

BEST GmbH

Modulare Spanntechnik und Automation

Stationäre Spanntechnik



toolingpartners.com



gültig ab September 2022



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 108 oder unter www.reckerth.de).



Zum 01.01.2022 hat die Fa. BEST die Fa. Kleiser CNC-Technik-Automation übernommen. Dadurch hat sich unser Leistungsportfolio um verschiedene Dienstleistungen in den Bereichen Maschineninbetriebnahme (Einsätze beim Kunden vor Ort im In-, und Ausland), Maschineninstandsetzung, wie z.B. Spindelservice (Reparatur und Neuspindeln), Instandsetzungen von Rundtischen, Revolverköpfen, Drehautomaten, sowie Nacharbeiten und schleifen von Fertigungsteilen erweitert. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Flyer „Produkte und Dienstleistungen“, den Sie zum Download unter www.best-spanntechnik.de finden können und auf S. 107 in diesem Katalog.



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.



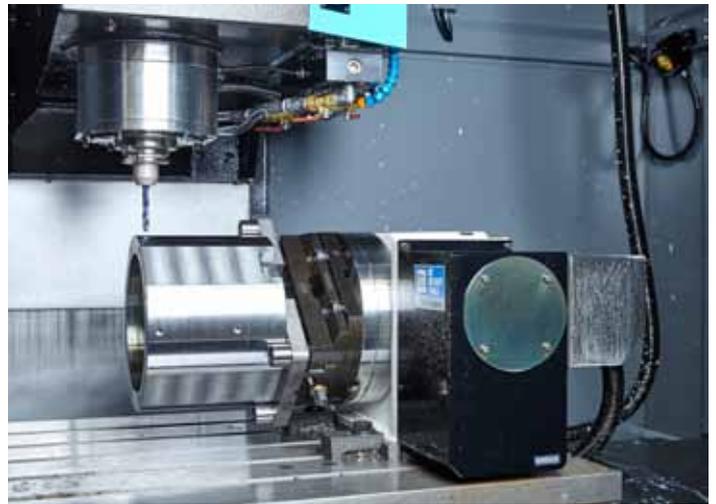
Wir freuen uns, Ihnen hiermit unseren neuen Katalog vorstellen zu dürfen, der Ihnen einen umfassenden Überblick über unsere Produktvielfalt und unser Leistungsspektrum geben soll.

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



Inhaltsverzeichnis

1.	Mechanische Zentrierspanner	Seite 6
1.1	BSM-Linie	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-080-KV	Seite 13
1.1.8	Sondergröße BSM-400	Seite 14
1.1.9	Sondergröße BSM-700	Seite 15
1.2	BSMG-Linie	Seite 16
1.2.1	BSMG-140	Seite 17
1.2.2	BSMG-180	Seite 18
1.2.3	BSMG-250	Seite 19
1.2.4	BSMG-500	Seite 20
1.2.5	Sondergröße BSMG-400	Seite 21
1.2.6	Sondergröße BSMG-600-KB	Seite 22
1.3	Miniaturspanner	Seite 23
1.3.1	BSM-040 mit Backenrohlingen	Seite 23
1.3.2	BSM-040 mit Gripbacken	Seite 24
1.3.3	5-Achs Spannblock für Miniaturspanner	Seite 25
1.4	Sonderlösungen	Seite 26
1.5	Anwendungsbeispiele mechanisch	Seite 27-33
2.	Backenprogramm	Seite 34
2.1	Schnellwechselbacken	Seite 34
2.1.1	Backenrohlinge	Seite 34
2.1.2	Stufenbacken	Seite 35
2.1.3	Gripbacken	Seite 35
2.1.4	Pendel-Gripbacken	Seite 36
2.1.5	Prismenbacken	Seite 36
2.2	Kreuzversatzbacken	Seite 37
2.2.1	Backenrohlinge	Seite 37
2.2.2	Stufenbacken	Seite 38
2.2.3	Gripbacken	Seite 38-39
2.2.4	5-Achs-Backen	Seite 39
2.2.5	Prismenbacken	Seite 40
2.2.6	Vario-Backen	Seite 41
2.3	Wellenspanner mit Dreipunkt-Prismenbacken	Seite 42
2.4	Ersatzteile und Zubehör	Seite 43-45
3.	Nullpunktspannen	Seite 46
3.1	Nullpunkt-Spannsystem Realpoint	Seite 46
3.1.1	RPC/RPCG-Zentrierspanner	Seite 47
3.1.2	Grundplatten	Seite 48
3.1.3	Paletten	Seite 48
3.1.4	Mineralgussspanntürme	Seite 49
3.1.5	5-Achs-Erhöhung	Seite 50
3.1.6	5-Achs-Pyramide	Seite 51
3.1.7	5-Achs-Pyramidenturm	Seite 52
3.1.8	Zubehör	Seite 53-54
3.2	Adaption auf Nullpunktssysteme anderer Hersteller	Seite 55-56
4.	Adaption auf Rundtische	Seite 57



Rot markierte Punkte im Inhaltsverzeichnis sind Produkte mit technischen Besonderheiten!



Inhaltsverzeichnis

5.	Spanner für Automatisierungslösungen	Seite 58
5.1	Pneumatische Spannermodelle	Seite 58
5.1.1	Pneumatische Zentrierspanner	Seite 58
5.1.1.1	BSP-64	Seite 59
5.1.1.2	BSP-100	Seite 60
5.1.1.3	BSP-160	Seite 61
5.1.1.4	BSPD-170-SWBA	Seite 62
5.1.1.5	BSPD-170-KV	Seite 63
5.1.1.6	BSPD-250-SWBA	Seite 64
5.1.1.7	BSPD-250-KV	Seite 65
5.1.1.8	Sondergröße BSP-100-SWBA	Seite 66
5.1.1.9	Sondergröße BSP-100-SH	Seite 67
5.1.1.10	Sondergröße BSPD-64-KV	Seite 68
5.1.1.11	Sondergröße BSPD-420-SWBA	Seite 69
5.1.1.12	Zentrierspanner mit Druckerhaltung	Seite 70
5.2	Anwendungsbeispiele pneumatisch	Seite 71-72
5.3	Pneumatischer Ausgleichsspanner BSPA-420	Seite 73
5.4	Pneumatischer Schraubstock BSP-125-FB	Seite 74-75
5.5	Hydraulische Spannermodelle	Seite 76
5.5.1	Hydraulische Zentrierspanner	Seite 76
5.5.1.1	BSH-64	Seite 77
5.5.1.2	BSH-100	Seite 78
5.5.1.3	BSH-160	Seite 79
5.5.1.4	BSH-250	Seite 80
5.5.1.5	BSH-500	Seite 81
5.5.1.6	Sondergröße BSH-116	Seite 82
5.5.1.7	Sondergröße BSH-130	Seite 83
5.5.1.8	Sondergröße BSH-160-SH	Seite 84
5.5.1.9	Sondergröße BSH-200-SH	Seite 85
5.5.1.10	Sondergröße BSH-250-SH	Seite 86
5.5.1.11	Sondergröße BSH-290	Seite 87
5.5.1.12	Sondergröße BSH-360	Seite 88
5.5.1.13	Sondergröße BSH-100-FS	Seite 89
5.5.1.14	Sondergröße BSH-100-FR	Seite 90
5.6	Hydraulische Zentrierspanner mit Klickbacke	Seite 91
5.6.1	BSH-100-KB	Seite 92
5.6.2	BSH-160-KB	Seite 93
5.6.3	BSH-180-KB	Seite 94
5.6.4	BSH-250-KB	Seite 95
5.6.5	BSH-300-KB	Seite 96
5.7	Anwendungsbeispiele hydraulisch	Seite 97-99
5.8	Hydraulischer Ausgleichsspanner BSHAN-155	Seite 100-101
5.9	Optionale Zusatzfunktionen für automatisierte Zentrierspanner	Seite 102-104
6.	Mehrfachspannleisten	Seite 105
7.	Kundenspezifische Lösungen	Seite 106
8.	Übernahme Fa. Kleiser CNC-Technik-Automation	Seite 107
9.	Hugo Reckerth GmbH - Spindelbau	Seite 108-109
	Allgemeine Geschäftsbedingungen	Seite 110-111



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.

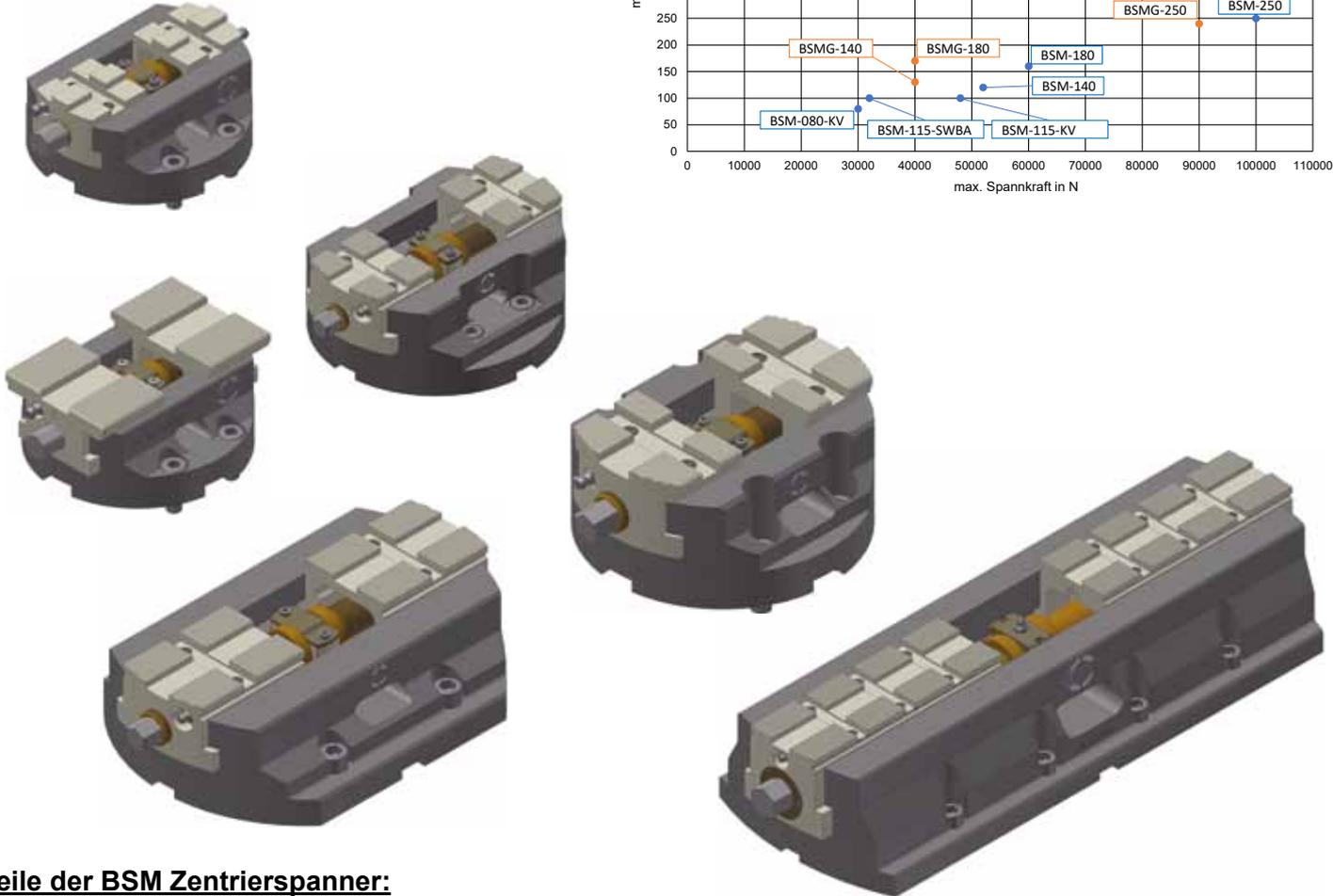
- Spannkraft:

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

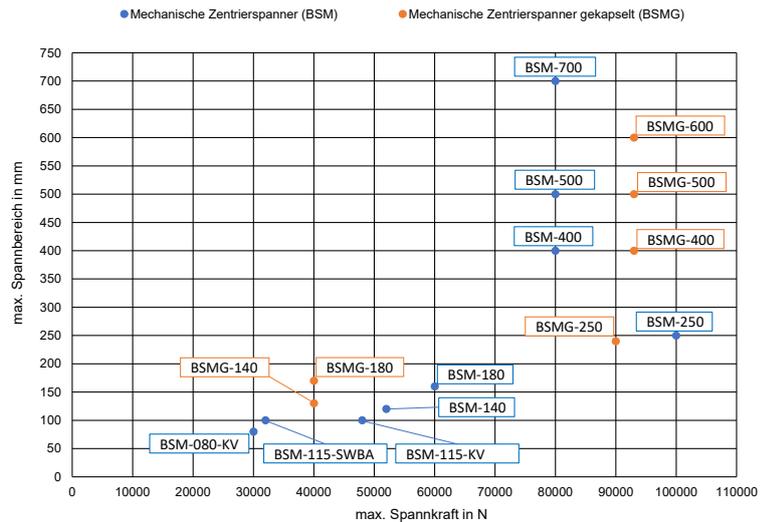
1. Mechanische Zentrierspanner

Modellübersicht der mechanischen Zentrierspanner BSM und BSMG in Bezug auf Spannkraft und Spannweite, s. Seiten 6-22:

1.1 BSM-Linie



Spannkraft-Weg-Diagramm Mechanische Zentrierspanner



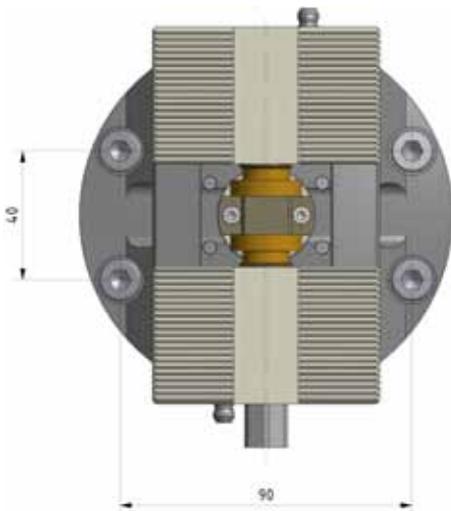
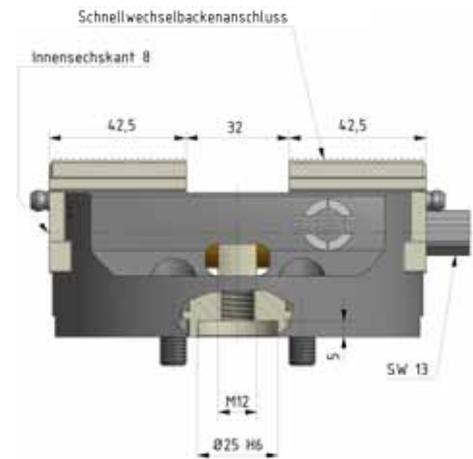
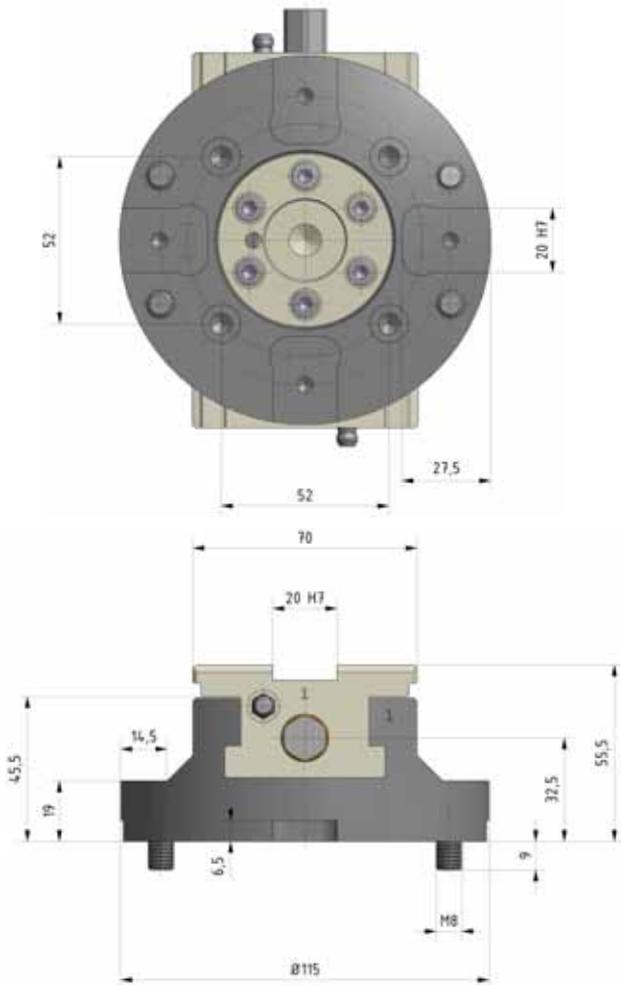
Vorteile der BSM Zentrierspanner:

- geringe Störkonturen und extrem flache Bauweise, dadurch größte Flexibilität auf Mehrachsen-Bearbeitungszentren
- extrem hohe Spannkraften (bis zu 100 kN)
- bis 50 mm Hub / Backe
- Gehäusegrößen von 115 mm bis 700 mm
- Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Zentriergenauigkeit von +/- 0,01 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Spannweiten bis zu 700 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

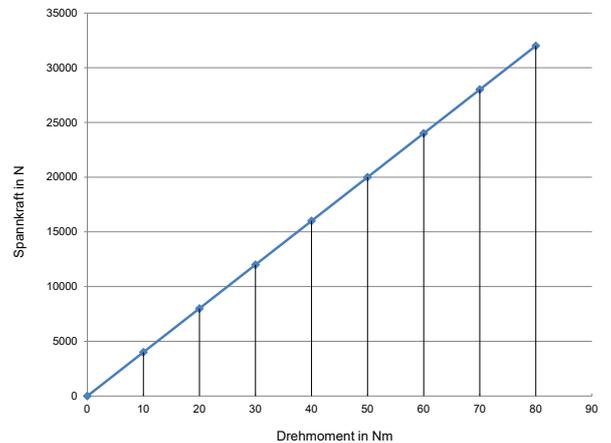
1.1.1 Mechanischer Zentrierspanner BSM-115-SWBA

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.:	80 Nm
Spannkraft max.:	32 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel



Spannkraft - Drehmoment BSM-115

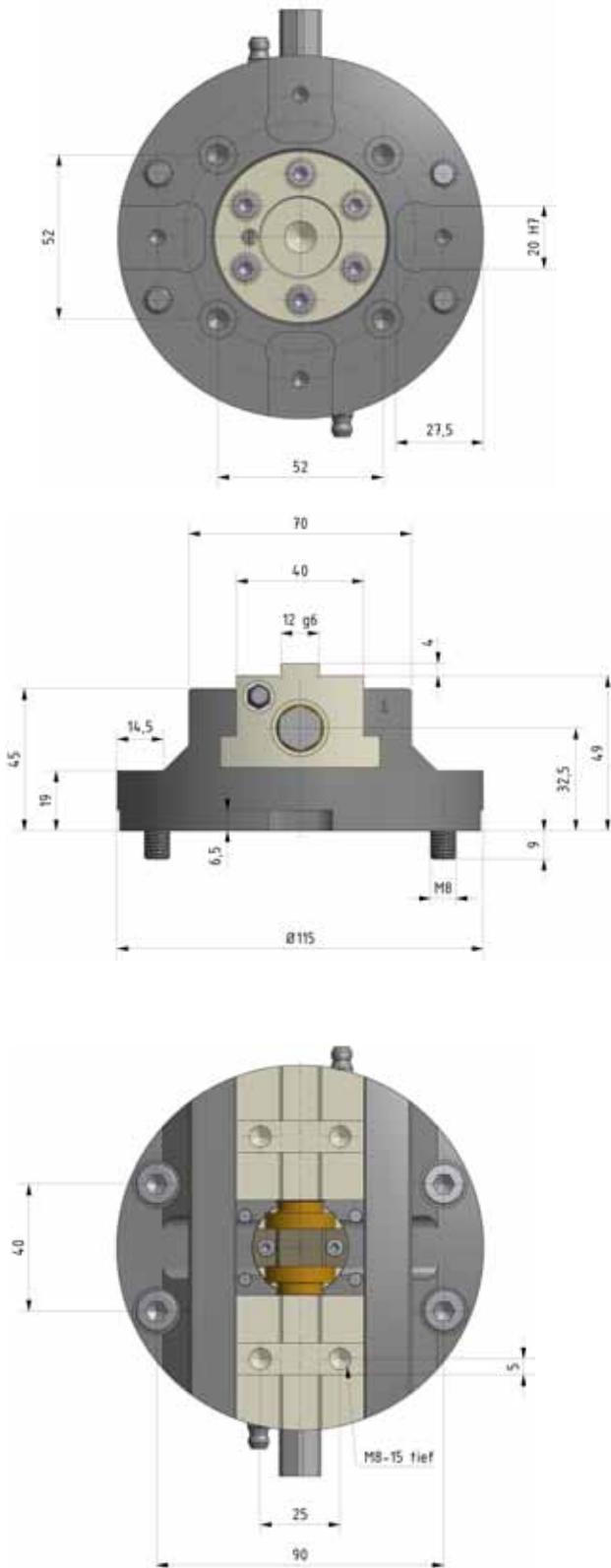


Installationsmöglichkeiten des BSM-115-SWBA:

- 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 53) kann der BSM-115-SWBA ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-115-SWBA aufgerüstet werden (s. Seite 47).

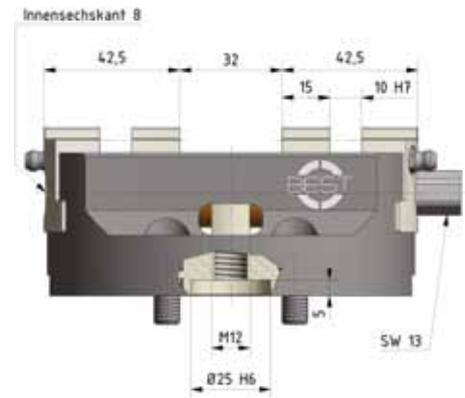
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 36.

1.1.2 Mechanischer Zentrierspanner BSM-115-KV

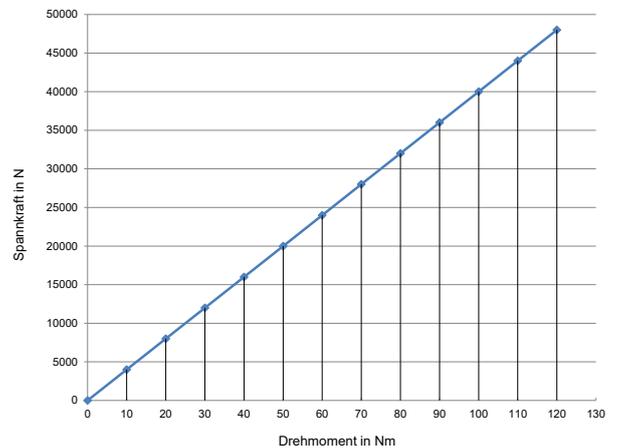


Technische Daten:

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

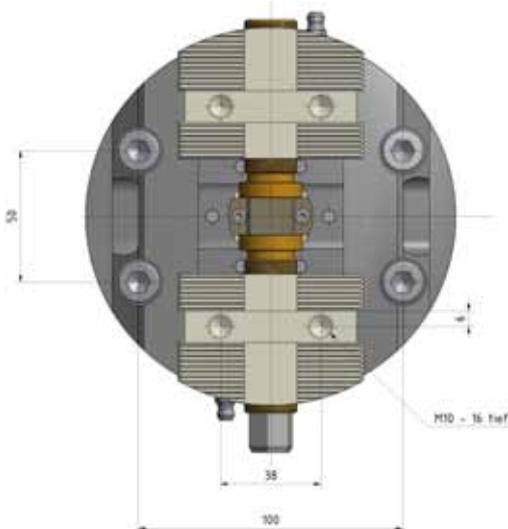
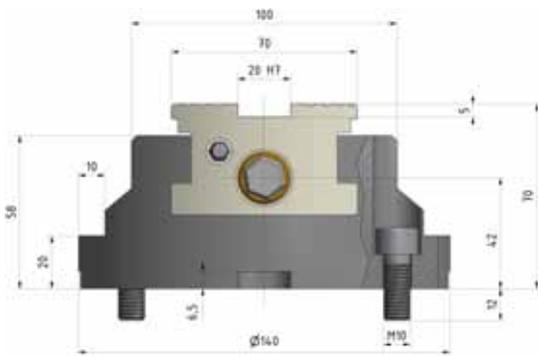
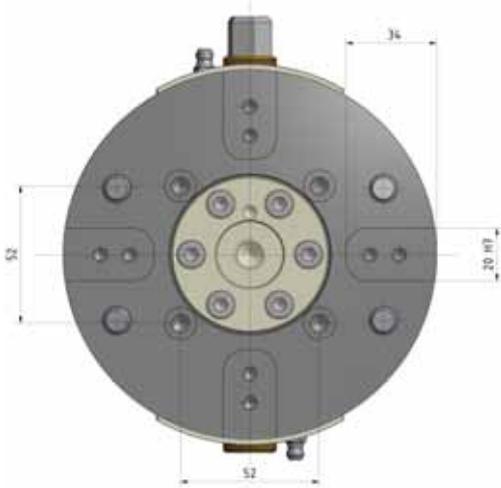


Installationsmöglichkeiten des BSM-115-KV:

- 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 53) kann der BSM-115-KV ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-115-KV aufgerüstet werden (s. Seite 47).

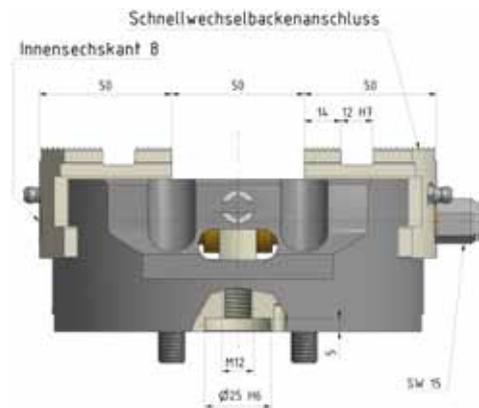
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 37 bis 42.

1.1.3 Mechanischer Zentrierspanner BSM-140

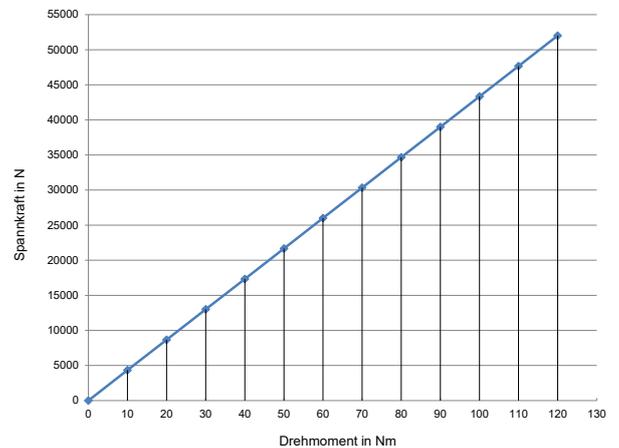


Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0140-010
Bezeichnung:	BSM-140
Baulänge:	Ø 140 mm
Bauhöhe:	70 mm
Gewicht:	5,6 kg
Spannbereich:	0 - 120 mm
Hub pro Backe:	25 mm
Drehmoment max.:	120 Nm
Spannkraft max.:	52 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel und Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSM-140

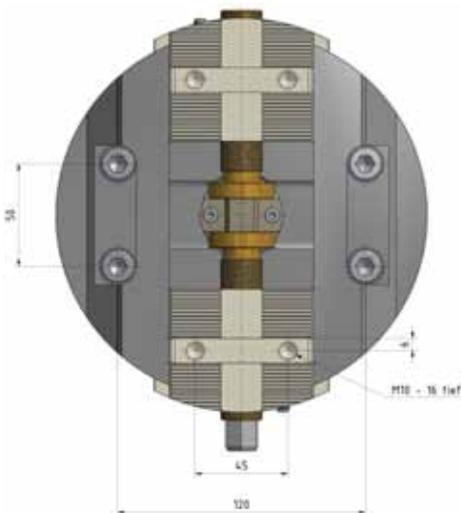
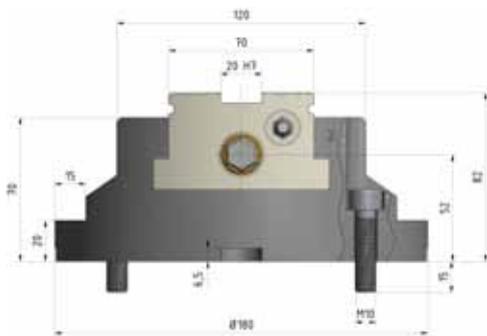
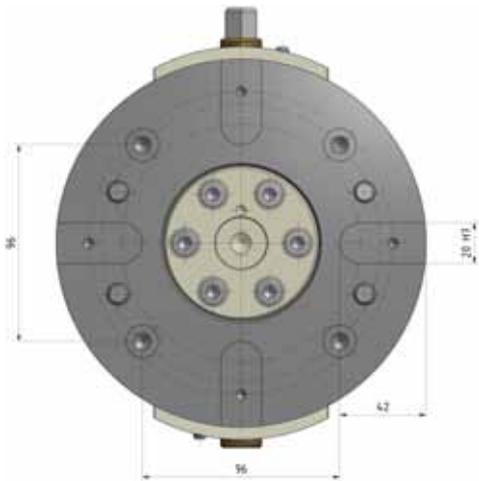


Installationsmöglichkeiten des BSM-140:

- Der Zentrierspanner BSM-140 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugsbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 53) kann der BSM-140 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-140 aufgerüstet werden (s. Seite 47).

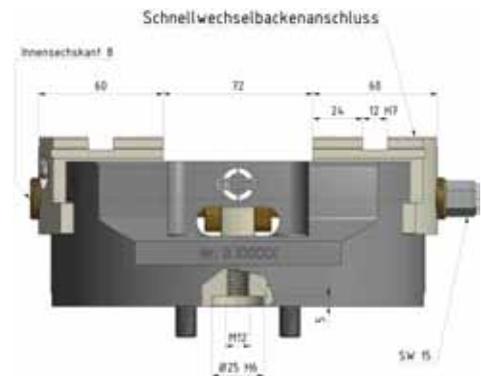
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 42.

1.1.4 Mechanischer Zentrierspanner BSM-180

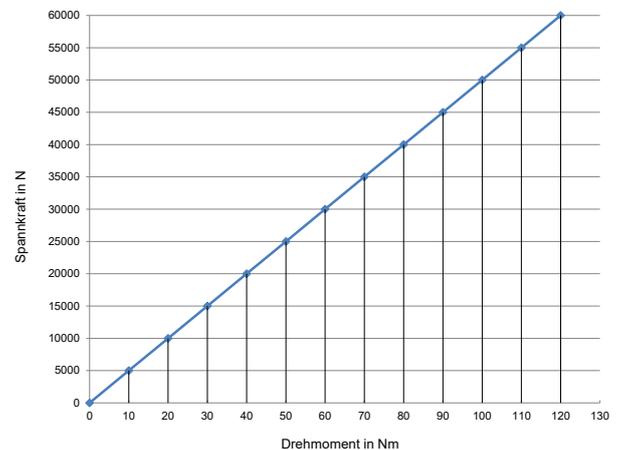


Technische Daten:

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

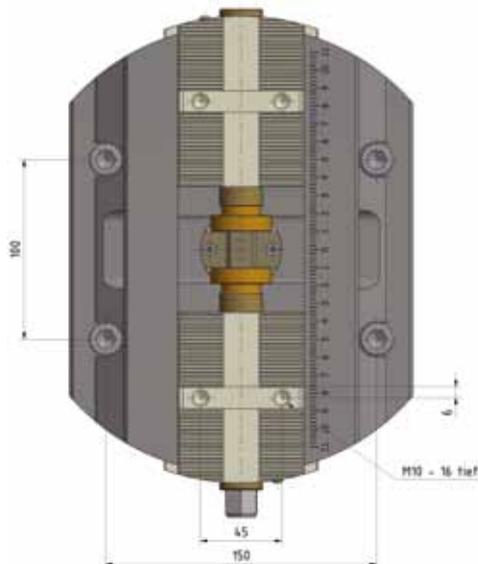
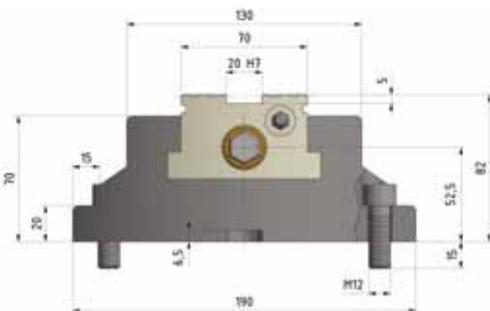
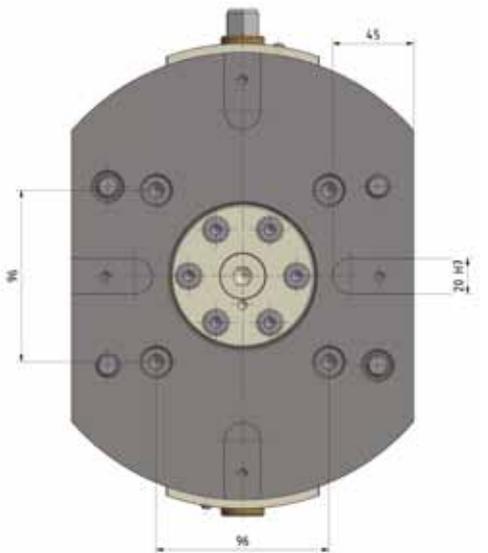


Installationsmöglichkeiten des BSM-180:

- 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 53) kann der BSM-180 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-180 aufgerüstet werden (s. Seite 47).

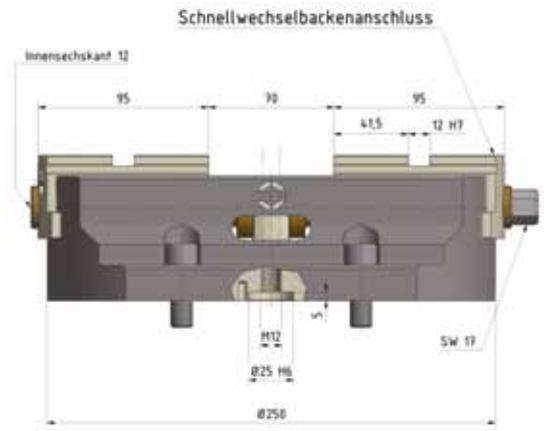
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 42.

1.1.5 Mechanischer Zentrierspanner BSM-250

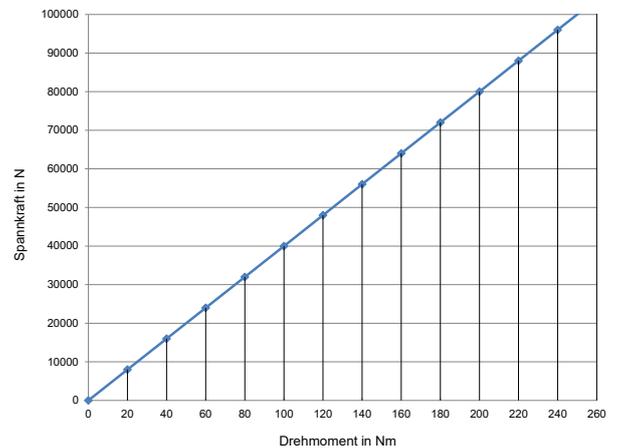


Technische Daten:

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:

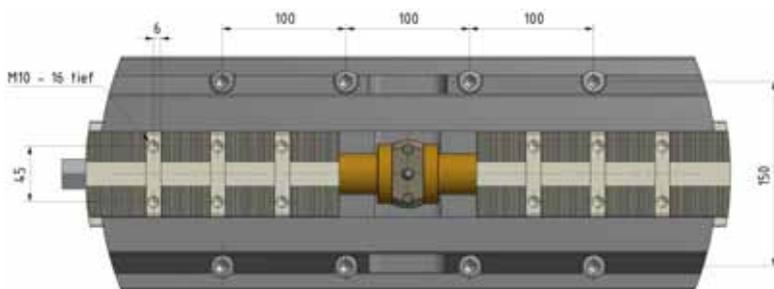
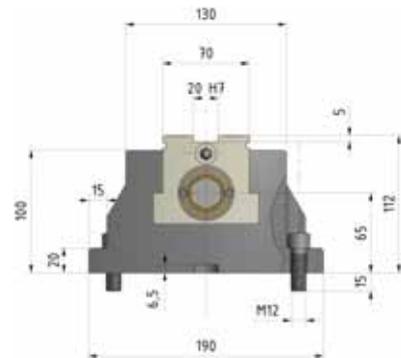
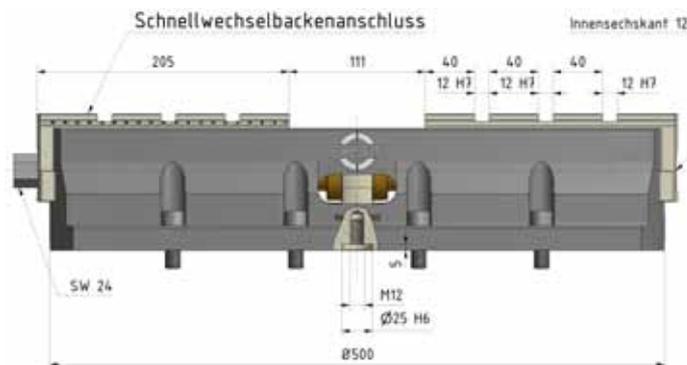
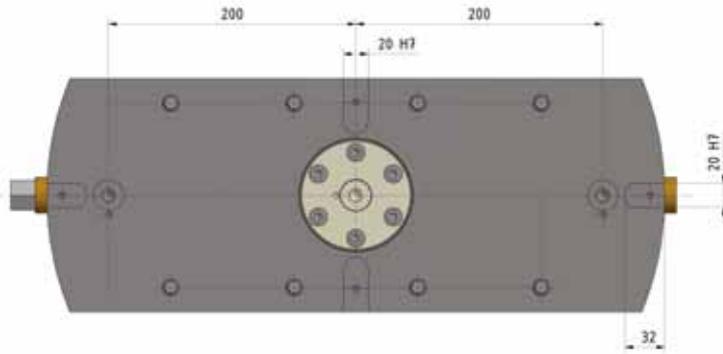
- Der Zentrierspanner BSM-250 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 53) kann der BSM-250 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-250 aufgerüstet werden (s. Seite 47).

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 42.

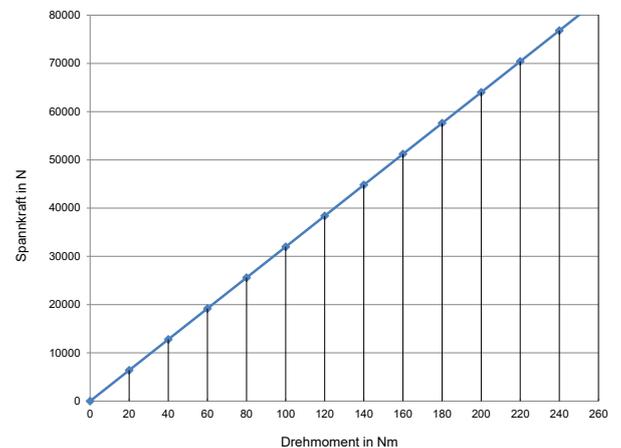
1.1.6 Mechanischer Zentrierspanner BSM-500

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:

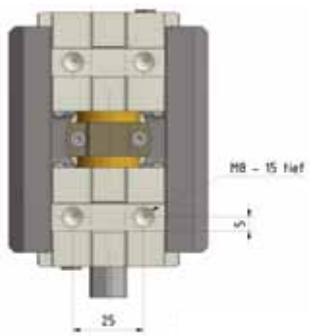
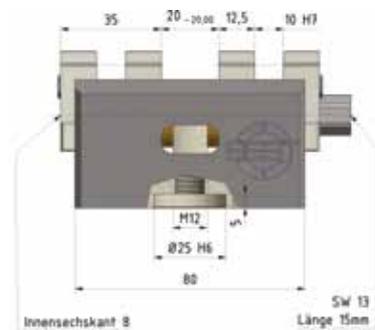
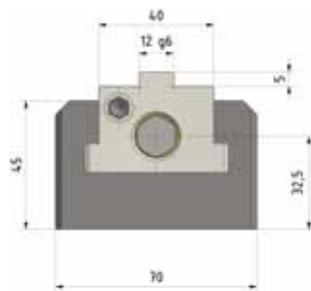
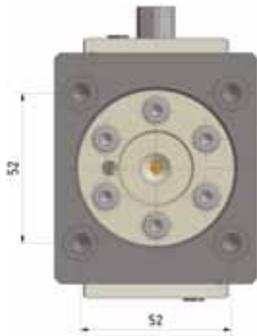
- Der Zentrierspanner BSM-500 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen von einem Anzugsbolzen und einem schwertförmigen Anzugsbolzen (s. Seite 53) kann der BSM-500 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-500 aufgerüstet werden (s. Seite 47).

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 42.

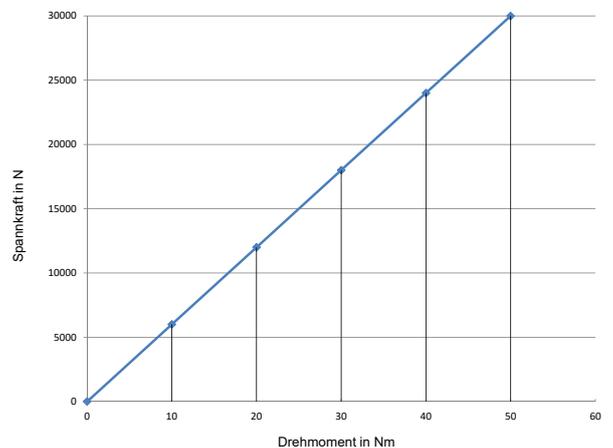
1.1.7 Mechanischer Zentrierspanner Sondergröße BSM-080-KV

Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0080-001
Bezeichnung:	BSM-080-KV
Baulänge:	80 mm
Bauhöhe:	50 mm
Gewicht:	1,8 kg
Spannbereich:	0 - 80 mm
Hub pro Backe:	10 mm
Drehmoment max.:	50 Nm
Spannkraft max.:	30 kN
Backenanschluss:	Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSM-080



Installationsmöglichkeiten des BSM-080-KV:

- Der Zentrierspanner BSM-080-KV kann von unten mittels Schrauben auf einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen eines Anzugsbolzens und zwei Ausrichtbolzen (s. Seite 53) kann der BSM-080-KV ganz einfach als Nullpunktzentrierspanner RPC-080-KV aufgerüstet werden.

