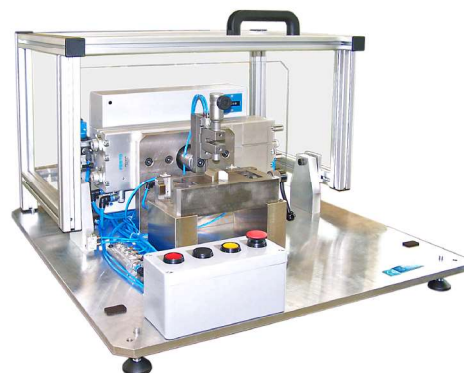
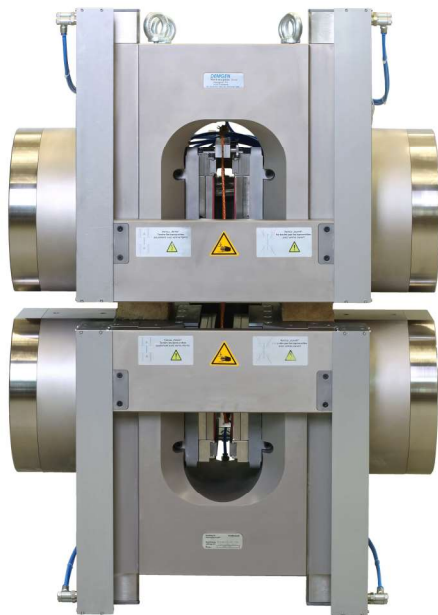


**Katalog 2019**  
**Teile und Zubehör für die Werkstoffprüfung**  
*Catalogue 2019*  
*Parts and accessories for material testing*



Schwerte, November 2018

**Sehr geehrter Kunde,**


wir freuen uns, Ihnen unseren aktualisierten Katalog "Teile und Zubehör für die Materialprüfung 2019" überreichen zu dürfen.

**Mit dieser Ausgabe erhalten Sie einen Katalog der Ihnen unser Standardprogramm in übersichtlicher Form präsentiert.**

**Für Sonderlösungen, abgestimmt auf Ihren speziellen Anwendungsfall, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Aufgrund unseres Fertigungs- und Entwicklungs- Know- How können wir Ihnen bestimmt bei Ihrer Problemstellung behilflich sein. Nutzen sie bitte auch die Möglichkeit sich auf unserer Internetseite ([www.demgen-werkzeugbau.de](http://www.demgen-werkzeugbau.de)) einen Überblick über unser Produktspektrum zu verschaffen.**

Für Ihre Aufträge und Ihr Vertrauen danken wir Ihnen und sichern Ihnen faire Preise und hohe Qualität sowie schnellstmögliche Lieferung zu, bitte fragen Sie uns an.

Mit freundlichen Grüßen

  
DEMGEN  
Werkzeugbau GmbH  
Ostbergstr. 70 b  
39108 Schwerte  
Reinhold Kiefer, Geschäftsführer

Schwerte, November 2018

*Dear Customer,*

*We are pleased to be able to present our updated catalogue "Parts and accessories for testing materials 2019" to you.*

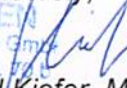
**With this Edition you get a catalogue which presents you our standard program in clear form.**

***For special solutions, complementary to your special application, we would like to be available for you.***

***Because of our know- how in manufacturing and development we are sure that we are able to help you solve your problem. Please also use the possibility to view our product range on the internet at [www.demgen-werkzeugbau.de](http://www.demgen-werkzeugbau.de)***

*We thank you very much for your orders and your trust and we secure you fair prices, high quality and a as fast as can be delivery, please enquire us.*

*Yours sincerely,*

  
DEMGEN  
Werkzeugbau GmbH  
Ostbergstr. 70 b  
39108 Schwerte  
Reinhold Kiefer, Managing Director

# ZERTIFIKAT

**DEMGEN**  
WERKZEUGBAU

## ISO 9001:2015

DEKRA Certification GmbH bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen

### Demgen Werkzeugbau GmbH

**Zertifizierter Bereich:**

Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Werkzeugen und Sondermaschinen, insbesondere hydraulischen, pneumatischen und mechanischen Spannwerkzeugen für das Prüfwesen

**Zertifizierter Standort:**

D-58239 Schwerte, Ostbergerstraße 70 b

ein Qualitätsmanagementsystem entsprechend der oben genannten Norm eingeführt hat und aufrechterhält. Der Nachweis wurde mit Auditbericht-Nr. A14041137/2017 erbracht.

Dieses Zertifikat ist gültig vom 13.08.2018 bis 22.07.2020

Zertifikats Registrier-Nr.: 40708486/5

  
Lothar Weimofen  
DEKRA Certification GmbH Stuttgart; 13.08.2018



# CERTIFICATE

**DEMGEN**  
WERKZEUGBAU

## ISO 9001:2015

DEKRA Certification GmbH hereby certifies that the company

### Demgen Werkzeugbau GmbH

**Scope of certification:**

Development, construction and manufacturing of tools and special purpose machines in particular hydraulic, pneumatic and mechanical clamping tools for testing

**Certified location:**

D-58239 Schwerte, Ostbergerstraße 70 b

has established and maintains a quality management system according to the above mentioned standard. The conformity was adduced with audit report no. A14041137/2017.

This certificate is valid from 2018-08-13 to 2020-07-22

Certificate registration no.: 40708486/5



Lothar Weimofen  
DEKRA Certification GmbH Stuttgart; 2018-08-13



## I. Spannwerkzeuge / Clamping tools

	<b>Benennung / Designation</b>	<b>Seite / Page</b>
<b>1. Hydraulische Spannwerkzeuge / Hydraulic clamping tools</b>		
1.1	<b>... mit runden Spannbacken</b> <i>... with round clamping jaws</i>	7 - 12
1.2	<b>... für Dynamische Prüfungen</b> <i>... for dynamic tests</i>	10
1.3	<b>... für Temperierkammern</b> <i>... for temperature equalization chambers</i>	11
1.4	<b>... Low-Cost (LC) – Systeme</b> <i>... Low-Cost (LC)-systems</i>	12
1.5	<b>... mit Kraftabbaukurve</b> <i>... with force reduction curve</i>	13
1.6	<b>... Kompaktsystem (Probenbreite <math>\leq 100</math> mm)</b> <i>... Compact system (sample width <math>\leq 100</math> mm)</i>	14
1.7	<b>...Modulsystem (Probenbreite <math>\geq 200</math>mm)</b> <i>... Modular system (sample width <math>\geq 200</math>mm)</i>	15
1.8	<b>...LC- System (Probenbreite <math>\geq 200</math>mm)</b> <i>... LC- system (sample width <math>\geq 200</math>mm)</i>	16
1.9	<b>...Modulsystem (Probenbreite <math>\geq 200</math>mm)</b> <i>... Modular system (sample width <math>\geq 200</math>mm)</i>	17
<b>2. Mechanische Spannwerkzeuge / Mechanical clamping tools</b>		
2.1	<b>Keilspannwerkzeuge</b> <i>Wedge clamping tools</i>	18 – 19
2.2	<b>Keilspannwerkzeuge, hydraulische Betätigung</b> <i>Wedge clamping tools, hydraulic operating</i>	20
2.3	<b>Keilspannwerkzeuge, pneumatische Betätigung</b> <i>Wedge clamping tools, pneumatic operating</i>	21
2.4	<b>Keilschraubspannwerkzeuge <u>ohne</u> Synchronisation</b> <i>Wedge screw clamping tools</i>	22 - 23
2.5	<b>Keilschraubspannwerkzeuge <u>mit</u> Synchronisation</b> <i>Wedge screw clamping tools with synchronization</i>	24 - 25
2.6	<b>Zangenspannwerkzeuge</b> <i>Pincers clamping tools</i>	26
2.7	<b>Schraubspannwerkzeuge</b> <i>Screw clamping tools</i>	27 – 29
2.8	<b>Rollenspannwerkzeuge</b> <i>Capstan clamps</i>	30
2.9	<b>Exzenterspannwerkzeuge</b> <i>Eccentric clamping tools</i>	32
2.10	<b>Prüfen von Gewinde- und Schulterkopfproben</b> <i>Testing of threaded- and shoulder heads samples</i>	
2.10.1	<b>Anschlussprobenhalter</b> <i>Connecting sample holder</i>	33 - 34
2.11	<b>Warmzugversuche</b> <i>Hot tension tests</i>	
2.11.1	<b>Spannglieder für Zugversuche in Temperierkammern</b> <i>Tendon for tensile tests in temperature equalization chambers</i>	35
2.11.2	<b>Zuggestänge für Gewinde- und Flachproben (Hochtemperatur Zugversuche)</b> <i>Pull rods for threaded and flat samples (High temperature tensile test)</i>	36

<b>3. Pneumatische Spannwerkzeuge / Pneumatic clamping tools</b>		
3.1	<b>... mit Kraftabbaukurve</b> <i>... with force reduction curve</i>	37
3.2	<b>... einseitig schließend</b> <i>... single- sided closing</i>	38
3.2	<b>... beidseitig schließend</b> <i>... both- sided closing</i>	39

## II. Zubehör / Accessories

	<b>Benennung / Designation</b>	<b>Seite / Page</b>
--	--------------------------------	---------------------

<b>4. Spannbacken / Clamping jaws</b>		
<b>4.1</b>	<b>... für Hydraulische Spannwerkzeuge</b> <i>... for hydraulic clamping tools</i>	
4.1.1	<b>Runde Spannbacken</b> <i>Round clamping jaws</i>	40 – 46
4.1.2	<b>Runde Spannbacken für LC – Systeme</b> <i>Round clamping jaws for LC – systems</i>	47 – 48
4.1.3	<b>Vierkant Spannbacken (Probenbreite ≤ 100 mm)</b> <i>Square clamping jaws (sample width ≤ 100 mm)</i>	49 – 50
4.1.4	<b>Vierkant Spannbacke für LC – System</b> <i>Square clamping jaws for LC system</i>	51
4.1.5	<b>Vierkant Spannbacken (Probenbreite ≥ 200 mm)</b> <i>Square clamping jaws (sample width ≥ 200 mm)</i>	52 – 59
<b>4.2</b>	<b>... für mechanische Spannwerkzeuge</b> <i>... for mechanical clamping tools</i>	
4.2.1	<b>Keilspannwerkzeuge</b> <i>Wedge clamping tools</i>	60 – 65
4.2.2	<b>Keilschraubspannwerkzeuge</b> <i>Wedge screw clamping tools</i>	66 – 69
<b>4.3</b>	<b>... für pneumatische Spannwerkzeuge</b> <i>... for pneumatic clamping tools</i>	70
4.3.1	<b>Runde Spannbacken</b> <i>Round clamping jaws</i>	
4.3.2	<b>Vierkant Spannbacken</b> <i>Square clamping jaws</i>	
4.3.3	<b>Spannbacken für Kraftabbaukurve</b> <i>Clamping jaws for force reduction curve</i>	
<b>4.4</b>	<b>... für Fremdfabrikate anderer Prüfmaschinenhersteller</b> <i>... for machines of other testing machine manufactures</i>	71

<b>5. Probeneinspannhilfen / Sample clamping adapters</b>		
5.1	<b>Proben-Tiefenanschlüge</b> <i>Sample depth-stops</i>	72
5.2	<b>Arbeitspult und Einspannhilfe für Technische Textilien</b> <i>Work desk and clamping adapters for technical textiles</i>	73

<b>6. Anschlussflansche / Connecting flanges</b>		74 – 81
--	--	---------

<b>7. Ankoppelemente / Schieber</b>		82 - 88
-------------------------------------	--	---------

**8. Hydraulikaggregate, Betätigungseinheit und Zubehör**  
*Hydraulic units, operation units and accessories*

79 - 93

**III. Sonderprüfeinrichtungen und Probenvorbereitung /**  
**Special testing jigs and**  
**sample preparation**

	<b>Benennung / Designation</b>	<b>Seite / Page</b>
--	--------------------------------	---------------------

**9. Sonderprüfeinrichtungen / Special testing jigs**

9.1	<b>Druckplatten / Pressure plates</b>	94
9.2	<b>3-Punkt-Biegeversuch / 3-point bending test</b>	95
9.3	<b>4-Punkt-Biegeversuch / 4-point bending test</b>	96
9.4	<b>Stempeldurchdrück-Prüfgerät CBR (EN ISO 12236:1996) / Static puncture tester CBR (EN ISO 12236:1996)</b>	97
9.5	<b>Dynamisches Durchschlag-Prüfgerät (DIN EN 918:1995) / Dynamic perforation tester (DIN EN 918:1995)</b>	98

**10. Ersatzteile für Pendelschlagwerke**  
**Spare parts for pendulum impact machines**

10.1	<b>Hammerschneiden / Peens</b>	99 – 100
10.2	<b>Widerlager / Thrust bearings</b>	99 - 100

**11. Probenvorbereitung / Sample preparation**

	<b>hydraulische Probenstanze / Hydraulic sample punch</b>	102
	<b>Probenfräsvorrichtung für Zugproben / Sample milling jig for tensile samples</b>	101
	<b>Fräsvorrichtung für Kerbschlagproben / Milling fixture for notched specimens</b>	101
	<b>Proben-Markiervorrichtungen / Sample marking jigs</b>	103

**12. Liefer- und Zahlungsbedingungen /**  
**Terms of delivery and payment**

	<b>auf Anfrage bei Angebotsabgabe / on request by submittal of offer</b>	
	<b>Allgemeine Geschäftsbedingungen Generals Terms of Business</b>	104 – 107
	<b>Impressum Masthead</b>	108

# 1. Hydraulische Spannwerkzeuge / Hydraulically clamping tools



## 1.1 Hydraulische Spannwerkzeuge / Modulsystem

### 1.1 Hydraulic clamping tools / Module system

- einseitig schließendes System mit manuell verstellbarem, mechanischen Spanngegenlager
- mit Aufnahmenuten für Probeneinspannhilfen und Ankoppelelemente (ab Fmax=50 kN)

- single-sided closing system with manually adjustable mechanical clamping counter bearing
- with acceptance notches for sample clamping aids and coupling elements (from Fmax = 50 kN)

**Anwendung:**

Schnelle und rutschsichere Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Zugfestigkeiten.

**Application:**

Designed for rapid, non-slip tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic and non-metallic materials and of all tensile strengths.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Statische Zug- oder Druckversuche

Static tensile and pressure tests

(bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

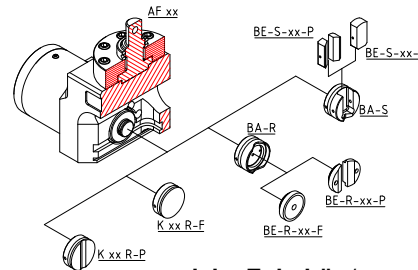
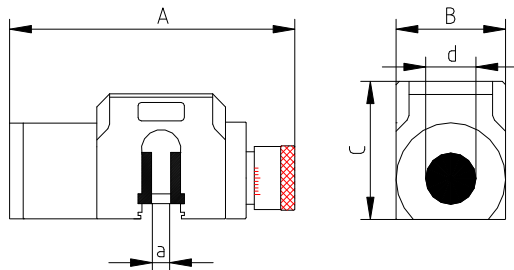
(for pressure tests extra adapter are necessary)

Nicht geeignet für den Einsatz in automatisierten Prüfmaschinen.

Not suited for use in automated testing machines.

Ankoppeln anderer Prüfvorrichtungen möglich.

Coupling of other testing jigs possible.



siehe Zubehör / see accessories

Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft / Testing force	Spanndruck / Clamping pressure	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannbacken / Clamping jaws	Stückgewicht / Weight per unit	Typen-Bezeichnung / Type designation	Bestell-Nr. / Order no.
Fmax / kN	max. / bar	a / mm	A / mm	B / mm	C / mm	d / mm	kg		
10 / 20	200 / 370	0- 10	221	70	76	∅ 35	5	M-10/20-HY-ME-2	20.20
50	350	0- 60	395	150	162	∅ 46	32	M-50-HY-ME-2	50.20
100	500	0- 60	466	170	175	∅ 53	50	M-100-HY-ME-2	100.20
250	500	0- 60	492	180	206	∅ 72	74	M-250-HY-ME-2	250.20
300/400	500	0- 80	562	240	260	∅ 87	140	M-300/400 HY-ME-2	400.20
600	500	0-100	656	300	270	∅ 110	240	M-600-HY-ME-2	600.20
1000	500	0-120	820	300	360	∅ 140	425	M-1000-HY-ME-2	1000.20

1200kN, 1500kN und 2000kN auf Anfrage!

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories		Seite / Page
Hydraulik Aggregate	Hydraulic units	82 - 90
Spannbacken	Clamping jaws	40 - 46
Anschlussflansche	Connecting flange	74 - 76

Optionales Zubehör / Optional accessories		Seite / Page
Ankoppelelemente	Coupling elements	77 - 78
Anschlussprobenhalter	Connecting sample holders	33 - 34
Einspannhilfen	Clamping adapters	72

Infoblatt- Nr. / Info sheet No.:	1.20.0
----------------------------------	--------

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!  
 Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage! / Other sizes or accomplishments on request!



# 1.1 Hydraulische Spannwerkzeuge / Modulsystem

## 1.1 Hydraulically clamping tools / Module system



- beidseitig parallel schließendes System
- mit Aufnahmenuten für Probeneinspannhilfen und Ankoppelelemente (ab Fmax = 50 kN)

- both-sided parallel closing system
- with acceptance notches for sample clamping aids and coupling elements (from Fmax = 50 kN)

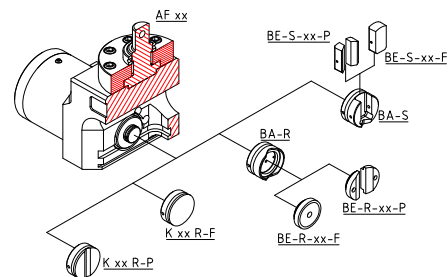
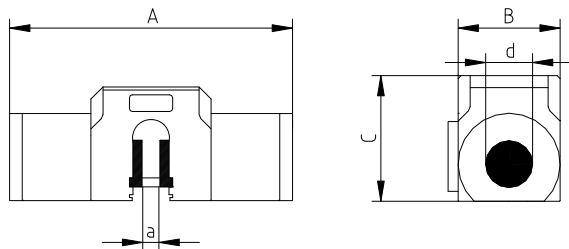
**Anwendung:**

Schnelle und rutschsichere Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Zugfestigkeiten.  
 Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25 °C)  
 Statische Zug- oder Druckversuche (bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)  
 Geeignet für den Einsatz in automatisierten Prüfmaschinen.  
 Ankopplern anderer Prüfvorrichtungen möglich.

**Application:**

Designed for rapid, non-slip tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic and non-metallic materials and of all tensile strengths.  
 Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
 Static tensile or pressure tests (for pressure tests extra adapter are necessary)  
 Suited for use in automated testing machines.

Coupling of other testing jigs possible.



siehe Zubehör / see accessories

Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft Testing force Fmax kN	Spanndruck Clamping pressure Max. bar	Spannbereich Clamping range a mm	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws d mm	Stückgewicht Weight per unit kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
			A mm	B mm	C mm				
10 / 20	200 / 370	0- 10	221	105	76	Ø 35	8,5	M-10/20-HY-HY-2	20.21
50	350	0- 60	386	132	162	Ø 46	40,0	M-50-HY-HY-2	50.21
100	500	0- 60	466	170	175	Ø 53	60,0	M-100-HY-HY-2	100.21
250	500	0- 60	492	180	206	Ø 72	91,0	M-250-HY-HY-2	250.21
300/400	500	0- 80	562	240	260	Ø 87	165,0	M-300/400-HY-HY-2	400.21
600	500	0-100	656	300	270	Ø 110	270,0	M-600-HY-HY-2	600.21
1000	500	0-120	754	300	360	Ø 140	410,0	M-1000-HY-HY-2	1000.21

**1200kN, 1500kN und 2000kN auf Anfrage!**

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Hydraulik Aggregate	Hydraulic units	82 – 90
Spannbacken	Clamping jaws	40 – 46
Anschlussflansche	Connecting flange	74 - 76

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page
Ankoppelelemente	Coupling elements	77 - 78
Anschlussprobenhalter	Connecting sample holders	33 – 34
Einspannhilfen	Clamping adapters	72

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	1.21.0
-----------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!** **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage! / Other sizes or accomplishments on request!**

# 1.1 Hydraulische Spannwerkzeuge / Modulsystem



## 1.1 Hydraulically clamping tools / Module system

- einseitig schließendes System mit motorisch-verstellbarem, mechanischen Spanngegenlager
- mit Aufnahmenuten für Probeneinspannhilfen und Ankoppelementen (ab Fmax = 100 kN)

- single-sided closing system with motorious- adjustable mechanical clamping counter bearing
- with acceptance notch for sample clamping aids and coupling elements (from Fmax = 100 kN)

**Anwendung:**

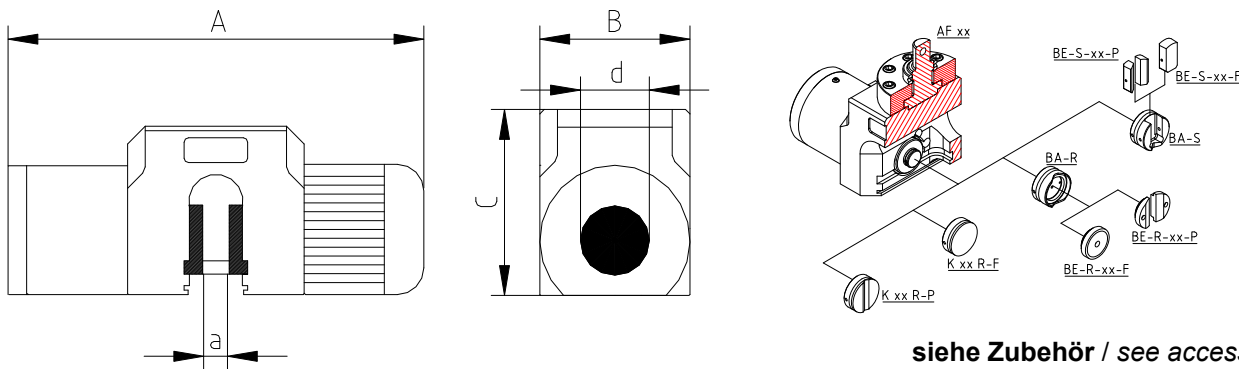
Schnelle und rutschsichere Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Zugfestigkeiten. Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20 bis +25 °C) Statische Zug- oder Druckversuche (bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

**Application:**

Designed for rapid, non-slip tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic or non-metallic materials and of all tensile strengths. Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C) Static tensile or pressure tests (for pressure tests extra adapter are necessary)

Geeignet für den Einsatz in automatisierten Prüfmaschinen. Ankoppeln anderer Prüfvorrichtungen möglich.

Suited for use in automated testing machines. Coupling of other testing jigs possible.



siehe Zubehör / see accessories

Technische Daten / Technical Data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft / Testing force	Spanndruck / Clamping pressure	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannbacken / Clamping jaws	Stückgewicht / Weight per unit	Typen-Bezeichnung / Type designation	Bestell-Nr. / Order no.
			Fmax / kN	Max. / bar	a / mm				
100	500	0- 60	580	170	175	Ø 53	58	M-100-HY-MO-2	100.22
250	500	0- 60	620	180	206	Ø 72	70	M-250-HY-MO-2	250.22
300/400	500	0- 80	640	240	260	Ø 87	120	M-300/400-HY-MO-2	400.22
600	500	0-100	700	300	270	Ø 110	240	M-600-HY-MO-2	600.22
1000	500	0-120	870	300	360	Ø 140	380	M-1000-HY-MO-2	1000.22

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories		Seite / Page
Hydraulik Aggregate	Hydraulic units	82 – 90
Spannbacken	Clamping jaws	42 – 46
Anschlussflansche	Connecting flange	74 - 76

Optionales Zubehör / Optional accessories		Seite / Page
Ankoppelemente	Coupling elements	77 – 78
Anschlussprobenhalter	Connecting sample holders	33 - 34
Einspannhilfen	Clamping adapters	72

Infoblatt-Nr. / Info sheet No.:	1.22.0
---------------------------------	--------

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors! **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage! / Other sizes or accomplishments on request!**

## 1.2 Hydraulische Spannwerkzeuge / Kompaktsystem 1.2 Hydraulically clamping tools / Compact system für Schwingfestigkeitsversuche / for fatigue strength test



- beidseitig parallel schließendes System mit Spannkolbenarretierung

- both-sided parallel closing system with clamping piston adjustment

Anwendung:

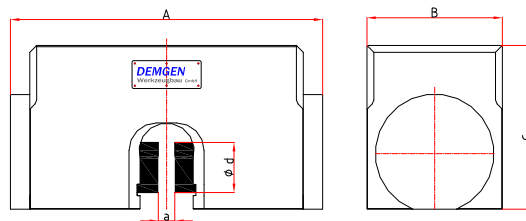
Rutschsichere Durchführung von statischen Zugversuchen und dynamischen Versuchen mit Zugschwell-, Druckschwell- oder Wechselbeanspruchung nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Zugfestigkeiten.

Einsatz bei Raumtemperatur (RT: +20°C bis +25°C)

Application:

Designed for non-slip static testing and dynamic testing with fluctuating tensile and compressive stresses or alternating stresses conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic and non-metallic materials and of all tensile strengths.

