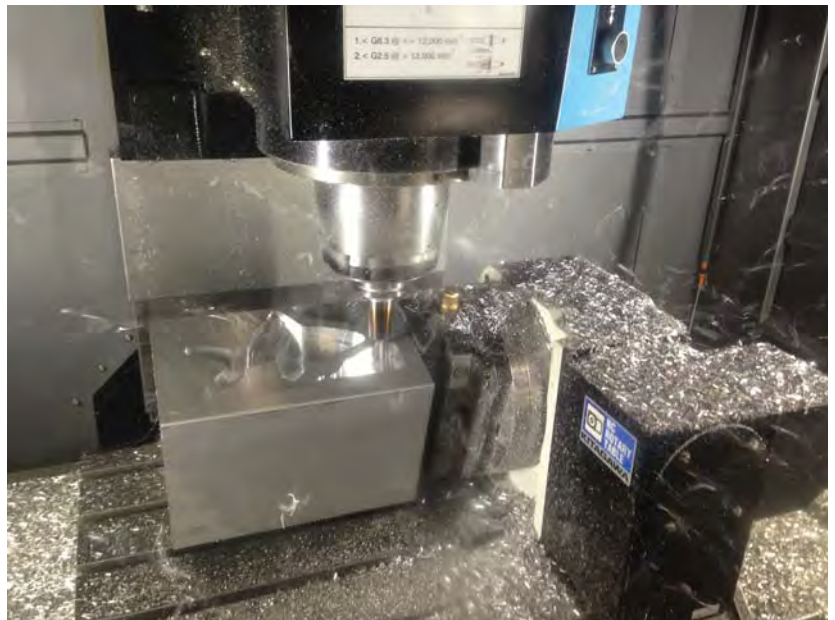


BSM-250 mit Vario-Backe. Gespannt wird  
ein Vorführwerkstück auf einem HURCO  
Bearbeitungszentrum von innen nach  
außen.

BSM-180 mit kundenspezifischen  
Grippbacken, die der Kunde aus  
den Backenrohlingen  
300-0094-002 gefertigt hat.

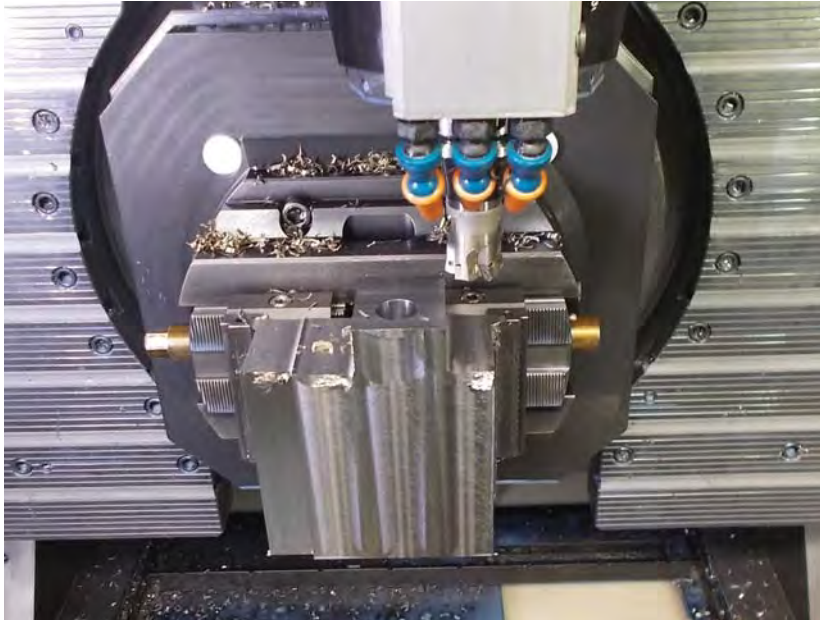


BSM-250 auf Kitagawa Rundtisch  
GT250.  
Gespannt wird ein Rohteil mit  
Grippbacken.



BSM-140 mit Formbacken  
(kundenspezifisch) zum Spannen eines  
Drehteils mit 35 mm Durchmesser.





BSM-250 mit den Backen 300-0094-006 zur Rohteilbearbeitung auf einer 5-Achs-Maschine.

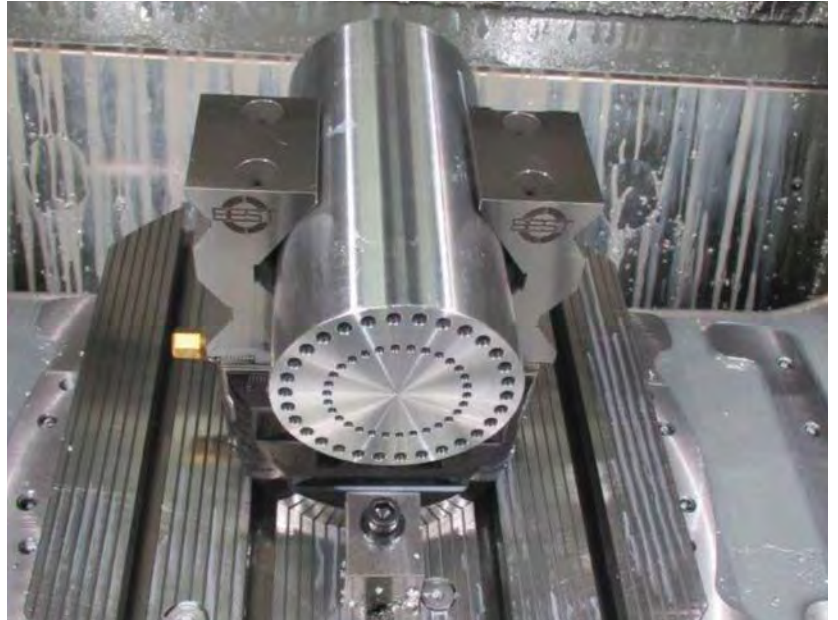


BSM-500 als Lynette. Das Werkstück wird mit einem 3-Backen-Futter gespannt, der Zentrischspanner dient rein zur Spannunterstützung.

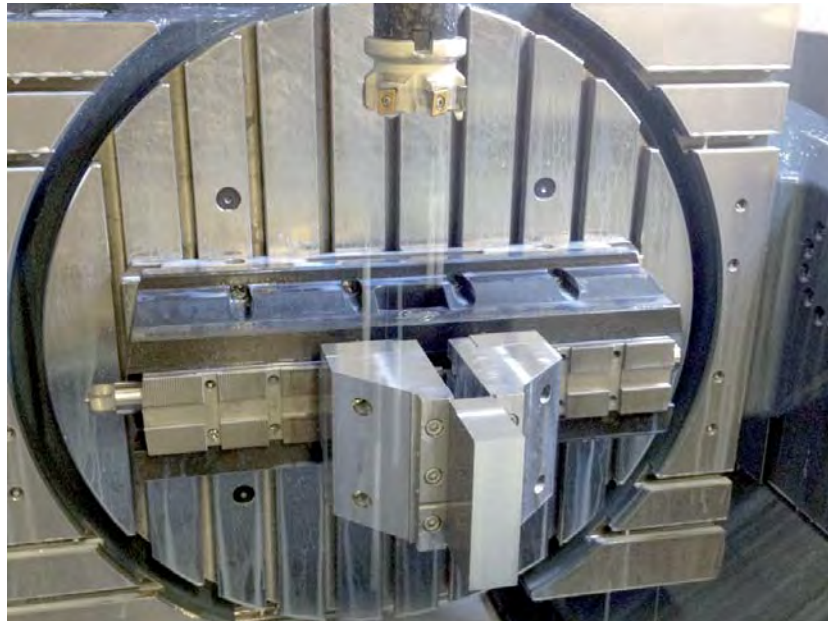


Der Spanner BSMG-500 wird automatisiert betrieben. Ein Roboter legt das Werkstück ein und betätigt die Gewindespindel zum Spannen mit einem Schlagschrauber.

BSM-180 mit Prismenbacken  
301-0120-003 (s.S. 36). Durch die  
3 Prismen können Wellen von  
Ø 19 - 116 mm mit einem Backen  
gespannt werden.



BSM-500 mit hoher, abgeschrägter  
Backe für eine bessere Zugänglich-  
keit bei der 5-Achs-Bearbeitung.



BSM-250 auf Erhöhung für eine  
optimale Zugänglichkeit bei der  
5-Achs-Bearbeitung.



## 2. Backenprogramm

### 2.1 Schnellwechselbacken

Die Schnellwechselbacken sind passend für alle Spanner mit Schnellwechselbackenanschluss. Die Backen werden über eine seitliche Schraube angezogen (max. 25 Nm).

Maßblätter zu den Schnellwechselbacken finden Sie unter [www.best-spanntechnik.de](http://www.best-spanntechnik.de).

#### 2.1.1 Backenrohlinge

##### Backenrohlinge Stahl (Schnellwechselanschluss):

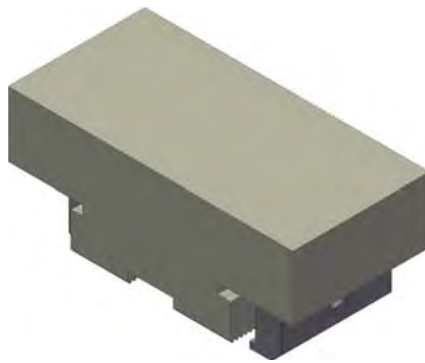
Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
300-0094-002	94 x 60 x 49 mm
300-0125-001	125 x 60 x 49 mm
300-0150-001	150 x 60 x 49 mm

**Material: 40 CrMnMo7**

**Anwendung:**  
Zur Selbstanfertigung von Formbacken.



300-0094-002



300-0125-001



300-0150-001

##### Backenrohlinge Alu (Schnellwechselanschluss):

Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
310-0094-001	94 x 60 x 49 mm
310-0125-001	125 x 60 x 49 mm
310-0150-001	150 x 60 x 49 mm

**Material: AlZnMgCu0,5**

**Anwendung:**  
Zur Selbstanfertigung von Formbacken.



310-0094-001



310-0125-001



310-0150-001

## 2.1.2 Stufenbacken

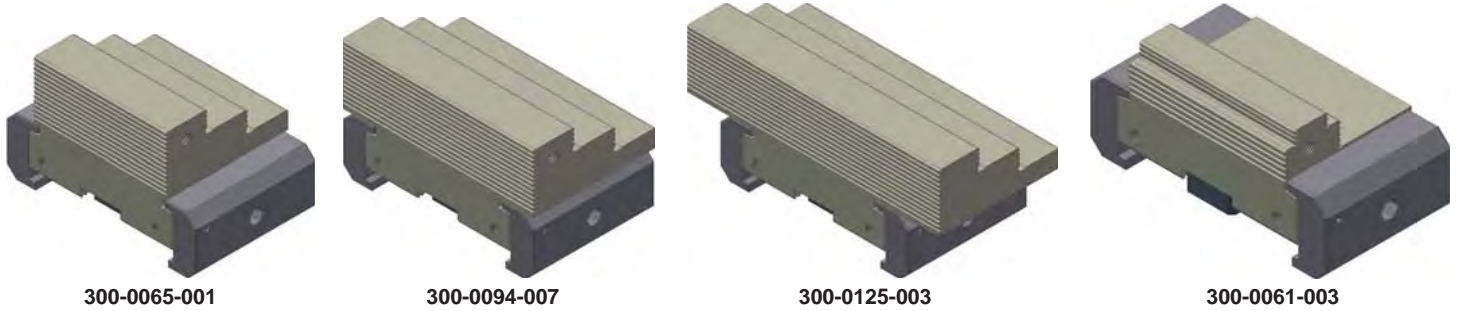
### Stufenbacken hart mit (Schnellwechselanschluss):

Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
300-0065-001	65 x 60 x 49 mm 3 Stufen: je 20 x 10 (LxH)
300-0094-007	94 x 60 x 49 mm 3 Stufen: je 20 x 10 (LxH)
300-0125-003	125 x 60 x 49 mm 3 Stufen: je 20 x 10 (LxH)
300-0061-003	61 x 50 x 35 mm 1 Stufe: 4 x 5 (LxH)

Der Stufenbacken ist gehärtet. Die Genauigkeit der Anschlagfläche bezogen auf die Verzahnung liegt bei +/- 0,02 mm. Für eine höhere Genauigkeit müssen die Backen auf dem Spanner unter Spanndruck ausgeschliffen werden.

#### Anwendung:

Zum Spannen von Werkstücken die nicht beschädigt werden dürfen. Die Spannfläche ist gerillt und nicht geriffelt. Dadurch ergibt sich ein optimaler Schutz zur Aufspannung von bearbeiteten Werkstücken.



## 2.1.3 Grippbacken

### Grippbacken mit Grippleiste (Schnellwechselanschluss):

Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
300-0094-006	94 x 60 x 34 mm
300-0048-001	48 x 60 x 34 mm

Der Grippbacken ist gehärtet, die Grippleiste greift in 3 mm Höhe. Die Genauigkeit der Spannfläche bezogen auf die Verzahnung liegt bei +/- 0,05 mm.

#### Anwendung:

Zum Spannen von Rohmaterialien bei gleicher Punktbelastung, besonders für Aluminium, wenn hohe Flächenpressung und dadurch maximale Haltekräfte erwartet werden.



### Grippbacken mit Mastergrip-Einsätzen (Schnellwechselanschluss):

300-0094-017 (s. unten)

Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
300-0094-017	94 x 50 x 40 mm

Der Grippbacken ist gehärtet. An jeder Seite der Spannstufe sind bei diesem Grippbacken Mastergrip-Spannkrallen angebracht, die in 5 mm Höhe greifen. In der Standardausführung sind die Einsätze 6301-0010-001 montiert (s. Seite 38).

#### Anwendung:

Zum Spannen verschiedenster Materialien für die wahlweise drei unterschiedliche Spanneinsätze verfügbar sind. Durch das Eingreifen der Zähne ergibt sich eine hohe Flächenpressung wodurch maximale Haltekräfte erzielt werden. Im Abnutzungsfall der Mastergrip-Spannkrallen lassen sich diese durch austauschen einfach ersetzen (s. Ersatzteile S. 38). Gleichzeitig besitzt der Backen eine glatte Seite zum Aufspannen von bearbeiteten Flächen.

(Dazugehöriges Bild siehe oben.)

## 2.1.4 Pendel-Grippbacken

### Pendelbacken mit KonGrip-Spannkralen (Schnellwechselanschluss):

Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
300-0094-010	94 x 50 x 49 mm

An jeder Seite der Spannstufe sind bei diesem Pendelbacken zwei KonGrip-Spannkralen mit einer Härte von 52-54 HRC angebracht, die in 5 mm Höhe greifen.

**Anwendung:**  
Der Pendelbackensatz besteht aus einem festen und einem pendelnden Backen. Somit können mit dem Pendelbackensatz Werkstücke mit zwei nicht parallelen Seiten gespannt werden (bis zu einer Schräge von 5°). Durch die KonGrip-Spannkralen ist der Backensatz vor allem für die Rohbearbeitung geeignet. Durch das Eingreifen der Zähne ergibt sich eine hohe Flächenpressung wodurch maximale Haltekräfte erzielt werden. Im Abnutzungsfall der KonGrip-Spannkralen lassen sich diese durch Austauschen einfach ersetzen.  
Gleichzeitig besitzt der Backensatz aber auch zwei glatte Seiten zum Aufspannen von bearbeiteten Flächen.



300-0094-010

## 2.1.5 Prismenbacken

### Prismenbacken (Schnellwechselanschluss):

(Bitte Fragen Sie uns an, wir erstellen Ihnen ein individuelles Angebot)

Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
-	auf Anfrage

Mit den Prismenbacken mit Schnellwechselanschluss können die unterschiedlichsten Wellen von Durchmesser 5 mm bis 120 mm gespannt werden.

Arbeiten an der Stirnseite (z.B. Planfräsen, bohren, Gewinde schneiden) als auch an der Längsseite (z.B. fräsen von zentrumsgenauen Taschen) können mit diesen Backen problemlos durchgeführt werden.

Nennen Sie uns Ihre zu spannenden Wellendurchmesser und wir teilen Ihnen mit, welchen prismatischen Spannbacken Sie für die gewünschten Durchmesser benötigen.



Weitere kundenspezifische Sonderbacken sind auf Anfrage möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre individuellen Anforderungsdaten mit, danach erhalten Sie einen technischen Entwurf samt Angebot der von Ihnen angefragten Stückzahl.



## 2.2 Kreuzversatzbacken

Die Kreuzversatzbacken sind jeweils zu bestimmten Spannermodellen passend (s. Tabelle unten).

Sollten Sie einen der genannten Backen für einen anderen Spanner benötigen, können Sie diesen gerne bei uns anfragen. Maßblätter zu den Kreuzversatzbacken finden Sie unter [www.best-spanntechnik.de](http://www.best-spanntechnik.de).

### 2.2.1 Backenrohlinge

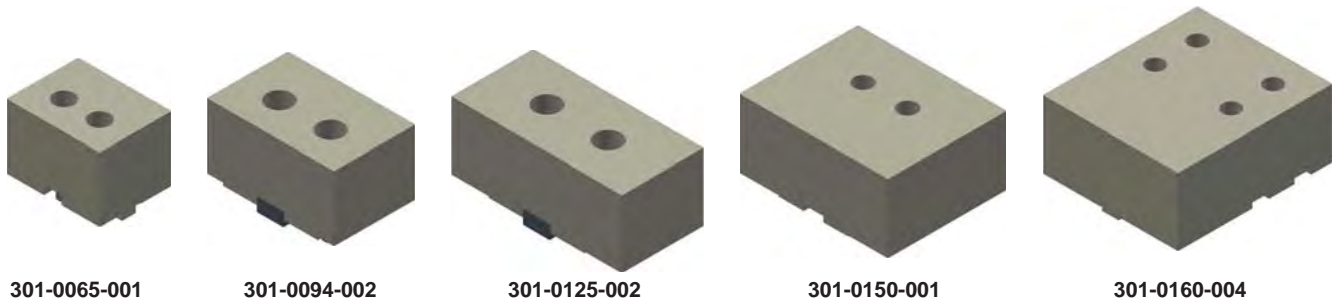
#### Backenrohlinge Stahl (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)
301-0065-001	BSM-115-KV (s. S. 6)	65 x 50 x 45 mm
301-0094-002	BSM-140 (s. S. 7)	94 x 60 x 50 mm
301-0125-002	BSM-180 (s. S. 8)	125 x 60 x 50 mm
301-0150-001	BSM-250 + BSM-500 (s. S. 9+10)	150 x 120 x 70 mm
301-0160-004	BSMG-500	160 x 183 x 80 mm

**Material: 16 MnCr5**

**Anwendung:**

Zur Selbstanfertigung von Formbacken und anschließendem Spannen von Formteilen, welche keine Spanmarkierungen an der Werkstückoberfläche aufweisen dürfen.



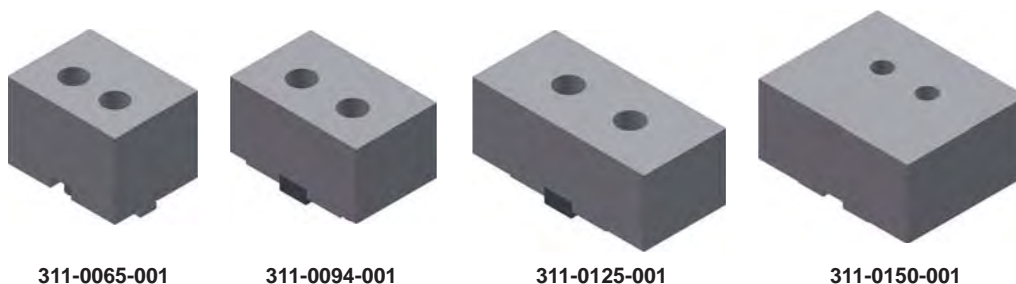
#### Backenrohlinge Alu (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)
311-0065-001	BSM-115-KV (s. S. 6)	65 x 50 x 45 mm
311-0094-001	BSM-140 (s. S. 7)	94 x 60 x 50 mm
311-0125-001	BSM-180 (s. S. 8)	125 x 60 x 50 mm
311-0150-001	BSM-250 + BSM-500 (s. S. 9+10)	150 x 120 x 70 mm

**Material: hochfestes Aluminium**

**Anwendung:**

Zur Selbstanfertigung von Formbacken und anschließendem Spannen von Formteilen, welche keine Spanmarkierungen an der Werkstückoberfläche aufweisen dürfen.



## 2.2.2 Stufenbacken

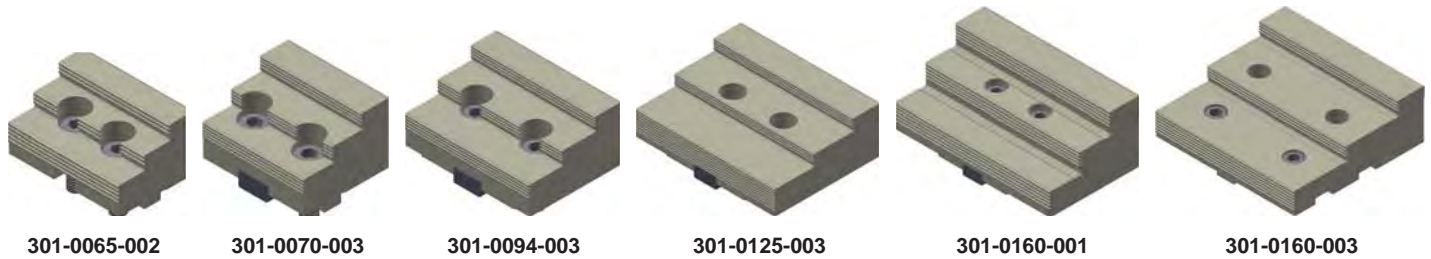
### Stufenbacken hart (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich
301-0065-002	BSM-115-KV (s. S. 6)	65 x 45 x 32 mm 3 Stufen: je 15 x 8 (LxH)	4-92 mm
301-0070-003	BSM-140 (s. S. 7)	70 x 60 x 42 mm 3 Stufen: je 20 x 10 (LxH)	2-130 mm
301-0094-003	BSM-180 (s. S. 8)	94 x 70 x 42 mm 3 Stufen: je 25 x 10 (LxH)	4-172 mm
301-0125-003	BSM-250 + BSM-500 (s. S. 9+10)	125 x 95 x 42 mm 3 Stufen: je 35 x 10 (LxH)	BSM 250: 2-210 mm BSM 500: 2-456 mm
301-0160-001	BSM-250 + BSM-500 (s. S. 9+10)	160 x 93 x 65 mm 3 Stufen: je 31 x 20 (LxH)	BSM 250: 2-194 mm BSM 500: 2-440 mm
301-0160-003	BSMG-500 (s. S.15)	160 x 151,2 x 55 mm 3 Stufen: je 60 x 15 (LxH)	2-490 mm

Der Stufenbacken ist gehärtet. Für eine hohe Genauigkeit müssen die Backen auf dem Spanner unter Spanndruck ausgeschliffen werden.

#### Anwendung:

Zum Spannen von Werkstücken, die nicht beschädigt werden dürfen. Die Spannfläche ist gerillt und nicht geriffelt. Dadurch ergibt sich ein optimaler Schutz zur Aufspannung von bearbeiteten Werkstücken.



## 2.2.3 Grippbacken

### Grippbacken mit Grippleiste (Kreuzversatzanschluss):

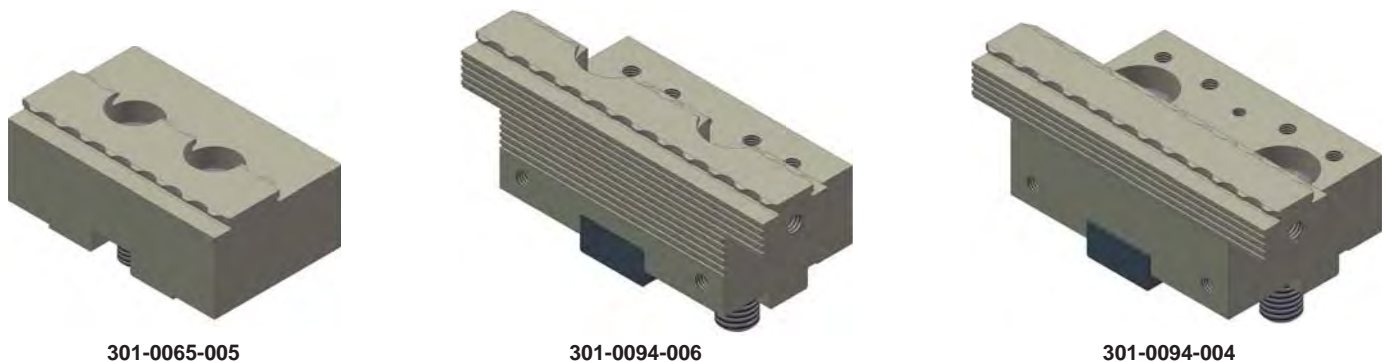
Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich
301-0065-005	BSM-115-KV	65 x 40 x 26 mm	10-70 mm
301-0094-006	BSM-140 (s. S. 7)	94 x 40 x 34 mm	10-95 mm
301-0094-004	BSM-180 (s. S. 8)	94 x 50 x 34 mm	12-78 mm ; 90-157 mm

Der Grippbacken ist gehärtet.

Die Grippleiste greift in 3 mm Höhe.

#### Anwendung:

Zum Spannen von Rohmaterialien bei gleicher Punktbelastung, besonders für Aluminium, wenn hohe Flächenpressung und dadurch maximale Haltekräfte erwartet werden.



### Grippbacken mit Mastergrip-Einsätzen (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich
301-0065-004	BSM-115	65 x 47,5 x 20 mm	8-52 mm
301-0094-012	BSM-140	94 x 50 x 34 mm	10-37 mm ; 60-107 mm
301-0094-011	BSM-180	94 x 50 x 40 mm	12-149 mm

**Material: Nitrierstahl**

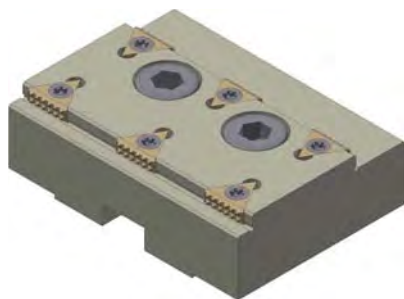
Der Grippbacken ist ca. 0,2 mm tief nitriert. An jeder Seite der Spannstufe sind bei diesem Grippbacken Mastergrip-Spannkralen angebracht. In der Standardausführung sind die Einsätze 6301-0010-001 montiert (s. Seite 38).

**Anwendung:**

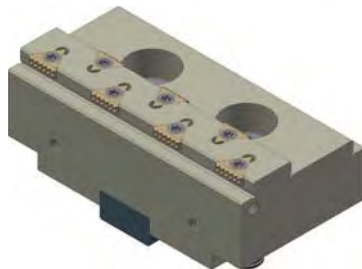
Zum Spannen von Sägezuschnitten, Rohmaterialien mit verzunderter Oberfläche und Gußteilen bei gleicher Punktbelastung.

Durch das Eingreifen der Zähne ergibt sich eine hohe Flächenpressung wodurch maximale Haltekräfte erzielt werden. Im Abnutzungsfall der Mastergrip-Spannkralen lassen sich diese durch austauschen einfach ersetzen (s. Ersatzteile Seite 38).

Gleichzeitig besitzt der Backen eine glatte Seite zum Aufspannen von bearbeiteten Flächen.



301-0065-004



301-0094-012



301-0094-011

## 2.2.4 5-Achs-Backen

### 5-Achs-Backen (Kreuzversatzanschluss):

(Bitte Fragen Sie uns an, wir erstellen Ihnen ein individuelles Angebot)

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich:
301-0100-013	BSM-180	100 x 69 x 65 mm	20-75 mm 80-150 mm
301-0100-012	BSM-250	100 x 95 x 95 mm	20-85 mm 135-200 mm
301-0125-014	BSM-500	125 x 120 x 120 mm	18-448 mm

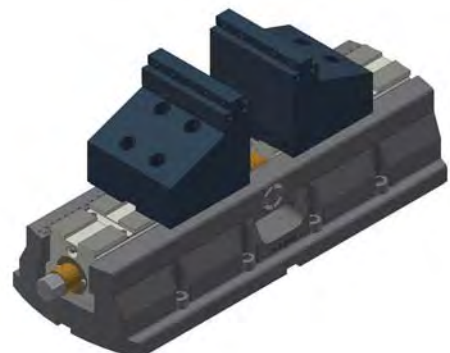
Bei Verwendung der 5-Achs-Backen haben Sie eine optimale Zugänglichkeit zu Ihrem Werkstück. Gerne stimmen wir die Backen auf Ihren benötigten Spannbereich ab.



301-0100-013



301-0100-012



301-0125-014

## 2.2.5 Prismenbacken

### Prismenbacken (Kreuzversatzanschluss):

(Bitte Fragen Sie uns an, wir erstellen Ihnen ein individuelles Angebot)

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich:
301-0120-003	BSM-180	70 x 60 x 110 mm	∅ 19-45 mm horizontal ∅ 30-70 mm horizontal ∅ 60-116 mm horizontal
301-0125-005	BSM-180	125 x 60 x 87 mm	∅ 45-95 mm horizontal
301-0250-004	BSM-250	70 x 80 x 105 mm	∅ 79-110 mm horizontal
301-0025-001	BSM-250	70 x 81 x 49 mm	∅ 25-40 mm vertikal

Mit den Prismenbacken mit Kreuzversatzanschluss können die unterschiedlichsten Wellen von Durchmesser 5 mm bis 300 mm gespannt werden.