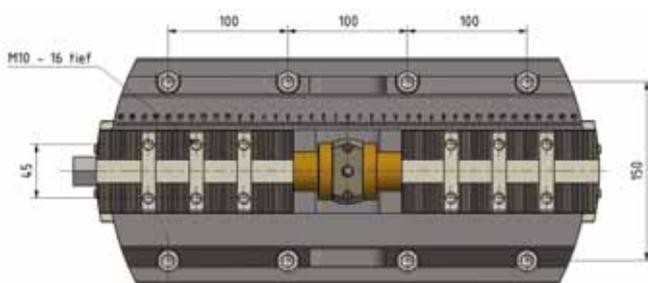
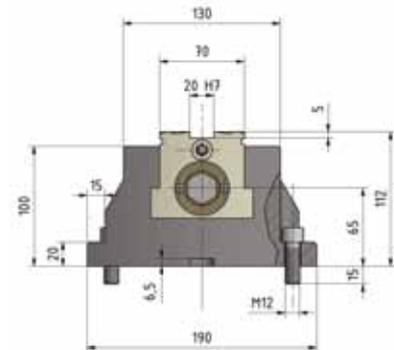
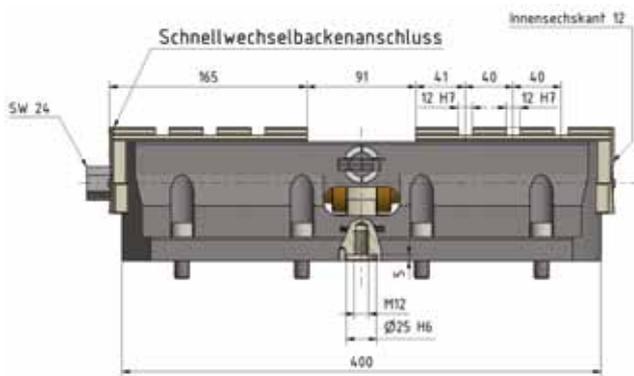
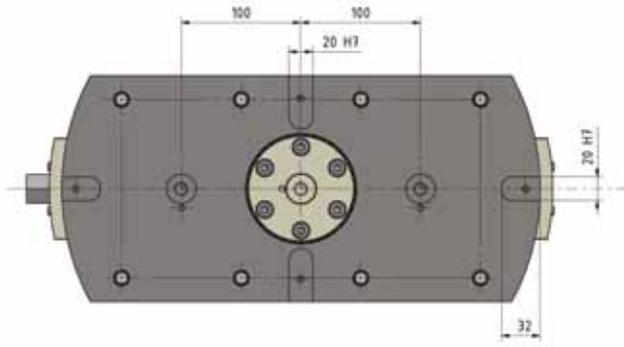
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf Seite 37.

Weitere Backen bieten wir Ihnen gerne passend zu Ihren Anforderungen an.

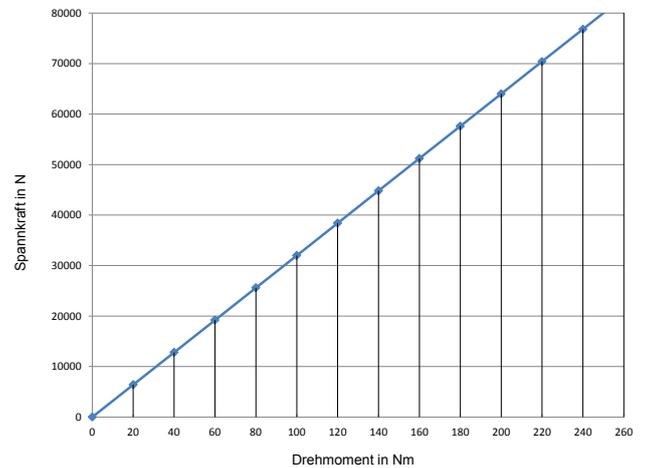
1.1.8 Mechanischer Zentrierspanner Sondergröße BSM-400

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:

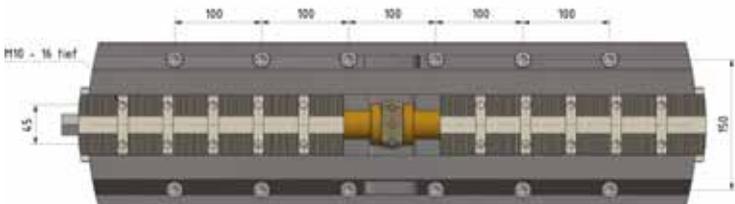
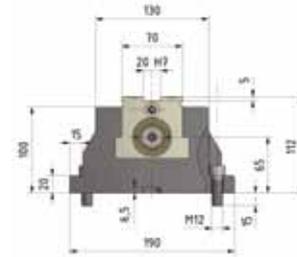
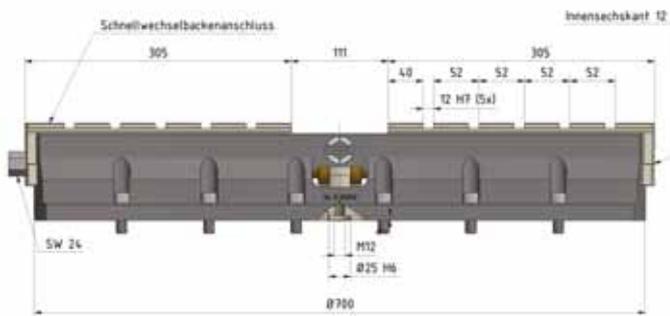
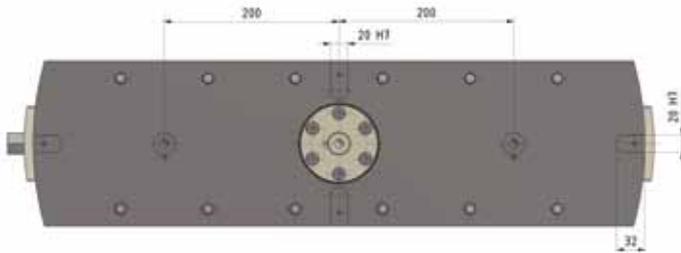
- Der Zentrierspanner BSM-400 kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch oder einer Palette befestigt werden.
- Durch Anbringen von einem Anzugsbolzen und einem schwertförmigen Anzugsbolzen (s. Seite 53) kann der BSM-400 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-400 aufgerüstet werden.

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 42.

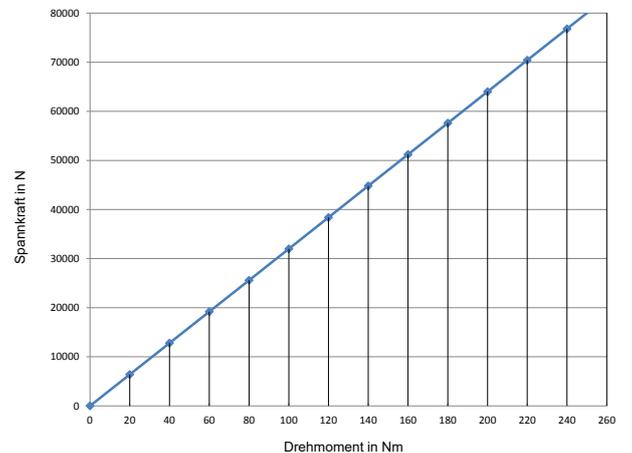
1.1.9 Mechanischer Zentrierspanner Sondergröße BSM-700

Technische Daten:

Bestellnummer:	200-0700-010
Bezeichnung:	BSM-700
Baulänge:	700 mm
Bauhöhe:	112 mm
Gewicht:	78 kg
Spannbereich:	0 - 700 mm
Hub pro Backe:	55 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	80 kN
Backenanschluss:	Schnellwechsel und Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSM-700

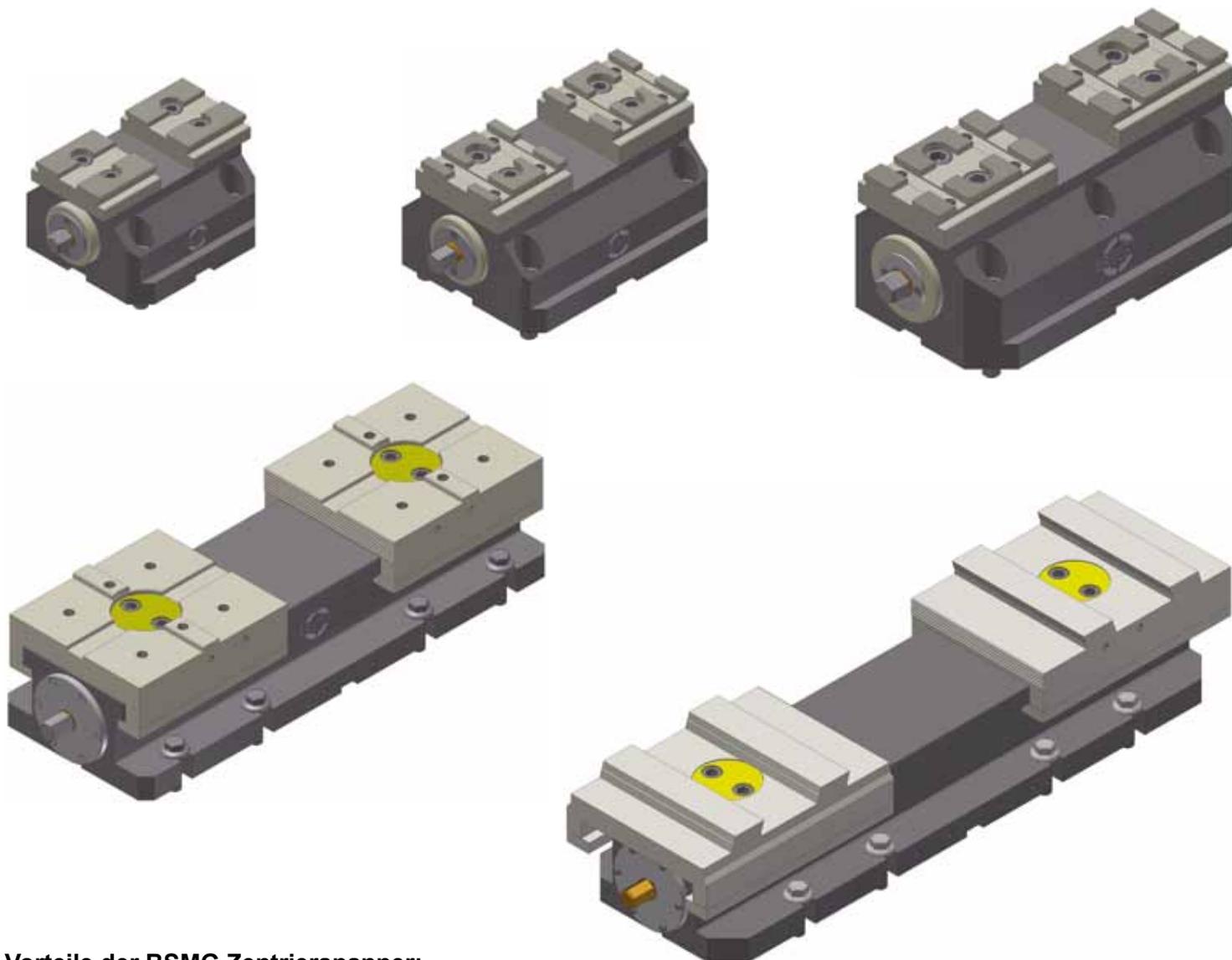


Installationsmöglichkeiten des BSM-700:

- Der Zentrierspanner BSM-700 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 53) kann der BSM-700 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPC-700 aufgerüstet werden.

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 42.

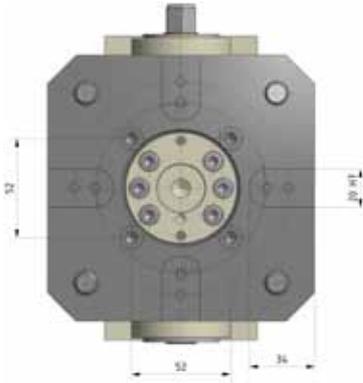
1.2 BSMG-Linie



Vorteile der BSMG Zentrierspanner:

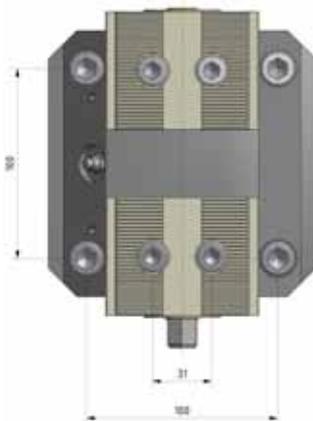
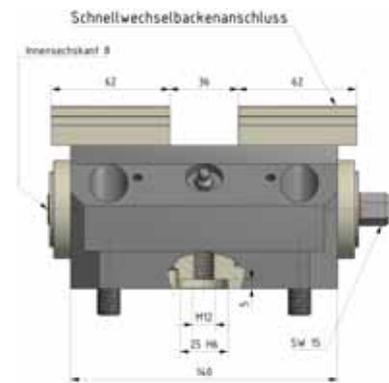
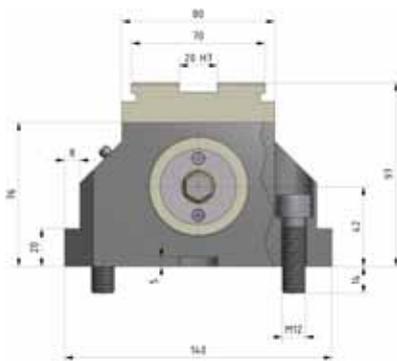
- größtmögliche Prozesssicherheit in der mannlosen Produktion durch gekapselte Bauweise und dadurch Vermeidung jeglicher Verschmutzung im Inneren des Zentrierspanners (bei Verwendung von Sperrluft)
- sehr hohe Steifigkeit durch massive Bauweise
- extrem hohe Spannkräfte (bis zu 93 kN)
- Gehäusegrößen von 140 mm bis 600 mm
- Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Zentriergenauigkeit von +/- 0,01 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Spannweiten bis zu 570 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

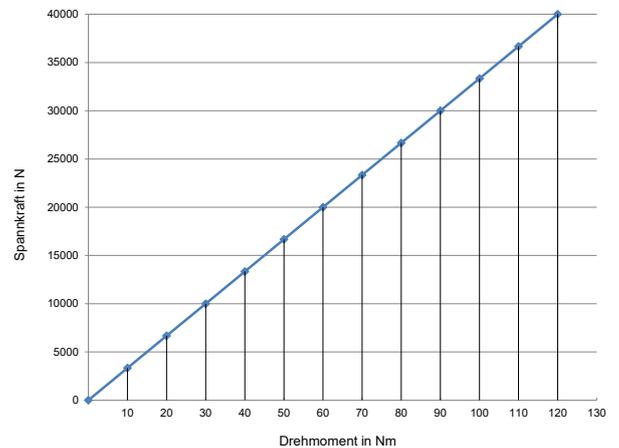


Technische Daten:

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

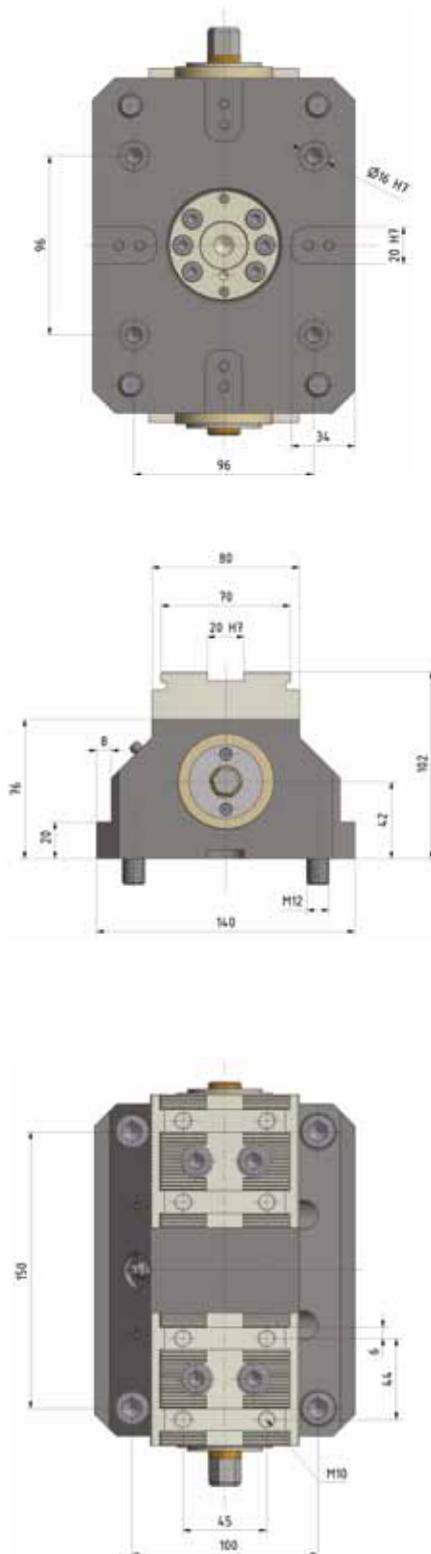


Installationsmöglichkeiten des BSMG-140:

- 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 53) kann der BSMG-140 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPCG-140 aufgerüstet werden (s. Seite 47).

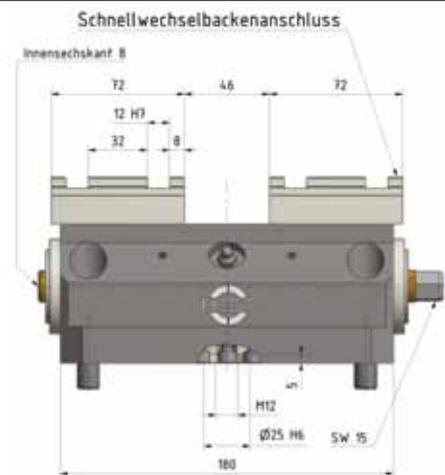
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 36.

1.2.2 Gekapselter Zentrierspanner BSMG-180

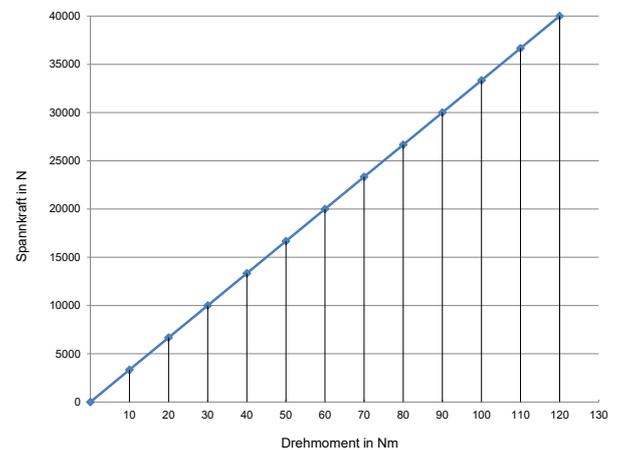


Technische Daten:

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



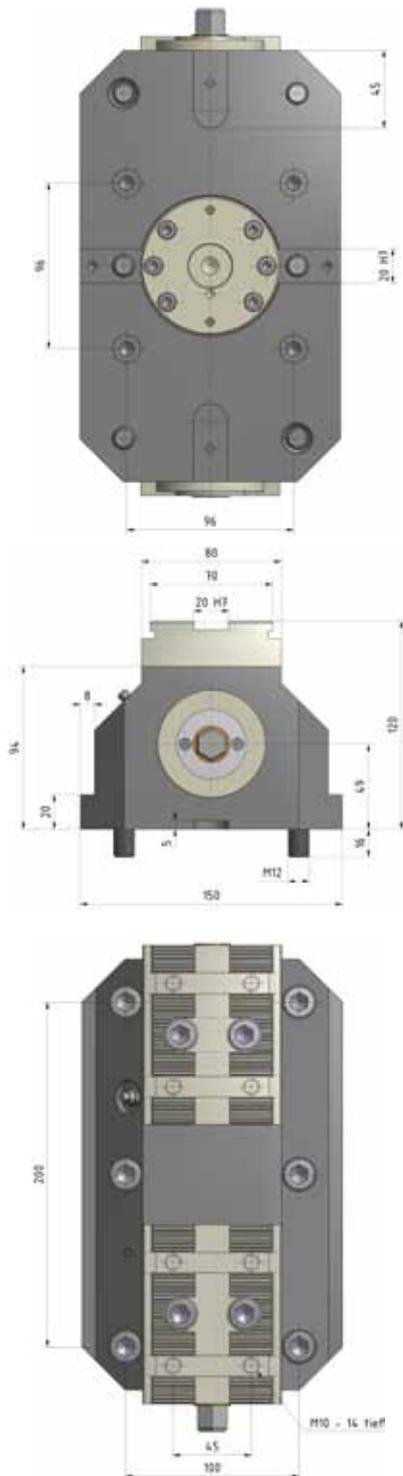
Installationsmöglichkeiten des BSMG-180:

- 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 53) kann der BSMG-180 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPCG-180 aufgerüstet werden (s. Seite 47).

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 36.

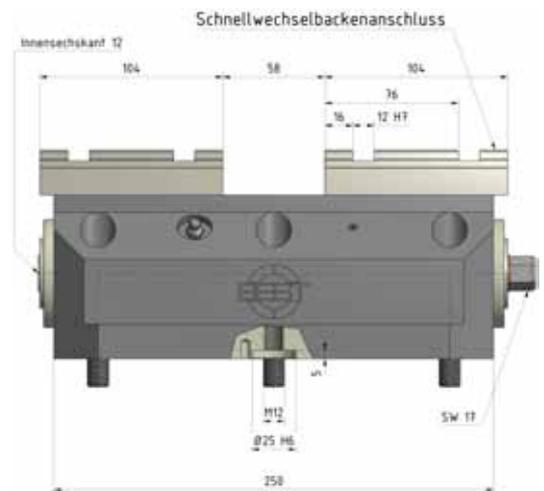
Weitere Backen bieten wir Ihnen gerne passend zu Ihren Anforderungen an.

1.2.3 Gekapselter Zentrierspanner BSMG-250

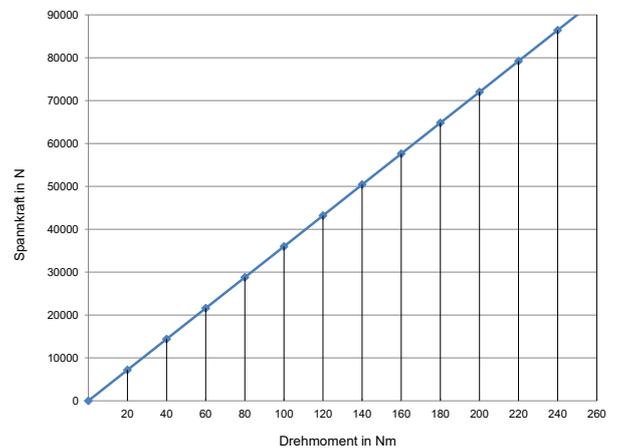


Technische Daten:

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



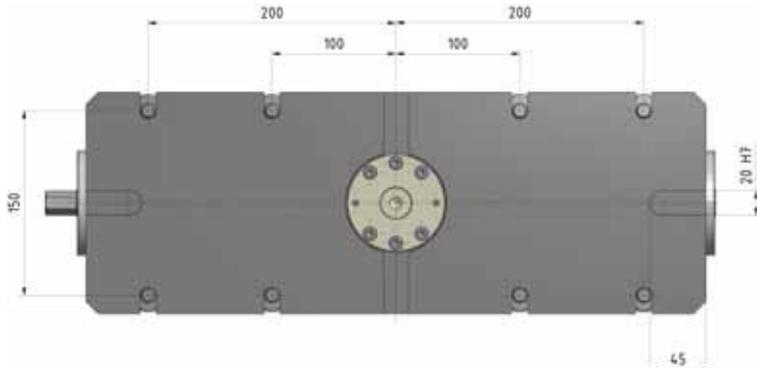
Installationsmöglichkeiten des BSMG-250:

- 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 53) kann der BSMG-250 ganz einfach zum Nullpunktzentrierspanner RPCG-250 aufgerüstet werden (s. Seite 47).

Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 34 bis 36.

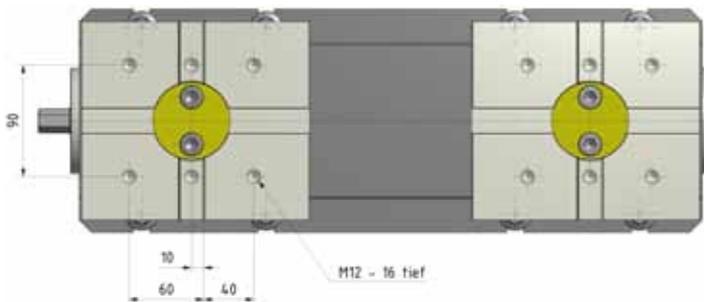
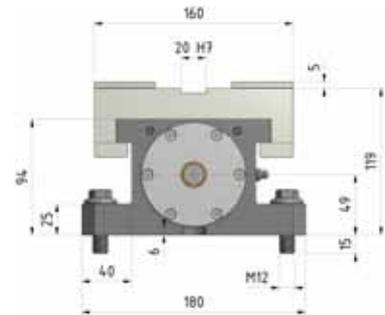
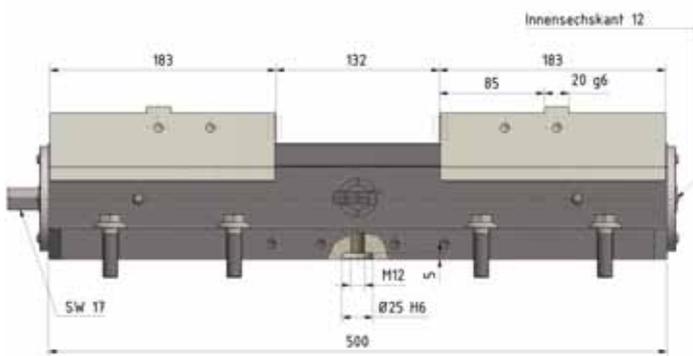
Weitere Backen bieten wir Ihnen gerne passend zu Ihren Anforderungen an.

1.2.4 Gekapselter Zentrierspanner BSMG-500

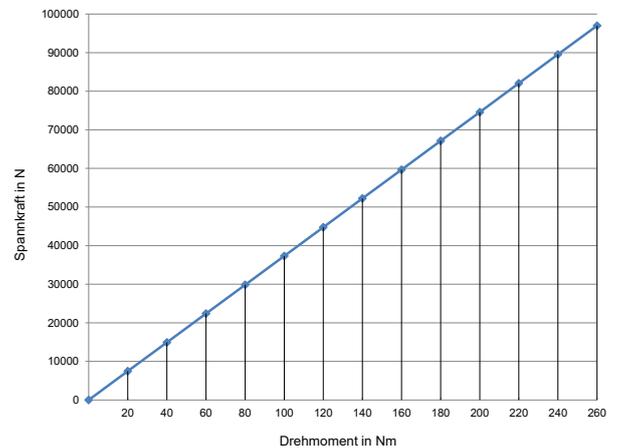


Technische Daten:

Bestellnummer:	220-0500-200
Bezeichnung:	BSMG-500
Baulänge:	500 mm
Bauhöhe:	119 mm
Gewicht:	57 kg
Spannbereich:	0 - 500 mm
Hub pro Backe:	65 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	93 kN
Backenanschluss:	Kreuzversatz



Spannkraft - Drehmoment BSMG-500

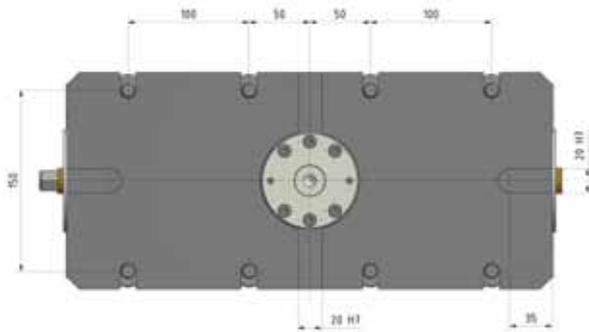


Installationsmöglichkeiten des BSMG-500:

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

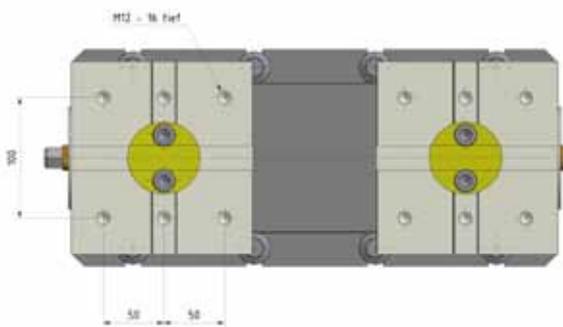
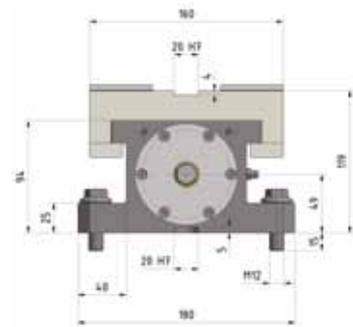
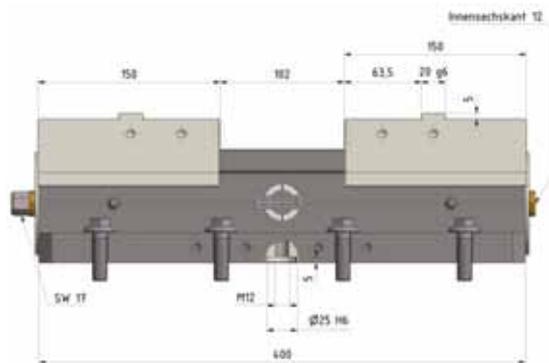
Passende Backen zum Zentrierspanner finden Sie auf den Seiten 37 bis 42.

1.2.5 Gekapselter Zentrierspanner Sondergröße BSMG-400

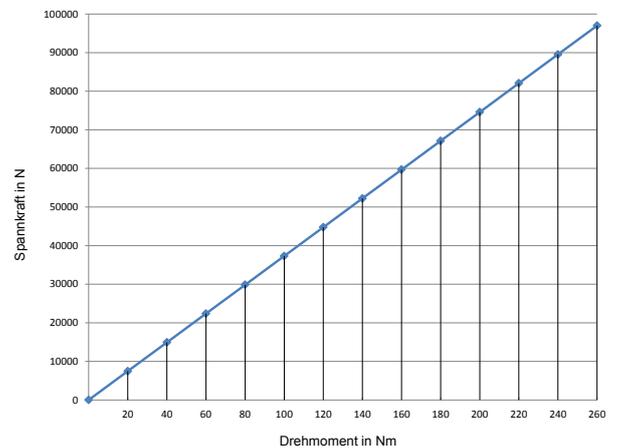


Technische Daten:

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

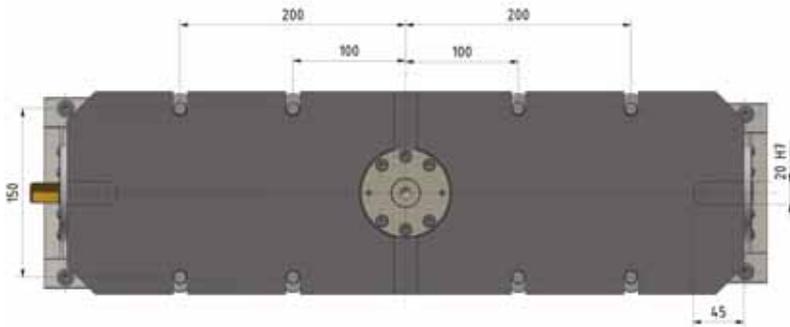


Installationsmöglichkeiten des BSMG-400:

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

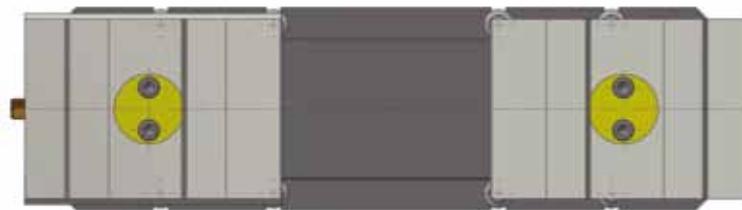
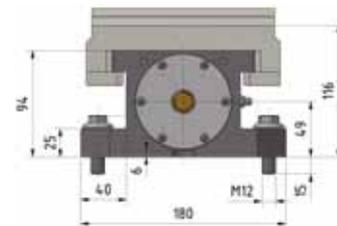
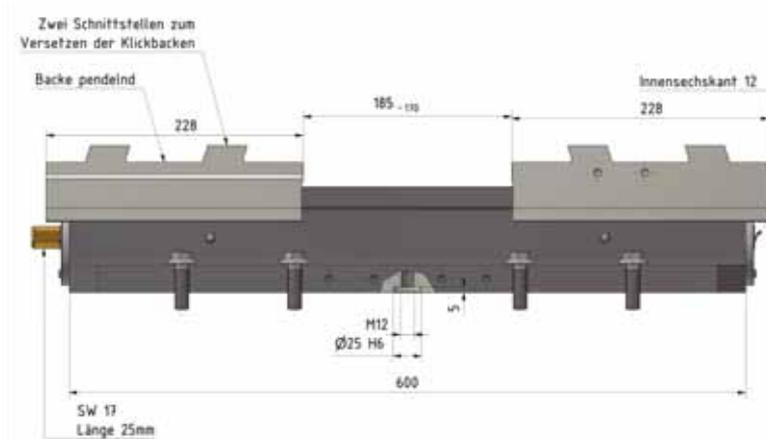
Backen bieten wir Ihnen gerne passend zu Ihren Anforderungen an.

1.2.6 Gekapselter Zentrierspanner Sondergröße BSMG-600-KB mechanischer Spanner mit Klickbacke, eine Seite pendelnd

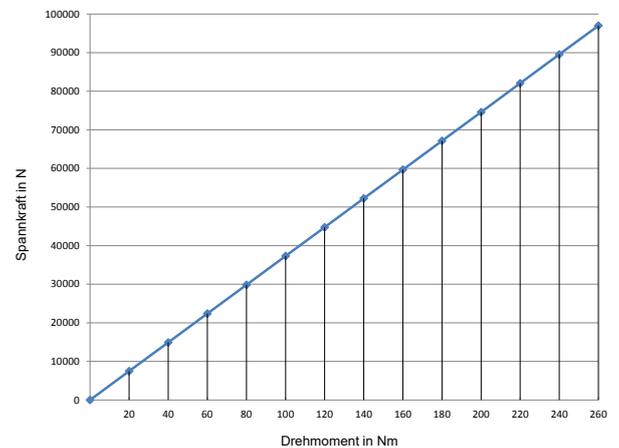


Technische Daten:

Bestellnummer:	220-0600-005
Bezeichnung:	BSMG-600-KB
Baulänge:	600 mm
Bauhöhe:	119 mm
Gewicht:	70 kg
Spannbereich:	0 - 570 mm
Hub pro Backe:	85 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	93 kN
Backenanschluss:	Klickbacke



Spannkraft - Drehmoment BSMG-600



Installationsmöglichkeiten des BSMG-600-KB:

- Der Zentrierspanner BSMG-600-KB kann von oben mittels Schrauben oder Spanneisen auf dem Maschinentisch befestigt werden.

Backen bieten wir Ihnen gerne passend zu Ihren Anforderungen an.

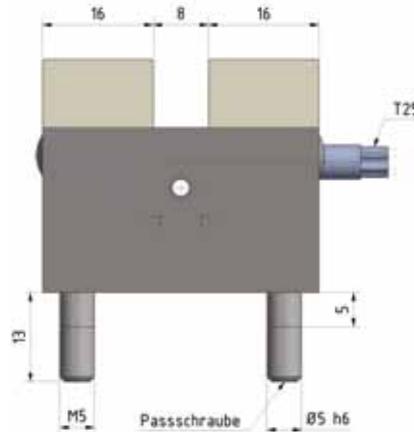
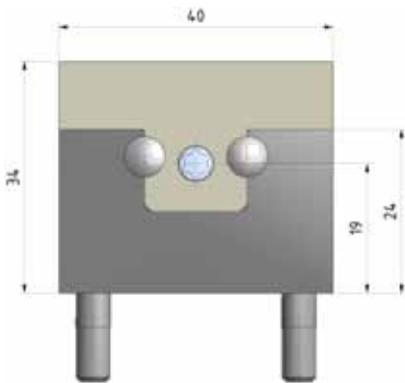
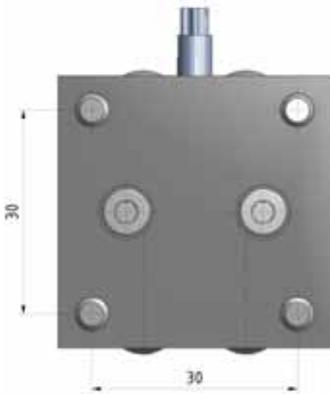
Die Beschreibung der Klickbackenschnittstelle finden Sie auf S. 91.

1.3 Miniaturspanner

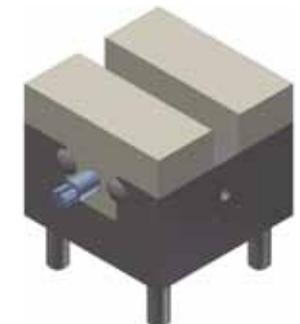
1.3.1 BSM-040 mit Backenrohlungen

Technische Daten:

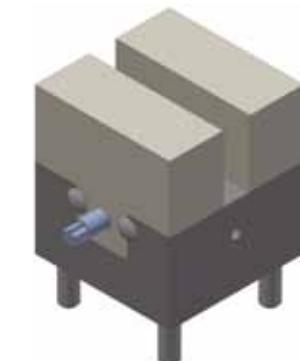
Bestellnummer:	200-0040-001	200-0040-002	200-0040-003
Bezeichnung:	BSM-040	BSM-040	BSM-040
Baumaße (LxBxH):	40 x 40 x 30 mm	40 x 40 x 34 mm	40 x 40 x 44 mm
Gewicht:	ca 500 g	ca 500 g	ca 500 g
Spannbereich:	0 - 34 mm	0 - 34 mm	0 - 34 mm
Hub pro Backe:	5 mm	5 mm	5 mm
Drehmoment max.:	7 Nm	7 Nm	7 Nm
Spannkraft max.:	8 kN	8 kN	8 kN
Wiederholgenauigkeit:	+/- 0,02 mm		
Backenanschluss:	Spannbacke auf Spindel eingedreht		
Bestellnummer Backe als Einzelteil:	300-0040-001	300-0040-002	300-0040-003



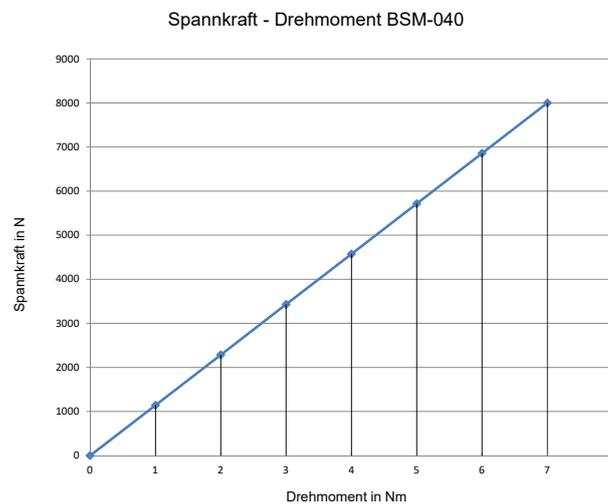
200-0040-001



200-0040-002



200-0040-003



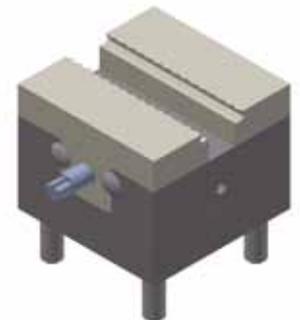
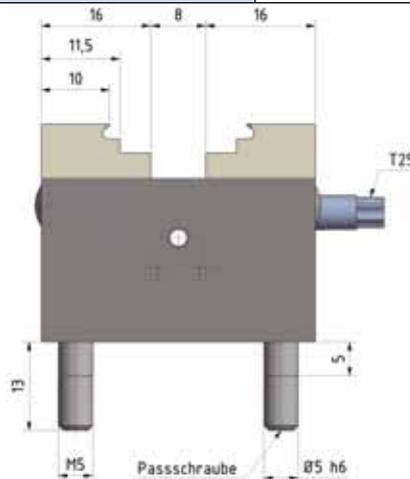
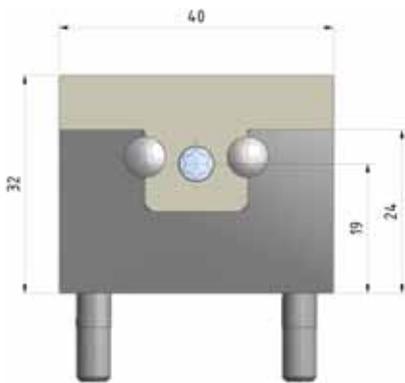
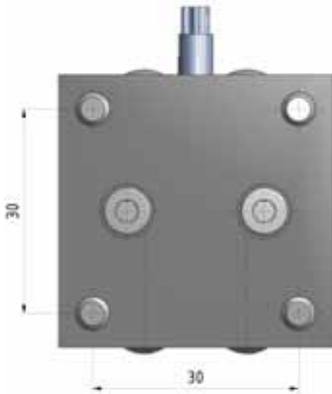
Anwendungsbereich:

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

1.3.2 BSM-040 mit Gripbacken

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.:	8 kN	8 kN	8 kN
Wiederholgenauigkeit:	+/- 0,02 mm		
Backenanschluss:	Spannbacke auf Spindel eingedreht		
Bestellnummer Backe als Einzelteil:	300-0040-004	300-0040-005	300-0040-006



200-0040-005

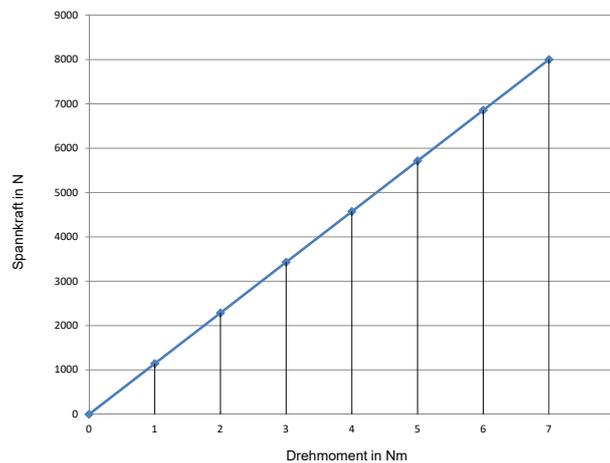


200-0040-004



200-0040-006

Spannkraft - Drehmoment BSM-040



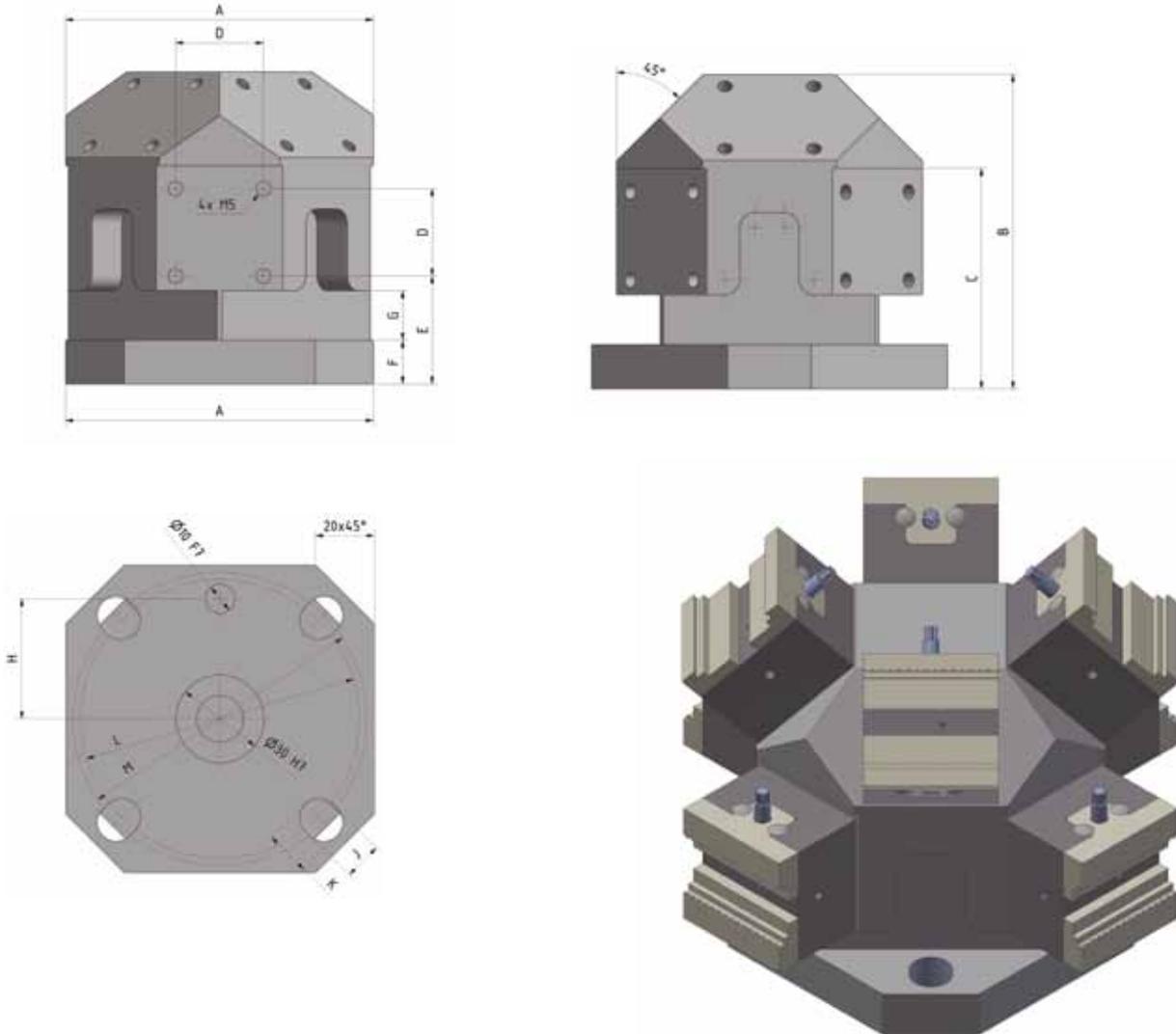
Anwendungsbereich:

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 23 und 24, 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

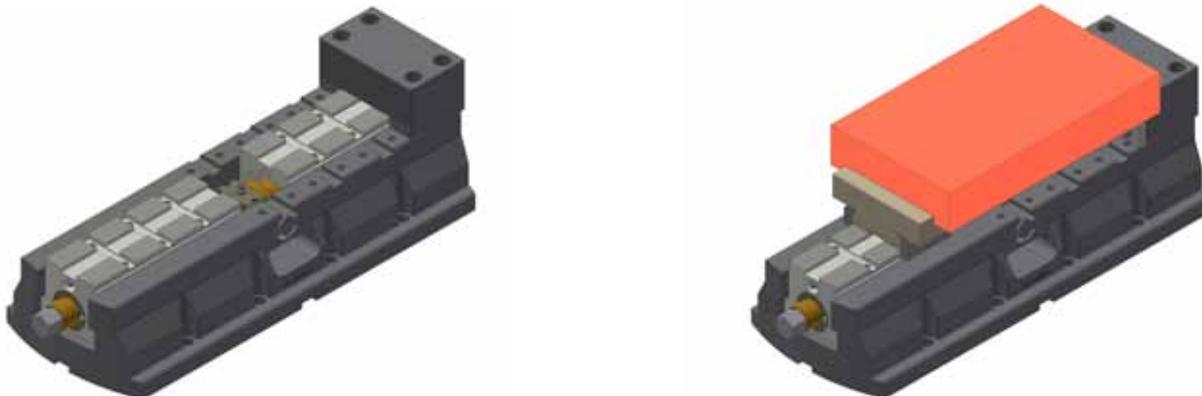
Falls eine der folgenden Sonderlösungen für Sie interessant ist oder Sie einen anderen Sonderanwendungsfall haben, würden wir uns über Ihre Kontaktaufnahme freuen. Nachdem Sie uns Ihre individuellen Anforderungsdaten mitgeteilt haben, erhalten Sie einen technischen Entwurf samt Angebot der von Ihnen angefragten Stückzahl.