Application by ambient temperature (RT: +20°C to +25°C)



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Spanndruck Clamping pressure	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung *) External dimensions			Spannbacken **) Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit		
Fmax kN	Max. bar	a mm	A mm	B mm	C mm	d mm	kg		
10/20	500	10	220	105	76	Ø 35	10	K-10/20-HY-HY-2DY	20.19
50	350	30	360	132	162	Ø 48	50	K-50-HY-HY-2DY	50.19
100	500	40	450	170	175	Ø 53	80	K-100-HY-HY-2DY	100.19
250	500	50	480	180	206	Ø 72	120	K-250-HY-HY-2DY	250.19
300/400	500	60	540	240	260	Ø 93	180	K-300/400-HY-HY-2DY	400.19
600	500	70	600	300	270	Ø 118	300	K-600-HY-HY-2DY	600.19

Alle Maße in Millimeter! Maße und Gewichte sind Zirka- Angabe!

Detailanpassungen an die Prüfmaschine und/oder Prüfanforderungen, sowie Gewichtsoptimierung sind noch möglich!

\*) Außenmaße, zzgl. Anbauteile z.B. Synchronisationsmodul, Hydraulikanschlüsse etc.

\*\*) Kompaktbacken; bei Verwendung von Splitterschutz oder Backenaufnahmen verringert sich der nutzbare Durchmesser entsprechend!

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Hydraulik Aggregat Hydraulic units	auf Anfrage/ on request!	
Spannbacken Clamping jaws		
Anschlussflansche Connecting flange		

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page
Ankoppellemente Coupling elements	auf Anfrage/ on request!	
Anschlussprobenhalter Connecting sample holders		
Einspannhilfen Clamping adapters		

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	
<b>Technische Änderungen vorbehalten!</b> Subject to technical modifications!	

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or accomplishments on request!

## 1.3 Hydraulische Spannwerkzeuge / Modulsystem

### 1.3 Hydraulically clamping tools / Module system

#### Zugversuche in Temperierkammern / Tensile tests in temperature equalization chambers

- einseitig schließendes System mit manuell-verstellbarem mechanischem Spanngegenlager
- mit Aufnahmenuten für Probeneinspannhilfen und Ankoppelelemente (ab Fmax = 50 kN)

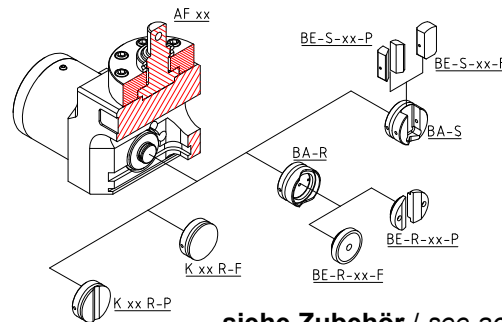
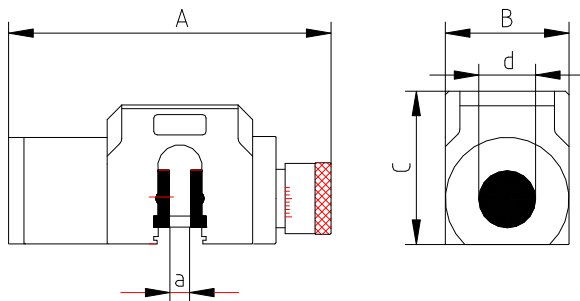
- single-sided closing system with manually adjustable mechanical clamping counter bearing
- with acceptance notches for sample clamping aids and coupling elements (from Fmax = 50 kN)

**Anwendung:**

Schnelle und rutschsichere Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Zugfestigkeiten.  
Geeignet für statische Zugversuche im Temperaturbereich: - 40° C bis + 200° C.  
Andere Temperaturbereiche auf Anfrage!

**Application:**

Designed for rapid, non-slip tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic or non-metallic materials and of all tensile strengths.  
Suitable for static tensile tests in a temperature range: - 40° C up to + 200° C.  
Other temperature ranges on request!



siehe Zubehör / see accessories

Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft / Testing force	Spanndruck / Clamping pressure	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannbacken / Clamping jaws	Stückgewicht / Weight per unit	Typen-Bezeichnung / Type designation	Bestell-Nr. / Order no.
Fmax / kN	Max. / bar	a / mm	A / mm	B / mm	C / mm	d / mm	kg		
10/ 20	200 370	0-10	221	70	76	∅ 35	5,2	M-10/20-HY-ME-2TK	20.24
50	350	0-60	395	150	162	∅ 46	32	M-50-HY-ME-2TK	50.24
100	500	0-60	466	170	175	∅ 53	50	M-100-HY-ME-2TK	100.24
250	500	0-60	492	180	206	∅ 72	74	M-250-HY-ME-2TK	250.24

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories		Seite / Page
Hydraulik Aggregate *) / Hydraulic units *)		82 – 89
Spannbacken / Clamping jaws		40 – 43
Anschlussflansche / Connecting flange		74 - 76

Optionales Zubehör / Optional accessories		Seite / Page
Ankoppelelemente / Coupling elements		77 – 78
Anschlussprobenhalter / Connecting sample holders		33 – 34
Einspannhilfen / Clamping adapters		72

Infoblatt-Nr.:  
Info sheet No.:

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!  
Subject to technical modifications and errors!

Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!  
Other sizes or accomplishments on request!

**\*) Achtung! Sonderhydraulik notwendig! Bitte anfragen!**

**\*) Attention! Special hydraulic unit is need! Please enquire us!**

# 1.4 Hydraulische Spannwerkzeuge / LC-System

## 1.4 Hydraulically clamping tools / LC-system



- einseitig schließendes Kompakt-System mit manuell-verstellbarem, mechanischen Spanngegenlager

- single sided closing compact system with manually adjustable mechanical clamping contra bearing

Anwendung:

Schnelle und rutschsichere Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Zugfestigkeiten.

Application:

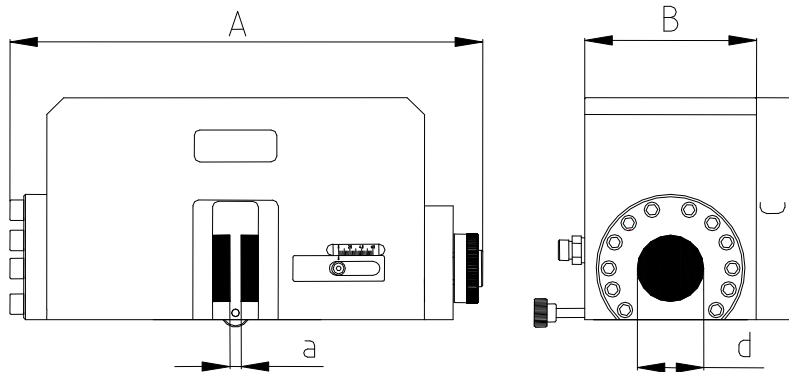
Designed for rapid, non-slip tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic and non-metallic materials and of all tensile strengths.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
 Statische Zug- oder Druckversuche  
 ( bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
 Static tensile or pressure tests  
 (for pressure tests extra adapter are necessary)

Kein direktes Ankoppeln anderer Systeme möglich.

Directly coupling of other systems not possible.



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Spanndruck Clamping pressure	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit		
Fmax kN	Max. bar	a mm	A mm	B mm	C mm	d mm		Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
50	250	0-35	386	120	140	Ø 58	25	K-50-HY-ME-LC	50.17
100	500	0-40	432	150	195	Ø 58	43	K-100-HY-ME-LC	100.17
250	500	0-50	464	170	219	Ø 72	75	K-250-HY-ME-LC	250.17

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Hydraulik Aggregate	Hydraulic units	83 – 89
Spannbacken	Clamping jaws	47 – 48
Anschlussflansche	Connecting flange	74 – 76

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	1.17.0
-----------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
*Subject to technical modifications and errors!* **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Other sizes or versions on request!*

## 1.5 Hydraulische Spannwerkzeuge mit Kraftabbaukurve 1.5 Hydraulically clamping tools with force reduction curve

- einseitig hydraulisch schließendes System  
gegen Festanschlag mit Kraftabbaukurve

- single-sided hydraulically closing system with against  
fixed stop with force reduction curve

Anwendung:

Durchführung von Zugversuchen unter Vermeidung von Klemmbrüchen (Kraftabbaukurve) bei der Prüfung von Bändern, Gurten u. ä.

Application:

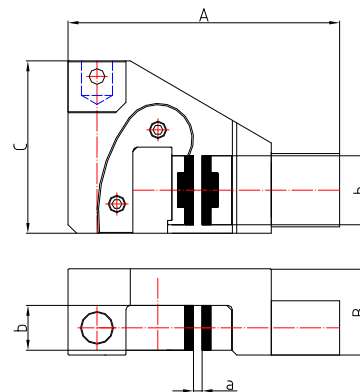
Accomplishment for tensile tests under avoiding of clamping breaks (force reduction curve) on testing of strips, belts and similar.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests

Die Ausführung "KBP" ermöglicht die Prüfung von bis zu 50 mm breiten Bändern.

The version "KBP" enables the testing of up to 50 mm wide strips.



Type KBP

Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Spanndruck Clamping pressure	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
F <sub>max</sub> kN	Max. bar	a mm	A mm	B mm	C mm	h x b mm	kg		
20	450	0 – 10	299	80	200	80 x 52	20	K-20-HY-KBP	20.13.1
50	450	0 – 10	314	100	200	80 x 52	30	K-50-HY-KBP	50.13.1
								<b>inklusive 1 Satz glatte Spannbacken included 1 set of plane clamping jaws</b>	

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Hydraulik Aggregate	Hydraulic unit	82 – 89
Spannbacken	Clamping jaws	49

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	1.13.0
-----------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

## 1.6 Hydraulische Spannwerkzeuge / Kompaktsystem

### 1.6 Hydraulically clamping tools / Compact system

Probenbreite ≤ 100 mm / sample width ≤ 100 mm

- einseitig schließendes System mit manuell-verstellbarem mechanischem Spanngegenlager

- single-sided closing system with manually adjustable mechanical clamping contra bearing

**Anwendung:**

Spannen von Flachproben mit Köpfen, Bänder, Streifenproben aus textilen Flächegebilden (Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Vliese, Gewebe, Maschenware, Gitter, Gurte), breite Bleche, Metallgitter und Kunststoffe

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Statische Zug- oder Druckversuche (bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

**Besonderes Merkmal:**

Mit diesem Spannwerkzeug kann, je nach Ausführung, eine Spannkraft erreicht werden, die das 4- bis 6-fache der zu erwartenden Zugkraft beträgt.

Kein direktes Ankoppeln anderer Vorrichtungen möglich.

**Application:**

Clamping of flat samples with heads, strip material, strips of single-layer textiles (geotextiles and related products – non-woven fabrics, webbing, knitted fabrics, lattices, belts and straps), wide metal sheets, metal lattices and plastics

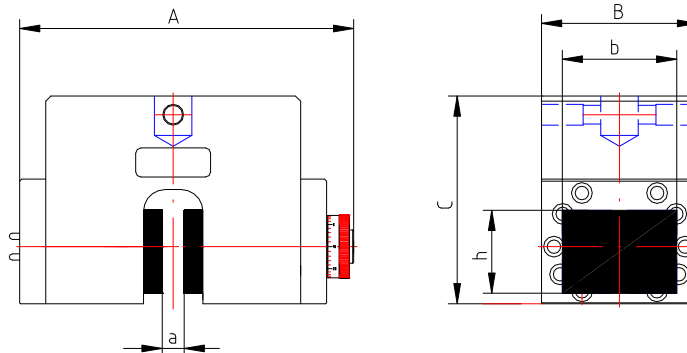
Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Static tensile or pressure tests (for pressure tests extra adapter are necessary)

**Special characteristic:**

With this clamping tool, depending on the version, it is possible to achieve a clamping force which is four to six times the tensile force to be expected.

Directly coupling of other jigs not possible.



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft Testing force	Spanndruck Clamping pressure	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
			A	B	C				
Fmax kN	Max. bar	a mm	A mm	B mm	C mm	h x b mm	kg		
10	350	0-20	321	150	150	80 x 110	48	K-10-HY-ME-2X-HSPK	10.25
20	450	0-20	321	150	200	80 x 110	54	K-20-HY-ME-2X-HSPK	20.25
50	500	0-20	341	170	240	110 x 110	85	K-50-HY-ME-2X-HSPK	50.25
100	500	0-30	491	210	285	135 x 110	185	K-100-HY-ME-2X-HSPK	100.25
250	500	0-30	604	300	450	216 x 120	500	K-250-HY-ME-2X-HSPK	250.25

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Hydraulik Aggregate	Hydraulic units	83 – 89
Spannbacken	Clamping jaws	50

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page
Einspannhilfen	Clamping adapters	70

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	1.25.0
-----------------------------------	--------

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors! **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!** / Other sizes or versions on request

## 1.7 Hydraulische Spannwerkzeuge / Modulsystem

### 1.7 Hydraulically clamping tools / Module system

Probenbreite  $\geq 200$  mm / sample width  $\geq 200$  mm

- einseitig schließendes System mit manuell-verstellbarem mechanischem Spanngegenlager
- mit Aufnahmenuten für Schieber zum Adaptieren anderer Prüfeinrichtungen

- single-sided closing system with manually adjustable mechanical clamping counter bearing
- with acceptance notches for slides to adapt other testing equipments

**Anwendung:**

Spannen von breiten Streifenproben aus textilen Flächengebilden (Geotextilien und geotextilverwandte Produkte - Vliese, Gewebe, Maschenware, Verbundstoffe, Geogitter) breite Blechstreifen, breite Metallgitter.

**Application:**

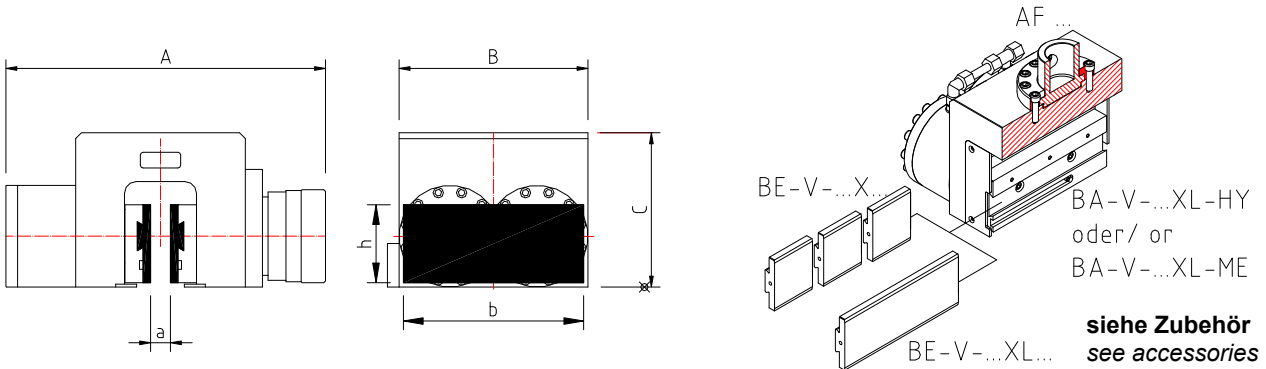
Clamping of wide strips of single-layer textiles (geotextiles and related products – non-woven fabrics, webbing, knitted fabrics, composite materials, geo-lattices) wide metal strips, wide metal lattices.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
 Statische Zug- oder Druckversuche  
 (bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
 Static tensile or pressure tests  
 (for pressure tests extra adapter are necessary)

Möglichkeit des Ankoppelns anderer Prüfvorrichtungen durch Schiebersystem!

Coupling of different testing jigs possible because of slide system!



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data		
Prüfkraft Testing force	Spanndruck Clamping pressure	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
			Fmax kN	Max. bar	a mm					A mm
50	450	0-35	400	260	190	100 x 240	80	M-50-HY-ME-2XL	50.23	
100	350	0-35	527	300	250	110 x 285	100	M-100-HY-ME-2XL	100.23	
250	500	0-35	576	320	266	135 x 309	243	M-250-HY-ME-2XL	250.23	
400	500	0-35	<b>auf Anfrage! / on request!</b>						M-400-HY-ME-PNR-2XL	400.23
600	500	0-35	712	686	362	188 x 424	600	M-600-HY-ME-PNR-2XL	600.23	

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Hydraulik Aggregate	Hydraulic units	83 – 90
Spannbacken	Clamping jaws	52 – 56
Anschlussflansche	Connecting flange	74 - 76

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page
Ankoppellemente	Coupling elements	78
Einspannhilfen	Clamping adapters	72
CBR-Gerät	CBR-jig	97

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	1.23.0
Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! Subject to technical modifications and errors!	Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage! Other sizes or versions on request!



**1.8 Hydraulische Spannwerkzeuge / LC-System**  
*1.8 Hydraulic clamping tools / LC-system*  
**Probenbreite  $\geq 200$  mm / sample width  $\geq 200$  mm**

- einseitig schließendes System mit manuell-verstellbarem mechanischem Spanngegenlager in Low-Cost-Ausführung

- single-sided closing system with manually adjustable mechanical clamping contra bearing in Low-Cost-accomplishment

Anwendung:

Spannen von breiten Streifenproben aus textilen Flächengebilden (Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Vliese, Gewebe, Maschenware, Verbundstoffe, Geogitter)

Application:

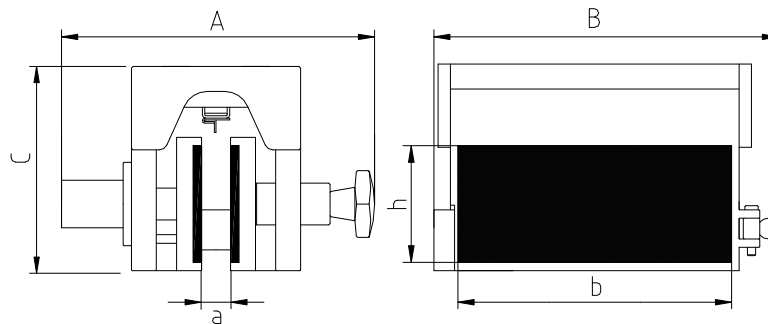
Clamping of wide strips of single-layer textiles (geotextiles and related products – non-woven fabrics, webbing, knitted fabrics, composite materials, geo-lattices)

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests

Hinweis: Nicht geeignet für hochfeste Proben!  
Keine Adaptieren anderer Prüfvorrichtungen möglich!

Note: Not suited for samples with a high tensile strength!  
Adapting of other testing jigs aren't possible!



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Spanndruck Clamping pressure	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit		
Fmax kN	Max. bar	a mm	A mm	B mm	C mm	h x b mm	kg		
10	230	0-35	372	412	210	120 x 300	70	M-10-HY-ME-XL-LC	10.23.1 LC
20	300	0-35	372	412	210	120 x 300	75	M-20-HY-ME-XL-LC	20.23.1 LC
30	500	0-35	372	412	210	120 x 300	80	M-30-HY-ME-XL-LC	30.23.1 LC

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Hydraulik Aggregate	Hydraulic units	82
Spannbacken	Clamping jaws	51
Anschlussflansche	Connecting flange	74 - 76

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page
Einspannhilfen	Clamping adapters	72

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	1.23.2
-----------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!** **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Subject to technical modifications and errors!* *Other sizes or versions on request!*

# 1.9 Hydraulische Spannwerkzeuge / Modulsystem

## 1.9 Hydraulically clamping tools / Module system

Probenbreite  $\geq 200$  mm / sample width  $\geq 200$  mm

- beidseitig parallel schließendes System
- mit Aufnahmenuten für Ankoppelemente (ab  $F_{max} = 100$  kN)

**Anwendung:**

Spannen von Streifenproben aus textilen Flächengebilden (Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Vliese, Gewebe, Maschenware, Gitter, Gurte)  
 Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
 Statische Zug- oder Druckversuche (bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

**Besonderheit:**

1. Integrierte Zusatzspannbacken zum Ausrichten/Vorspannen der Kettfäden bei Maschenwaren
2. Optimale Spannkraftverteilung auf die gesamte Spannfläche.
3. In Verbindung mit der geregelten Hydraulik (100.102 oder 1000.102) besonders geeignet für Querkraftempfindliche hochfeste Proben.

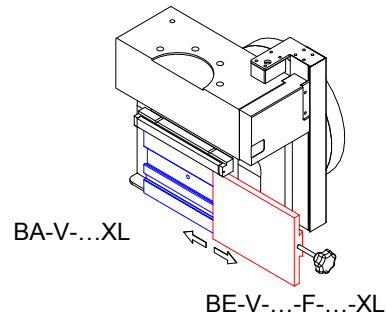
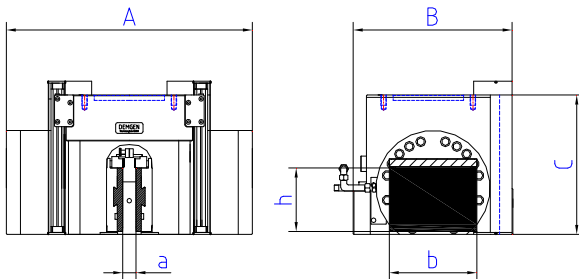
- both-sided parallel closing system
- with mounting notches for coupling elements (from  $F_{max} = 100$  kN)

**Application:**

Clamping of strips of single-layer textiles (geotextiles and related products – non-woven fabrics, webbing, knitted fabrics, lattices, straps)  
 Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
 Static tensile or pressure tests (for pressure tests extra adapter are necessary)

**Specifications:**

1. Integrated additional clamping jaws for arranging/pre-clamping the warps of knitted fabrics
2. Optimal distribution of the clamping force to the entire clamping area.
3. In connection with the controlled hydraulic unit (100.102 or 1000.102) especially suited for high-tensile samples which are sensitive to shearing forces.



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Ordering information	
Prüfkraft / Testing force	Spanndruck / Clamping pressure	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannbacken / Clamping jaws	Stückgewicht / Weight per unit	Typen-Bezeichnung / Type designation	Bestell-Nr. / Order no.
			F <sub>max</sub> / kN	Max. / bar	a / mm				
100			auf Anfrage / on request!					M-100-HY-HY-2XL	100.26.1
250	500	0-35	655	320	370	166X230	440	M-250-HY-HY-2XL	250.26.1
400	500	0-35	768	390	512	200x240	710	M-400-HY-HY-2XL	400.26.1

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories		Seite / Page
Hydraulik Aggregate	Hydraulic units	83 – 90
Spannbacken	Clamping jaws	57 – 59
Anschlussflansche	Connecting flange	74 - 76

Optionales Zubehör / Optional accessories		Seite / Page
Ankoppelemente	Coupling elements	77 - 78
Einspannhilfen	Clamping adapters	72
CBR-Gerät	CBR-jig	97

Infoblatt-Nr. / Info sheet No.:	1.26.1
---------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!** **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage! / Other sizes or versions on request!**

## 2. Mechanische Spannwerkzeuge / Mechanical clamping tools

### 2.1 Keilspannwerkzeuge 2.1 Wedge clamping tools

- selbstklemmendes System durch Keilwirkung mit Hebelbetätigung

**Anwendung:**

Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Proben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

direkt gespannt mit Spannbacken  
Bleche, Stäbe, Profile, Bänder, Flach- und Rundproben

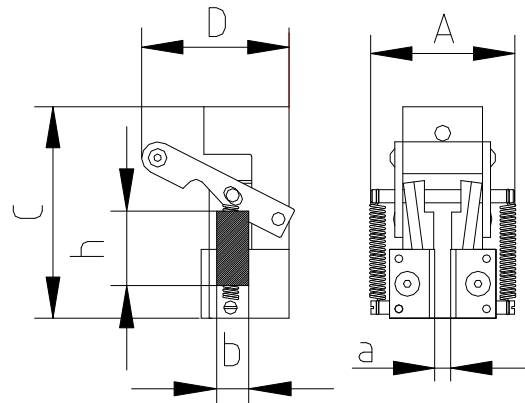
- self-clamping system using lever-operated wedge

**Application:**

Accomplishment for tensile tests conforming to national and international standards on machined and unmachined samples made of metallic or non-metallic materials.

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests

Direct clamped with clamping jaws  
Metal sheets, bars, sections, strips, flat-and round samples



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft Testing force	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Bestell-Daten Order data		
		A	B	C			h x b	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
Fmax kN	a mm	A mm	B mm	C mm	h x b mm	kg			
2	0 - 6	66	75	85	28 X 12	0,5	K-2-KE	2.12	
5	0-10	80	80	90	28 x 30	1,7	K-5-KE	5.12	
							Inklusive 1 Satz Spannbacken für Flachproben!! Including 1 set of clamping jaws for flat samples!		

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Spannbacken Clamping jaws		60

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	3.12.0
-----------------------------------	--------

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!  
Subject to technical modifications and errors!

Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!  
Other sizes or versions on request!