Arbeiten an der Stirnseite (z.B. Planfräsen, bohren, Gewinde schneiden) als auch an der Längsseite (z.B. fräsen von zentrumsgenauen Taschen) können mit diesen Backen problemlos durchgeführt werden.

Nennen Sie uns Ihre zu spannenden Wellendurchmesser und wir teilen Ihnen mit, welchen prismatischen Spannbacken Sie für die gewünschten Durchmesser benötigen.



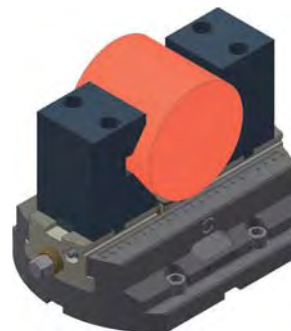
301-0120-003 (1)



301-0120-003 (2)



301-0125-005



301-0250-004



301-0025-001

Weitere kundenspezifische Sonderbacken sind auf Anfrage möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre individuellen Anforderungsdaten mit, danach erhalten Sie einen technischen Entwurf samt Angebot der von Ihnen angefragten Stückzahl.



Sonder Prismenbacke 301-0020-001  
für BSM-115-KV Spannbereich  
6-20 mm horizontal und vertikal

## 2.2.6 Vario-Backen

### Vario-Backen mit Kreuzversatzanschluss:

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich:
303-0200-001	BSM-500	200 x 130 x 30 mm	□ 12-414 mm, ∅ 72-445 mm
303-0200-004	BSM-250 BSM-500	200 x 130 x 30 mm	□ 32-262 mm, ∅ 53-267 mm □ 32-510 mm, ∅ 53-516 mm

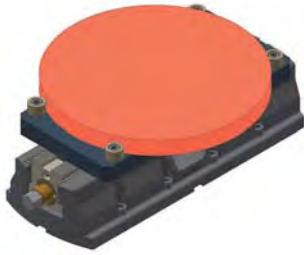
Mit dem Vario-Backen können zylindrische und kubische Werkstücke gespannt werden.

Die Spanneinsätze können an verschiedenen Stellen des Backens platziert werden, somit kann mit einem Backensatz ein großes Teilespektrum abgedeckt werden.

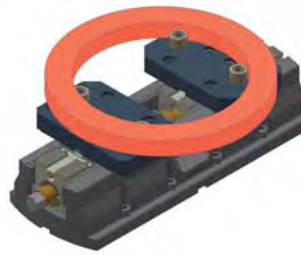
Durch das Austauschen der Spanneinsätze können sowohl Rohteile als auch Werkstücke zur Endbearbeitung gespannt werden. Bitte geben Sie beim Bestellen der Backen an, für welchen Anwendungsfall Sie den Backen benötigen.

Die Spanneinsätze müssen separat bestellt werden (s. Seite 38).

Weitere Größen auf Anfrage möglich.



303-0200-001



303-0200-001

### Vario-Backen mit Kreuzversatzanschluss (eine Backe pendelnd):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich:
303-0160-001	BSM-180	160 x 86 x 22 mm	□ 8-180 mm, ∅ 116-216 mm
303-0160-002	BSM-250 BSM-500	160 x 101 x 22 mm	□ 14-205 mm, ∅ 130-263 mm □ 14-450 mm, ∅ 116-466 mm

Mit dem Vario-Backen können zylindrische und kubische Werkstücke gespannt werden. Eine Backe ist pendelnd ausgeführt, dadurch können nicht parallele Werkstücke gespannt werden.

Die Spanneinsätze können an verschiedenen Stellen des Backens platziert werden, somit kann mit einem Backensatz ein großes Teilespektrum abgedeckt werden.

Durch das Austauschen der Spanneinsätze können sowohl Rohteile als auch Werkstücke zur Endbearbeitung gespannt werden. Bitte geben Sie beim Bestellen der Backen an, für welchen Anwendungsfall Sie den Backen benötigen.

Die Spanneinsätze müssen separat bestellt werden (s. Seite 38).

Weitere Größen auf Anfrage möglich.



303-0160-001



303-0160-002

Weitere kundenspezifische Sonderbacken sind auf Anfrage möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre individuellen Anforderungsdaten mit, danach erhalten Sie einen technischen Entwurf samt Angebot der von Ihnen angefragten Stückzahl.

## 2.3 Ersatzteile und Zubehör



5222-0020-001

### Spannkrallen:

Bestellnummer:	Bezeichnung
5222-0020-001	Spannkralle
Ersatzteile passend zu den Backen 300-0094-010 (s. Seite 32).	

### Mastergripspanneinsätze:

Bestellnummer:	Bezeichnung
6301-0010-001	Mastergripeinsatz für Stahl
6301-0010-002	Mastergripeinsatz für gehärteten Stahl (bis zu 50-54 HRC) und Titan
6301-0010-003	Mastergripeinsatz für Aluminium
Ersatzteile passend zu den Backen 300-0094-017 (s. Seite 32), 301-0065-004, 301-0094-011 und 301-0094-012 (s. Seite 35).	

### Variospanneinsätze:

Bestellnummer:	Bezeichnung
6304-0029-001	Spanneinsatz glatt für Vario-Backen Maße: 29 x 24 mm (Durchm. x H)
6304-0029-002	Spanneinsatz gripper für Vario-Backen Maße: 29 x 24 mm (Durchm. x H)
6304-0029-003	Spanneinsatz glatt für Vario-Backen Maße: 29 x 11 mm (Durchm. x H)
6304-0029-004	Spanneinsatz gripper für Vario-Backen Maße: 29 x 11 mm (Durchm. x H)
6304-0029-005	Spanneinsatz glatt für Vario-Backen Maße: 29 x 19 mm (Durchm. x H)
6304-0029-006	Spanneinsatz gripper für Vario-Backen Maße: 29 x 19 mm (Durchm. x H)
6304-0029-007	Spanneinsatz gripper für Vario-Backen Maße: 29 x 35 mm (Durchm. x H)

Passend zu Vario-Backen s. Seite 37.

Auch in anderen Größen auf Anfrage erhältlich.

### Magnetanschläge:

Bestellnummer:	A mm	B mm	C mm	Haltekraft:
5062-0020-001	92	10-80	Ø 20	45 N (~4,5 kg)
5062-0020-002	95	10-80	Ø 25	80 N (~8,0 kg)
5062-0020-003	95	11-80	24x47,5	120 N (~12,0 kg)

### Schraubanschläge:

Bestellnummer:	A mm	B mm	C mm	Haltekraft:
5062-0020-004	95	10-80	Ø 12	mit M6 befestigt



6301-0010-001



6301-0010-002



6301-0010-003



6304-0029-001



6304-0029-002



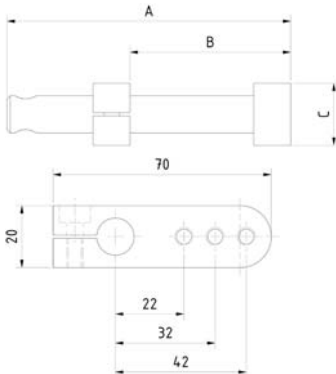
6304-0029-003



6304-0029-004



5062-0020-001



5062-0020-004

### Ersatzteile Schnellwechselsystem:

Bestellnummer:	Bezeichnung
5600-0050-001	Pratze Linksgewinde 50 mm breit
5600-0050-002	Pratze Rechtsgewinde 50 mm breit
5600-0060-001	Pratze Linksgewinde 60 mm breit
5600-0060-002	Pratze Rechtsgewinde 60 mm breit
5742-0014-001	Spindel für Schnellwechselbacken
6904-0020-050	Passfeder für Schnellwechselbacken
Ersatzteile passend zu allen Schnellwechselbacken (s. Seite 30 bis 32).	



### Parallelunterlagen:

Bestellnummer:	Höhe mm	Breite (gesamt) mm	Breite (Auflage) mm
6303-0047-001	20	69	47
6303-0047-002	24	69	47
6303-0047-003	29	69	47
6303-0047-004	31	69	47
6303-0047-005	34	69	47
6303-0047-006	39	69	47
6303-0047-007	44	69	47
6303-0047-008	46	69	47
6303-0060-001	20	69	60
6303-0060-002	24	69	60
6303-0060-003	29	69	60
6303-0060-004	31	69	60
6303-0093-001	14	94	93
6303-0093-002	20	94	93
6303-0093-003	24	94	93
6303-0093-004	29	94	93
6303-0093-005	31	94	93
6303-0093-006	34	94	93
6303-0093-007	39	94	93
6303-0093-008	44	94	93
6303-0093-009	46	94	93
6303-0093-010	47	94	93
Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.			



Verwendungsbeispiel Parallelunterlagen

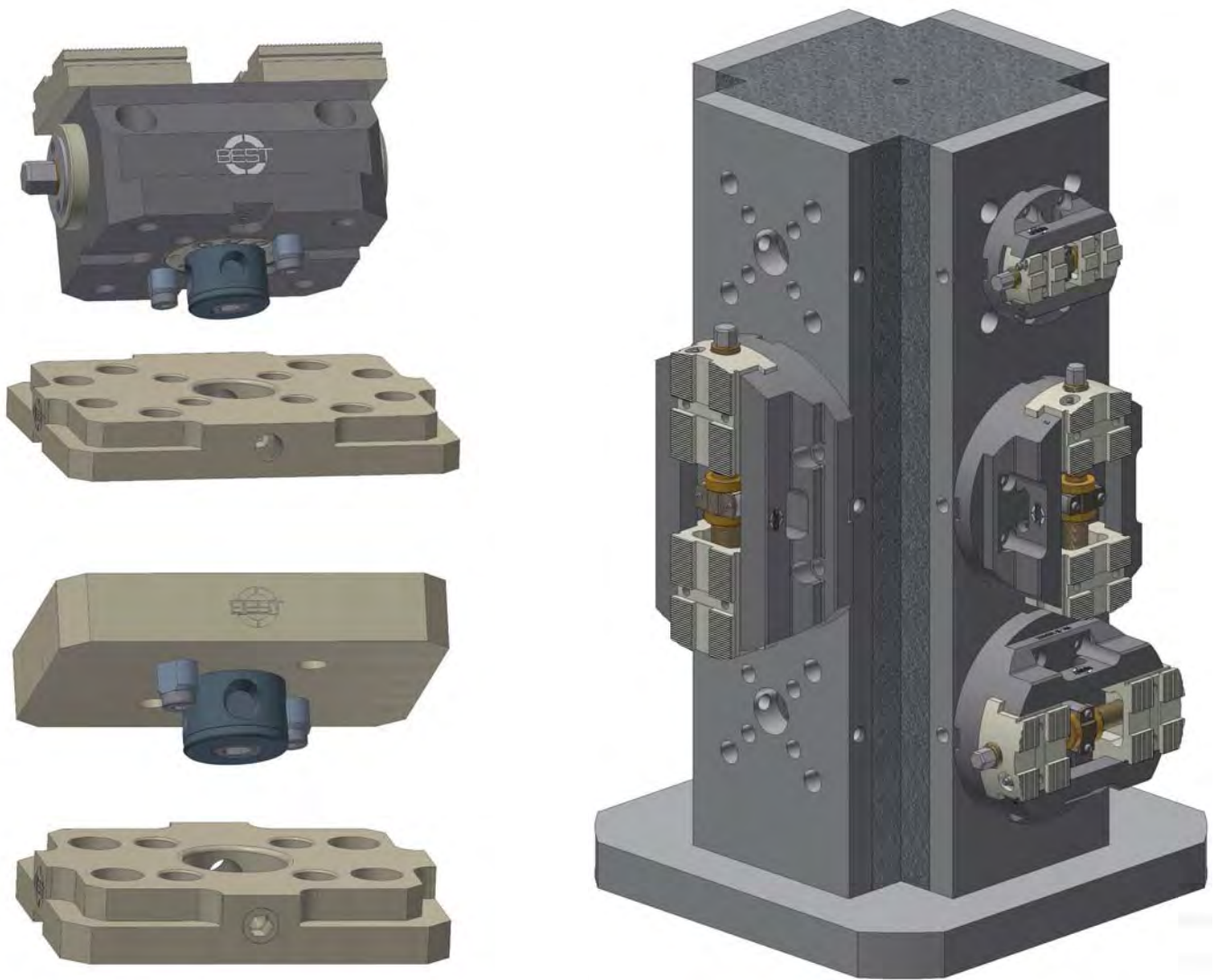
### magnetischer Pendelbacken:

Bestellnummer:	Bezeichnung
6303-0094-001	Pendelbacken
Zum Spannen von nicht parallelen Teilen Magnetisch zum Anbringen am Stahlbacken Maße: 94 x 30 x 22 mm Ausführung: Werkzeugstahl / 62 Rockwell gehärtet	



### 3. Nullpunktspannen

#### 3.1 Nullpunkt-Spannsystem Realpoint



#### Vorteile des Nullpunkt-Spannsystems Realpoint:

- Modulares System: alle Komponenten der Produktfamilie sind kompatibel und schnell austauschbar (Zentrierspanner, Grundplatten, Schnellwechselbacken und Kreuzversatzbacken)
- Schnellwechselsystem spart Rüstzeit (Zentrierspanner und Paletten sind durch eine seitlich angebrachte Spannschraube schnell wechselbar)
- nur eine Anzugsbolzengröße für alle Modelle notwendig
- extrem hohe Einzugskräfte (50 kN bei Anzug der Spannschraube mit 50 Nm)
- Paletten und Zentrierspanner sind um 90° indexierbar
- extrem flache Bauweise der Grundplatten und der Paletten (27 mm)
- leicht in Würfel-, Balken- oder Sonderplattenlösungen für Mehrachsmaschinen integrierbar
- durch aneinanderreihen der eckigen Grundplatten wird der Maschinentisch zum Rastertisch
- eignet sich hervorragend zum Palettieren für automatisierte Spannlösungen auf der Werkzeugmaschine
- Paletten zur individuellen Aufnahme Ihrer Vorrichtung oder vorhandener Spannwerkzeuge
- vorhandene Nullpunkt-Spannsysteme anderer Hersteller lassen sich leicht an unser System anpassen

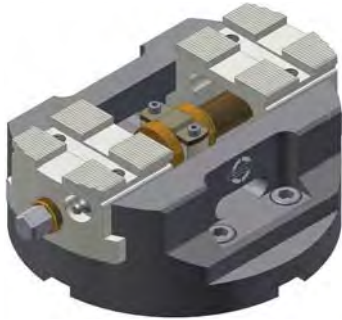


### 3.1.1 RPC- / RPCG-Zentrierspanner

Durch Anbringen eines Anzugbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 47) werden aus den Zentrierspannern BSM (ab Seite 6) die Nullpunktzentrierspanner RPC und aus den gekapselten Zentrierspanner BSMG (ab Seite 14) die gekapselten Nullpunktzentrierspanner RPCG.

Die Zentrierspanner können zusammengebaut in der Nullpunktvariante bestellt werden.

Die Bestellnummern zu den jeweiligen Nullpunktvarianten können Sie untenstehenden Tabellen entnehmen.



**aus BSM...**

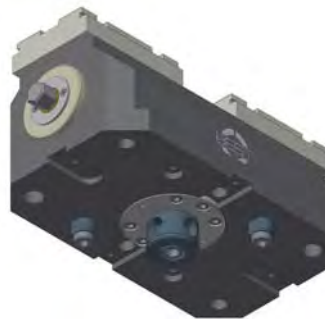


**wird RPC:**

Bestellnummer:	Bezeichnung
200-0115-012 (S. 7)	BSM-115-SWBA
200-0115-014 (S. 8)	BSM-115-KV
200-0140-010 (S. 9)	BSM-140
200-0180-010 (S. 10)	BSM-180
200-0250-010 (S. 11)	BSM-250
200-0500-010 (S. 12)	BSM-500



Bestellnummer:	Bezeichnung	inkl. Ausrichtbolzen:
205-0115-004	RPC-115-SWBA	5152-0016-001 (S. 47)
205-0115-005	RPC-115-KV	5152-0016-001 (S. 47)
205-0140-004	RPC-140	5152-0016-001 (S. 47)
205-0180-004	RPC-180	5152-0020-001 (S. 47)
205-0250-004	RPC-250	5152-0020-001 (S. 47)
205-0500-004	RPC-500	5151-0040-002 (S. 47)



**aus BSMG...**



**wird RPCG:**

Bestellnummer:	Bezeichnung
220-0140-004 (S. 15)	BSMG-140
220-0180-005 (S. 16)	BSMG-180
220-0250-004 (S. 17)	BSMG-250



Bestellnummer:	Bezeichnung	inkl. Ausrichtbolzen:
225-0140-004	RPCG-140	5152-0016-001 (S. 47)
225-0180-004	RPCG-180	5152-0020-001 (S. 47)
225-0250-004	RPCG-250	5152-0020-001 (S. 47)

Passende Grundplatten zu den Zentrierspannern finden Sie auf Seite 42.

Passende Mineralgussspanntürme zu den Zentrierspannern finden Sie auf Seite 43.

Passende 5-Achs-Pyramiden und 5-Achs-Pyramidentürme finden Sie auf den Seiten 45.

## 3.1.2 Grundplatten

Zur Nullpunktaufnahme der Zentrierspanner RPC (s. Seite 41) und der Paletten (siehe unten).  
Lieferung inklusive Spannschraube.

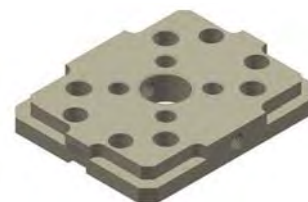
### runde Ausführung:

Bestellnummer:	Durchmesser mm	Höhe mm	für Ausrichtbolzen:
281-0157-001	157	27	5152-0016-001 (S. 47)
281-0186-001	186	27	5152-0016-001 und 5152-0020-001 (S. 47)



### eckige Ausführung:

Bestellnummer:	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	für Ausrichtbolzen:
281-0150-001	150	116	27	5152-0016-001 (S. 47)
281-0196-001	196	156	27	5152-0016-001 und 5152-0020-001 (S. 47)
281-0250-001	250	190	27	5152-0016-001 und 5152-0020-001 (S. 47)
281-0500-001	500	190	27	5151-0040-002 (S. 47)



## 3.1.3 Paletten

Für die Adaptierung von Spannelementen oder Vorrichtungen auf der Grundplatte.  
Lieferung inklusive einem Anzugsbolzen und zwei Ausrichtbolzen.

### runde Ausführung:

Bestellnummer:	Durchmesser mm	Höhe mm	inkl. Ausrichtbolzen:
282-0157-001	157	27	5152-0016-001 (S. 47)
282-0186-001	186	27	5152-0020-001 (S. 47)



### eckige Ausführung:

Bestellnummer:	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	inkl. Ausrichtbolzen:
282-0150-001	150	116	27	5152-0016-001 (S. 47)
282-0196-001	196	156	27	5152-0020-001 (S. 47)

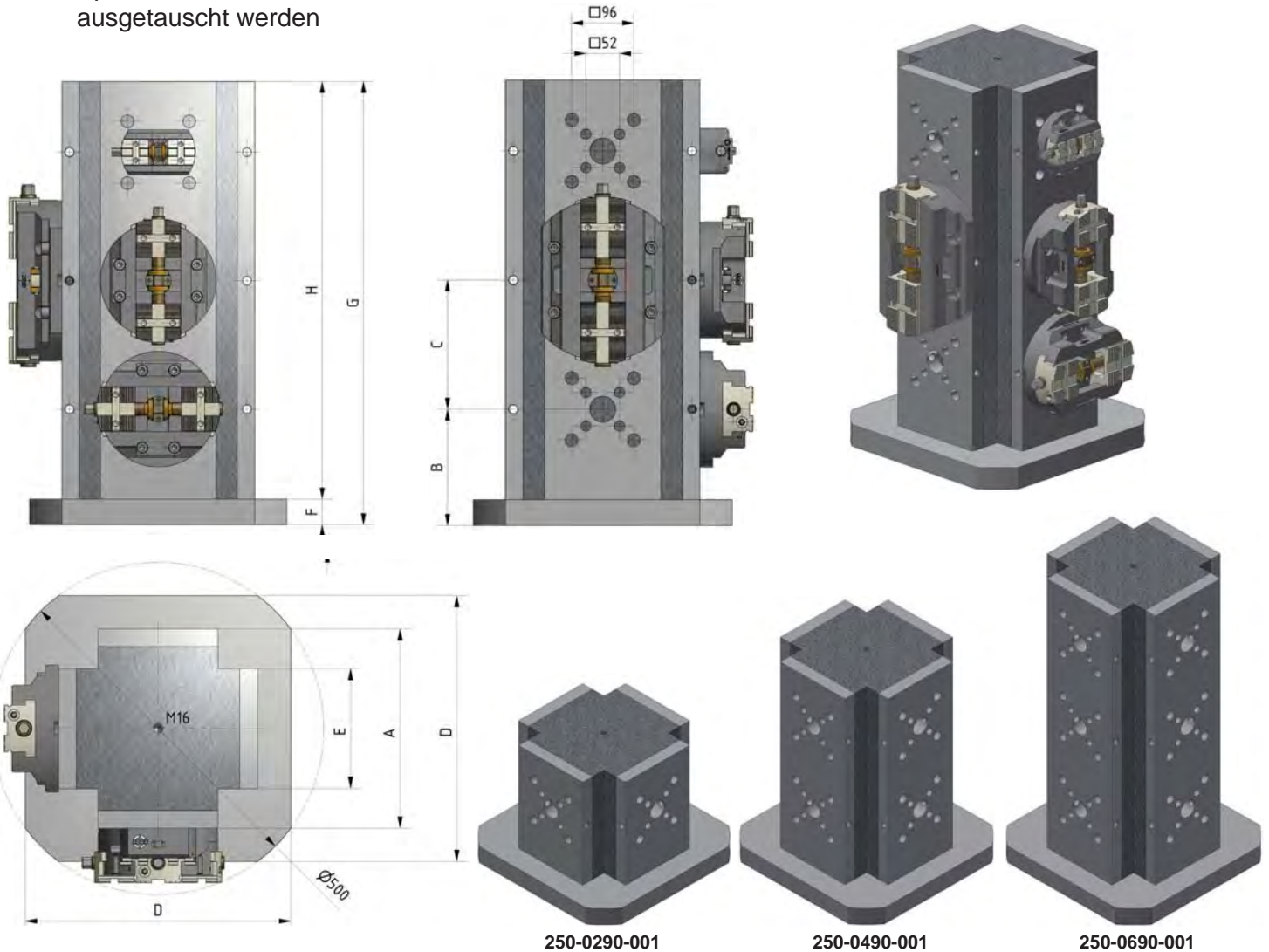


Beispiel einer Adaptierung eines Zentrierspanners  
ohne Nullpunktanschluss auf einer Grundplatte

### 3.1.4 Mineralgussspanntürme mit integriertem Nullpunkt-Spannsystem Realpoint

#### Eigenschaften:

- Material: Stahl - Mineralguss
- leichtes Eigengewicht, stabile Ausführung
- vibrationsarm: 10 x bessere Werte gegenüber GG20, 100 x gegenüber hochfestem Alu
- Längenausdehnungskoeffizient: hier erreicht man Vorteile gegenüber Alu um 100%
- Wärmeleitfähigkeit: minimalste Längenausdehnung bei Temperaturschwankungen
- durch das integrierte Realpoint-Nullpunktspannsystem ist jeder Zentrierspanner der Produktfamilien RPC und RPCG (s. S. 41) schnell austauschbar
- Spanner anderer Hersteller können mit Hilfe einer BEST-Palette auf dem Turm schnell ausgetauscht werden



#### Masstabelle:

Bestellnummer:	Bezeichnung	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	ca. kg
250-0290-001	BMT290 1RP	300	180	-	400	180	40	290	250	76
250-0490-001	BMT490 2RP	300	180	200	400	180	40	490	450	120
250-0690-001	BMT690 3RP	300	180	200	400	180	40	690	650	160

Passende Spanner zu den Türmen finden Sie auf Seite 41.

Passende Paletten zum Anbringen von Spannern anderer Hersteller finden Sie auf Seite 42.

**Spanntürme in anderen Materialien (z.B. Guss oder Stahl), Höhen und Formen, sowie als Ausführung mit verschiedenen Lochrasterabständen sind auf Anfrage erhältlich.**

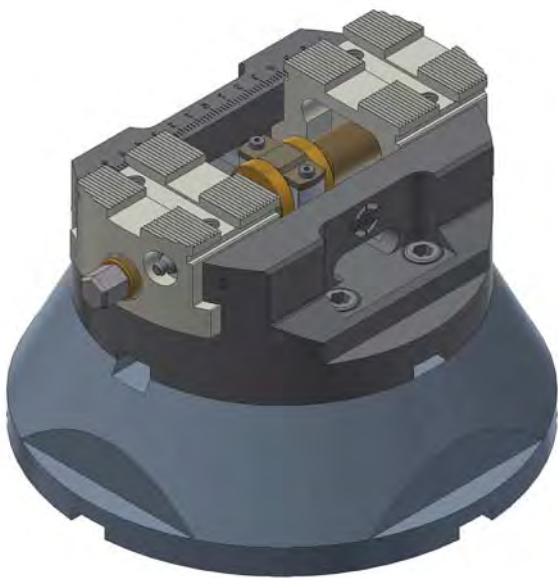


Lochrasterturm  
Sondergröße

### 3.1.5 5-Achs-Erhöhung

5-Achs-Erhöhung für einen idealen Freiheitsgrad bei der 5-Achs-Bearbeitung bei Verwendung eines Spanners. Durch die erhöhte Position ist das Werkstück optimal zugänglich. Die 5-Achs-Erhöhung können wir Ihnen in verschiedenen Höhen liefern, ideal auf Ihre Maschine angepasst. Die Standardausführung ist in Stahl, weitere Materialien auf Anfrage möglich.

Als Schnittstelle zum Spanner ist entweder das BEST Nullpunktsystem Realpoint oder eine fixe Befestigungsposition möglich.



**6310-0250-001:**  
Erhöhung für BSM-180  
70 mm hoch



**6310-0300-001:**  
Erhöhung für BSM-250  
150 mm hoch



Anwendungsbeispiel mit BSM-250 und Prismenbacken  
Die Erhöhung ist 200 mm hoch

### 3.1.6 5-Achs-Pyramide

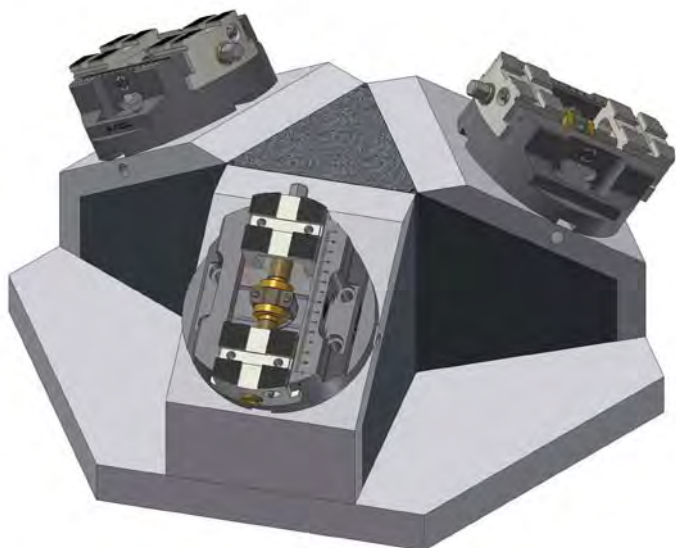
5-Achs-Pyramide für einen idealen Freiheitsgrad bei der 5-Achs-Bearbeitung bei mehreren Spannstellen. Durch die schräge Anordnung der Spanner sind alle Werkstücke optimal zugänglich. Die Pyramiden können wir Ihnen in verschiedenen Materialien, Größen und Formen liefern, ideal auf Ihre Maschine angepasst.

Als Schnittstelle zum Spanner ist entweder das BEST Nullpunktsystem Realpoint oder eine fixe Befestigungsposition möglich.