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



Bestellnummer:	200-0500-020
Bezeichnung:	BSM-500 Doppelspanner
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.	



Bestellnummer:	200-0500-025
Bezeichnung:	BSM-500 mit Festbacke oder als Zentrierspanner
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 mechanisch

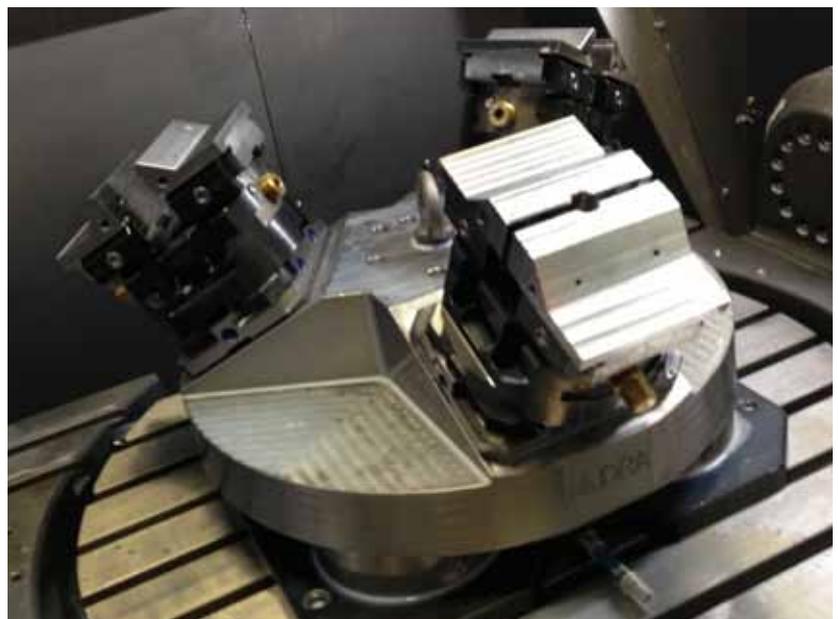
4 Stück BSM-140
mit Gripbacken inkl. Anschlag
auf einer 5-Achs-Pyramide.



8 Stück BSM-140 mit Gripbacken
auf einem Spannturm.
Bei der kundenspezifischen Vorrichtung
wurde die untere zur oberen Ebene
versetzt angeordnet um Höhe
zu sparen, da auf der Maschine nur
begrenzt Verfahrweg in Z-Richtung
vorhanden ist.



3 Stück BSM-140 mit Formbacken
auf einer 5-Achs-Pyramide.
Die Spanner sind je auf einer
mechanischen Nullpunktplatte
angebracht.
Die Pyramide wird auf einem
pneumatisch betätigten
Nullpunktspannsystem
aufgenommen.





2 Stück BSM-140 mit Gripbacken.
 Die zwei Spanner werden zur Plattenspannung verwendet. Dabei werden jeweils nur die äußeren Backen der Spanner für die Aufspannung genutzt. Somit ist mit zwei kleinen Spannern eine Aufspannung eines großen Bauteils möglich.



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.

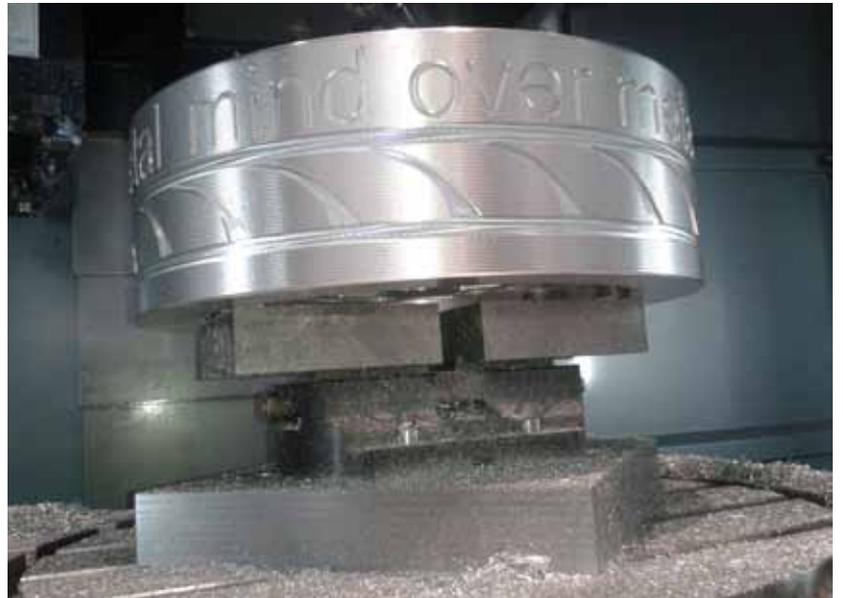


4 Stück BSMG-500-WS (Ausführung als Wellenspanner) zur Spannung von 2 Wellen. Die Spanner werden über einen hydraulischen Motor angesteuert, die Wellen werden per Roboter eingelegt.

BSM-250 auf Kitagawa Rundtisch.
Gespannt wird ein Gehäuse mit
Vario-Backen für eine Nacharbeit.



BSM-250 mit Vario-Backen.
Gespannt wird ein Werkstück
mit Durchmesser 400 mm
von innen nach außen
mit überstehenden Backen.



2 Stück BSM-500 in Reihe.
Die Aufspannung erfolgt mit
Mastergripbacken, die zum
Aufspannen von kleineren
Werkstücken gedreht werden
können.

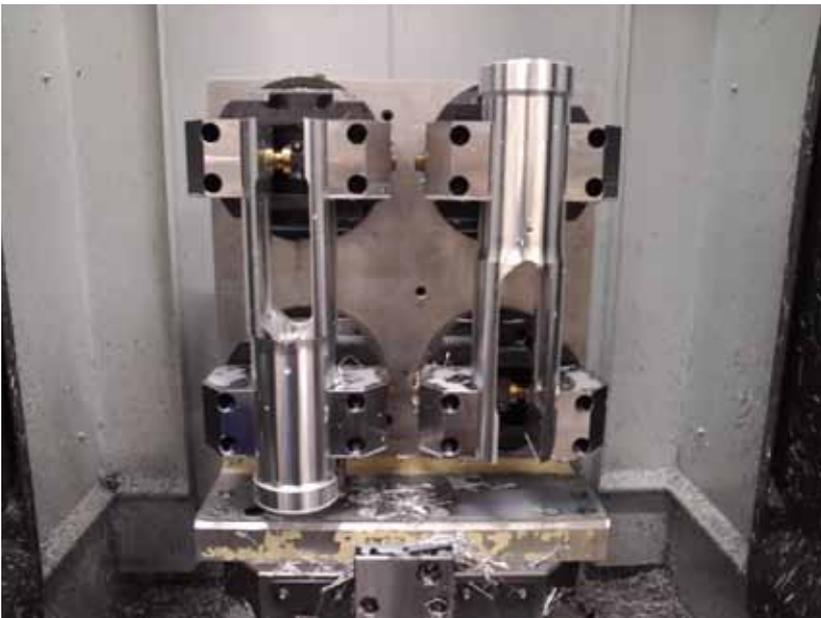




Der Spanner BSMG-500 wird automatisiert betrieben. Ein Roboter legt das Werkstück ein und betätigt die Gewindespindel zum Spannen mit einem Schlagschrauber.



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



Vier Spanner BSM-140 spannen zwei Werkstücke in OP20 vertikal.
Das Werkstück wird dabei schwer zerspannt, seitlich bleibt nur eine dünne Wandung stehen.

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



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



BSM-500 mit überstehenden
Backen zum Spannen von
Werkstücken bis 636 mm.
Der Spanner ist auf einer Erhöhungan-
gebracht, für die optimale
Zugänglichkeit bei der
5-Achs-Bearbeitung.





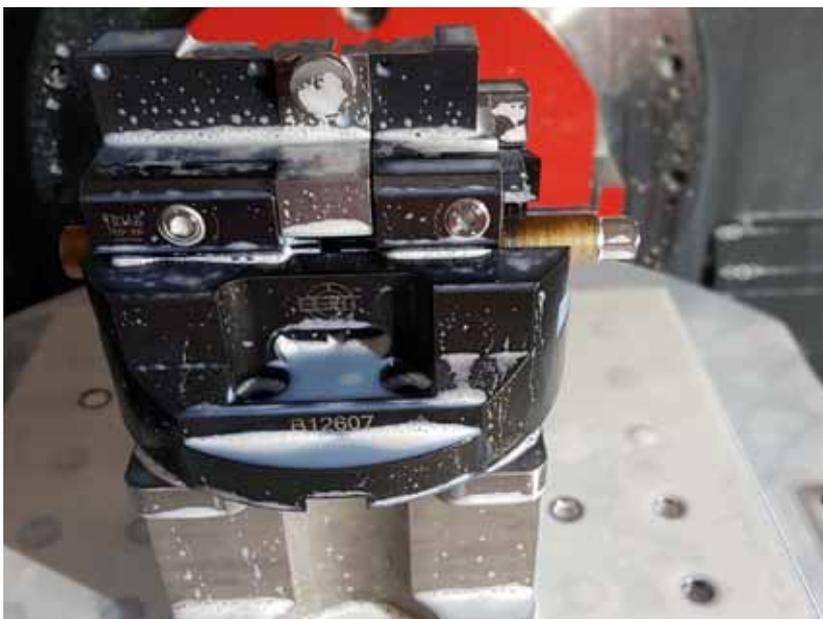
BSM-140 auf EROWA Nullpunktsystem
ITS148.

Gespannt wird ein Werkstück mit
Formbacken in 100 mm Höhe.



BSM-500 als Lynette.

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



BSM-180 mit Sonderbacken.

Die Backen sind ausgelegt für eine
optimale Zugänglichkeit bei der
Bearbeitung.

BSM-180 mit Prismenbacken
301-0120-003 (s.S. 40). Durch die
3 Prismen können Wellen von
 \varnothing 19 - 116 mm mit einem Backen
gespannt werden.



BSMG-500 mit Prismenbacken.
Mit den Backen 301-0500-005
kann der Spannungsbereich
von \varnothing 210 - 310 mm
gespannt werden.



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



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.

Bitte beachten Sie, dass mit Schnellwechselbacken mit einer Backenhöhe bis 34 mm mit einer Spannkraft von maximal 54 kN und bei einer Backenhöhe bis 49 mm mit maximal 40 kN gespannt werden darf! Ansonsten kann eine sichere Aufspannung nicht gewährleistet werden!

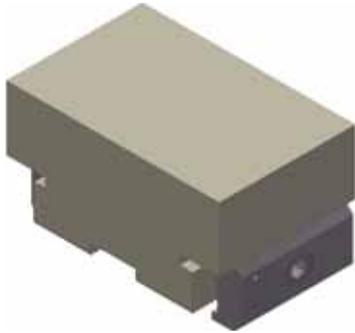
2.1.1 Backenrohlinge

Backenrohlinge Stahl (Schnellwechselanschluss):

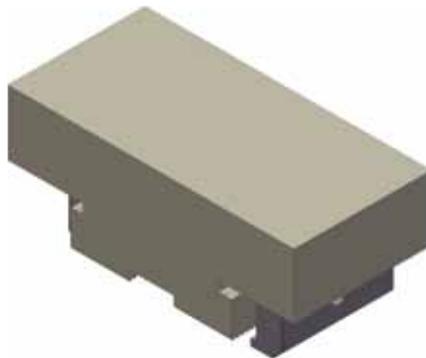
Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
300-0094-002	94 x 60 x 49 mm
300-0125-001	125 x 60 x 49 mm
300-0150-001	150 x 60 x 49 mm

Material: 40CrMnMo7

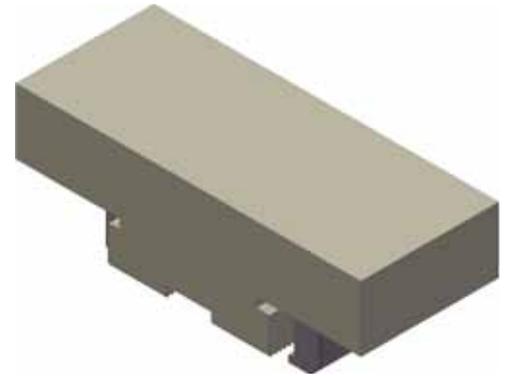
Anwendung:
Zur Selbstanfertigung von Formbacken.



300-0094-002



300-0125-001



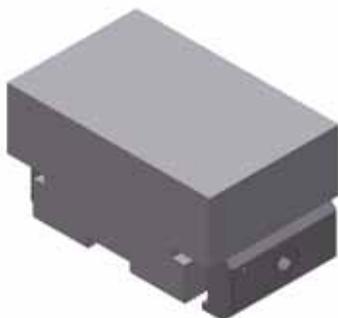
300-0150-001

Backenrohlinge Alu (Schnellwechselanschluss):

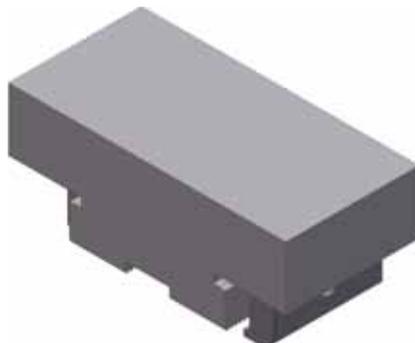
Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
310-0094-001	94 x 60 x 49 mm
310-0125-001	125 x 60 x 49 mm
310-0150-001	150 x 60 x 49 mm

Material: AlZnMgCu0,5

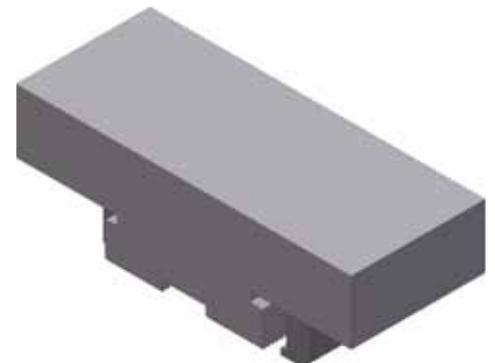
Anwendung:
Zur Selbstanfertigung von Formbacken.



310-0094-001



310-0125-001



310-0150-001

2.1.2 Stufenbacken

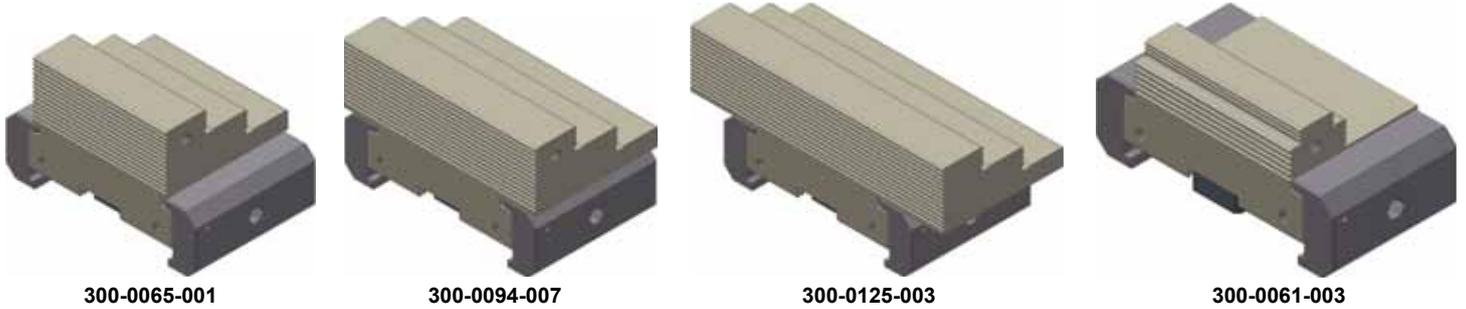
Stufenbacken hart mit (Schnellwechselanschluss):

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)

Die Stufenbacken sind 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 Gripbacken

Gripbacken mit Gripleiste (Schnellwechselanschluss):

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

Die Gripbacken sind gehärtet, die Gripleiste 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.



Gripbacken mit Mastergrip-Einsätzen (Schnellwechselanschluss):

300-0094-017 (s. unten)

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

Die Gripbacken sind gehärtet. An jeder Seite der Spannstufe sind bei diesem Gripbacken Mastergrip-Spannkrallen angebracht, die in 5 mm Höhe greifen. In der Standardausführung sind die Einsätze 6301-0010-001 montiert (s. Seite 43).

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

(Dazugehöriges Bild siehe oben.)

2.1.4 Pendel-Gripbacken

Pendel-Gripbacken (Schnellwechselanschluss):

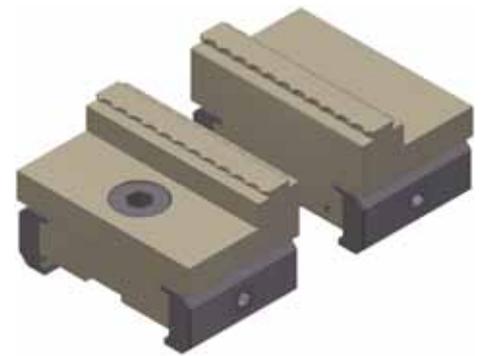
Bestellnummer:	Maße (BxLxH)
300-0094-010	94 x 50 x 49 mm
An jeder Seite der Spannstufe sind bei diesem Pendelbacken zwei KonGrip-Spannkralen mit einer Härte von 52-54 HRC angebracht, die in 5 mm Höhe greifen.	
300-0094-019	94 x 50 x 40 mm
Die Pendelbacken sind gehärtet. An jeder Seite der Spannstufe sind bei diesem Pendelbacken Mastergrip-Spannkralen angebracht, die in 5 mm Höhe greifen. In der Standardausführung sind die Einsätze 6301-0010-001 montiert (s. Seite 43).	
300-0094-024	94 x 60 x 49 mm
Die Pendelbacken sind gehärtet, die Gripeleiste greift in 3 mm Höhe. Die Genauigkeit der Spannfläche bezogen auf die Verzahnung liegt bei +/- 0,05 mm.	
Anwendung: Die Pendelbackensätze bestehen 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 Gripeinsätze bzw. die Gripeleiste sind die Backensätze vor allem für die Rohteilbearbeitung geeignet. Durch das Eingreifen der Zähne ergibt sich eine hohe Flächenpressung, wodurch maximale Haltekräfte erzielt werden.	



300-0094-010



300-0094-019



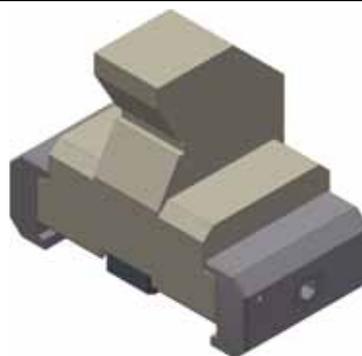
300-0094-024

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.

2.2.1 Backenrohlinge

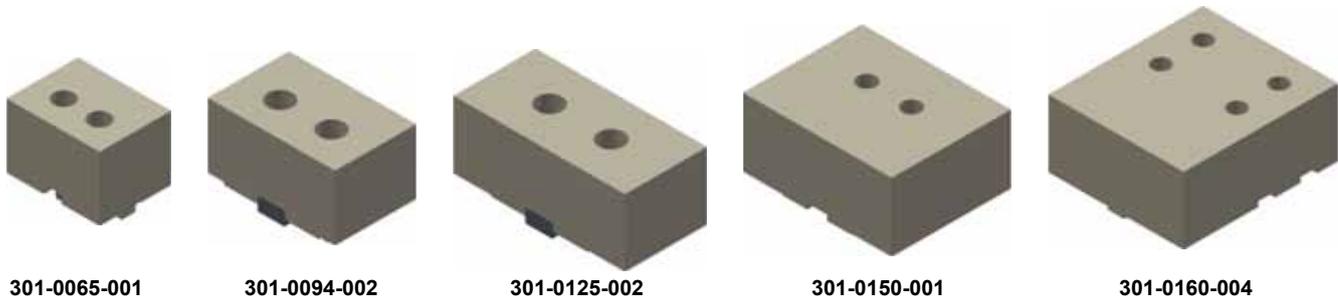
Backenrohlinge Stahl (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)
301-0065-001	BSM-115-KV (s. S. 8) + BSM-080-KV (s. S. 13)	65 x 50 x 45 mm
301-0094-002	BSM-140 (s. S. 9)	94 x 60 x 50 mm
301-0125-002	BSM-180 (s. S. 10)	125 x 60 x 50 mm
301-0150-001	BSM-250 + BSM-500 (s. S. 11+12)	150 x 120 x 70 mm
301-0160-004	BSMG-500 (s. S. 20)	160 x 183 x 80 mm

Material: 16MnCr5

Anwendung:

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



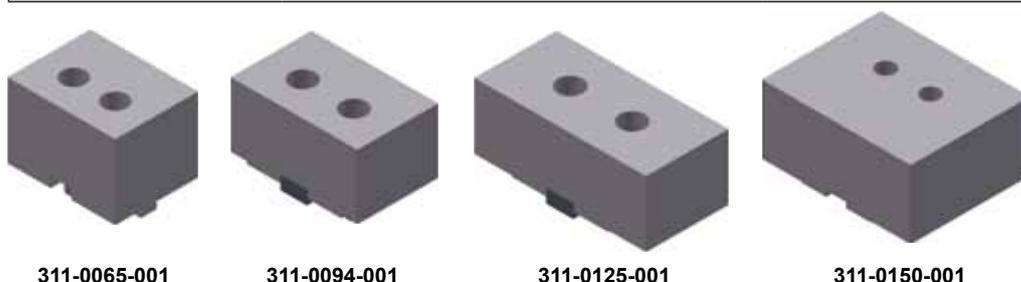
Backenrohlinge Alu (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)
311-0065-001	BSM-115-KV (s. S. 8) + BSM-080-KV (s. S. 13)	65 x 50 x 45 mm
311-0094-001	BSM-140 (s. S. 9)	94 x 60 x 50 mm
311-0125-001	BSM-180 (s. S. 10)	125 x 60 x 50 mm
311-0150-001	BSM-250 + BSM-500 (s. S. 11+12)	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

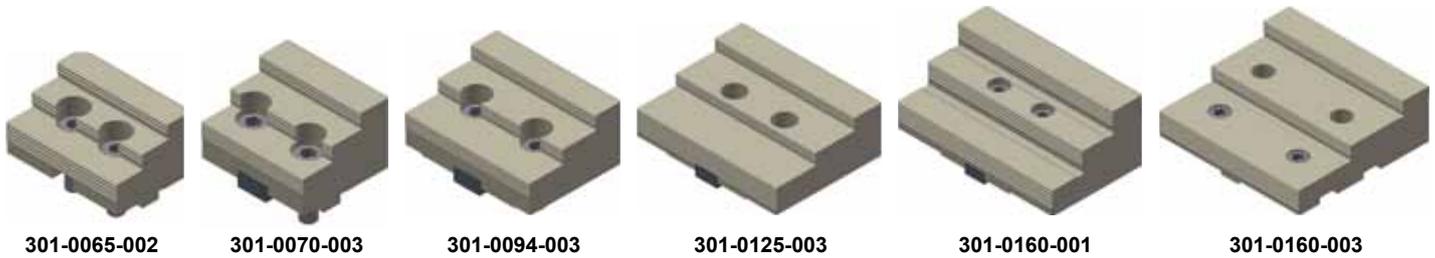
Stufenbacken hart (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich
301-0065-002	BSM-115-KV (s. S. 8)	65 x 45 x 32 mm 3 Stufen: je 15 x 8 (LxH)	4-92 mm
301-0070-003	BSM-140 (s. S. 9)	70 x 60 x 42 mm 3 Stufen: je 20 x 10 (LxH)	2-130 mm
301-0094-003	BSM-180 (s. S. 10)	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. 11+12)	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. 11+12)	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.20)	160 x 151,2 x 55 mm 3 Stufen: je 60 x 15 (LxH)	2-490 mm

Die Stufenbacken sind 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 Gripbacken

Gripbacken mit Gripleiste (Kreuzversatzanschluss):

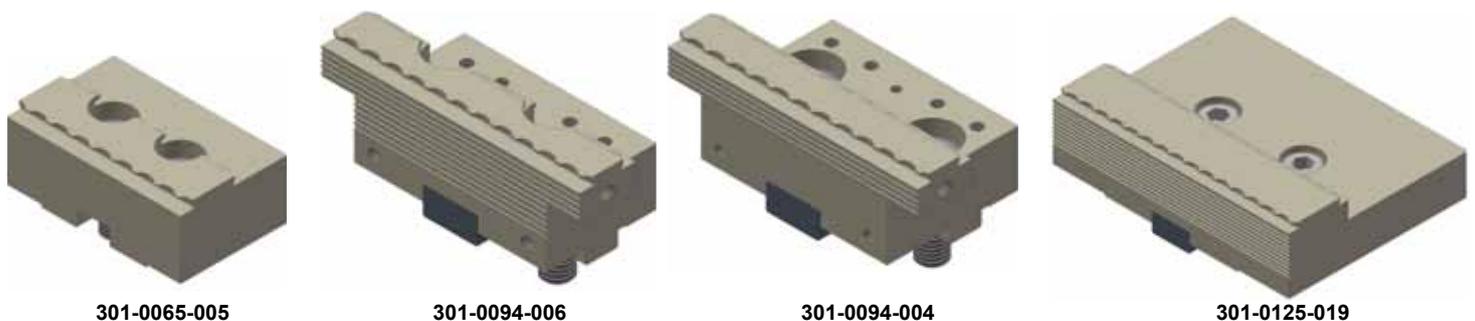
Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich
301-0065-005	BSM-115-KV (s. S. 8)	65 x 40 x 26 mm	10-70 mm
301-0094-006	BSM-140 (s. S. 9)	94 x 40 x 34 mm	10-95 mm
301-0094-004	BSM-180 (s. S. 10)	94 x 50 x 34 mm	12-78 mm; 90-157 mm
301-0125-019	BSM-250 + BSM-500 (s. S. 11+12)	125 x 95 x 34 mm	BSM-250: 10-80; 140-210 mm BSM-500: 10-460 mm

Die Gripbacken sind gehärtet.

Die Gripleiste 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.



Gripbacken mit Mastergrip-Einsätzen (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich
301-0065-004	BSM-115 (s. S. 8)	65 x 47,5 x 20 mm	8-52 mm
301-0094-012	BSM-140 (s. S. 9)	94 x 50 x 34 mm	10-37 mm ; 60-107 mm
301-0094-011	BSM-180 (s. S. 10)	94 x 50 x 40 mm	12-149 mm
301-0125-020	BSM-250 + BSM-500 (s. S. 11+12)	125 x 95 x 34 mm	BSM-250: 10-80; 140-210 mm BSM-500: 10-460 mm
301-0160-010	BSMG-500 (s. S. 20)	160 x 130 x 30 mm	BSMG-500: 10-460 mm

Material: Nitrierstahl

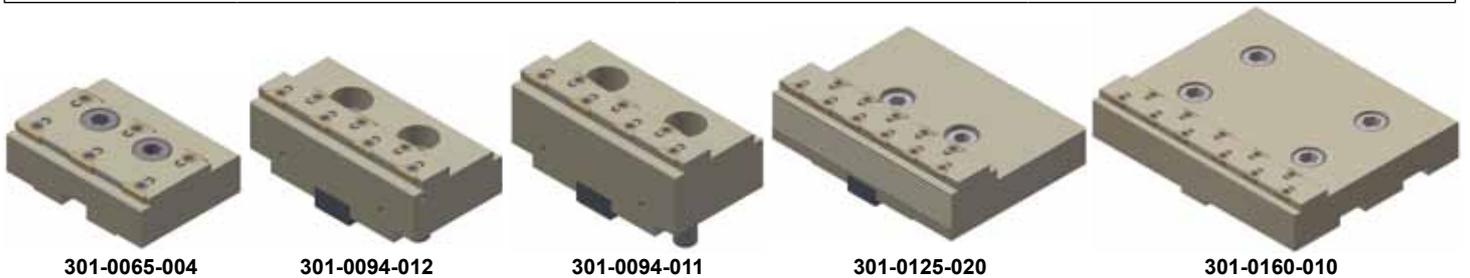
Die Gripbacken sind ca. 0,2 mm tief nitriert. An jeder Seite der Spannstufe sind bei diesem Gripbacken Mastergrip-Spannkralen angebracht. In der Standardausführung sind die Einsätze 6301-0010-001 montiert (s. Seite 43).

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 43).

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



2.2.4 5-Achs-Backen

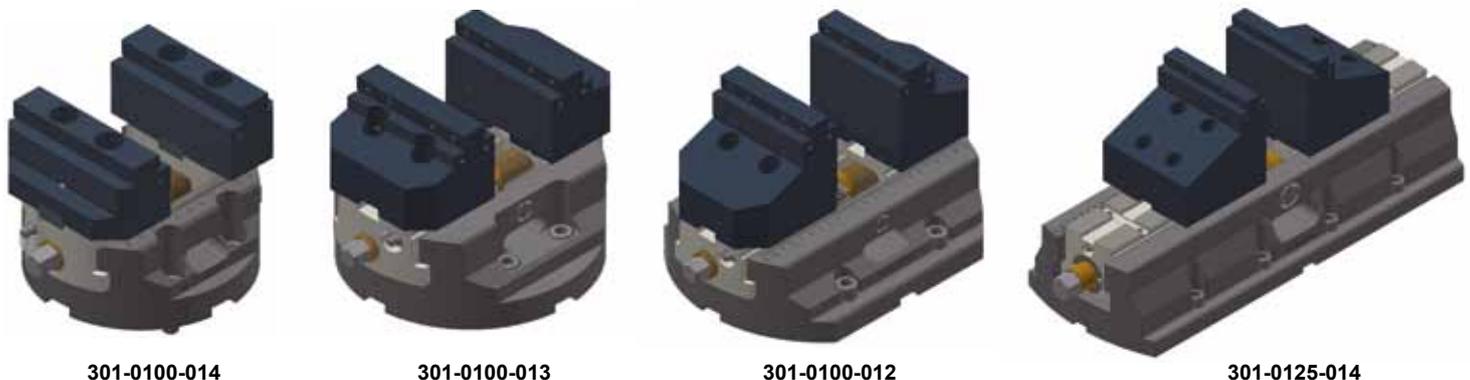
5-Achs-Backen (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich:
301-0100-014	BSM-140 (s. S. 9)	100 x 50 x 50 mm	20-90 mm
301-0100-013	BSM-180 (s. S. 10)	100 x 69 x 65 mm	20-75 mm 80-150 mm
301-0100-012	BSM-250 (s. S. 11)	100 x 95 x 95 mm	20-85 mm 135-200 mm
301-0125-014	BSM-500 (s. S. 12)	125 x 120 x 120 mm	18-448 mm

Bei Verwendung der 5-Achs-Backen haben Sie eine optimale Zugänglichkeit zu Ihrem Werkstück.

Die Backen können mit glatter Stufe oder optional als Gripbacken verwendet werden.

Zur Verwendung als Gripbacken benötigen Sie pro Satz Backen 8 Stück Gripper 6304-0010-001 (s. S. 44).



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 (s. S. 10)	70 x 60 x 110 mm	∅ 19-45 mm horizontal ∅ 30-70 mm horizontal ∅ 60-116 mm horizontal
301-0125-005	BSM-180 (s. S. 10)	125 x 60 x 87 mm	∅ 45-95 mm horizontal
301-0250-004	BSM-250 (s. S. 11)	70 x 80 x 105 mm	∅ 79-110 mm horizontal
301-0025-001	BSM-250 (s. S. 11)	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.

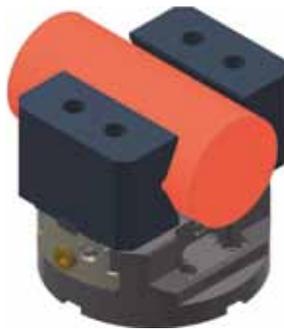
Nennen Sie uns Ihre zu spannenden Wellendurchmesser und wir teilen Ihnen mit, welchen prismatischen Spannbacken Sie für die gewünschten Durchmesser benötigen.



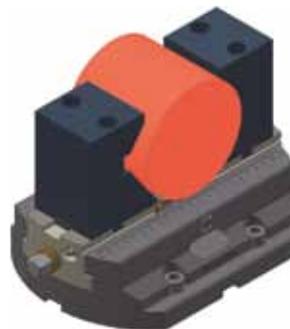
301-0120-003 (1)



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 (s. S. 12)	200 x 130 x 30 mm	□ 12-414 mm, ø 72-445 mm
303-0200-004	BSM-250 (s. S. 11) BSM-500 (s. S. 12)	200 x 101 x 22 mm	□ 32-262 mm, ø 53-267 mm □ 32-510 mm, ø 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 43).

Weitere Größen auf Anfrage möglich.



303-0200-001
Außenspannung



303-0200-001
Innenspannung

Vario-Backen mit Kreuzversatzanschluss (eine Backe pendelnd):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich:
303-0160-001	BSM-180 (s. S. 10)	160 x 86 x 22 mm	□ 8-180 mm, ø 116-216 mm
303-0160-002	BSM-250 (s. S. 11) BSM-500 (s. S. 12)	160 x 101 x 22 mm	□ 14-205 mm, ø 130-263 mm □ 14-450 mm, ø 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 43).

Weitere Größen auf Anfrage möglich.



303-0160-002
mit Werkstück



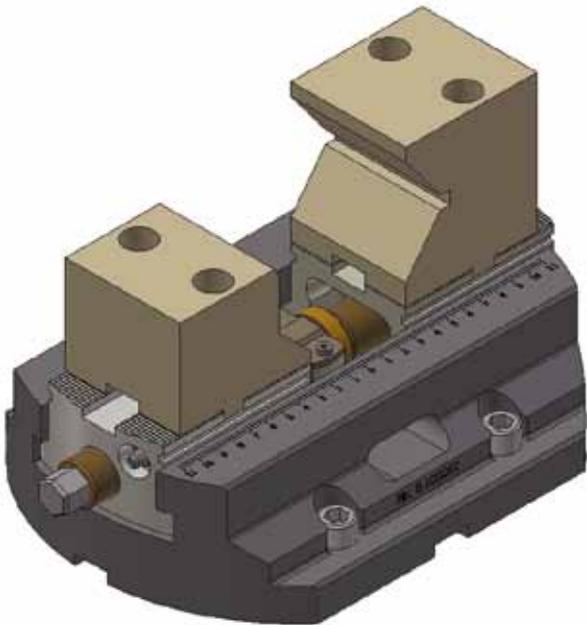
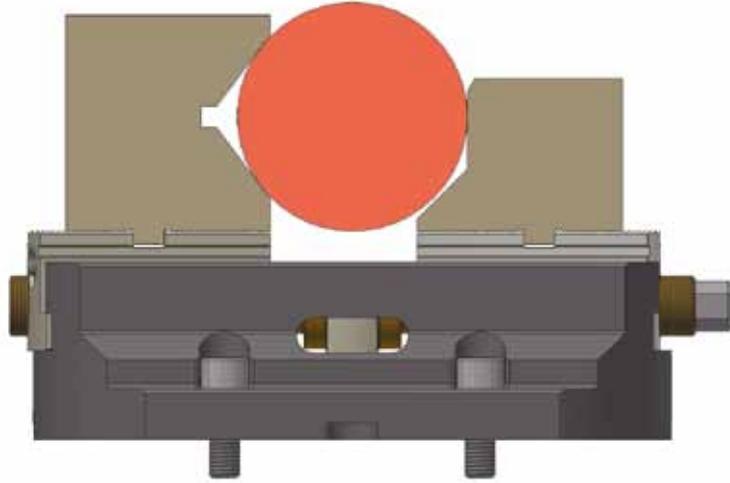
303-0160-002

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 Wellenspanner mit Dreipunkt-Prismenbacken:

Funktionsprinzip:

- sichere Aufspannung durch Dreipunktanlage
- eine Backe ist nach oben offen, dadurch kann pro Backensatz ein größerer Spannbereich abgedeckt werden
- zur Werkstückentnahme wird ein geringerer Hub benötigt
- Werkstücke können einfach nach oben entnommen werden
- jeder Durchmesser wird bei Verwendung des Wellenspanners zentrisch gespannt



Technische Daten Wellenspanner:

Die Abmaße sind identisch zum Standard Spannermodell BSM-250 (200-0250-010, S. 11)

Bestellnummer:	201-0250-002
Bezeichnung:	BSM-250-WS
Baulänge:	Ø 250 mm
Bauhöhe:	82 mm
Gewicht:	19 kg
Spannbereich:	Ø 10-130 mm
Gesamthub:	75 mm
Drehmoment max.:	250 Nm
Spannkraft max.:	98 kN
Backenanschluss:	Kreuzversatz

Dreipunkt-Prismenbacken (Kreuzversatzanschluss):

Bestellnummer:	passend zu Spannermodell:	Maße (BxLxH)	Spannbereich:
301-0250-008	BSM-250-WS	70 x 80/85 x 45/50 mm	Ø 10-40 mm
301-0250-009	BSM-250-WS	70 x 80 x 60/85 mm	Ø 40-90 mm
301-0250-010	BSM-250-WS	70 x 93,5/95 x 100/145 mm	Ø 90-130 mm

Die dargestellten Backen samt Spannermodell sind ein Lösungsbeispiel.

Die Ausführung als Wellenspanner ist auch bei anderen Spannergrößen möglich.

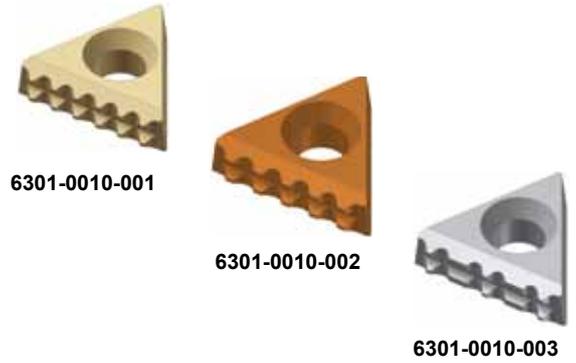
Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, wir arbeiten dann gerne eine Lösung für Sie aus.

2.4 Ersatzteile und Zubehör

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 35), 300-0094-019 (s. Seite 36), 301-0065-004, 301-0094-011, 301-0094-012, 301-0125-020 und 301-0160-010 (s. Seite 39).



Zubehör Mastergripspanneinsätze:

Bestellnummer:	Bezeichnung
6301-0010-100	VTX30 Schrauben für MasterGrip-Einsätze
6301-0050-002	3D HM-Spezialfräser Formfräser für Backensitze der MasterGrip-Einsätze



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 42.
Auch in anderen Größen auf Anfrage erhältlich.