## 2.1 Keilspannwerkzeuge 2.1 Wedge clamping tools

- selbstklemmendes System durch Keilwirkung mit Hebelbetätigung

Anwendung:

Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Proben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe.  
Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zug- oder Druckversuche  
(bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

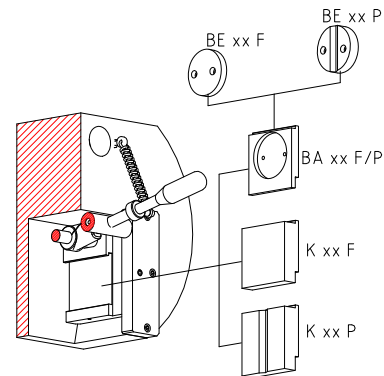
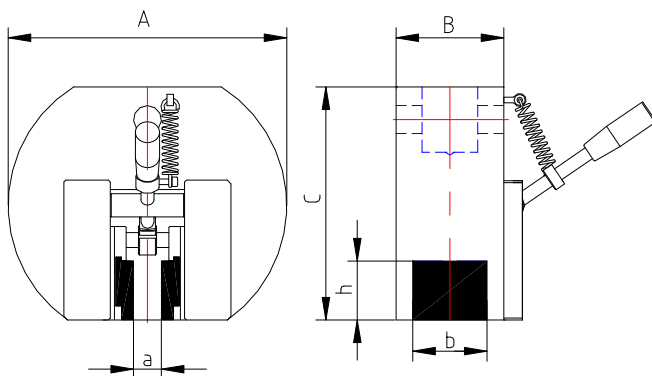
direkt gespannt mit Spannbacken  
Bleche, Stäbe, Profile, Bänder, Flach- und Rundproben

- self-clamping system above wedge-effect with lever-operation

Application:

Accomplishment for tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined samples made of metallic or non-metallic materials.  
Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile or pressure tests  
(for pressure tests extra adapter are necessary)

Direct clamped with clamping jaws  
Metal sheets, bars, sections, strips, flat and round samples



siehe Zubehör / see accessories

Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft Testing force	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
		a	A	B					C
Fmax kN	a mm	A mm	B mm	C mm	h x b mm	kg			
10/20	0-15	165	85	146	45 x 55	11,5	K-10/20-KE	20.12	
50	0-20	178	96	210	53 x 60	26,0	K-50-KE	50.12	
100	0-30	280	116	240	63 x 80	45,0	K-100-KE	100.12	
250	0-50	350	120	287	80 x 80	79,0	K-250-KE	250.12	
400	0-60	398	220	300	100 x 100	132,0	K-400-KE	400.12	
600	0-60	450	220	335	100 x 100	200,0	K-600-KE	600.12	

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Spannbacken	Clamping jaws	61 - 65

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page
Ankoppellemente	Coupling elements	77 - 78
Anschlussprobenhalter	Connecting sample holder	33 - 34

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	3.12.1
-----------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!** **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Subject to technical modifications and errors! Other sizes or versions on request!

## 2.2 Keilspannwerkzeuge; hydraulische Betätigung

### 2.2 Wedge clamping tools; hydraulically Operating

- selbstklemmendes System durch Keilwirkung
- Spannbacken werden hydraulisch geschlossen und geöffnet

- self-clamping system through wedge effect
- clamping jaws become opening and closing hydraulically

**Anwendung:**

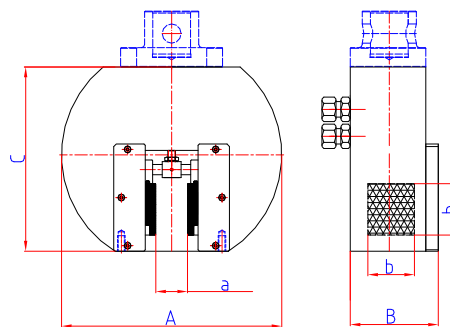
Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Proben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe.  
Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zug- oder Druckversuche  
(bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

**Application:**

Designed for tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined samples made of metallic or non-metallic materials.  
Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile or pressure tests  
(for pressure tests extra adapter are necessary)

direkt gespannt mit Spannbacken  
Bleche, Stäbe, Profile, Bänder, Flach- und Rundproben

Direct clamping using clamping jaws  
Metal sheets, bars, sections, strips, flat and round samples



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft Testing force	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
		A	B	C					h x b
Fmax	a	A	B	C	h x b				
kN	mm	mm	mm	mm	mm	kg			
100	auf Anfrage ! / on request!						K-100-KE-HY-1	100.12.21.1	
250							K-250-KE-HY-1	250.12.21.1	
300							K-300-KE-HY-1	300.12.21.1	
600							K-600-KE-HY-1	600.12.21.1	
1000							K-1000-KE-HY-1	1000.12.21.1	

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Spannbacken	Clamping jaws	63 - 69

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page
Ankoppellemente	Coupling elements	77 - 78
Anschlussprobenhalter	Connecting sample holder	33 - 34

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	3.12.1
-----------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

## 2.3 Keilspannwerkzeuge; pneumatische Betätigung

### 2.3 Wedge clamping tools; pneumatic Operating

- *selbstklemmendes System durch Keilwirkung*
- *Spannbacken werden durch pneumatische Betätigung geöffnet und geschlossen*

- *self-clamping system trough wedge effect*
- *clamping jaws become opening and closing trough pneumatic operating*

**Anwendung:**

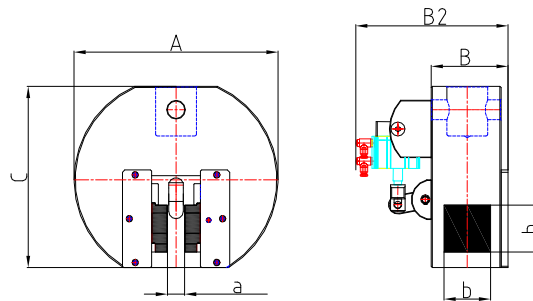
Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Proben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe.  
 Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
 Statische Zug- oder Druckversuche  
 (bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

**Application:**

Designed for tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined samples made of metallic or non-metallic materials.  
 Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
 Static tensile or pressure tests  
 (for pressure tests extra adapter are necessary)

direkt gespannt mit Spannbacken  
 Bleche, Stäbe, Profile, Bänder, Flach- und Rundproben

Direct clamping using clamping jaws  
 Metal sheets, bars, sections, strips, flat and round samples



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft / Testing force	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannbacken / Clamping jaws	Stückgewicht / Weight per unit	Typen-Bezeichnung / Type designation	Bestell-Nr. / Order no.	
Fmax / kN	a / mm	A / mm	B / mm	C / mm	h x b / mm	kg			
50	0-20	178	96	210	53x60	30	K-50-KE-PN-1	50.12.14.1	
100	0-30	280	116	240	63 x 80	45	K-100-KE-PN-1	100.12.14.1	
250	0-50	350	120	287	80x80	79	K-250-KE-PN-1	250.12.14.1	
300	<i>auf Anfrage / on request!</i>							K-300-KE-PN-1	300.12.14.1
400	0-60	398	220	300	100x100	132	K-400-KE-PN-1	400.12.14.1	
600	0-60	450	220	335	100x100	200	K-600-KE-PN-1	600.12.14.1	

**B2: bitte bei Bedarf anfragen / please enquire on requirement!**

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories		Seite / Page
Spannbacken	Clamping jaws	63 - 65

Optionales Zubehör / Optional accessories		Seite / Page
Ankoppellemente	Coupling elements	77 - 78
Anschlussprobenhalter	Connecting sample holder	33 - 34

Infoblatt-Nr.: / Info sheet No.:	3.12.2
Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!	

Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage! / Other sizes or versions on request!

## 2.4 Keilschraubspannwerkzeug ohne Synchronisation 2.4 Wedge screw clamping tool without synchronization



- selbstklemmendes System durch Keilwirkung
- Öffnen / Schließen erfolgt über Spindleinheiten (manuell)
- ohne Synchronisation
- Handräder seitlich angebracht

- self-clamping system through wedge effect
- Opening / Closing take place through spindle units (manually)
- without synchronization
- Hand wheels apply on the side

**Anwendung:**

Schnelle und rutschsichere Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Probenformen.

**Application:**

Designed for rapid, non-slip tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic or non-metallic materials and of all tensile strengths.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zug- oder Druckversuche  
(bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile or pressure tests  
(for pressure tests extra adapter are necessary)

direkt gespannt mit Spannbacken  
Bleche, Stäbe, Profile, Bänder, Flachproben mit Köpfen,  
gerade Drähte, Rundproben mit Köpfen

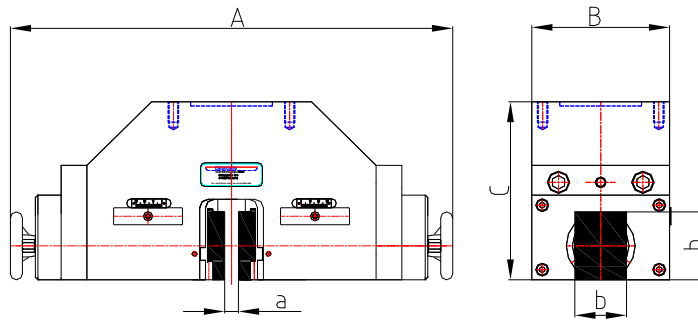
Direct clamping using clamping jaws  
Metal sheets, bars, sections, strips, flat samples with heads,  
straight wires, round samples with heads

**Alternative:**

Handrad zum Öffnen und Schließen der Spannbacken auch von vorne möglich, s. S. 23

**Alternative:**

Hand wheel for opening and closing the clamping jaws from front is possible, too, see Page 23



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft / Testing force	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannbacken / Clamping jaws	Stückgewicht / Weight per unit	Bestell-Daten / Order data		
		Fmax / kN	a / mm	A / mm			B / mm	C / mm	h x b / mm
10	auf Anfrage! / on request!	0-60	472	160	210	80x60	100	K-10-KE-SCH-HS-1-1	10.11.20.1.1
20								K-20-KE-SCH-HS-1-1	20.11.20.1.1
50								K-50-KE-SCH-HS-1-1	50.11.20.1.1
100								K-100-KE-SCH-HS-1-1	100.11.20.1.1
250								K-250-KE-SCH-HS-1-1	250.11.20.1.1

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories		Seite / Page
Spannbacken / Clamping jaws		66 - 69

Optionales Zubehör / Optional accessories		Seite / Page

Infoblatt-Nr. / Info sheet No.:	3.11.0
---------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!** **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage! / Other sizes or versions on request!**

## 2.4 Keilschraubspannwerkzeug ohne Synchronisation 2.4 Wedge screw clamping tool without synchronization



- selbstklemmendes System durch Keilwirkung
- Öffnen / Schließen erfolgt über Spindeleinheiten (manuell)
- ohne Synchronisation
- Handräder vorne

- self-clamping system through wedge effect
- Opening / Closing take place through spindle units (manually)
- without synchronization
- Hand wheels in front

**Anwendung:**

Schnelle und rutschsichere Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Probenformen.

**Application:**

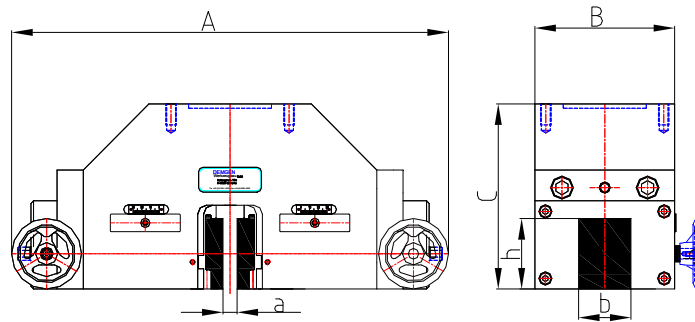
Designed for rapid, non-slip tensile testing conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic or non-metallic materials and of all tensile strengths.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zug- oder Druckversuche  
(bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile or pressure tests  
(for pressure tests extra adapter are necessary)

direkt gespannt mit Spannbacken  
Bleche, Stäbe, Profile, Bänder, Flachproben mit Köpfen,  
gerade Drähte, Rundproben mit Köpfen

Direct clamping using clamping jaws  
Metal sheets, bars, sections, strips, flat samples with heads,  
straight wires, round samples with heads



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft / Testing force	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannbacken / Clamping jaws	Stückgewicht / Weight per unit	Typen-Bezeichnung / Type designation		
		A	B	C			h x b	Bestell-Nr. / Order no.	
Fmax	a	mm	mm	mm	mm	kg			
10	auf Anfrage! / on request!	500	160	210	80x60	100	K-10-KE-SCH-HV-2-1		10.11.20.2.1
20							K-20-KE-SCH-HV-2-1		20.11.20.2.1
50							K-50-KE-SCH-HV-2-1		50.11.20.2.1
100							K-100-KE-SCH-HV-2-1		100.11.20.2.1
250							K-250-KE-SCH-HV-2-1		250.11.20.2.1

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories		Seite / Page
Spannbacken / Clamping jaws		66 - 69

Optionales Zubehör / Optional accessories		Seite / Page

Infoblatt-Nr.: / Info sheet No.:	3.11.0
----------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!** **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage! / Other sizes or versions on request!**



## 2.5 Keilschraubspannwerkzeug mit Synchronisation

### 2.5 Wedge screw clamping tool with synchronization



- selbstklemmendes System durch Keilwirkung
- Öffnen / Schließen erfolgt über Spindleinheiten (manuell)
- mit Synchronisation
- Handräder seitlich angebracht

- self-clamping system through wedge effect
- Opening / Closing take place through spindle units (manually)
- with synchronization
- Hand wheels apply on the side

**Anwendung:**

Schnelle und rutschsichere Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an un bearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Probenformen.

**Application:**

Accomplishment for rapid, non-slip tensile tests conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic or non-metallic materials and of all tensile strengths.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
 Statische Zug- oder Druckversuche  
 (bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
 Static tensile or pressure tests  
 (for pressure tests extra adapter are necessary)

direkt gespannt mit Spannbacken  
 Bleche, Stäbe, Profile, Bänder, Flachproben mit Köpfen, gerade Drähte, Rundproben mit Köpfen

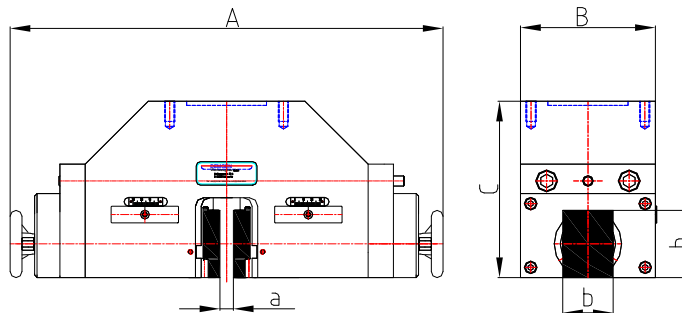
Direct clamping with clamping jaws  
 Metal sheets, bars, sections, strips, flat samples with heads, straight wires, round samples with heads

**Alternative:**

Handrad zum Öffnen und Schließen der Spannbacken auch von vorne möglich, s. S. 25

**Alternative:**

Hand wheel for opening and closing the clamping jaws from front is possible, too, see page 25.



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft / Testing force	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannbacken / Clamping jaws	Stückgewicht / Weight per unit			
Fmax / kN	a / mm	A / mm	B / mm	C / mm	h x b / mm	kg	Typen-Bezeichnung / Type designation	Bestell-Nr. / Order no.	
10	0-60	472	160	210	80x60	100	auf Anfrage! / on request!		
20									
50									
100									
250									
							K-10-KE-SCH-SY-HS-1-1	10.11.21.1.1	
							K-20-KE-SCH-SY-HS-1-1	20.11.21.1.1	
							K-50-KE-SCH-SY-HS-1-1	50.11.21.1.1	
							K-100-KE-SCH-SY-HS-1-1	100.11.21.1.1	
							K-250-KE-SCH-SY-HS-1-1	250.11.21.1.1	

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories	Seite / Page
Spannbacken / Clamping jaws	66 - 69

Optionales Zubehör / Optional accessories	Seite / Page

Infoblatt-Nr.: / Info sheet No.:	3.11.1
----------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!** **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage! / Other sizes or versions on request!**

## 2.5 Keilschraubspannwerkzeug mit Synchronisation

### 2.5 Wedge screw clamping tool with synchronization



- selbstklemmendes System durch Keilwirkung
- Öffnen / Schließen erfolgt über Spindeleinheiten (manuell)
- mit Synchronisation
- Handräder vorne

- self-clamping system through wedge effect
- Opening / Closing take place through spindle units (manually)
- with synchronization
- Hand wheels in front

**Anwendung:**

Schnelle und rutschsichere Durchführung von Zugversuchen nach nationalen und internationalen Normen an unbearbeiteten und bearbeiteten Flach- und Rundproben metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe aller Probenformen.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
 Statische Zug- oder Druckversuche  
 (bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

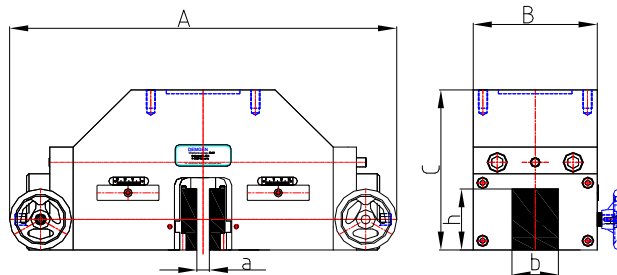
direkt gespannt mit Spannbacken  
 Bleche, Stäbe, Profile, Bänder, Flachproben mit Köpfen,  
 gerade Drähte, Rundproben mit Köpfen

**Application:**

Accomplishment for rapid, non-slip tensile tests conforming to national and international standards on machined and unmachined flat and round samples made of metallic or non-metallic materials and of all tensile strengths.

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
 Static tensile or pressure tests  
 (for pressure tests extra adapter are necessary)

Direct clamping with clamping jaws  
 Metal sheets, bars, sections, strips, flat samples with heads,  
 straight wires, round samples with heads



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft Testing force	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Bestell-Daten Order data		
		Fmax kN	a mm	A mm			B mm	C mm	h x b mm
10	auf Anfrage! / on request!	0-60	500	160	210	80x60	100	K-10-KE-SCH-SY-HV-2-1	10.11.21.2.1
20								K-20-KE-SCH-SY-HV-2-1	20.11.21.2.1
50								K-50-KE-SCH-SY-HV-2-1	50.11.21.2.1
100								K-100-KE-SCH-SY-HV-2-1	100.11.21.2.1
250								K-250-KE-SCH-SY-HV-2-1	250.11.21.2.1

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Spannbacken	Clamping jaws	66 - 69

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	3.11.1
-----------------------------------	--------

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!** **Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Subject to technical modifications and errors!* *Other sizes or versions on request!*

## 2.6 Zangenspannwerkzeug 2.6 Pincers clamping tool

- parallel schließendes, mechanisches Spannsystem
- der Spannkraftaufbau erfolgt entsprechend der Zugbelastung

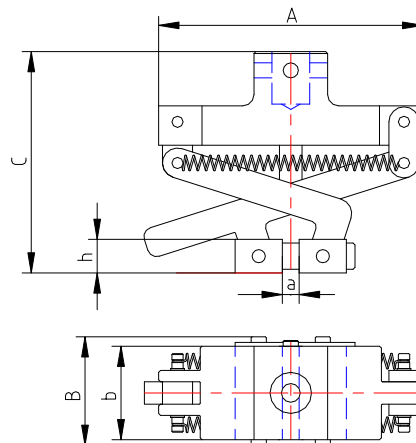
- parallel closing mechanical clamping system
- the tension force is built up according to the tensile load

Anwendung:

Spannen von Zugproben aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen.  
Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

Application:

Clamping of tensile samples made of metallic and non-metallic materials.  
Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft Testing force	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Bestell-Daten Order data		
		a	A	B			C	h x b	Typen-Bezeichnung Type designation
F <sub>max</sub> kN		mm	mm	mm	mm	mm	kg		
5	0 – 14		140	58	130	18x50	ca. 2,1	ZSPW -5 kN	31.005.0.0
10	0 – 14		168	63	151	25x50		ZSPW-10 kN	31.010.0.0
20	0 – 24		243	110	175	30x50	ca. 7,6	ZSPW-20 kN	31.020.0.0

Notwendiges Zubehör Necessary accessories	Seite Page

Optionales Zubehör Optional accessories	Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	3.31.0
-----------------------------------	--------

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!
--	---

## 2.7 Schraubspannwerkzeug 2.7 Screw clamping tool

- klemmendes System durch manuelles Verschrauben  
Der Spannkraftaufbau erfolgt entsprechend der Anzugskraft der Schraube

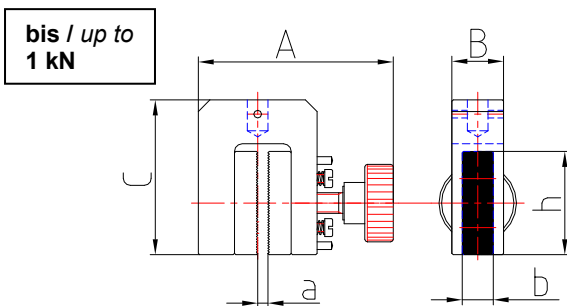
- clamping system by manual screwing  
The tension reduction force is according to the starting power of the screw

Anwendung:

Spannen von Zugproben aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen.  
Dünne Drähte, Blechstreifen, Textilstreifen, Kunststoffproben etc.  
Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

Application:

Clamping of tensile samples of metallic and non-metallic materials.  
Thin wires, metal sheet strips, textile strips, plastic samples and so on.  
Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order Data	
Prüfkraft / Testing force	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannbacken / Clamping jaws	Stückgewicht / Weight per unit	Bestell-Daten / Order Data		
		Fmax / kN	a / mm	A / mm			B / mm	C / mm	h x b / mm
0,5	0-4		75	20	58	40x12	ca.0,2	SCHR-SPW-0,5	41.000.0.0.0.1
<b>Inklusive 1 Satz Flachspannbacken!</b>									
<i>1 set of flat clamping jaws included!</i>									

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories	Seite / Page

Optionales Zubehör / Optional accessories	Seite / Page

Infoblatt-Nr. / Info sheet No.:	3.41.0
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> <i>Subject to technical modifications and errors!</i>	

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Other sizes or versions on request!*

## 2.7 Schraubspannwerkzeug 2.7 Screw clamping tool

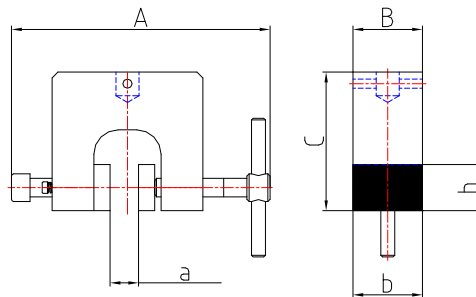
- Klemmendes System durch manuelles Verschrauben  
Der Spannkraftaufbau erfolgt entsprechend der Anzugskraft der Schraube

- clamping system by manual screwing  
The tension reduction force is according to the Starting of the screw

Anwendung:  
Spannen von Zugproben aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen.  
Dünne Drähte, Blechstreifen, Textilstreifen, Kunststoffproben etc.  
Zulässige Umgebungstemperatur:  
RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

Application:  
Clamping of tensile samples made of metallic and non-metallic materials.  
Thin wires, metal sheet strips, textile strips, plastic samples and so on.  
Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests

ab 1 from  
5 kN



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Bestell-Daten Order data		
		a	A	B			C	h x b	Typen-Bezeichnung Type designation
Fmax	a	A	B	C	h x b	kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
kN	mm	mm	mm	mm	mm				
5	0-30	auf Anfrage / on request					SCHR-SPW-5	41.005.0.0.0.1	
10	0-30	257	60	120	40x60	6	SCHR-SPW-10	41.010.0.0.0.1	
							Inklusive 1 Satz Flachspannbacken! 1 set of flat clamping jaws included!		