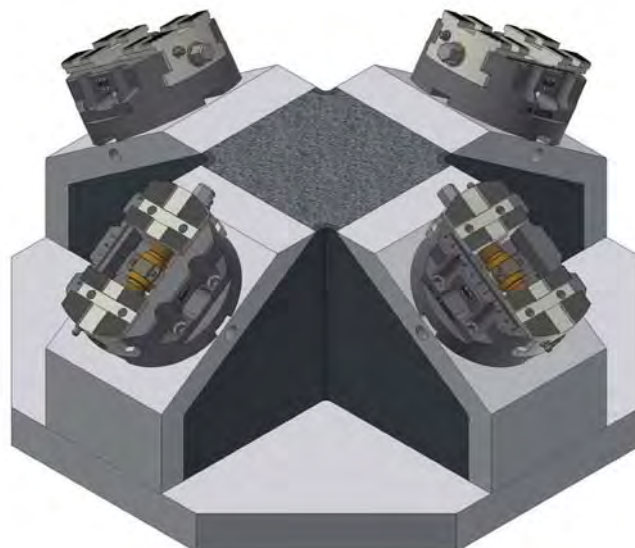
#### Eigenschaften:

- Material: Stahl - Mineralguss
- leichtes Eigengewicht, stabile Ausführung
- vibrationsarm: 10 x bessere Werte gegenüber GG20, 100 x gegenüber hochfestem Alu
- Längenausdehnungskoeffizient: hier erreicht man Vorteile gegenüber Alu um 100%
- Wärmeleitfähigkeit: minimalste Längenausdehnung bei Temperaturschwankungen
- durch das integrierte Realpoint-Nullpunktspannsystem ist jeder Zentrierspanner der Produktfamilien RPC und RPCG (s. S. 41) schnell austauschbar
- Spanner anderer Hersteller können mit Hilfe einer BEST-Palette auf der 5-Achs Pyramide schnell ausgetauscht werden

#### Ausführungsbeispiele (gerne passen wir die Pyramide auf Ihre Maschine an):



5-Achs-Pyramide mit 3 Spannstellen



5-Achs-Pyramide mit 4 Spannstellen

Passende Spanner zu den Türmen finden Sie auf Seite 41.

Passende Paletten zum Anbringen von Spannern anderer Hersteller finden Sie auf Seite 42.

### 3.1.7 5-Achs-Pyramidenturm

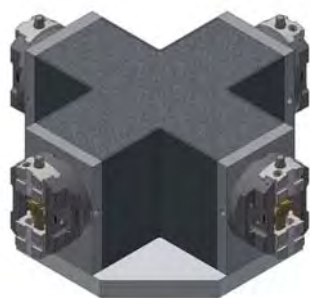
5-Achs-Pyramidenturm für einen idealen Freiheitsgrad bei der 5-Achs-Bearbeitung bei maximaler Anzahl an Spannstellen. Durch die Anordnung im unterschiedlichen Winkel von Turm und Pyramide sind alle Werkstücke optimal zugänglich. Den Pyramidenturm können wir Ihnen in verschiedenen Materialien, Größen und Formen liefern, ideal auf Ihre Maschine angepasst.

Als Schnittstelle zum Spanner ist entweder das BEST Nullpunktsystem Realpoint oder eine fixe Befestigungsposition möglich.

#### Eigenschaften:

- Material: Stahl - Mineralguss
- leichtes Eigengewicht, stabile Ausführung
- vibrationsarm: 10 x bessere Werte gegenüber GG20, 100 x gegenüber hochfestem Alu
- Längenausdehnungskoeffizient: hier erreicht man Vorteile gegenüber Alu um 100%
- Wärmeleitfähigkeit: minimalste Längenausdehnung bei Temperaturschwankungen
- durch das integrierte Realpoint-Nullpunktspannsystem ist jeder Zentrierspanner der Produktfamilien RPC und RPCG (s. S. 41) schnell austauschbar
- Spanner anderer Hersteller können mit Hilfe einer BEST-Palette auf dem 5-Achs-Pyramidenturm schnell ausgetauscht werden

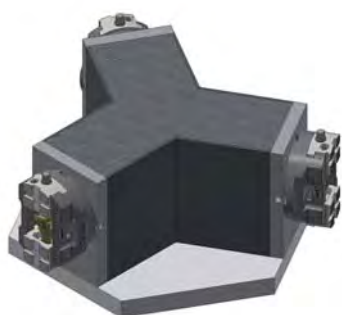
#### Ausführungsbeispiele (gerne passen wir den 5-Achs-Pyramidenturm auf Ihre Maschine an):



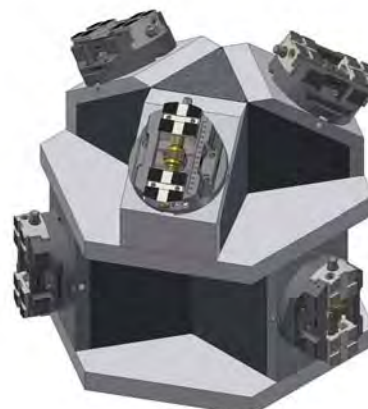
Unterteil zu 5-Achs-Pyramidenturm  
(4 Spannstellen)



5-Achs-Pyramidenturm mit  
8 Spannstellen



Unterteil zu 5-Achs-Pyramidenturm  
(3 Spannstellen)



5-Achs-Pyramidenturm mit  
6 Spannstellen

Passende Spanner zu den Türmen finden Sie auf Seite 41.

Passende Paletten zum Anbringen von Spannern anderer Hersteller finden Sie auf Seite 42.

### 3.1.8 Zubehör

Bestellnummer:	Bezeichnung
5151-0040-001	Realpoint Anzugsbolzen
Der Anzugsbolzen passend für alle Modelle der Zentrierspanner und Paletten (s. Seite 41 und 42) Durchmesser: 40 mm	



Bestellnummer:	Bezeichnung
5151-0040-002	Realpoint Anzugsbolzen schwertförmig
Zur Ausrichtung des Zentrierspanners RPC-500 (s. Seite 41) Durchmesser: 40 mm	



Bestellnummer:	Bezeichnung
5701-0016-001	Realpoint Spannschraube
Die Spannschraube zum Einzug der Anzugsbolzen 5151-0040-001 (im Lieferumfang der Grundplatten auf Seite 42 enthalten)	



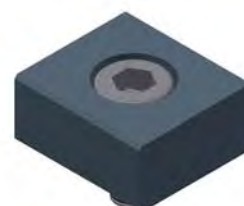
Bestellnummer:	Bezeichnung
5152-0016-001	Realpoint Ausrichtbolzen
Zur Ausrichtung von Zentrierspannern (s. Seite 41) und Paletten (s. Seite 42) Durchmesser: 16 mm	



Bestellnummer:	Bezeichnung
5152-0020-001	Realpoint Ausrichtbolzen
Zur Ausrichtung von Zentrierspannern (s. Seite 41) und Paletten (s. Seite 42) Durchmesser: 20 mm	



Bestellnummer:	Bezeichnung
6904-0020-022	flacher Nutenstein inkl. Schraube M6x12
Maße: 20 x 10 x 22 mm (LxBxH)	

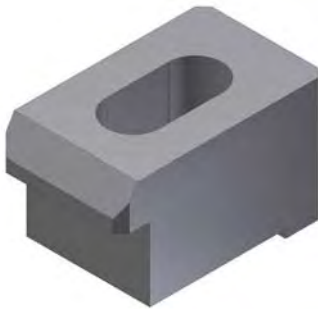




Bestellnummer:	Bezeichnung
<b>6901-0060-001</b>	<b>Drehmomentschlüssel</b>
für kontrollierten Rechtsanzug mit Hebel- Umschaltknarre 40-200 Nm Drehmoment Länge: 456 mm Antriebsvierkant: 1/2 Zoll Sollten Sie den Drehmomentschlüssel in einer anderen Ausführung benötigen, können Sie diesen gerne bei uns anfragen.	



Bestellnummer:	Bezeichnung
<b>6902-0013-001</b>	<b>Steckschlüssel-Einsatz Schlüsselweite 13</b>
<b>6902-0015-001</b>	<b>Steckschlüssel-Einsatz Schlüsselweite 15</b>
<b>6902-0017-001</b>	<b>Steckschlüssel-Einsatz Schlüsselweite 17</b>
<b>6902-0024-001</b>	<b>Steckschlüssel-Einsatz Schlüsselweite 24</b>



Bestellnummer:	Bezeichnung
<b>6905-0050-001</b>	<b>Spannpratze M12</b>
Zum Befestigen der Zentrierspanner auf Ihrem Maschinentisch Spannhöhe: 20 mm Maße: 50 x 40 x 27 mm (LxBxH) Sollten Sie eine andere Spannpratze benötigen, können Sie diese gerne bei uns anfragen.	



Bestellnummer:	Bezeichnung
<b>6904-0410-002</b>	<b>BEST Spezialfett</b>
Spezielles Schmierfett für höchstmögliche Spannkraft der Zentrierspanner. 500 g Kartusche für Handhebelpresse (6904-0500-001 s.u.).	



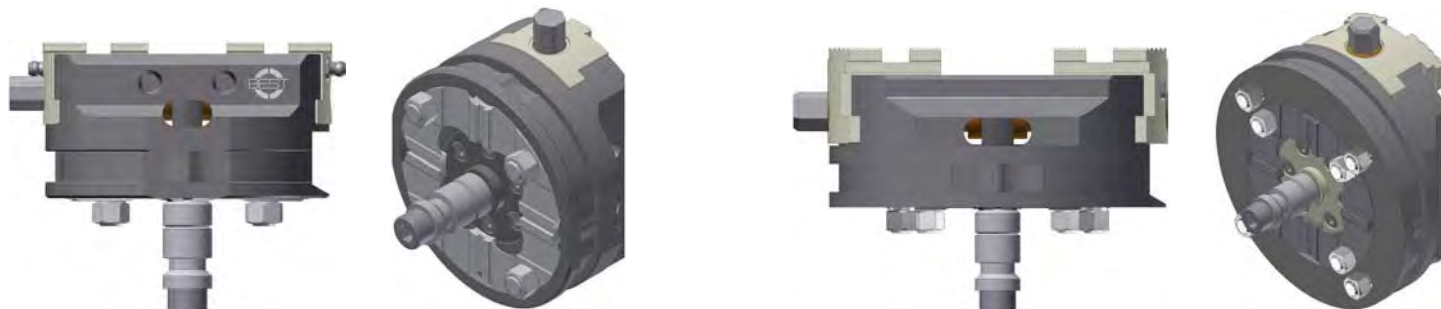
Bestellnummer:	Bezeichnung
<b>6904-0500-001</b>	<b>Fettpresse</b>
Hochdruck-Handhebel-Fettpresse zum Abschmieren der Spanner mit Fett. Befüllung mit Fettkartusche 6904-0410-002 (s.o.).	



### 3.2 Adaption auf Nullpunktsysteme anderer Hersteller

Die mechanischen Zentrierspanner von BEST können auf Ihre vorhandenen Nullpunktsysteme anderer Hersteller angepasst werden. Im Folgenden eine kurze Übersicht bereits umgesetzter Lösungen, Anpassungen an Systeme weiterer Hersteller sind auf Anfrage möglich.

#### Erowa



<b>Bestellnummer:</b>	<b>200-0115-016</b>	<b>200-0140-011</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSM-115 EROWA</b>	<b>BSM-140 EROWA</b>
Diese Zentrierspanner haben die Zentrierplatte G Inox mit dem Anschluss Erowa ITS 115 (200-0115-016) und Erowa ITS 148 (200-0140-011) direkt integriert. Somit eignet sich der Zentrierspanner hervorragend zur direkten Aufnahme in entsprechende Erowa Spanntöpfe. Der große Vorteil dabei ist der extrem flache Aufbau und die hohen Spannkraften analog zum Zentrierspanner BSM-115 (s. Seite 8) und BSM-140 (s. Seite 9).		

#### LANG



<b>Bestellnummer:</b>	<b>200-0180-010</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSM-180</b> (Standardmodell s. S.10, LANG Bolzen im Lieferumfang nicht enthalten)
Die Spanner der Linien BSM und BSMG können Sie einfach durch anbringen der LANG Nullpunktbolzen auf der Unterseite der BEST Spanner auf Ihre vorhandenen LANG Nullpunktplatten adaptieren.	

#### Schunk



<b>Bestellnummer:</b>	<b>200-0180-010-01</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSM-180 Schunk</b>
Nachträgliches anbringen der Bolzenschnittstelle für das Schunk Vero-S Nullpunktsystem in gewünschtem Stichmaß ist je nach Spannermodell möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit.	

## Hoffmann



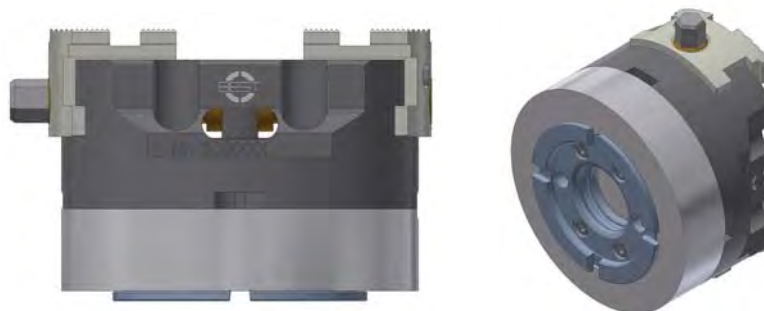
<b>Bestellnummer:</b>	<b>920-0180-002</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSMG-180 Zero Clamp</b>
Nachträgliches anbringen der Bolzenschnittstelle für das Zero Clamp Nullpunktsystem in gewünschtem Stichmaß ist je nach Spannermodell möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit.	

## Vischer & Bolli



<b>Bestellnummer:</b>	<b>920-0250-001</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSMG-250 VB</b>
Nachträgliches anbringen der Bolzenschnittstelle für das Vischer & Bolli Dock Lock Nullpunktsystem in gewünschtem Stichmaß ist je nach Spannermodell möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit.	

## PAROTEC

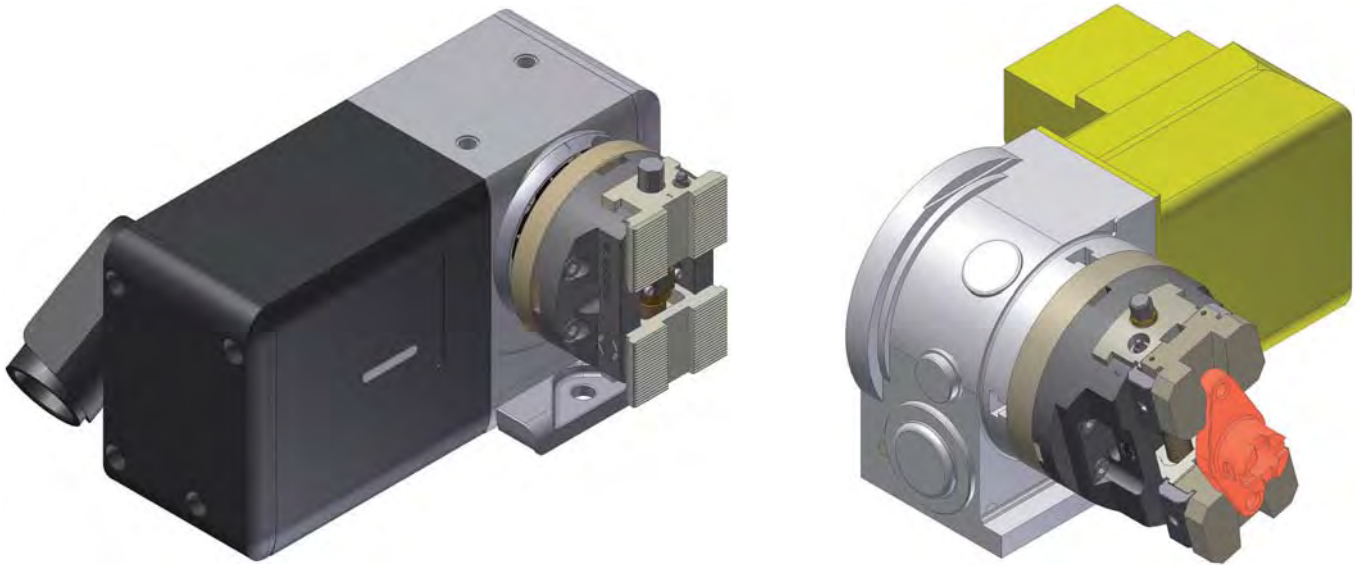


<b>Bestellnummer:</b>	<b>200-0140-015</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSM-140 Parotec</b>
Das Nullpunktsystem Power-Grip von PAROTEC kann mit einer Trägerplatte integriert werden. Bitte teilen Sie uns mit, welche Spannergröße Sie benötigen.	

Adaption auf Nullpunktsystem weiterer Hersteller auf Anfrage möglich.

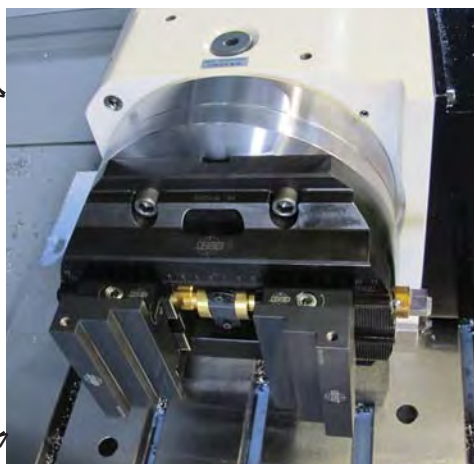
## 4. Adaption auf Rundtische

Die mechanischen Zentrierspanner von BEST können durch eine Zwischenplatte passgenau auf die NC-Rundtische verschiedenster Hersteller angeschraubt werden (z.B. HAAS, Kitagawa, Lehmann, Nikken).



### Vorteile durch Rundtische in Verbindung mit BEST Spannern:

- Erweiterung von 3- oder 4-Achs Maschinen durch eine weitere Achse
- kompaktes System durch BEST Spanner BSM
- runde Bauform des BSM-Spanners ideal für Rundtisch

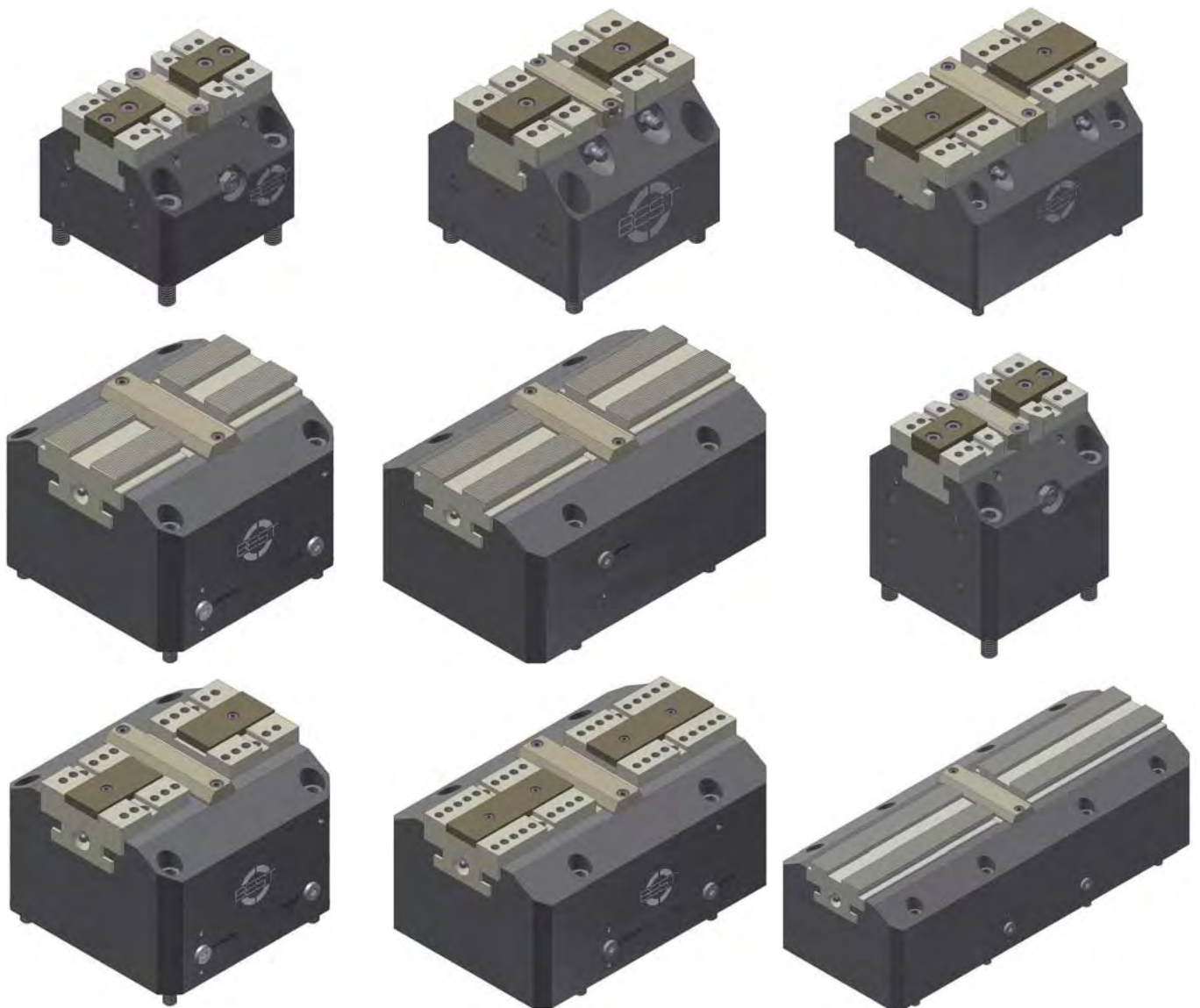


Senden Sie uns die technischen Daten Ihres Rundtisches zu, wir erstellen Ihnen gerne ein Angebot über eine passende Adapterplatte inklusive Spanner und Backen für Ihre Fertigung.

## 5. Spanner für Automatisierungslösungen

### 5.1 Pneumatische Spannermodelle

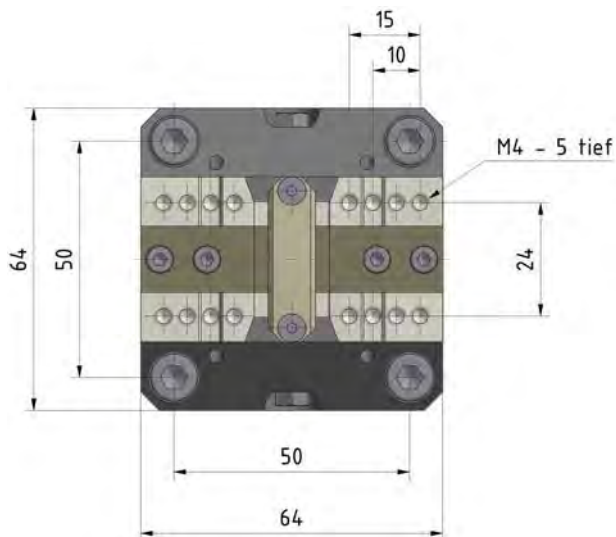
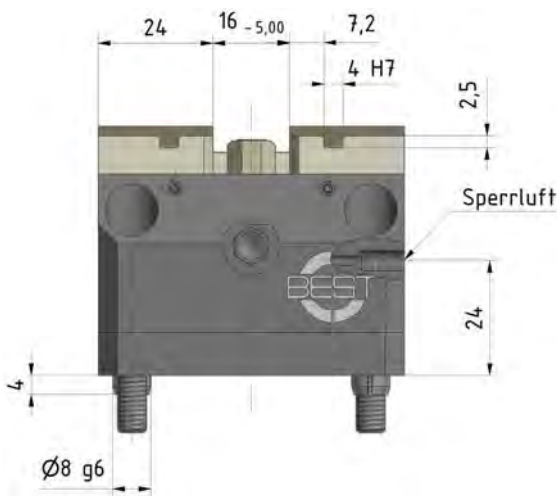
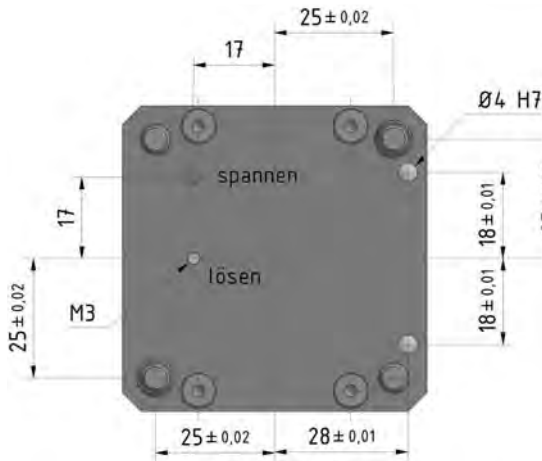
#### 5.1.1 Pneumatische Zentrierspanner



#### Vorteile der BEST Pneumatikspanner:

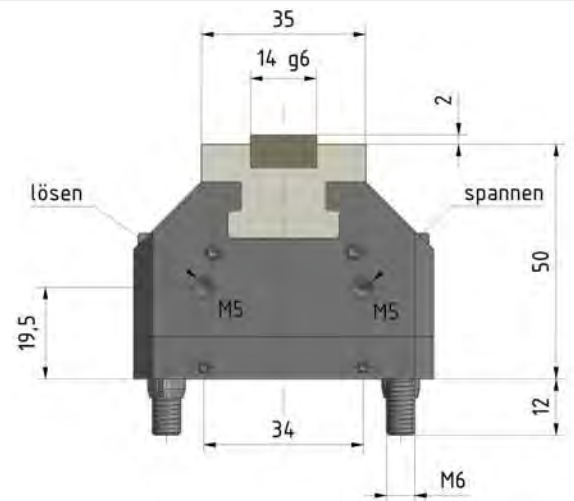
- sehr hohe Steifigkeit durch massive Bauweise
- extrem hohe Spannkräfte (bis zu 40 kN)
- Gehäusegrößen von 64 mm bis 250 mm (in der Standardausführung, größere Modelle sind auf Anfrage möglich)
- Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Zentriergenauigkeit von +/- 0,01 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Spannweiten bis zu 240 mm
- verschleißarm durch gehärtete Oberflächen
- für Innen- und Außenspannung geeignet
- individuelle Sonderlösungen/ kundenspezifische Anpassungen auf Anfrage möglich (Bitte teilen Sie uns Ihre individuellen Anforderungsdaten mit, danach erhalten Sie einen technischen Entwurf samt Angebot der von Ihnen angefragten Stückzahl)
- ausgleichendes Spannen

## 5.1.1.1 Pneumatischer Zentrierspanner BSP-64

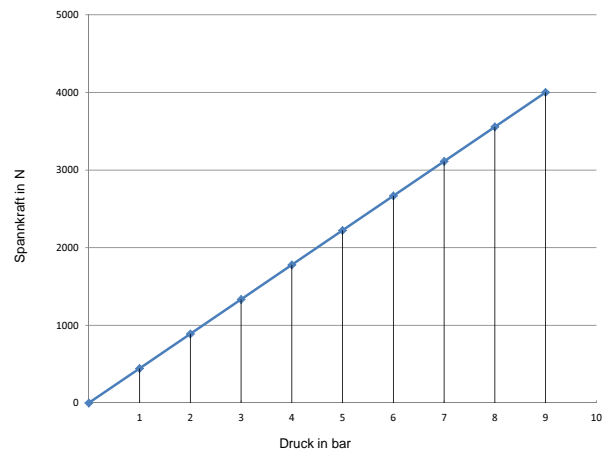


### Technische Daten:

Bestellnummer:	150-0064-001
Bezeichnung:	BSP-64
Baumaße (LxBxH):	64 x 64 x 50 mm
Gewicht:	1,2 kg
Spannbereich:	0 - 55 mm
Hub pro Backe:	2,5 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	4 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	186 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSP-64



### optionale Zusatzfunktionen:

- Ausgleichsfunktion
- Spannwegüberwachung
- Zentralschmieranschluss
- Festbacke
- Sperrluftanschluss

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.

Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

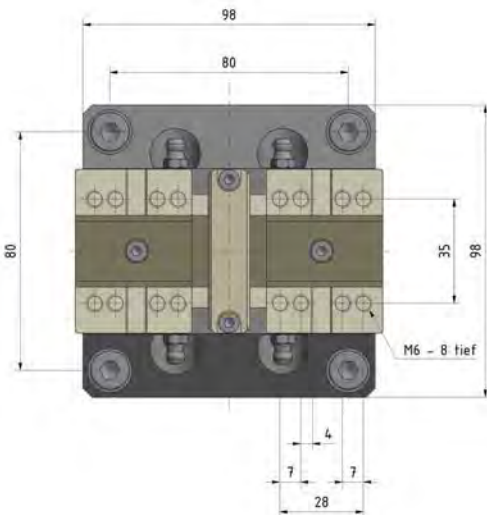
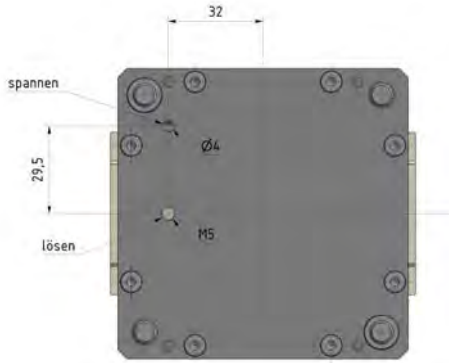
### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0034-001
Maße (BxLxH):	36 x 29 x 18 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

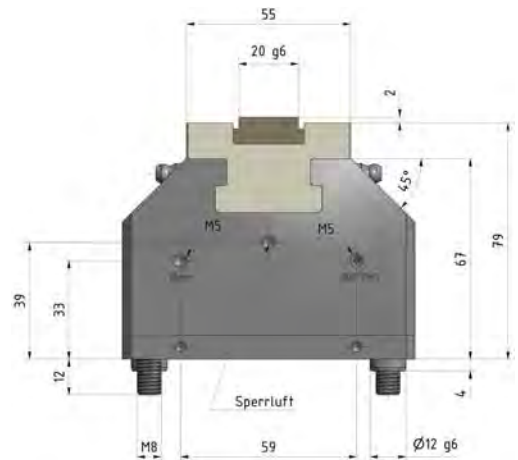
Bestellnummer:	100.350.064
----------------	-------------

## 5.1.1.2 Pneumatischer Zentrierspanner BSP-100



### Technische Daten:

Bestellnummer:	150-0100-005
Bezeichnung:	BSP-100
Baumaße (LxBxH):	98 x 98 x 79 mm
Gewicht:	4 kg
Spannbereich:	0 - 90 mm
Hub pro Backe:	2,5 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	14 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	701 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSP-100



### optionale Zusatzfunktionen:

- Ausgleichsfunktion
- Spannwegüberwachung
- Zentralschmieranschluss
- Festbacke
- Sperrluftanschluss

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.  
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

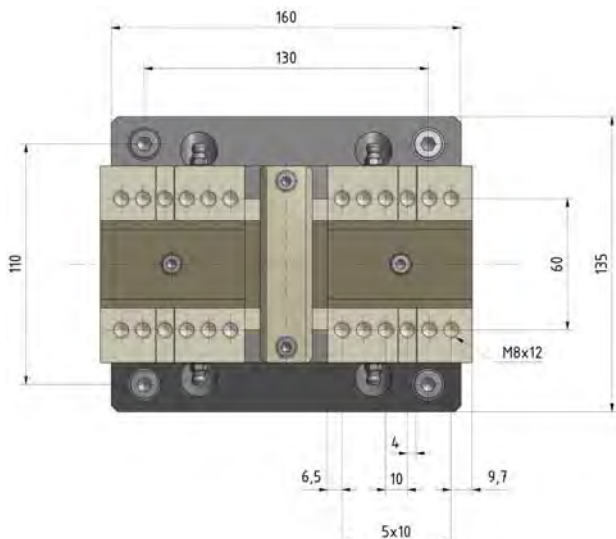
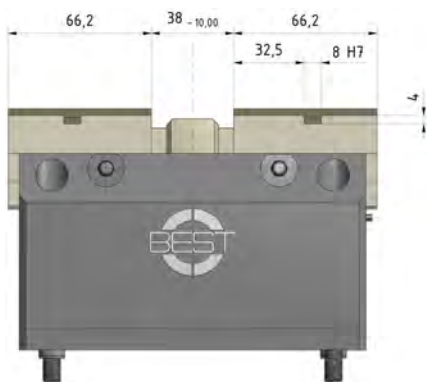
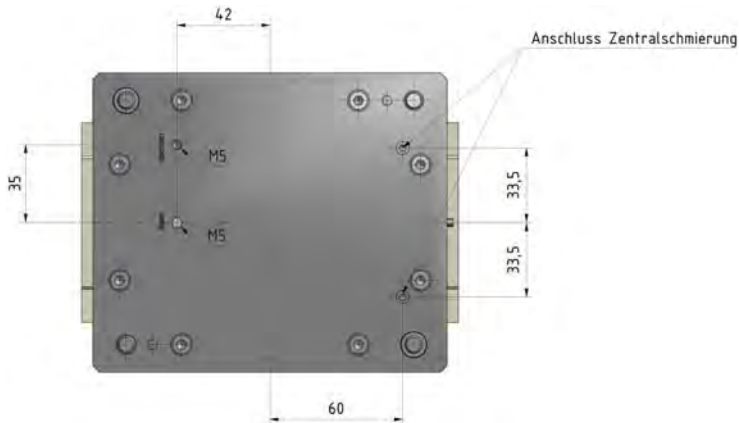
### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0060-002
Maße (BxLxH):	60 x 45 x 30 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

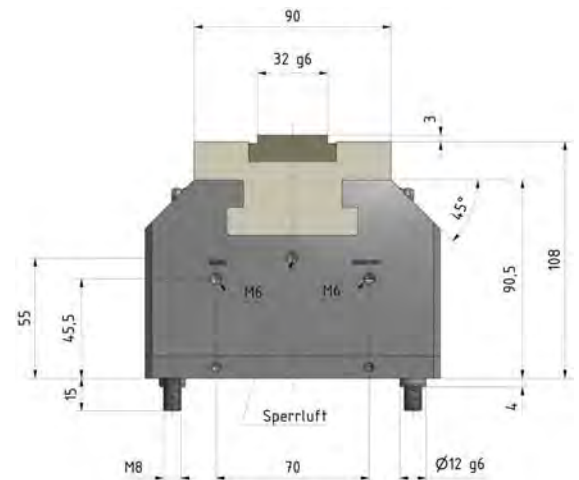
Bestellnummer:	100.350.100
----------------	-------------

## 5.1.1.3 Pneumatischer Zentrierspanner BSP-160

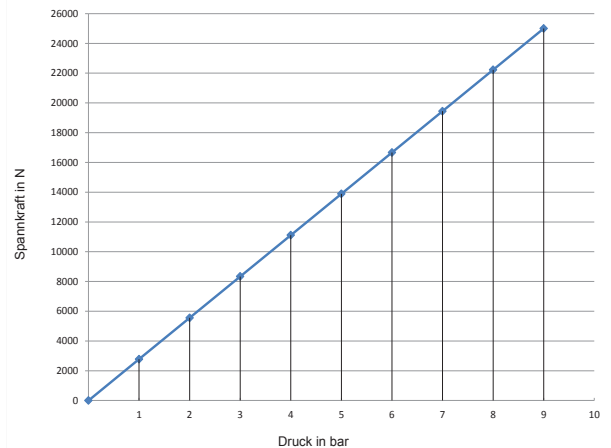


### Technische Daten:

Bestellnummer:	150-0160-009
Bezeichnung:	BSP-160
Baumaße (LxBxH):	160 x 135 x 108 mm
Gewicht:	14 kg
Spannbereich:	0 - 150 mm
Hub pro Backe:	5 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	25 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	2490 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSP-160



### optionale Zusatzfunktionen:

- Ausgleichsfunktion
- Spannwegüberwachung
- Zentralschmieranschluss
- Festbacke
- Sperrluftanschluss

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.

Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

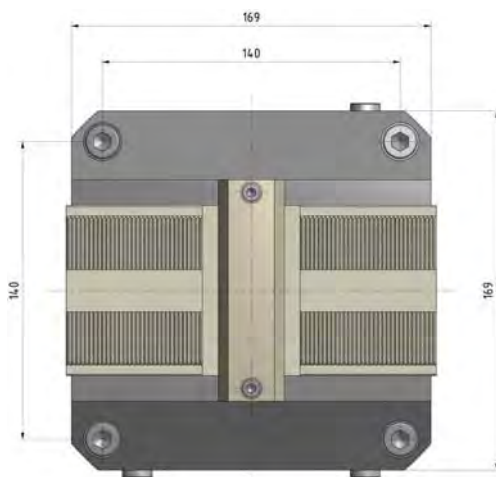
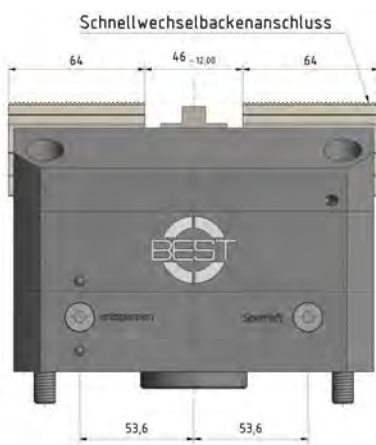
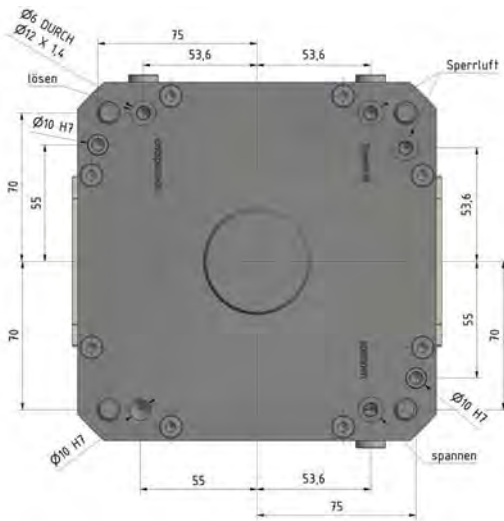
### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0094-008
Maße (BxLxH):	94 x 67 x 50 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

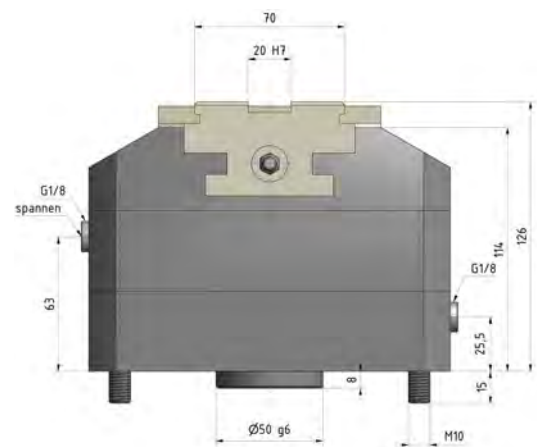
Bestellnummer:	100.350.160
----------------	-------------

## 5.1.1.4 Pneumatischer Zentrierspanner BSPD-170-SWBA (mit Doppelkolben)

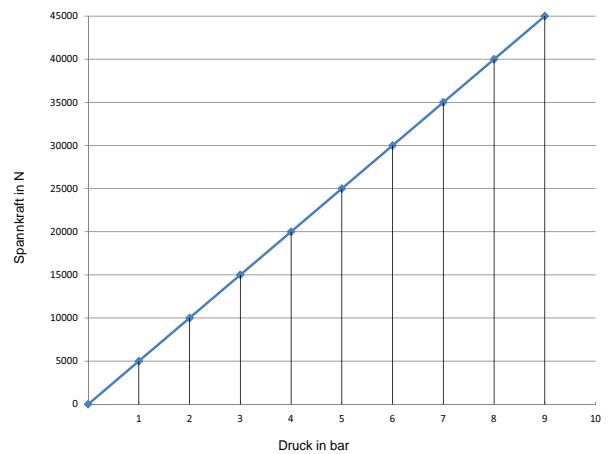


### Technische Daten:

Bestellnummer:	152-0170-002
Bezeichnung:	BSPD-170-SWBA
Baumaße (LxBxH):	169 x 169 x 126 mm
Gewicht:	22 kg
Spannbereich:	0 - 160 mm
Hub pro Backe:	6 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	45 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	4557 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Schnellwechsel
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-170



### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Festbacke
- Sperrluftanschluss

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.

Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

### passende Backen:

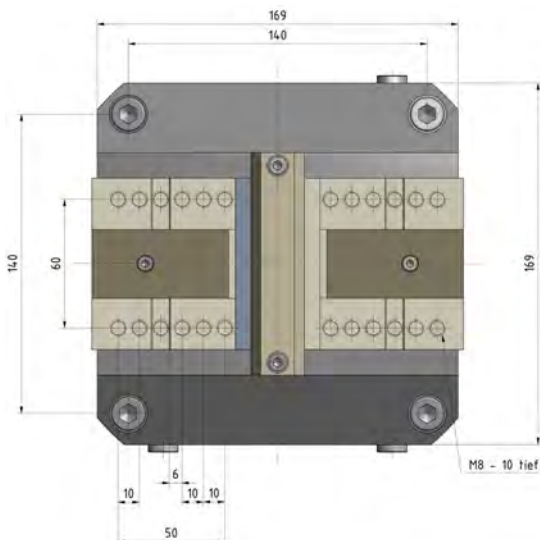
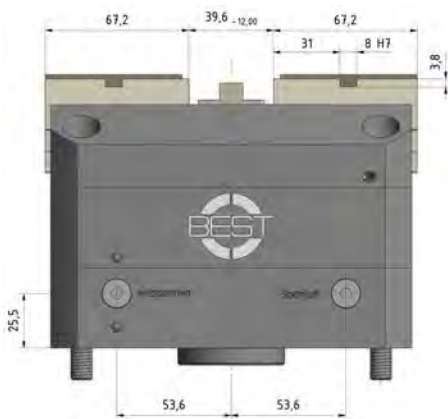
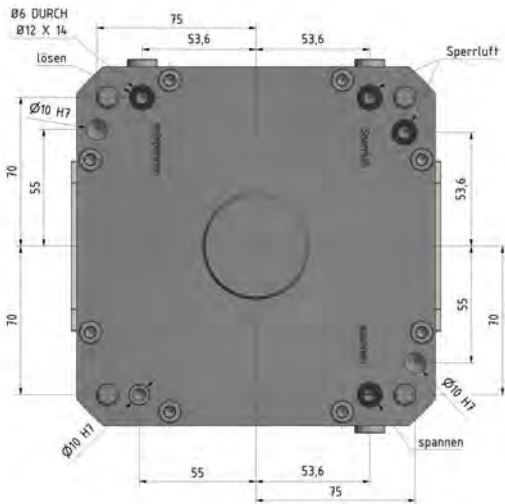
Seiten 30 bis 32

### Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------

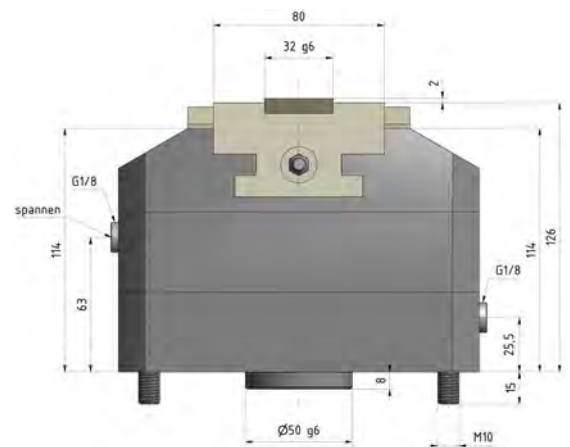


## 5.1.1.5 Pneumatischer Zentrierspanner BSPD-170-KV (mit Doppelkolben)

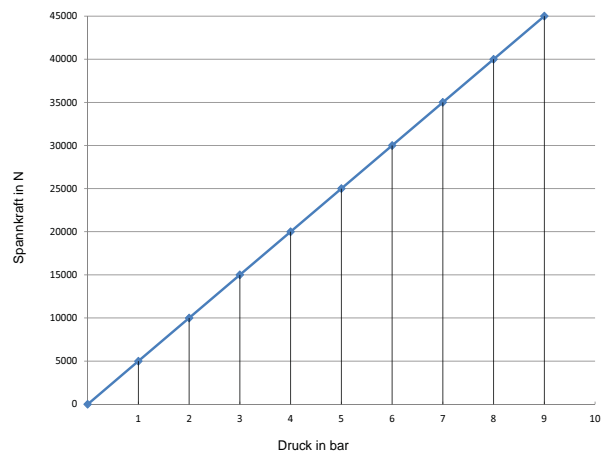


### Technische Daten:

Bestellnummer:	152-0170-003
Bezeichnung:	BSPD-170-KV
Baumaße (LxBxH):	169 x 169 x 126 mm
Gewicht:	22 kg
Spannbereich:	0 - 160 mm
Hub pro Backe:	6 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	45 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	4557 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-170



### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Festbacke
- Sperrluftanschluss

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.  
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

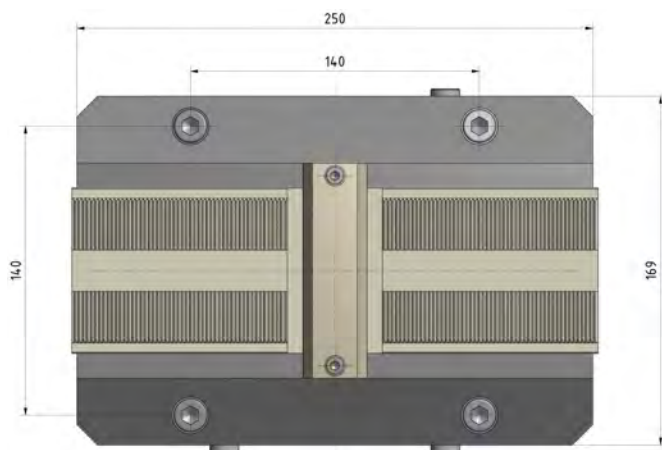
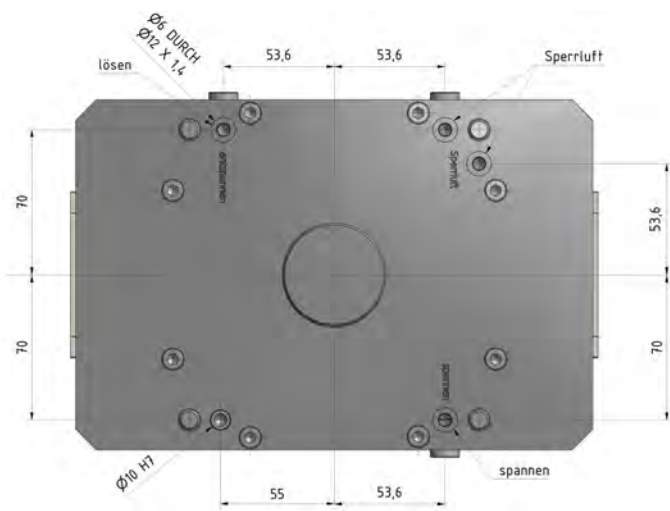
### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0094-008
Maße (BxLxH):	94 x 67 x 50 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

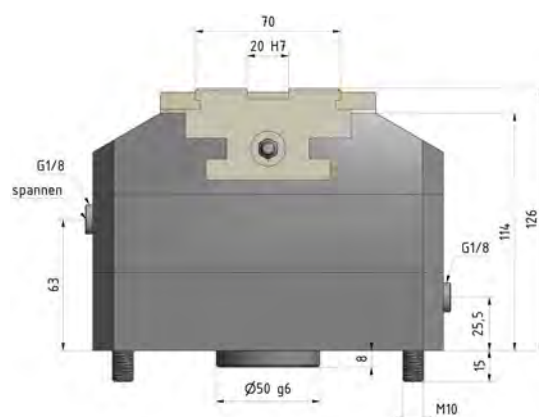
Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------

## 5.1.1.6 Pneumatischer Zentrierspanner BSPD-250-SWBA (mit Doppelkolben)

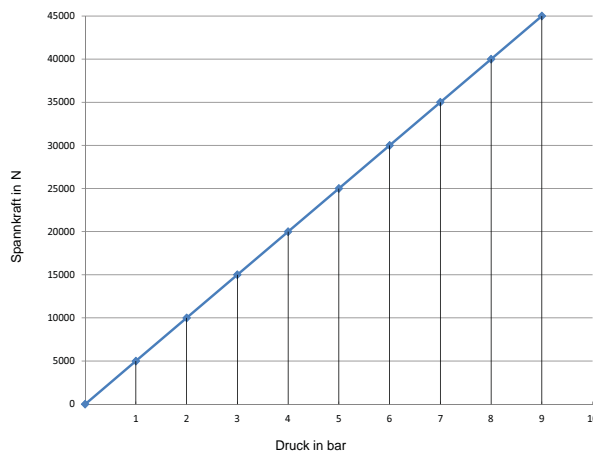


### Technische Daten:

Bestellnummer:	152-0250-002
Bezeichnung:	BSPD-250-SWBA
Baumaße (LxBxH):	250 x 169 x 126 mm
Gewicht:	35 kg
Spannbereich:	0 - 240 mm
Hub pro Backe:	6 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	45 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	4557 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Schnellwechsel
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-250



### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Festbacke
- Sperrluftanschluss

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.

Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

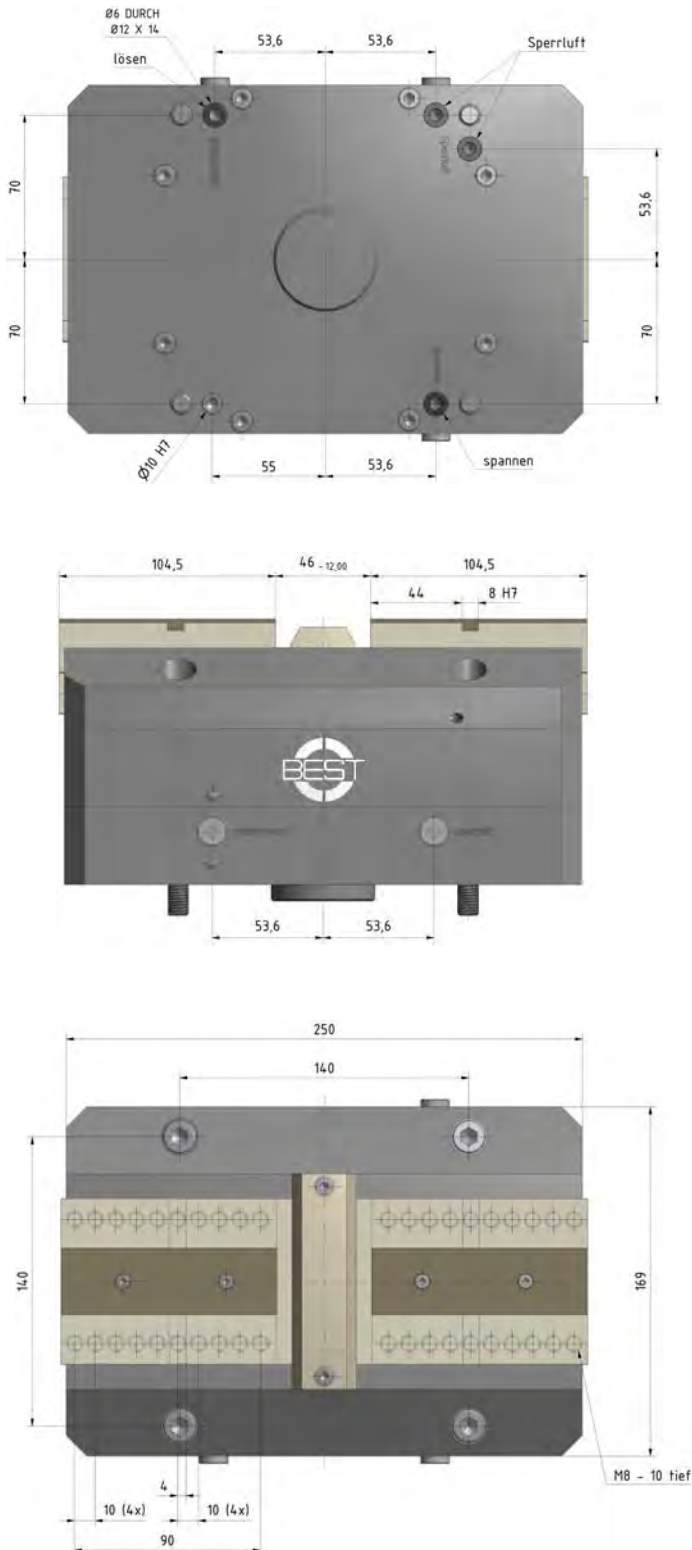
### passende Backen:

Seiten 30 bis 32

### Dichtungssatz (zur Wartung):

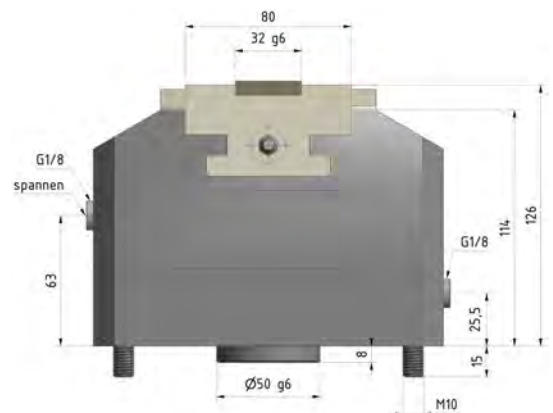
Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------

## 5.1.1.7 Pneumatischer Zentrierspanner BSPD-250-KV (mit Doppelkolben)

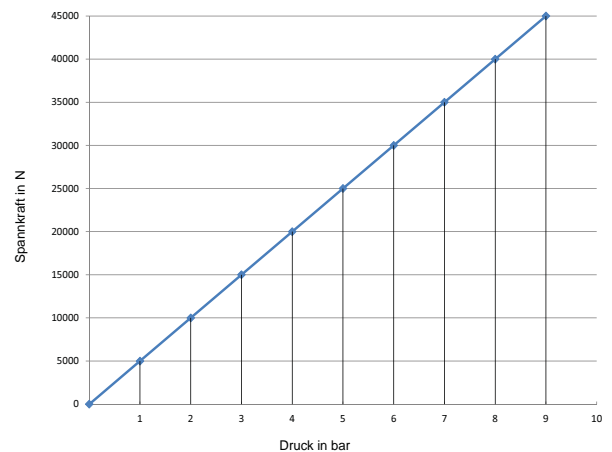


### Technische Daten:

Bestellnummer:	152-0250-003
Bezeichnung:	BSPD-250-KV
Baumaße (LxBxH):	250 x 169 x 126 mm
Gewicht:	35 kg
Spannbereich:	0 - 240 mm
Hub pro Backe:	6 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	45 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	4557 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-250



### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Festbacke
- Sperrluftanschluss

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.  
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

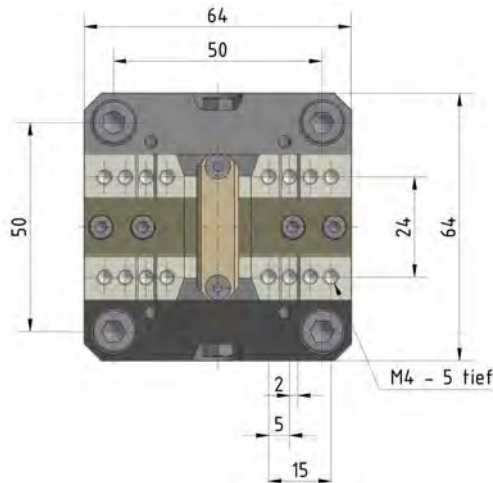
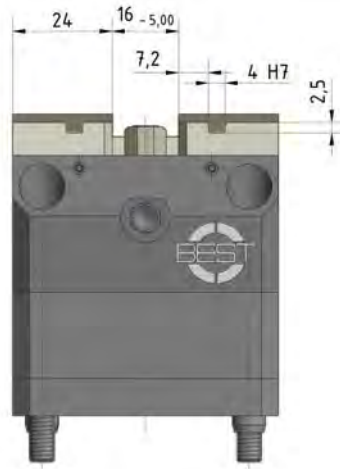
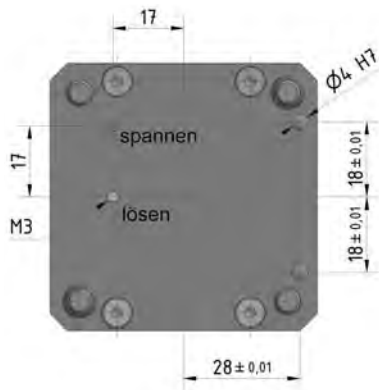
### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0150-006
Maße (BxLxH):	150 x 120 x 70 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

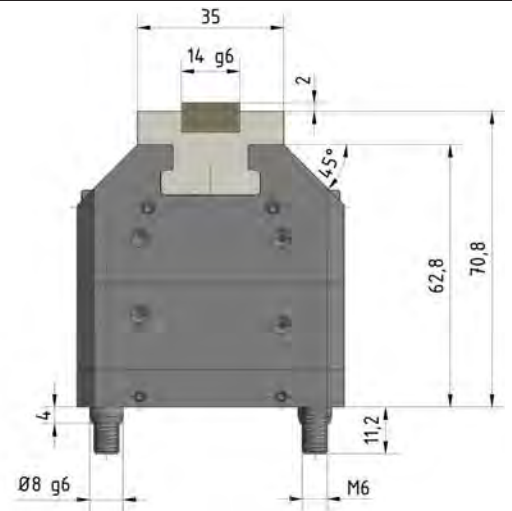
Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------

## 5.1.1.8 Pneumatischer Zentrierspanner Sondergröße BSPD-64-KV (mit Doppelkolben)

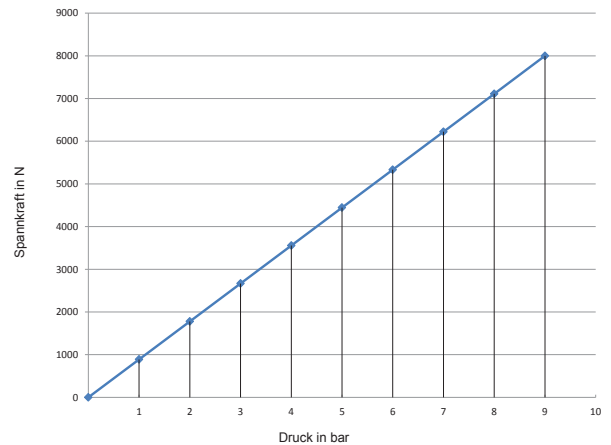


### Technische Daten:

Bestellnummer:	152-0064-001
Bezeichnung:	BSPD-64-KV
Baumaße (LxBxH):	64 x 64 x 70,8 mm
Gewicht:	1,8 kg
Spannbereich:	0 - 55 mm
Hub pro Backe:	2,5 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	8 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	372 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-64



### optionale Zusatzfunktionen:

- Festbacke
- Sperrluftanschluss
- Spannwegüberwachung

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.  
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0034-001
Maße (BxLxH):	36 x 29 x 18 mm
Material:	16 MnCr5