Spannkralle pendelnd:

Bestellnummer:	Bezeichnung
5222-0020-001	Spannkralle pendelnd

Ersatzteil passend zu den Backen 300-0094-010 (s. Seite 36).
Durchm. 20 mm



Kongrip Spannkralle:

Bestellnummer:	Bezeichnung
6301-0016-002	Kongrip-Spannkralle

Ersatzteil zu Kongrip-Backen (Durchm. 16 mm)
(nicht mehr im aktuellen Standard Backenlieferprogramm)





6304-0010-001

Hartmetalldruckstück M6:

Bestellnummer:	Bezeichnung
6304-0010-001	Hartmetalldruckstück M6
Passend zu 5-Achs-Backen (s. Seite 39). Erweiterung der 5-Achs-Backen zu Grippbacken. Es werden 8 Stück pro Satz benötigt.	



6302-0060-001



6302-0090-001



6302-0090-002

Spannsitzen:

Bestellnummer:	Bezeichnung
6302-0060-001	60° Spitze exzentrisch, Durchmesser 4 mm
6302-0090-001	90° Spitze zentrisch, Durchmesser 4 mm
6302-0090-002	90° Spitze exzentrisch, Durchmesser 4 mm
Ersatzteil für Grippbacken mit Spitzen (nicht mehr im aktuellen Standard Backenlieferprogramm)	



5062-0020-001

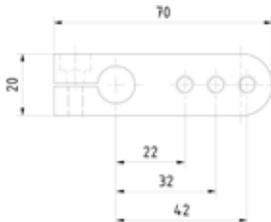


Magnetanschläge:

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)



5062-0020-004



Schraubanschlag:

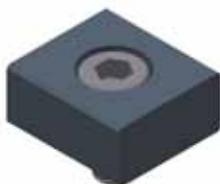
Bestellnummer:	A mm	B mm	C mm	Haltekraft:
5062-0020-004	95	10-80	Ø 12	mit M6 befestigt



320-0083-001

Schraubanschlag (flexibel einstellbar):

Bestellnummer:	Verstellbereich:			Haltekraft:
	X mm	Y mm	Z mm	
320-0083-001	23	38	40	mit M6 befestigt



6904-0020-022

flacher Nutenstein:

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

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 34 bis 36).



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



Verwendungsbeispiel Parallelunterlagen

Weitere Größen auf Anfrage erhältlich.

magnetischer Pendelbacken:

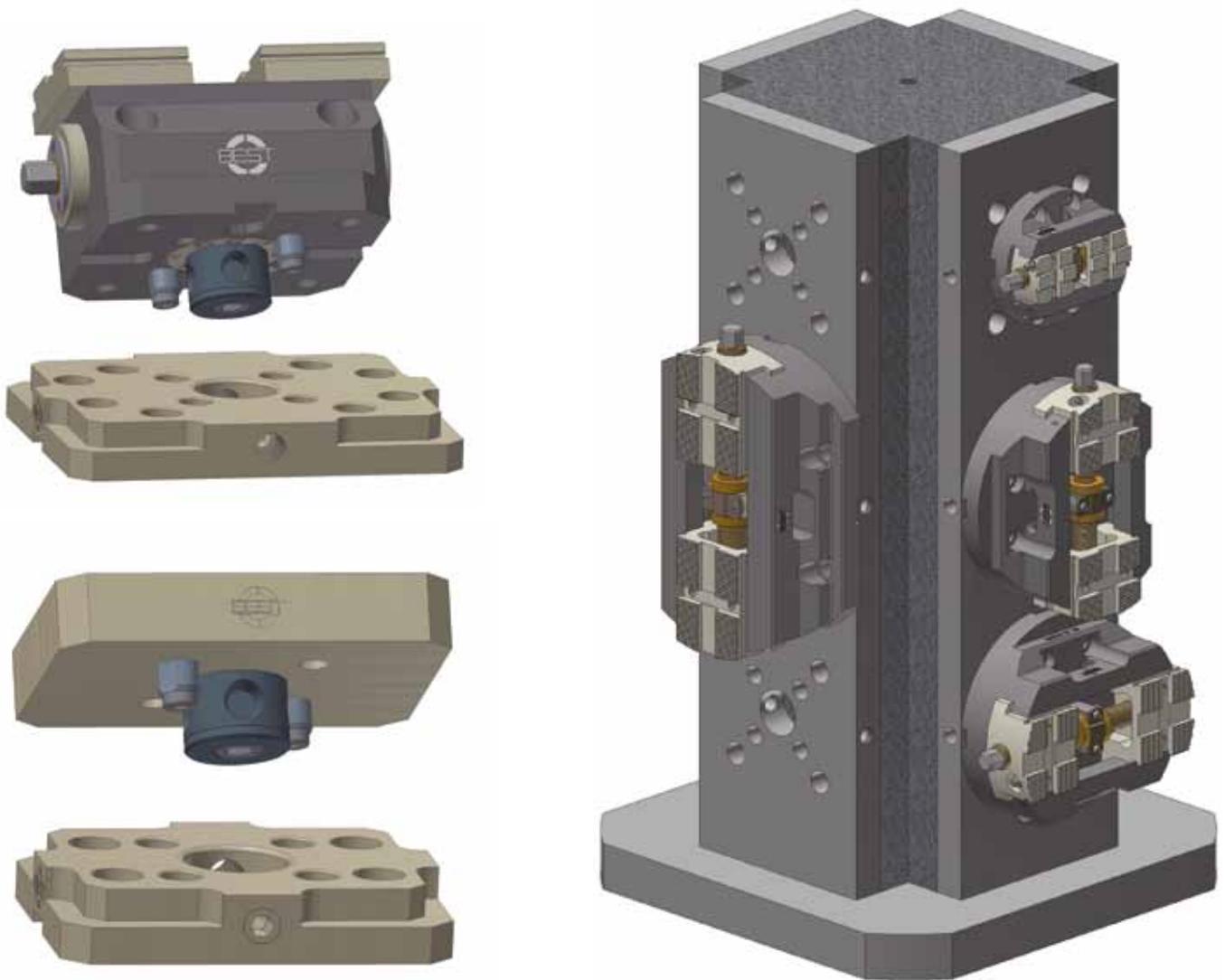
Bestellnummer:	Bezeichnung
6303-0094-001	Pendelbacken

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 53) werden aus den Zentrierspannern BSM (ab Seite 6) die Nullpunktzentrierspanner RPC und aus den gekapselten Zentrierspanner BSMG (ab Seite 16) 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...

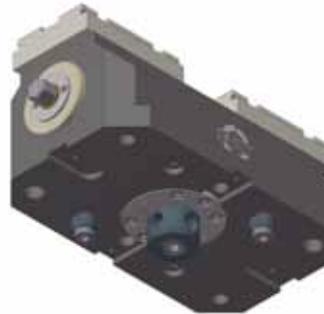


wird RPC:

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. 53)
205-0115-005	RPC-115-KV	5152-0016-001 (S. 53)
205-0140-004	RPC-140	5152-0016-001 (S. 53)
205-0180-004	RPC-180	5152-0020-001 (S. 53)
205-0250-004	RPC-250	5152-0020-001 (S. 53)
205-0500-004	RPC-500	5151-0040-002 (S. 53)



aus BSMG...



wird RPCG:

Bestellnummer:	Bezeichnung
220-0140-004 (S. 17)	BSMG-140
220-0180-005 (S. 18)	BSMG-180
220-0250-004 (S. 19)	BSMG-250



Bestellnummer:	Bezeichnung	inkl. Ausrichtbolzen:
225-0140-004	RPCG-140	5152-0016-001 (S. 53)
225-0180-004	RPCG-180	5152-0020-001 (S. 53)
225-0250-004	RPCG-250	5152-0020-001 (S. 53)

Passende Grundplatten zu den Zentrierspannern finden Sie auf Seite 48.

Passende Mineralgussspanntürme zu den Zentrierspannern finden Sie auf Seite 49.

Passende 5-Achs-Pyramiden und 5-Achs-Pyramidentürme finden Sie auf den Seiten 51 und 52.

3.1.2 Grundplatten

Zur Nullpunktaufnahme der Zentrierspanner RPC (s. Seite 47) und der Paletten (siehe unten).
Lieferung inklusive Spannschraube.

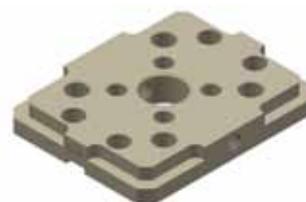
runde Ausführung:

Bestellnummer:	Durchmesser mm	Höhe mm	für Ausrichtbolzen:
281-0157-001	157	27	5152-0016-001 (S. 53)
281-0186-001	186	27	5152-0016-001 und 5152-0020-001 (S. 53)



eckige Ausführung:

Bestellnummer:	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	für Ausrichtbolzen:
281-0150-001	150	116	27	5152-0016-001 (S. 53)
281-0196-001	196	156	27	5152-0016-001 und 5152-0020-001 (S. 53)
281-0250-001	250	190	27	5152-0016-001 und 5152-0020-001 (S. 53)
281-0500-001	500	190	27	5151-0040-002 (S. 53)



3.1.3 Paletten

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

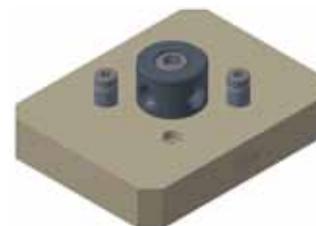
runde Ausführung:

Bestellnummer:	Durchmesser mm	Höhe mm	inkl. Ausrichtbolzen:
282-0157-001	157	27	5152-0016-001 (S. 53)
282-0186-001	186	27	5152-0020-001 (S. 53)



eckige Ausführung:

Bestellnummer:	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	inkl. Ausrichtbolzen:
282-0150-001	150	116	27	5152-0016-001 (S. 53)
282-0196-001	196	156	27	5152-0020-001 (S. 53)

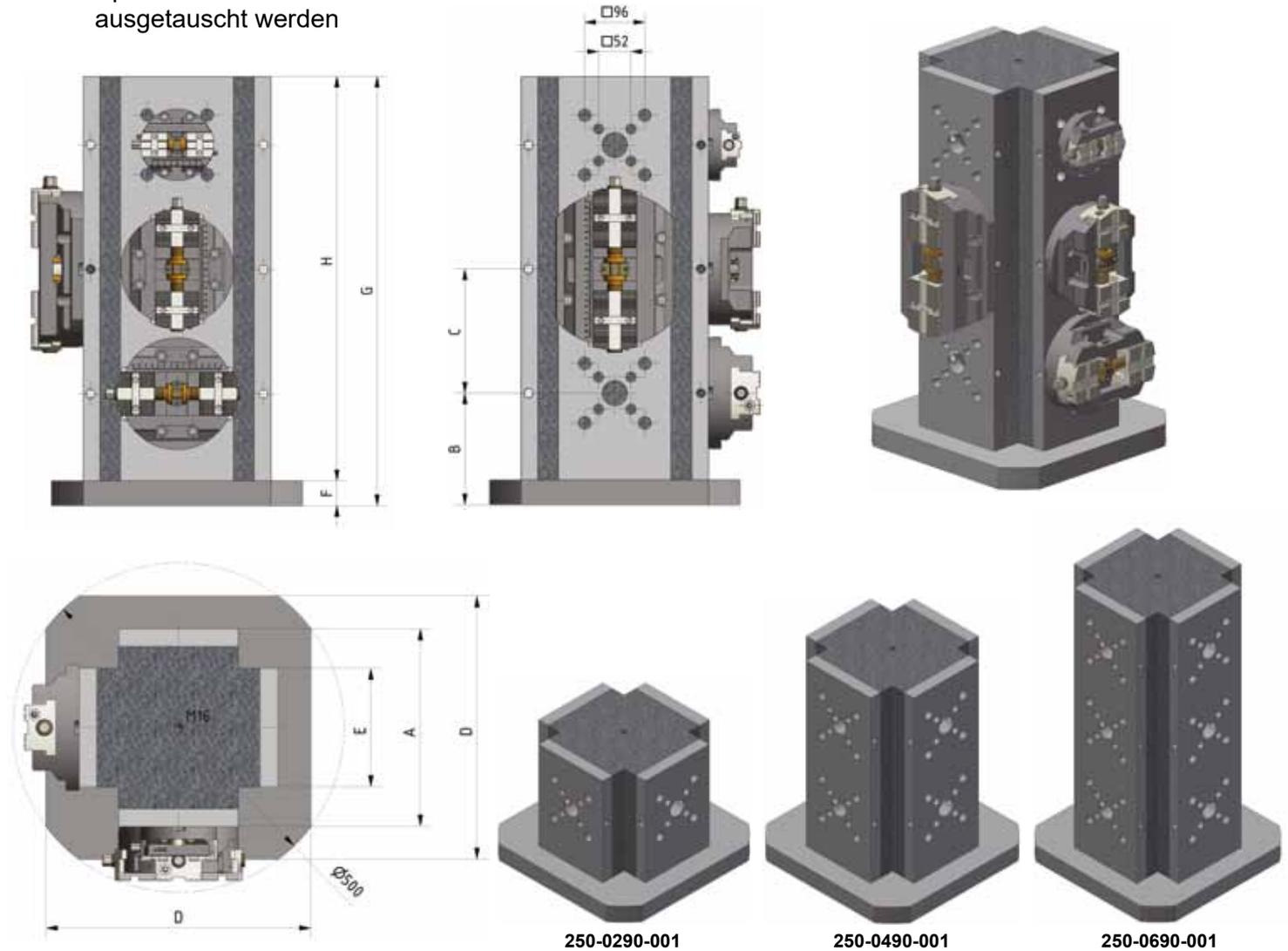


Beispiel einer Adaptierung eines Zentrierspanners
ohne Nullpunktanschluss auf einer Grundplatte

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. 47) 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 47.

Passende Paletten zum Anbringen von Spannern anderer Hersteller finden Sie auf Seite 48.

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



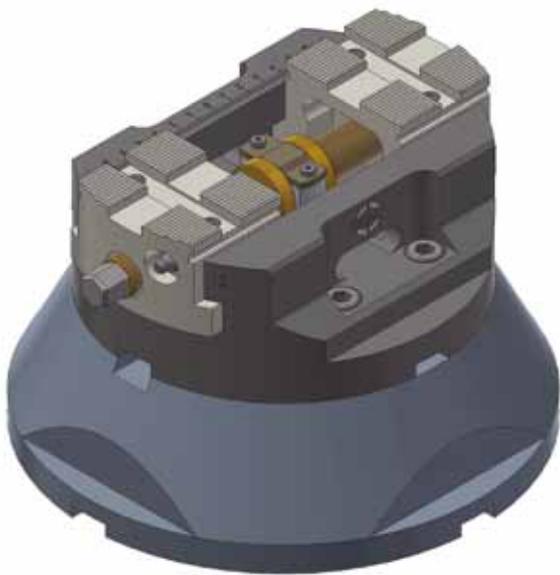
Lochrasterturm
Sondergröße



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

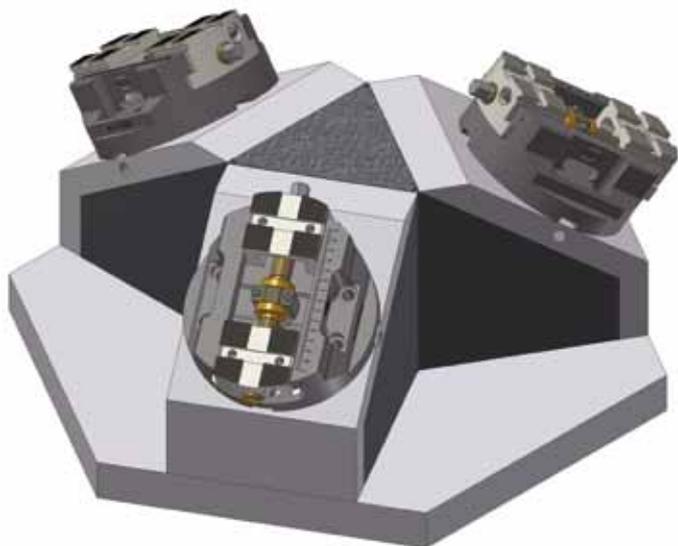
5-Achs-Pyramide für einen idealen Freiheitsgrad bei der 5-Achs-Bearbeitung bei mehreren Spannstellen. Durch die schräge Anordnung der Spanner sind alle Werkstücke optimal zugänglich. Die Pyramiden können wir Ihnen in verschiedenen Materialien, Größen und Formen liefern, ideal auf Ihre Maschine angepasst.

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

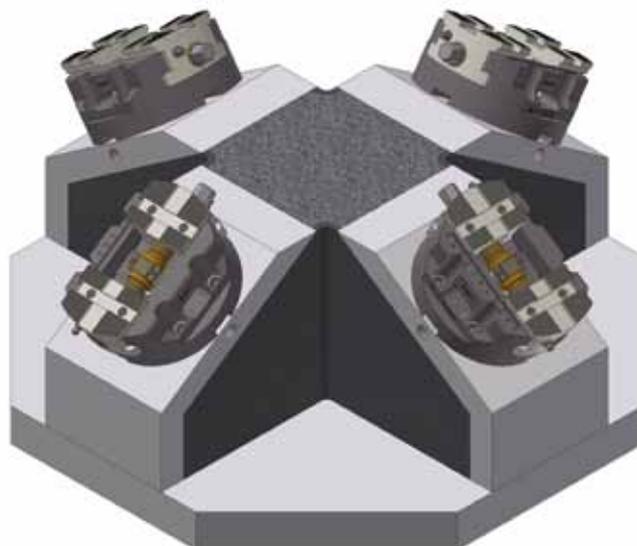
Eigenschaften:

- 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-Nullpunktsystem ist jeder Zentrierspanner der Produktfamilien RPC und RPCG (s. S. 47) 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):



250-0540-001:
5-Achs-Pyramide mit 3 Spannstellen



250-0540-030:
5-Achs-Pyramide mit 4 Spannstellen

Passende Spanner zu den Türmen finden Sie auf Seite 47.

Passende Paletten zum Anbringen von Spannern anderer Hersteller finden Sie auf Seite 48.

3.1.7 5-Achs-Pyramidenturm

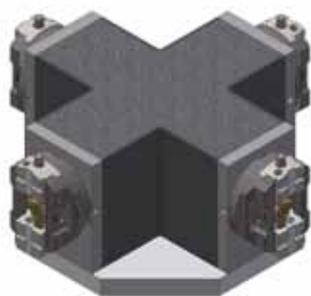
5-Achs-Pyramidenturm für einen idealen Freiheitsgrad bei der 5-Achs-Bearbeitung bei maximaler Anzahl an Spannstellen. Durch die Anordnung im unterschiedlichen Winkel von Turm und Pyramide sind alle Werkstücke optimal zugänglich. Den Pyramidenturm können wir Ihnen in verschiedenen Materialien, Größen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

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

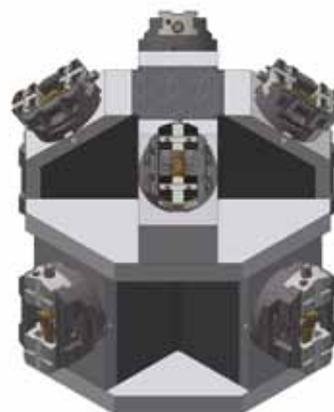
Eigenschaften:

- 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. 47) 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):



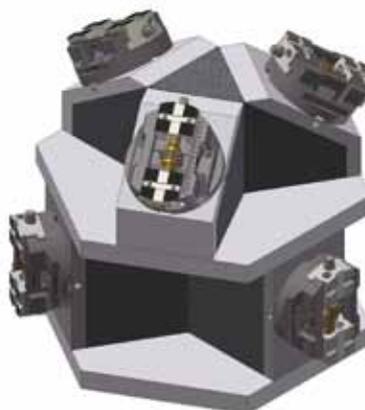
Unterteil zu 5-Achs-Pyramidenturm
(4 Spannstellen)



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 47.

Passende Paletten zum Anbringen von Spannern anderer Hersteller finden Sie auf Seite 48.

3.1.8 Zubehör

Bestellnummer:	Bezeichnung
5151-0040-001	Realpoint Anzugsbolzen
Der Anzugsbolzen passend für alle Modelle der Zentrierspanner und Paletten (s. Seite 47 und 48) Durchmesser: 40 mm	



Bestellnummer:	Bezeichnung
5151-0040-002	Realpoint Anzugsbolzen schwertförmig
Zur Ausrichtung des Zentrierspanners RPC-500 (s. Seite 47) 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 48 enthalten)	



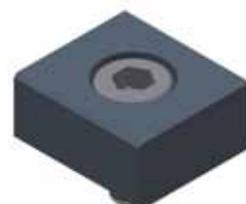
Bestellnummer:	Bezeichnung
5152-0016-001	Realpoint Ausrichtbolzen
Zur Ausrichtung von Zentrierspannern (s. Seite 47) und Paletten (s. Seite 48) Durchmesser: 16 mm	



Bestellnummer:	Bezeichnung
5152-0020-001	Realpoint Ausrichtbolzen
Zur Ausrichtung von Zentrierspannern (s. Seite 47) und Paletten (s. Seite 48) Durchmesser: 20 mm	



Bestellnummer:	Bezeichnung
6904-0020-022	flacher Nutenstein inkl. Schraube M6x12
Maße: 20 x 10 x 22 mm (LxBxH) zur Ausrichtung des Zentrierspanners beim Anschrauben auf einer Grundplatte	





Bestellnummer:	Bezeichnung
6901-0060-001	Drehmomentschlüssel
für kontrollierten Rechtsanzug mit Hebel- Umschaltknarre 40-200 Nm Drehmoment Länge: 551 mm Antriebsvierkant: 1/2 Zoll Sollten Sie den Drehmomentschlüssel in einer anderen Ausführung benötigen, können Sie diesen gerne bei uns anfragen.	



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



Bestellnummer:	Bezeichnung
6905-0050-001	Spannpratze M12
Zum Befestigen der Zentrierspanner auf Ihrem Maschinentisch Spannhöhe: 20 mm Maße: 50 x 30 x 30 mm (LxBxH) Sollten Sie eine andere Spannpratze benötigen, können Sie diese gerne bei uns anfragen.	
6905-0050-002	Spannpratze M12 für BSM-115
Zum Befestigen der Zentrierspanner BSM-115 auf Ihrem Maschinentisch Spannhöhe: 19 mm Maße: 50 x 30 x 30 mm (LxBxH) Sollten Sie eine andere Spannpratze benötigen, können Sie diese gerne bei uns anfragen.	



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



Bestellnummer:	Bezeichnung
6904-0500-001	Fettpresse
6904-0500-002	Düsenrohr gebogen
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



Bestellnummer:	200-0115-016	200-0140-011
Bezeichnung:	BSM-115 EROWA	BSM-140 EROWA
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 Spannkräfte analog zum Zentrierspanner BSM-115 (s. Seite 8) und BSM-140 (s. Seite 9).		

LANG



Bestellnummer:	200-0180-010
Bezeichnung:	BSM-180 (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



Bestellnummer:	200-0180-010-01
Bezeichnung:	BSM-180 Schunk
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.	



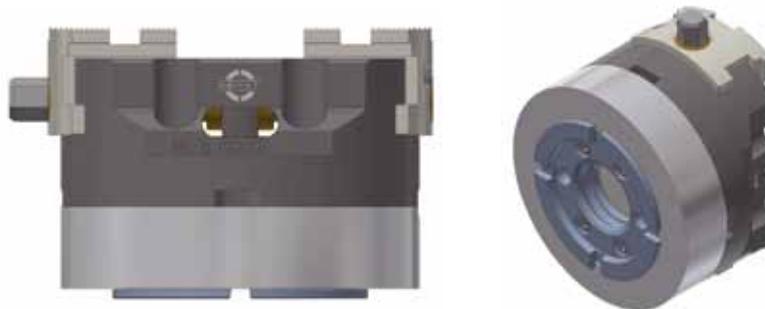
Bestellnummer:	920-0180-002
Bezeichnung:	BSMG-180 Zero Clamp
Nachträgliches anbringen der Bolzenschnittstelle für das Zero Clamp Nullpunktsystem in gewünschtem Stichmaß ist je nach Spannermodell möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit.	

Vischer & Bolli



Bestellnummer:	920-0250-001
Bezeichnung:	BSMG-250 VB
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



Bestellnummer:	200-0140-015
Bezeichnung:	BSM-140 Parotec
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 Spanner:

- 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



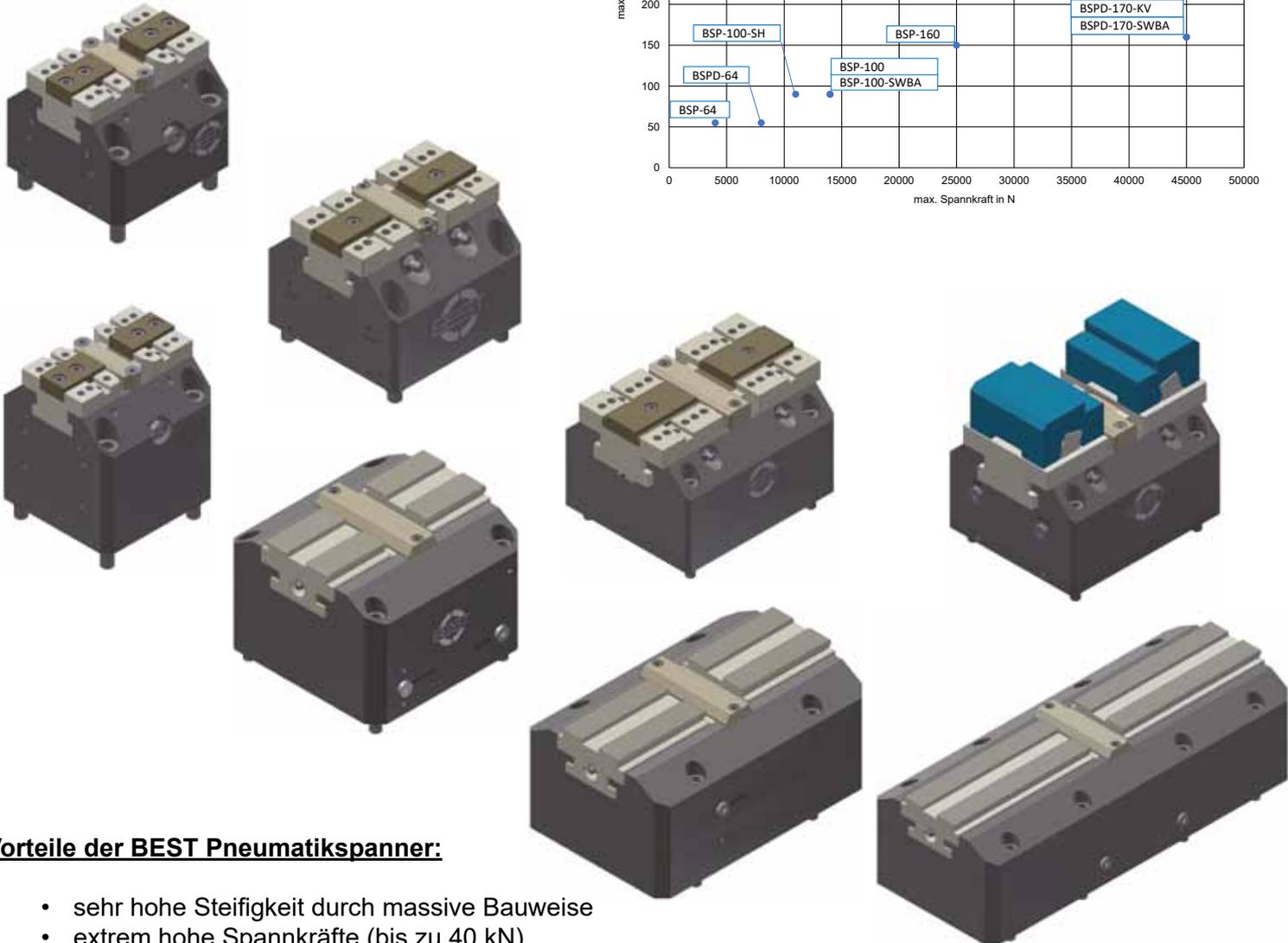
Senden Sie uns die technischen Daten Ihres Rundtisches zu, wir erstellen Ihnen gerne ein Angebot über eine passende Adapterplatte inklusive Spanner und Backen für Ihre Fertigung.

5. Spanner für Automatisierungslösungen

5.1 Pneumatische Spannermodelle

5.1.1 Pneumatische Zentrierspanner

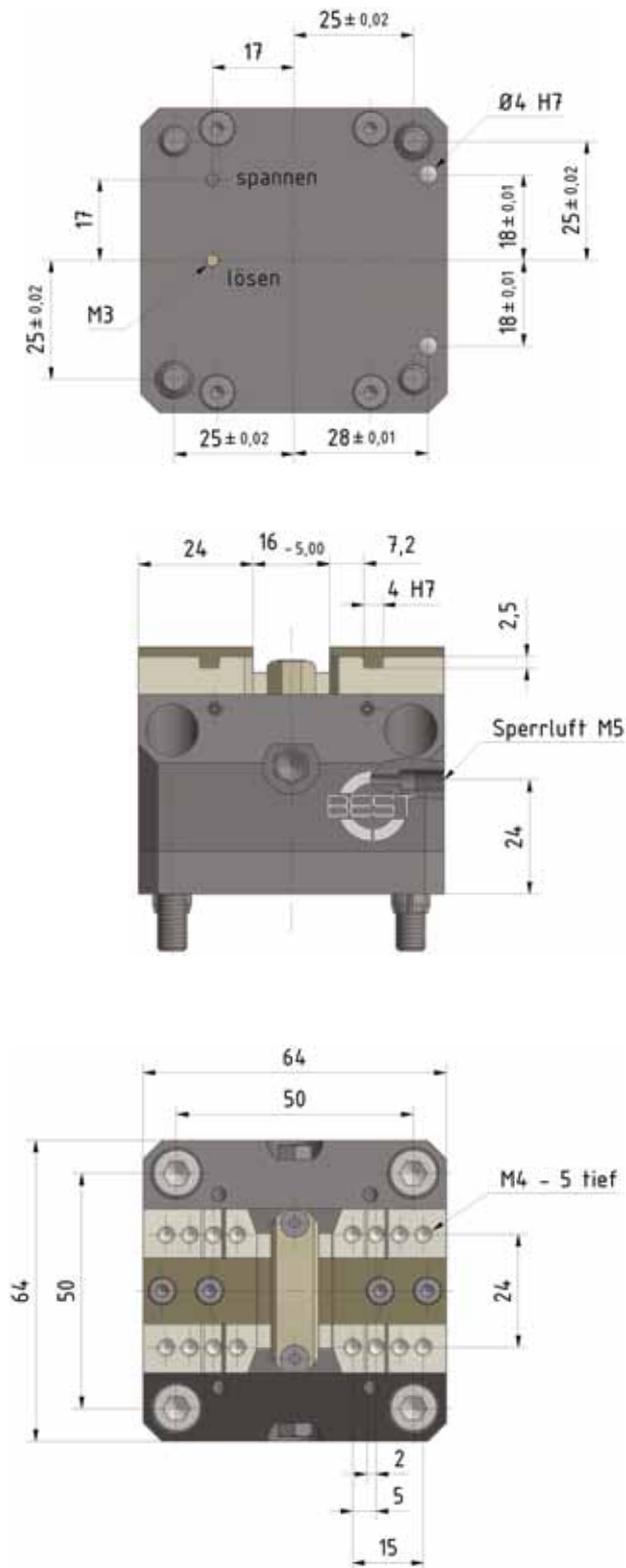
Modellübersicht der pneumatischen Zentrierspanner BSP in Bezug auf Spannkraft und Spannweite, s. Seiten 58-69:



Vorteile der BEST Pneumatikspanner:

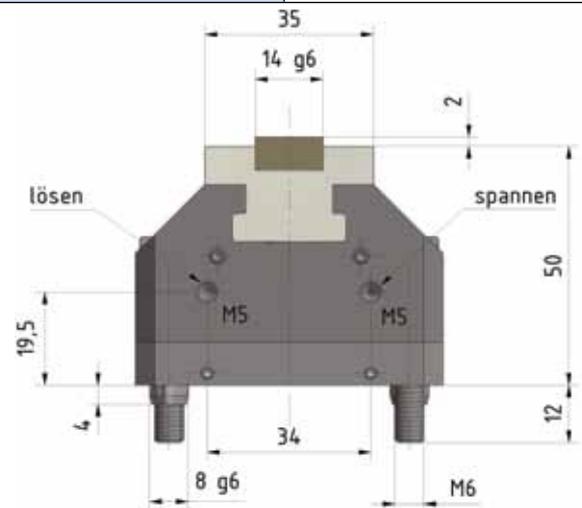
- sehr hohe Steifigkeit durch massive Bauweise
- extrem hohe Spannkräfte (bis zu 40 kN)
- Gehäusegrößen von 64 mm bis 250 mm (in der Standardausführung, größere Modelle sind auf Anfrage möglich)
- Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Zentriergenauigkeit von +/- 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)

5.1.1.1 Pneumatischer Zentrierspanner BSP-64

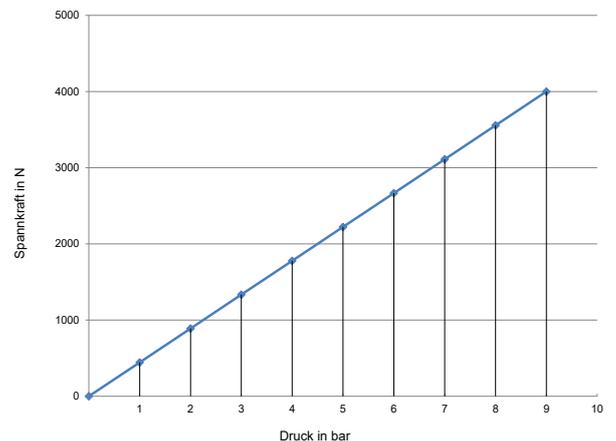


Technische Daten:

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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSP-64



optionale Zusatzfunktionen:

- Ausgleichsfunktion
- Spannwegüberwachung
- Zentralschmieranschluss
- Festbacke
- Sperrluftanschluss
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

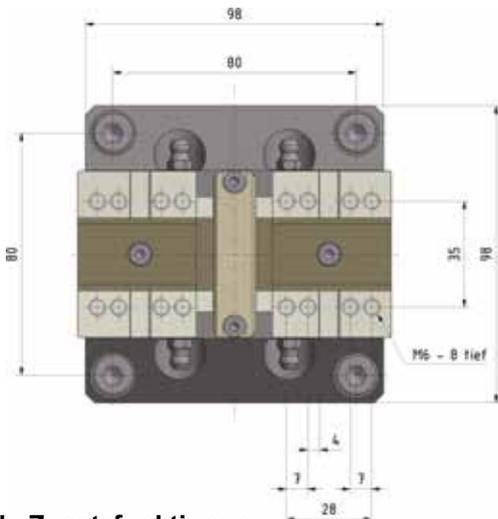
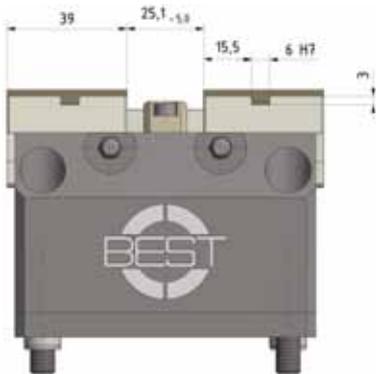
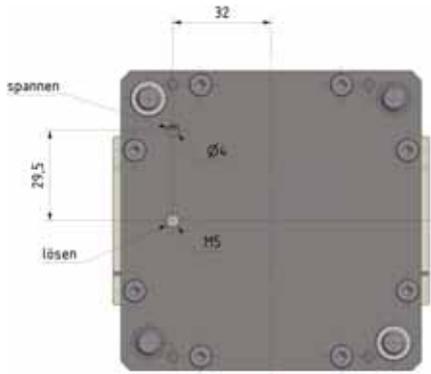
passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

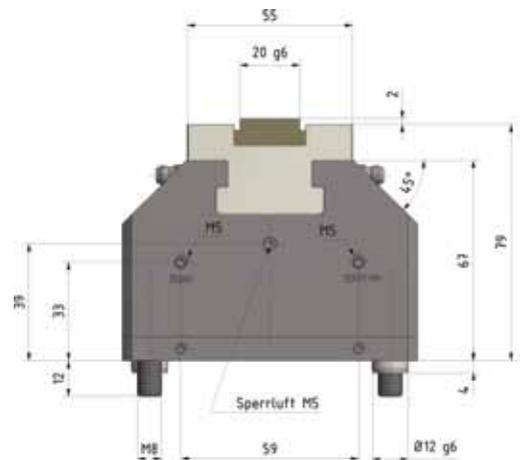
Bestellnummer:	100.350.064
----------------	-------------

5.1.1.2 Pneumatischer Zentrierspanner BSP-100

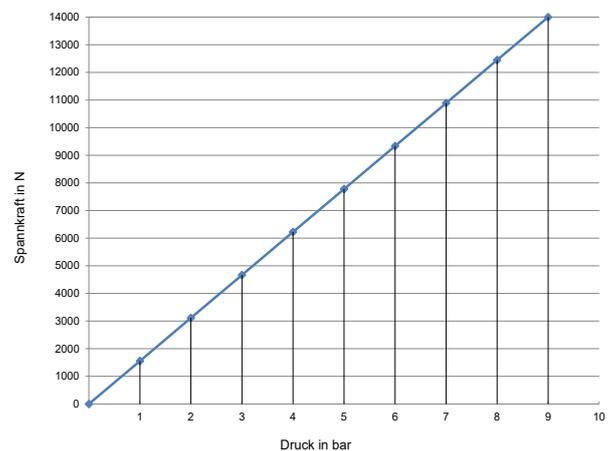


Technische Daten:

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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSP-100



optionale Zusatzfunktionen:

- Ausgleichsfunktion
- Spannwegüberwachung
- Zentralschmieranschluss
- Festbacke
- Sperrluftanschluss
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

passender Backenrohling:

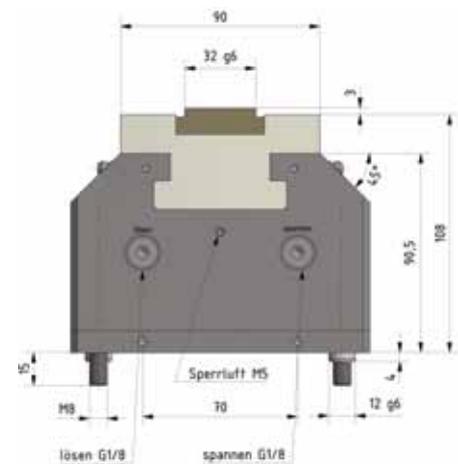
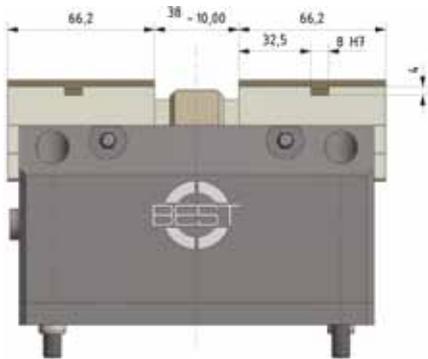
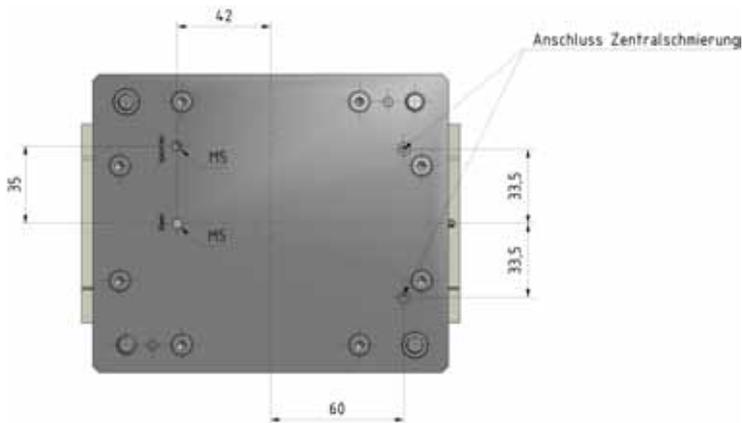
Bestellnummer:	301-0060-002
Maße (BxLxH):	60 x 45 x 30 mm
Material:	16 MnCr5

Dichtungssatz (zur Wartung):

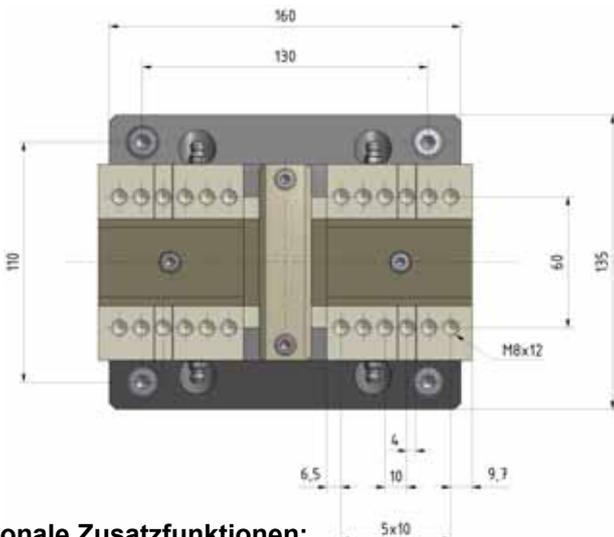
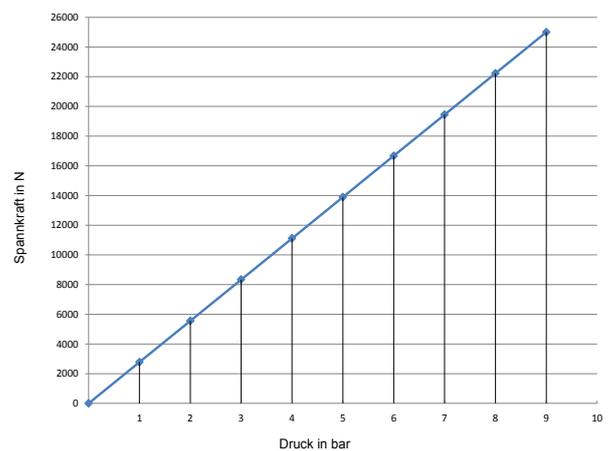
Bestellnummer:	100.350.100
----------------	-------------



5.1.1.3 Pneumatischer Zentrierspanner BSP-160



Spannkraftdiagramm BSP-160



optionale Zusatzfunktionen:

- Ausgleichsfunktion
- Spannwegüberwachung
- Zentralschmieranschluss
- Festbacke
- Sperrluftanschluss
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig

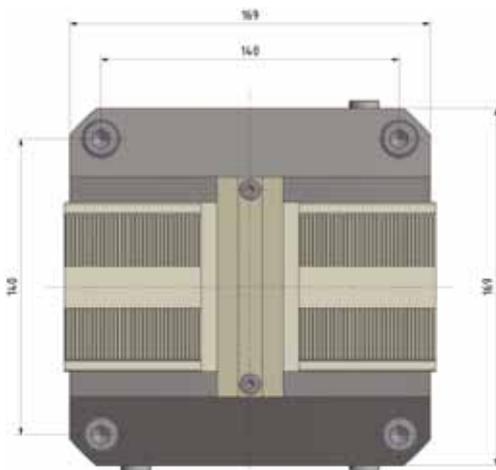
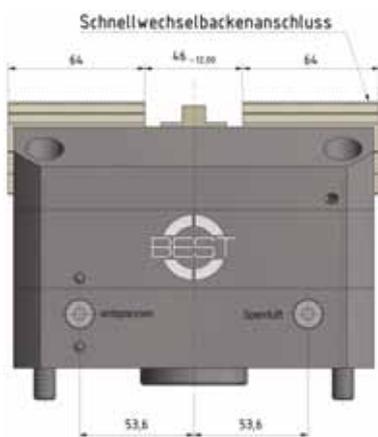
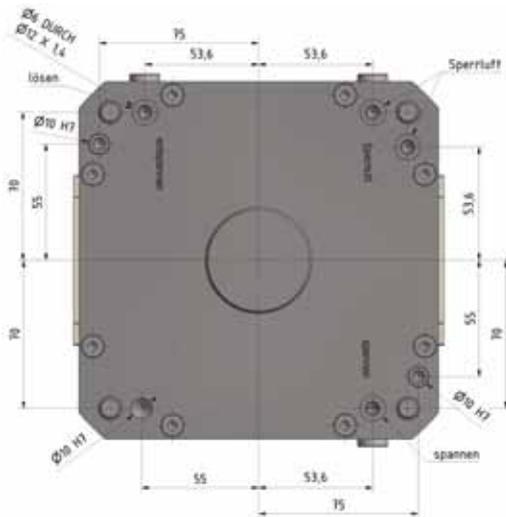
passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

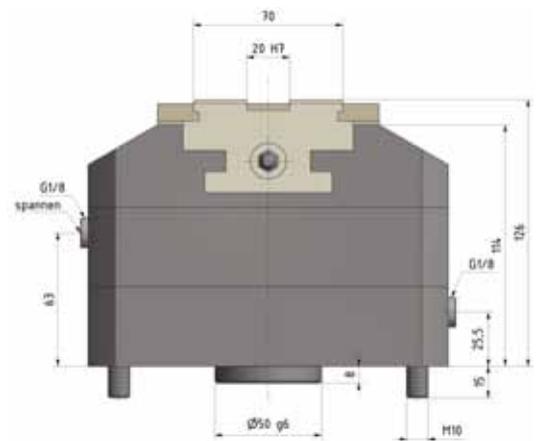
Bestellnummer:	100.350.160
----------------	-------------

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

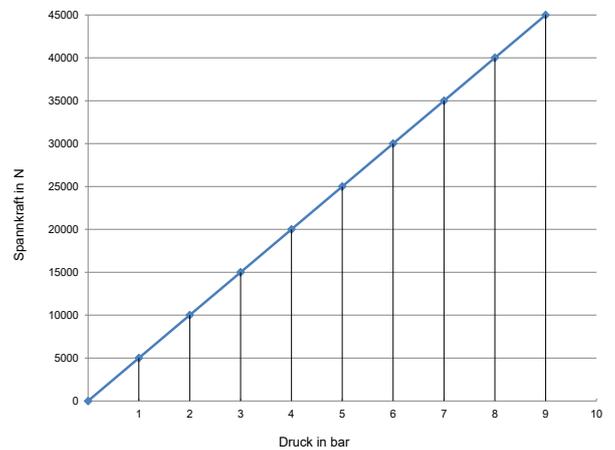


Technische Daten:

Bestellnummer:	152-0170-002
Bezeichnung:	BSPD-170-SWBA
Baumaße (LxBxH):	169 x 169 x 126 mm
Gewicht:	22 kg
Spannbereich:	20 - 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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Schnellwechsel
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-170



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Sperrluftanschluss
- Festbacke
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

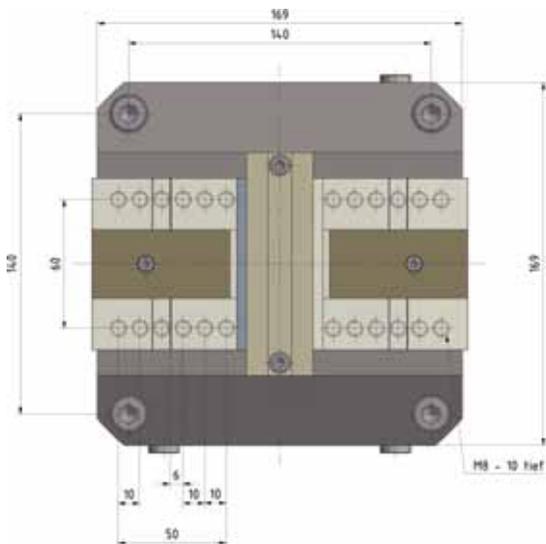
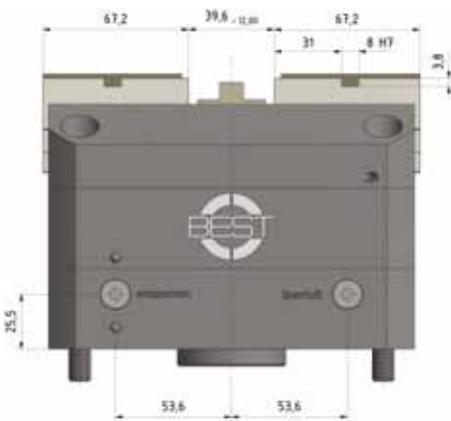
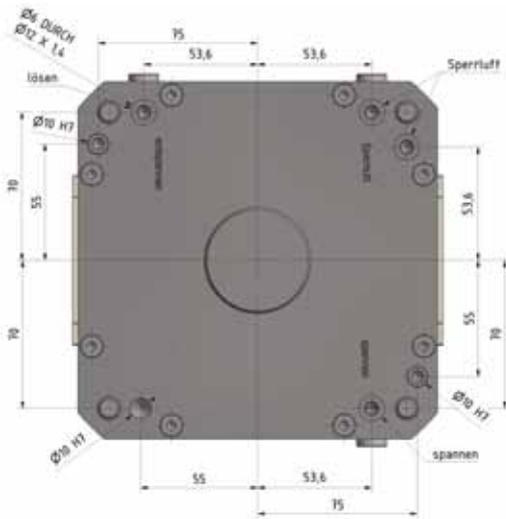
passende Backen:

Seiten 34 bis 36

Dichtungssatz (zur Wartung):

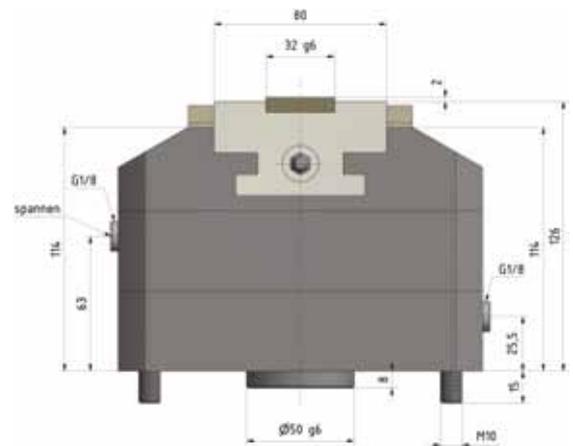
Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------

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

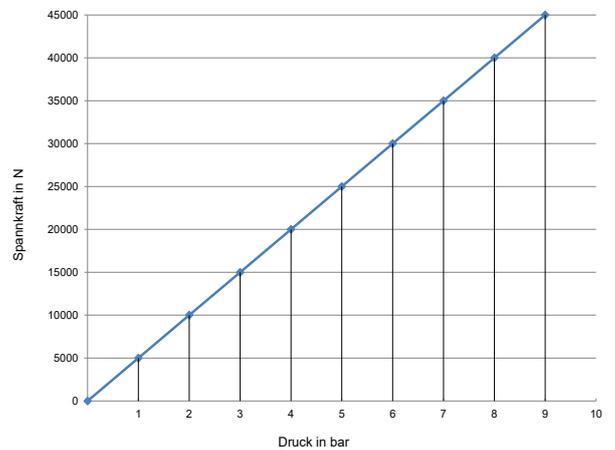


Technische Daten:

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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-170



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Sperrluftanschluss
- Festbacke
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

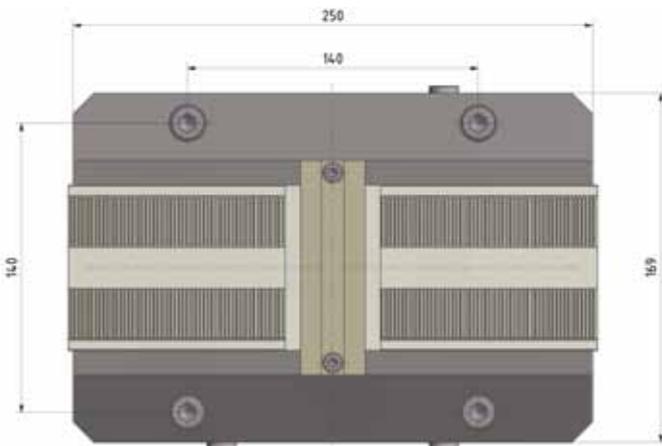
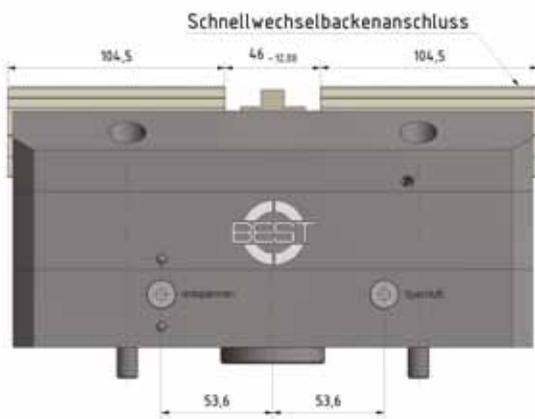
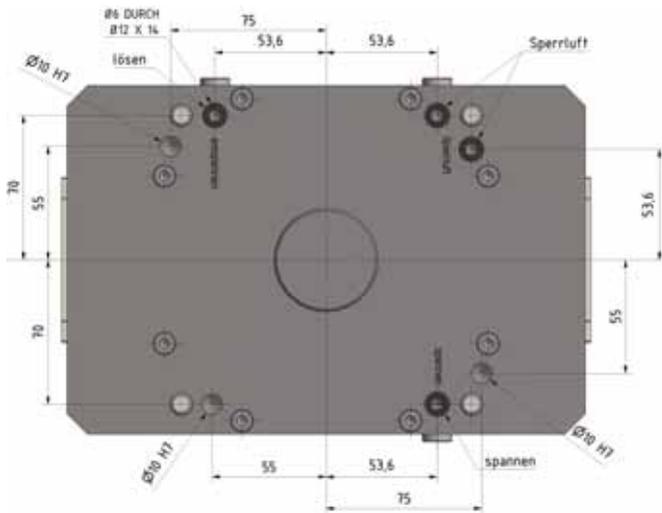
passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

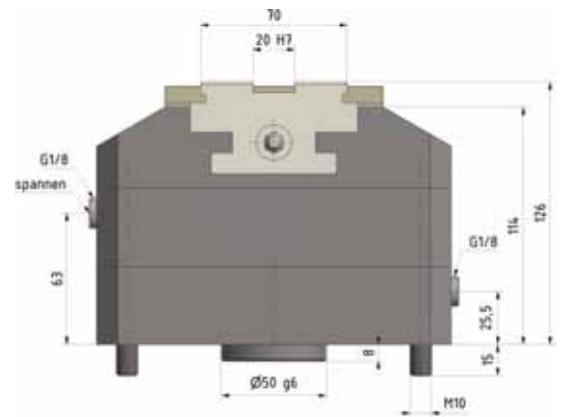
Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------

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

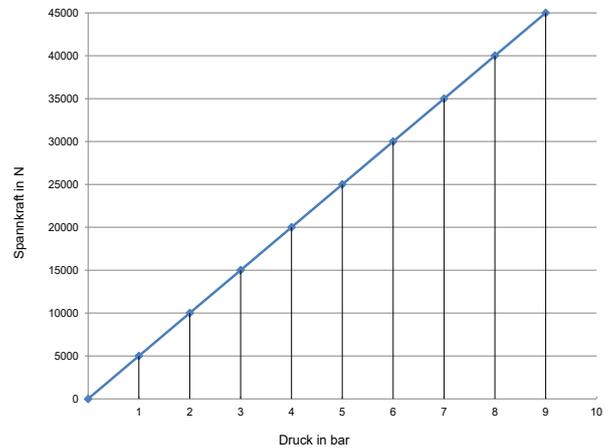


Technische Daten:

Bestellnummer:	152-0250-002
Bezeichnung:	BSPD-250-SWBA
Baumaße (LxBxH):	250 x 169 x 126 mm
Gewicht:	35 kg
Spannbereich:	20 - 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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Schnellwechsel
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-250



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Sperrluftanschluss
- Festbacke
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

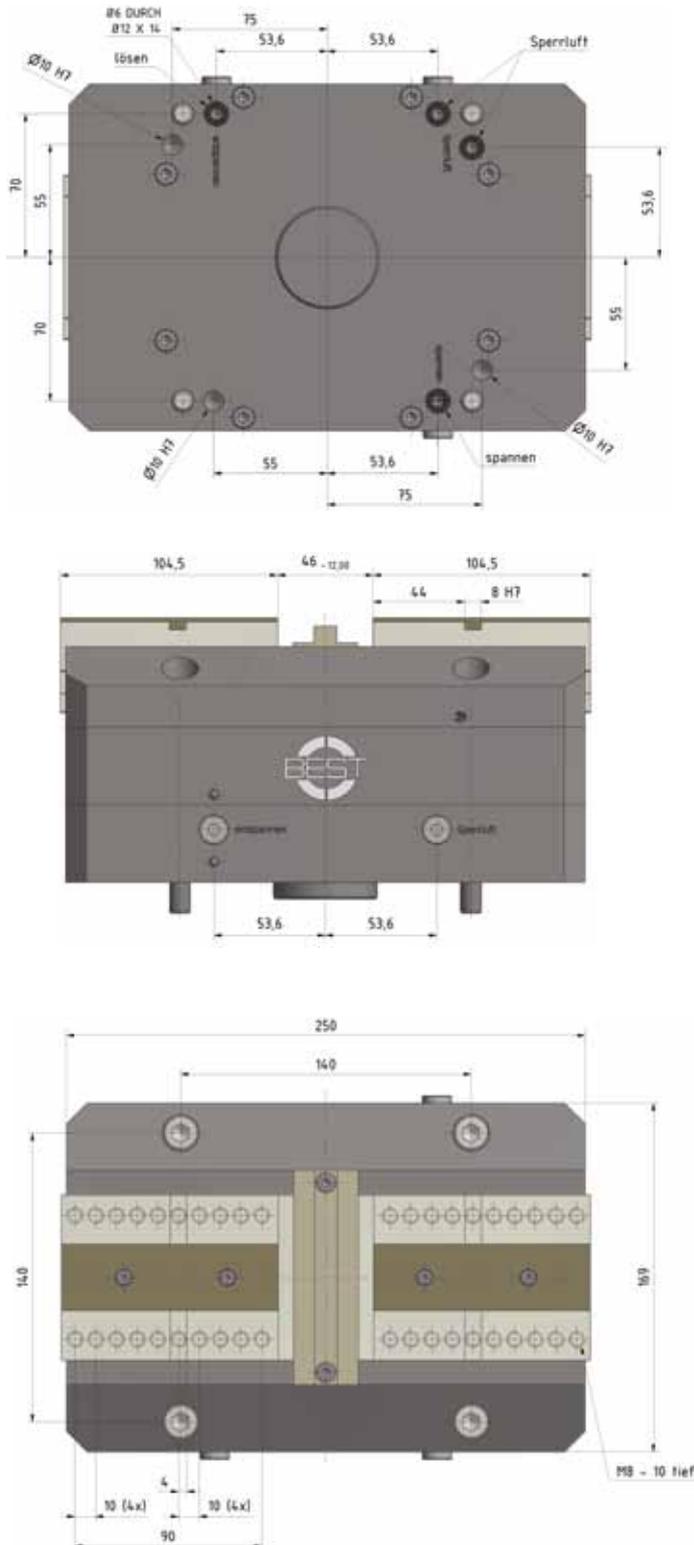
passende Backen:

Seiten 34 bis 36

Dichtungssatz (zur Wartung):

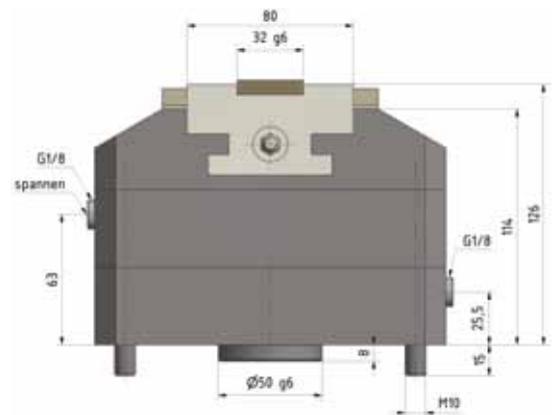
Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------

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

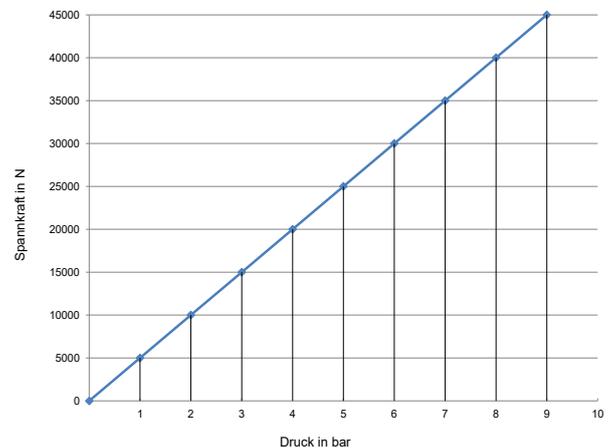


Technische Daten:

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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-250



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Sperrluftanschluss
- Festbacke
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

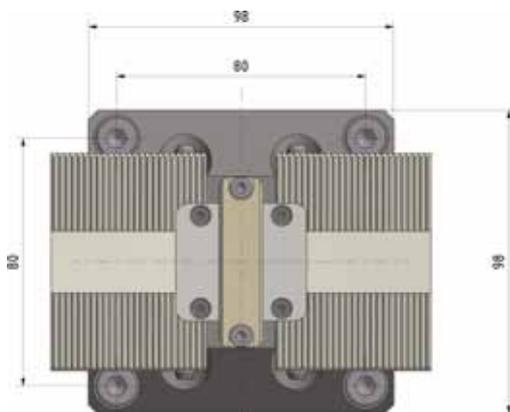
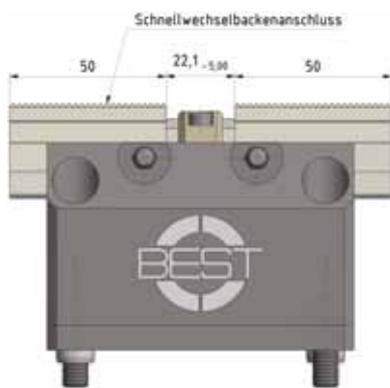
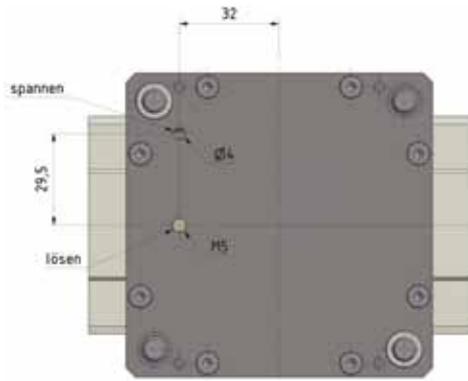
passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

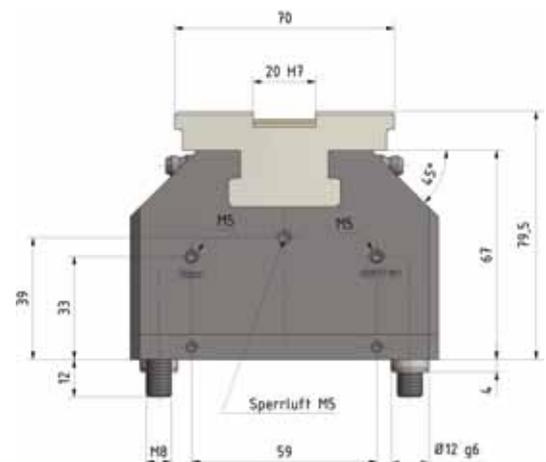
Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------

5.1.1.8 Pneumatischer Zentrierspanner Sondergröße BSP-100-SWBA

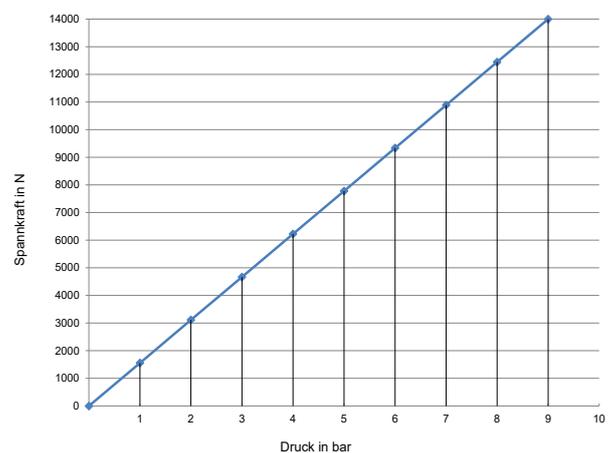


Technische Daten:

Bestellnummer:	150-0100-008
Bezeichnung:	BSP-100-SWBA
Baumaße (LxBxH):	98 x 98 x 79,5 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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Schnellwechsel
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSP-100



optionale Zusatzfunktionen:

- Ausgleichsfunktion
- Spannwegüberwachung
- Zentralschmieranschluss
- Festbacke
- Sperrluftanschluss
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

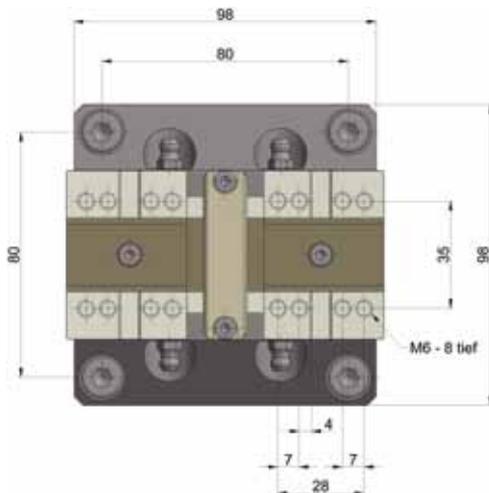
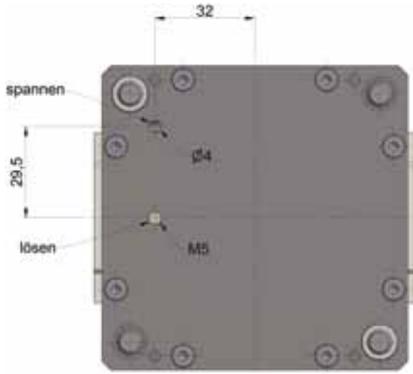
passende Backen:

Seiten 34 bis 36

Dichtungssatz (zur Wartung):

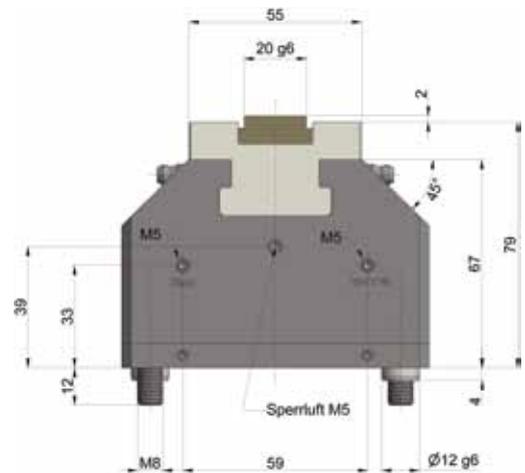
Bestellnummer:	100.350.100
----------------	-------------

5.1.1.9 Pneumatischer Zentrierspanner Sondergröße BSP-100-SH (mit verlängertem Hub)

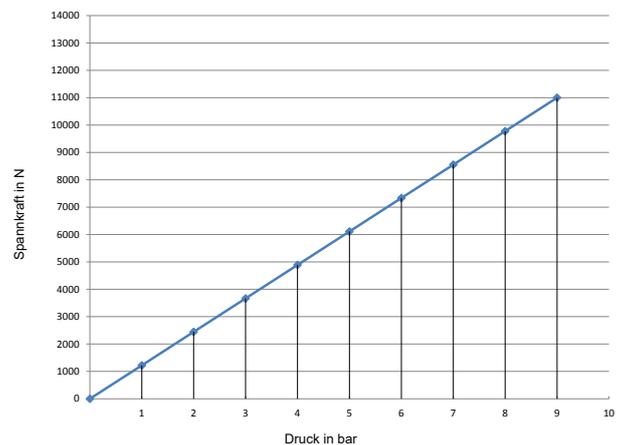


Technische Daten:

Bestellnummer:	150-0100-010
Bezeichnung:	BSP-100-SH
Baumaße (LxBxH):	98 x 98 x 79 mm
Gewicht:	4 kg
Spannbereich:	0 - 90 mm
Hub pro Backe:	3,5 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	11 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	701 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSP-100 (150-0100-010)



optionale Zusatzfunktionen:

- Ausgleichsfunktion
- Spannwegüberwachung
- Zentralschmieranschluss
- Festbacke
- Sperrluftanschluss
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

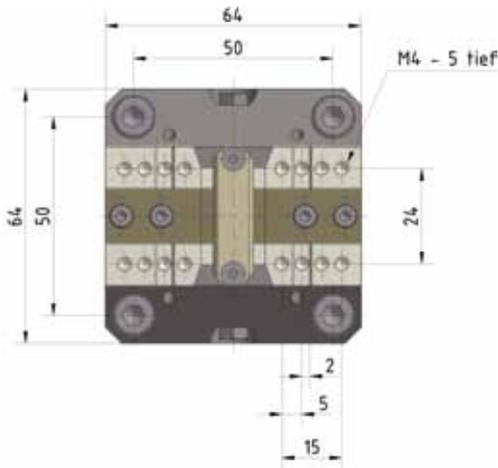
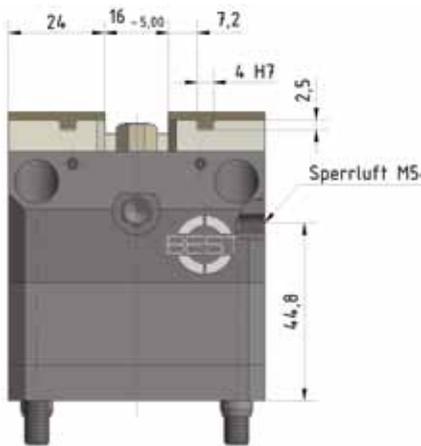
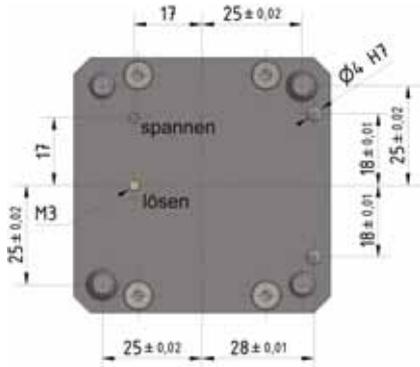
passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

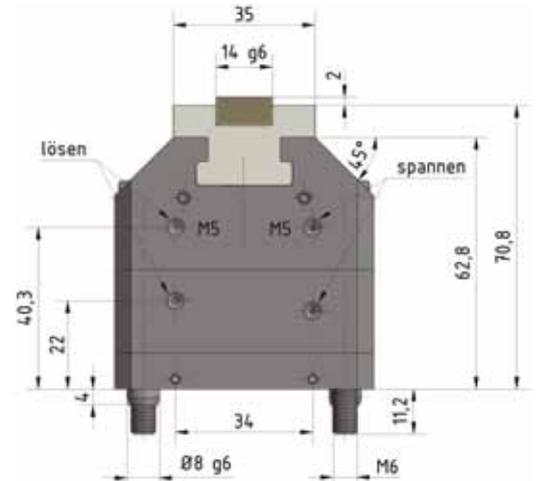
Bestellnummer:	100.350.100
----------------	-------------

5.1.1.10 Pneumatischer Zentrierspanner Sondergröße BSPD-64-KV (mit Doppelkolben)

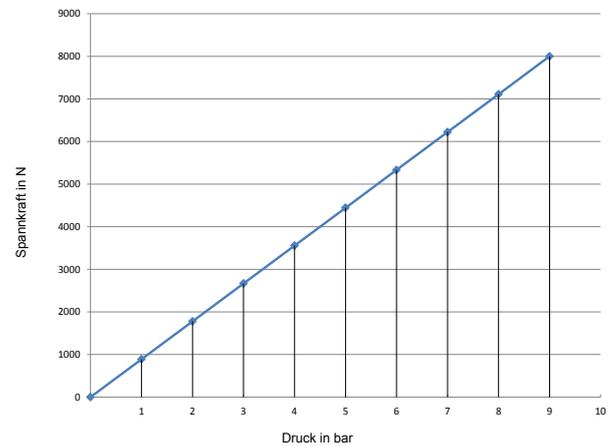


Technische Daten:

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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-64



optionale Zusatzfunktionen:

- Festbacke
- Sperrluftanschluss
- Spannwegüberwachung
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
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

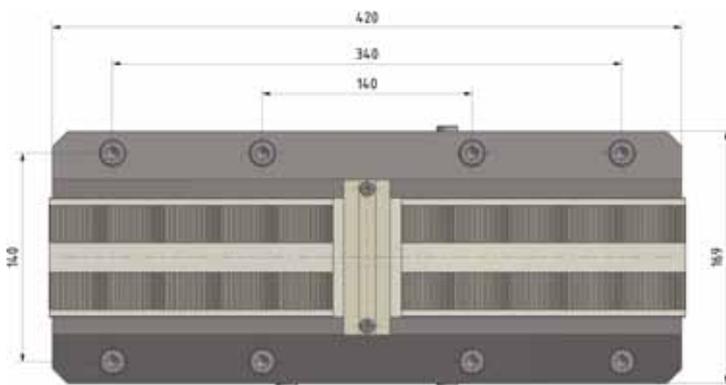
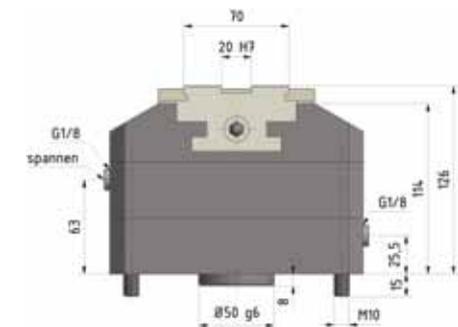
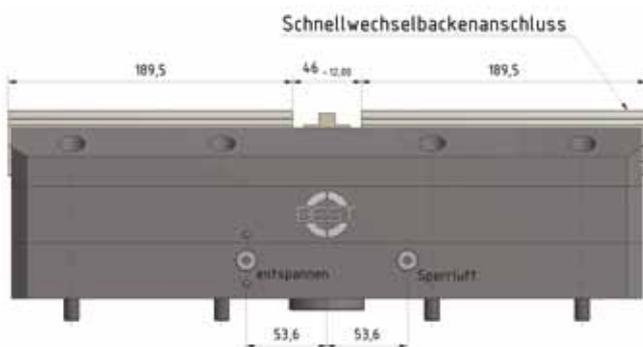
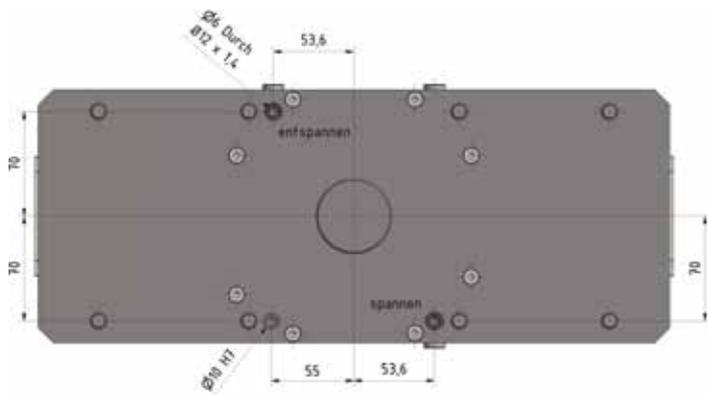
Dichtungssatz (zur Wartung):

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

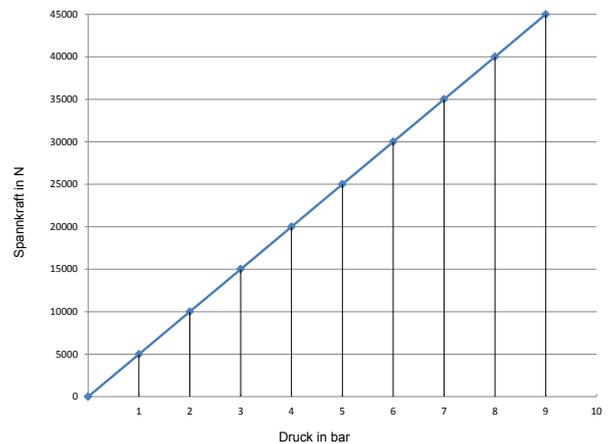
5.1.1.11 Pneumatischer Zentrierspanner Sondergröße BSPD-420-SWBA (mit Doppelkolben)

Technische Daten:

Bestellnummer:	152-0420-002
Bezeichnung:	BSPD-420-SWBA
Baumaße (LxBxH):	420 x 169 x 129 mm
Gewicht:	54 kg
Spannbereich:	20 - 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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Schnellwechsel
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPD-420



optionale Zusatzfunktionen:

- Festbacke
- Auflagekontrolle
- Sperrluftanschluss
- Spannwegüberwachung

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

passende Backen:

Seiten 34 bis 36

Dichtungssatz (zur Wartung):

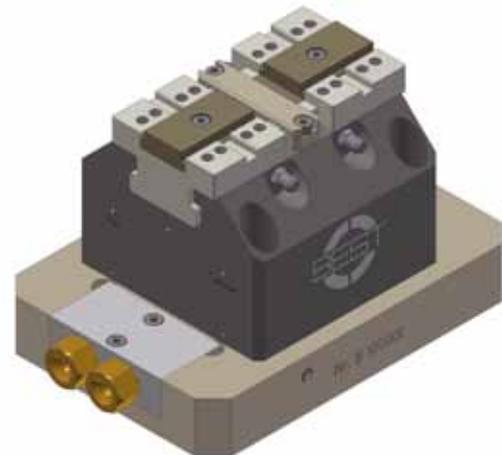
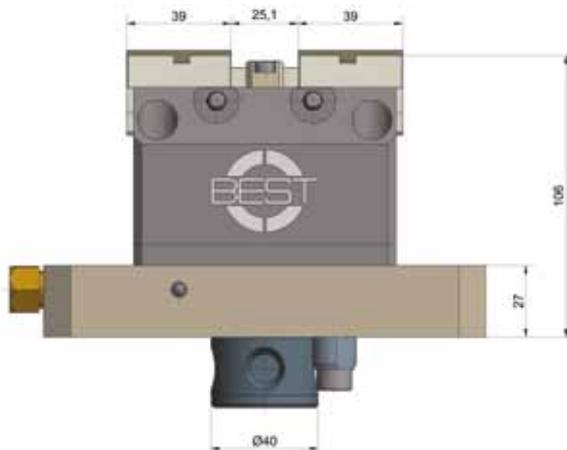
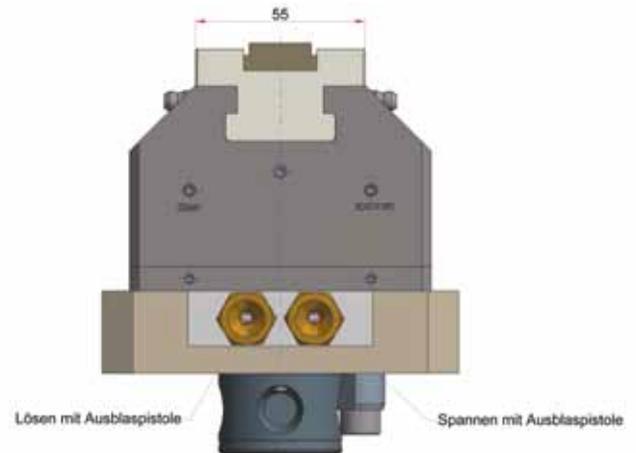
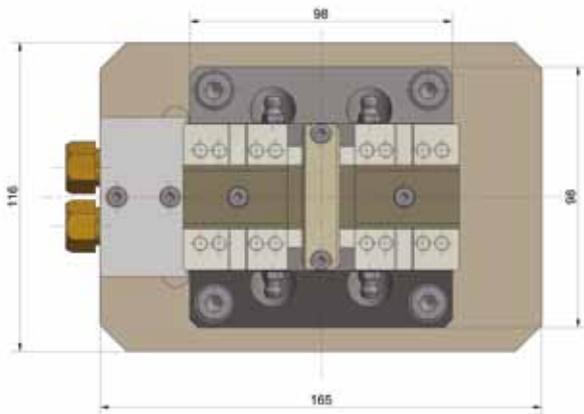
Bestellnummer:	100.352.170
----------------	-------------



5.1.1.12 Pneumatischer Zentrierspanner mit Druckerhaltung

Funktionsprinzip:

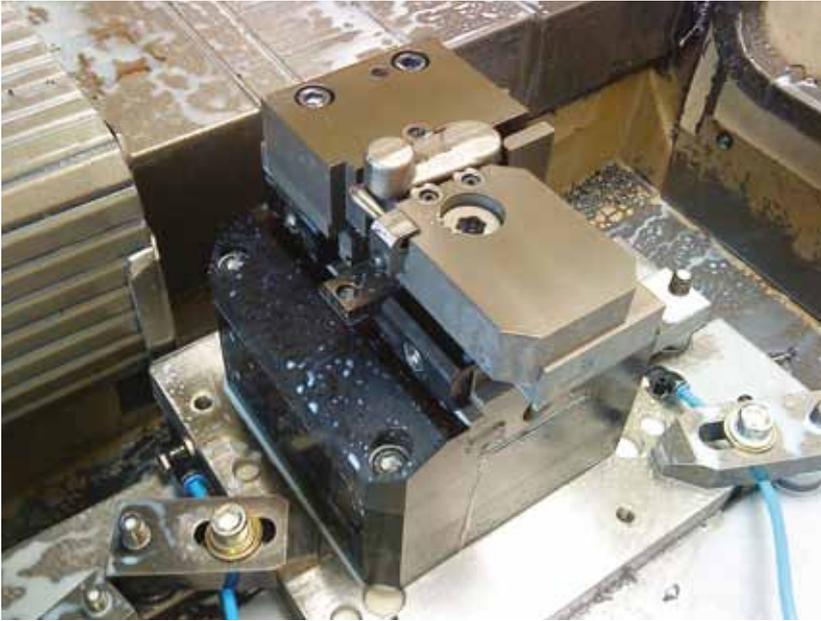
- pneumatischer Zentrierspanner (hier in diesem Beispiel Spanner BSP-100, siehe Seite 60) auf einer Palette mit Druckerhaltungsventil
- das Werkstück kann extern gerüstet werden
- Spannen und lösen erfolgt durch eine Ausblaspistole
- die Palette kann auf einer Realpoint Grundplatte (s.Seite 48) auf der Maschine befestigt werden (dadurch kein Ausrichten auf der Maschine notwendig)
- **während der Bearbeitung ist keine Druckluft notwendig**
- Spanndruck wird durch Druckerhaltungsventil gehalten



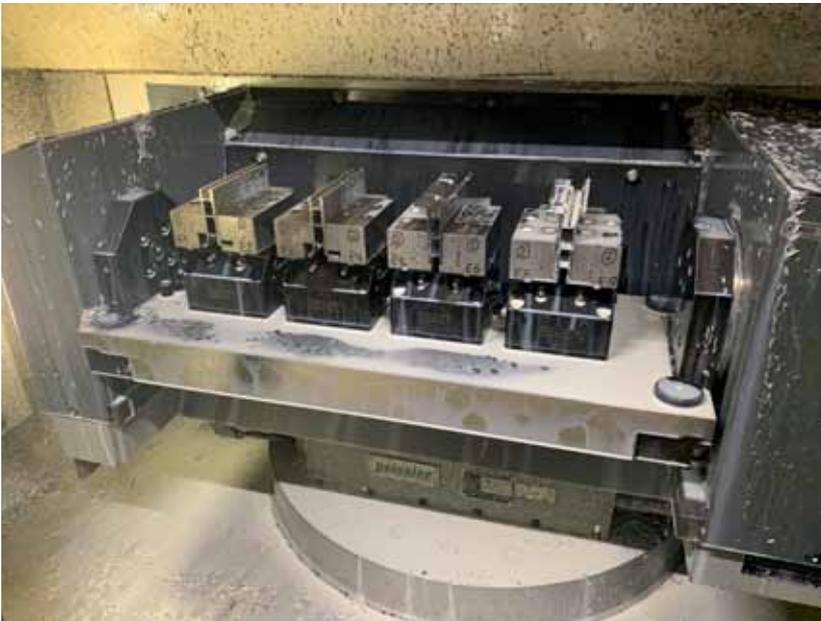
Bestellnummer: 915-0100-001
Spanner BSP-100 inkl. Palette mit
Druckerhaltungsventil

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

5.2 Anwendungsbeispiele pneumatisch



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.



Wiegenplatte mit 4 Stück BSP-100 in Reihe.
Aufspannung OP10 und OP20
nebeneinander.



BSP-160 Sonderspannvorrichtung
für Pinzettenspannung.
Palette mit Druckerhaltung.
Die Schwenkspanner dienen zur
Vibrationsminderung.



2 Stück BSP-160 mit
Sonderbackenanschluss, angepasst auf eine
vom Kunden vorgegebene
Backenschnittstelle.
Die Spanner werden auf einem mechanischen
Nullpunktspannsystem befestigt.
Gespannt wird mit
werkstückspezifischen Backen.