Notwendiges Zubehör Necessary accessories	Seite Page

Optionales Zubehör Optional accessories	Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	3.41.1
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

## 2.7 Sonder- Schraubspannwerkzeug 2.7 Special- Screw clamping tool

- mit extra großen Spannbacken
- Klemmendes System durch beidseitiges, manuelles, betätigen der Spannschrauben

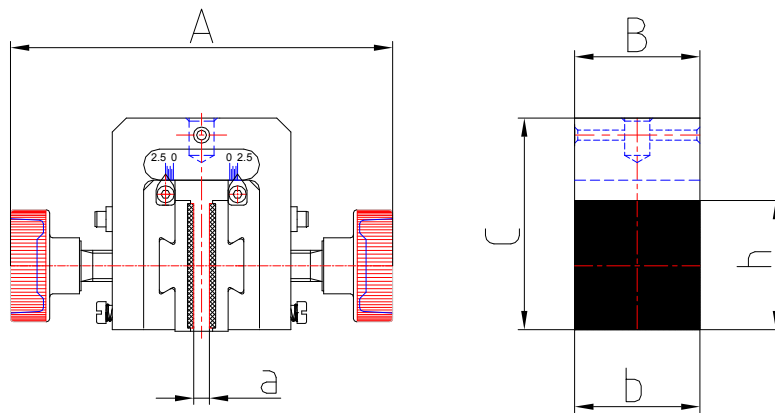
- with extra big clamping jaws
- clamping system by both side, manually operating of the clamping screws

**Anwendung:**

Spannen von Zugproben aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen.  
Dünne Drähte, Blechstreifen, Textilstreifen, Kunststoffproben etc.  
Zulässige Umgebungstemperatur:  
RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

**Application:**

Clamping of tensile samples made of metallic and non-metallic materials.  
Thin wires, metal sheet strips, textile strips, plastic samples and so on.  
Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
		A	B	C					h x b
Fmax kN	a mm	A mm	B mm	C mm	h x b mm	kg			
0,5	0-4	122	40	68,5	40x40		SCHR-SPW-0,5-XL	41.000.3.1.1.3	

Notwendiges Zubehör Necessary accessories	Seite Page

Optionales Zubehör Optional accessories	Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	3.41.0
-----------------------------------	--------

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> <i>Subject to technical modifications and errors!</i>	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions on request!</i>
---	--

## 2.8 Rollenspannwerkzeuge 2.8 Capstan clamps

- selbstklemmendes System durch Aufrollen der Probe auf der Rolle
- Ausführung mit einteiliger Rolle für kleinere Kräfte

- self-clamping system through reeling the sample on the roll
- accomplishment with one-piece roll for smaller forces

Anwendung:

Spannen von Zugproben aus technischen Textilien (z. B. Gurte, Bänder und Gewebe)

Probenform:

Bänder, Gurte und Streifen mit einer Probenbreite von 50 mm bis 200 mm

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Statische Zugversuche

Application:

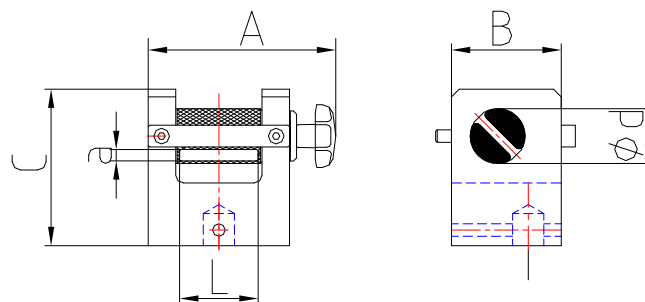
Clamping of tensile samples made of technical textiles (e. g. belts, straps and webbing)

Sample shape:

Straps, belts and strips with a sample width of 50 mm to 200 mm

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Static tensile tests



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannrolle Clamping roll	Stückgewicht Weight per unit			
Fmax kN	a mm	A mm	B mm	C mm	d x L mm	kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
5	0-6	80	65	90	30 x 50	ca. 2,9	RSPW- 5	51.005.0.0	
10	0-6	90	70	100	35 x 50	ca. 3,5	RSPW-10	51.010.0.0	
50	0-6	160	120	140	60 x 50	ca. 6,0	RSPW-50	51.050.0.0	

Notwendiges Zubehör Necessary accessories	Seite Page

Optionales Zubehör Optional accessories	Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	3.51.0
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	

<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!
---

## 2.8 Rollenspannwerkzeuge 2.8 Capstan clamps

- selbstklemmendes System durch Aufrollen der Probe auf der Rolle
- Ausführung mit geteilter Rolle für hohe Kräfte

- self-clamping system by reeling the sample on the roll
- accomplishment with split roll for high forces

Anwendung:

Spannen von Zugproben aus technischen Textilien (z.B. Gurte, Bänder und Gewebe)

Probenform:

Bänder, Gurte und Streifen mit einer Probenbreite von 50 mm bis 200 mm

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Statische Zugversuche

Application:

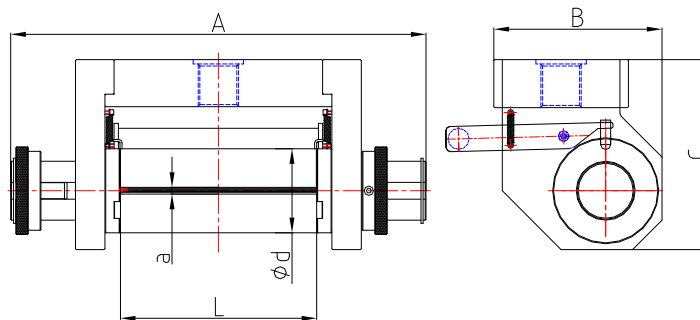
Clamping of tensile samples made of technical textiles (e.g. belts, straps and webbing)

Sample shape:

Straps, belts and strips with a sample width of 50 mm to 200 mm

ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Static tensile tests



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft / Testing force	Spannbereich / Clamping range	Außenabmessung / External dimensions			Spannrolle / Clamping roll	Stückgewicht / Weight per unit	Typen-Bezeichnung / Type designation	Bestell-Nr. / Order no.	
		Fmax / kN	a / mm	A / mm					B / mm
10	auf Anfrage / on request						K-10-BRO-50-50-5	51.010.1.2	
50							K-50-BRO-60-200-8	51.050.1.0	
250							K-250-BRO-100-200-8	51.250.1.0	
400							K-400-BRO-240-10-120-1-1	51.400.1.1	
600							K-600-BRO-240-15-180-1-1	51.600.1.1	

Notwendiges Zubehör / Necessary accessories	Seite / Page

Optionales Zubehör / Optional accessories	Seite / Page

Infoblatt-Nr.: / Info sheet No.:	3.51.1
----------------------------------	--------

<p><b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!</p>	<p><b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!</p>
--	---



## 2.9 Exzentrerspannwerkzeug 2.9 Eccentric clamping tool

- selbstklemmendes System durch Exzenter  
Der Spannkraftaufbau erfolgt durch  
"Verklemmen" der Probe mit dem Exzenter

- self-clamping system by eccentric  
The clamping force is build up by "jamming" the  
sample with the eccentric

Anwendung:

Spannen von Zugproben aus metallischen und nicht-metallischen Werkstoffen.

Application:

Clamping of tensile samples of metallic and non-metallic materials.

Probenform:

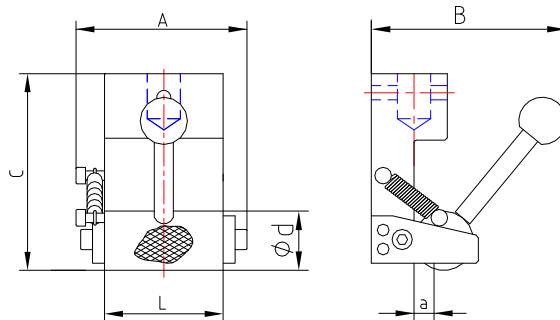
Bänder, Streifen, dünne Bleche bis zu einer Probenbreite von 50 mm.

Sample shape:

Straps, strips, thin metal sheets up to a sample width of 50 mm.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
		A	B	C					d x L
Fmax	a	mm	mm	mm	mm	kg			
1	0-7	74	80	80	25 x 50	0,95	EXZ-SPW-1	61.001.0.0	
5	0-7	auf Anfrage / on request						EXZ-SPW-5	61.005.0.0
10	0-7								

Notwendiges Zubehör Necessary accessories	Seite Page

Optionales Zubehör Optional accessories	Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	3.61.0
-----------------------------------	--------

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> <i>Subject to technical modifications and errors!</i>	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions on request!</i>
---	--

## 2.10.1 Anschlussprobenhalter / Connecting sample holder

### Prüfen von Gewinde- und Schulterkopproben

Testing of threaded - and shoulder head samples



**Verwendung:**

Anschlussprobenhalter ermöglichen das Spannen von Zugproben, die nicht direkt mit Spannbacken gefaßt werden können (zu kurz). Dazu werden Probenaufnahmen diverser Ausführungen benötigt, die in die Aufnahmenuten der Anschlussprobenhalter eingeführt werden. Die Anschlussprobenhalter werden direkt über Ankoppelemente/Schieber mit den Spannwerkzeugen verbunden.

**Achtung:** Die max. Belastbarkeit beträgt für:

AP 100 – 1 = 100 kN    AP 250 – 1 = 250 kN

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Statische Zug- oder Druckversuche

(bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

**Application:**

Connecting sample holders enable the clamping of tensile samples that are too short to hold in the clamping jaws. For this purpose, sample mountings of various types are required which are then inserted into the grooves of the connecting sample holders. These connecting sample holders are then directly connected to the clamping tools using coupling elements / slides.

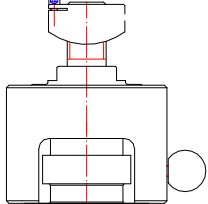
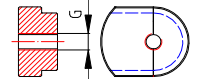
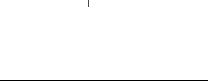
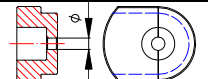
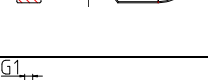

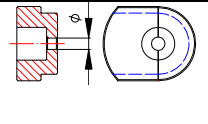


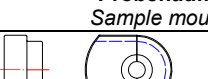
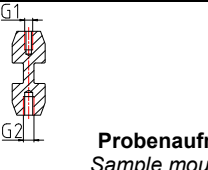
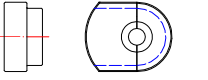
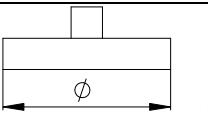
**Attention:** Maximum load capacity is for:

AP 100 – 1 = 100 kN    AP 250 – 1 = 250 kN

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Static tensile or pressure tests

( for pressure tests extra adapter are necessary)

Einsatz in: Spannwerkzeugen Application in: clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Skizze Sketch	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
max. 100 kN	alle Spannwerkzeugtypen  mit Ankoppelsystem  all types of clamping tools with coupling system	 Anschlussprobenhalter Connecting sample holder	5,3	AP-100-1	100.80
		 Probenaufnahme Sample mounting	1,3	PA-100-M6-0	100.86
		 Probenaufnahme Sample mounting		PA-100-M8-0	100.87
		 Probenaufnahme Sample mounting		PA-100-M10-0	100.88
		 Probenaufnahme Sample mounting		PA-100-M12-0	100.89
		 Probenaufnahme Sample mounting		PA-100-M16-0	100.90
		 Probenaufnahme Sample mounting	1,3	PA-100-C -18/12/10	100.92
		 Probenaufnahme Sample mounting		PA-100-C-21/15/12	100.93
		 Probenaufnahme Sample mounting		PA-100-C-25/17/14	100.94
		 Probenaufnahme Sample mounting		PA-100-C-28/20/16	100.95
 Probenaufnahme (Knochen) Sample mounting (bone-shape)	1,3	PA-100-K-M3/5	100.92.1		
 Druckplattenaufnahme Pressure plate mounting		PA-100	100.88.0.1		
 Druckplatte Pressure plate		<b>Auf Anfrage!</b> On request!			

Infoblatt-Nr.:  
Info sheet No.: 6.80.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

## 2.10.1 Anschlussprobenhalter / Connecting sample holder

### Prüfen von Gewinde- und Schulterkopfproben

#### Testing of threaded- and shoulder head samples



**Verwendung:**

Anschlussprobenhalter ermöglichen das Spannen von Zugproben, die nicht direkt mit Spannbacken gefaßt werden können (zu kurz). Dazu werden Probenaufnahmen diverser Ausführungen benötigt, die in die Aufnahmenuten der Anschlussprobenhalter eingeführt werden. Die Anschlussprobenhalter werden direkt über Ankoppelemente/Schieber mit den Spannwerkzeugen verbunden.

**Achtung:** Die max. Belastbarkeit beträgt für:

AP 100 – 1 = 100 kN    AP 250 – 1 = 250 kN

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Statische Zug- oder Druckversuche

(bei Druckversuchen sind zusätzliche Adapter nötig)

**Application:**

Connecting sample holders enable the clamping of tensile samples that are too short to hold in the clamping jaws. For this purpose, sample mountings of various types are required which are then inserted into the grooves of the connecting sample holders. These connecting holders are then directly connected to the clamping tools above coupling elements / slides.

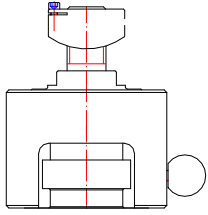
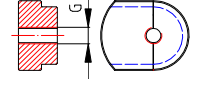
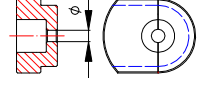
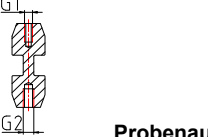
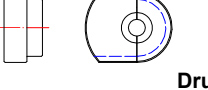
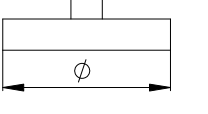
**Attention:** Maximum load capacity is for:

AP 100 – 1 = 100 kN    AP 250 – 1 = 250 kN

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Static tensile or pressure tests

( for pressure tests extra adapter are necessary)

Einsatz in: Spannwerkzeugen Application in: clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Skizze Sketch	Gewicht Weight kg	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
max. 250 kN	alle Spannwerkzeugtypen mit Ankoppelsystem all types of clamping tools with coupling system	 Anschlussprobenhalter Connecting sample holder	5,3	AP-250-1	250.80
		 Probenaufnahme Sample holder	1,3	PA-250-M16-0	250.88
				PA-250-M18-0	250.89
				PA-250-M20-0	250.90
				PA-250-M24-0	250.91
		 Probenaufnahme Sample mounting	1,3	PA-250-C-18/12/10	250.92
				PA-250-C-21/15/12	250.93
				PA-250-C-25/17/14	250.94
				PA-250-C-28/20/16	250.95
		 Probenaufnahme (Knochen) Sample holder (bone)		PA-250-K-M3/5	250.92.1
		PA-250-K-M5/6	250.93.1		
		PA-250-K-M6/8	250.94.1		
		PA-250-K-M8/10	250.95.1		
 Druckplattenaufnahme Pressure plate holder		1,3	PA-250	250.88.0000.1	
 Druckplatte Pressure plate			<b>auf Anfrage!</b> on request!		

Infoblatt- Nr.: Info sheet No.:	6.80.1
------------------------------------	--------

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!
--	---

## 2.11.1 Spannglieder für Zugversuche in Temperierkammern

### 2.11.1 Tendons for tensile tests in temperature equalization chambers

**Aufbau:** Die Spannvorrichtung besteht aus Proben-spanngliedern, Adaptern und einer hydraulischen Presse. Zum Prüfen werden die Flachzugproben mit der hydraulischen Presse außerhalb der Temperierkammer in den Spanngliedern verspannt und diese dann in die in der Temperierkammer befindlichen Adapter eingeführt.

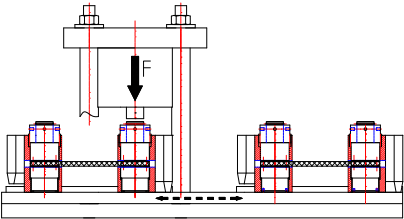
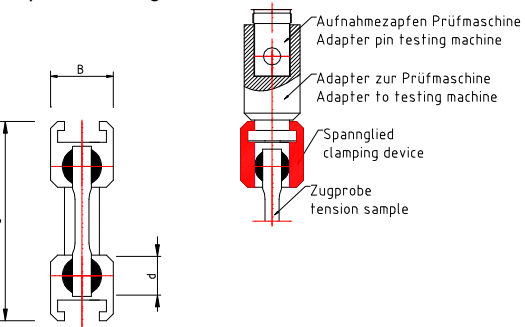
**Vorteil:** Geringe Massen, die temperiert werden müssen.

**Achtung:** die max. Belastbarkeit beträgt 100 kN  
Temperaturbereich: -70° C bis +350° C

**Construction:** The clamping jig consists of sample clamping devices, adapters and a hydraulic press. For testing purposes, the flat tensile samples are clamped in the clamping devices using the hydraulic press outside the temperature equalization chamber and are then inserted into the adapters located inside the temperature equalization chamber.

**Advantage:** small quantities which have to be tempered.

**Attention:** Maximum load capacity is 100 kN  
Temperature range: -70° C to +350° C

Einsatz in: <i>Application:</i>		Ausführung <i>Accomplishment</i>	Bestell-Daten <i>Order data</i>	
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Abmessung <i>Dimensions</i>  mm	Typen- Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell- Nr. <i>Order no.</i>
bis / to  100 kN	ankoppelbar an alle Baugrößen ab 50 kN und separat  <i>can be fitted to all sizes from 50 kN and separate</i>	<b>Hydraulische Spannvorrichtung</b> (Hydraulik-Aggregat 20.100 erforderlich) <i>Hydraulic clamping jig (Hydraulic unit 20.100 necessary)</i> 	SPV-150-1-TK <b>(komplett)</b> <i>(complete)</i>	150.131
		<b>Probenspannglied</b> <i>Sample tensioning element</i> 	SP-150-2-TK <b>(komplett)</b> <i>(complete)</i>	150.132
		<b>Adapter</b> <i>Adapter</i>	BS-TK	150.130

Infoblatt-Nr.: 3.131/132.0  
*Info sheet No.:*

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Other sizes or versions on request!*

## 2.11.2 Zugstänge für Gewinde- und Flachproben (Hochtemperatur Zugversuche)

### 2.11.2 Pull rods for threaded and flat samples (High temperature tensile test)

**Aufbau:** Die Anschlusseinheiten bestehen aus Spannmutter, Adaptern und Probenaufnahmespindeln mit Innengewinde oder Gabelelemente als Aufnahme für Flachzugproben. Zum Prüfen werden die in den Ankoppelementen eingehängten Spannmutter auf das Gewindeende der aus den Prüfföfen herausragenden Adapter aufgeschraubt.

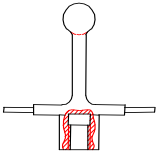
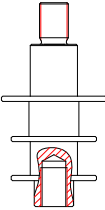

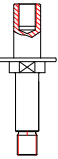
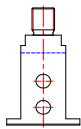
**Vorteil:** Geringe Massen, die erwärmt werden müssen.

**Achtung:** Die max. Belastbarkeit beträgt 250 kN  
Temperaturbereich: RT bis +650° C

**Construction:** Connecting units consist of clamping nuts, adapters and sample holder spindles with inside threads or fork elements for mounting flat tensile samples. For testing purposes, the tensioning nuts positioned in the coupling elements are screwed on the threaded end of the adapters sticking out of the test ovens.

**Advantage:** Small quantities which have to be heated.

**Attention:** Maximum load capacity is 250 kN  
Temperature range: RT to +650° C

Einsatz in: Spannwerkzeugen Application in: clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Skizze Sketch	Größe Size	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
bis / to 250 kN	ankoppelbar an alle Baugrößen ab Fmax 50 kN und separat  coupling to all sizes from Fmax 50 kN and separate			AD-WZ	18.250.81	
				BS-WZ-O	18.250.82	
				M 8	PA-WZ-M8 unten	18.250.84
				M 10	PA-WZ-M10 unten	18.250.85
				M 12	PA-WZ-M12	18.250.86
				M 16	PA-WZ-M16	18.250.87
				BS-WZ-U	18.250.83	
				PA-WZ-F	18.250.87.1	

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> <i>Subject to technical modifications and errors!</i>	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen (z.B. bis +1000°C) auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions (e.g. up to +1000°C) on request!</i>
---	--

### 3. Pneumatische Spannwerkzeuge / Pneumatic clamping tools

#### 3.1 Pneumatische Spannwerkzeuge mit Kraftabbaukurve 3.1 Pneumatic clamping tools with force reduction curve

- einseitig pneumatisch schließendes System gegen Festanschlag mit Kraftabbaukurve

- single-sided pneumatic closing system contra fixed stop with force reduction curve

**Anwendung:**

Durchführung von Zugversuchen unter Vermeidung von Klemmbrüchen (Kraftabbaukurve) bei der Prüfung von Drähten, Bändern, Garnen, Zwirnen, Saiten u.ä.

**Application:**

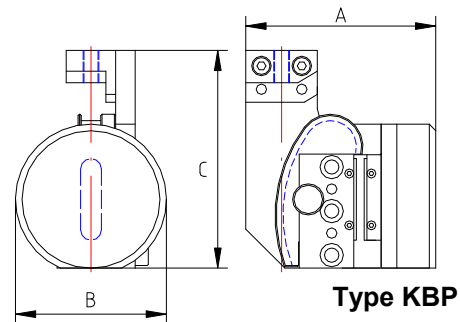
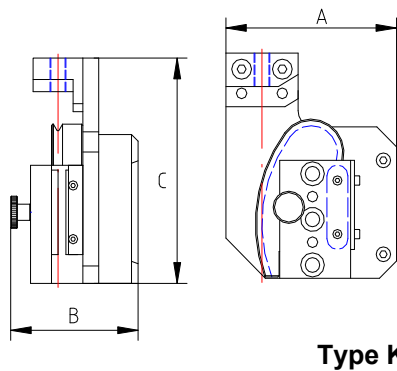
Accomplishment for tensile test nether avoiding of clamping fractures (force reduction curve) on testing of wires, stripes, thread, cotton, strings and similar materials.

Die Ausführung "KBP" ermöglicht die Prüfung von bis zu 50 mm breiten Bändern.

The accomplishment "KBP" enables the testing of up to 50 mm wide strips.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data	
Prüfkraft Testing force	Spanndruck Clamping pressure	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
			Fmax kN	Max. bar	a mm				
1	6	0-4	118	97	140	63x16	1,9	K-1-PN-K	1.13
3	6	0-4	130	97	168	63x16	2,8	K-3-PN-K	3.13
5	6	0-4	130	147	168	63x16	3,9	K-5-PN-K	5.13
10	6	0-6	170	137	200	63x20		K-10-PN-K	10.13
5	6	auf Anfrage / on request						K-5-PN-KBP	5.13.1
10	6							K-10-PN-K-BP-1	10.13.1

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Betätigungseinheit	Actuator	93
Spannbacken	Clamping jaws	70

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	2.13.0
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

## 3.2 Pneumatische Spannwerkzeuge, einseitig schließend

### 3.2 Pneumatic clamping tools, single-side closing

- einseitig pneumatisch schließendes System

- single-sided pneumatic closing system

**Anwendung:**

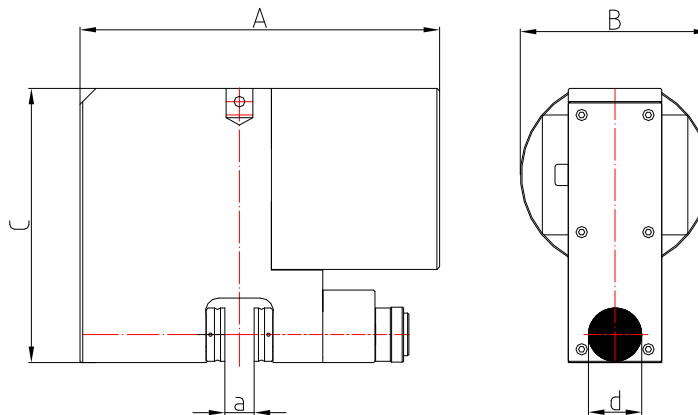
Durchführung von Zugversuchen an Streifenproben, Bändern, Folien, Gewebe u.ä.

**Application:**

Accomplishment of tensile test on strip samples, foil, webbing and similar.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Spanndruck Clamping pressure	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit			Typen-Bezeichnung Type designation
Fmax kN	Max. bar	a mm	A mm	B mm	C mm	d/hxb mm	kg			
5	6,0	0-10	293	130	130	Ø40/40x60		K-5-PN-ME-1X	5.14	
10	6,0	0-15	auf Anfrage / on request!						K-10-PN-ME-1X	10.14
20	6,0	0-20	389	150	206	Ø40/40x60		K-20-PN-ME-1X	20.14	
50	6,0	0-30	auf Anfrage / on request!						K-50-PN-ME-1X	50.14

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Spannbacken, vierkant	Clamping jaws, square	70
Spannbacken, rund	Clamping jaws, round	40
Betätigungseinheit	Actuator	93

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	2.14.0
-----------------------------------	--------

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!
--	---

### 3.3 Pneumatische Spannwerkzeuge, beidseitig schließend

### 3.3 Pneumatic clamping tools, both sided closing

- beidseitig pneumatisch schließendes System

- both-sided pneumatic closing system

**Anwendung:**

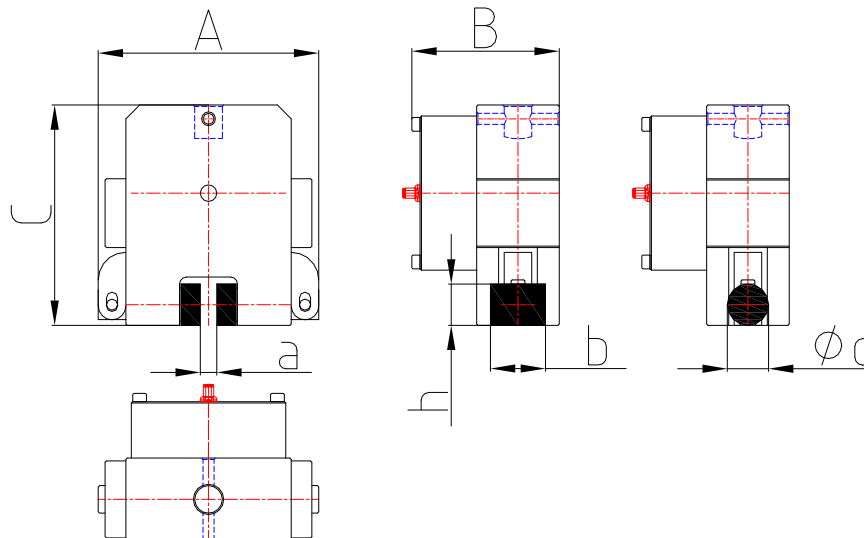
Durchführung von Zugversuchen an Streifenproben, Bändern, Folien, Gewebe u.ä.

**Application:**

Accomplishment of tensile test on strip samples, foil, webbin and similar

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Statische Zugversuche

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
Static tensile tests



Technische Daten / Technical data								Bestell-Daten / Order data		
Prüfkraft Testing force	Spanndruck Clamping pressure	Spannbereich Clamping range	Außenabmessung External dimensions			Spannbacken Clamping jaws	Stückgewicht Weight per unit	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
			Fmax kN	Max. bar	a mm					A mm
3kN	6	10	160	110	160	Ø30 / 30 x 40	5,6	K-3-PN-PN-1X	3.14.2	
5kN	6	10	293	130	130	Ø30 / 30 x 40	10	K-5-PN-PN-1X	5.14.2	
10kN	auf Anfrage! / on request!								K-10-PN-PN-1X	10.14.2

Notwendiges Zubehör Necessary accessories		Seite Page
Spannbacken, vierkant	Clamping jaws, square	70
Spannbacken, rund	Clamping jaws, round	40
Betätigungseinheit	Actuator	93

Optionales Zubehör Optional accessories		Seite Page

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	2.14.0
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!