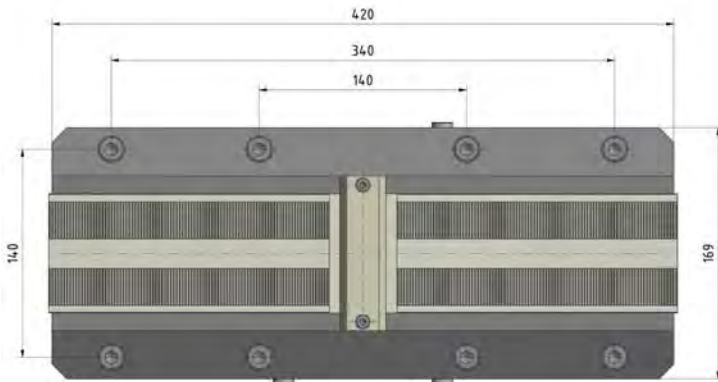
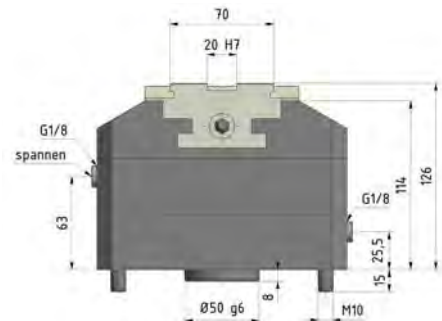
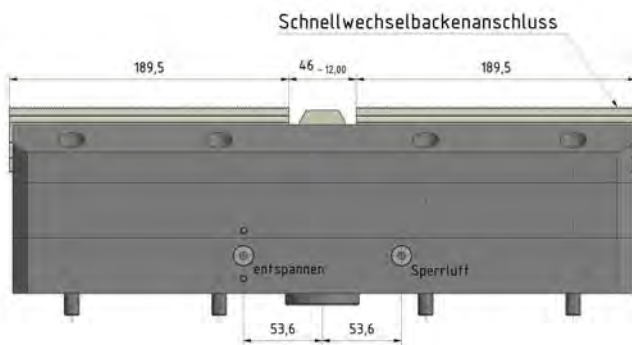
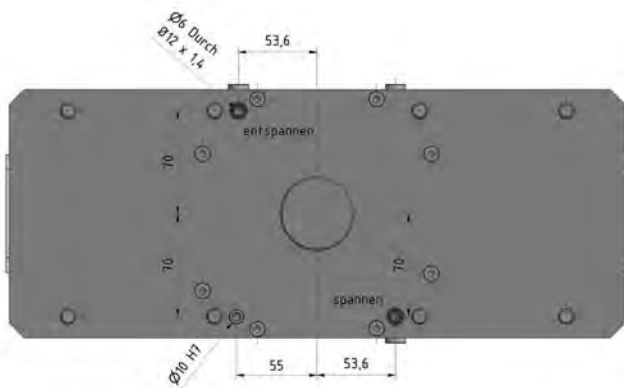
### Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.352.064
----------------	-------------

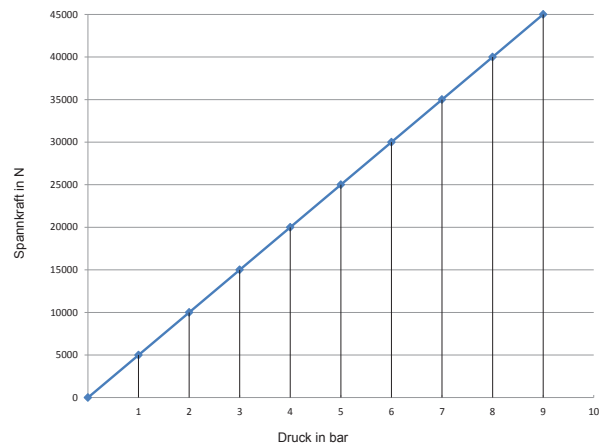
## 5.1.1.9 Pneumatischer Zentrierspanner Sondergröße BSPD-420-SWBA (mit Doppelkolben)

### Technische Daten:

Bestellnummer:	152-0420-001
Bezeichnung:	BSPD-420-SWBA
Baumaße (LxBxH):	420 x 169 x 129 mm
Gewicht:	60 kg
Spannbereich:	0 - 410 mm
Hub pro Backe:	6 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	45 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	4557 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Schnellwechsel
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-420



### optionale Zusatzfunktionen:

- Festbacke
- Sperrluftanschluss
- Spannwegüberwachung

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.  
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

### passende Backen:

Seiten 30 bis 32

### Dichtungssatz (zur Wartung):

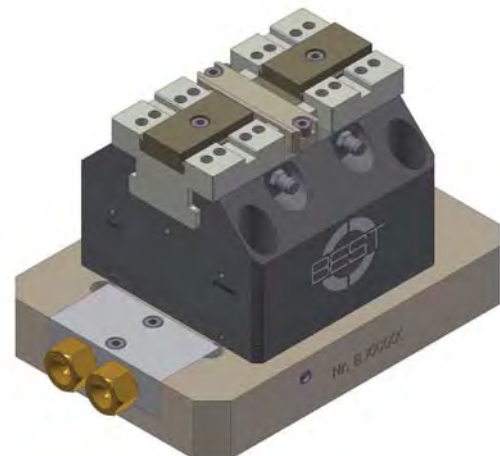
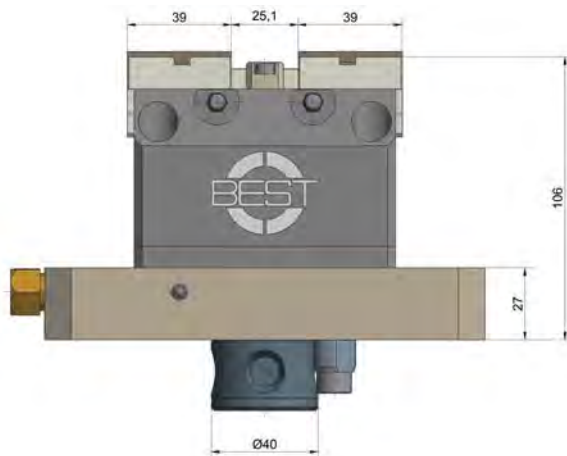
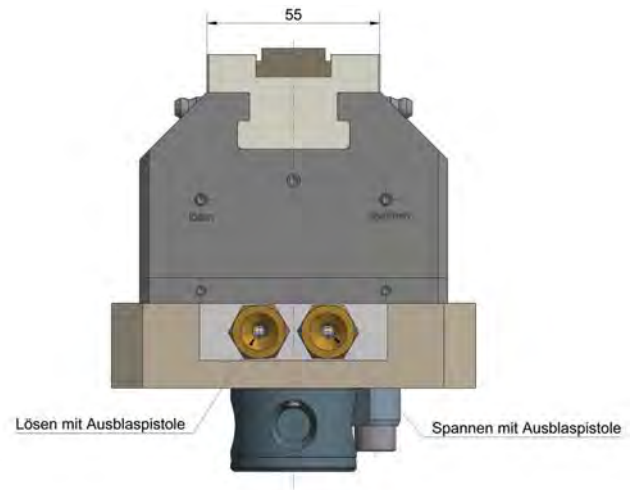
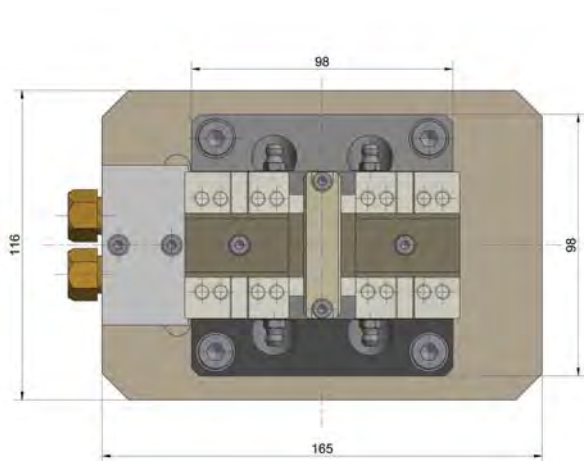
Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------



## 5.1.1.10 Pneumatischer Zentrierspanner mit Druckerhaltung

### Funktionsprinzip:

- pneumatischer Zentrierspanner (hier in diesem Beispiel Spanner BSP-100, siehe Seite 54) auf einer Palette mit Druckerhaltungsventil
- das Werkstück kann extern gerüstet werden
- Spannen und lösen erfolgt durch eine Ausblaspistole
- die Palette kann auf einer Realpoint Grundplatte (s. Seite 42) auf der Maschine befestigt werden (dadurch kein Ausrichten auf der Maschine notwendig)
- **während der Bearbeitung ist keine Druckluft notwendig**
- Spanndruck wird durch Druckerhaltungsventil gehalten

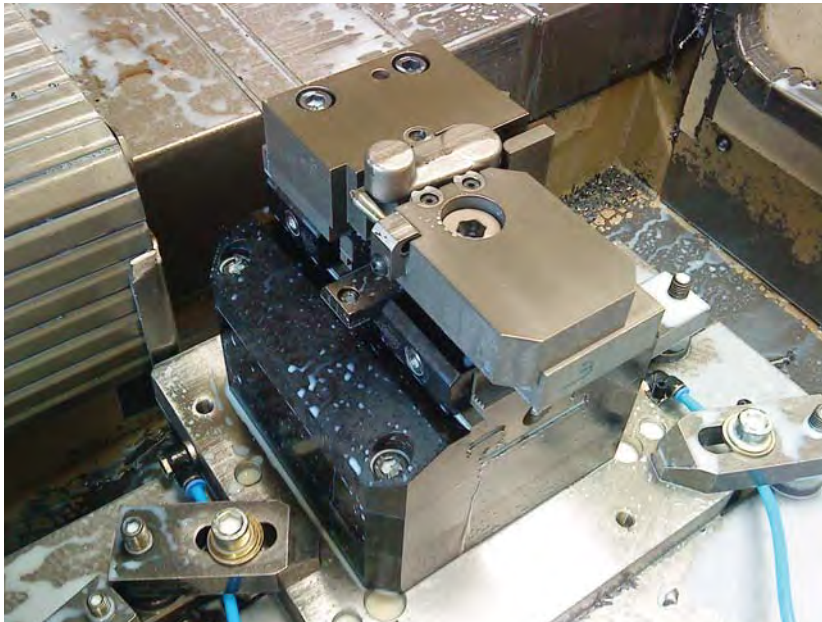


**Bestellnummer: 915-0100-001**

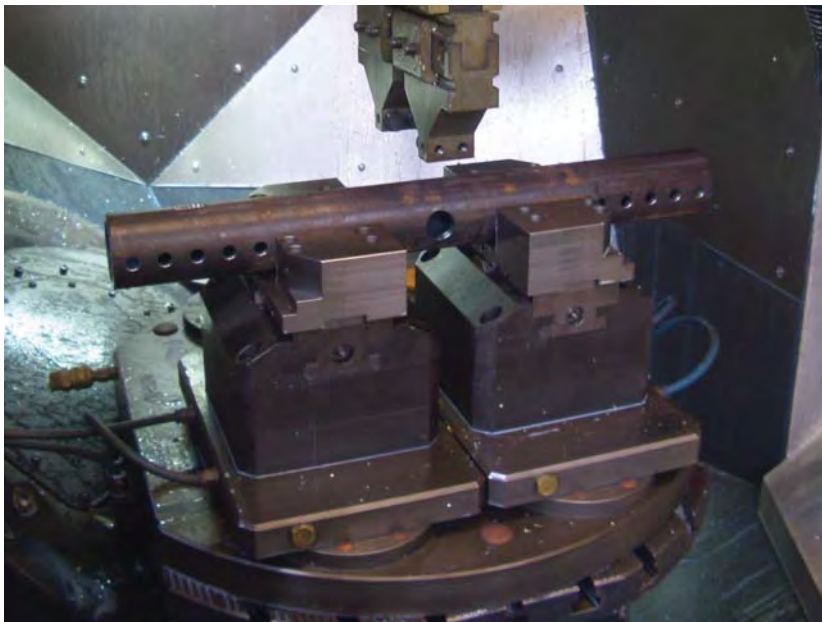
Spanner BSP-100 inkl. Palette mit Druckerhaltungsventil

Diese Lösung ist auch bei anderen Spanngrößen möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, wir arbeiten dann gerne eine Lösung für Sie aus.

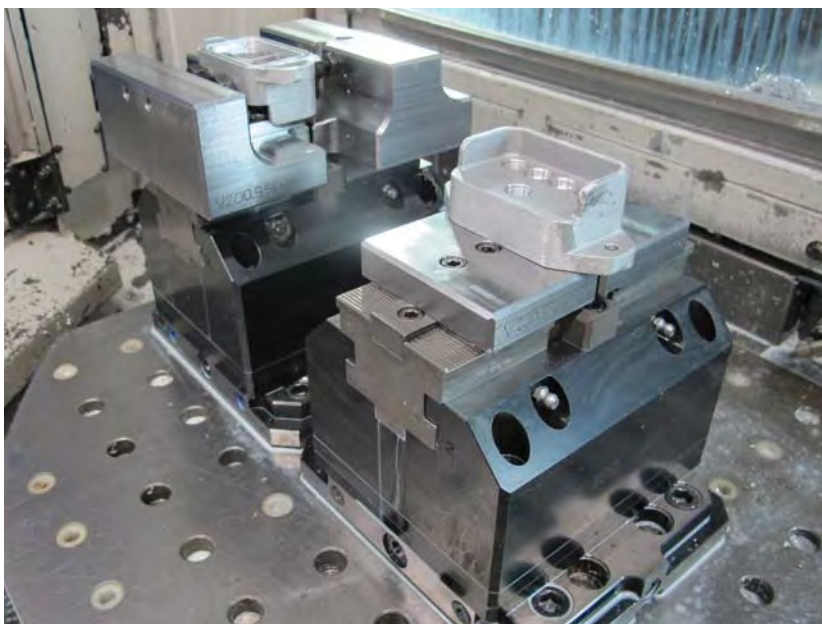
## 5.1.2 Anwendungsbeispiele



BSPD-170 mit werkstückspezifischen Backen. Gespannt wird ein Gußrohling mit großer Toleranzabweichung. Es werden zwei Bohrungen gesetzt, die sehr genau zueinander passen müssen. Die Backen haben Grippeinsätze, eine Backe pendelt sich an das Werkstück an.



2 Stück BSPD-170 spannen eine Welle. Die Beladung erfolgt durch einen Roboter.



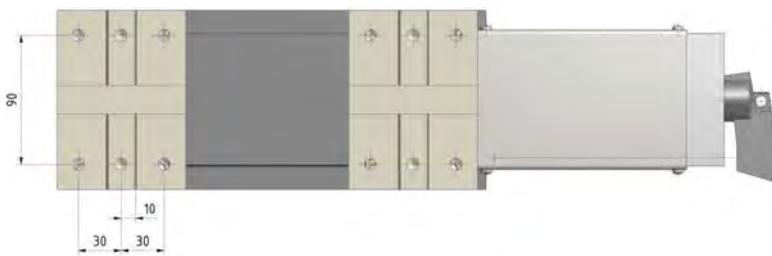
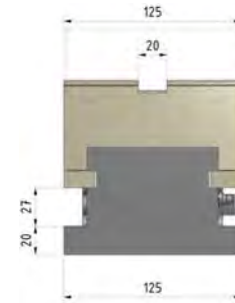
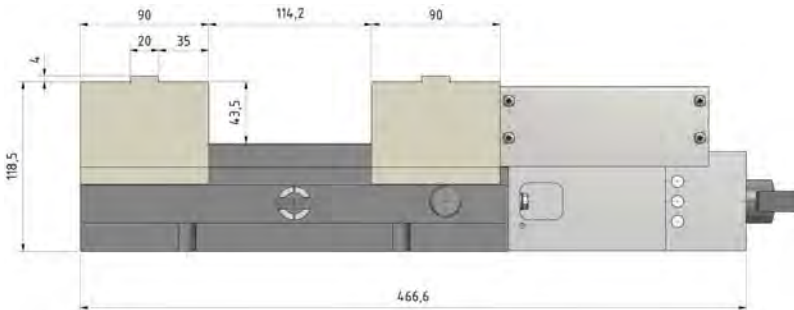
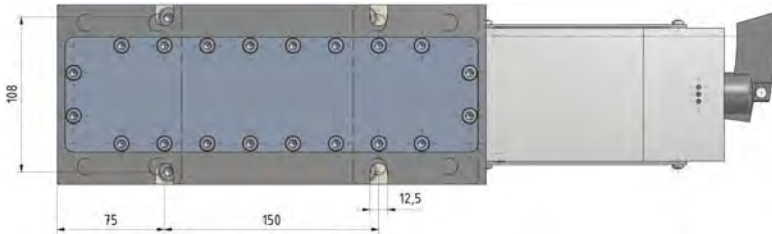
2 Stück BSP-160 mit Sonderbackenanschluss, angepasst auf eine vom Kunden vorgegebene Backenschnittstelle.

Die Spanner werden auf einer LANG Nullpunktplatte befestigt. Gespannt wird mit werkstückspezifischen Backen.

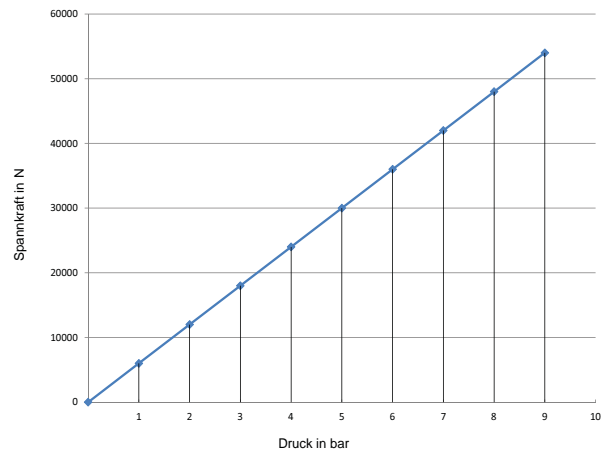
## 5.1.3 Pneumatischer Schraubstock BSP-125-FB

### Technische Daten:

<b>Bestellnummer:</b>	<b>151-0125-001</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSP-125-FB</b>
Baumaße (LxBxH):	467 x 125 x 118,5 mm
Gewicht:	26 kg
Spannbereich:	0 - 222 mm
Backenhub:	3 mm
Verstellbereich der Spannbacken:	114 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	54 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar)	5200 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich



Spannkraftdiagramm BSP-125-FB



### passender Stufenbacken:

<b>Bestellnummer:</b>	<b>301-0125-012</b>
Maße (BxLxH):	87 x 125 x 40 mm Stufe mit 52 x 20 (BxH)



### passender Backenrohling:

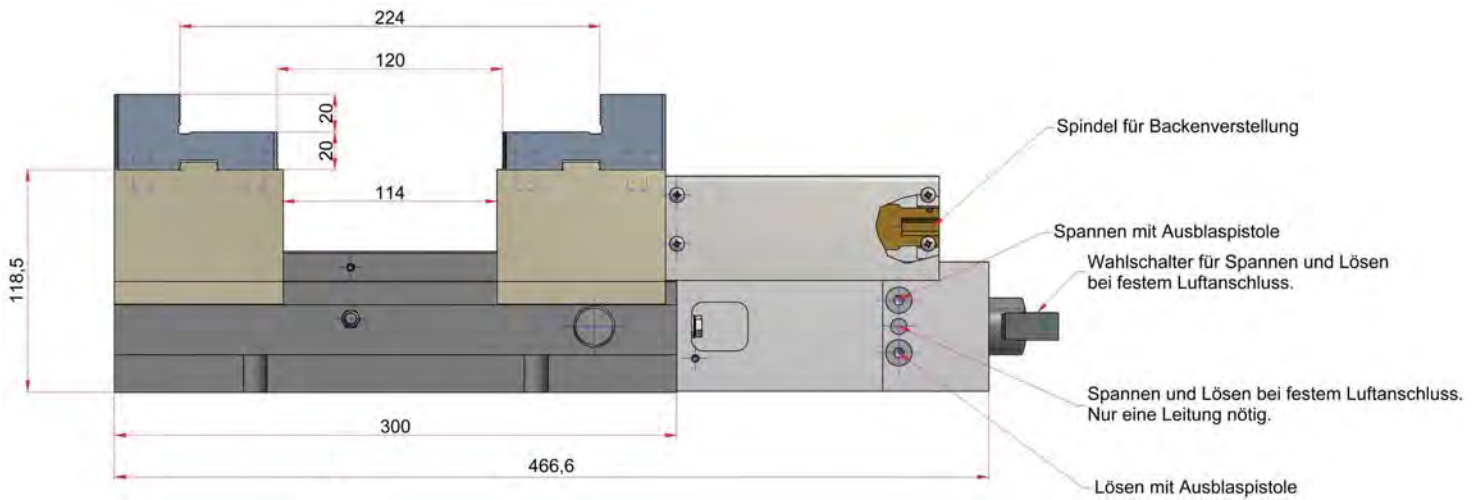
<b>Bestellnummer:</b>	<b>301-0125-011</b>
Maße (BxLxH):	125 x 87 x 50 mm
Material:	16 MnCr5





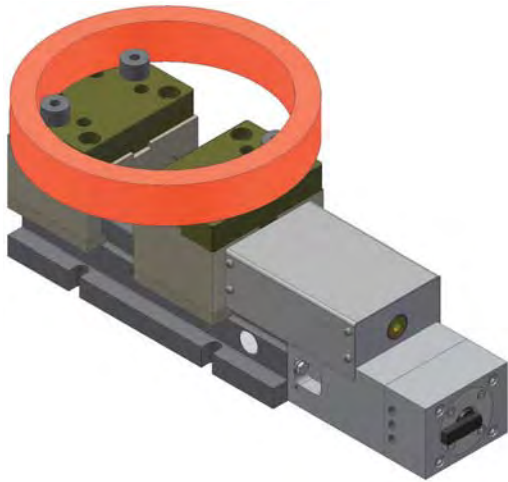
## Funktionsprinzip:

- Schraubstock mit einer festen Backe
- Bewegliche Spannbacke wird über Gewindespindel grob voreingestellt
- Durch Druckluft wird über Keilschieber und Spannhebel gespannt
- Verstellbereich über Spindel beträgt 114 mm. Backenhub über Druckluft 3 mm
- **Während der Bearbeitung ist keine Druckluft notwendig**
- Spanndruck wird durch Selbsthemmung gehalten

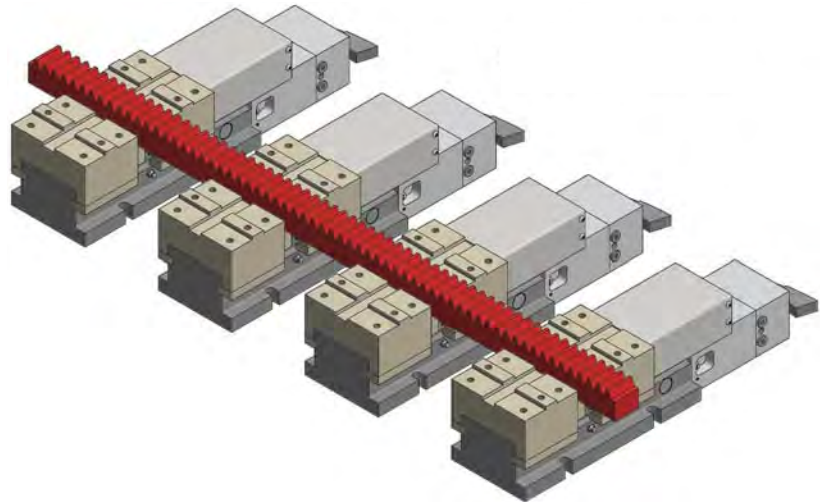


## Anwendungsmöglichkeiten:

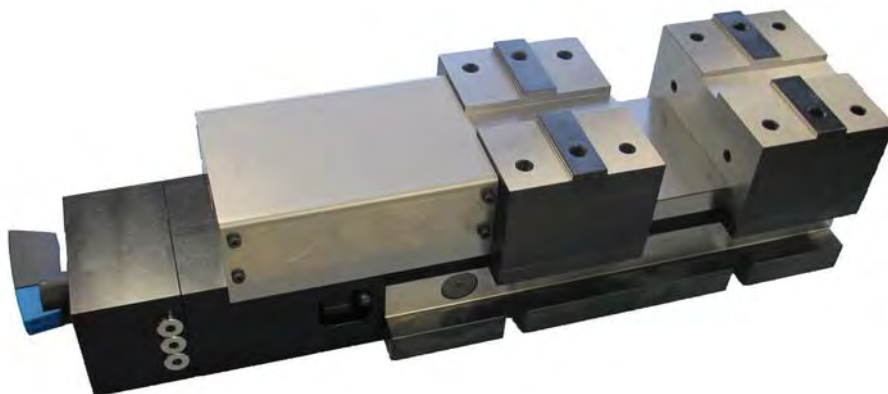
Innenspannung, Außenspannung, Parallelspannung, Montagehilfe am Arbeitsplatz



Innenspannung

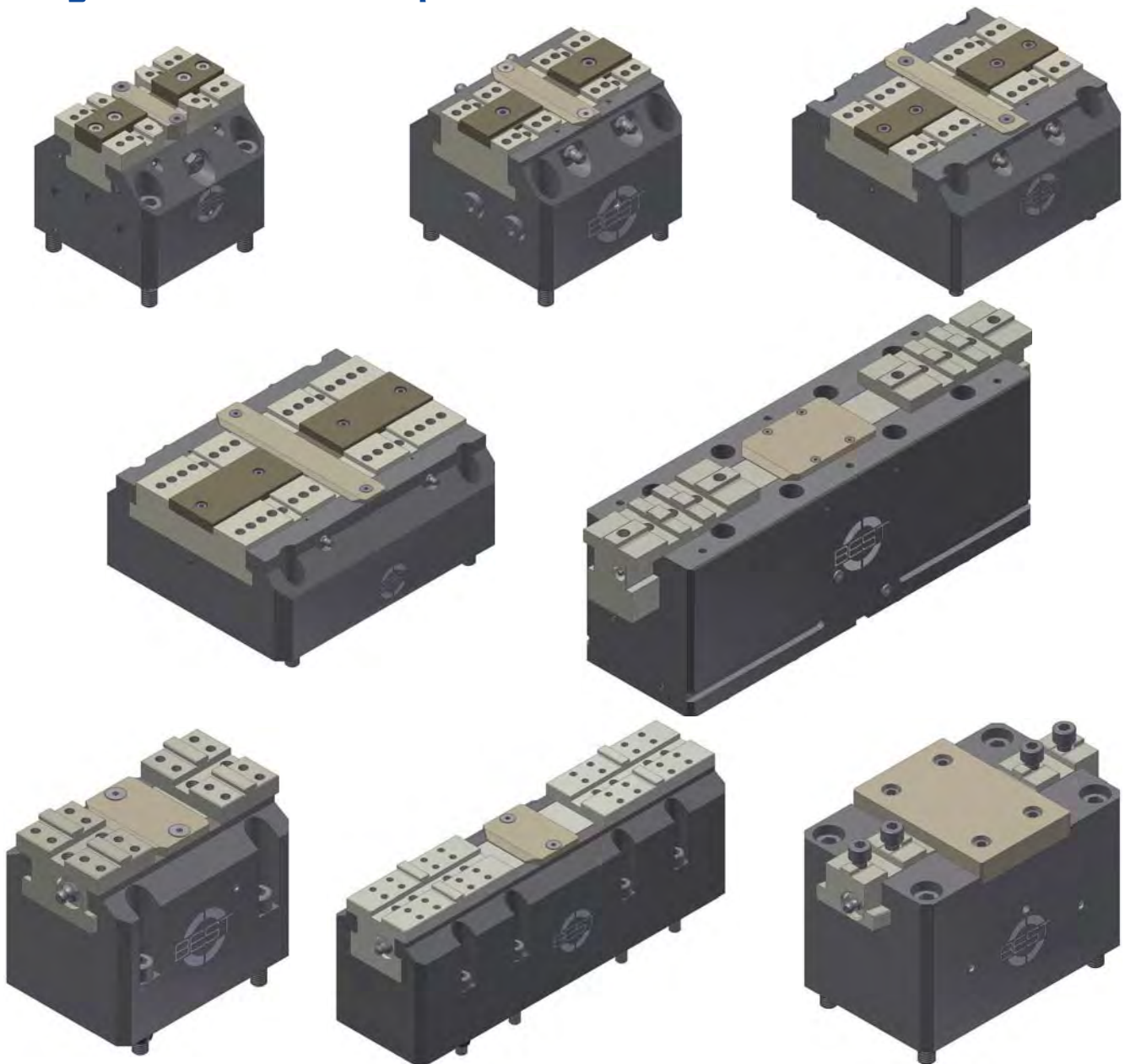


Parallelspannung



## 5.2. Hydraulische Spannermodelle

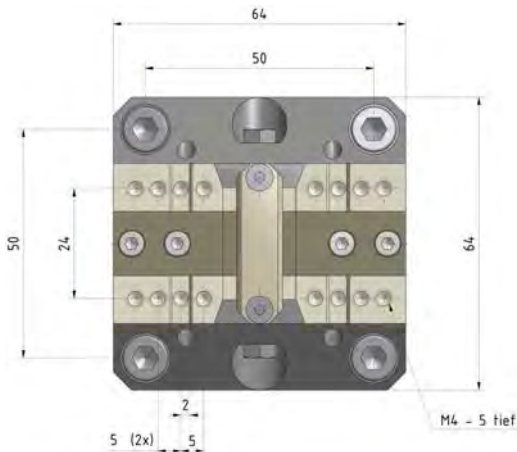
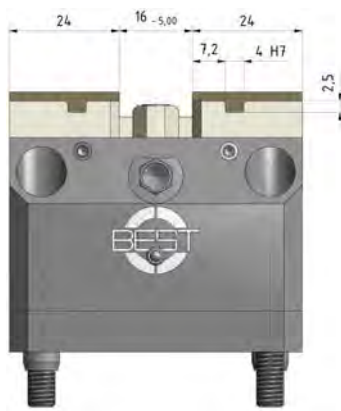
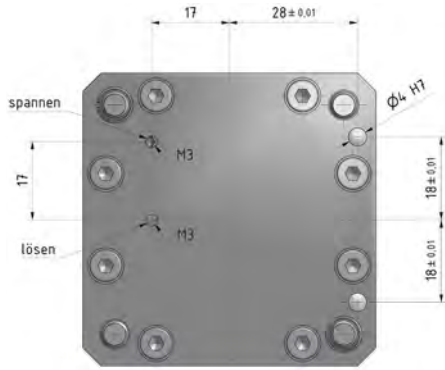
### 5.2.1 Hydraulische Zentrierspanner



#### Vorteile der BEST Hydraulikspanner:

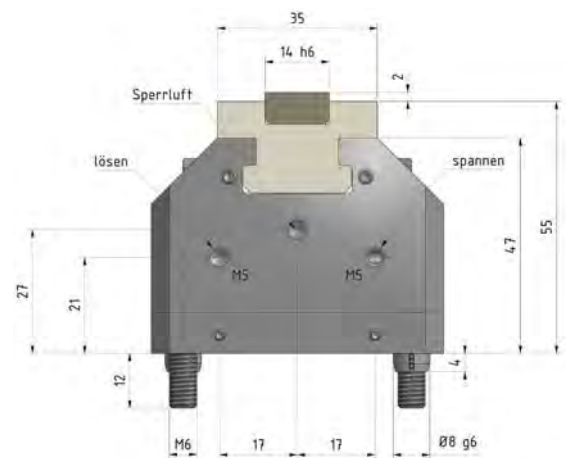
- sehr hohe Steifigkeit durch massive Bauweise
- extrem hohe Spannkräfte (bis zu 50 kN)
- Gehäusegrößen von 64 mm bis 500 mm
- Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Zentriergenauigkeit von +/- 0,01 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Spannweiten bis zu 500 mm
- verschleißarm durch gehärtete Oberflächen
- für Innen- und Außenspannung geeignet
- individuelle Sonderlösungen/ kundenspezifische Anpassungen auf Anfrage möglich (Bitte teilen Sie uns Ihre individuellen Anforderungsdaten mit, danach erhalten Sie einen technischen Entwurf samt Angebot der von Ihnen angefragten Stückzahl)

## 5.2.1.1 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-64

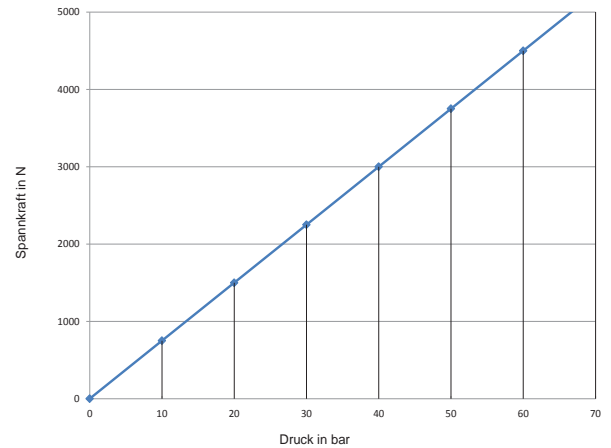


### Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0064-001
Bezeichnung:	BSH-64
Baumaße (LxBxH):	64 x 64 x 55 mm
Gewicht:	1,4 kg
Spannbereich:	0 - 55 mm
Hub pro Backe:	2,5 mm
Betätigungsdruck max.:	65 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	4,8 kN
Hubvolumen:	6 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-64



### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.

Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

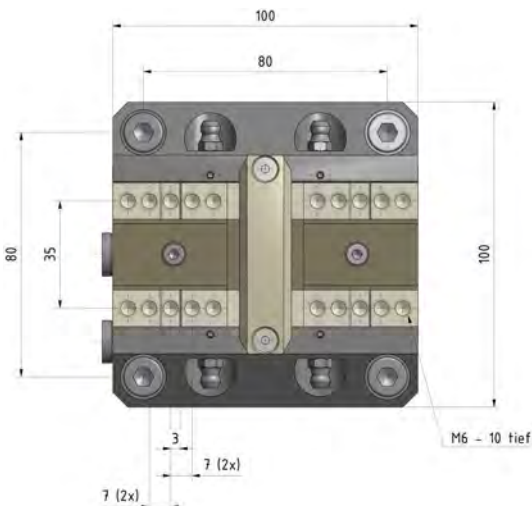
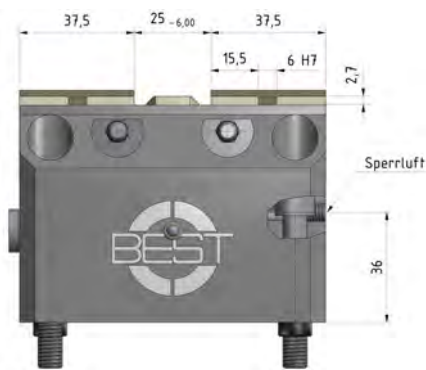
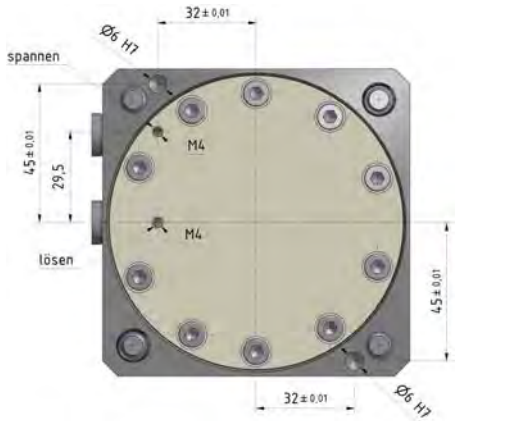
### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0034-001
Maße (BxLxH):	36 x 29 x 18 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

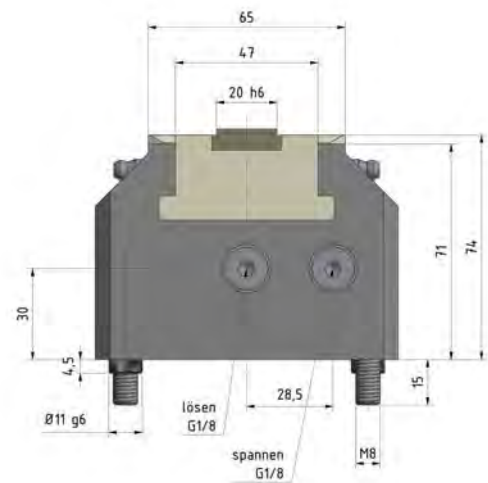
Bestellnummer:	100.300.064
----------------	-------------

## 5.2.1.2 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-100

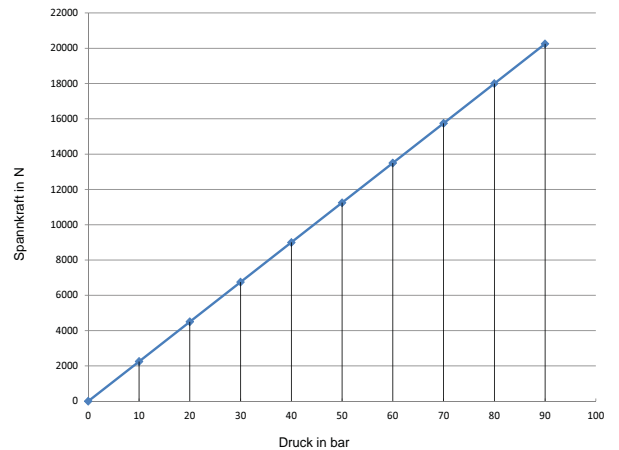


### Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0100-001
Bezeichnung:	BSH-100
Baumaße (LxBxH):	100 x 100 x 74 mm
Gewicht:	5 kg
Spannbereich:	0 - 90 mm
Hub pro Backe:	3 mm
Betätigungsdruck max.:	90 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	20,25 kN
Hubvolumen:	19 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-100



### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.  
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

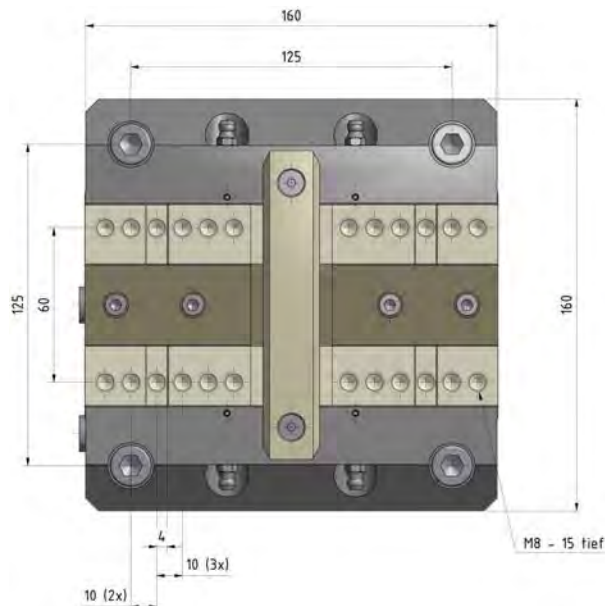
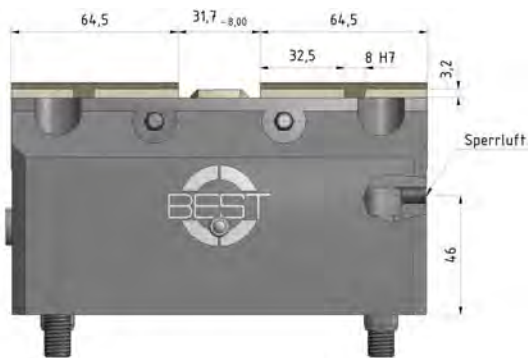
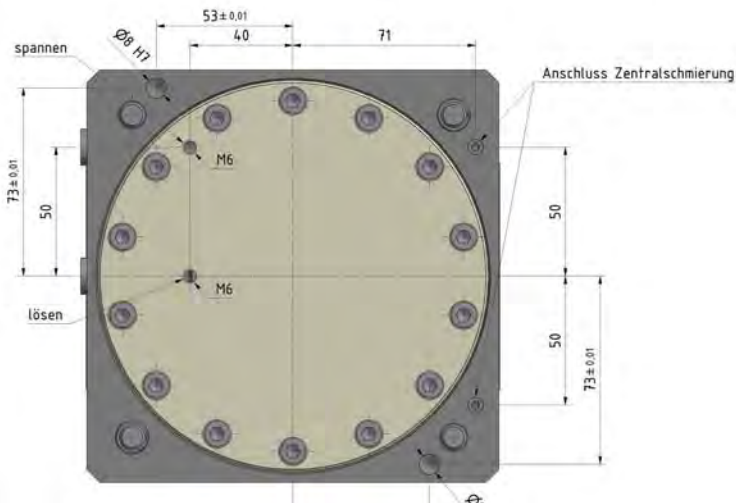
### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0060-002
Maße (BxLxH):	60 x 45 x 30 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

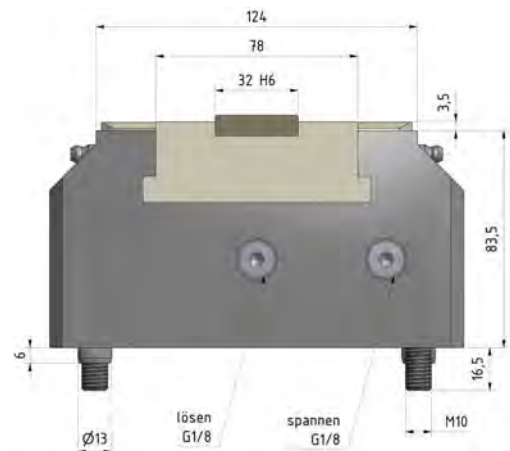
Bestellnummer:	100.300.100
----------------	-------------

## 5.2.1.3 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-160

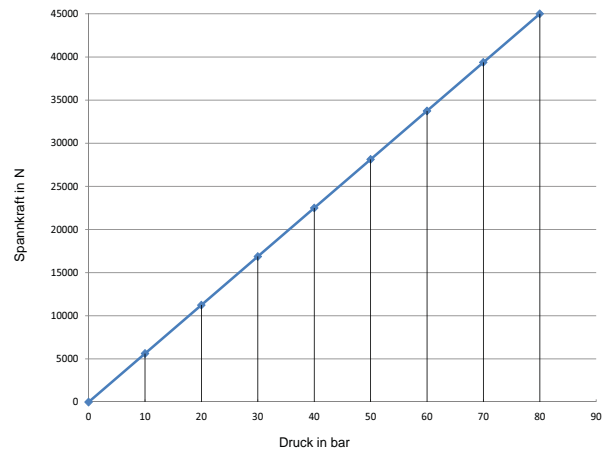


### Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0160-001
Bezeichnung:	BSH-160
Baumaße (LxBxH):	160 x 160 x 87 mm
Gewicht:	16 kg
Spannbereich:	0 - 150 mm
Hub pro Backe:	4 mm
Betätigungsdruck max.:	80 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	47 kN
Hubvolumen:	65 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-160



### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.

Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

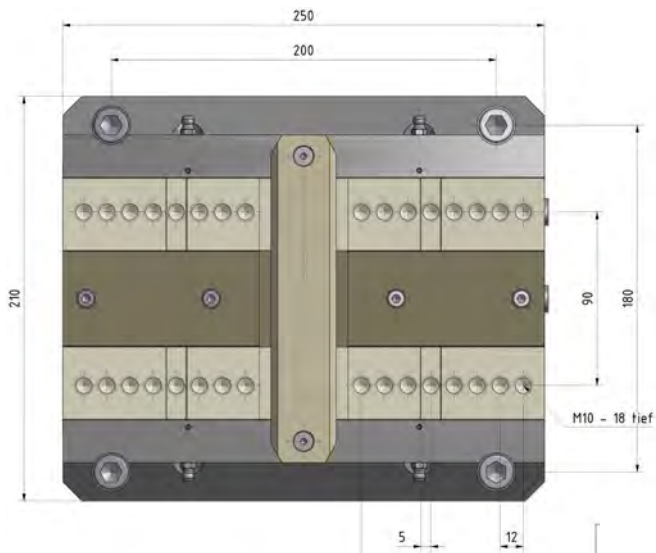
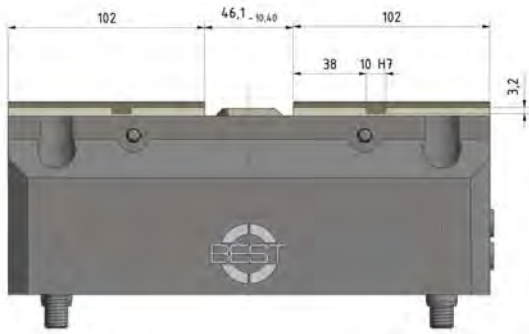
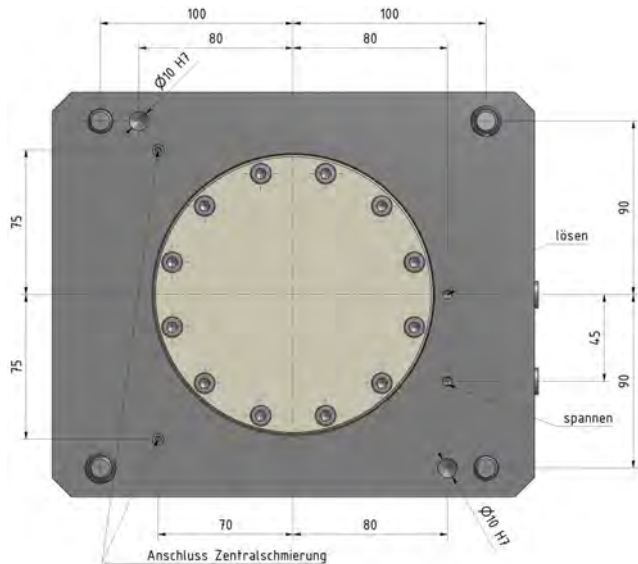
### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0094-008
Maße (BxLxH):	94 x 67 x 50 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.300.160
----------------	-------------

## 5.2.1.4 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-250



### optionale Zusatzfunktionen:

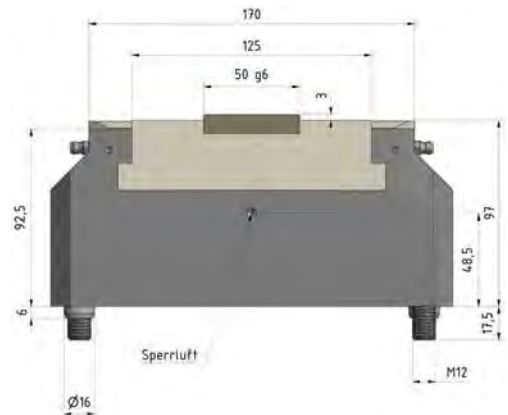
- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.

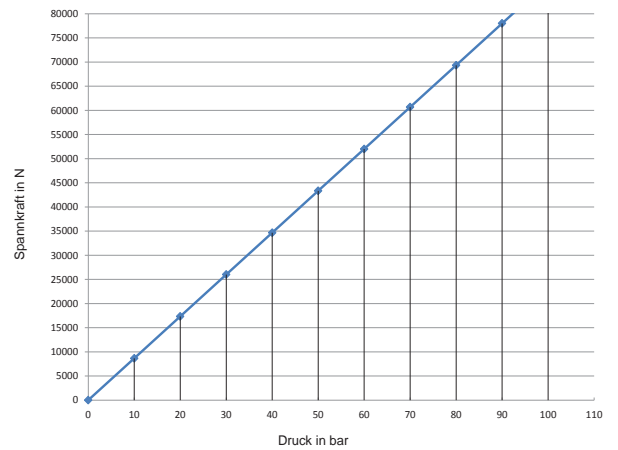
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

### Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0250-002
Bezeichnung:	BSH-250
Baumaße (LxBxH):	210 x 250 x 97 mm
Gewicht:	35 kg
Spannbereich:	0 - 240 mm
Hub pro Backe:	5,2 mm
Betätigungsdruck max.:	90 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	78 kN bei 90 bar
Hubvolumen:	121 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-250



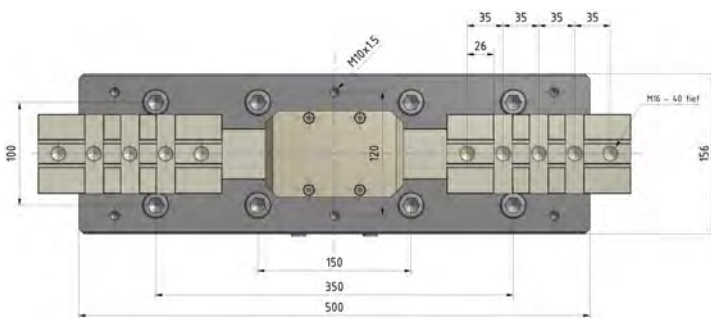
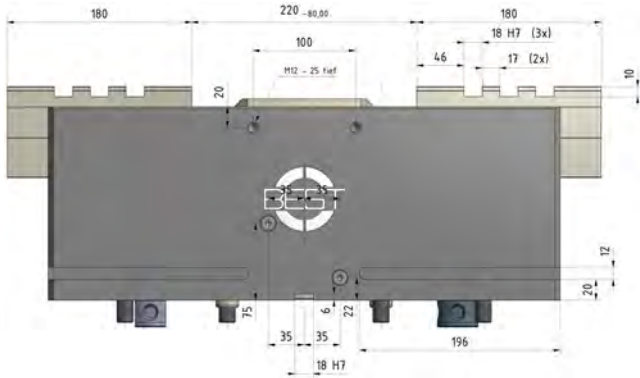
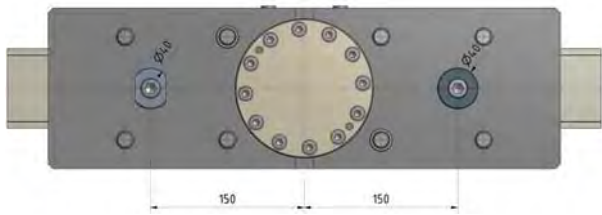
### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0125-009
Maße (BxLxH):	125 x 100 x 60 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

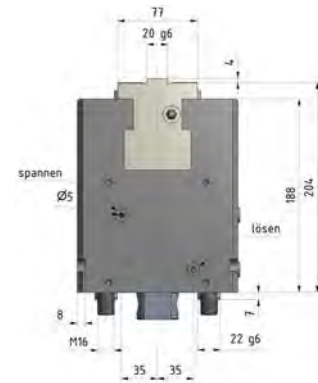
Bestellnummer:	100.300.250
----------------	-------------

## 5.2.1.5 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-500

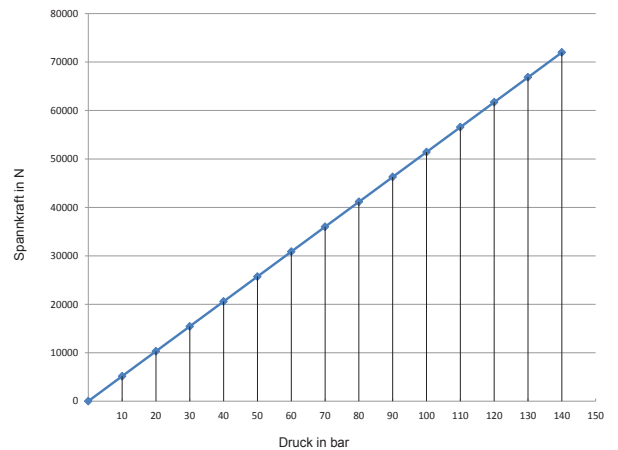


### Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0500-001
Bezeichnung:	BSH-500
Baumaße (LxBxH):	500 x 156 x 204 mm
Gewicht:	111 kg
Spannbereich:	0 - 500 mm
Hub pro Backe:	40 mm
Betätigungsdruck max.:	140 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	72 kN bei 140 bar
Hubvolumen:	578 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich mit hydraulischer Steuereinheit



Spannkraftdiagramm BSH-500



### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.

Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0150-008
Maße (BxLxH):	180 x 150 x 70 mm
Material:	16 MnCr5

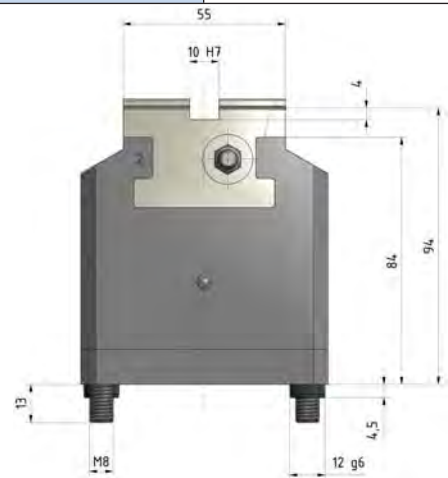
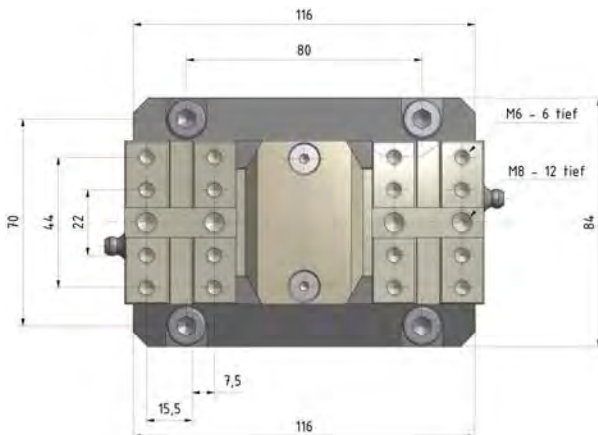
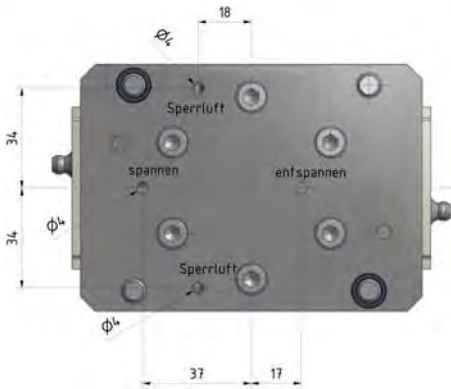
### Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.300.500
----------------	-------------

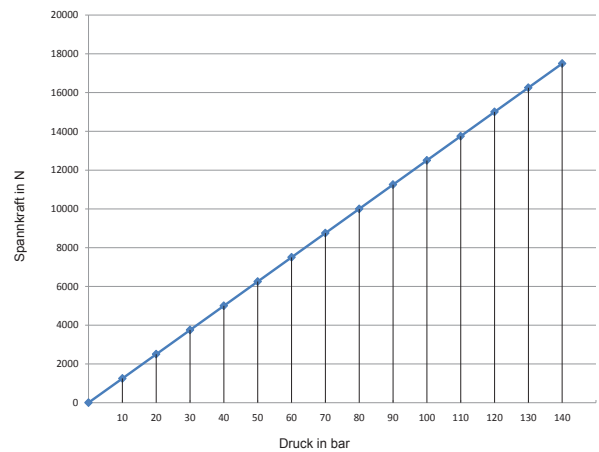
## 5.2.1.6 Hydraulischer Zentrierspanner Sondergröße BSH-116

### Technische Daten:

<b>Bestellnummer:</b>	<b>100-0116-001</b>
<b>Bezeichnung:</b>	<b>BSH-116</b>
<b>Baumaße (LxBxH):</b>	116 x 84 x 94 mm
<b>Gewicht:</b>	6 kg
<b>Spannbereich:</b>	0 - 100 mm
<b>Hub pro Backe:</b>	6 mm
<b>Betätigungsdruck max.:</b>	140 bar
<b>Betätigungsdruck min.:</b>	5 bar
<b>Spannkraft max.:</b>	17,5 kN bei 140 bar
<b>Hubvolumen:</b>	23 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
<b>Backenanschluss:</b>	Kreuzversatz
<b>Hydraulikanschlüsse:</b>	bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-116



### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Festbacke
- Sperrluft

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.  
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

### passender Backenrohling:

<b>Bestellnummer:</b>	<b>301-0070-005</b>
<b>Maße (BxLxH):</b>	70 x 50 x 50 mm
<b>Material:</b>	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

<b>Bestellnummer:</b>	<b>100.300.116</b>
-----------------------	--------------------

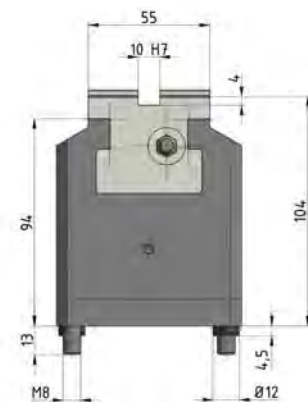
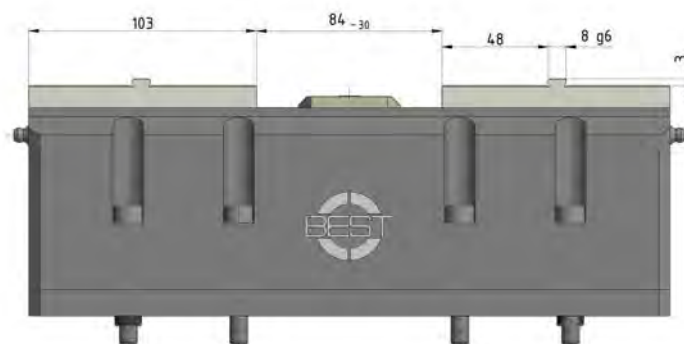
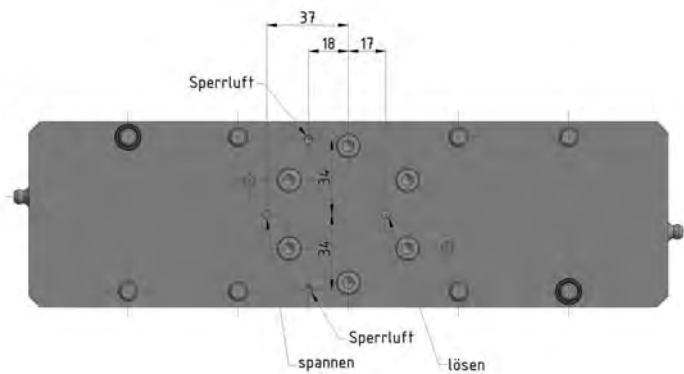


## 5.2.1.7 Hydraulischer Zentrierspanner Sondergröße BSH-290

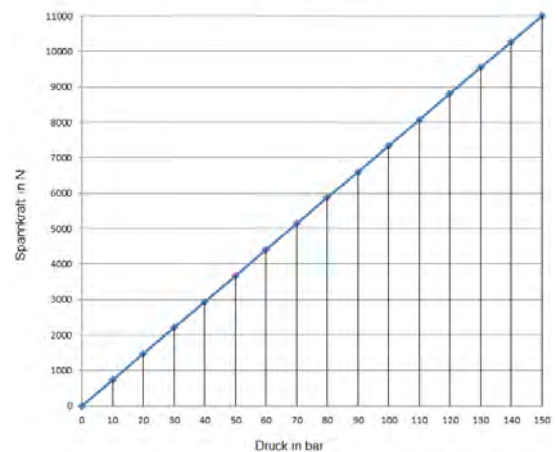
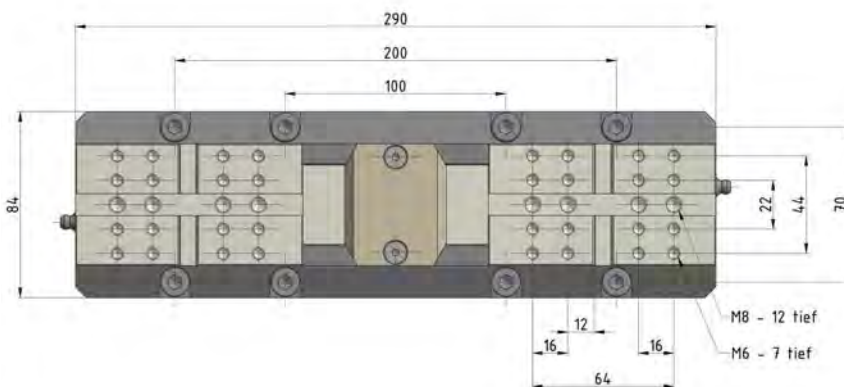
### Spanner mit extra langem Hub

#### Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0290-001
Bezeichnung:	BSH-290
Baumaße (LxBxH):	290 x 84 x 104 mm
Gewicht:	17 kg
Spannbereich:	0 - 250 mm
Hub pro Backe:	15 mm
Betätigungsdruck max.:	150 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	11 kN bei 150 bar
Hubvolumen:	23 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-290



#### optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Festbacke
- Sperrluft

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 77.

Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

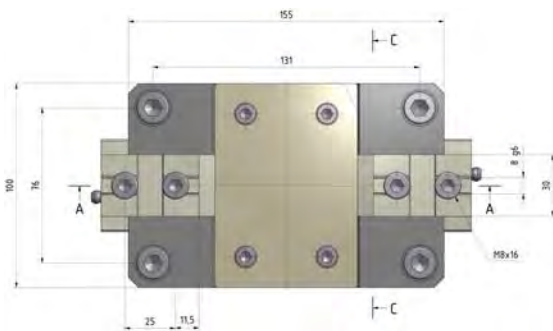
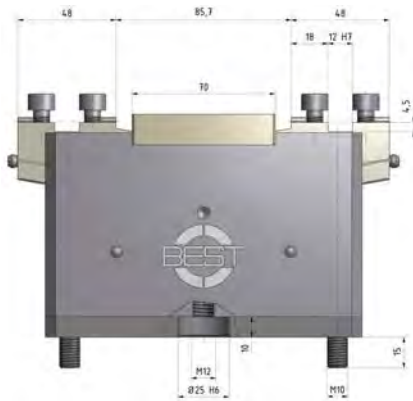
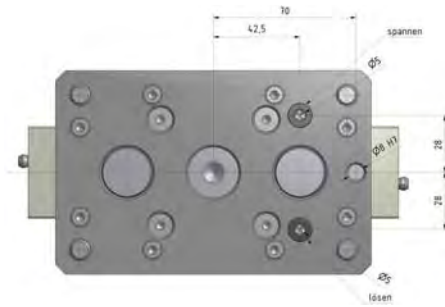
#### passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0100-014
Maße (BxLxH):	130 x 100 x 50 mm
Material:	16 MnCr5

#### Dichtungssatz (zur Wartung):

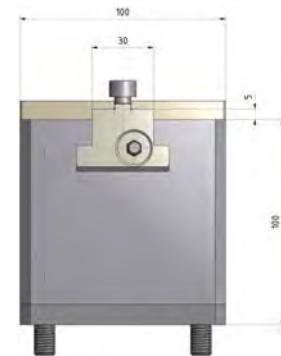
Bestellnummer:	100.300.116
----------------	-------------

## 5.2.2 Hydraulischer Ausgleichspanner BSHAN-155

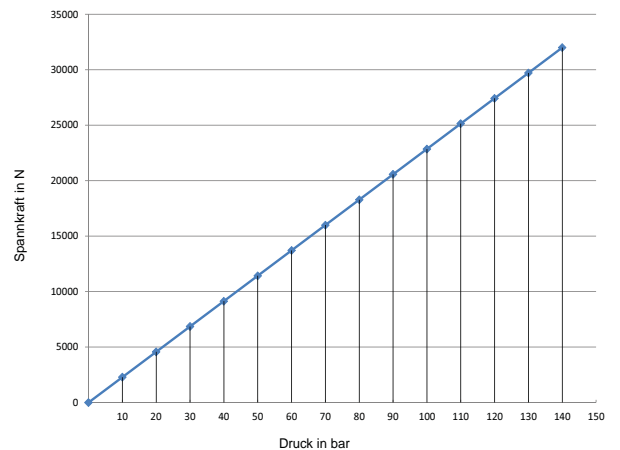


### Technische Daten:

Bestellnummer:	102-0155-001
Bezeichnung:	BSHAN-155
Baumaße (LxBxH):	155 x 100 x 105 mm
Gewicht:	12 kg
Spannbereich:	0 - 100 mm
Hub pro Backe:	2,6 mm
Spannausgleich:	2 mm
Betätigungsdruck max.:	140 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	32 kN bei 140 bar
Haltekraft:	30 kN
Anstellkraft der Backe:	30 N
Hubvolumen:	26 cm <sup>3</sup> pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSHAN-155



### passender Backenrohling:

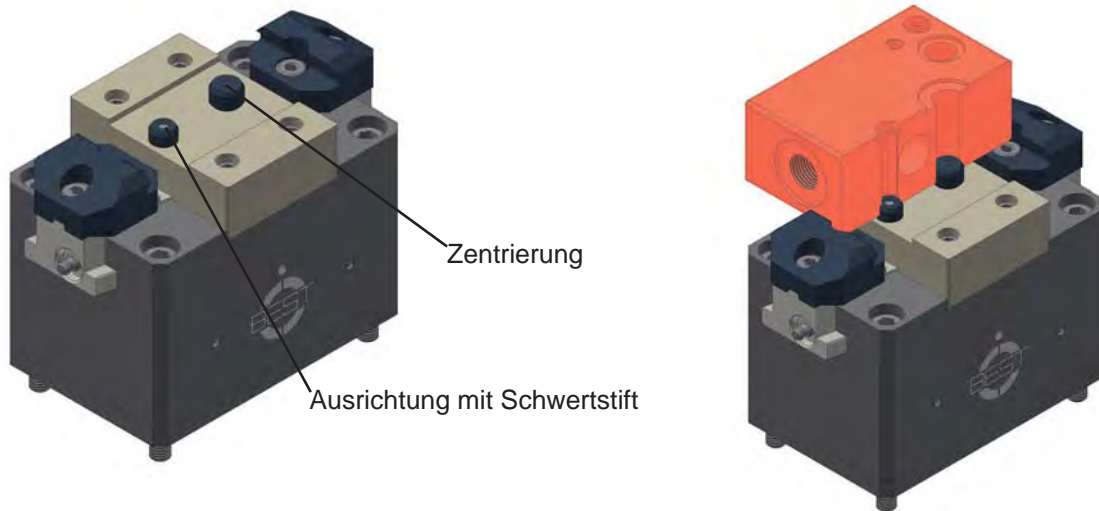
Bestellnummer:	301-0050-009
Maße (BxLxH):	50 x 50 x 45 mm
Material:	16 MnCr5

### Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.302.155
----------------	-------------

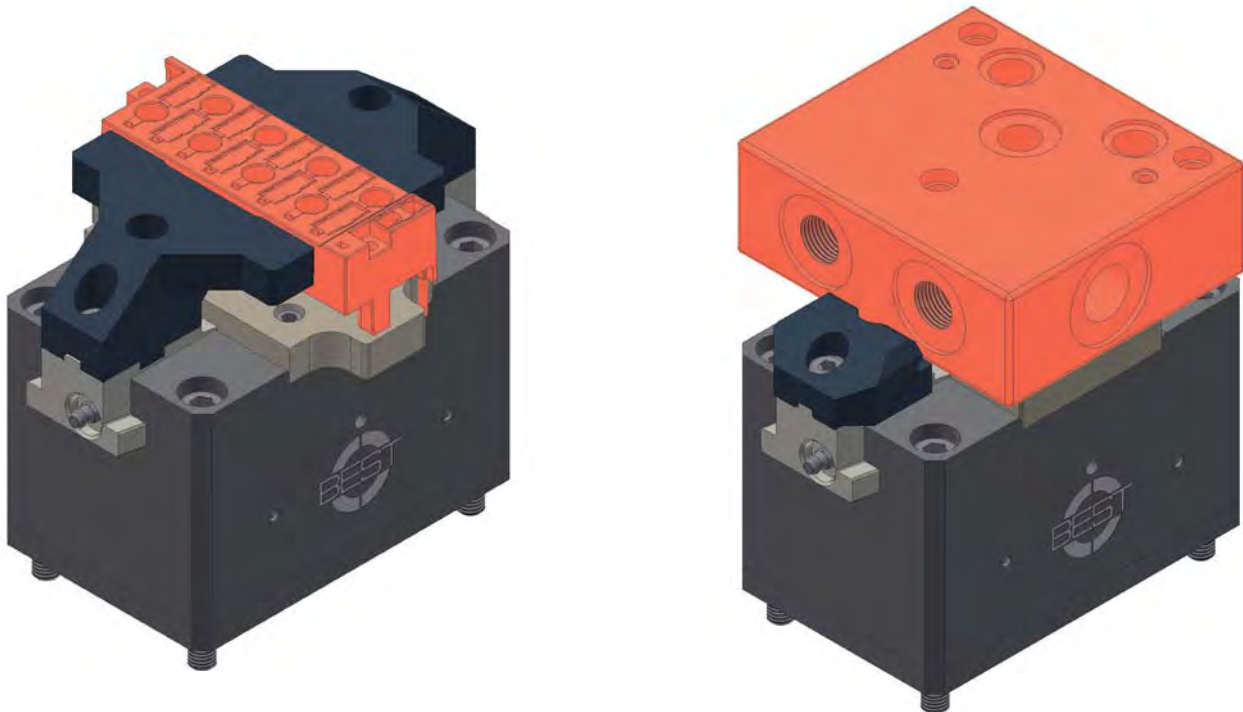
### Funktionsprinzip:

- Werkstück mit Referenzbohrungen- oder flächen wird auf Werkstückfixierung des Spanners aufgesteckt
- Zuerst schwimmt erste Backe an das Werkstück an (Anstellkraft max. 30 N), danach die zweite Backe
- Wenn beide Backen anliegen wird Druck aufgebaut (Haltekraft: 30 KN)  
→ Dadurch können maßliche Abweichungen der Werkstückrohlinge kompensiert werden.
- Durch die schräge Backenführung entsteht ein Niederzugeffekt, der das Werkstück auf die Auflage drückt



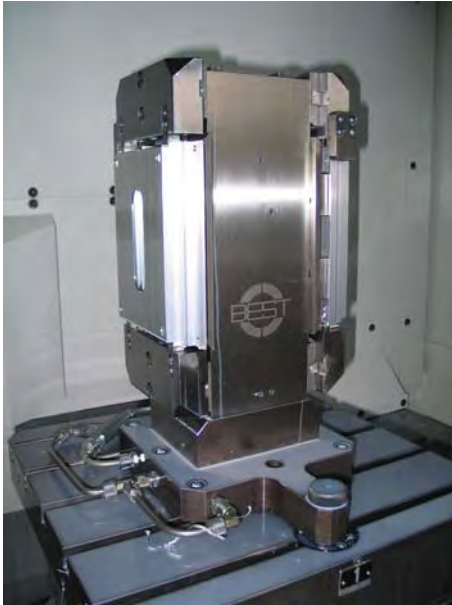
### Anwendungsmöglichkeiten:

- Zum Spannen von Werkstücken mit Maßabweichung von bis zu 2 mm (z.B. Gußteile)

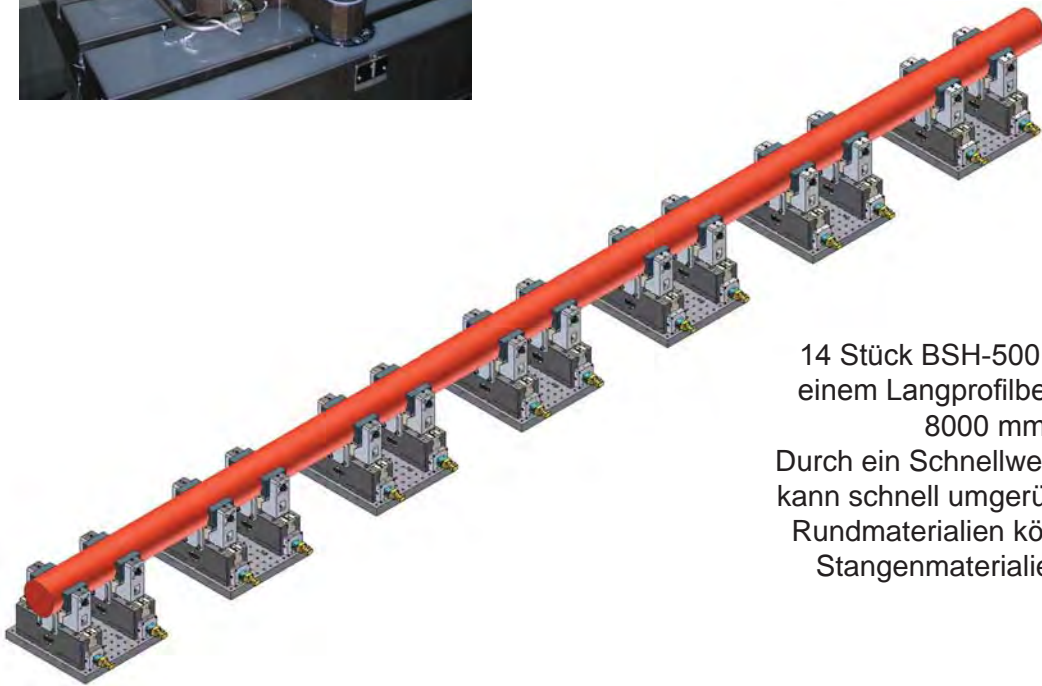


Bitte senden Sie uns Ihr zu spannendes Werkstück zu (im Idealfall in Step-Format), danach erhalten Sie einen technischen Entwurf samt Angebot der von Ihnen angefragten Stückzahl.

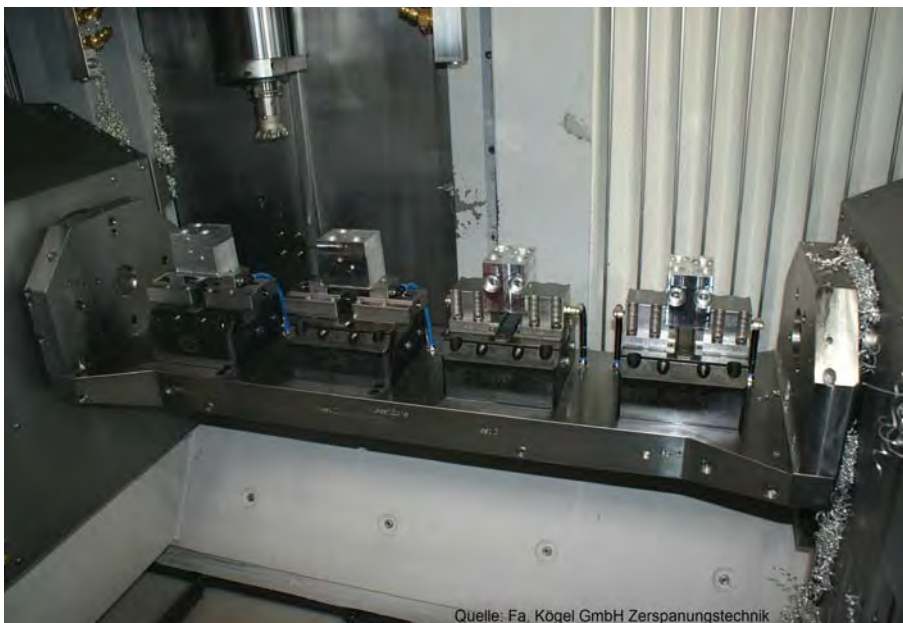
## 5.2.3 Anwendungsbeispiele



Kundenspezifische Sonderlösung.  
Da wenig Platz auf der Maschine vorhanden ist, kam eine Lösung mit Turm und zwei hydraulischen Spannern nicht in Frage. Deshalb wurde ein Spannmittel mit beidseitiger Spannstelle entwickelt.



14 Stück BSH-500 spannen eine Welle in einem Langprofilbearbeitungszentrum mit 8000 mm Verfahrweg.  
Durch ein Schnellwechselsystem der Backen kann schnell umgerüstet werden. Neben den Rundmaterialien können so auch kubische Stangenmaterialien bearbeitet werden.



4 Stück BSH-160 auf einer Schwenkbrücke mit werkstückspezifischen Backen.

Quelle: Fa. Kogel GmbH Zerspanungstechnik

## 5.3 Optionale Zusatzfunktionen für automatisierte Zentrierspanner

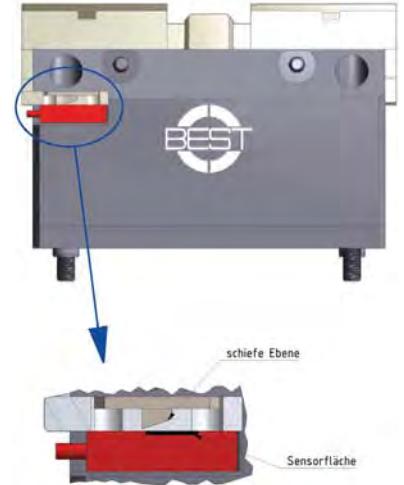
Die pneumatischen und hydraulischen Zentrierspanner können mit diversen Zusatzfunktionen ausgestattet werden. Welche Zusatzfunktionen bei den einzelnen Spannern möglich sind, finden Sie bei der jeweiligen Beschreibung des Spanners in diesem Katalog. Bitte geben Sie uns bei der Bestellung der Spanner an, falls Sie eine oder mehrere der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir die Spanner dementsprechend vorbereiten können.

Im Folgenden werden die Zusatzfunktionen erklärt.

### **Spannwegüberwachung:**

Durch eine Spannwegüberwachungsabfrage von automatisierten Spannern kann überprüft werden, ob das Werkstück richtig eingelegt und gespannt wurde:

- Produziert wird erst, wenn der richtige Spannweg erreicht ist und der Mediendruck ansteht
- beliebig viele Referenzwerte der Werkstücke können in der SPS hinterlegt werden (obere und untere Toleranzwerte der Spannwege)
- Spannwege von 2 bis 10 mm pro Backe können überwacht werden
- Wiederholgenauigkeit ist besser als 0,05 mm bei gleichen Bedingungen
- Auflösung/Genauigkeit ist abhängig vom Spannweg
- die Lösung hilft bei der Erfüllung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, da zwei getrennte Systeme (Spannweg und Druck) zum gesicherten Ablauf verfügbar sind



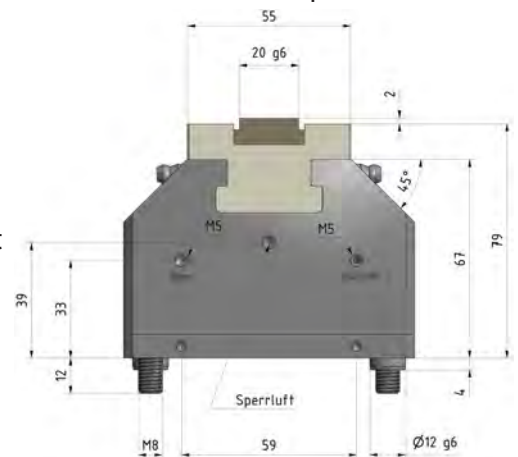
### **Auflagekontrolle:**

Durch die Anlagefläche des Werkstückanschlags wird ein Luftstrom geleitet, der bei Werkstückanlage entstehende Strömungswiderstand wird ausgelesen.

Wenn das Werkstück nicht anliegt oder sich abhebt, kann die Maschine nicht anlaufen bzw. die Spindel wird gestoppt.

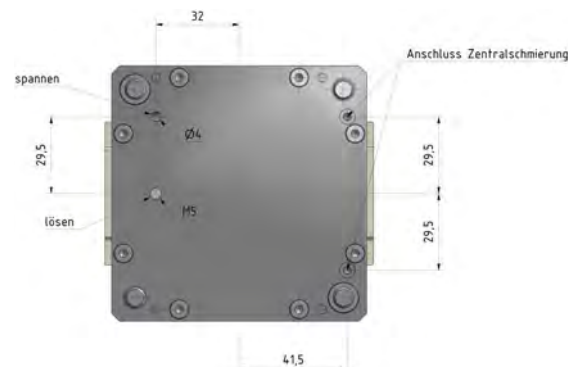
### **Sperrluft:**

Bei den hydraulischen und pneumatischen Spannern von BEST ist es mit geringem Aufwand möglich, diese mit der Zusatzfunktion Sperrluft auszustatten. Im Spanner wird dabei ein Überdruck erzeugt, der verhindert, dass Schmutz in das Innere des Spanners gelangt.



### **Zentralschmierung:**

Durch die Wahl der Option Zentralschmierung können Sie Ihren Wartungsaufwand der Spanner verringern. Sie können dabei mehrere Spanner gleichzeitig automatisiert schmieren. Durch die regelmäßige Schmierung und richtige Dosierung verringern sich der Schmierstoffverbrauch und der Verschleiß.



### **Festbacke:**

Die pneumatischen und hydraulischen Zentrierspanner von BEST können bei Bedarf auch auf ein Spannmittel mit fester Backe umgebaut werden.

### **Ausgleichsfunktion:**

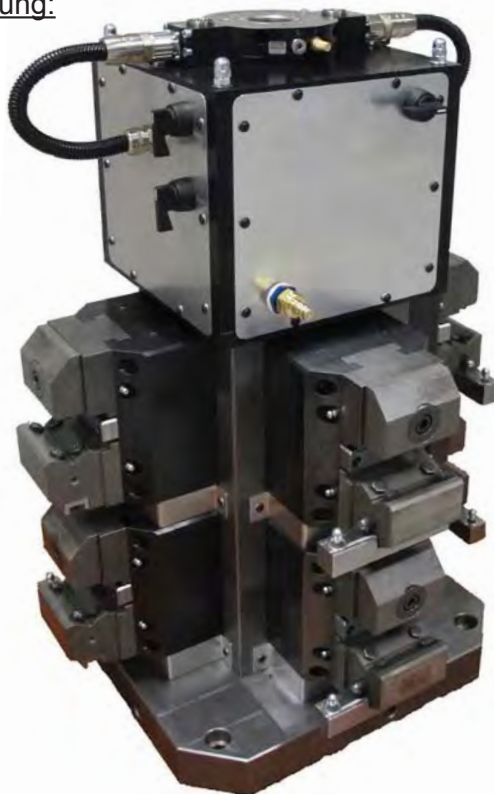
Falls Sie eine Anwendung haben, bei der es notwendig ist, dass die Backen sich den unterschiedlichen Toleranzen der Werkstücke anpassen, können die BEST Spanner auch auf Ausgleichsfunktion umgebaut werden.

Dies kann z.B. bei der Mehrfachspannung interessant sein, wenn die mittleren Spanner nur zur Spannunterstützung dienen sollen. Die äußeren Spanner müssen dabei zentrisch funktionieren und geben die Lage vor.

### **RFID:**

Jeder BEST Spanner (auch die mechanischen Zentrierspanner) kann mit einem RFID Chip ausgestattet werden. Darauf können Daten zum Spannmittel hinterlegt werden, wie z.B. Seriennummer, Modell oder Kaufdatum. Zusätzlich können aber auch maßliche Informationen zum Spannmittel hinterlegt werden. Die Maschine kann dadurch erkennen, mit welchem Spannmittel gespannt wird. Bei diversen Maschinentypen ist es dann möglich eventuelle Abweichungen auszugleichen.

### **Anwendungsbeispiel Spannwegüberwachung:**



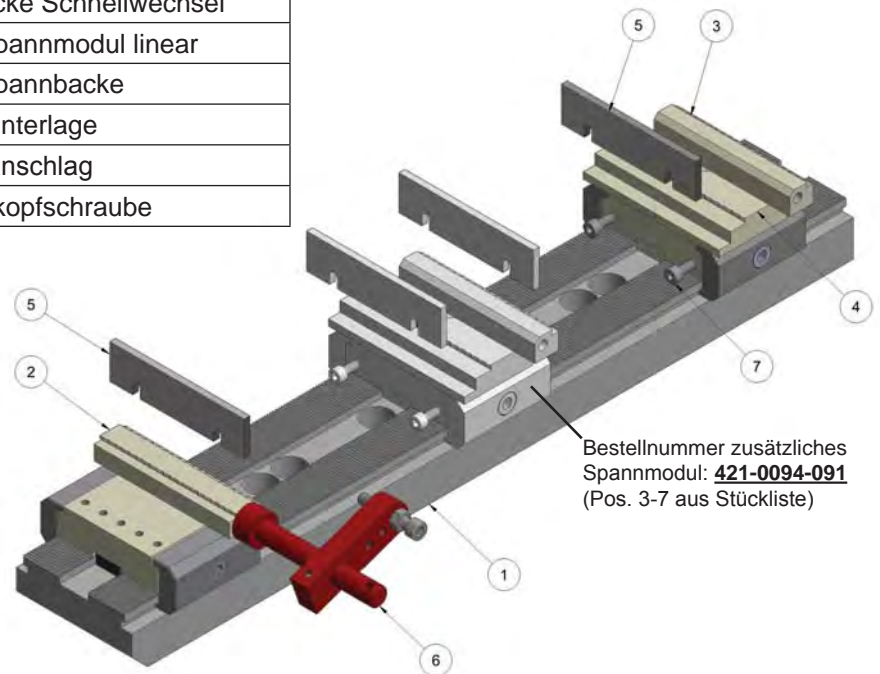
Auf einem Spannturm mit 8 Stück BSP-160 werden Wellen in einem horizontalen Bearbeitungszentrum gespannt. Dabei wurden die Spanner mit der Zusatzfunktion Spannwegüberwachung ausgestattet. Im Turmaufbau ist die komplette Steuerung untergebracht. Der Anwender kann zwischen automatischem und manuellem Betrieb wählen.

## 6. Mehrfachspannleisten

Die Mehrfachspannleisten sind ein modulares System, mit dem ein oder mehrere Werkstücke auf einer Basis-schiene gespannt werden können. Die Spannmodule können jeweils in 2 mm Abstand auf der Spannschiene platziert und mit einer seitlichen Schraube befestigt werden (25 Nm Drehmoment). Durch Anbringen einer oder mehrerer zusätzlicher Spannmodule können ganz einfach weitere Spannstellen angebracht werden.