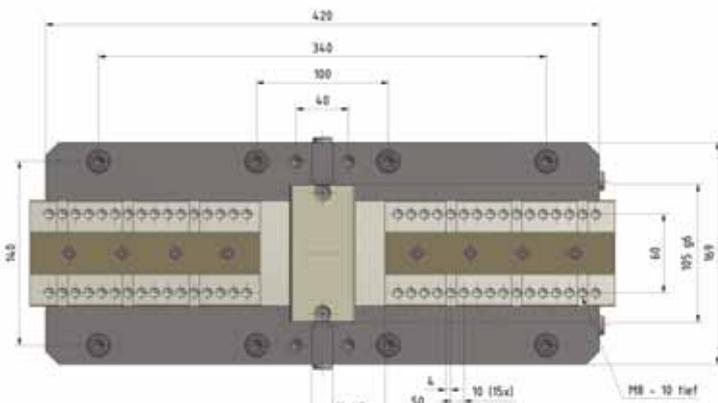
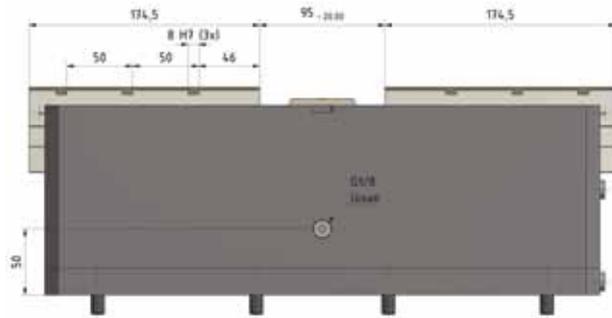
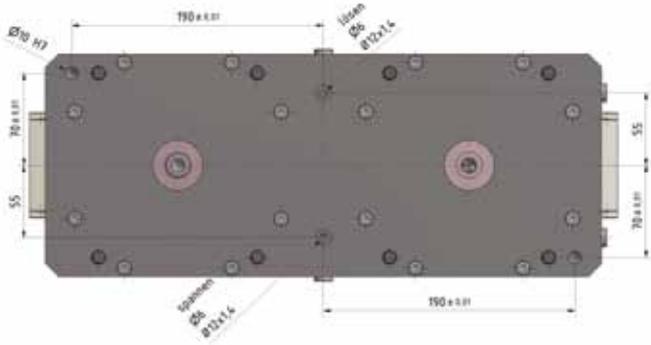


3 Stück BSPD-250-SWBA in Reihe
zum spannen eines Werkstücks.



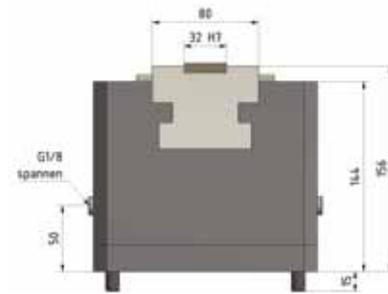
BSP-64 als Sonderspanner
in Ausführung nach Kundenwunsch.
Der Spanner kann wahlweise als
Zentrischspanner oder als
Festbackenspanner verwendet werden.

5.3 Pneumatischer Ausgleichsspanner BSPA-420

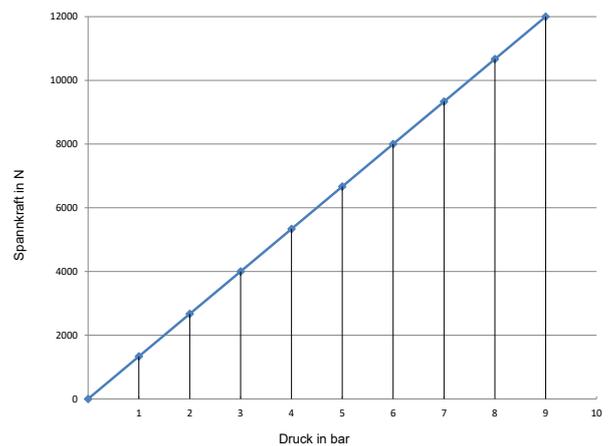


Technische Daten:

Bestellnummer:	153-0420-001
Bezeichnung:	BSPA-420
Baumaße (LxBxH):	420 x 169 x 129 mm
Gewicht:	65 kg
Spannbereich:	0 - 400 mm
Hub pro Backe:	20 mm
Spannausgleich	18 mm
Betätigungsdruck max.:	9 bar
Betätigungsdruck min.:	1 bar
Spannkraft max.:	12 kN bei 9 bar
Luftverbrauch (6 bar):	14360 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSPA-420



passende Backen:

gerne erstellen wir Ihnen auf Anfrage ein individuelles Angebot für werkstückspezifische Backen

Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.353.420
----------------	-------------

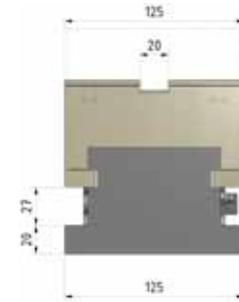
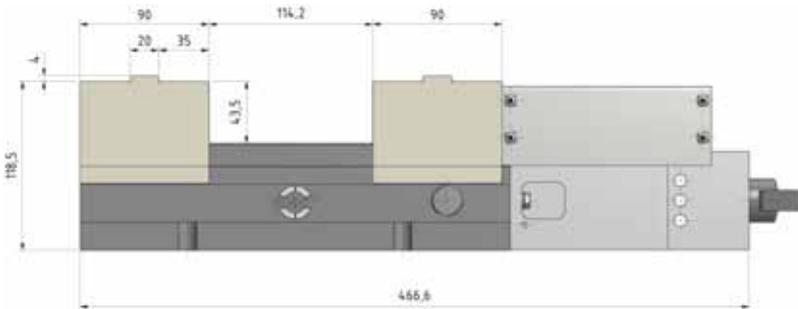
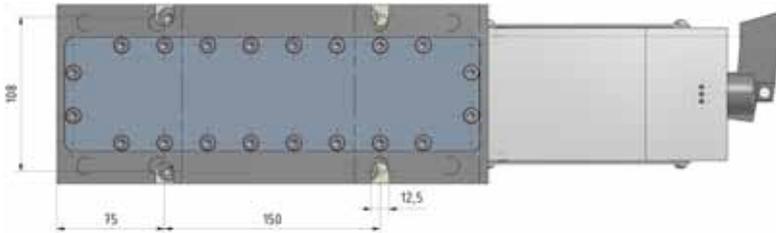
Anwendungsmöglichkeiten:

- Der Spanner ist wahlweise als Ausgleichsspanner oder als Doppelspanner verwendbar.

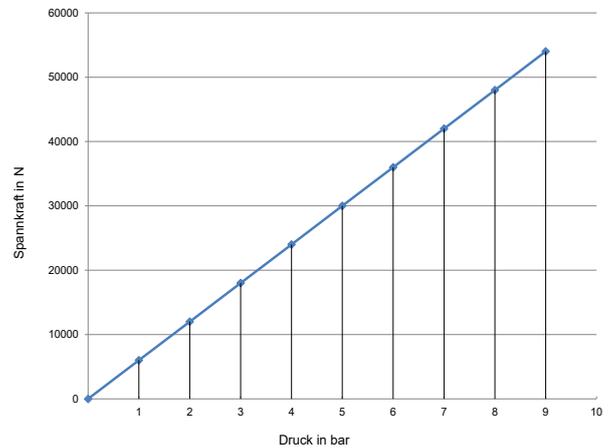
5.4 Pneumatischer Schraubstock BSP-125-FB

Technische Daten:

Bestellnummer:	151-0125-001
Bezeichnung:	BSP-125-FB
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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Luftanschlüsse:	seitlich



Spannkraftdiagramm BSP-125-FB



passender Stufenbacken:

Bestellnummer:	301-0125-012
Maße (BxLxH):	125 x 87 x 40 mm Stufe mit 52 x 20 (LxH)



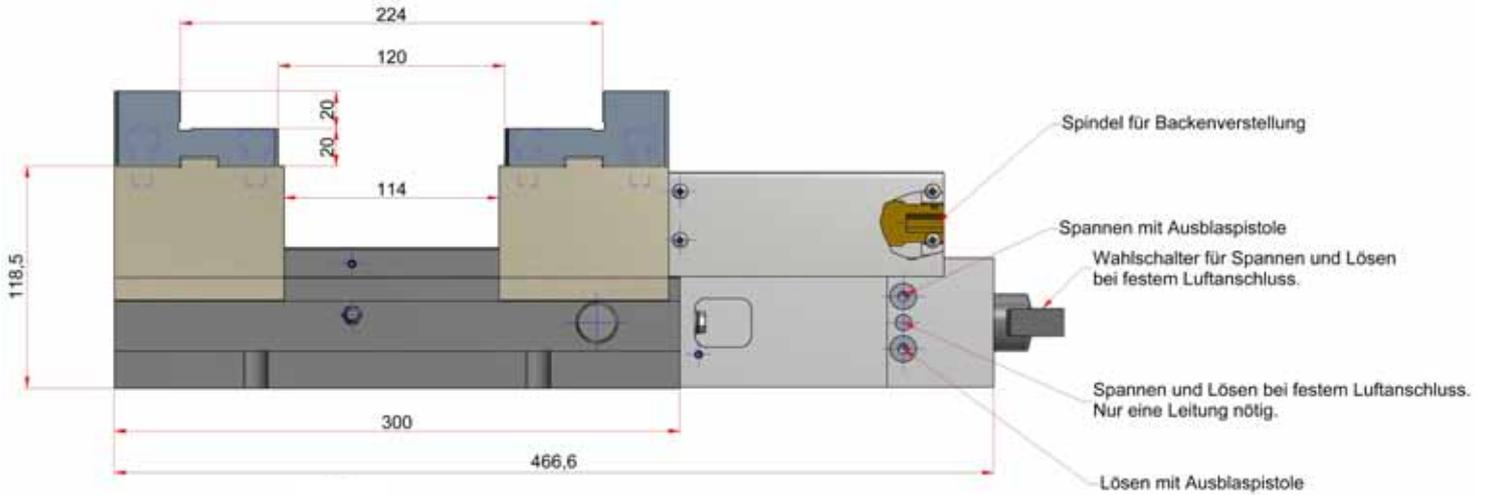
passender Backenrohling:

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



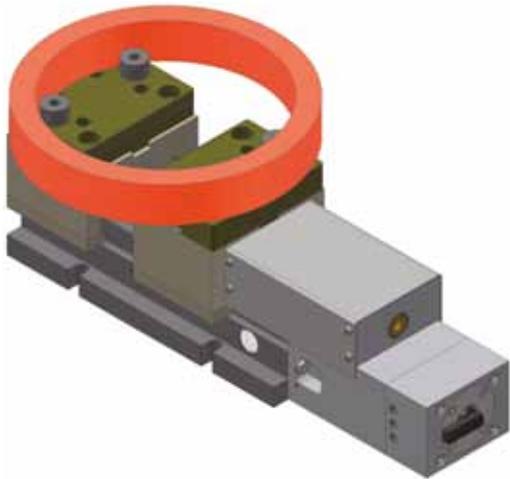
Funktionsprinzip:

- 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

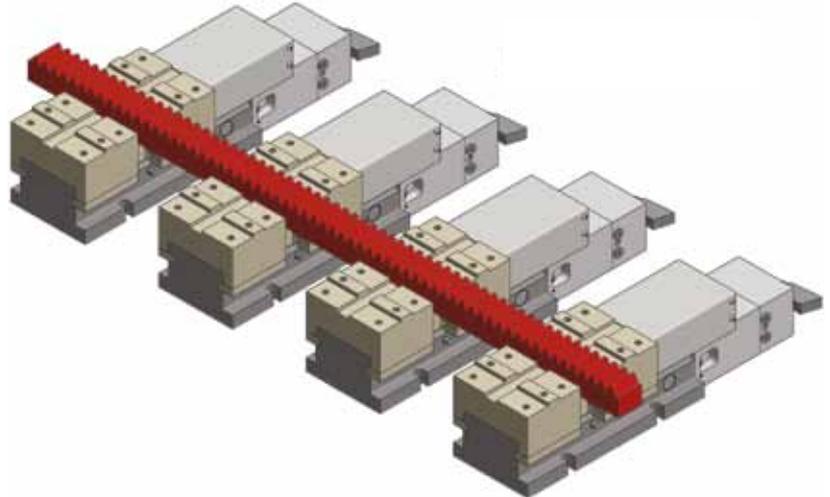


Anwendungsmöglichkeiten:

Innenspannung, Außenspannung, Parallelspannung, Montagehilfe am Arbeitsplatz



Innenspannung



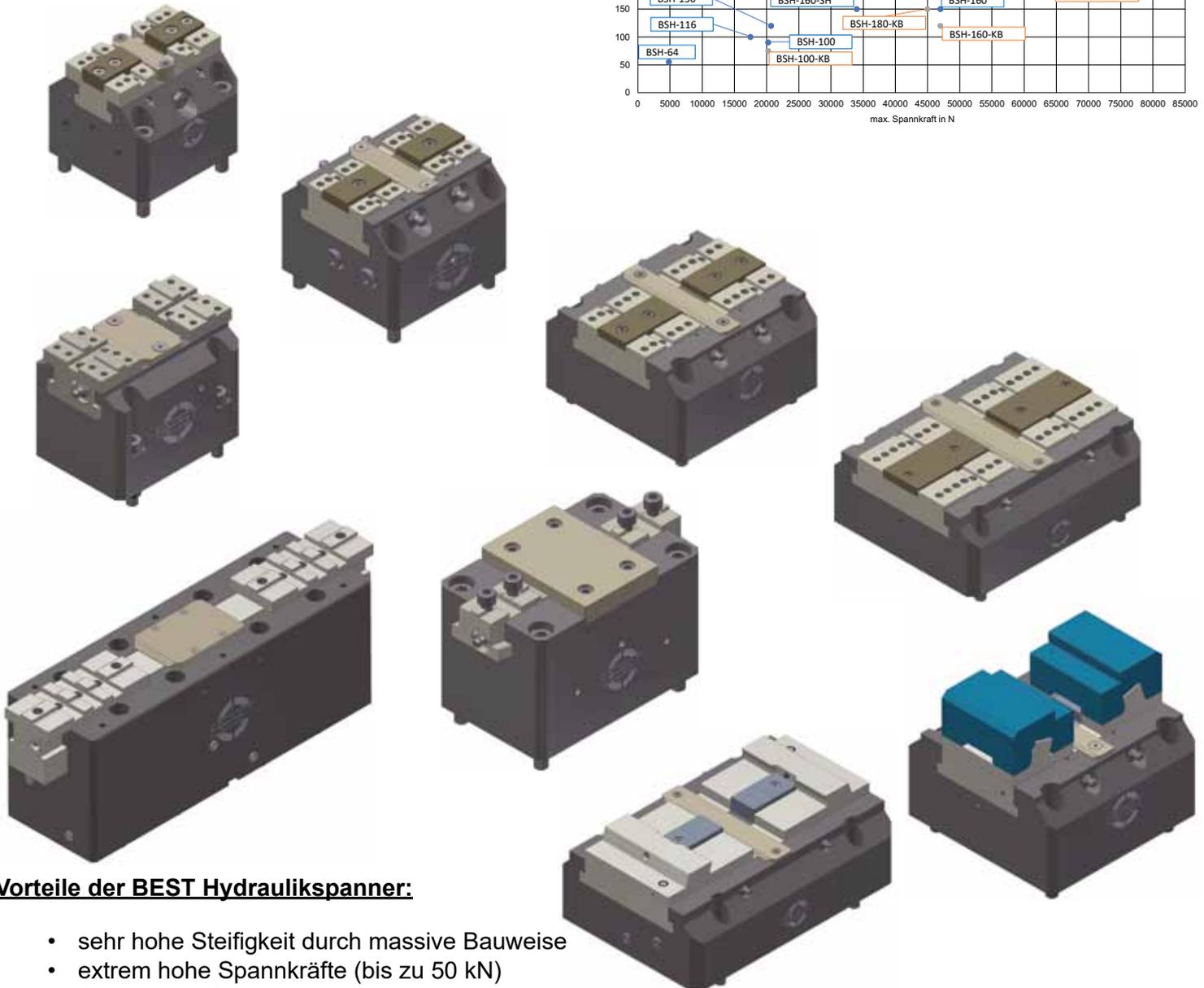
Parallelspannung



5.5. Hydraulische Spannermodelle

5.5.1 Hydraulische Zentrierspanner

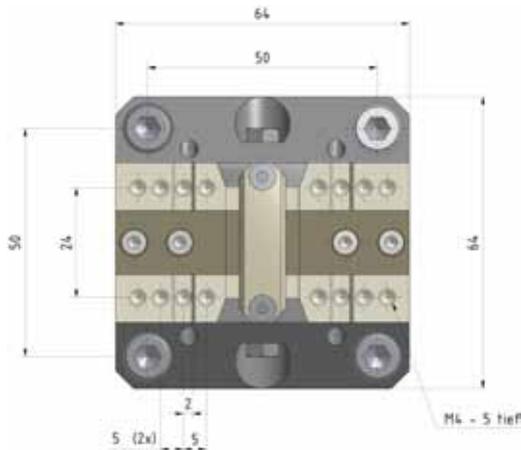
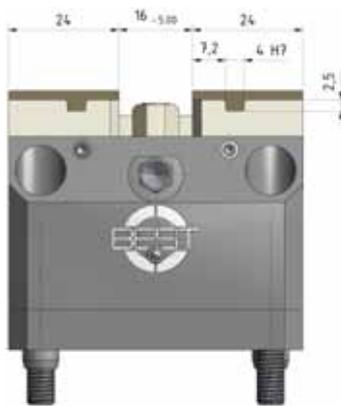
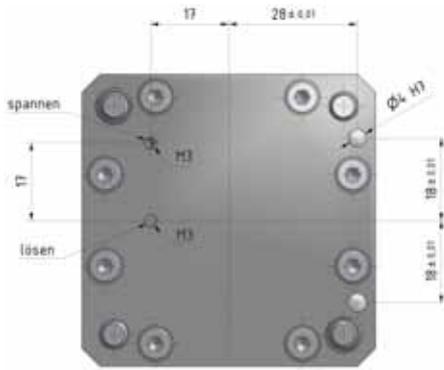
Modellübersicht der hydraulischen Zentrierspanner BSH und BSH-KB in Bezug auf Spannkraft und Spannweite, s. Seiten 76-96:



Vorteile der BEST Hydraulikspanner:

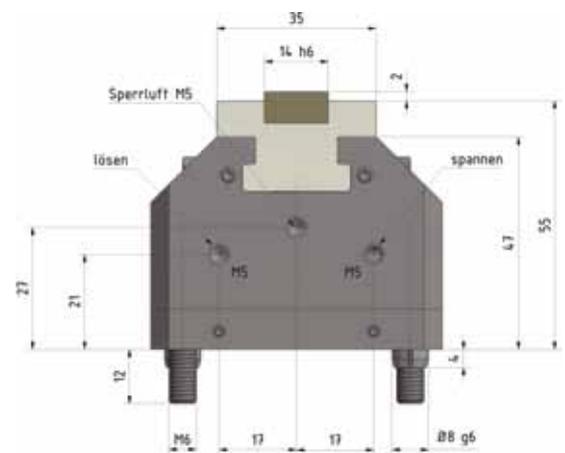
- sehr hohe Steifigkeit durch massive Bauweise
- extrem hohe Spannkraften (bis zu 50 kN)
- Gehäusegrößen von 64 mm bis 500 mm
- Wiederholgenauigkeit von 0,005 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Zentriergenauigkeit von +/- 0,01 mm (in Verbindung mit eingeschliffenen Backen)
- Spannweiten 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)

5.5.1.1 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-64

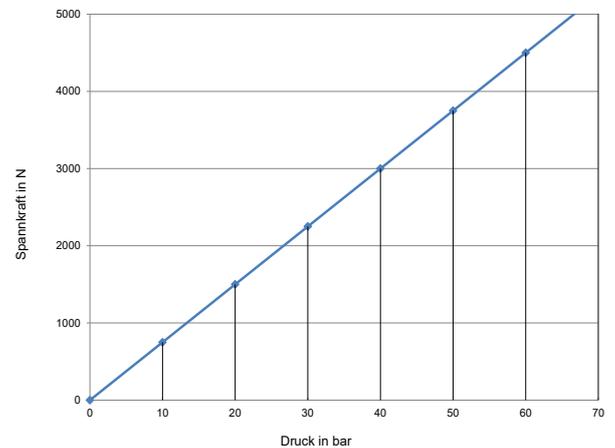


Technische Daten:

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 bei 65 bar
Hubvolumen:	6 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-64



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

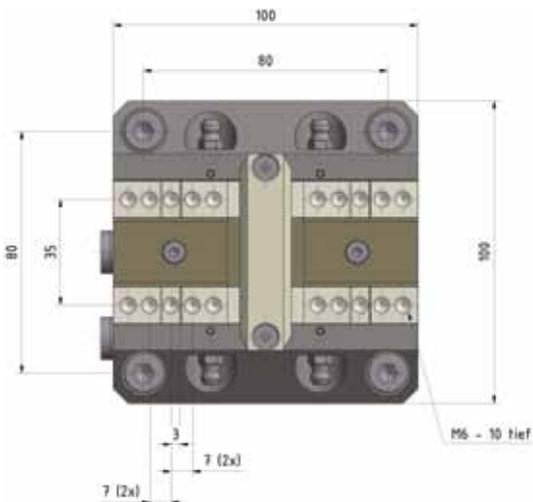
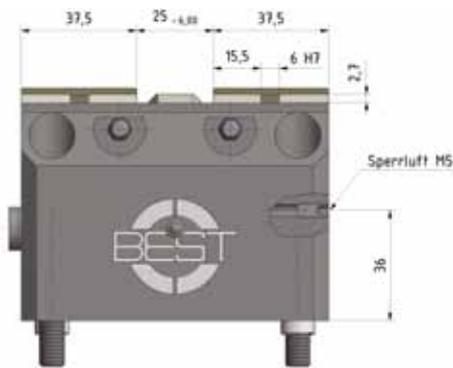
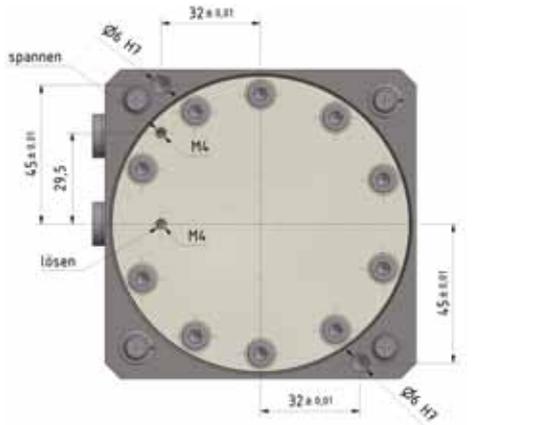
passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

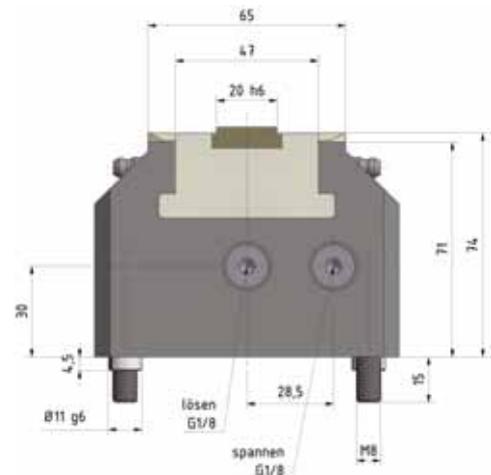
Bestellnummer:	100.300.064
----------------	-------------

5.5.1.2 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-100

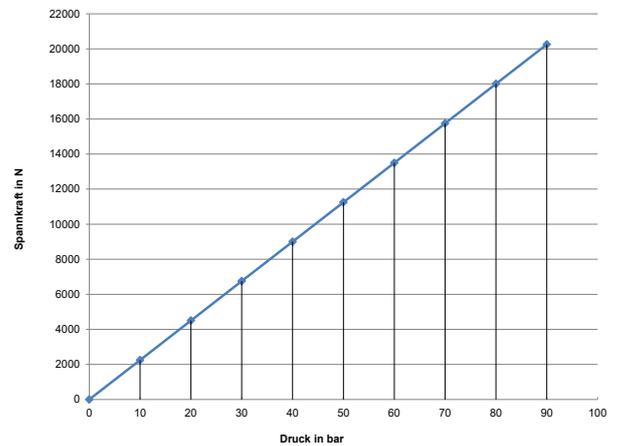


Technische Daten:

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 bei 90 bar
Hubvolumen:	19 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-100



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

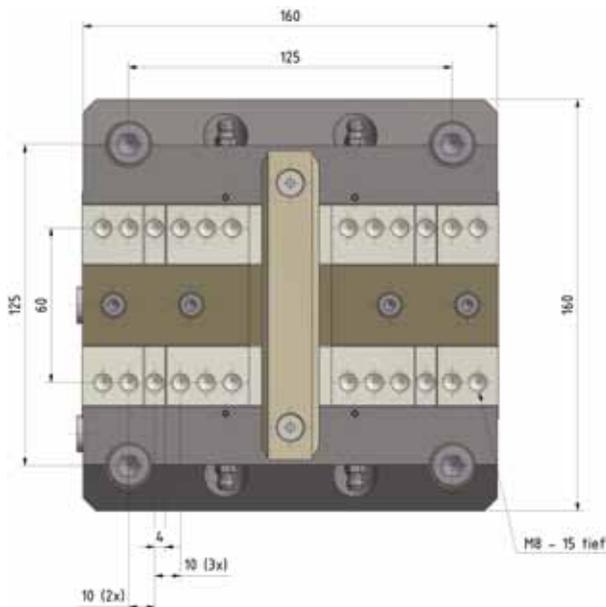
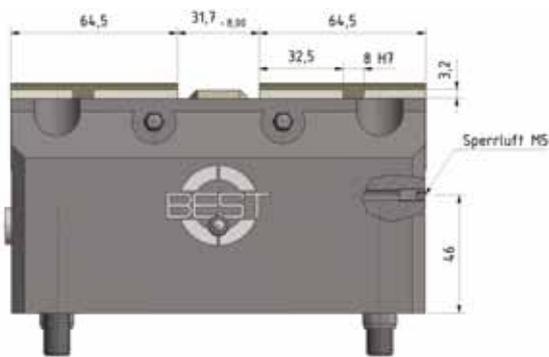
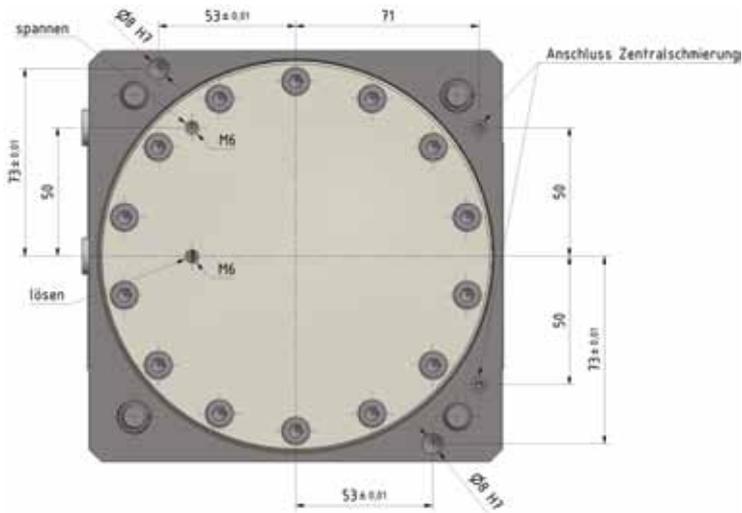
passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

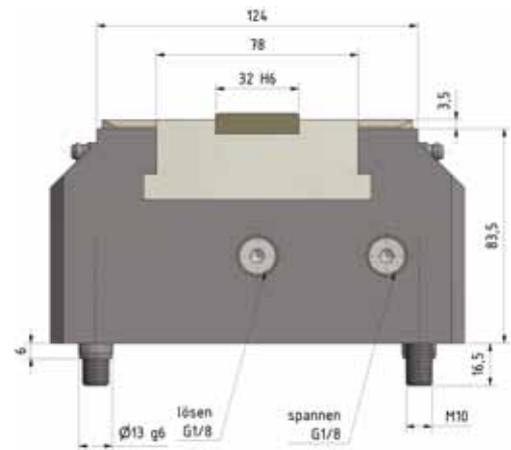
Bestellnummer:	100.300.100
----------------	-------------

5.5.1.3 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-160

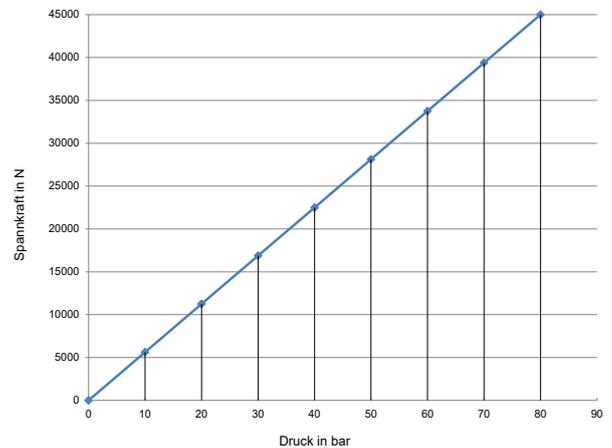


Technische Daten:

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 bei 80 bar
Hubvolumen:	65 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-160



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

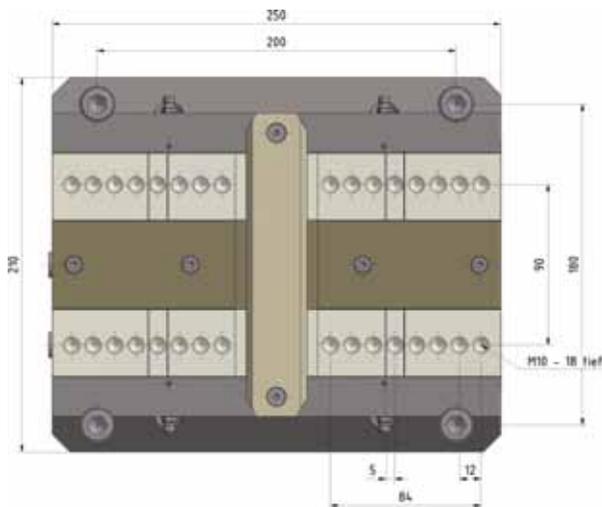
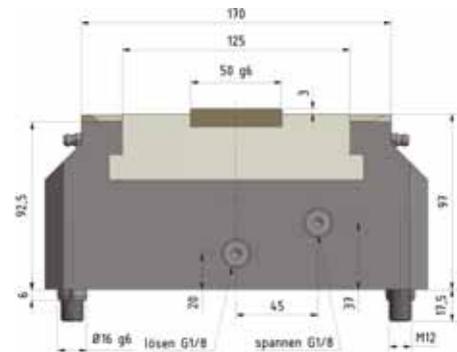
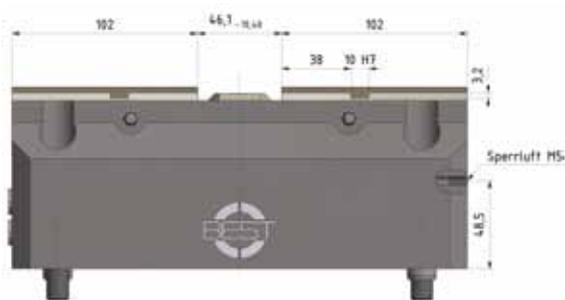
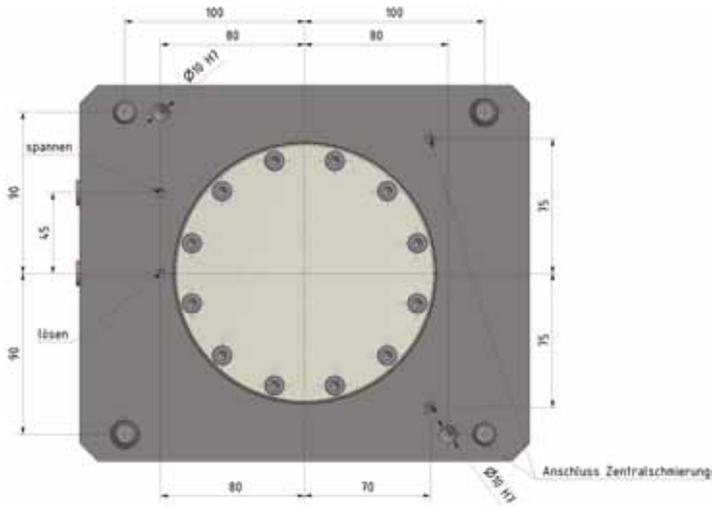
passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

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

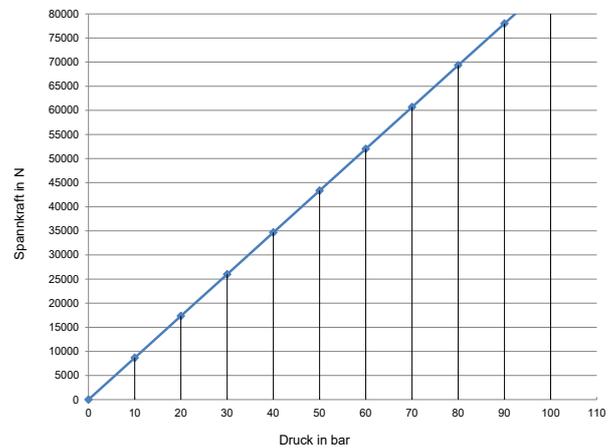
5.5.1.4 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-250



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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig

Spannkraftdiagramm BSH-250



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

passender Backenrohling:

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

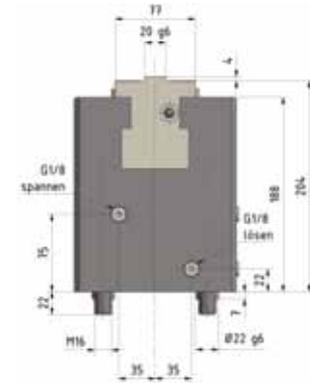
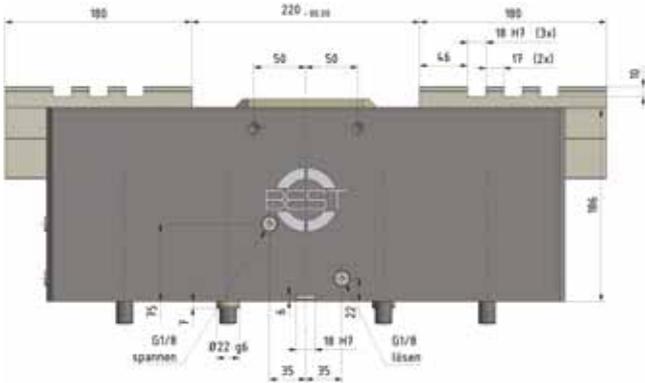
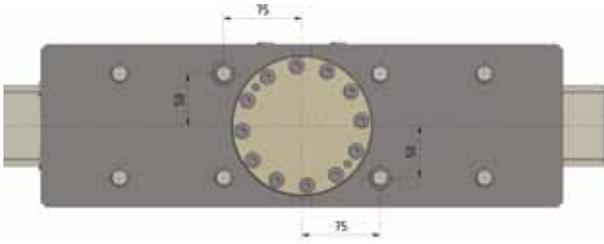
Dichtungssatz (zur Wartung):

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

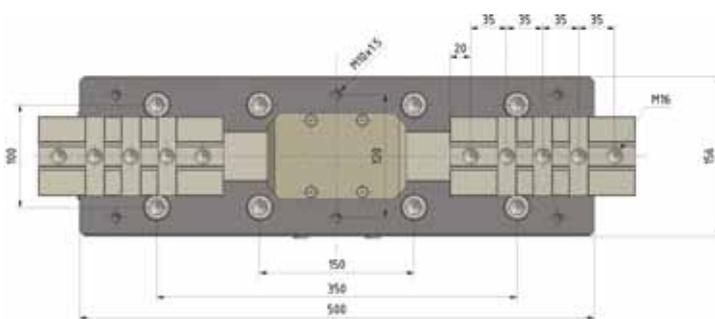
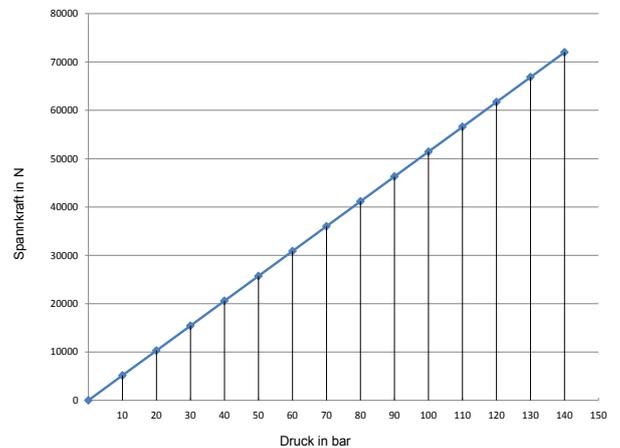
5.5.1.5 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-500

Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0500-002
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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-500



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
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

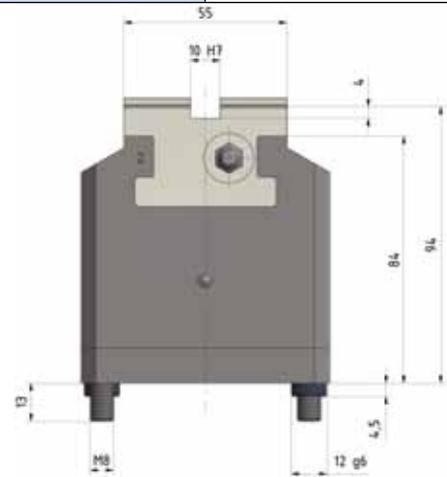
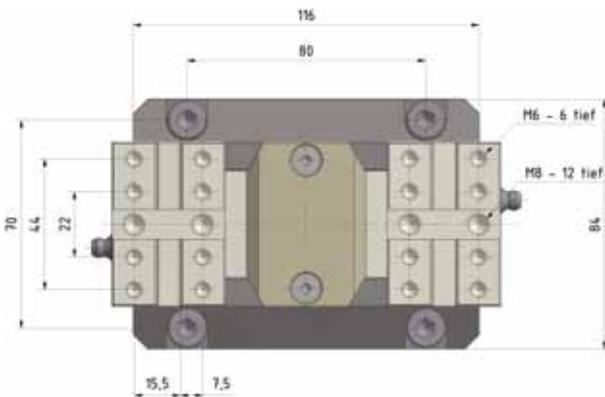
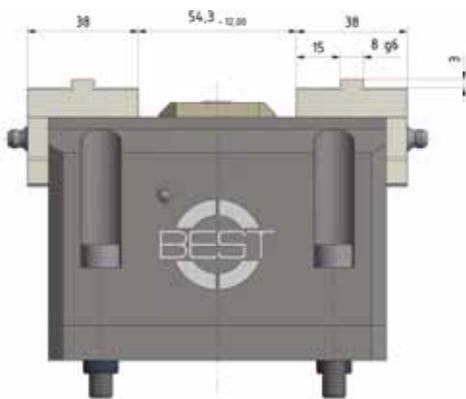
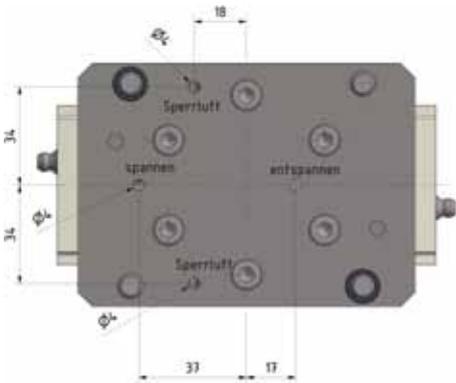
Dichtungssatz (zur Wartung):

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

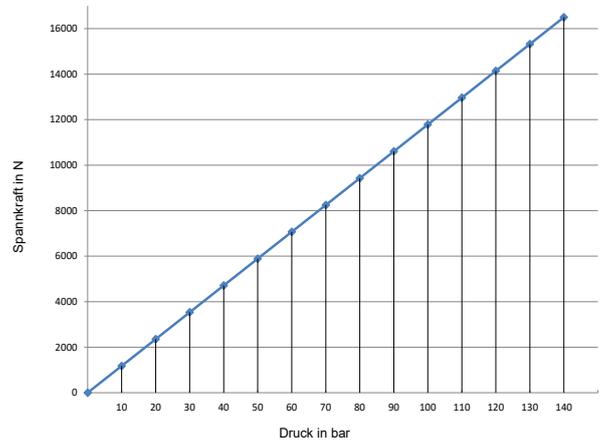
5.5.1.6 Hydraulischer Zentrierspanner Sondergröße BSH-116

Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0116-001
Bezeichnung:	BSH-116
Baumaße (LxBxH):	116 x 84 x 94 mm
Gewicht:	6 kg
Spannbereich:	0 - 100 mm
Hub pro Backe:	6 mm
Betätigungsdruck max.:	140 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	16,5 kN bei 140 bar
Hubvolumen:	23 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-116



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Sperrluft
- Festbacke
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

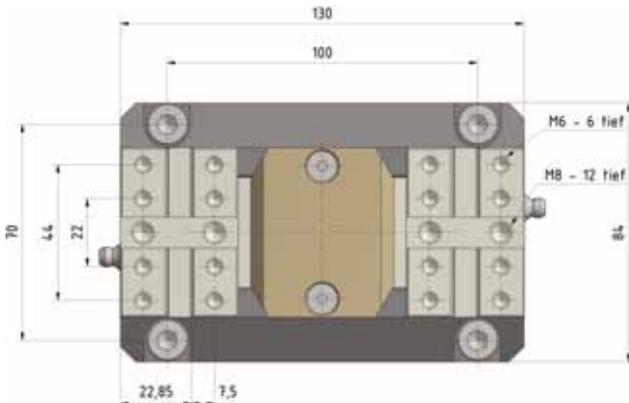
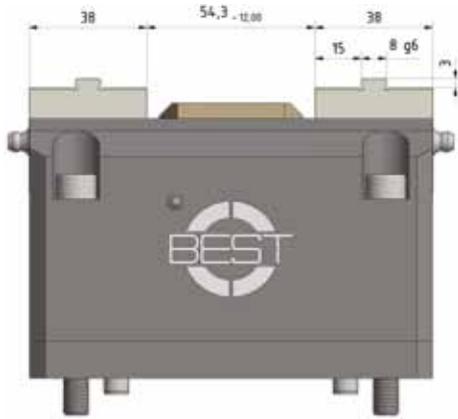
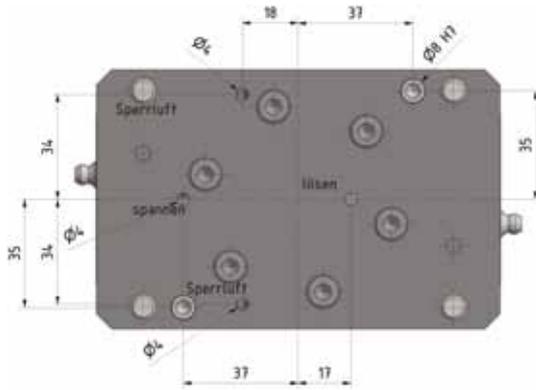
passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

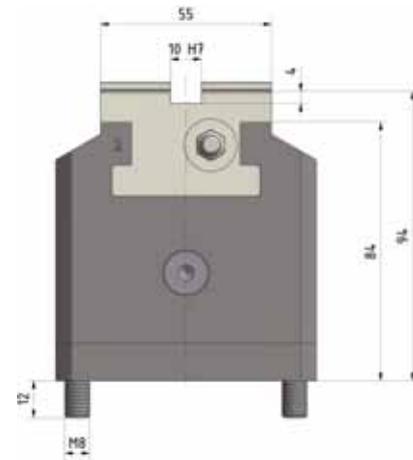
Bestellnummer:	100.300.116
-----------------------	--------------------