## 4. Spannbacken / Clamping jaws

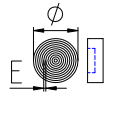
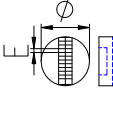
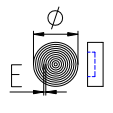
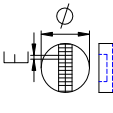
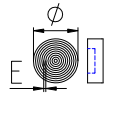
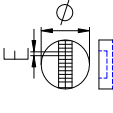
### 4.1 ...für Hydraulische Spannwerkzeuge/ ...for hydraulic clamping tools

#### 4.1.1 Kompakt-Spannbacken

##### 4.1.1 Compact - clamping jaws

Spannbacken für hydraulische Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 100 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Bei der Modulbauweise ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil, bei der Kompaktbacke ist es die ganze Spannbacke. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in hydraulic clamping tools are available as compact (Fmax 100 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) versions. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of the modular version only the jaw insert is a wear part, of the compact version it is the entire clamping jaw. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Hydraulischen und pneumatischen Spannwerkzeugen Application in: hydraulic and pneumatic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample	Profil Shape	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell- Nr. Order no.
			mm	E mm		
5 kN und 10/20 kN	K-5-PN-ME-1X (5.14) K-10-PN-ME-1X (10.14) K-20-PN-ME-1X (20.14)	 Ø=35	0 - 10	0	K-20-R-F-0	20.30
			0 - 10	1	K-20-R-F-1	20.31
			0 - 10	2	K-20-R-F-2	20.32
	M-10/20-HY-ME-2 (20.21) M-10/20-HY-HY-2 (20.20) M-10/20-HY-ME-2TK (20.24)	 Ø=35	Ø2-Ø6	1	K-20-R-P2/6-1	20.33
			Ø6-Ø10	1	K-20-R-P6/10-1	20.35
50 kN	K-50-PN-ME-1X (50.14) M-50-HY-ME-2 (50.21) M-50-HY-HY-2 (50.20) M-50-HY-ME-2TK (50.24)	 Ø=48	0 - 60	0	K-50-R-F-0	50.30
			0 - 60	1	K-50-R-F-1	50.31
			0 - 60	2	K-50-R-F-2	50.32
		 Ø=48	Ø5-Ø10	1	K-50-R-P5/10-1	50.33
			Ø5-Ø10	2	K-50-R-P5/10-2	50.34
			Ø8-Ø18	1	K-50-R-P8/18-1	50.35
		Ø8-Ø18	2	K-50-R-P8/18-2	50.36	
100 kN	M-100-HY-ME-2 (100.21) M-100-HY-MO-2 (100.22) M-100-HY-HY-2 (100.20) M-100-HY-ME-2TK (100.24)	 Ø=58	0-60	0	K-100-R-F-0	100.30
			0-60	1	K-100-R-F-1	100.31
			0-60	2	K-100-R-F-2	100.32
		 Ø=58	Ø5-Ø10	1	K-100-R-P5/10-1	100.33
			Ø5-Ø10	2	K-100-R-P5/10-2	100.34
			Ø8-Ø18	1	K-100-R-P8/18-1	100.35
			Ø8-Ø18	2	K-100-R-P8/18-2	100.36
			Ø16-Ø30	1	K-100-R-P16/30-1	100.37
			Ø16-Ø30	2	K-100-R-P16/30-2	100.38

<b>Probenfestigkeit</b> Sample strength	<b>bis/to 1 300 N/mm<sup>2</sup></b>	<b>Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!</b> Other sizes and/or qualities on request!
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!</b>		

### 4.1.1 Modul-Spannbacken 4.1.1 Modular – clamping jaws



Spannbacken für hydraulische Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 100 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Bei der Modulbauweise ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil, bei der Kompaktbacke ist es die ganze Spannbacke. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in hydraulic clamping tools are available as compact (Fmax 100 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) versions. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of the modular version only the jaw insert is a wear part, of the compact version it is the entire clamping jaw. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application in: hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- no.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Shape E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell- Nr. Order no.	
50 kN	M-50-HY-ME-2 (50.21)  M-50-HY-HY-2 (50.20)  M-50-HY-ME-2TK (50.24)				BA-R-50-F/P	50.50	
			0 - 60	0	BE-R-50-F-0	50.51	
			0 - 60	1	BE-R-50-F-1	50.52	
			0 - 60	2	BE-R-50-F-2	50.53	
				Ø 5 - Ø 10	1	BE-R-50-P5/10-1	50.54
			Ø 5 - Ø 10	2	BE-R-50-P5/10-2	50.55	
				Ø 8 - Ø 18	1	BE-R-50-P8/18-1	50.56
			Ø 8 - Ø 18	2	BE-R-50-P8/18-2	50.57	
				Ø 16 - Ø 30	1	BE-R-50-P16/30-1	50.58
			Ø 16 - Ø 30	2	BE-R-50-P16/30-2	50.59	
						BA-S-50-F/P	50.60
				0 - 60	0	BE-S-50-F-0	50.61
				0 - 60	1	BE-S-50-F-1	50.62
				0 - 60	2	BE-S-50-F-2	50.63
				Ø 5 - Ø 10	1	BE-S-50-P5/10-1	50.64
				Ø 5 - Ø 10	2	BE-S-50-P5/10-2	50.65
				Ø 8 - Ø 18	1	BE-S-50-P8/18-1	50.66
				Ø 8 - Ø 18	2	BE-S-50-P8/18-2	50.67
				Ø 16 - Ø 30	1	BE-S-50-P16/30-1	50.68
				Ø 16 - Ø 30	2	BE-S-50-P16/30-2	50.69

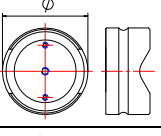
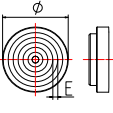
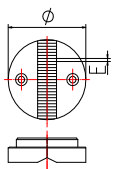

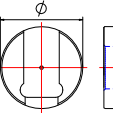
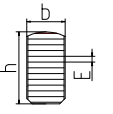
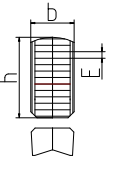
<b>Probenfestigkeit</b> Sample strength	<b>bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>	<b>Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!</b> Other sizes and/or qualities on request!
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!</b>		

## 14.1.1 Modul-Spannbacken

### 4.1.1 Modular – clamping jaws

Spannbacken für hydraulische Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 100 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Bei der Modulbauweise ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil, bei der Kompaktbacke ist es die ganze Spannbacke. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in hydraulic clamping tools are available as compact (Fmax 100 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) versions. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of the modular version only the jaw insert is a wear part, of the compact version it is the entire clamping jaw. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application in: hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Shape E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell- Nr. Order no.
100 kN	M-100-HY-ME-2 (100.21)	 Ø=58			BA-R-100 F/P	100.50
		 Ø=53	0 – 60	0	BE-R-100-F-0	100.51
			0 – 60	1	BE-R-100-F-1	100.52
			0 – 60	2	BE-R-100-F-2	100.53
		 Ø=53	Ø 8 - Ø 18	1	BE-R-100 P8/18-1	100.54
			Ø 8 - Ø 18	2	BE-R-100 P8/18-2	100.55
			Ø 16 - Ø 30	1	BE-R-100P16/30-1	100.56
			Ø 16 - Ø 30	2	BE-R-100P16/30-2	100.57
			Ø 30 - Ø 60	1	BE-R-100P30/60-1	100.58
	Ø 30 - Ø 60		2	BE-R-100P30/60-2	100.59	
	M-100-HY-MO-2 (100.22)	 Ø=53				
	M-100-HY-HY-2 (100.20)	 Ø=58			BA-S-100 F/P	100.60
	M-100-HY-ME-2TK (100.24)					
	b=25 h=50	 b=25 h=50	0 – 60	0	BE-S-100-F-0	100.61
			0 – 60	1	BE-S-100-F-1	100.62
			0 – 60	2	BE-S-100-F-2	100.63
		 b=25 h=50	Ø 8 - Ø 18	1	BE-S-100 P8/18-1	100.64
			Ø 8 - Ø 18	2	BE-S-100 P8/18-2	100.65
			Ø 16 - Ø 30	1	BE-S-100P16/30-1	100.66
Ø 16 - Ø 30			2	BE-S-100P16/30-2	100.67	
Ø 30 - Ø 60			1	BE-S-100-P30/60-1	100.68	
Ø 30 - Ø 60			2	BE-S-100-P30/60-2	100.69	

**Probenfestigkeit**  
Sample strength **bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup>** **Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!**  
Other sizes and/or qualities on request!

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

### 4.1.1 Modul-Spannbacken 4.1.1 Modular – clamping jaws



Spannbacken für hydraulische Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 100 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Bei der Modulbauweise ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil, bei der Kompaktbacke ist es die ganze Spannbacke. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in hydraulic clamping tools are available as compact (Fmax 100 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) versions. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of the modular version only the jaw insert is a wear part, of the compact version it is the entire clamping jaw. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application in: hydraulic clamping tools</i>		Type Spannbacken <i>Type of clamping jaws</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>		
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Abmessung <i>Dimensions</i>	Proben Sample	Profil Shape	Typen-Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order no.</i>	
		mm	mm	E mm			
250 kN	M-250-HY-ME-2 (250.21) M-250-HY-MO-2 (250.22) M-250-HY-HY-2 (250.20) M-250-HY-ME-2TK (250.24)				BA-R-250 F/P	250.50	
			0 - 60	0	BE-R-250-F-0	250.51	
			0 - 60	1	BE-R-250-F-1	250.52	
			0 - 60	2	BE-R-250-F-2	250.53	
				8-18	1	BE-R-250-P8/18-1	250.54
			8-18	2	BE-R-250-P8/18-2	250.55	
				16-30	1	BE-R-250-P16/30-1	250.56
			16-30	2	BE-R-250-P16/30-2	250.57	
				30-60	1	BE-R-250-P30/60-1	250.58
			30-60	2	BE-R-250-P30/60-2	250.59	
						BA-S-250-F/P	250.60
				0-60	0	BE-S-250-F-0	250.61
				0-60	1	BE-S-250-F-1	250.62
				0-60	2	BE-S-250-F-2	250.63
				8-18	1	BE-S-250-P8/18-1	250.64
				8-18	2	BE-S-250-P8/18-2	250.65
				16-30	1	BE-S-250-P16/30-1	250.66
				16-30	2	BE-S-250-P16/30-2	250.67
				30-60	1	BE-S-250-P30/60-1	250.68
				30-60	2	BE-S-250-P30/60-2	250.69

**Probenfestigkeit** / *Sample strength* **bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup>** **Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!** / *Other sizes and/or qualities on request!*  
**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

### 4.1.1 Modul-Spannbacken 4.1.1 Modular – clamping jaws



Spannbacken für hydraulische Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 100 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Bei der Modulbauweise ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil, bei der Kompaktbacke ist es die ganze Spannbacke. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in hydraulic clamping tools are available as compact (Fmax 100 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) versions. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of the modular version only the jaw insert is a wear part, of the compact version it is the entire clamping jaw. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application in: hydraulic clamping tools</i>		Type Spannbacken <i>Type of clamping jaws</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>		
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Abmessung <i>Dimensions</i> mm	Proben <i>Sample</i> mm	Profil <i>Shape</i> E mm	Typen-Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order no.</i>	
							300kN / 400 kN
	0 - 80	0	BE-R-300/400-F-0	400.51			
	0 - 80	1	BE-R-300/400-F-1	400.52			
	0 - 80	2	BE-R-300/400-F-2	400.53			
	Ø 8 – Ø 18	1	BE-R-300/400-P8/18-1	400.54			
	Ø 8 – Ø 18	2	BE-R-300/400-P8/18-2	400.55			
	Ø 16 – Ø 30	1	BE-R-300/400-P16/30-1	400.56			
	Ø 16 – Ø 30	2	BE-R-300/400-P16/30-2	400.57			
	Ø 30 – Ø 60	1	BE-R-300/400-P30/60-1	400.58			
	Ø 30 – Ø 60	2	BE-R-300/400-P30/60-2	400.59			
				BA-S-300/400-F/P	400.60		
	0 - 80	0	BE-S-300/400-F-0	400.61			
	0 - 80	1	BE-S-300/400-F-1	400.62			
	0 - 80	2	BE-S-300/400-F-2	400.63			
	Ø 8 – Ø 18	1	BE-S-300/400-P8/18-1	400.64			
	Ø 8 – Ø 18	2	BE-S-300/400-P8/18-2	400.65			
	Ø 16 – Ø 30	1	BE-S-300/400-P16/30-1	400.66			
	Ø 16 – Ø 30	2	BE-S-300/400-P16/30-2	400.67			
	Ø 30 – Ø 60	1	BE-S-300/400-P30/60-1	400.68			
	Ø 30 – Ø 60	2	BE-S-300/400-P30/60-2	400.69			

**Probenfestigkeit** **bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup>** **Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!**  
*Sample strength* *Other sizes and/or qualities on request!*

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

### 4.1.1 Modul-Spannbacken

#### 4.1.1 Modular – clamping jaws



Spannbacken für hydraulische Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 100 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Bei der Modulbauweise ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil, bei der Kompaktbacke ist es die ganze Spannbacke. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in hydraulic clamping tools are available as compact (Fmax 100 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) versions. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of the modular version only the jaw insert is a wear part, of the compact version it is the entire clamping jaw. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application in: hydraulic clamping tools</i>		Type Spannbacken <i>Type of clamping jaws</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>		
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Abmessung <i>Dimensions</i> mm	Proben <i>Sample</i> mm	Profil <i>Shape</i> E mm	Typen- Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell- Nr. <i>Order no.</i>	
600 kN	M-600-HY-ME-2 (600.21) M-600-HY-MO-2 (600.22) M-600-HY-HY-2 (600.20)	Ø=118			BA-R-600-F/P	600.50	
		Ø=110	0 - 100	1	BE-R-600-F-1	600.51	
			0 - 100	2	BE-R-600-F-2	600.52	
			0 - 100	3	BE-R-600-F-3	600.53	
			Ø=110	8 - 18	2	BE-R-600-P8/18-2	600.54
			8 - 18	3	BE-R-600-P8/18-3	600.55	
			Ø=110	16 - 30	2	BE-R-600-P16/30-2	600.56
			16 - 30	3	BE-R-600-P16/30-3	600.57	
			Ø=110	30 - 60	2	BE-R-600-P30/60-2	600.58
			30 - 60	3	BE-R-600-P30/60-3	600.59	
			Ø=118			BA-S-600-F/P	600.60
			b=60 h=99	0 - 100	1	BE-S-600-F-1	600.61
				0 - 100	2	BE-S-600-F-2	600.62
				0 - 100	3	BE-S-600-F-3	600.63
			b=60 h=99	8 - 18	2	BE-S-600-P8/18-2	600.64
				8 - 18	3	BE-S-600-P8/18-3	600.65
				16 - 30	2	BE-S-600-P16/30-2	600.66
				16 - 30	3	BE-S-600-P16/30-3	600.67
				30 - 60	2	BE-S-600-P30/60-2	600.68
				30 - 60	3	BE-S-600-P30/60-3	600.69

**Probenfestigkeit** **bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup>** **Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!**  
*Sample strength* *Other sizes and/or qualities on request!*

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

### 4.1.1 Modul-Spannbacken

#### 4.1.1 Modular – clamping jaws

Spannbacken für hydraulische Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 100 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Bei der Modulbauweise ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil, bei der Kompaktbacke ist es die ganze Spannbacke. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in hydraulic clamping tools are available as compact (Fmax 100 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) versions. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of the modular version only the jaw insert is a wear part, of the compact version it is the entire clamping jaw. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application in: hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Ordering information			
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Shape E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.		
1000 kN	M-1000-HY-ME-2 (1000.21) M-1000-HY-MO-2 (1000.22) M-1000-HY-HY-2 (1000.20)	Ø=148			BA-R-1000-F/P	1000.50		
		Ø=140	0 – 120	1	BE-R-1000-F-1	1000.51		
			0 – 120	2	BE-R-1000-F-2	1000.52		
			0 – 120	3	BE-R-1000-F-3	1000.53		
		Ø=140	Ø8-Ø18	2	BE-R-1000-P8/18-2	1000.54		
			Ø8-Ø18	3	BE-R-1000-P8/18-3	1000.55		
			Ø16-Ø30	2	BE-R-1000-P16/30-2	1000.56		
			Ø16-Ø30	3	BE-R-1000-P16/30-3	1000.57		
			Ø30-Ø60	2	BE-R-1000-P30/60-2	1000.58		
			Ø30-Ø60	3	BE-R-1000-P30/60-3	1000.59		
		1200 kN	M-1200-HY-ME-2 (1200.21) M-1200-HY-MO-2 (1200.22) M-1200-HY-HY-2 (1200.20)	Ø=148			BA-S-1000-F/P	1000.60.10
				b=63 (60) h=122	0 – 120	1	BE-S-1000-F-1	1000.61
0 – 120	2				BE-S-1000-F-2	1000.62		
0 – 120	3				BE-S-1000-F-3	1000.63		
b=63 (60) h=122	Ø8-Ø18			2	BE-S-1000-P8/18-2	1000.64		
	Ø8-Ø18			3	BE-S-1000-P8/18-3	1000.65		
	Ø16-Ø30			2	BE-S-1000-P16/30-2	1000.66		
	Ø16-Ø30			3	BE-S-1000-P16/30-3	1000.67		
	Ø30-Ø60			2	BE-S-1000-P30/60-2	1000.68		
	Ø30-Ø60			3	BE-S-1000-P30/60-3	1000.69		

**Probenfestigkeit** / *Sample strength* **bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup>** **Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!** / *Other sizes and/or qualities on request!*


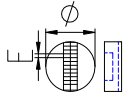

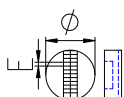
**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

**4.1.2 Spannbacken für LC-System**  
 4.1.2 Clamping jaws for LC-system



Spannbacken für das LC-System gibt es nur in der Kompaktauweise. Ab einer Prüfkraft von 150 kN können diese mit einem Splitterschutz ausgerüstet werden. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for the LC-system are only available in compact design. These can be equipped with a splinter protection from a testing force of 150 kN. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application in: hydraulic clamping tools</i>		Type Spannbacken <i>Type of clamping jaws</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>			
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung (Artikel- Nr.) <i>Designation (Article- No.)</i>	Abmessung <i>Dimensions</i> mm	Proben <i>Sample</i> mm	Profil <i>Profile</i> E mm	Typen- Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell- Nr. <i>Order no.</i>		
50 kN	M-50-HY-ME-LC (50.17)	 Ø=58	0 – 35	0	K-LC-R-50-F-0	50.30.17		
			0 – 35	1	K-LC-R-50-F-1	50.31.17		
			0 – 35	2	K-LC-R-50-F-2	50.32.17		
		 Ø=58	Ø 5 – Ø 10	1	K-LC-R-50-P5/10-1	50.33.17		
			Ø 5 – Ø 10	2	K-LC-R-50-P5/10-2	50.34.17		
			Ø 8 – Ø 18	1	K-LC-R-50-P8/18-1	50.35.17		
			Ø 8 – Ø 18	2	K-LC-R-50-P8/18-2	50.36.17		
		100 kN	M-100-HY-ME-LC (100.17)	 Ø=58	0 – 40	0	K-LC-R-100-F-0	100.30.17
					0 – 40	1	K-LC-R-100-F-1	100.31.17
					0 – 340	2	K-LC-R-100-F-2	100.32.17
 Ø=58	Ø 5 – Ø 10			1	K-LC-R-100-P5/10-1	100.33.17		
	Ø 5 – Ø 10			2	K-LC-R-100-P5/10-2	100.34.17		
	Ø 8 – Ø 18			1	K-LC-R-100-P8/18-1	100.35.17		
	Ø 8 – Ø 18			2	K-LC-R-100-P8/18-2	100.36.17		

**Probenfestigkeit** / *Sample strength*      **bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup>**      **Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!** / *Other sizes and/or qualities on request!*

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**



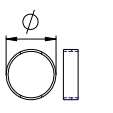
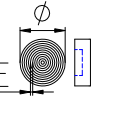
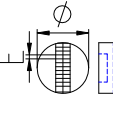
## 4.1.2 Spannbacken für LC-System

### 4.1.2 Clamping jaws for LC-system

Spannbacken für das LC-System gibt es nur in der Kompaktbauweise. Ab einer Prüfkraft von 150 kN können diese mit einem Splitterschutz ausgerüstet werden. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for the LC-system are only available in compact design. These can be equipped with a splinter protection from a testing force of 150 kN.

The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application in: hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
250 kN	M-250-HY-ME-LC (250.17)	 Ø=78			SP-LC-R-250-F/P	250.50.17
		 Ø=72	0 – 50	0	K-LC-R-250-F-0	250.30.17
			0 – 50	1	K-LC-R-250-F-1	250.31.17
			0 – 50	2	K-LC-R-250-F-2	250.32.17
		 Ø=72	Ø 8 – Ø18	1	K-LC-R-250-P8/18-1	250.34.17
			Ø 8 – Ø18	2	K-LC-R-250-P8/18-2	250.35.17
			Ø16 – Ø25	1	K-LC-R-250-P16/25-1	250.36.17
			Ø16 – Ø25	2	K-LC-R-250-P16/25-2	250.37.17
			Ø20 – Ø35	1	K-LC-R-250-P20/35-1	250.38.17
			Ø20 – Ø35	2	K-LC-R-250-P20/35-2	250.39.17

Probenfestigkeit Sample strength	<b>bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>	Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage! Other sizes and/or qualities on request!
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!</b>		

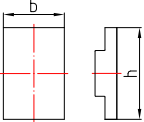
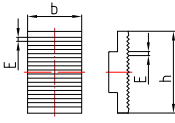
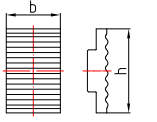
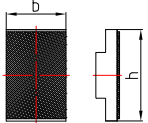
### 4.1.3 Spannbacken

#### 4.1.3 Clamping jaws

Probenbreite 50 mm | Sample width 50 mm modular system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Kompaktbauweise und ist ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E). Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment compact construction and it is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application: In hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
20kN  50kN	K-20-HY-KBP (20.13.1)  K-50-HY-KBP (50.13.1)		0 - 10	ohne	K-HY-V-S-20/50-F0/10-0-S-SG-1	50..08.13-1.0.4.1
			0 - 10	1 mm	K-HY-V-S-20/50-F0/10-0-S-S-1	50.09.13-1.0.0.1
			0 - 10	Welle	K-HY-V-S-20/50-F0/10-0-S-W-1	50.08.13-1.0.8.1
			0 - 10	ohne	K-HY-V-S-20/50-F0/10-0-S-FV-1	50.08.13-1.0.6.1
		FV = Vulkollan, flach Vulcolan, flat				

Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!  
Other sizes and/or qualities on request!

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!

### 4.1.3 Spannbacken

#### 4.1.3 Clamping jaws

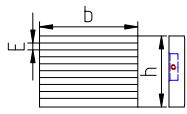
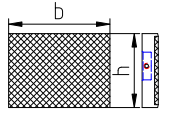
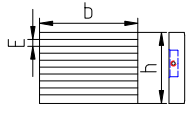
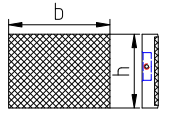
Probenbreite ≤ 100 mm / sample width ≤ 100 mm

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge sind als Kompaktbacken ausgeführt.

Clamping jaws for these clamping tools are designed as compact jaws.

Ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil E ist auf Anfrage möglich.

A surface profile E according to requirement is possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application in: hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample	Profil Profile	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
			mm	E mm		
10/20 kN	K-10-HY-ME-2X-HSPK (10.25)	 b=110 mm h=80 mm	0 – 20	0	K-V-20-F-0	20.08
			0 – 20	1	K-V-20-F-1	20.09
	K-20-HY-ME-2X-HSPK (20.25)	 b=110 mm h=80 mm V = Vulkollan / vulcollan	0 – 20	V	K-V-20-F-V	20.08.0.6.0
Spannbacken für Rundproben					K-HY-V-S-20-P5/10-1-S-S	20.010.0.0.1
					K-HY-V-S-20-P10/20-1-S-S	20.010.0.0.2
50 kN	K-50-HY-ME-2X-HSPK (50.25)	 b=110 mm h=110 mm	0 – 20	0	K-V-50-F-0	50.08
			0 – 20	1	K-V-50-F-1	50.09
	V = Vulkollan / vulcollan	 b=110 mm h=110 mm V = Vulkollan / vulcollan	0 – 20	V	K-V-50-F-V	50.08.0.6.0
100 kN	K-100-HY-ME-2X-HSPK (100.25)		0 - 30	0	K-V-100-F-0	100.08
			0 - 30	1	K-V-100-F-1	100.09
			0 – 30	V	K-V-100-F-V	10.08.0.6.0
250 kN	K-250-HY-ME-2X-HSPK (250.25)		0 – 40	0	K-V-250-F-0	250.08
			0 – 40	1	K-V-250-F-1	250.09
			0 - 40	V	K-V-250-F-V	250.08.0.6.0

**Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!**

*Other sizes and/or qualities on request!*

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

### 4.1.4 Spannbacken

#### 4.1.4 Clamping jaws

Probenbreite ≥ 200 mm LC-System / Sample width ≥ 200mm LC-system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Modulbauweise. Die Modulbauweise besteht aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Je Backenaufnahme (BA) wird ein Satz Backeneinsatz (BE) benötigt, dieser besteht aus 3 Stück Einzelbacken.

Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment modular construction consists of two parts, the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Thereby only the jaw insert (BE) is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Depending on Jaw holder (BA) is a set of jaw inserts (BE) necessary, this consists of 3 pieces single jaws.

Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application: In hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
10kN / 20kN und / and 30 kN	M-10-HY-ME-XL-LC (10.23.1LC) M-20-HY-ME-XL-LC (20.23.1LC) M-30-HY-ME-XL-LC (30.23.1LC)				BA-V-10/30-XL(HY)	30.48
					BA-V-10/30-XL(ME)	30.48.1
			0 – 35	0	BE-V-10/30-XL-F0	30.42
			0 – 35	1	BE-V-10/30-XL-F1	30.43
			0 – 35	FV	BE-V-10/30-XL-FV	30.47.0.6.9
			0 – 35	KV	BE-V-10/30-XL-KV	30.47.0.7.9
<b>Wichtige!</b> Bitte beachten Sie, es werden immer 3 Backeneinsätze (BE) pro Backenaufnahme (BA) benötigt, d.h. ein kplt. Satz Spannbacken besteht aus 12 Einzelspannbacken!  <i>Important!</i> Please note that always 3 jaw inserts (BE) per jaw holder (BA) are necessary, that means a complete set of clamping jaws consists of 12 single clamping jaws!		FV = flach / Vulkollan flat / vulcolan KV = keilförmig / Vulkollan wedge- shape / vulcolan				

Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!  
Other sizes and/or qualities on request!