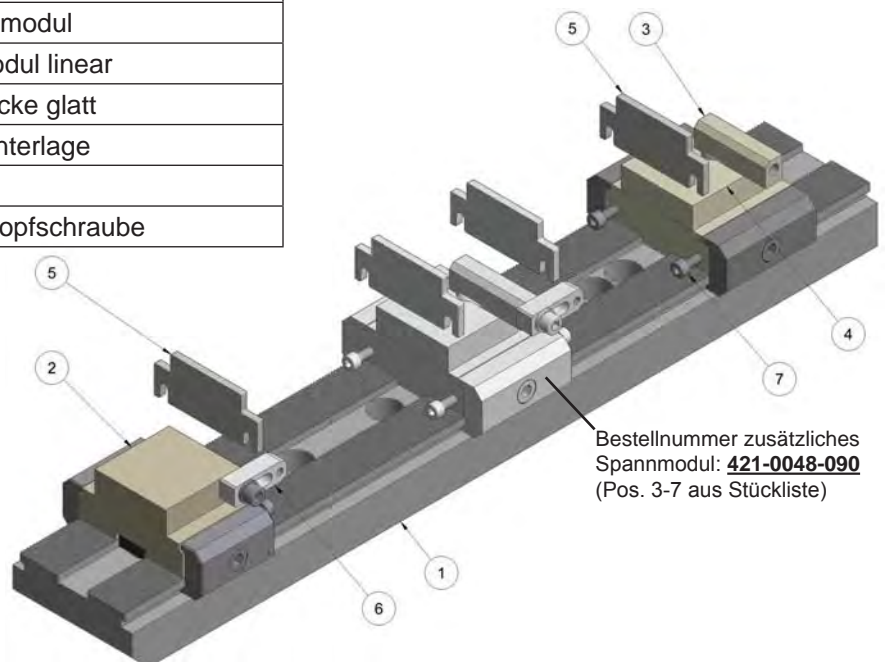
### Bestellnummer Präge-Starterset linear: 420-0500-001

Teil	Bestellnummer Einzelteile	Bezeichnung
1	5504-0500-001	Basisschiene
2	300-0094-006	Grippbacke Schnellwechsel
3	303-0094-091	Präge Spannmodul linear
4	5121-0094-003	Präge Spannbacke
5	6303-0093-003	Parallelunterlage
6	5062-0020-001	Magnetanschlag
7	DIN912 M5x20	Zylinderkopfschraube



### Bestellnummer Starterset linear: 420-0500-002

Teil	Bestellnummer Einzelteile	Bezeichnung
1	5504-0500-001	Basisschiene
2	300-0070-003	Anschlagmodul
3	303-0048-090	Spannmodul linear
4	5121-0048-001	Spannbacke glatt
5	6303-0047-002	Parallelunterlage
6	5062-0012-009	Anschlag
7	DIN912 M5x20	Zylinderkopfschraube



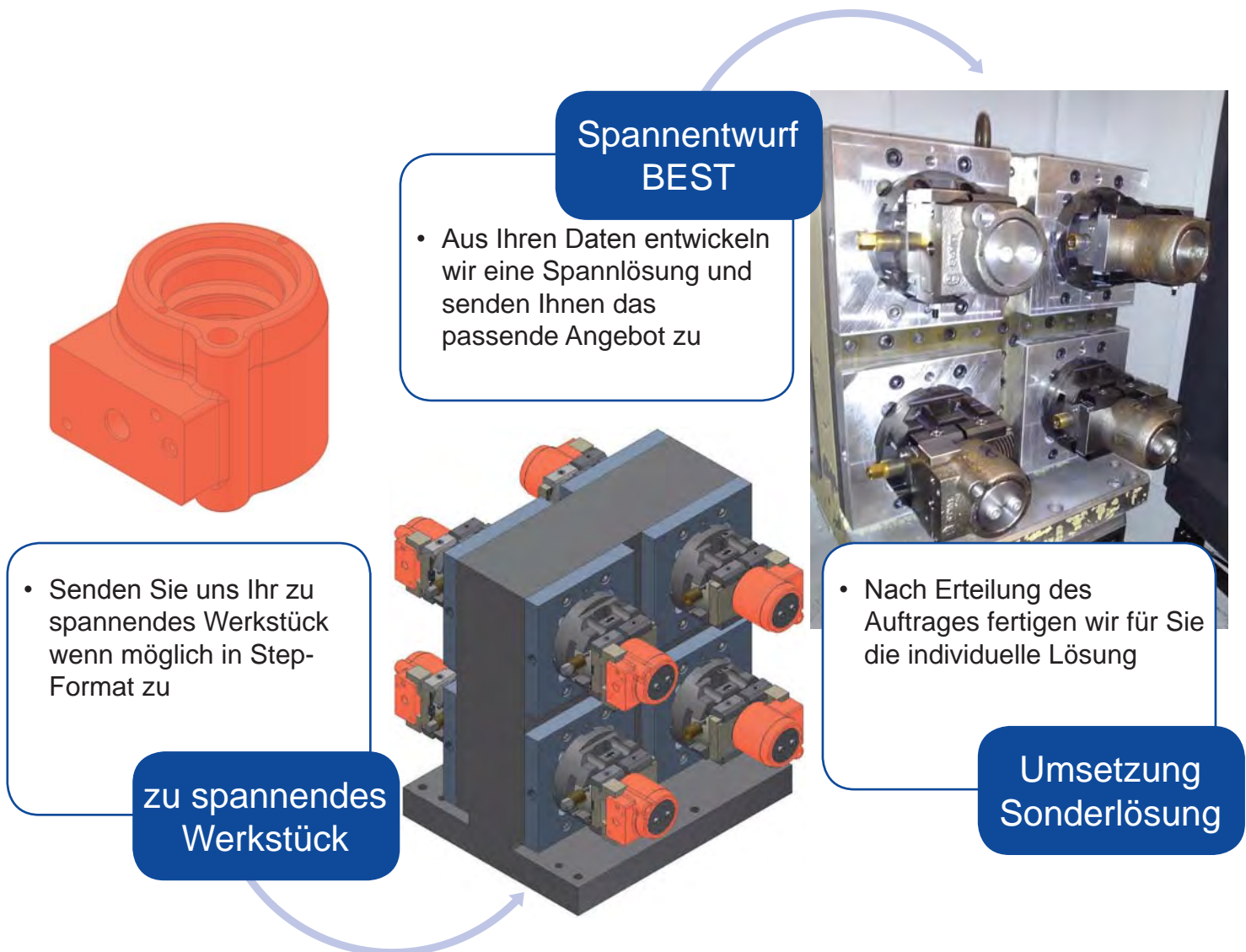
Verschiedene Längen und Größen der Mehrfachspannleisten auf Anfrage möglich.  
Verschiedene Backenausführungen (auch Niederzugmodule) auf Anfrage möglich.

## 7. Kundenspezifische Lösungen

Sie haben ein Werkstück das Sie spannen möchten, benötigen dafür Hilfe bei der Umsetzung?  
Dann sind Sie bei BEST genau richtig!

Senden Sie uns einfach das zu spannende Werkstück zu (im Idealfall in Step-Format) und teilen Sie uns mit, welche Bearbeitungen Sie in der gewünschten Spannung durchführen möchten. Nach Zusendung der relevanten Maschinendaten und Angabe der gewünschten Spannmethode (mechanisch, pneumatisch oder hydraulisch), erstellen unsere erfahrenen Konstrukteure einen individuellen Vorschlag für Sie.

Wenn möglich werden dafür BEST Standardmaterialien verwendet. Sollten Sondermaterialien benötigt werden, so ist das bei uns auch bei Kleinstmengen möglich.



Das dargestellte Beispiel ist eine Anwendung bei der Firma LUKAS Hydraulik GmbH.

8 mechanische Zentrierspanner RPC-140 werden über eine Nullpunktplatte mit dem BEST Nullpunktsystem Realpoint auf einem bereits in der Firma vorhandenen Doppelwinkel befestigt.

Gespannt wird ein Bauteil für hydraulische Rettungsaggregate mit werkstückspezifischen Backen, die aus den Backenrohlingen 300-0094-002 gefertigt wurden.



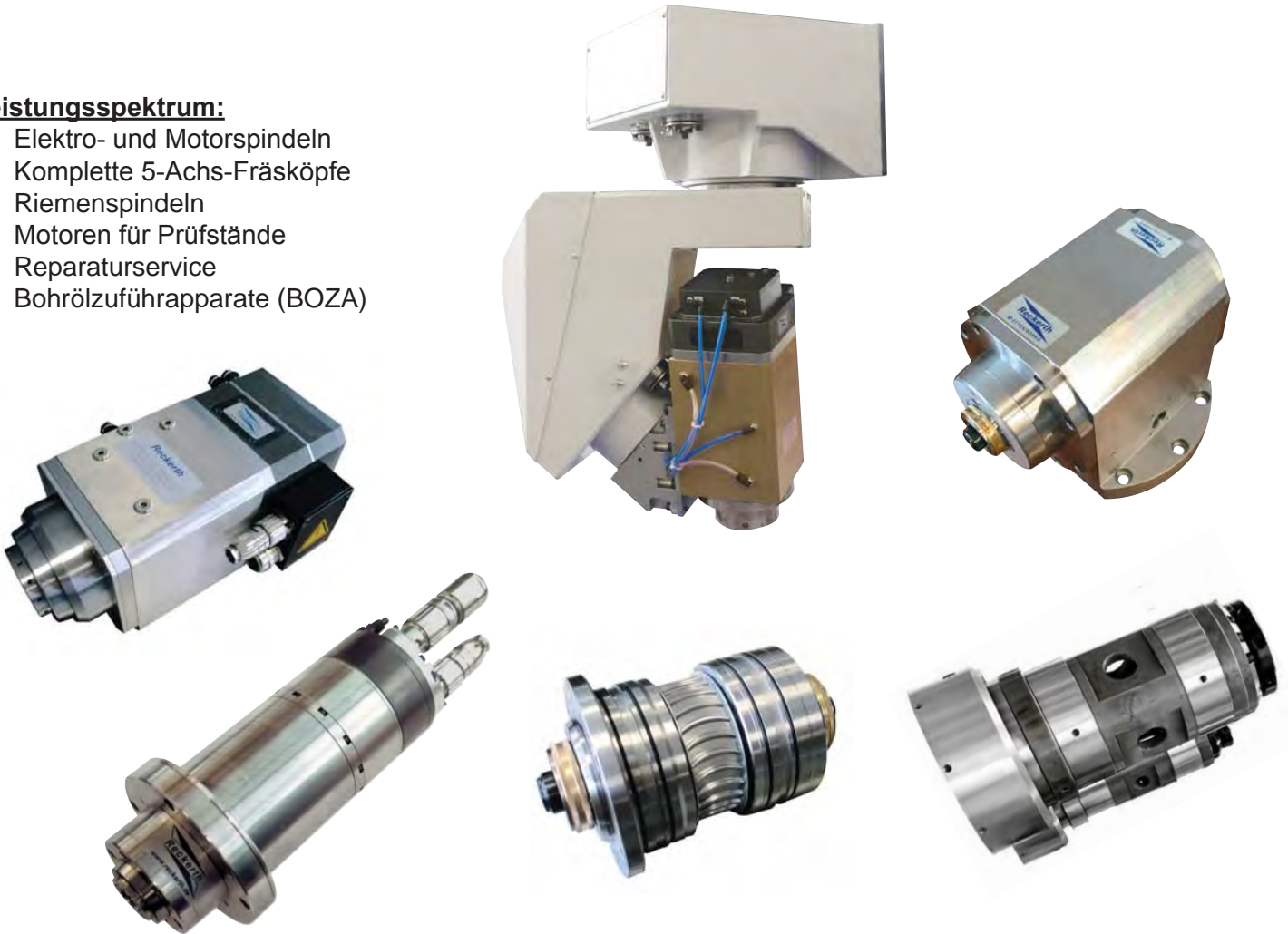
## 8. Hugo Reckerth GmbH - Spindelbau

Die Hugo Reckerth GmbH ist ein langjährig gewachsenes Familienunternehmen mit Sitz in Filderstadt-Bonlanden und wird unter einem Dach mit der BEST GmbH verwaltet. Reckerth fertigt und entwickelt hochpräzise Spindeln für Fräs-, Bohr-, Dreh- und Schleifmaschinen, die in der Holz-, kunststoff- und metallverarbeitenden Industrie zum Einsatz kommen. Mit über 30 Jahren Erfahrung zählt das Unternehmen zu den internationalen Qualitätsanbietern im Spindelbau.

Auch wenn es vergleichsweise nur um kleine Stückzahlen geht, sind wir Ihr Partner für Sonderlösungen und innovative Spindeln. Technologisch zu den führenden Unternehmen zählend, erlaubt uns die Größe eines mittelständischen Unternehmens auf Ihre individuellen Wünsche kurzfristig zu reagieren. Unsere Fertigungsausstattung ist auf dem neuesten Stand der Technik und ermöglicht es uns, auf neue Marktanforderungen zu reagieren.

### Leistungsspektrum:

- Elektro- und Motorspindeln
- Komplett 5-Achs-Fräsköpfe
- Riemenspindeln
- Motoren für Prüfstände
- Reparaturservice
- Bohrzuführapparate (BOZA)



Falls Sie Fragen zu unseren Produkten haben oder eine persönliche Beratung benötigen, würden wir uns über Ihre Kontaktaufnahme freuen und stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

**Hugo Reckerth GmbH**  
**Spindelbau & Auswuchttechnik**  
Raiffeisenstraße 15  
D - 70794 Filderstadt-Bonlanden  
Phone +49 (0)711 / 722579-0  
Fax +49 (0)711 / 722579-29  
info@reckerth.de  
www.reckerth.de



# Allgemeine Liefer- und Verkaufsbedingungen der Best GmbH

## Modulare Spanntechnik & Automation

### 1. Allgemeines

- (1) Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten im Geschäftsverkehr mit Unternehmen; sie gelten vorbehaltlich abweichender Vereinbarungen ausschließlich. Entgegenstehende oder von diesen Allgemeinen Geschäftsbedingungen abweichende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Auftraggebers erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich ihrer Geltung zugestimmt.
- (2) Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten nach Maßgabe von Absatz (1) im Rahmen einer ständigen Geschäftsverbindung auch für alle künftigen Geschäfte mit dem Auftraggeber.

### 2. Angebot

- (1) Unsere Angebote sind freibleibend. Die zu dem Angebot gehörenden Unterlagen wie Abbildungen, Zeichnungen, Gewichts- und Maßangaben sind nur annähernd maßgebend, soweit sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind.
- (2) Die vom Auftraggeber unterzeichnete Bestellung ist verbindlich. Wir sind berechtigt, das in der Bestellung des Auftraggebers liegende Vertragsangebot innerhalb von drei Wochen nach Eingang bei uns durch Zusendung einer Auftragsbestätigung oder durch Lieferung der bestellten Ware anzunehmen.
- (3) Für den Umfang der Bestellung ist unsere schriftliche Auftragsbestätigung maßgebend. Sämtliche Nebenabreden und sämtliche Änderungen der Bestellung bedürfen der Schriftform.
- (4) Unsere Verkaufsangestellten und Reisevertreter sind nicht befugt, mündliche Nebenabreden, Zusicherungen etc. zu geben, die über den Inhalt unserer schriftlichen Auftragsbestätigung hinausgehen.
- (5) An Informationen, insbesondere Abbildungen, Zeichnungen, Kalkulationen und sonstigen Unterlagen, die an den Auftraggeber oder Dritte weitergegeben werden, behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor. Sie dürfen anderen Personen als dem Auftraggeber bzw. dem Dritten nicht zugänglich gemacht werden.

### 3. Preis und Zahlung

- (1) Der in der Auftragsbestätigung ausgewiesene Preis ist freibleibend. Wir behalten uns das Recht vor, unsere Preise entsprechend zu ändern, wenn nach Abschluss des Vertrages Kostensenkungen oder Kostenerhöhungen, insbesondere aufgrund von Tarifabschlüssen oder Materialpreisänderungen eintreten. Diese werden wir dem Auftraggeber auf Verlangen nachweisen. Die Preisangaben verstehen sich ohne Umsatzsteuer und gelten ab Werk ohne Verpackung. Die Umsatzsteuer wird am Tag der Rechnungsstellung in der jeweils geltenden gesetzlichen Höhe in der Rechnung gesondert ausgewiesen.
- (2) Der Auftraggeber ist verpflichtet, den Preis bei Übergabe der Teile oder Übersendung der Rechnung zu zahlen. Der Abzug von Skonto bedarf besonderer schriftlicher Vereinbarung.
- (3) Zahlungsanweisungen, Schecks oder Wechsel werden nur nach besonderer schriftlicher Vereinbarung und nur zahlungshalber angenommen unter Berechnung aller Einziehungs- und Diskontspesen.
- (4) Gegenüber unseren Zahlungsansprüchen kann der Auftraggeber nur dann aufrechnen, wenn die Gegenforderung des Auftraggebers unbestritten ist oder ein rechtskräftiger Titel vorliegt. Ein Zurückbehaltungsrecht kann der Auftraggeber nur geltend machen, soweit es auf Ansprüchen aus dem selben Rechtsverhältnis beruht.
- (5) Verzugszinsen werden mit 8 % p.a. über dem Basiszinssatz berechnet. Die Geltendmachung eines weitergehenden Schadens ist nicht ausgeschlossen.

### 4. Lieferung und Lieferverzug

- (1) Liefertermine oder Lieferfristen sind schriftlich anzugeben. Sie sind unverbindlich, es sei denn, sie werden schriftlich als verbindlich vereinbart. Lieferfristen beginnen mit Vertragsabschluss. Werden nachträglich Vertragsänderungen vereinbart, ist erforderlichenfalls gleichzeitig ein Liefertermin oder eine Lieferfrist erneut zu vereinbaren. Die Einhaltung von Fristen von Lieferungen und Leistungen setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Auftraggeber beizubringender Leistungs- oder Lieferungsbestandteile, erforderlicher Genehmigungen und Freigaben, insbesondere von Plänen sowie die Einhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen und sonstigen Verpflichtungen voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht rechtzeitig erfüllt, so verlängert sich die Frist angemessen.
- (2) Lieferfristen verlängern sich – auch innerhalb eines etwaigen bereits eingetretenen Lieferverzugs – angemessen beim Eintritt unvorhergesehener Ereignisse, die wir trotz der nach den Umständen des Falles zumutbaren Sorgfalt nicht abwenden konnten, z. B. bei Betriebsstörungen, behördlichen Eingriffen, Energieversorgungsschwierigkeiten, Verzögerungen in der Auslieferung wesentlicher Zuliefererteile. Das Gleiche gilt im Fall von Streik und Aussperrung. Wir sind verpflichtet, dem Auftraggeber solche Hindernisse unverzüglich mitzuteilen.
- (3) Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf die Teile das Werk verlassen haben oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist. Wird ein unverbindlicher Liefertermin oder eine unverbindliche Lieferfrist um vier Wochen überschritten, so kann der Auftraggeber uns schriftlich auffordern, binnen angemessener Frist zu liefern. Mit Fristablauf dieser Aufforderung kommen wir in Verzug.
- (4) Der Auftraggeber kann neben Lieferung Ersatz eines durch die Verzögerung etwa entstandenen Schadens verlangen. Fällt uns oder unseren Vertretern oder Erfüllungsgehilfen Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last, haften wir nach den gesetzlichen Bestimmungen, im Falle grober Fahrlässigkeit oder bei der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten aber nach Maßgabe des Satzes 5 dieses Absatzes beschränkt auf den vertragstypisch vorhersehbaren Schaden. Im übrigen ist unserer Ersatzpflicht wegen Verzögerung der Lieferung auf höchstens 15 % der vereinbarten Vergütung (inklusive Umsatzsteuer) nach Maßgabe des Satzes 5 dieses Absatzes beschränkt. Weitergehende Ansprüche des Auftraggebers sind ausgeschlossen. Die vorstehenden Begrenzungen gelten nicht bei Haftung wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.
- (5) Befinden wir uns mit der Lieferung in Verzug, kann der Auftraggeber uns schriftlich eine angemessene Nachfrist mit der Erklärung setzen, dass er nach Ablauf der Frist die Annahme der Lieferung ablehne. Nach erfolglosem Ablauf der Nachfrist ist der Auftraggeber berechtigt, durch schriftliche Erklärung vom Vertrag zurück zu treten oder Schadensersatz statt der Leistung zu verlangen. Absatz 4 gilt für den Schadensersatzanspruch statt der Leistung entsprechend. Der Anspruch auf Lieferung ist in den Fällen des erfolglosen Ablaufs der Nachfristsetzung mit Ablehnungsandrohung ausgeschlossen.
- (6) Der Auftraggeber ist verpflichtet, auf unser Verlangen innerhalb einer angemessenen Frist sich zu erklären, ob er wegen der Verzögerung der Lieferung vom Vertrag zurücktritt oder ob er auf die Lieferung besteht.
- (7) Teillieferungen und Teilleistungen sind zulässig, soweit dem Auftraggeber zumutbar.

### 5. Übernahme

Der Auftraggeber ist verpflichtet, die von uns gelieferten Teile am vereinbarten Tag zu übernehmen. Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung geht mit Übernahme auf den Auftraggeber über. Der Übernahme in unserem Werk steht es gleich, wenn die gelieferten Teile auf Verlangen des Auftraggebers nach einem anderen Ort zu versenden sind und an den Spediteur, den Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Sendung bestimmte Person übergeben werden.

### 6. Mängelhaftung, sonstige Haftung, Verjährung

Für nicht unerhebliche Mängel der Lieferung haften wir im Falle der ordnungsgemäßen Erfüllung der Untersuchungs- und Rügepflichten aus § 377 HGB durch den Auftraggeber wie folgt:



- (1) Für ordnungsgemäß gerügte nicht unerhebliche Mängel der Lieferung haften wir nach unserer Wahl durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung (Nacherfüllung). Die zum Zwecke der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen trägt der Auftraggeber, soweit sie sich dadurch erhöhen, dass die Lieferungen an einen anderen Ort als die Niederlassung des Auftraggebers verbracht werden, es sei denn, die Verbringung entspricht ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- (2) Sofern wir die Nacherfüllung ernsthaft und endgültig oder wegen unverhältnismäßiger Kosten verweigern, die Nacherfüllung zweimal fehlschlägt oder sie uns unzumutbar ist, kann der Auftraggeber nach seiner Wahl Herabsetzung der Vergütung (Minderung) oder Rückgängigmachung des Vertrages (Rücktritt) verlangen. Soweit sich nachstehend (Absatz 3) nichts anderes ergibt, sind weitere Ansprüche des Auftraggebers gleich aus welchem Rechtsgrund (insbesondere Ansprüche aus Verletzung von vertraglichen Haupt- und Nebenpflichten, Aufwendungsersatz mit Ausnahme desjenigen nach § 439 II BGB, unerlaubter Handlung sowie sonstiger deliktischer Haftung) ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Ansprüche aus Schäden außerhalb der gelieferten Teile sowie für den Anspruch auf Ersatz entgangenen Gewinns. Erfasst sind auch Ansprüche, die nicht aus der Mangelhaftigkeit resultieren.
- (3) Vorstehende Haftungsfreizeichnung gilt nicht, falls uns oder unseren Vertretern oder Erfüllungsgehilfen Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit oder eine mindestens fahrlässige, von uns zu vertretenden, den Vertragszweck gefährdende Verletzung einer vertragswesentlichen Kardinalspflicht zur Last fällt. Wir haften in diesen Fällen nach den gesetzlichen Bestimmungen, im Falle grober Fahrlässigkeit oder bei der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten aber nach Maßgabe des Satzes 3 dieses Absatzes beschränkt auf den vertragstypisch vorhersehbaren Schaden. Die vorstehenden Begrenzungen gelten nicht bei Haftung wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder wegen der Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.
- (4) Die Verjährungsfrist für Ansprüche und Recht wegen Mängeln der Lieferung beträgt 1 Jahr, gerechnet ab Gefahrübergang bzw. im Falle einer Übernahme durch den Spediteur, den Frachtführer oder durch die sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person mit Übernahme durch diese. Die Verjährungsfrist des Satz 1 gilt auch bei Schadensersatzansprüchen, die nicht mit einem Mangel in Zusammenhang stehen. Die Verjährungsfrist des Satz 1 gilt jedoch nicht in den Fällen des § 438 Abs. 1 Nr. 1 BGB (Rechtsmängel bei unbeweglichen Sachen), § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB (Bauwerke, Sachen für Bauwerke), § 479 Abs. 1 BGB (Rückgriffsanspruch des Unternehmers) oder § 634a Abs. 1 Nr. 2 BGB (Bauwerke oder Werk, dessen Erfolg in der Erbringung von Planungs- oder Überwachungsleistungen hierfür besteht). Die im vorstehenden Satz genannten Fristen unterliegen einer Verjährungsfrist von 3 Jahren.
- (5) Die Verjährungsfristen des Abs. 4 gelten nicht im Falle des Vorsatzes, bei arglistigem Verschweigen von Mängeln, bei Schadensersatzansprüchen wegen Verletzung des Körpers, des Lebens, der Gesundheit oder Freiheit, bei Ansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz, bei einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung oder bei Verletzung wesentlicher Vertragspflichten.
- (6) Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt es auch für die persönliche Haftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen.

## 7. Eigentumsvorbehalt

- (1) Wir behalten uns das Eigentum an sämtlichen gelieferten Teilen vor, bis der Auftraggeber alle gegenwärtigen und künftig entstehenden Forderungen aus der Geschäftsverbindung bezahlt hat.
- (2) Bei vertragswidrigem Verhalten des Auftraggebers, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, die gelieferten Teile zurück zu nehmen. Der Auftraggeber stimmt einer Rücknahme in diesem Falle schon jetzt zu. In der Rücknahme liegt nur dann ein Rücktritt vom Vertrag, wenn dies von uns ausdrücklich erklärt wird. Die uns durch die Rücknahme entstehenden Kosten (insbesondere Transportkosten) gehen zu Lasten des Auftraggebers. Ferner sind wir berechtigt, dem Auftraggeber jede Weiterveräußerung oder Verarbeitung der unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Teile zu untersagen und die Einzugsermächtigung (Absatz 5) zu widerrufen.
- (3) Der Auftraggeber ist verpflichtet, die gelieferten Teile pfleglich zu behandeln.
- (4) Der Auftraggeber darf die gelieferten Teile und die an deren Stelle tretenden Forderungen weder verpfänden bzw. zur Sicherung übereignen noch abtreten. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat uns der Auftraggeber unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, damit wir Klage gem. § 771 ZPO erheben können. Uns trotz eines Obsiegens im Rechtsstreit nach § 771 ZPO verbleibende Kosten dieser Klage hat der Auftraggeber zu tragen.
- (5) Der Auftraggeber ist berechtigt, die Kaufsache im ordentlichen Geschäftsgang weiter zu verkaufen, zu verarbeiten oder zu vermischen. Dabei tritt er uns jedoch bereits jetzt alle Forderungen aus der Weiterveräußerung, der Verarbeitung, der Vermischung oder aus sonstigen Rechtsgründen (insbesondere aus den Sicherungen oder unerlaubten Handlungen) in Höhe des mit uns vereinbarten Faktura-Endbetrages, inklusive Mehrwertsteuer ab. Zur Einziehung dieser Forderungen bleibt der Auftraggeber auch nach der Abtretung befugt, wobei unsere Befugnis, die Forderung selbst einzuziehen, unberührt bleibt. Wir verpflichten uns jedoch, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Auftraggeber seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug ist und kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist oder Zahlungseinstellung vorliegt. Ist dies aber der Fall, hat der Auftraggeber uns auf Verlangen die abgetretenen Forderungen und den Schuldner bekannt zu geben, alle zum Einzug erforderlichen Angaben zu machen, die dazugehörigen Unterlagen auszuhandigen und dem Schuldner (Dritten) die Abtretung mitzuteilen. Die Einzugsermächtigung kann von uns im Falle von Vertragsverletzungen (insbesondere Zahlungsverzug) durch den Auftraggeber widerrufen werden.
- (6) Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auch auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit den von uns gelieferten Teilen entstehenden Erzeugnissen zu deren vollem Wert, wobei diese Vorgänge für uns erfolgen, so dass wir als Hersteller gelten. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Teilen Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so erwerben wir Miteigentum im Verhältnis der objektiven Werte dieser Teile.
- (7) Der Auftraggeber tritt uns auch die Forderungen zur Sicherung unserer Forderungen gegen ihn ab, die durch die Verbindung der gelieferten Teile mit einem Grundstück gegen einen Dritten erwachsen.
- (8) Die uns zustehenden Sicherheiten werden insoweit nicht erfasst, als der Wert unserer Sicherheiten den Nennwert der zu sichernden Forderungen um 30 % übersteigt.

## 8. Pauschalierter Schadensersatz

Steht uns ein Schadensersatz- oder Wertminderungsanspruch gegen den Auftraggeber, gegen dessen Vertreter oder gegen dessen Erfüllungsgehilfen – gleich aus welchem Rechtsgrund – zu, sind wir berechtigt, 20 % der vereinbarten Vergütung ohne weiteren Nachweis als Schadensersatz oder Wertminderung zu verlangen. Die Geltendmachung eines höheren Schadens oder einer höheren Wertminderung bleibt vorbehalten. Dem Auftraggeber bleibt der Nachweis gestattet, dass ein Schaden oder eine Wertminderung überhaupt nicht entstanden oder wesentlich niedriger ist, als die Pauschale.

## 9. Schlussbestimmungen

- (1) Anzuwendendes Recht ist das nationale Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des UN-Übereinkommens über den internationalen Warenkauf (CISG).
- (2) Gerichtsstand und Erfüllungsort ist unser Geschäftssitz. Wir sind jedoch berechtigt, unsere Ansprüche auch an jedem anderen zuständigen Gerichtsstand geltend zu machen.
- (3) Sollten einzelne Bestimmungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.
- (4) Soweit der Vertrag oder diese allgemeinen Liefer- u. Verkaufsbedingungen Regelungslücken enthalten, gelten zur Ausfüllung dieser Lücke diejenigen rechtlich wirksamen Regelungen als vereinbart, welcher die Vertragspartner nach den wirtschaftlichen Zielsetzungen des Vertrages und dem Zweck dieser allgemeinen Liefer- und Vertragsbedingungen vereinbart hätten, wenn sie die Regelungslücke gekannt hätten.

Stand: 09/2012



**BEST GmbH**  
**Modulare Spanntechnik und Automation**  
**Raiffeisenstraße 15**  
**D - 70794 Filderstadt-Bonlanden**  
**Tel. +49 (0)711 / 722579-70**  
**Fax +49 (0)711 / 722579-99**  
**info@best-spanntechnik.de**  
**www.best-spanntechnik.de**