5.5.1.7 Hydraulischer Zentrierspanner Sondergröße BSH-130

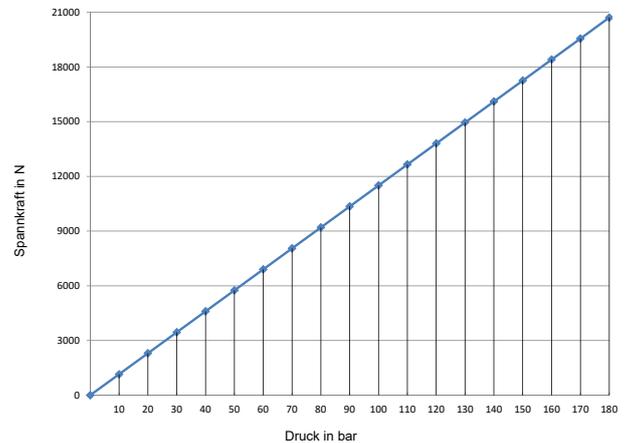


Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0130-006
Bezeichnung:	BSH-130
Baumaße (LxBxH):	130 x 84 x 94 mm
Gewicht:	7 kg
Spannbereich:	0 - 120 mm
Hub pro Backe:	6 mm
Betätigungsdruck max.:	180 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	20,7 kN bei 180 bar
Hubvolumen:	40 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-130



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Sperrluft
- Festbacke
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

passender Backenrohling:

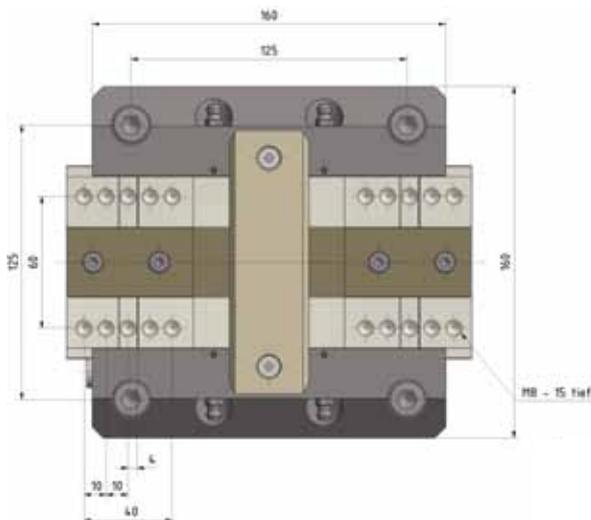
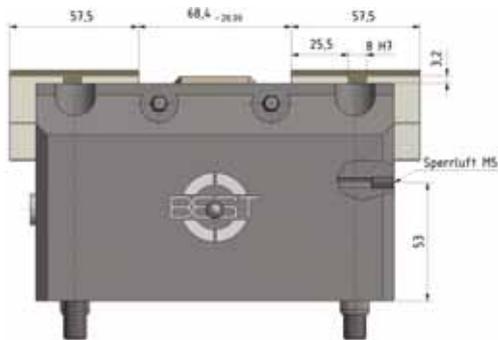
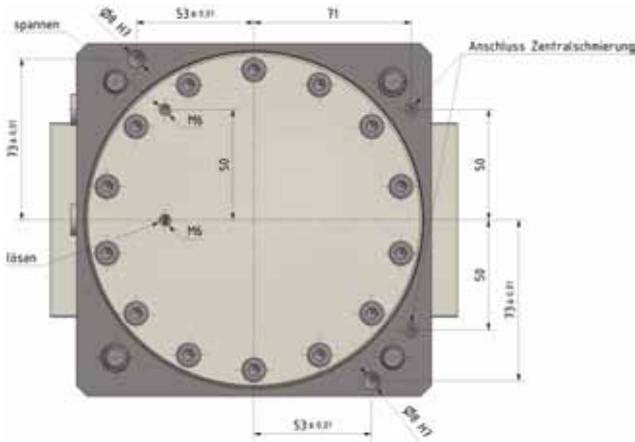
Bestellnummer:	301-0070-005
Maße (BxLxH):	70 x 50 x 50 mm
Material:	16 MnCr5

Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.300.130
----------------	-------------

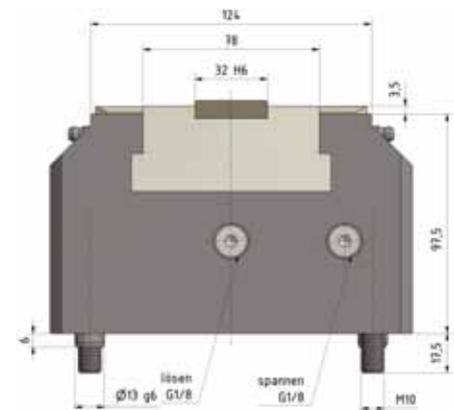
5.5.1.8 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-160-SH

Spanner mit extra langem Hub

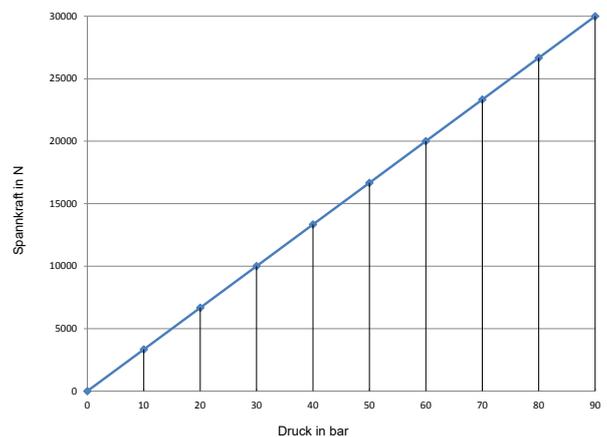


Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0160-005
Bezeichnung:	BSH-160-SH
Baumaße (LxBxH):	160 x 160 x 101 mm
Gewicht:	17 kg
Spannbereich:	0 - 150 mm
Hub pro Backe:	14 mm
Betätigungsdruck max.:	90 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	30 kN bei 90 bar
Hubvolumen:	131 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-160 (100-0160-005)



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
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

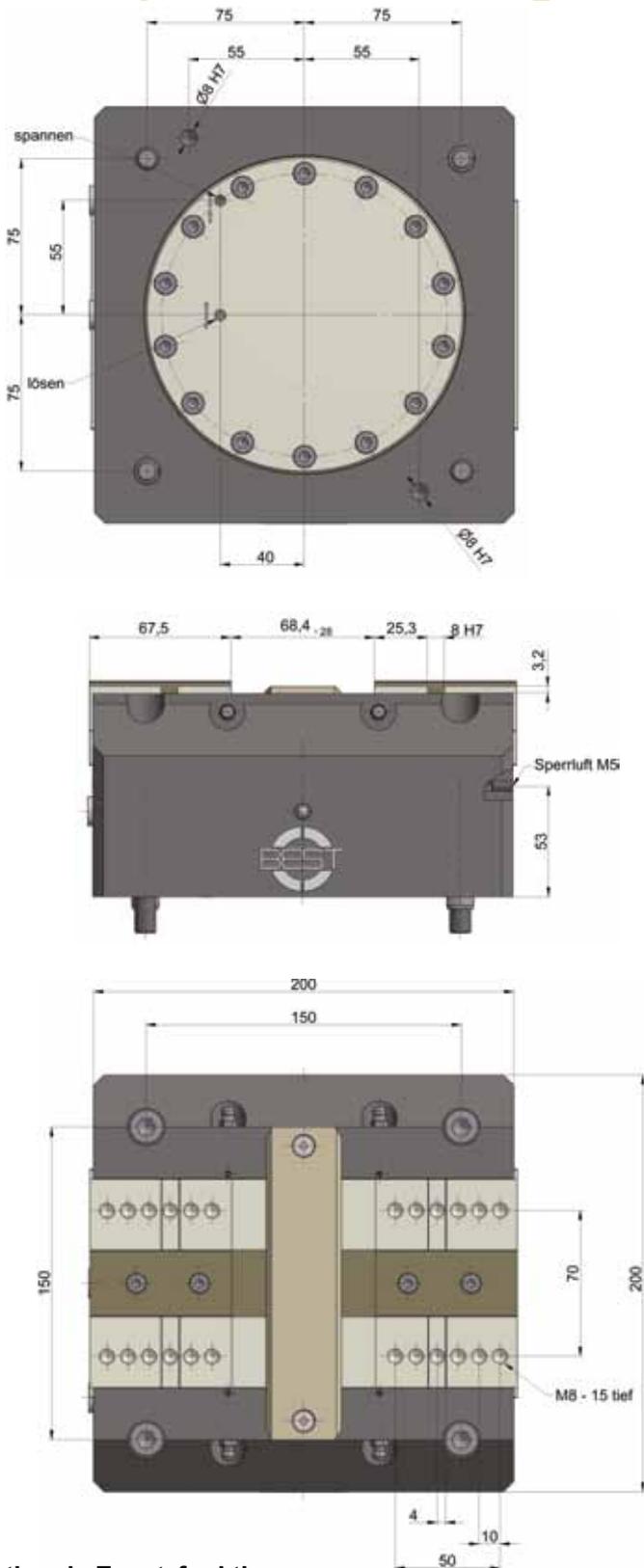
Dichtungssatz (zur Wartung):

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



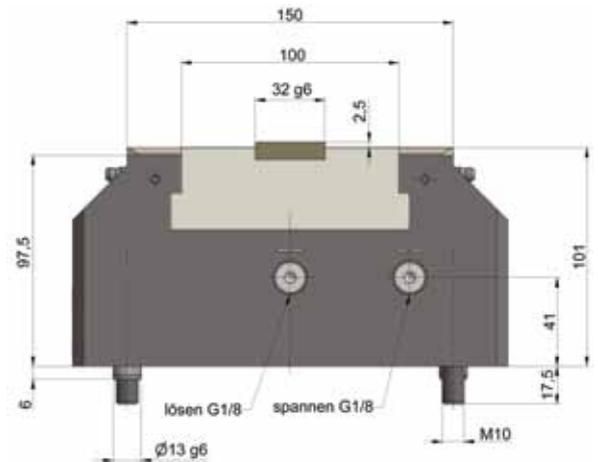
5.5.1.9 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-200-SH

Spanner mit extra langem Hub

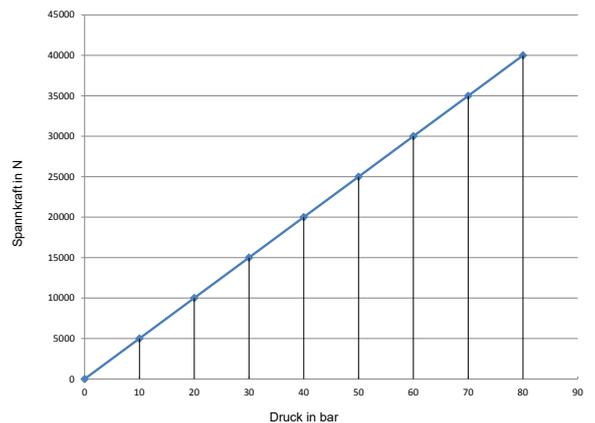


Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0200-001
Bezeichnung:	BSH-200-SH
Baumaße (LxBxH):	200 x 200 x 101mm
Gewicht:	27 kg
Spannbereich:	0 - 190 mm
Hub pro Backe:	14 mm
Betätigungsdruck max.:	80 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	40 kN bei 80 bar
Hubvolumen:	189 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-200



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

passender Backenrohling:

Bestellnummer:	301-0094-025
Maße (BxLxH):	94 x 67 x 50 mm
Material:	16 MnCr5

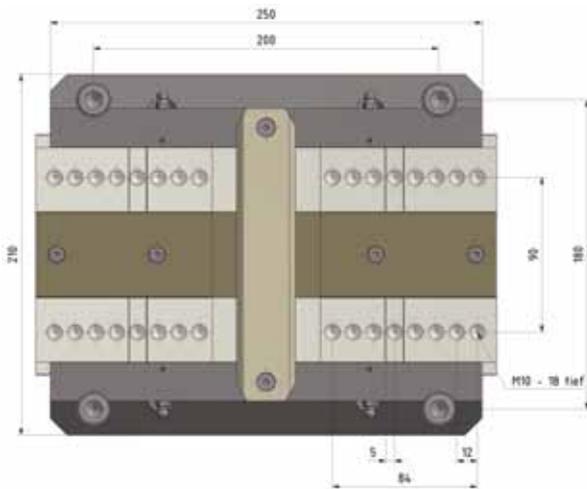
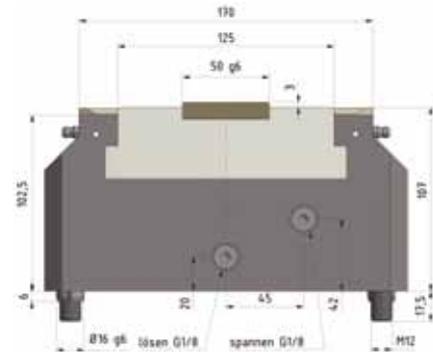
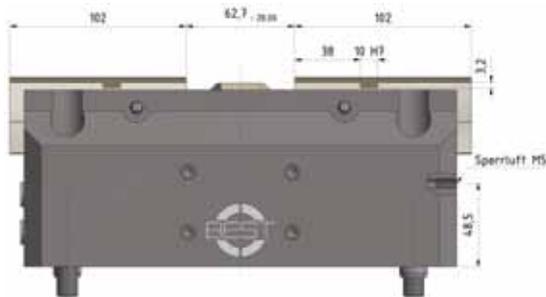
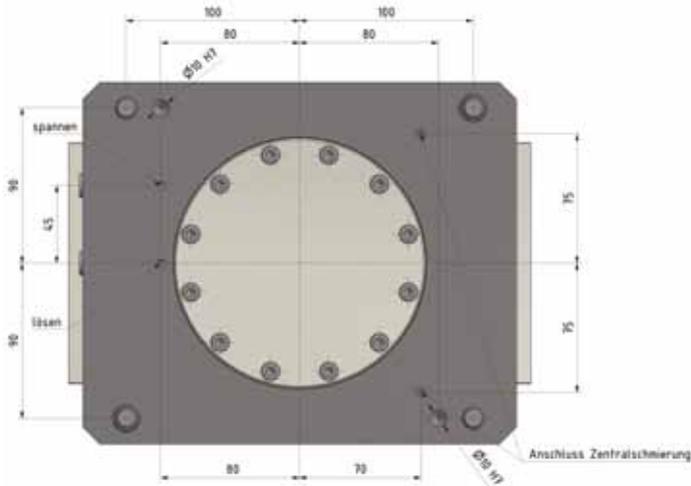
Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.300.200
----------------	-------------

5.5.1.10 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-250-SH

Spanner mit extra langem Hub

Technische Daten:



Bestellnummer:	100-0250-007
Bezeichnung:	BSH-250-SH
Baumaße (LxBxH):	250 x 210 x 107 mm
Gewicht:	38 kg
Spannbereich:	0 - 240 mm
Hub pro Backe:	14 mm
Betätigungsdruck max.:	90 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	44 kN bei 90 bar
Hubvolumen:	189 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig

Spannkraftdiagramm BSH-250 (100-0250-007)



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

passender Backenrohling:

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

Dichtungssatz (zur Wartung):

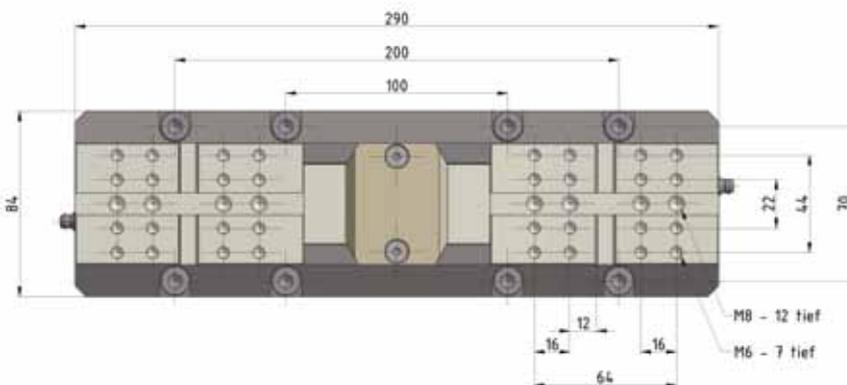
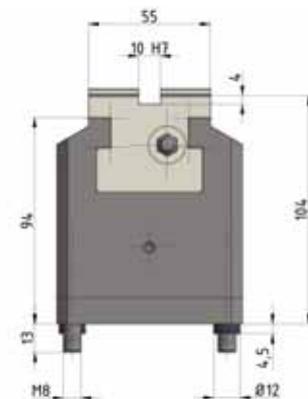
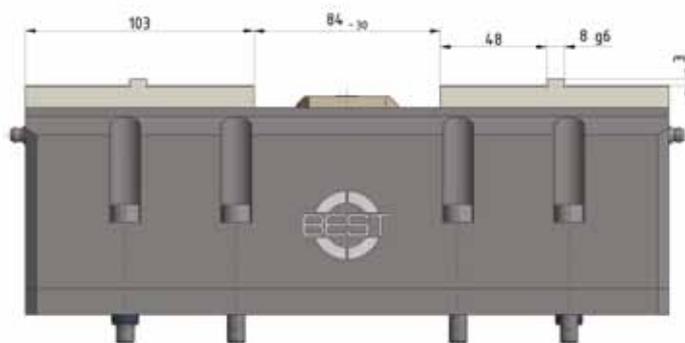
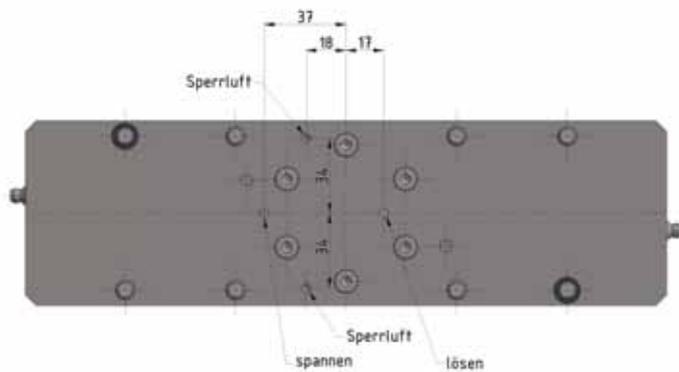
Bestellnummer:	100.300.250
-----------------------	--------------------

5.5.1.1 Hydraulischer Zentrierspanner Sondergröße BSH-290

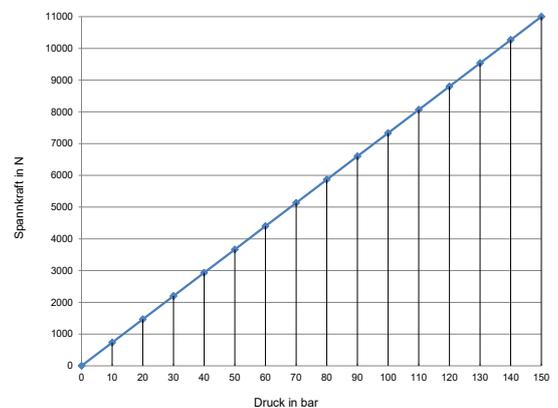
Spanner mit extra langem Hub

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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-290



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Sperrluft
- Festbacke
- Zentralschmierung
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

passender Backenrohling:

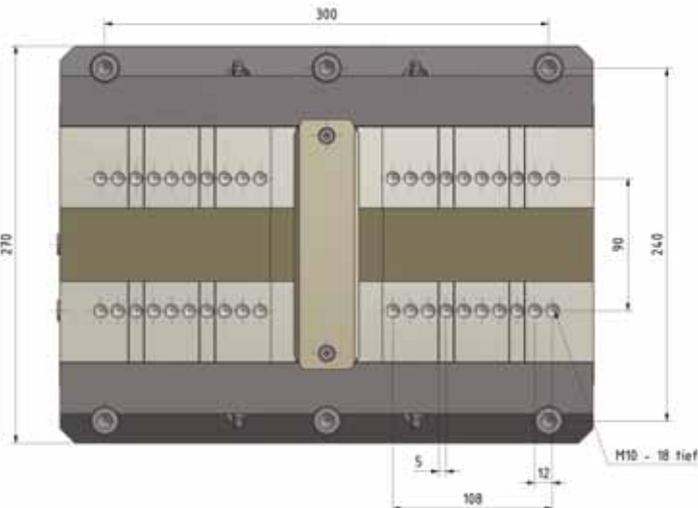
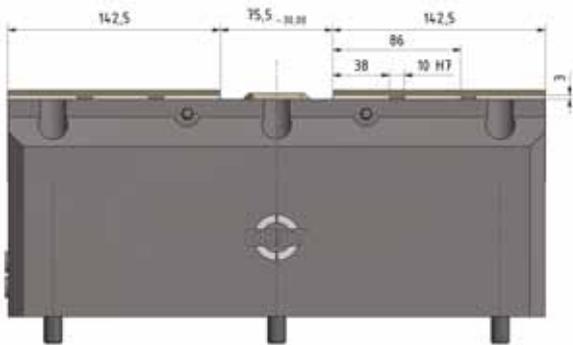
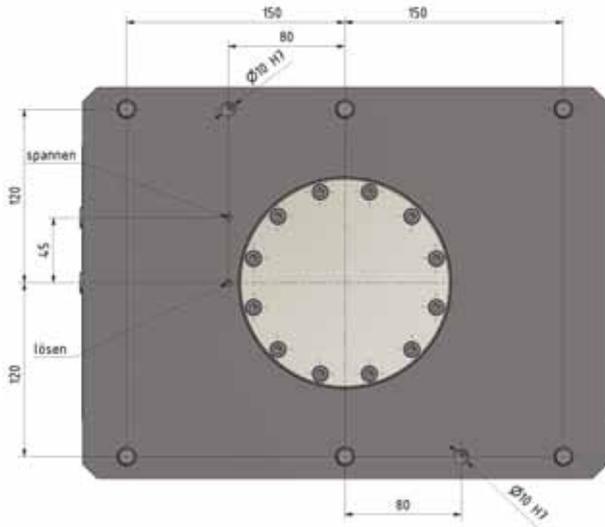
Bestellnummer:	301-0130-002
Maße (BxLxH):	130 x 100 x 50 mm
Material:	16 MnCr5

Dichtungssatz (zur Wartung):

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

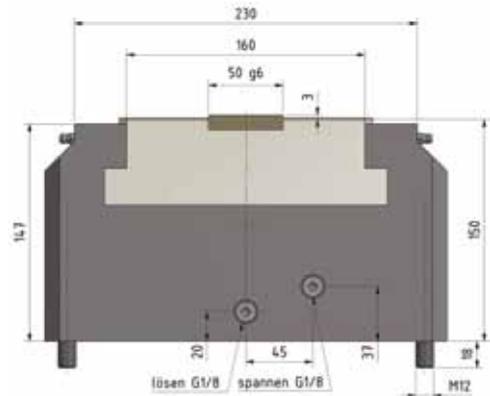
5.5.1.12 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-360

Spanner mit hoher Spannkraft

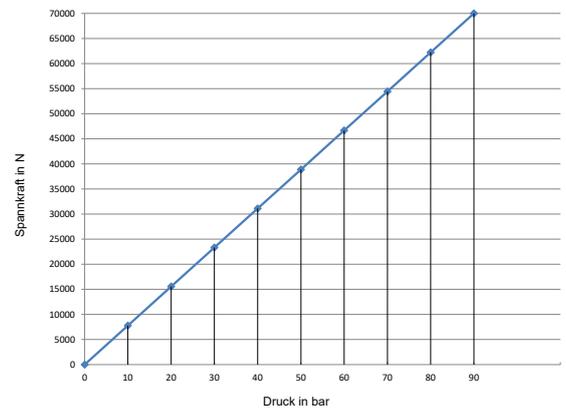


Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0360-001
Bezeichnung:	BSH-360
Baumaße (LxBxH):	360 x 270 x 150 mm
Gewicht:	105 kg
Spannbereich:	0 - 340 mm
Hub pro Backe:	15 mm
Betätigungsdruck max.:	90 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	70 kN bei 90 bar
Hubvolumen:	220 cm ³
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-360



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Sperrluft
- Festbacke
- Zentralschmierung
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

passende Backen:

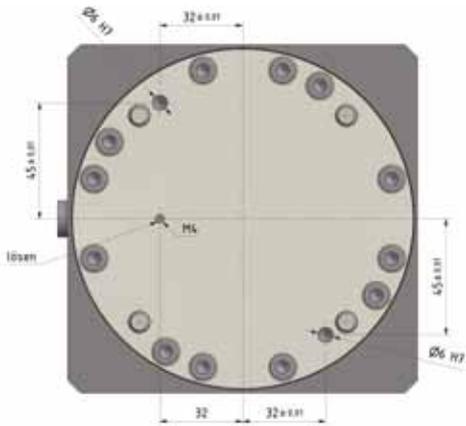
gerne erstellen wir Ihnen auf Anfrage ein individuelles Angebot für werkstückspezifische Backen

Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.300.360
----------------	-------------

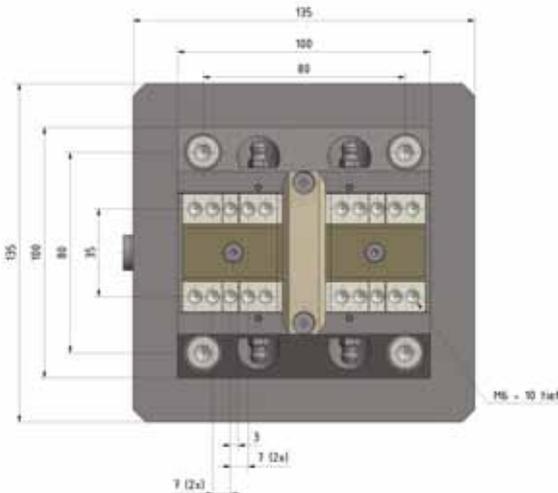
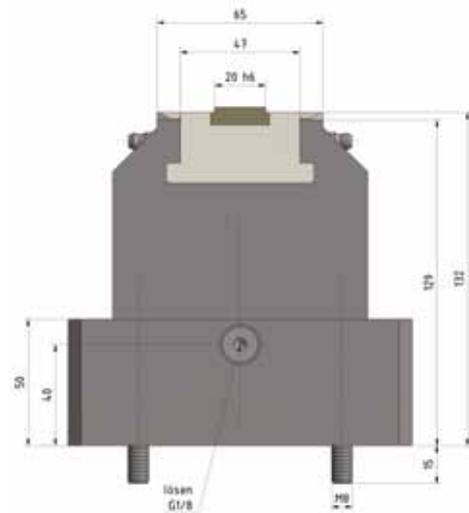
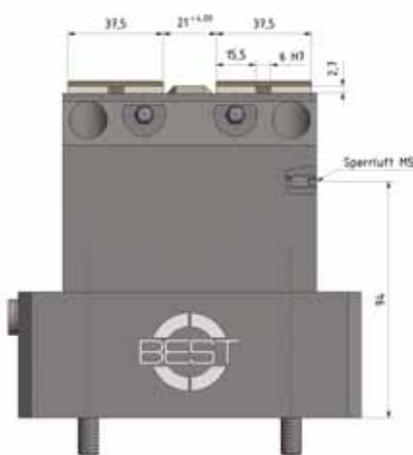
5.5.1.13 Federgespannter Zentrierspanner BSH-100-FS

Federspanner mit hydraulischem lösen



Technische Daten:

Bestellnummer:	101-0100-004
Bezeichnung:	BSH-100-FS
Baumaße (LxBxH):	135 x 135 x 132 mm
Gewicht:	11 kg
Spannbereich:	0 - 90 mm
Hub pro Backe:	2 mm
Betätigungsdruck max.:	50 bar (nur lösen)
Betätigungsdruck min.:	50 bar (nur lösen)
Spannkraft max.:	20 kN (federbetätigt)
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschluss:	bodenseitig



Spannkraft

Die Spannkraft von 20 kN wird permanent durch ein Federpaket im Zentrierspanner erzeugt. Zum Lösen wird der einfach wirkende Hydraulikzylinder mit 50 bar Druck betätigt.

optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

Die Lösung mit Federspannung ist auch bei anderen Spannermodellen möglich.

Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, wir arbeiten dann gerne eine Lösung für Sie aus.

passender Backenrohling:

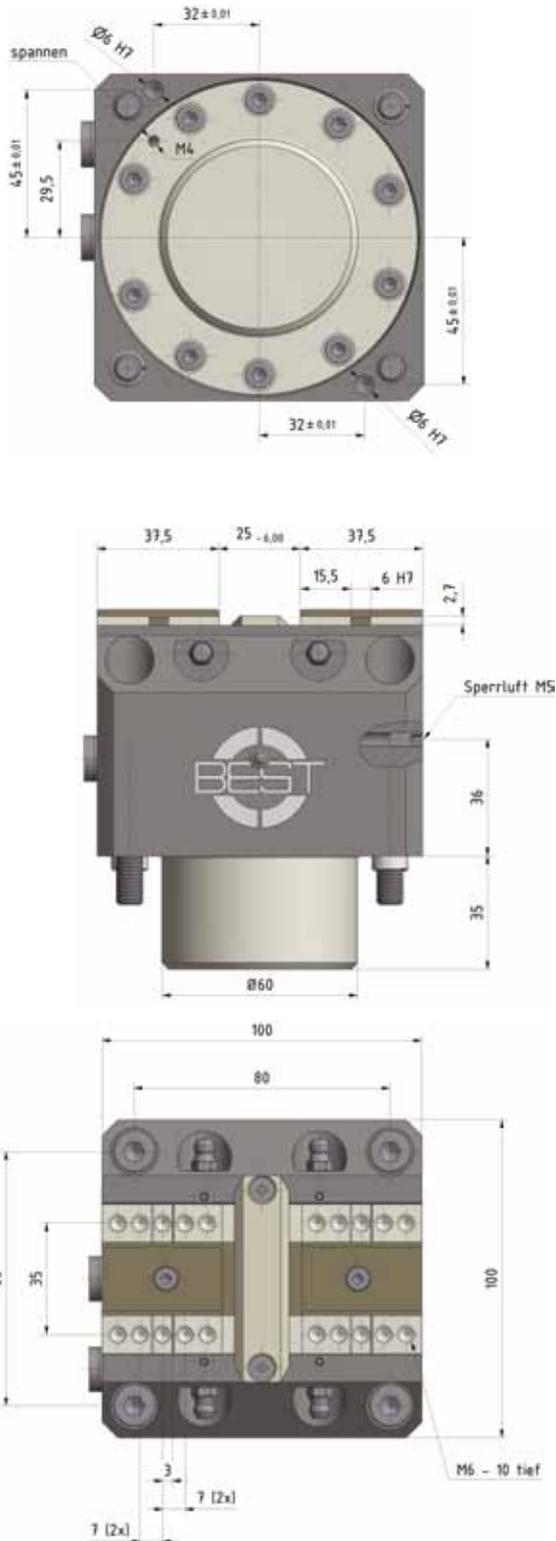
Bestellnummer:	301-0060-002
Maße (BxLxH):	60 x 45 x 30 mm
Material:	16 MnCr5

Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.301.100
----------------	-------------

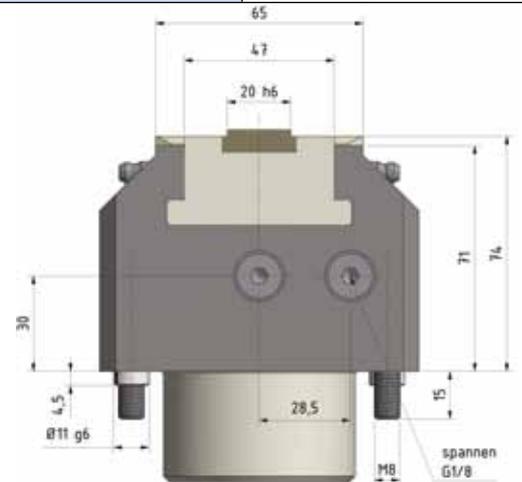
5.5.1.14 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-100-FR

Spanner mit Federrückstellung

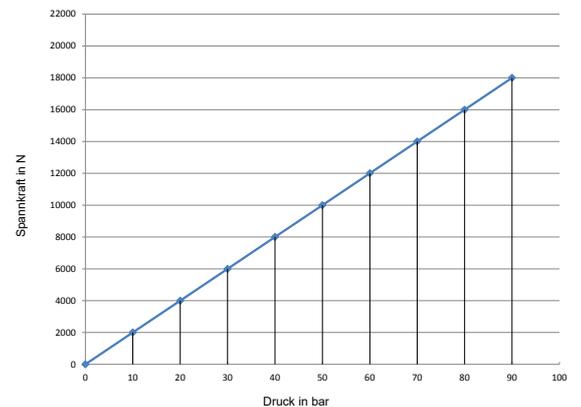


Technische Daten:

Bestellnummer:	100-0100-001-02
Bezeichnung:	BSH-100-FR
Baumaße (LxBxH):	100 x 100 x 109 mm
Gewicht:	5,5 kg
Spannbereich:	0 - 90 mm
Hub pro Backe:	3 mm
Betätigungsdruck max.:	90 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	18 kN bei 90 bar
Hubvolumen:	9 cm ³
Backenanschluss:	Kreuzversatz
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-100 (100-0100-001-02)



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Sperrluft
- Festbacke
- Zentralschmierung
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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):

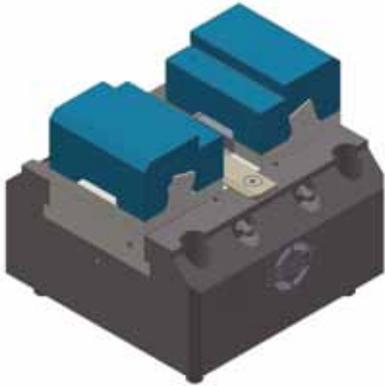
Bestellnummer:	100.300.100
----------------	-------------



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

5.6 Hydraulische Zentrierspanner mit Klickbackenschnittstelle

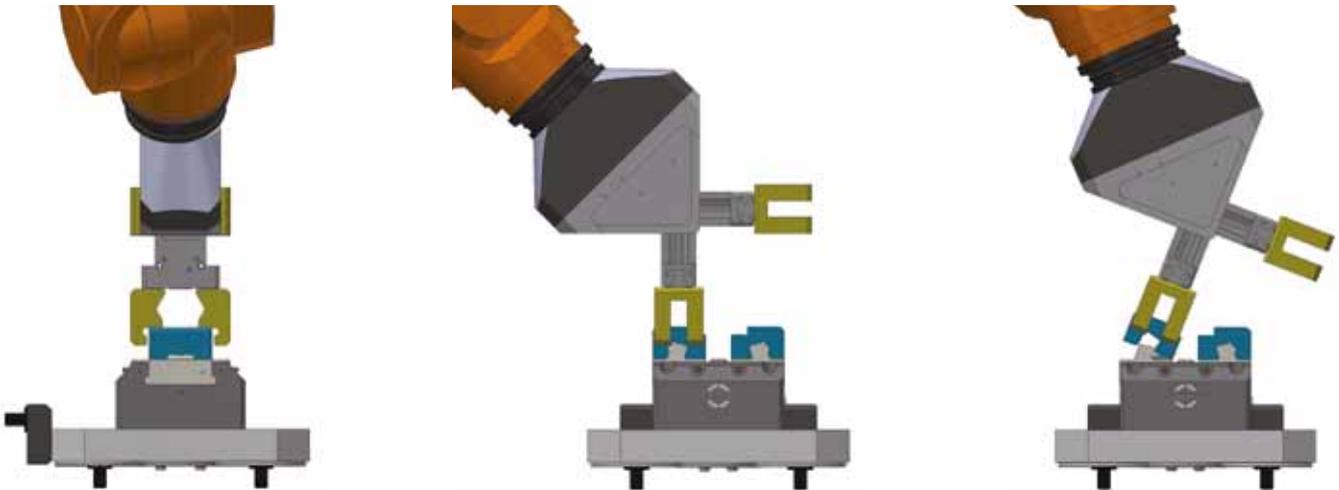
Die Klickbackenschnittstelle eignet sich ideal für den automatisierten Wechsel der Backen, aber auch für schnelles, manuelles Umrüsten der Backen!



Funktionsprinzip:

- Die Backen werden ohne Verwendung von Schrauben auf den Spanner eingeklickt.
- Durch ein Druckstück werden die Backen vorfixiert.
- Beim Spannen der Werkstücke werden die Backen in die Schräge gedrückt, dadurch haben diese einen sicheren Halt!
- Bei Verwendung der Klickbackenschnittstelle wie in diesem Katalog dargestellt, ist mit den Spannern eine Außenspannung der Werkstücke möglich! Für eine Innenspannung muss die Schnittstelle anders konzipiert werden!

Beispiel eines Backenwechsels durch den Roboter:



optionale Funktionen bei der Klickbackenschnittstelle:

- **Auflagekontrolle:** Bei automatisiertem Betrieb der Zentrierspanner mit Klickbackenschnittstelle empfehlen wir die Verwendung der Funktion Auflagekontrolle. Bei der Klickbackenschnittstelle wird dabei abgefragt ob die Aufsatzbacke vorhanden ist und ob das Werkstück vorhanden ist. Der pneumatische Anschluss erfolgt dabei an der Außenseite der Grundbacke. Weitere Informationen zu der Auflagekontrolle finden Sie auf S. 100.
- **Pendelbacke:** Um Werkstücke mit zwei nicht parallelen Seiten spannen zu können, kann der Spanner mit Pendelbacke ausgeführt werden. Dazu wird eine Grundbacke des Spanners pendelnd ausgeführt.

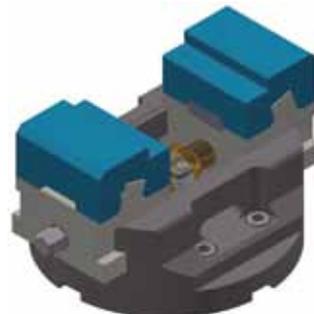
Bitte geben Sie uns an, wenn Sie eine der Zusatzfunktionen wünschen, damit wir dies im Angebot berücksichtigen können.

Die Klickbackenschnittstelle ist bei allen Modellgrößen möglich, auch bei mechanischen und pneumatischen Spannermodellen!

Auf den folgenden Seiten sind hydraulische Zentrierspanner mit Klickbackenschnittstelle aufgeführt! Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, wir arbeiten dann gerne eine Lösung für Sie aus.



BSP-160 mit Klickbacke



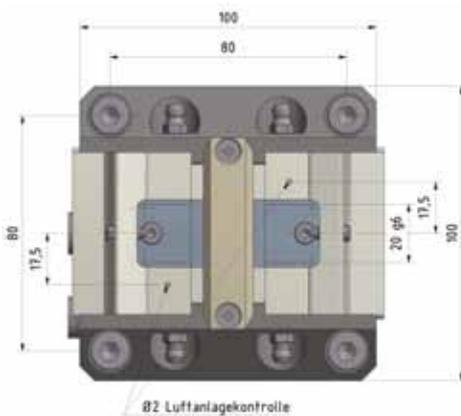
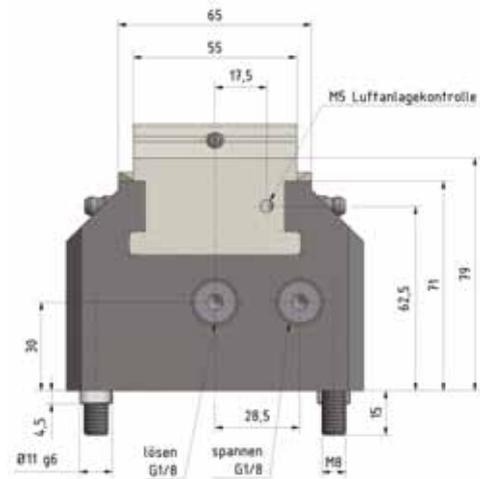
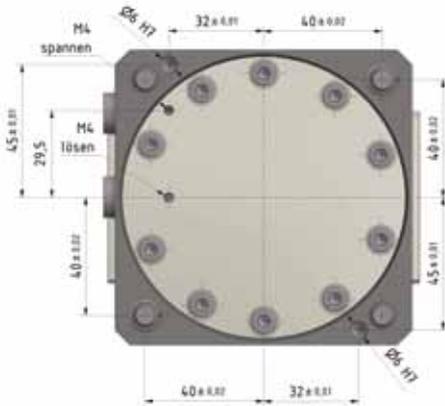
BSM-180 mit Klickbacke

5.6.1 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-100-KB

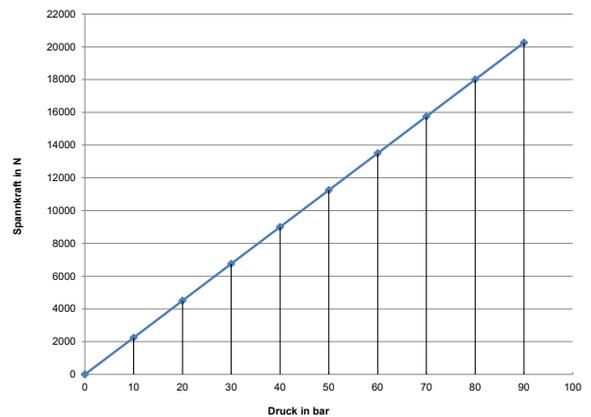
Spanner mit Klickbacke für automatisierbaren Wechsel

Technische Daten:

Bestellnummer:	101-0100-003
Bezeichnung:	BSH-100-KB
Baumaße (LxBxH):	100 x 100 x 79 mm
Gewicht:	5 kg
Spannbereich:	0 - 75 mm
Hub pro Backe:	3 mm
Betätigungsdruck max.:	90 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	20,25 kN bei 90 bar
Hubvolumen:	19 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Klickbacke
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-100



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

passender Backenrohling:

Bestellnummer:	302-0100-007
Maße (BxLxH):	55 x 49 x 24 mm
Material:	16 MnCr5

Dichtungssatz (zur Wartung):

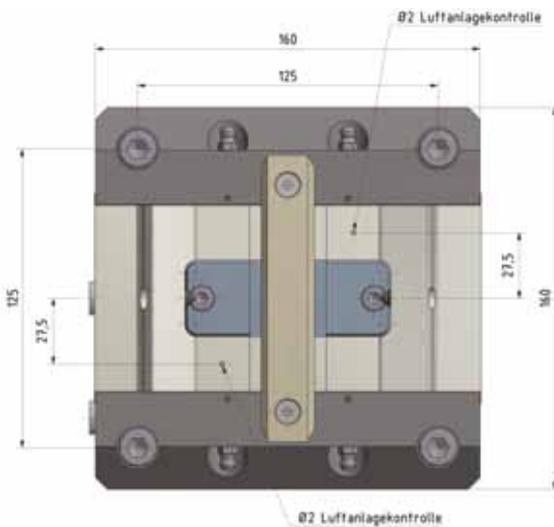
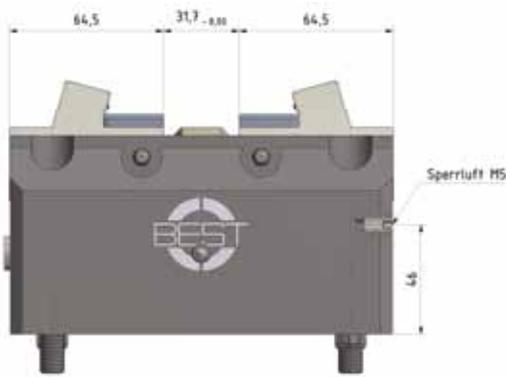
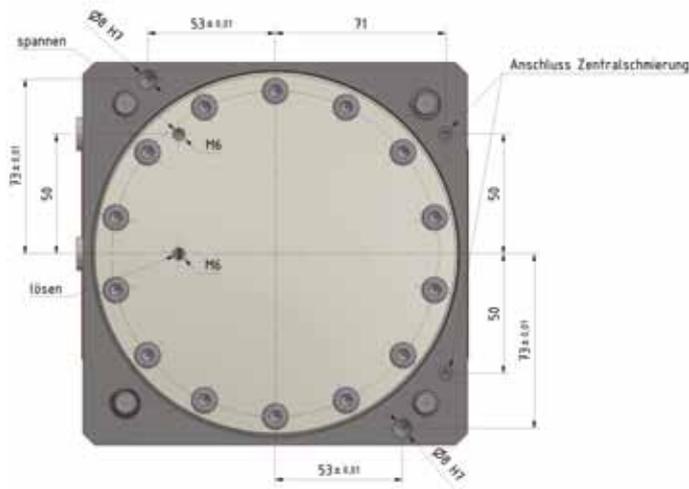
Bestellnummer:	100.300.100
----------------	-------------

Die Backenschnittstelle Klickbacke ist auch bei anderen Spannermodellen möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, wir arbeiten dann gerne eine Lösung für Sie aus.