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!

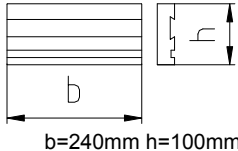
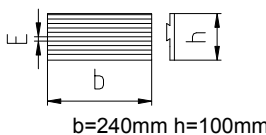
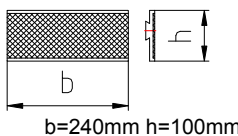
### 4.1.5 Spannbacken

#### 4.1.5 Clamping jaws

Probenbreite ≥ 200 mm Modulsystem / Sample width ≥ 200 mm modular system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Modulbauweise. Die Ausführung Modulbauweise besteht aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E). Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment modular construction consists of two parts, the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Thereby only the jaw insert (BE) is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application in: hydraulic clamping tools</i>		Type Spannbacken <i>Type of clamping jaws</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>		
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung (Artikel- Nr.) <i>Designation (Article- No.)</i>	Abmessung <i>Dimensions mm</i>	Proben Sample  mm	Profil Profile  E mm	Typen- Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order no.</i>	
50 kN	M-50-HY-ME-2XL (50.23)	 b=240mm h=100mm			BA-V-50-XL(HY)	50.48	
					BA-V-50-XL(ME)	50.48.1	
		 b=240mm h=100mm	0 - 35	0	BE-V-50 XL-F0	50.45	
			0 - 35	1	BE-V-50 XL-F1	50.46	
		 b=240mm h=100mm	0 - 35	FV	BE-V-50 XL-FV	50.47.0.6.0	
			0 - 35	KV	BE-V-50 XL-KV	50.47.0.7.0	
FV = flach / Vulkollan <i>flat/vulcolan</i> KV = keilförmig / Vulkollan <i>wedge- shape / vulcolan</i>							

Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!  
*Other sizes and/or qualities on request!*

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!

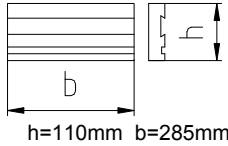
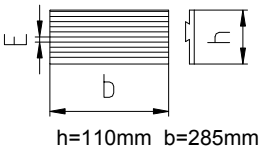
### 4.1.5 Spannbacken

#### 4.1.5 Clamping jaws

Probenbreite ≥ 200 mm Modulsystem / Sample width ≥ 200 mm modular system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Modulbauweise. Die Ausführung Modulbauweise besteht aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E). Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment modular construction consists of two parts, the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Thereby only the jaw insert (BE) is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application in: hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Shape E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
100 kN	M-100-HY-ME-2XL (100.23)	 h=110mm b=285mm	0 – 35		BA-V-100-XL(HY)	100.48	
			0 - 35		BA-V-100-XL(ME)	100.48.1	
		 h=110mm b=285mm	0 – 35	0	BE-V-100-XL-F0	100.45	
			0 - 35	1	BE-V-100-XL-F1	100.46	
			0 – 35	FV	BE-V-100-XL-FV	100.47.0.6.0	
			0 – 35	KV	BE-V-100-XL-KV	100.47.0.7.0	
FV = flach / Vulkollan flat/vulcolan KV = keilförmig / Vulkollan wedge- shape / vulcolan							

Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!  
Other sizes and/or qualities on request!

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!

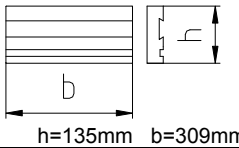
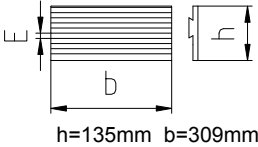
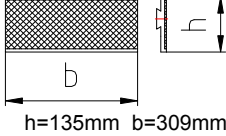
## 4.1.5 Spannbacken

### 4.1.5 Clamping jaws

Probenbreite  $\geq 200$  mm Modulsystem / Sample width  $\geq 200$  mm modular system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Modulbauweise. Die Ausführung Modulbauweise besteht aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E). Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment modular construction consists of two parts, the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Thereby only the jaw insert (BE) is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application: In hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data			
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.		
250 kN	M-250-HY-ME-2XL (250.23)	 h=135mm b=309mm			BA-V-250-XL(HY)	250.48		
					BA-V-250-XL(ME)	250.48.1		
				 h=135mm b=309mm	0 - 35	0	BE-V-250-XL-F0	250.45
					0 - 35	1	BE-V-250-XL-F1	250.46
				 h=135mm b=309mm	0 - 35	FV	BE-V-250-XL-FV	250.47.0.6.0
					0 - 35	KV	BE-V-250-XL-KV	250.47.0.7.0
		FV = flach / Vulkollan flat/vulcolan KV = keilförmig / Vulkollan wedge- shape / vulcolan						

Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!  
Other sizes and/or qualities on request!

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!

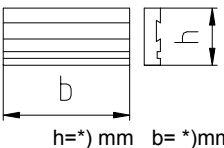
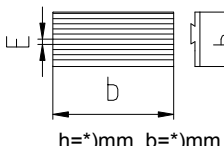
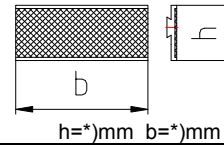
### 4.1.5 Spannbacken

#### 4.1.5 Clamping jaws

Probenbreite ≥ 200 mm Modulsystem / Sample width ≥ 200 mm modular system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Modulbauweise. Die Ausführung Modulbauweise besteht aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E). Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment modular construction consists of two parts, the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Thereby only the jaw insert (BE) is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application: In hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data			
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.		
400 kN	M-400-HY-ME-2XL (400.23)				BA-V-400-XL(HY)	400.48		
					BA-V-400-XL(ME)	400.48.1		
					0 - 35	0	BE-V-400-XL-F0	400.45
					0 - 35	1	BE-V-400-XL-F1	400.46
					0 - 35	FV	BE-V-400-XL-FV	400.47.0.6.0
			0 - 35	KV	BE-V-400-XL-KV	400.47.0.7.0		
		*) auf Anfrage / on request! FV = flach / Vulkollan flat/vulcolan KV = keilförmig / Vulkollan wedge- shape / vulcolan						

**Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!**  
Other sizes and/or qualities on request!

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**



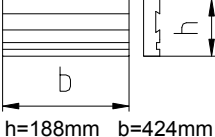
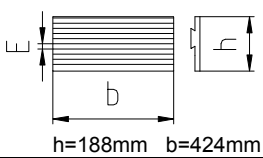
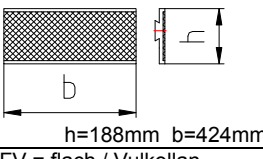
### 4.1.5 Spannbacken

#### 4.1.5 Clamping jaws

Probenbreite ≥ 200 mm Modulsystem / Sample width ≥ 200 mm modular system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Modulbauweise. Die Ausführung Modulbauweise besteht aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E). Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment modular construction consists of two parts, the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Thereby only the jaw insert (BE) is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application: In hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data			
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.		
600 kN	M-600-HY-ME-2XL (600.23)	 h=188mm b=424mm			BA-V-600-XL(HY)	600.48		
					BA-V-600-XL(ME)	600.48.1		
				 h=188mm b=424mm	0 - 35	0	BE-V-600-XL-F0	600.45
					0 - 35	1	BE-V-600-XL-F1	600.46
		 h=188mm b=424mm	0 - 35	FV	BE-V-600-XL-FV	600.47.0.6.0		
			0 - 35	KV	BE-V-0-XL-KV	600.47.0.7.0		
		FV = flach / Vulkollan flat/vulcolan KV = keilförmig / Vulkollan wedge- shape / vulcolan						

**Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!**  
Other sizes and/or qualities on request!

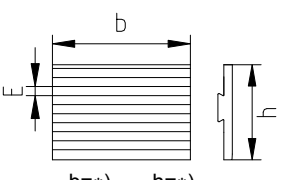
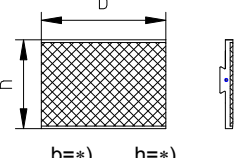
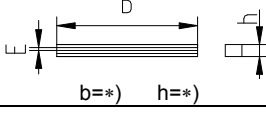
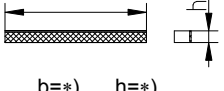
**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

**4.1.5 Spannbacken**  
**4.1.5 Clamping jaws**

Probenbreite ≥ 200 mm Modulsystem / Sample width ≥ 200 mm modular system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Modulbauweise. Die Ausführung Modulbauweise besteht aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E). Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment modular construction consists of two parts, the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Thereby only the jaw insert (BE) is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application in: hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
		 <p>b=*) h=*)</p>	0 - 35	0	BE-V-100 - F-0-XL	100.39.0.5
			0 - 35	1	BE-V-100-F-1-XL	100.40.0.0
		 <p>b=*) h=*)</p>	0 - 35	FV	BE-V-100-XL-FV	100.47.0.6.3
			0 - 35	KV	BE-V-100-XL-KV	100.47.0.7.4
		 <p>b=*) h=*)</p>	0 - 35	0	ZB-V-100-F-0-XL	Z100.39.0.5
			0 - 35	1	ZB-V-100-F-1-XL	Z100.40.0.1
		 <p>b=*) h=*)</p>	0 - 35	V	ZB-V-100-F-V-XL	Z100.47.0.6
		FV = flach / Vulkollan flat/vulcolan KV = keilförmig / Vulkollan wedge- shape / vulcolan				

Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!  
Other sizes and/or qualities on request!

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!

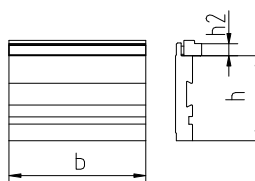
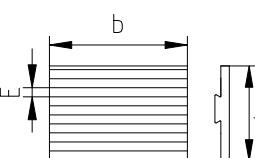
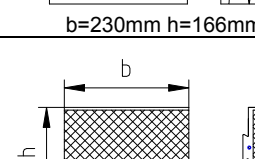
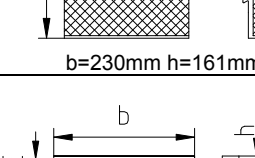
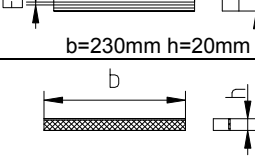
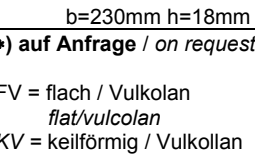
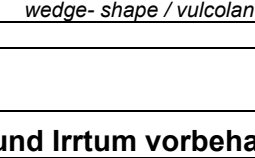
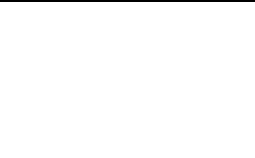
### 4.1.5 Spannbacken

#### 4.1.5 Clamping jaws

Probenbreite  $\geq 200$  mm Modulsystem / Sample width  $\geq 200$  mm modular system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Modulbauweise. Die Ausführung Modulbauweise besteht aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E). Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment modular construction consists of two parts, the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Thereby only the jaw insert (BE) is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application in: hydraulic clamping tools</i>		Type Spannbacken <i>Type of clamping jaws</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>	
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung (Artikel- Nr.) <i>Designation (Article- No.)</i>	Abmessung <i>Dimensions mm</i>	Proben <i>Sample mm</i>	Profil <i>Profile E mm</i>	Typen-Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order no.</i>
250 kN	M-250-HY-HY-2XL (250.26.1)	 b=230mm h=166mm h2=24 mm			BA-V-250 XL-Integriert	250.49.0.1
		 b=230mm h=166mm	0 - 35	0	BE-V-250-XL-F0	250.39.0.5
		 b=230mm h=166mm	0 - 35	1	BE-V-250-XL-F1	250.40.0.0.0
		 b=230mm h=161mm	0 - 35	KV	BE-V-250-XL-FV	250.47.0.6.3
		 b=230mm h=161mm	0 - 35	FV	BE-V-250-XL-KV	250.47.0.7.4
		 b=230mm h=20mm	0 - 35	0	ZB-V-250-F-0-XL	Z250.39.0.1
		 b=230mm h=20mm	0 - 35	1	ZB-V-250-F-1-XL	Z250.40.0.1
		 b=230mm h=18mm	0 - 35	V	ZB-V-250-FV-XL	Z250.47.0.3
*) auf Anfrage / on request						
FV = flach / Vulkolan <i>flat/vulcolan</i> KV = keilförmig / Vulkolan <i>wedge-shape / vulcolan</i>						

**Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!**  
*Other sizes and/or qualities on request!*

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

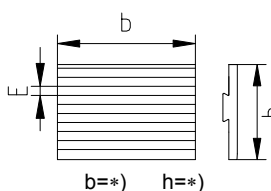
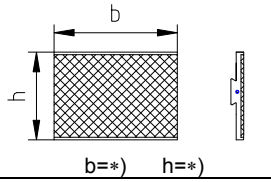
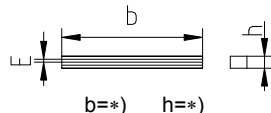
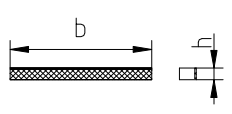
### 4.1.5 Spannbacken

#### 4.1.5 Clamping jaws

Probenbreite ≥ 200 mm Modulsystem / Sample width ≥ 200 mm modular system

Spannbacken für diese Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Modulbauweise. Die Ausführung Modulbauweise besteht aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E). Sonderprofile und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.

Clamping jaws for these clamping tools are there in the accomplishment modular construction. The accomplishment modular construction consists of two parts, the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Thereby only the jaw insert (BE) is a wear part. The clamping surface of the clamping jaws is admeasurements oriented and has a requirement accordingly surface profile (E). Special profiles and coatings are possible on request.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application: In hydraulic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data			
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.		
							400 kN	M-400-HY-HY-2XL (400.26.1)
 b=*) h=*)	0 - 35	0	BE-V-400-F-0-XL	400.39.0.5				
	0 - 35	1	BE-V-400-F-1-XL	400.40.0.0				
 b=*) h=*)	0 - 35	FV	BE-V-400-XL-FV	400.47.0.6.3				
	0 - 35	KV	BE-V-400-XL-KV	400.47.0.7.4				
 b=*) h=*)	0 - 35	0	ZB-V-400-F-0-XL	Z400.39.0.1				
	0 - 35	1	ZB-V-400-F-1-XL	Z400.40.0.1				
 b=*) h=*)	0 - 35	V	ZB-V-400-F-V-XL	Z400.47.0.3				
FV = flach / Vulkollan flat/vulcolan KV = keilförmig / Vulkollan wedge-shape / vulcolan								

Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!  
Other sizes and/or qualities on request!

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!!**

## 4.2 Spannbacken für mechanische Spannwerkzeuge

### 4.2 Clamping jaws for mechanical clamping tools

#### 4.2.1 Spannbacken für Keilspannwerkzeuge

##### 4.2.1 Clamping jaws for wedge clamping tools

Spannbacken für diesen Typ Keilspannwerkzeuge gibt es nur in der Ausführung Kompaktbauweise.

Clamping jaws for this type of wedge clamping tools are only available in compact construction.

Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

The clamping faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilspannwerkzeugen Application in: wedge clamping tools		Typ Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample	Profil Profile	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
			mm	E mm		
2 kN	K-2-KE (2.12)	 b=12 h=28	0-3	1	K2-F-0/3-1	2.200.0.3.0
			3-6	1	K2-F-3/6-1	2.200.0.3.1
		 b=12 h=28	Ø1-3	1	K-2-P1/3-1	2.201.0.3.0
			Ø3-6	1	K-2-P3/6-1	2.201.0.3.1
5 kN	K-5-KE (5.12)	 b=30 h=28	0 - 5	1	K-5-F-0/5-1	5.200.0.3.0
			5 - 10	1	K-5-F-5/10-1	5.200.0.3.1
		 b=30 h=28	1 - 3	1	K-5-P1/3-1	5.201.0.3.0
			3 - 6	1	K-5-P3/6-1	5.201.0.3.1
			*)auf Anfrage / on request			

Probenfestigkeit Sample strength	<b>bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>	Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage! Other sizes and/or qualities on request!
-------------------------------------	-------------------------------------	---

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!

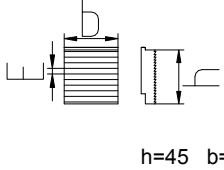
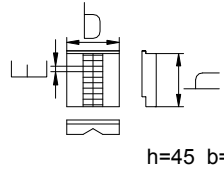
## 4.2.1 Spannbacken für Keilspannwerkzeuge

### 4.2.1 Clamping jaws for wedge clamping tools



Spannbacken für Keilspannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise und Modulbauweise. Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in wedge clamping tools are available as compact or modular construction. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of these, only the jaw insert is a wear part. The clamping faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilspannwerkzeugen Application in: wedge clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
10 / 20 kN	K-10/20-KE (20.12)	 h=45 b=55	0 - 7	1,7	K-20-F0/7-1,7	20.200.0.3.0	
			7 - 15	1,7	K-20-F7/15-1,7	20.200.0.3.1	
		 h=45 b=55	Ø 3 - Ø 6	1,7	K-20-P3/ 6-1,7	20.201.0.3.0	
			Ø 5 - Ø 9	1,7	K-20-P5/ 9-1,7	20.201.0.3.1	
			Ø 9 - Ø 15	1,7	K-20-P9/15-1,7	20.201.0.3.2	

Probenfestigkeit Sample strength	<b>bis/ to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>	Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage! Other sizes and/or qualities on request!
-------------------------------------	--------------------------------------	---

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

## 4.2.1 Spannbacken für Keilspannwerkzeuge

### 4.2.1 Clamping jaws for wedge clamping tools



Spannbacken für Keilspannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise und Modulbauweise. Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in wedge clamping tools are available as compact or modular construction. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of these, only the jaw insert is a wear part. The clamping faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilspannwerkzeugen Application in: wedge clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
50 kN	K-50-KE (50.12)	<p>h=53 b=60</p>	0 - 10	1,7	K-50-F0/10-1,7	50.200.0.3.0	
			10 - 20	1,7	K-50-F10/20-1,7	50.200.0.3.1	

**Probenfestigkeit** / **Sample strength** **bis / to 1300 N/mm<sup>2</sup>** **Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!** / **Other sizes and/or qualities on request!**

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

## 4.2.1 Spannbacken für Keilspannwerkzeuge

### 4.2.1 Clamping jaws for wedge clamping tools

Spannbacken für Keilspannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise und Modulbauweise. Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in wedge clamping tools are available as compact or modular construction. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of these, only the jaw insert is a wear part. The clamping faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilspannwerkzeugen Application in: wedge clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
100 kN	K-100-KE (100.12)  K-100-KE-PN-1 (100.12.14.1)  K-100-KE-HY-1 (100.12.21.1)	<p>h=63 b=80</p>	0 – 10	1,7	K-150-F0/10-1,7	150.200.0.3.0	
			10 – 20	1,7	K-150-F10/20-1,7	150.200.0.3.1	
			20 – 30	1,7	K-150-F20/30-1,7	150.200.0.3.2	
		<p>h=63 b=80</p>	Ø 5 – Ø 13	1,7	K-150-P5/13-1,7	150.201.0.3.0	
			Ø 12 – Ø 19	1,7	K-150-P12/19-1,7	150.201.0.3.1	
			Ø 19 – Ø 25	1,7	K-150-P19/25-1,7	150.201.0.3.2	
			Ø 25 – Ø 30	1,7	K-150-P25/30-1,7	150.201.0.3.3	

Probenfestigkeit Sample strength	<b>bis / to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>	Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage! Other sizes and/or qualities on request!
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!</b>		



## 4.2.1 Spannbacken für Keilspannwerkzeuge

### 4.2.1 Clamping jaws for wedge clamping tools

Spannbacken für Keilspannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise und Modulbauweise. Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in wedge clamping tools are available as compact or modular construction. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of these, only the jaw insert is a wear part. The clamping faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilspannwerkzeugen Application in: wedge clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Ordering information	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel – Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample	Profil Shape	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
			mm	E mm		
250 kN	K-250-KE (250.12)	 b=80 h=80	0 – 10	1,7	K-250-F0/10-1,7	250.200.0.3.0
			10 – 20	1,7	K-250-F10/20-1,7	250.200.0.3.1
			20 – 30	1,7	K-250-F20/30-1,7	250.200.0.3.2
			30 – 40	1,7	K-250-F30/40-1,7	250.200.0.3.3
			40 – 50	1,7	K-250-F40/50-1,7	250.200.0.3.4
		 b=80 h=80	Ø 5 – Ø 13	1,7	K-250-P5/13-1,7	250.201.0.3.0
			Ø 13 – Ø 20	1,7	K-250-P13/20-1,7	250.201.0.3.1
			Ø 19 – Ø 25	1,7	K-250-P19/25-1,7	250.201.0.3.2
			Ø 25 – Ø 30	1,7	K-250-P25/30-1,7	250.201.0.3.3
			Ø 30 – Ø 35	1,7	K-250-P30/35-1,7	250.201.0.3.4
	K-250-KE-PN-1 (250.12.14.1)  K-250-KE-HY-1 (250.12.21.1)	Ø 35 – Ø 40	1,7	K-250-P35/40-1,7	250.201.0.3.5	
		Ø 40 – Ø 45	1,7	K-250-P40/45-1,7	250.201.0.3.6	
		Ø 45 – Ø 50	1,7	K-250-P45/50-1,7	250.201.0.3.7	

Probenfestigkeit Sample strength	<b>bis / to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>	Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage! Other sizes and/or qualities on request!
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!</b>		

## 4.2.1 Spannbacken für Keilspannwerkzeuge

### 4.2.1 Clamping jaws for wedge clamping tools



Spannbacken für Keilspannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise und Modulbauweise. Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in wedge clamping tools are available as compact or modular construction. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of these, only the jaw insert is a wear part. The clamping faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilspannwerkzeugen Application: In wedge clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
400kN / 600 kN	K-400-KE (400.12)  K-600-KE (600.12)  K-600-KE-PN-1 (600.12.14.1)  K-600-KE-HY-1 (600.12.21.1)	 h=100 b=100	0 - 10	1,7	K-400/600-F0/10-1,7	600.200.0.3.0	
			10 - 20	1,7	K-400/600-F10/20-1,7	600.200.0.3.1	
			20 - 30	1,7	K-400/600-F20/30-1,7	600.200.0.3.2	
			30 - 40	1,7	K-400/600-F30/40-1,7	600.200.0.3.3	
			40 - 50	1,7	K-400/600-F40/50-1,7	600.200.0.3.4	
		 h = 100 b = 100	5 - 15	1,7	K-400/600-P5/15-1.7	600.201.0.3.0	
			12 - 19	1,7	K-400/600-P12/19-1.7	600.201.0.3.1	
			19 - 25	1,7	K-400/600-P19/25-1.7	600.201.0.3.2	
			25 - 30	1,7	K-400/600-P25/30-1.7	600.201.0.3.3	
			30 - 35	1,7	K-400/600-P30/35-1.7	600.201.0.3.4	
			35 - 40	1,7	K-400/600-P35/40-1.7	600.201.0.3.5	
			40 - 45	1,7	K-400/600-P40/45-1.7	600.201.0.3.6	
			45 - 50	1,7	K-400/600-P45/50-1.7	600.201.0.3.7	
			50 - 55	1,7	K-400/600-P50/55-1.7	600.201.0.3.8	
		55 - 60	1,7	K-400/600-P55/60-1.7	600.201.0.3.9		

Probenfestigkeit bis / to 1300 N/mm<sup>2</sup> **Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!**  
 Sample strength bis / to 1300 N/mm<sup>2</sup> Other sizes and/or qualities on request!

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

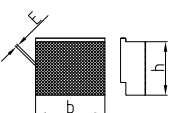
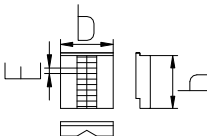
## 4.2.2 Spannbacken für Keilschraubspannwerkzeuge

### 4.2.2 Clamping jaws for wedge screw clamping tools



Spannbacken für Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 150 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in clamping tools are available as compact (Fmax 150 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) versions. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw mount (BA) and the jaw insert (BE). Of these, only the jaw insert is a wear part. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilschraubspannwerkzeuge Application in: wedge screw clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung designation	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil E Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
10 kN  20 kN	K-10-KE-SCH-HS-1-1 (10.11.20.1.1)	 h = 45 mm b = 30 mm	0-30	1,7	K-KS-V-20-F0/30-1,7-S-PYSZ	20.360.0.2.1
	K-10-KE-SCH-SY-HS-1-1 (10.11.21.1.1)					
	K-10-KE-SCH-HV-2-1 (10.11.20.2.1)	 h = 45 mm b = 30 mm	Ø5 – Ø10	1,7	K-KS-V-S-20-P5/10-1,7-S-SZ	20.365.0.3.1
	K-10-KE-SCH-SY-HV-2-1 (10.11.21.2.1)		Ø10 – Ø20	1,7	K-KS-V-S-20-P10/20-1,7-S-SZ	20.365.0.3.2
	K-20-KE-SCH-HS-1-1 (20.11.20.1.1)		Ø20 – Ø30	1,7	K-KS-V-S-20-P20/30-1,7-S-SZ	20.365.0.3.3
	K-20-KE-SCH-SY-HS-1-1 (20.11.21.1.1)					
	K-20-KE-SCH-HV-2-1 (20.11.20.2.1)					
	K-20-KE-SCH-SY-HV-2-1 (20.11.21.2.1)					
<b>Probenfestigkeit</b> Sample strength		<b>bis / to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>		<b>Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!</b> Other sizes and/or qualities on request!		
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!</b>						

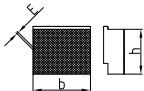
## 4.2.2 Spannbacken für Keilschraubspannwerkzeuge

### 4.2.2 Clamping jaws for wedge screw clamping tools



Spannbacken für Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 150 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in clamping tools are available as compact (Fmax 150 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) versions. The compact versions consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw mount (BA) and the jaw insert (BE). Of these, only the jaw insert is a wear part. The working faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilschraubspannwerkzeuge Application in: wedge screw clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil E Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
50 kN		 <p>h = 53 mm b = 40 mm</p>	0-30	1,7	K-KS-V-S-50-F0/30-1,7-S-PYSZ	50.360.0.2.1	
			Ø5 – Ø10	1,7	K-KS-V-S-50-P5/10-1,7-S-SZ	50.365.0.3.1	
			Ø10 – Ø20	1,7	K-KS-V-S-50-P10/20-1,7-S-SZ	50.365.0.3.2	
			Ø20 – Ø30	1,7	K-KS-V-S-50-P20/30-1,7-S-SZ	50.365.0.3.3	

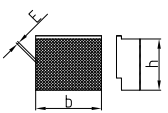
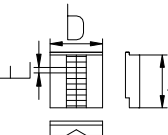
Probenfestigkeit Sample strength	<b>bis / to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>	Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage! Other sizes and/or qualities on request!
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!</b>		

## 4.2.2 Spannbacken für Keilschraubspannwerkzeuge

### 4.2.2 Clamping jaws for wedge screw clamping tools

Spannbacken für Spannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise (Fmax 150 kN) und Modulbauweise (Fmax 50 kN – 1000 kN). Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in clamping tools are available as compact (Fmax 150 kN) or modular (Fmax 50 kN – 1000 kN) construction. The compact accomplishment consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of these, only the jaw insert is a wear part. The clamping faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilschraubspannwerkzeug Application in: wedge screw clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil E Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
100 kN	K-100-KE-SCH-HS-1-1 (100.11.20.1.1)	 h = 63 mm b = 50 mm	0-30	1,7	K-KS-V-S-100-F0/30-1,7-S-PYSZ	100.360.0.2.1
	K-100-KE-SCH-SY-HS-1-1 (100.11.21.1.1)	 h = 63 mm b = 50 mm	Ø5 – Ø10	1,7	K-KS-V-S-100-P5/10-1,7-S-SZ	100.365.0.3.1
			Ø10 – Ø20	1,7	K-KS-V-S-100-P10/20-1,7-S-SZ	100.365.0.3.2
			Ø20 – Ø30	1,7	K-KS-V-S-100-P20/30-1,7-S-SZ	100.365.0.3.3
	K-100-KE-SCH-HV-2-1 (100.11.20.2.1)					
	K-100-KE-SCH-SY-HV-2-1 (100.11.21.2.1)					

**Probenfestigkeit** / **Sample strength** **bis / to 1300 N/mm<sup>2</sup>** **Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!** / **Other sizes and/or qualities on request!**

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

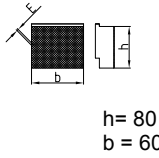
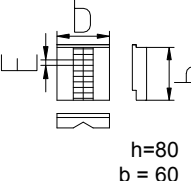
## 4.2.2 Spannbacken für Keilschraubspannwerkzeuge

### 4.2.2 Clamping jaws for wedge screw clamping tools



Spannbacken für Keilspannwerkzeuge gibt es in den Ausführungen Kompaktbauweise und Modulbauweise. Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil, die in Modulbauweise aus zwei Teilen, der Backenaufnahme (BA) und dem Backeneinsatz (BE). Dabei ist nur der Backeneinsatz (BE) ein Verschleißteil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in wedge clamping tools are available as compact or modular construction. The compact accomplishment consist of only one part, the modular types are in two parts: the jaw holder (BA) and the jaw insert (BE). Of these, only the jaw insert is a wear part. The clamping faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Keilschraubspannwerkzeuge Application in: wedge screw clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil E Profile E mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
250 kN	K-250-KE-SCH-HS-1-1 (250.11.20.1.1)  K-250-KE-SCH-SY-HS-1-1 (250.11.21.1.1)  K-250-KE-SCH-HV-2-1 (250.11.20.2.1)  K-250-KE-SCH-SY-HV-2-1 (250.11.21.2.1)	 <p>h= 80 b = 60</p>	0-30	1,7	K-KS-V-S-250-F0/30-1,7-S-PYSZ	250.360.0.2.1	
		 <p>h=80 b = 60</p>	Ø5 – Ø10	1,7	K-KS-V-S-250-P5/10-1,7-S-SZ	250.365.0.3.1	
			Ø10 – Ø20	1,7	K-KS-V-S-250-P10/20-1,7-S-SZ	250.365.0.3.2	
			Ø20 – Ø30	1,7	K-KS-V-S-250-P20/30-1,7-S-SZ	250.365.0.3.3	
			Ø40 – Ø60	1,7	K-V-S-250-P40/60-1,7-SZ-KS-20/21	250.365.0.3.4	

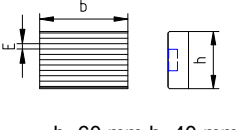
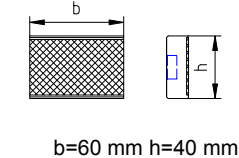
Probenfestigkeit Sample strength	<b>bis / to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>	Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage! Other sizes and/or qualities on request!
-------------------------------------	---------------------------------------	---

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!

## 4.3 Spannbacken für pneumatische Spannwerkzeuge 4.3 Clamping jaws for pneumatic clamping tools

Spannbacken für pneumatische Spannwerkzeuge gibt es in der Ausführung Kompaktbauweise. Die Ausführung Kompaktbauweise besteht aus einem Teil. Die Spannflächen der Spannbacken sind abmessungsorientiert und haben ein bedarfsentsprechendes Oberflächenprofil (E).

Clamping jaws for use in pneumatic clamping tools are available in compact design. The compact design consist of only one part. The clamping faces of the jaws vary according to the required dimensions and have surface finishes corresponding to their application (E).

Einsatz in: Pneumatischen Spannwerkzeugen Application: In pneumatic clamping tools		Type Spannbacken Type of clamping jaws			Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung (Artikel- Nr.) Designation (Article- No.)	Abmessung Dimensions mm	Proben Sample mm	Profil Profile E mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
1 kN bis / to 10 kN	K-1-PN-K (1.13) K-3-PN-K (3.13) K-5-PN-K (5.13)		0-4	0	K-PN-10-F-0	3.08
				1	K-PN-10-F-1	3.09
				V	K-PN-10-F-V	3.10
	K-10-N-K (10.13)		0-4	0	K-PN-10-P-0	3.20
				1	K-PN-10-P-1	3.21
1 kN bis / to 10 kN	K-5-PN-KBP (5.13.1)		auf Anfrage / on request			
	K-10-PN-KBK (10.13.1)		auf Anfrage / on request			
5 kN bis / to 20 kN	K-5-PN-1X (5.14)			0	K-PN-V-20-F-0	5.08
				1	K-PN-V-20-F-1	5.09
	K-10-PN-1X (10.14) K-20-PN-1X (20.14)			V	K-PN-V-20-F-V	5.10

Probenfestigkeit Sample strength	<b>bis/to 1300 N/mm<sup>2</sup></b>	Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage! Other sizes and/or qualities on request!
-------------------------------------	-------------------------------------	---

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten! / Subject to technical modifications and errors!**

## 4.4 Diverse Spannbacken (Fremdfabrikate)

### 4.4 Various clamping jaws (external vendor parts)

**Anwendung:**

Spannbacken für Spannwerkzeuge diverser Hersteller. Die Anfertigung erfolgt nach Zeichnungs- oder Mustervorlage.

**Ausführung:**

Werkzeugstahl gehärtet und angelassen. Spannflächen abmessungsorientiert, Verzahnung nach Bedarf.

**Application:**

Clamping jaws for clamping tools of various manufactures. The production takes place according drawings or samples.

**Accomplishment:**

Tool steel hardened and tempered. Clamping faces measurement oriented, toothing on request.

Einsatz: Fremdfabrikat - Spannwerkzeuge Application for: clamping tools made by other manufacturers		Type Spannbacke Type of clamping jaws	Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Abmessung * Verzahnung Dimensions * toothing  nach Bedarf as required	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell- Nr. Order no.
<b>Hydraulischen Spannwerkzeuge aller Bauarten und Formen</b>  <i>Hydraulic clamping tools of all constructions and types</i>		<b>Beispiel * Example</b>  	<b>auf Anfrage / on request</b>	
		<b>Beispiel * Example</b>  		
<b>Keilspannwerkzeugen aller Bauarten und Formen</b>  <i>Wedge clamping tools of all constructions and types</i>		<b>Beispiel * Example</b>  	<b>auf Anfrage / on request</b>	

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	7.100.1
-----------------------------------	---------

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> <i>Subject to technical modifications and errors!</i>	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions on request!</i>
---	--



## 5. Probeneinspannhilfen für Hydraulische Spannwerkzeuge

### 5. Sample-clamping adapters for hydraulic clamping tools

#### 5.1 Proben-Tiefenanschlage

##### 5.1 Sample depth-stops

**Anwendung:**

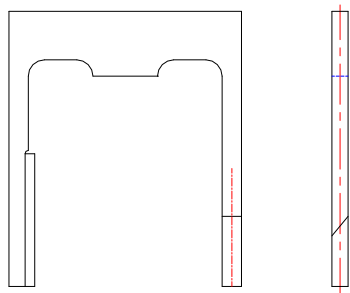
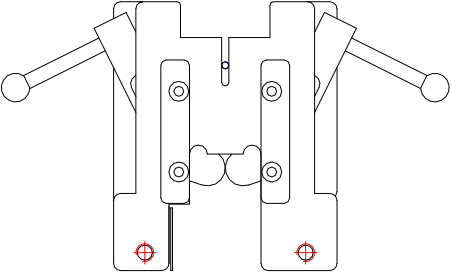
Probeneinspannhilfen ermöglichen die sekundenschnelle Positionierung (Spannmittigkeit der Probe im Spannwerkzeug beim Direktspannen mit Spannbacken). Sie sind bedienerfreundlich und schützen vor Verletzungen. Bei steifen Probenformen werden Anschläge ohne oder mit Klemmeinrichtung in die Aufnahmenuten im oberen Spannwerkzeug und ohne Klemmeinrichtung ins untere eingeführt.

**Applications:**

These adapters enable samples to be positioned easily in seconds (samples are centered in direct-clamping tools). They are easy to use and prevent accidents and injury. For rigid samples, endstops with or without clamps are inserted in the mounting grooves of the upper tool and endstops without clamps are inserted into the bottom tool

TA- U => für unteres Spannwerkzeug  
 TA- O => für oberes Spannwerkzeug  
 TA-OU => für oberes und unteres Spannwerkzeug  
 TA- OK => für oberes Spannwerkzeug mit Klemmung

TA- U => for lower clamping tool  
 TA- O => for upper clamping tool  
 TA- OU => for upper and lower clamping tool  
 TA- OK => for upper clamping tool with clamps

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application: In hydraulic clamping tools</i>		Art der Probeneinspannhilfe <i>Type of sample depth-stop</i>	Bestell-Daten <i>Order data</i>		
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>		Typen-Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order no.</i>	
von / from <b>50 kN</b> bis / to <b>250 kN</b>	M-50-HY-ME-2 M-50-HY-HY-2 M-50-HY-ME-2TK M-100-HY-ME-2 M-100-HY-HY-2 M-100-HY-ME-2TK M-100-HY-MO-2 M-250-HY-ME-2 M-250-HY-HY-2 M-250-HY-MO-2 M-250-HY-ME-2TK	<b>Probentiefenanschlag</b> <i>Sample depth-stop</i> 	TA-U-50/250-1	250.70	
			TA-O-50/250-1	250.70.2	
	<b>400 kN</b>		M-400-HY-ME-2 M-400-HY-HY-2 M-400-HY-MO-2	TA-OU-400-1	400.70
	<b>600 kN</b>		M-600-HY-ME-2 M-600-HY-HY-2 M-600-HY-MO-2	TA-OU-600-1	600.70
<b>1000 kN</b>	M-1000-HY-ME-2 M-1000-HY-HY-2 M-1000-HY-MO-2		TA-OU-1000-1	1000.70	
von / from <b>50 kN</b> bis / to <b>250 kN</b>	M-50-HY-ME-2 M-50-HY-HY-2 M-50-HY-ME-2TK M-100-HY-ME-2 M-100-HY-HY-2 M-100-HY-ME-2TK M-100-HY-MO-2 M-250-HY-ME-2 M-250-HY-HY-2 M-250-HY-MO-2 M-250-HY-ME-2TK	<b>Probentiefenanschlag mit Klemmvorrichtung</b> <i>Sample depth-stop with clamps</i> 	TA-OK-50/250-2	250.73	
	<b>400 kN</b>		M-400-HY-ME-2 M-400-HY-HY-2 M-400-HY-MO-2	TA-OK-400-2	400.73
	<b>600 kN</b>		M-600-HY-ME-2 M-600-HY-HY-2 M-600-HY-MO-2	TA-OK-600-2	600.73
	<b>1000 kN</b>		M-1000-HY-ME-2 M-1000-HY-HY-2 M-1000-HY-MO-2	TA-OK-1000-2	1000.73

**Technische anderungen und Irrtum vorbehalten!**  
*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugroen und/oder Qualitaten auf Anfrage!**  
*Other sizes and/or qualities on request!*

## 5.2 Arbeitpult und Einspannhilfe für Technische Textilien 5.2 Work desk and clamping aid for technical textiles

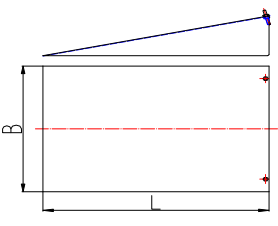
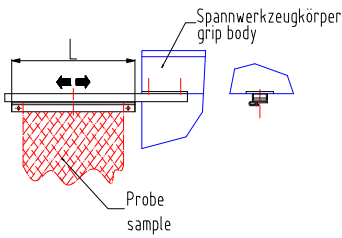
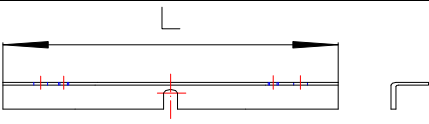
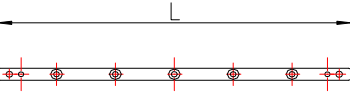
**Anwendung:**

Arbeitspult zum Auflegen flexibler Proben (technische Textilien) für das gleichmäßige, unverzerrte Einspannen zwischen den Spannbacken der hydraulischen Spannwerkzeuge.

Klemmleisten zum Einspannen der Proben und zur Aufnahme in die im oberen Spannwerkzeug integrierte Zuführschiene.

**Applications:**

Work desk for spreading out flexible samples (technical textiles) to ensure uniform, undistorted clamping between the jaws of the hydraulic clamping tools. Clamping strips for tensioning samples and for mounting into the feed rail fitted to the upper clamping tool.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application: In hydraulic clamping tools		Art der Probeneinspannhilfe  Type of sample depth-stop	Bestell-Daten  Order data			
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation		Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.		
von / from 50 kN bis / to 600 kN	M-50-HY-ME-2 M-50-HY-HY-2 M-50-HY-ME-2TK M-100-HY-ME-2 M-100-HY-HY-2 M-100-HY-ME-2TK M-100-HY-MO-2 M-250-HY-ME-2 M-250-HY-HY-2 M-250-HY-MO-2 M-250-HY-ME-2TK		P-50/600-01	300.01		
	50 kN				TS-50-1-1	50.71.1.1
	100 kN				TS-100-1-1	100.71.1.1
	250 kN				TS-250-1-1	250.71.1.1
	400 kN				TS-400-1-1	400.71.1.1
	600 kN				TS-600-1-1	600.71.1.1
	50 kN					PA-50-2-1
100 kN	PA-100-2-1	100.71.2.1				
250 kN	PA-250-2-1	250.71.2.1				
400 kN	PA-400-2-1	400.71.2.1				
600 kN	PA-600-2-1	600.71.2.1				
50 kN		SL-50-3-1	50.71.3.1			
100 kN		SL-100-3-1	100.71.3.1			
250 kN		SL-250-3-1	250.71.3.1			
400 kN		SL-400-3-1	400.71.3.1			
600 kN		SL-600-3-1	600.71.3.1			

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen und/oder Qualitäten auf Anfrage!**  
Other sizes and/or qualities on request!

## 6. Anschlussflansche Fmax 10 kN – 100 kN

### 6. Connecting flange Fmax 10 kN – 100 kN

**Verwendung:**

Anschlussflansche verbinden die Spannwerkzeuge mit der Werkstoffprüfmaschine. Sie sind standardisiert, können aber dem Bedarf entsprechend beliebig gestaltet werden.

**Application:**

Connecting flanges connect the clamping tool with the materials testing equipment. They are available as standardised types but can be designed to suit special applications.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application in : hydraulic clamping tools		Type Anschlussflansch Type of connecting flange				Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Skizze Sketch	Ø D	Ø d	Gewinde Thread G	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell- Nr. Order no.	
20kN	alle Baugrößen bis Fmax 100 kN		36	18		AF-36/18-1	20.28.1	
50kN			36	18		AF-36/18-1	50.28.1	
100kN			60	30		AF-60/30-1	100.28.1	
20kN			36	18		AF-36/18-2	20.28.2	
50kN			36	18		AF-36/18-2	50.28.2	
100kN			60	30		AF-60/30-2	100.28.2	
20kN			36	18		AF-36/18-3	20.28.3	
50kN			36	18		AF-36/18-3	50.28.3	
100kN			60	30		AF-60/30-4	100.28.3	
20kN		all sizes up to Fmax 100 kN		36	18		AF-36/18-4	20.28.4
50kN				36	18		AF-36/18-4	50.28.4
100kN				60	30		AF-60/30-4	100.28.4
inkl. Kontermutter incl. counter nut 100kN					M 32X2	AF-M 32x2	100.28.5	
					M 32X2	AF-M 32X2	100.28.6	

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

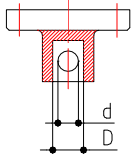
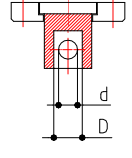
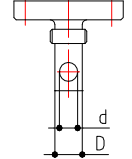
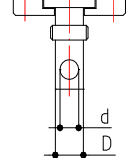
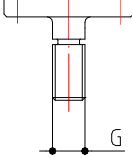
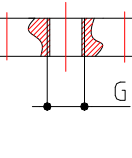
**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

## 6. Anschlussflansche Fmax 250 kN

### 6. Connecting flange Fmax 250 kN

**Verwendung:**  
Anschlussflansche verbinden die Spannwerkzeuge mit der Werkstoffprüfmaschine. Sie sind standardisiert, können aber dem Bedarf entsprechend beliebig gestaltet werden.

**Application:**  
Connecting flanges connect the clamping tool with the materials testing equipment. They are available as standardised types but can be designed to suit special applications.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen Application: In hydraulic clamping tools		Type Anschlussflansch Type of connecting flange				Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Skizze Sketch	Ø D	Ø d	Gewinde Thread G	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell- Nr. Order no.	
250 kN  inkl. Konter- mutter incl. counter nut	alle Baugrößen Fmax 250kN  all sizes Fmax 250kN		60	30		AF-60/30-1	250.28.1	
			60	30		AF-60/30-2	250.28.2	
			60	30		AF-60/30-3	250.28.3	
			60	30		AF-60/30-4	250.28.4	
						M 32 X 2	AF-M-32X2-5	250.28.5
						M 32 X 2	AF-M-32X2-6	250.28.6

**Technische Änderungen und Irrtum  
vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

## 6. Anschlussflansche Fmax 400 - 1000 kN

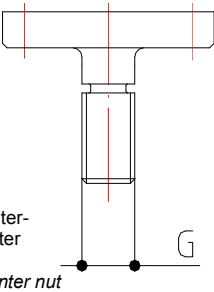
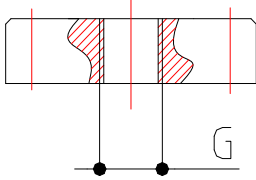
### 6. Connecting flange Fmax 400 - 1000 kN

**Verwendung:**

Anschlussflansche verbinden die Spannwerkzeuge mit der Werkstoffprüfmaschine. Sie sind standardisiert, können aber dem Bedarf entsprechend beliebig gestaltet werden.

**Application:**

Connecting flanges connect the clamping tool with the materials testing equipment. They are available as standardised types but can be designed to suit special applications.

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application: In hydraulic clamping tools</i>		Type Anschlussflansch <i>Type of connecting flange</i>				Bestell-Daten <i>Ordering information</i>	
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Skizze <i>Sketch</i>	Ø D	Ø d	Gewinde Thread <b>G</b>	Typen- Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order no.</i>
400 kN bis / to 1000 kN	alle Baugrößen <i>all sizes</i>	 <p>inkl. Konter- mutter incl. counter nut</p>			M48X2	AF-M48x2-5	400.28.5
					M52X1,5	AF-M52x1,5-5	600.28.5
					M100X4	AF-M100x4-5	1000.28.5
					M48X2	AF-M48x2-6	400.28.6
					M52X1,5	AF-M52x1,5-6	600.28.6
					M100X4	AF-M100x4-6	1000.28.6

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Other sizes or versions on request!*

## 7. Ankoppelement / Schieber

### 7. Coupling elements / slides

#### Hydraulische Spannwerkzeuge / Hydraulic clamping tools

**Verwendung:**

Ankoppelemente ermöglichen den Anschluss diverser Prüf- und Kalibriereinrichtungen. Sie werden in die oberen und unteren Aufnahmenuten der Spannwerkzeuge eingeführt und dort leicht verspannt.

Es gibt sie in verschiedenen Ausführungen

Type 1: mit Gewindeaufnahme

Type 2: mit Kalottenaufnahme

Type 3: mit Kugelaufnahme für Warmzuggestänge

**Application:**

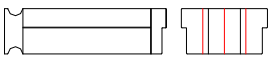
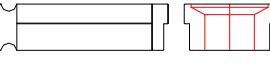
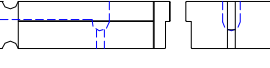
Coupling elements enable the connection of various testing and calibrating devices. They are inserted into the upper and lower grooves of the clamping tools and gently clamped in position.

Various types are available

Type 1: with calotte mounting

Type 2: with threaded mouting

Type 3: with ball joint mounting for hot tension linkage

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application in: hydraulic clamping tools</i>		Type Schieber <i>Type of slides</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>	
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Skizze <i>Sketch</i>	Bemerkung <i>Remark</i>	Gewicht <i>Weight</i> kg	Typen- Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order no.</i>
50kN 100kN 250kN	Für die Typen: xxx. 20 xxx. 21 xxx.22  For the types: xxx.20 xxx.21 xxx.22		<b>Lochbild / Gewinde nach Kundenwunsch</b> <i>Hole pattern / thread on request</i>	2,0	AK-50-250-1	250.75.x.y
			<b>Verwendung: z.B. Anschlussprobenhalter; für Kalibrierstab</b> <i>Application: e.g. connecting sample holder, for calibrating rod</i>	2,0	AK-50-250-2	250.76
			<b>Verwendung: Zur Aufnahme Warmzuggestänge</b> <i>Application: for holding hot tension linkage</i>	2,0	AK-50-250-3	250.77

<p><b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!</p>	<p><b>Andere Baugrößen und/oder Ausführungen auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions on request!</i></p>
--	--

## 7. Ankoppelement / Schieber

## 7. Coupling elements / slides

Hydraulische Spannwerkzeuge / Hydraulic clamping tools

**Verwendung:**

Ankoppelemente ermöglichen den Anschluss diverser Prüf- und Kalibriereinrichtungen. Sie werden in die oberen und unteren Aufnahmenuten der Spannwerkzeuge eingeführt und dort leicht verspannt.

Es gibt sie in verschiedenen Ausführungen

Type 1: mit Gewindeaufnahme

Type 2: mit Kalottenaufnahme

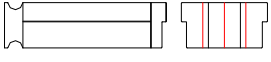
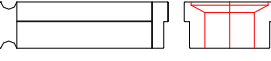
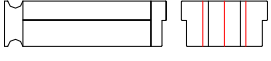
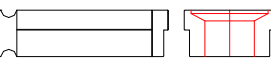
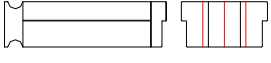
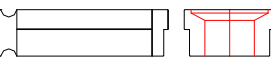
**Application:**

Coupling elements enable the connection of various testing and calibrating devices. They are inserted into the upper and lower grooves of the clamping tools and gently clamped in position.