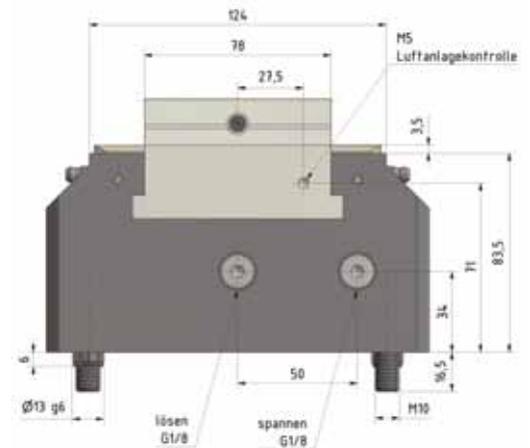
5.6.2 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-160-KB

Spanner mit Klickbacke für automatisierbaren Wechsel

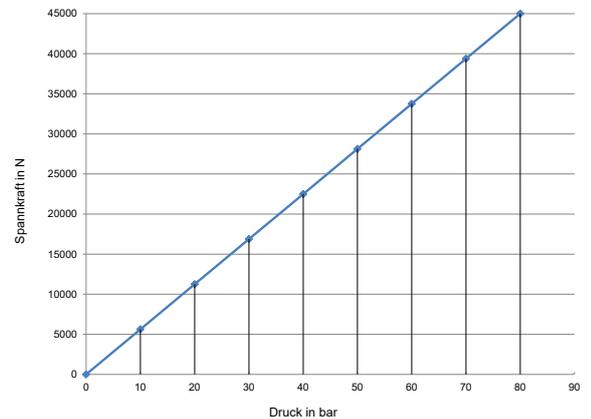


Technische Daten:

Bestellnummer:	101-0160-001
Bezeichnung:	BSH-160-KB
Baumaße (LxBxH):	160 x 160 x 87 mm
Gewicht:	16 kg
Spannbereich:	0 - 120 mm
Hub pro Backe:	4 mm
Betätigungsdruck max.:	80 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	47 kN bei 80 bar
Hubvolumen:	65 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Klickbacke
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-160



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

Die Backenschnittstelle Klickbacke ist auch bei anderen Spannermodellen möglich.

Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, wir arbeiten dann gerne eine Lösung für Sie aus.

passender Backenrohling:

Bestellnummer:	302-0160-001
Maße (BxLxH):	78 x 65 x 50 mm
Material:	16 MnCr5

Dichtungssatz (zur Wartung):

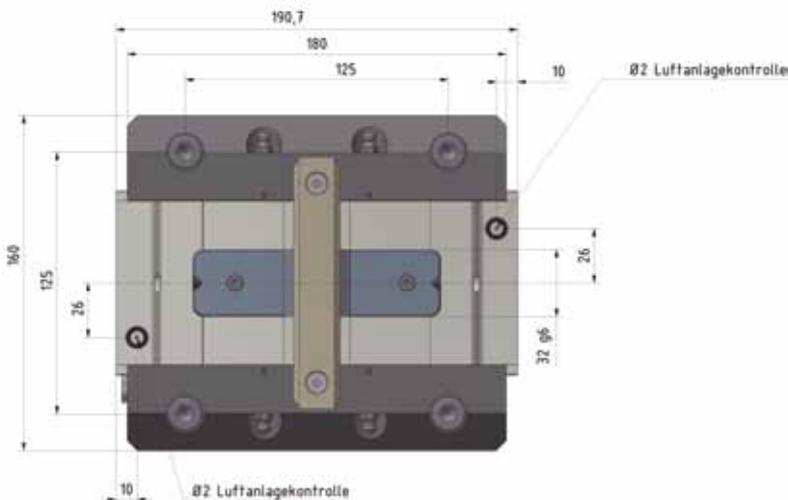
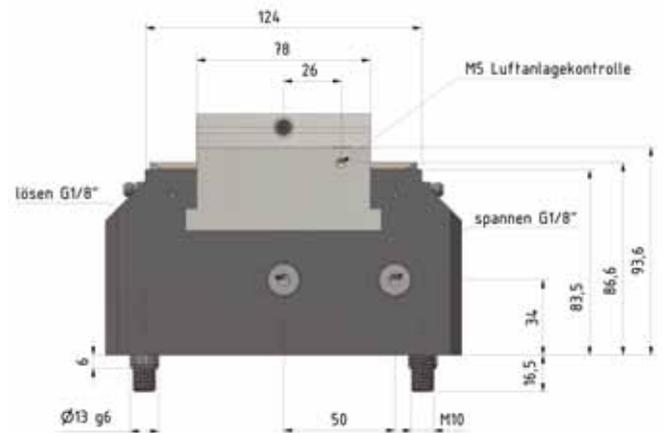
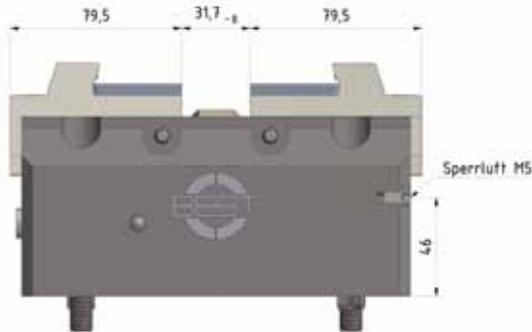
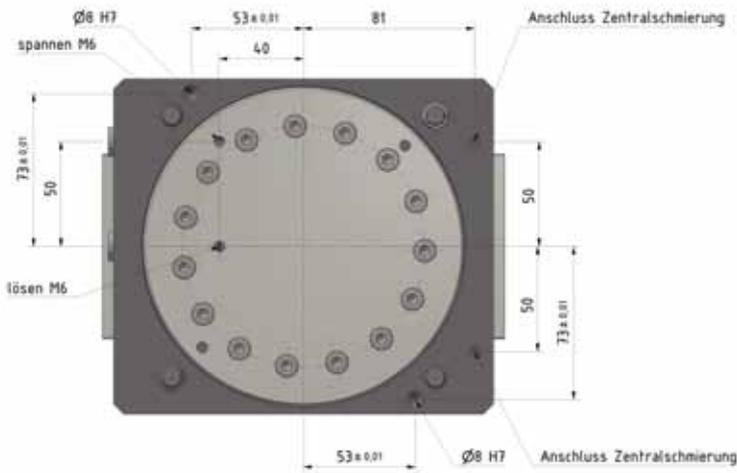
Bestellnummer:	100.300.160
----------------	-------------

5.6.3 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-180-KB

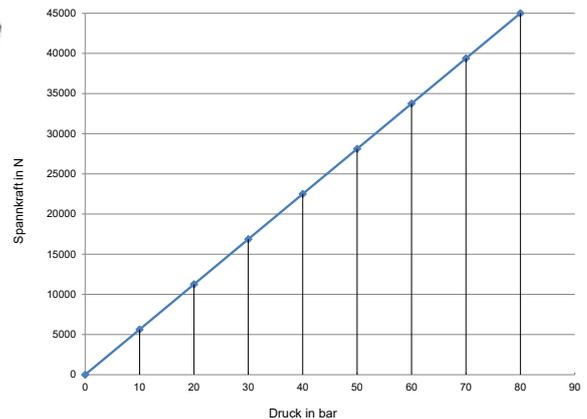
Spanner mit Klickbacke für automatisierbaren Wechsel

Technische Daten:

Bestellnummer:	101-0180-001
Bezeichnung:	BSH-180-KB
Baumaße (LxBxH):	180 x 160 x 94 mm
Gewicht:	19 kg
Spannbereich:	0 - 150 mm
Hub pro Backe:	4 mm
Betätigungsdruck max.:	80 bar
Betätigungsdruck min.:	5 bar
Spannkraft max.:	45 kN bei 80 bar
Hubvolumen:	65 cm ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Klickbacke
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-180-KB



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

passender Backenrohling:

Bestellnummer:	302-0130-001
Maße (BxLxH):	130 x 87 x 40 mm
Material:	16 MnCr5

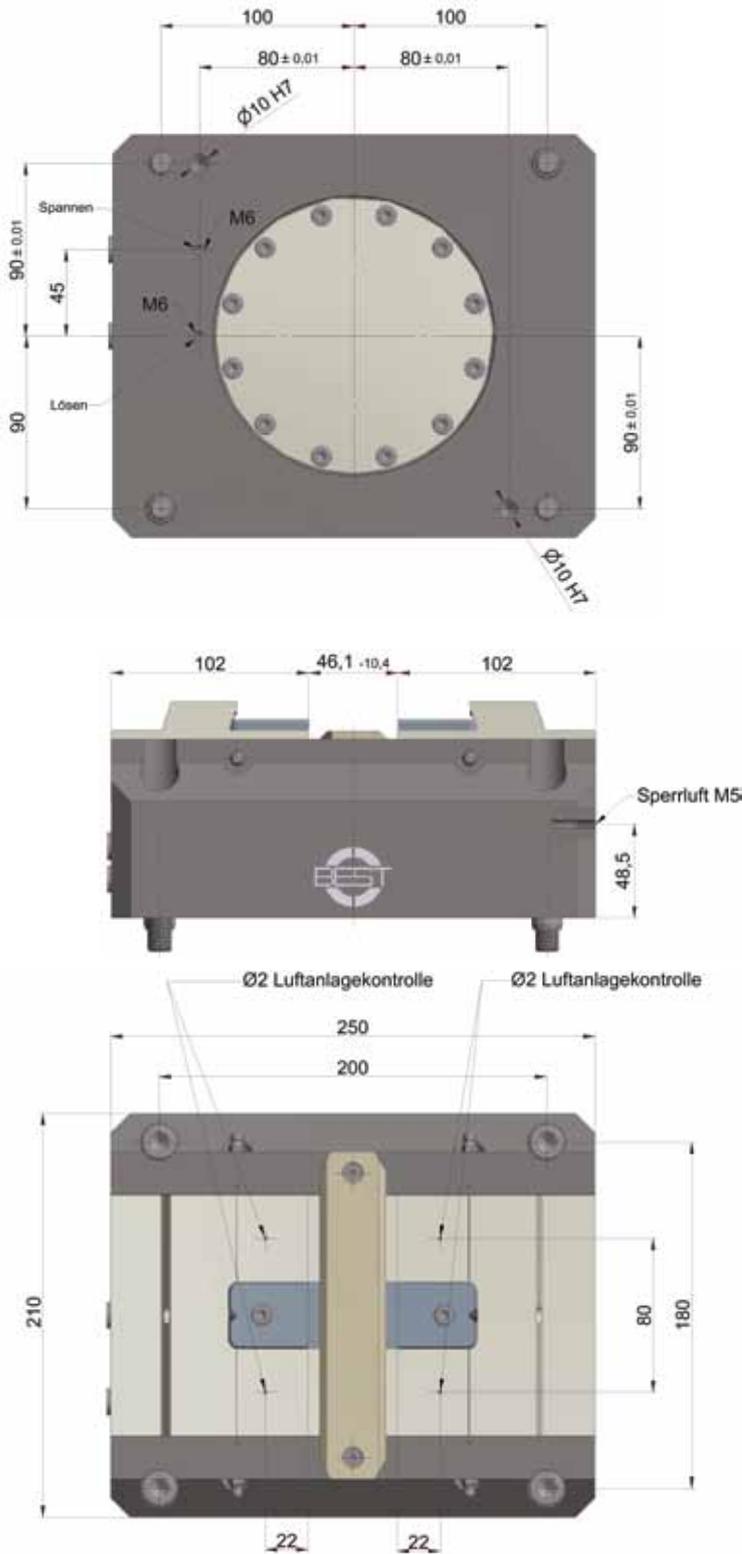
Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.300.180
----------------	-------------

Die Backenschnittstelle Klickbacke ist auch bei anderen Spannermodellen möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, wir arbeiten dann gerne eine Lösung für Sie aus.

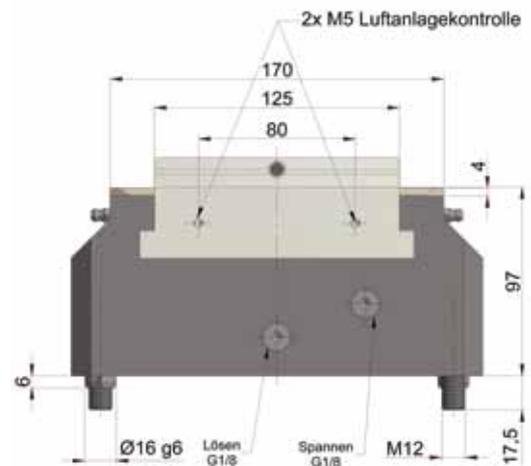
5.6.4 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-250-KB

Spanner mit Klickbacke für automatisierbaren Wechsel

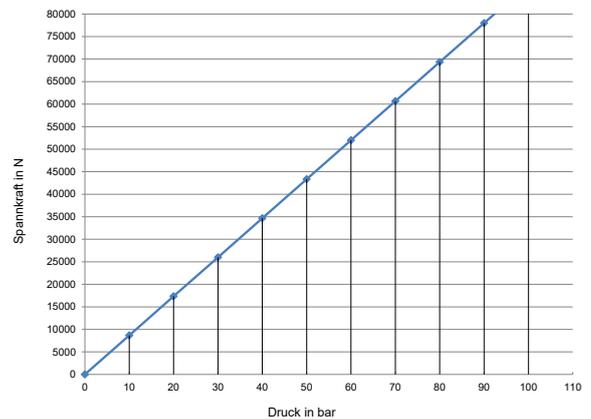


Technische Daten:

Bestellnummer:	101-0250-001
Bezeichnung:	BSH-250-KB
Baumaße (LxBxH):	250 x 210 x 97 mm
Gewicht:	38 kg
Spannbereich:	0 - 190 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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Klickbacke
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-250



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

Die Backenschnittstelle Klickbacke ist auch bei anderen Spannermodellen möglich.

Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, wir arbeiten dann gerne eine Lösung für Sie aus.

passender Backenrohling:

Bestellnummer:	302-0250-001
Maße (BxLxH):	125 x 102 x 65 mm
Material:	16 MnCr5

Dichtungssatz (zur Wartung):

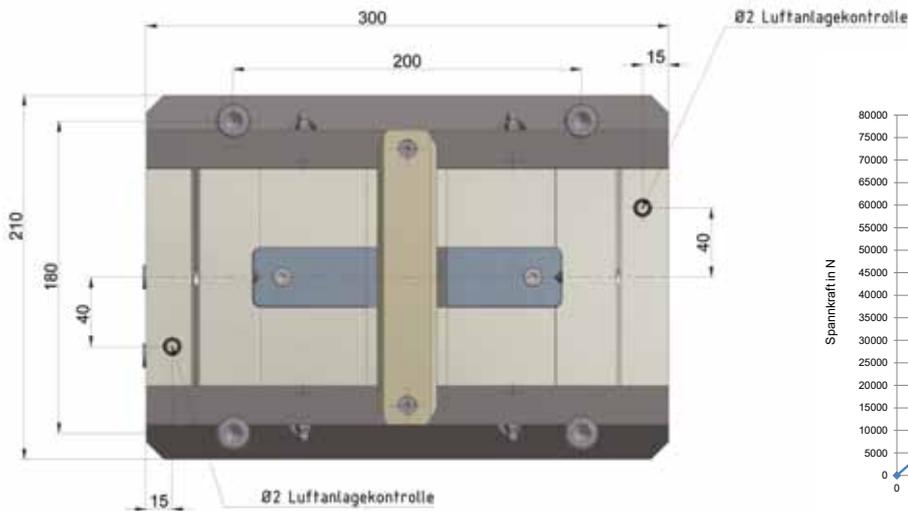
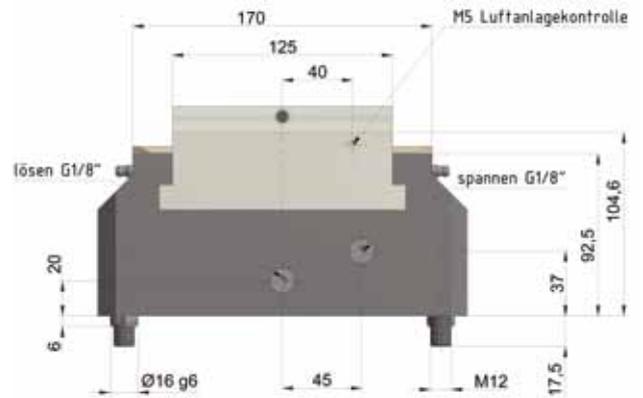
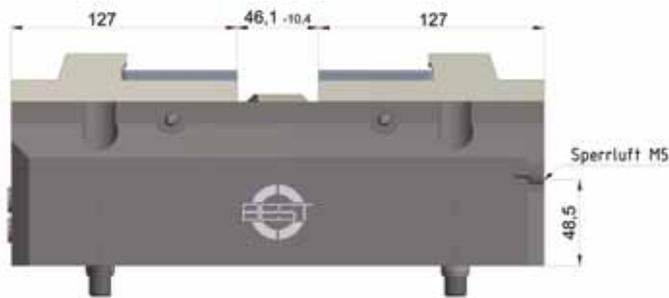
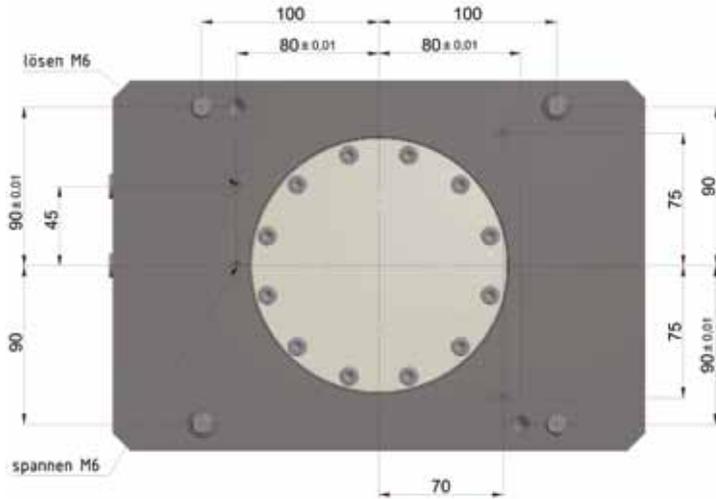
Bestellnummer:	100.300.250
----------------	-------------

5.6.5 Hydraulischer Zentrierspanner BSH-300-KB

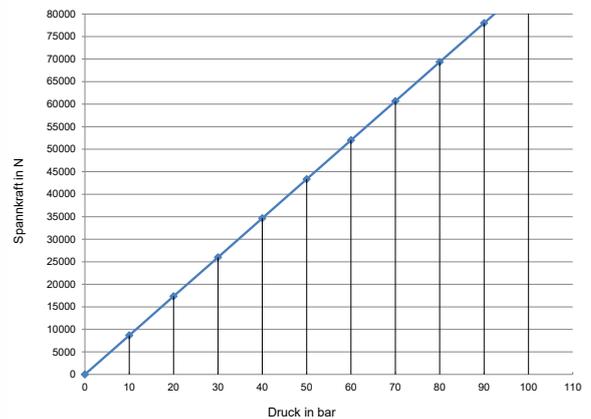
Spanner mit Klickbacke für automatisierbaren Wechsel

Technische Daten:

Bestellnummer:	101-0300-001
Bezeichnung:	BSH-300-KB
Baumaße (LxBxH):	300 x 210 x 105 mm
Gewicht:	45,5 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 ³ pro Doppelhub
Backenanschluss:	Klickbacke
Hydraulikanschlüsse:	seitlich und bodenseitig



Spannkraftdiagramm BSH-300-KB



optionale Zusatzfunktionen:

- Spannwegüberwachung
- Zentralschmierung
- Festbacke
- Sperrluft
- Auflagekontrolle

Siehe optionale Zusatzfunktionen Seite 102.

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

passender Backenrohling:

Bestellnummer:	302-0170-001
Maße (BxLxH):	170 x 127 x 40 mm
Material:	16 MnCr5

Dichtungssatz (zur Wartung):

Bestellnummer:	100.300.300
----------------	-------------

Die Backenschnittstelle Klickbacke ist auch bei anderen Spannermodellen möglich. Bitte teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, wir arbeiten dann gerne eine Lösung für Sie aus.

5.7 Anwendungsbeispiele hydraulisch



Automatisierte Anwendung des BSH-160 mit Pendelgrippbacken auf Palette.

Spanner, Werkstück und Werkzeug können in der Vischer & Bolli Roboterzelle mit dem Roboter aus dem Magazin getauscht werden.



Aufspannung in einer modularen Roboterzelle von Vischer & Bolli. Abgebildet ist eine vierfach Palette mit den Spannern BSH-160.

Die Spanner werden vom Roboter mit Werkstücken beladen.

Über eine Luftanlagekontrolle wird überprüft, ob das Werkstück tatsächlich auf der Backe aufliegt.

Wenn die Spannung erfolgt ist, wird die Palette vom Roboter auf der Maschine zur Bearbeitung der Werkstücke platziert.



Voll automatisierbare Spannlösung für wechselnde Werkstücke.

Durch die Klickbacken-Schnittstelle können die Backen auch von einem Roboter getauscht und dadurch mannlos umgerüstet werden.

Verbaut sind hier auf einer Schwenkbrücke 4 Stück BSH-100-KB mit werkstückspezifischen Backen.



4 Stück BSH-160 auf einer Schwenkbrücke mit werkstückspezifischen Backen. Auf zwei Spannstellen erfolgt die Bearbeitung der OP10, auf der anderen die OP20.



Kundenspezifische Spannvorrichtung mit 2 Stück BSH-100 (OP10) und 2 Stück BSHAN-155 (OP20). Mit dem Spanner BSHAN-155 werden die Werkstücke in der zweiten Aufspannung ausgleichend gespannt. In diesem Fall ist der Bezugspunkt der ausgleichenden Spannung eine Nut am Werkstück.



2 Stück BSH-290 spannen eine Welle. Der Spanner und die Backen wurden für den Kunden auf seine Anforderungen entwickelt. Gefordert war ein möglichst großer Hub. Mit dem BSH-290 können 15 mm Hub pro Backe realisiert werden.



4 Stück BSH-100-FR
Spannen ein Profil
von Innen nach Außen.
Die Spanner haben eine
Federrückstellung.
Hier die Abbildung
OHNE Werkstück.

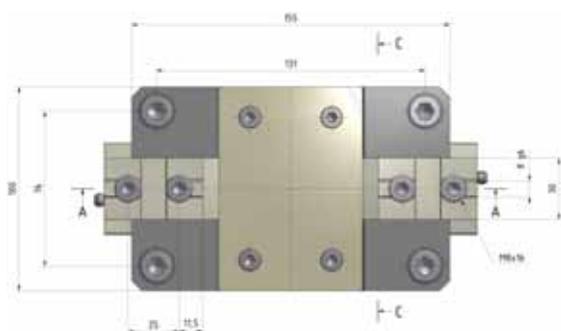
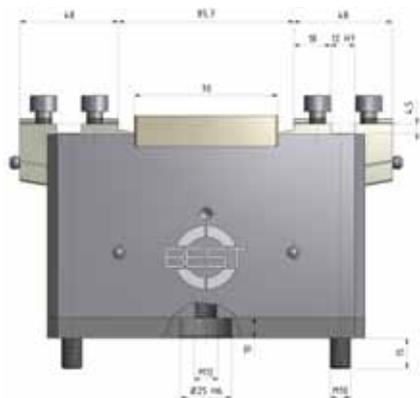
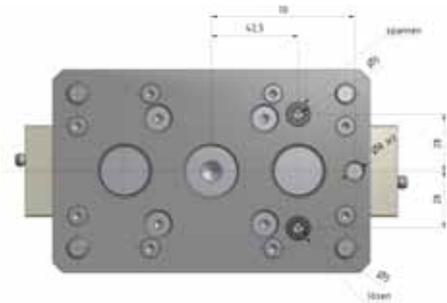


4 Stück BSH-100-FR
Spannen ein Profil
von Innen nach Außen.
Die Spanner haben eine
Federrückstellung.
Hier die Abbildung
MIT Werkstück.



BSH-160-KB auf einer
Vischer & Bolli Roboterzelle.
Durch die Klickbacken kann der
Roboter die Backen mannlos
wechseln.
Dadurch ist es möglich Kleinserien
oder Einzelstückfertigungen
automatisiert zu bearbeiten.

5.8 Hydraulischer Ausgleichspanner BSHAN-155

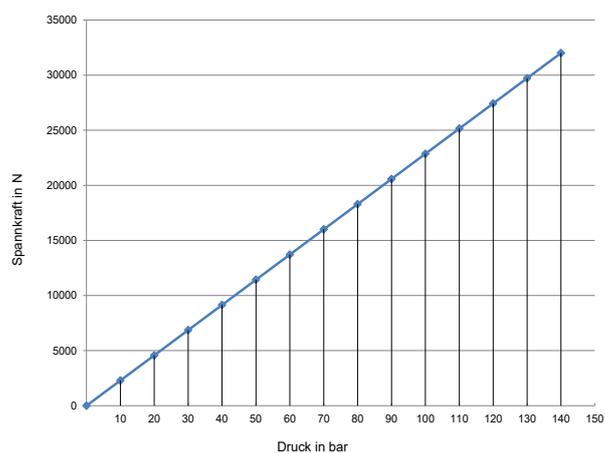


Technische Daten:

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 ³ 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
----------------	-------------

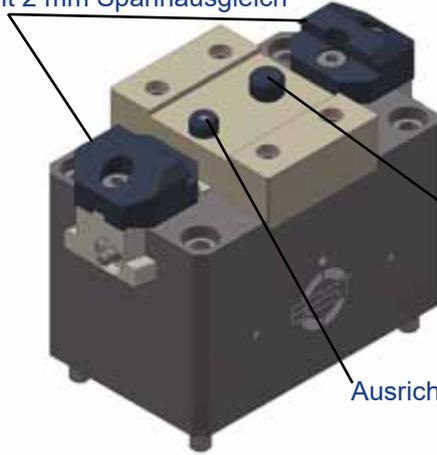
Anwendungsmöglichkeit des hydraulischen Ausgleichspanners:

- Spannen von Werkstücken mit Maßabweichung von bis zu 2 mm (z.B. Gußteile)
- zweite Aufspannung, genaue Spannung zu bereits bearbeiteten Bohrungen oder Flächen

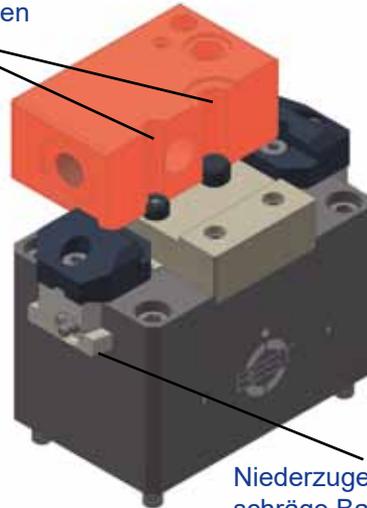
Funktionsprinzip des Ausgleichspanners:

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

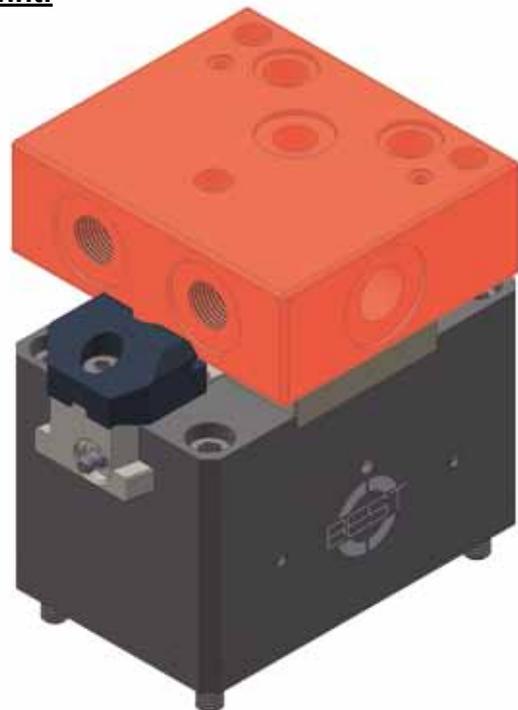
Spannbacken schwimmend,
mit 2 mm Spannausgleich



Referenzbohrungen
Werkstück,
dadurch
Ausrichtung auf
dem Spanner



Aufspannbeispiele von Werkstücken ausgleichend gespannt:



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.

5.9 Optionale Zusatzfunktionen für automatisierte Zentrierspanner

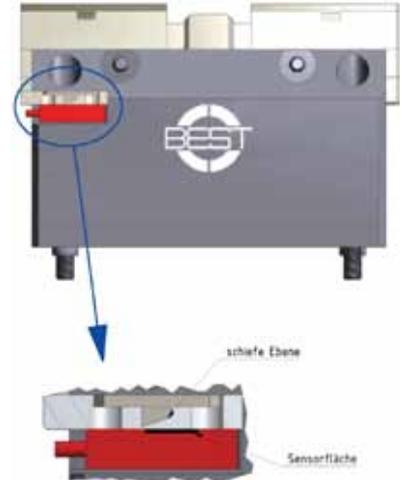
Die pneumatischen und hydraulischen Zentrierspanner können mit diversen Zusatzfunktionen ausgestattet werden. Welche Zusatzfunktionen bei den einzelnen Spannern möglich sind, finden Sie bei der jeweiligen Beschreibung des Spanners in diesem Katalog. Bitte geben Sie uns bei der Bestellung der Spanner 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



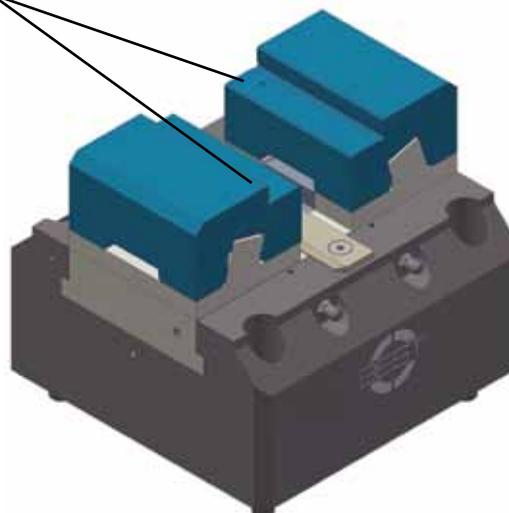
Auflagekontrolle:

Ob ein Werkstück aufliegt, kann pneumatisch abgefragt werden. Der Anschluss der Pneumatikleitung erfolgt an der Aufsatzbacke.

Durch die Auflagefläche der Aufsatzbacke wird ein Luftstrom geleitet. Der bei Werkstückanlage entstehende Strömungswiderstand wird ausgelesen.

Wenn das Werkstück nicht anliegt oder sich abhebt, entsteht ein abweichender Strömungswiderstand und es erfolgt eine Fehlermeldung an die Maschine. Die Maschine läuft dadurch nicht an bzw. die Spindel wird gestoppt.

Bohrungen für Abfrage Auflagekontrolle



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:



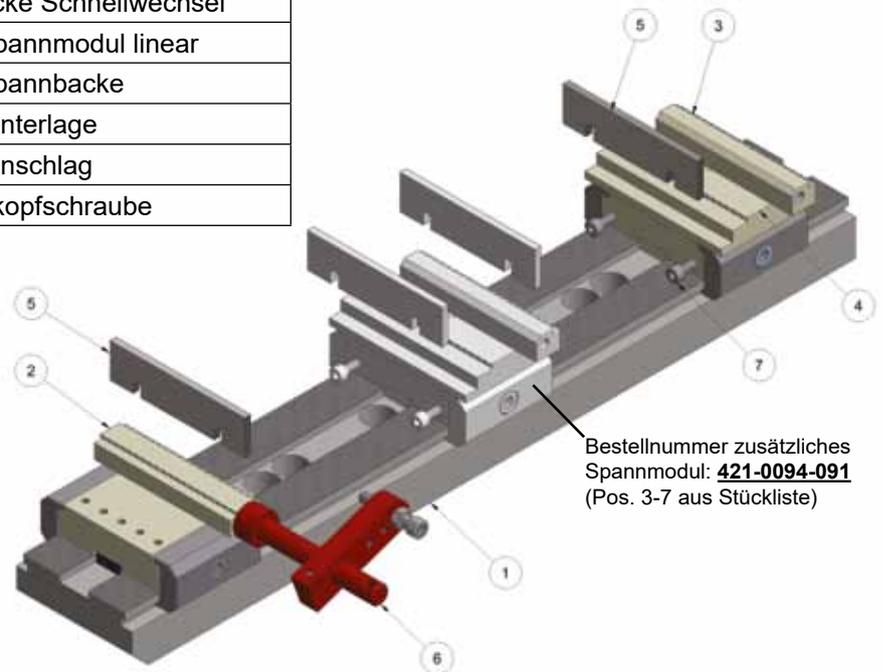
Auf einem Spannturm mit 8 Stück BSP-160 werden Wellen in einem horizontalen Bearbeitungszentrum gespannt. Dabei wurden die Spanner mit der Zusatzfunktion Spannwegüberwachung ausgestattet. Im Turmaufbau ist die komplette Steuerung untergebracht. Der Anwender kann zwischen automatischem und manuellem Betrieb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

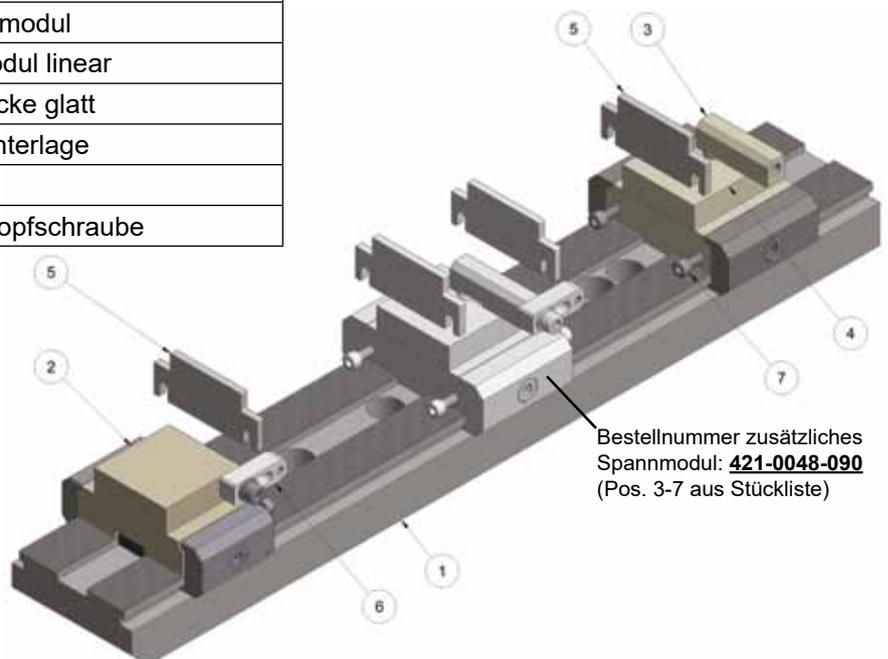
Bestellnummer Präge-Starterset linear: **420-0500-001**

Teil	Bestellnummer Einzelteile	Bezeichnung
1	5504-0500-001	Basischiene
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	Basischiene
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



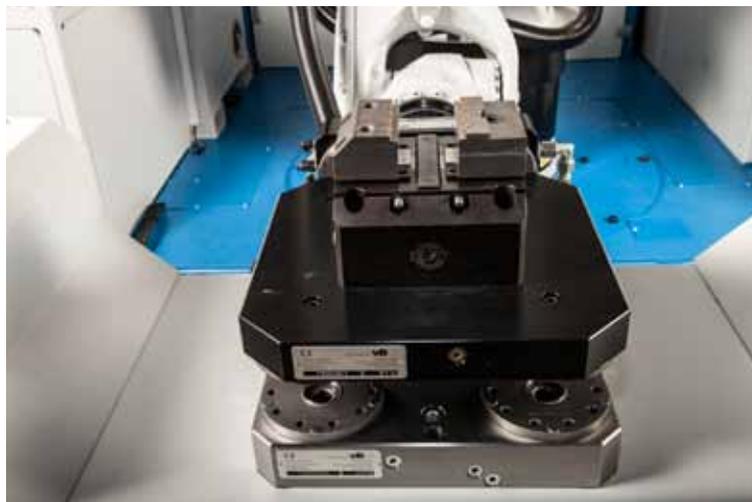
Verschiedene Längen und Größen der Mehrfachspannleisten auf Anfrage möglich.
Verschiedene Backenausführungen (auch Niederzugmodule) auf Anfrage möglich.

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 für ein Automationsprojekt einer Vischer & Bolli Roboterzelle.
Der Spanner BSH-160 wird hier auf einer Palette vom Roboter auf die Maschine gesetzt.
Die Pendel-Grippbacken sind werkstückspezifisch gefertigt.

8. Übernahme Fa. Kleiser CNC-Technik-Automation

Seit 01.01.2022 ist die Fa. Kleiser CNC-Technik-Automation bei BEST integriert!

Dadurch erweitert sich unser Leistungsportfolio wie folgt:

Programmierung von CNC-Bearbeitungszentren, Einfahren und Optimierung der Programme beim Kunden, Einsätze im In-, und Ausland

Steuerungen: Siemens 840D, Fanuc, Heidenhain, etc.

Maschinen: Grob, Heller, Chiron, Hermle, SW, etc.

Weiterführung der Programmpalette - ehemals Fa. Ketterer Technologies:

Maschineninstandsetzung: Rundtische, Baugruppen, Einzelteile etc.



Spindelservice: Reparaturen/ Instandsetzung aller Motor-, Fräs-, Dreh- und Schleifspindeln, sowie Herstellung von Neuspindeln



Revolverköpfe: Reparaturen/ Instandsetzung von Revolverköpfen RK15/RK25/ RK27 sowie deren Spindeln, sowie neue Revolverköpfe inkl. Spindeln



Drehautomaten: Überholung von Tornos-Bechler-, Index etc. Nacharbeiten/ Schleifen von Hauptspindeln, Spindeltrommel, Ober-, Unter-, Längsschlitten, sowie Fertigung neuer Baugruppen

Rundtische: Überholung von Rundtischen aller Hersteller

Messtechnik: Längen-, Durchmesser-, Rundlaufprüfgeräte und Lasermesstechnik



9. 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)



Spindelmontage:



- Auch wenn es vergleichsweise nur um kleine Stückzahlen geht, sind wir Ihr Partner für Sonderlösungen und innovative Spindeln.

Montage

Montageaufträge

- Unsere üblichen Fertigungslosgrößen liegen zwischen 1 - 5 Stück



- Für eine perfekte Funktion werden Ringe bei der Endmontage auf Maß geschliffen

Abstimm Schleiferei



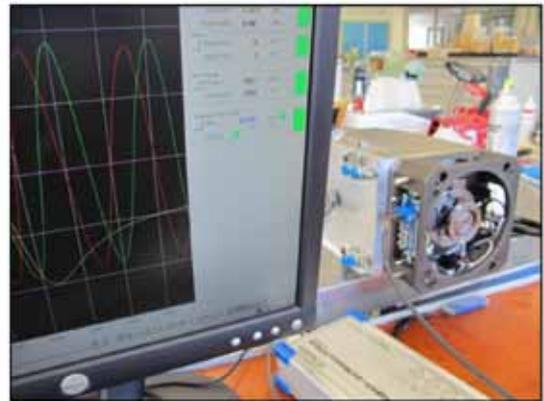
Technisches Know-How:

Anhand modernster Messtechnik werden sämtliche Einzel- und rotationssymmetrischen Komponenten überprüft und abgestimmt.

Jede Spindel wird auf unserem Prüfstand bis zur Maximaldrehzahl in Betrieb genommen.

Dabei werden Schwingungen durch dynamisches Auswuchten auf ein Minimum reduziert.

Das Messprotokoll dokumentiert Werte wie Rundlaufgenauigkeit, Einzugskraft, Schwingungsverhalten und elektrische Einstellungen (z.B. des Drehgebers).



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
Tel. +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. Zur Wahrung der Schriftform genügt die telekommunikative Übermittlung, insbes. per Telefax oder per E-Mail, sofern die Kopie der unterschriebenen Erklärung übermittelt wird.

(4) Mit Ausnahme von Geschäftsführern oder Prokuristen sind unsere Mitarbeiter nicht berechtigt, von der schriftlichen Vereinbarung abweichende mündliche Abreden zu treffen.

(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) 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) Soweit den vereinbarten Preisen unsere Listenpreise zugrunde liegen und die Lieferung erst mehr als vier Monate nach Vertragsschluss erfolgen soll, gelten unsere bei Lieferung gültigen Listenpreise (jeweils abzüglich eines vereinbarten prozentualen oder festen Rabatts).

(3) Für den Fall, dass nach Vertragsschluss die von uns zu zahlenden Netto-Einkaufspreise für die vertragsgegenständlichen Materialien zum Zeitpunkt ihrer Lieferung um mehr als 10 Prozent steigen oder fallen sollten, hat jede der beiden Vertragsparteien das Recht, von der jeweils anderen den Eintritt in ergänzende Verhandlungen zu verlangen, mit dem Ziel, durch Vereinbarung eine angemessene Anpassung der vertraglich vereinbarten Preise für die betroffenen vertragsgegenständlichen Materialien an die aktuellen Lieferpreise herbeizuführen.

(4) Wenn nicht anders vereinbart, ist der Kaufpreis fällig und zu zahlen innerhalb von 14 Tagen ab Rechnungsstellung und Lieferung bzw. Abnahme der Ware. Wir sind jedoch, auch im Rahmen einer laufenden Geschäftsbeziehung, jederzeit berechtigt, eine Lieferung ganz oder teilweise nur gegen Vorkasse durchzuführen. Einen entsprechenden Vorbehalt erklären wir spätestens mit der Auftragsbestätigung. Der Abzug von Skonto bedarf besonderer schriftlicher Vereinbarung.

(5) Zahlungsanweisungen, Schecks oder Wechsel werden nur nach besonderer schriftlicher Vereinbarung und nur zahlungshalber angenommen unter Berechnung aller Einziehungs- und Diskontspesen.

(6) 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 Vertragsverhältnis beruht.

(7) Verzugszinsen werden mit 9 % 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 spätestens mit Übergabe der Ware an 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 nach Setzung einer angemessenen Frist 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 auszuhändigen 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 50 % 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: 09/2021



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



toolingpartners.com