Various types are available

Type 1: with calotte mounting

Type 2: with threaded mounting

Einsatz in: Hydraulischen Spannwerkzeugen <i>Application: In hydraulic clamping tools</i>		Type Schieber <i>Type of slides</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>	
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Skizze <i>Sketch</i>	Bemerkung <i>Remark</i>	Gewicht <i>Weight</i> kg	Typen- Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order no.</i>
400kN	M-400-HY-ME-2 M-400-HY-MO-2 M-400-HY-HY-2		Lochbild / Gewinde nach Kundenwunsch <i>Hole pattern / thread on request</i>	6	AK-400-1	400.75.x.y
			Verwendung: z.B. Anschlussprobenhalter; für Kalibrierstab <i>Application: e.g. connecting sample holder; for calibrating rod</i>	6	AK-400-2	400.76
600kN	M-600-HY-ME-2 M-600-HY-MO-2 M-600-HY-HY-2		Lochbild / Gewinde nach Kundenwunsch <i>Hole pattern / thread on request</i>	14	AK-600-1	600.75.x.y
			Verwendung: z.B. Anschlussprobenhalter; für Kalibrierstab <i>Application: e.g. connecting sample holder; for calibrating rod</i>	14	AK-600-2	600.76
1000kN	M-1000-HY-ME-2 M-1000-HY-MO-2 M-1000-HY-HY-2		Lochbild / Gewinde nach Kundenwunsch <i>Hole pattern / thread on request</i>	17	AK-1000-1	1000.75.x.y
			Verwendung: z.B. Anschlussprobenhalter; für Kalibrierstab <i>Application: e.g. connecting sample holder; for calibrating rod</i>	17	AK-1000-2	1000.76

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**

*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugrößen und/oder Ausführungen auf Anfrage!**

*Other sizes or versions on request!*

## 7. Ankoppelement / Schieber

### 7. Coupling elements / slides

#### Keilspannwerkzeuge / Wedge clamping tools

**Verwendung:**

Ankoppelemente ermöglichen den Anschluss diverser Prüf- und Kalibriereinrichtungen. Sie werden in die oberen und unteren Aufnahmenuten der Spannwerkzeuge eingeführt und dort leicht verspannt.

Es gibt sie in verschiedenen Ausführungen

Type 1: mit Gewindeaufnahme

Type 2: mit Kalottenaufnahme

**Application:**

Coupling elements enable the connection of various testing and calibrating devices. They are inserted into the upper and lower grooves of the clamping tools and gently clamped in position. Various types are available.

Type 1: with threaded mounting

Type 2: with calotte mounting

Einsatz in: Keilspannwerkzeugen <i>Application:</i> <i>In wedge clamping tools</i>		Type Schieber <i>Type of slides</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>	
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Skizze <i>Sketch</i>	Bemerkung <i>Remark</i>	Gewicht <i>Weight</i> kg	Typen- Bezeichnung <i>Type</i> <i>designation</i>	Bestell- Nr. <i>Order no.</i>
10/20kN	K-10/20-KE (20.12)	<b>auf Anfrage! / on request!</b>				
50N	K-50-KE (50.12)	<b>auf Anfrage! / on request!</b>				
100kN	K-100-KE (100.12)	<b>auf Anfrage! / on request!</b>				

<p><b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> <i>Subject to technical modifications and errors!</i></p>	<p><b>Andere Baugrößen und/oder Ausführungen auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions on request!</i></p>
---	--



## 7. Ankoppelement / Schieber

### 7. Coupling elements / slides

#### Keilspannwerkzeuge / Wedge clamping tools

**Verwendung:**

Ankoppelemente ermöglichen den Anschluss diverser Prüf- und Kalibriereinrichtungen. Sie werden in die oberen und unteren Aufnahmenuten der Spannwerkzeuge eingeführt und dort leicht verspannt.

Es gibt sie in verschiedenen Ausführungen

Type 1: mit Gewindeaufnahme

Type 2: mit Kalottenaufnahme

**Application:**

Coupling elements enable the connection of various testing and calibrating devices. They are inserted into the upper and lower grooves of the clamping tools and gently clamped in position.

Various types are available.

Type 1: with threaded mounting

Type 2: with calotte mounting

Einsatz in: Keilspannwerkzeugen <i>Application:</i> <i>In wedge clamping tools</i>		Type Schieber <i>Type of slides</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>	
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Skizze <i>Sketch</i>	Bemerkung <i>Remark</i>	Gewicht <i>Weight</i> kg	Typen- Bezeichnung <i>Type</i> <i>designation</i>	Bestell- Nr. <i>Order no.</i>
250kN	K-250-KE (250.12)	<b>auf Anfrage! / on request!</b>				
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> <i>Subject to technical modifications and errors!</i>			<b>Andere Baugrößen und/oder Ausführungen auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions on request!</i>			

## 7. Ankoppelement / Schieber

### 7. Coupling elements / slides

#### Keilschraub- Spannwerkzeuge / Wedge screw clamping tools

**Verwendung:**

Ankoppelemente ermöglichen den Anschluss diverser Prüf- und Kalibriereinrichtungen. Sie werden in die oberen und unteren Aufnahmenuten der Spannwerkzeuge eingeführt und dort leicht verspannt. Es gibt sie in verschiedenen Ausführungen

Type 1: mit Gewindeaufnahme

Type 2: mit Kalottenaufnahme

**Application:**

Coupling elements enable the connection of various testing and calibrating devices. They are inserted into the upper and lower grooves of the clamping tools and gently clamped in position. Various types are available.

Type 1: with threaded mounting

Type 2: with calotte mounting

Einsatz in: Keilspannwerkzeugen <i>Application:</i> <i>In wedge clamping tools</i>		Type Schieber <i>Type of slides</i>			Bestell-Daten <i>Order data</i>	
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Artikel- Nr. <i>Article- No.</i>	Skizze <i>Sketch</i>	Bemerkung <i>Remark</i>	Gewicht <i>Weight</i> kg	Typen- Bezeichnung <i>Type</i> <i>designation</i>	Bestell- Nr. <i>Order no.</i>
<b>10/20kN</b>	10.11.20.1.1	<b>auf Anfrage! / on request!</b>				
	20.11.20.1.1					
	10.11.21.1.1					
	20.11.21.1.1					
	10.11.20.2.1					
	20.11.20.2.1					
	10.11.21.2.1					
20.11.21.2.1						
<b>50N</b>	50.11.20.1.1	<b>auf Anfrage! / on request!</b>				
	50.11.21.1.1					
	50.11.20.2.1					
	50.11.21.2.1					
<b>100kN</b>	100.11.20.1.1	<b>auf Anfrage! / on request!</b>				
	100.11.21.1.1					
	100.11.20.2.1					
	100.11.21.2.1					
<b>250kN</b>	250.11.20.1.1	<b>auf Anfrage! / on request!</b>				
	250.11.21.1.1					
	250.11.20.2.1					
	250.11.21.2.1					

<p><b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> <i>Subject to technical modifications and errors!</i></p>	<p><b>Andere Baugrößen und/oder Ausführungen auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions on request!</i></p>
---	--

## 8. Hydraulikaggregate, Betätigungseinheit und Zubehör

### 8. Hydraulic units, operation units and accessories

### 8.1 Hydraulikaggregate Standardausführung

#### 8.1 Hydraulic units standard accomplishment

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder –geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und Zugversuche mit einer Dauer >3 Minuten

Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.

**In der Standardausführung werden die Spannwerkzeuge mit dem Bedintableau (BT-HY-ST/MB-111/113-1-1, 1000.106.00.99.1), unabhängig von der Zugprüfmaschine betätigt.**

Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the materials testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Operating time. Not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)

In the standard version, the clamping tool are actuated using the control panel (BT-HY-ST/MB- 111/113-1-1, 1000.106.00.99.1), irrespective of the tensile testing machine.

Einsatz: für Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Artikel- Nr. Article- No.	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
nicht geeignet für hydr. Spannwerkzeuge <i>not suited for hydraulic clamping tools</i>	für Klemmeinheiten HY-150-STDD HY-150-STDD-X HY-45-STDD für hydraulische Spannvorrichtung SPV-150-1-TK <i>for clamping units HY-150-STDD HY-150-STDD-X H- 45-STDD for hydraulic clamping jig SPV-150-1-TK</i>	 B= 350 H= 430 L= 600	37	AG-HY-STDD/SPV-1-1	20.100.00.1.1
10 kN bis 30 kN	10.23.1 LC 20.23.1 LC 30.23.1 LC	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm		AG-HY-LC-10/3-30/3-1-1	50.152.00.1.1
je nach Ausführung	20.20 20.21 20.13.1 50.13.1	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm		AG-HY-S-10/2-20/4-1-1	20.111.00.1.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**

Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**

Other sizes or versions on request!

## 8.1 Hydraulikaggregate Standardausführung

### 8.1 Hydraulic units standard accomplishment

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder –geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
 Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und Zugversuche mit einer Dauer >3 Minuten

Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.  
**In der Standardausführung werden die Spannwerkzeuge mit dem Bedientableau (BT-HY-ST/MB-111/113-1-1, 1000.106.00.0.1), unabhängig von der Zugprüfmaschine betätigt.**

Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the material testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Operating time: not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)

In the standard version, the clamping tool are actuated using the control panel (BT-HY-ST/MB-111/113-1-1, 1000.106.00.0.1), irrespective of the tensile testing machine.

Einsatz: Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data											
Prüfkraft Testing force	Artikel- Nr. Article- No.	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.										
je nach Ausführung	10.25 20.25 50.17 100.17 150.17 50.20 50.21 100.20 100.22 100.24	<p>B=500 mm H=800 mm L=900 mm</p>	45	AG-HY-S-50/2-100/2-1-1	50.111.00.1.1										
	je nach Ausführung					50.23 50.25 100.23 100.21 100.25 250.17 250.20 250.22 400.20 400.22	<p>B=500 mm H=800 mm L=900 mm</p>	90	AG-HY-S-100/4-400/2-1-1	250.111.00.1.1					
						je nach Ausführung					100.26.1 250.21 250.23 250.25 400.21 600.20 600.22	<p>B=500 mm H=800 mm L=900 mm</p>	120	AG-HY-S-250/4-600/2-1-1	600.111.00.1.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**

*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**

*Other sizes or versions on request!*

## 8.1 Hydraulikaggregate Standardausführung

### 8.1 Hydraulic units standard accomplishment

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder -geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und Zugversuche mit einer Dauer >3 Minuten

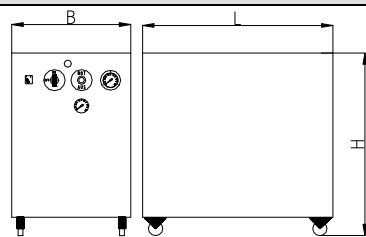
Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.  
In der Standardausführung werden die Spannwerkzeuge mit dem Bedientableau (BT-HY-ST/MB-111/113-1-1, 1000.106.00.0.1), unabhängig von der Zugprüfmaschine betätigt.

Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the material testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Operating time: not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)

In the standard version, the clamping tool are actuated using the control panel (BT-HY-ST/MB-111/113-1-1, 1000.106.00.0.1), irrespective of the tensile testing machine.

Einsatz: Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Artikel- Nr. Article- No.	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
je nach Ausführung	250.26.1 400.26.1 600.21 600.23 1000.20 1000.21 1000.22	 <p>B= 600 mm H= 1150 mm L= 1000 mm</p>	178	AG-HY-S-600/4-1200/4-1-1	1200.111.00.1.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**

*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**

*Other sizes or versions on request!*

## 8.1 Hydraulikaggregate Standardausführung

### 8.1 Hydraulic units standard accomplishment

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder –geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
 Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und Zugversuche mit einer Dauer >3 Minuten

Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.  
**In der Standardausführung werden die Spannwerkzeuge mit dem Bedientableau (BT-111/113-ST, 1000.106), unabhängig von der Zugprüfmaschine betätigt.**

Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the material testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)  
 Operating time: not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)

In the standard version, the grip are actuated using the control panel (BT-111/113-ST, 1000.106), irrespective of the tensile testing machine.

Einsatz: Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Artikel- Nr. Article- No.	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
je nach Ausführung	20.20 20.21 20.13.1 50.13.1	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm	90	AG-HY-S-PDBV-10/2-20/4-2-1	20.111.00.2.1
je nach Ausführung	10.25 20.25 50.17 100.17 150.17 50.20 50.21 50.24 100.20 100.22 100.24	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm	120	AG-HY-S-PDBV-50/2-100/2-2-1	50.111.00.2.1
je nach Ausführung	50.23 50.25 100.21 100.23 100.25 250.17 250.20 250.22 400.20 400.22	 B= 600 mm H= 1100 mm L= 900 mm	178	AG-HY-S-PDBV-100/4-250/4-2-1	250.111.00.2.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Other sizes or versions on request!*

## 8.1 Hydraulikaggregate Standardausführung

### 8.1 Hydraulic units standard accomplishment

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder -geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und Zugversuche mit einer Dauer >3 Minuten

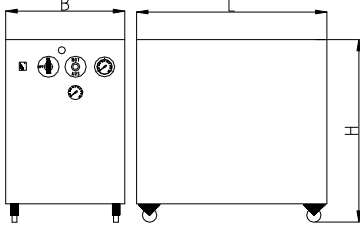
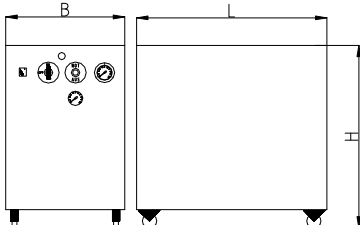
Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.  
**In der Standardausführung werden die Spannwerkzeuge mit dem Bedientableau (BT-111/113-ST, 1000.106), unabhängig von der Zugprüfmaschine betätigt.**

Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the material testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Operating time: not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)

In the standard version, the grip are actuated using the control panel (BT-111/113-ST, 1000.106), irrespective of the tensile testing machine.

Einsatz: Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Artikel- Nr. Article- No.	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
je nach Ausführung	100.26.1 250.21 250.23 250.25 400.21 600.20 600.22	 <p>B=500 mm H=800 mm L=900 mm</p>	90	AG-HY-S-PDBV-300/2-600/2-2-1	600.111.00.2.1
je nach Ausführung	250.26.1 400.26.1 600.21 600.23 1000.20 1000.21 1000.22	 <p>B=500 mm H=800 mm L=900 mm</p>	120	AG-HY-S-PDBV-600/4-1200/4-2-1	1200.111.00.2.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

**8. Hydraulikaggregate, Betätigungseinheit und Zubehör**

**8. Hydraulic units, operation unit and accessories**

**8.2 Hydraulikaggregate mit Betätigung/Ansteuerung durch die Prüfmaschine**

**8.2 Hydraulic units with operation/trigging through the testing machine**

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder -geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und Zugversuche mit einer Dauer > 3Minuten

Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.

**Das Spannwerkzeug kann bei dieser Ausführung über die Prüfmaschine bedient werden.**

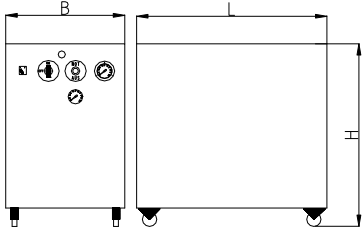
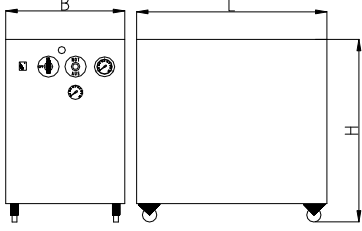
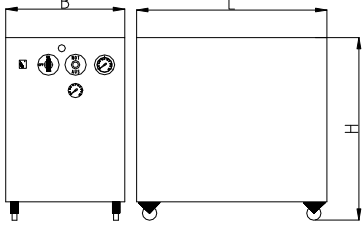
**Bei Bedarf stellen wir Ihnen die Schnittstellenbeschreibung zur Verfügung.**

**Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the materials testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.**

Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)

Operating time: not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)

**With this version, the grip can be operated through the testing machine. We can provide you with the interface description if required.**

Einsatz: für Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Artikel- Nr. Article- No.	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
je nach Ausführung	20.20 20.21 20.13.1 50.13.1	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm	45	AG-HY-MB-10/2-20/4-1-1	20.113.00.1.1
je nach Ausführung	10.25 20.25 50.25 50.17 100.17 150.17 50.20 50.21 100.20 100.22	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm	45	AG-HY-MB-50/2-100/2-1-1	50.113.00.1.1
je nach Ausführung	50.23 100.23 100.21 250.17 250.20 250.22 400.20 400.22	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm	90	AG-HY-MB-100/4-250/4-1-1	250.113.00.1.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!



## 8.2 Hydraulikaggregate mit Betätigung/Ansteuerung durch die Prüfmaschine

### 8.2 Hydraulic units with operation/trigging through the testing machine

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder –geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und

Zugversuche mit einer Dauer > 3Minuten

Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.

**Das Spannwerkzeug kann bei dieser Ausführung über die Prüfmaschine bedient werden.**

Bei Bedarf stellen wir Ihnen die Schnittstellenbeschreibung zur Verfügung.

*Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the material testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.*

*Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)*

*Operating time: not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)*

***With this version, the grip can be operated through the testing machine. We can provide you with the interface description if required.***

Einsatz: Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Artikel- Nr. Article- No.	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
je nach Ausführung	100.26.1 250.21 250.23 400.21 600.20 600.22	<p>B=500 mm H=800 mm L=900 mm</p>	120	AG-HY-MB-250/4-600/2-1-1	600.113.00.1.1
je nach Ausführung	250.26.1 400.26.1 600.21 600.23 1000.20 1000.21 1000.22 1200.20 1200.21 1200.22	<p>B= 600 mm H= 1150 mm L= 1000 mm</p>	178	AG-HY-MB-600/4-1200/4-1-1	1200.113.00.1.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Other sizes or versions on request!*

## 8. Hydraulikaggregate, Betätigungseinheit und Zubehör

### 8. Hydraulic units, operation unit and accessories

#### 8.2 Hydraulikaggregate mit Betätigung/Ansteuerung durch die Prüfmaschine

##### 8.2 Hydraulic units with operation/trigging through the testing machine

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder -geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und Zugversuche mit einer Dauer > 3Minuten

Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.

**Das Spannwerkzeug kann bei dieser Ausführung über die Prüfmaschine bedient werden.**

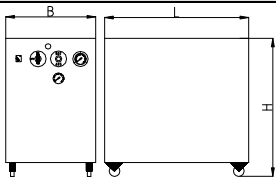
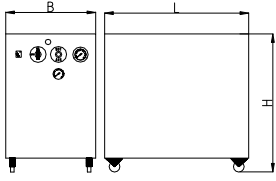
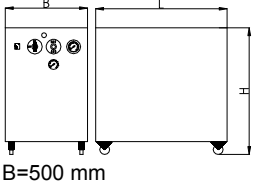
Bei Bedarf stellen wir Ihnen die Schnittstellenbeschreibung zur Verfügung.

*Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the materials testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.*

*Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)*

*Operating time: not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)*

***With this version, the grip can be operated through the testing machine. We can provide you with the interface description if required.***

Einsatz: für Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Artikel- Nr. Article- No.	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
je nach Ausführung	20.20 20.21 20.13.1 50.13.1	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm	45	AG-HY-MB-PDBV-10/2-20/4-2-1	20.113.00.2.1
je nach Ausführung	10.25 20.25 50.25 50.17 100.17 150.17 50.20 50.21 100.20 100.22	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm	45	AG-HY-MB-PDBV-50/2-100/2-2-1	50.113.00.2.1
je nach Ausführung	50.23 100.23 100.21 250.17 250.20 250.22 400.20 400.22	 B=500 mm H=800 mm L=900 mm	90	AG-HY-MB-PDBV-100/4-250/4-2-1	250.113.00.2.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

## 8.2 Hydraulikaggregate mit Betätigung/Ansteuerung durch die Prüfmaschine

### 8.2 Hydraulic units with operation/trigging through the testing machine

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder -geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und

Zugversuche mit einer Dauer > 3Minuten

Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.

**Das Spannwerkzeug kann bei dieser Ausführung über die Prüfmaschine bedient werden.**

Bei Bedarf stellen wir Ihnen die Schnittstellenbeschreibung zur Verfügung.

*Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the material testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.*

*Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)*

*Operating time: not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)*

***With this version, the grip can be operated through the testing machine. We can provide you with the interface description if required.***

Einsatz: Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment	Bestell-Daten Order data		
Prüfkraft Testing force	Artikel- Nr. Article- No.	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
je nach Ausführung	100.26.1 250.21 250.23 400.21 600.20 600.22	<p>B=500 mm H=800 mm L=900 mm</p>	120	AG-HY-MB-PDBV-300/4-600/2-2-1	600.113.00.2.1
je nach Ausführung	250.26.1 400.26.1 600.21 600.23 1000.20 1000.21 1000.22 1200.20 1200.21 1200.22	<p>B= 600 mm H= 1150 mm L= 1000 mm</p>	178	AG-HY-MB-PDBV-600/4-1200/4-2-1	1200.113.00.2.1

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Other sizes or versions on request!*

## 8.3 Hydraulikaggregate / Zugkraftgeregelt

### 8.3 Hydraulic units / Tensile force controlled

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder -geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)  
 Betriebsdauer: nicht geeignet für Zeitstandversuche und Zugversuche mit einer Dauer > 3Minuten

Bei Bedarf bieten wir Ihnen gerne eine entsprechende Option an.

Die Hydraulikaggregate des Typs "AG-ZG..." werden zugkraftgeregelt, d.h. der Spanndruck / die Spannkraft steigt abhängig von der tatsächlich vorhandenen Zugkraft.

Optional können die Hydraulikaggregate auch über die Prüfmaschine betätigt werden werden.

Bei Bedarf stellen wir Ihnen die Schnittstellenbeschreibung zur Verfügung.

*Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the material testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.*

*Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)*

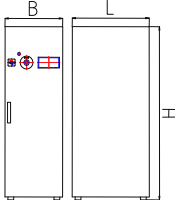
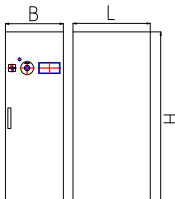
*Operating time: not suitable for creep test and tensile tests with durability > 3minutes (if required we offer according option)*

*The hydraulic units type "AG-ZG..." are tensile force controlled, i.e. the clamping pressure / clamping force rises depending on the actual existing tensile force.*

*Optinally, the hydraulic units can also be controlled by the testing machine.*

*Optionally the hydraulic units could be operated by the testing machine.*

*If needed we will provide you interface description.*

Einsatz: Hydraulische Spannwerkzeuge Application: for hydraulic clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
je nach Ausführung	Hydraulikaggregat mit zugkraftgeregelter Spanndruckerhöhung <i>Hydraulic unit with tensile force controlled clamping pressure increase</i>	 B = 600 mm H = 1800 mm L = 800 mm		AG-HY-KR-PV-10/2-100/4-1-1	100.102.00.1.1
je nach Ausführung	Hydraulikaggregat mit zugkraftgeregelter Spanndruckerhöhung <i>Hydraulic unit with tensile force controlled clamping pressure increase</i>	 B= 600 mm H=1800 mm L= 800 mm		AG-HY-KR-PV-250/2-1000/4-2	1000.102.00.1.1

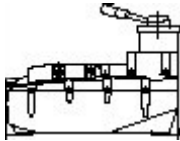
<p><b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b>  <i>Subject to technical modifications and errors!</i></p>	<p><b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b>  <i>Other sizes or versions on request!</i></p>
--	---

## 8.4 Lufthydraulische Aggregate

### 8.4 Air hydraulic units

Lufthydraulische Aggregate erhalten die Energieversorgung aus dem Druckluftsystem der Werkstatt. Durch Druckübersetzer wird der pneumatische Druck in hydraulischen Hochdruck umgesetzt. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder –geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.  
Zulässige Umgebungstemperatur: RT (+20°C bis +25°C)

Air hydraulic units receive the power supply from the compressed air system of the workshop. By using pressure intensifiers the pneumatic pressure is converted into hydraulic high pressure. They are located beside the material testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.  
Ambient temperature limit: RT (+20°C to +25°C)




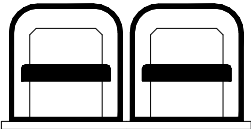
Einsatz: für Klemmeinheit, hydraulische Spannvorrichtung und -Werkzeuge Application: for clamping unit, hydraulic clamping jig and clamping tools		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data	
Prüfkraft Testing force	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimensions  mm	Gewicht Weight  kg	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
10 kN  bis / to  150 kN	<p>aller Typen / der Baugrößen Fmax 10 kN bis 150 kN einseitig schließendes System</p> <p>All models/sizes Fmax 10 kN to 150 kN single-sided closing</p>	<p>Lufthydraulisch Air hydraulic</p>  <p>L=325 mm B=100 mm H=210 mm</p>	12	AG-10/2-150/2-LC	150.107
nicht geeignet für hydr. Spannwerkzeuge  not suited for hydraulic clamping tools	<p>für Klemmeinheiten HY-150 STDD HY-150 STDD-X HY- 45 STDD für hydraulische Spannvorrichtung SPV 150-1-TK</p> <p>for clamping units HY-150 STDD HY-150 STDD-X HY- 45 STDD for hydraulic clamping jig SPV 150-1-TK</p>			AG-PN/HY-STDD/SPV	20.151
10 kN  bis / to  50 kN	<p>der Typen / der Baugrößen Fmax 10kN bis 40 kN ein- und beidseitig schließendes System Fmax 50kN einseitig schließendes System</p> <p>Models / sizes Fmax 10 kN to 40 kN single- and double-sided closing Fmax 50kN single-sided closing</p>			AG-PN/HY-10/2-50/2	50.151

<p><b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!</p>	<p><b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!</p>
--	---

## 8.5 Zubehör für hydraulische und lufthydraulische Aggregate 8.5 Accessories for hydraulic and air hydraulic units

Hydraulikaggregate bestehen aus elektrischen und hydraulischen Bauelementen. Sie stehen neben den Werkstoffprüfmaschinen oder –geräten und sind über Schlauch- oder Rohrleitungen mit dem Spannwerkzeug verbunden.

Hydraulic units consist of electrical and hydraulic components. They are located beside the material testing equipment and are connected to the clamping tools via flexible hoses or permanent piping.

Einsatz: Für Hydraulikaggregate Application: for hydraulic units		Ausführung Accomplishment		Bestell-Daten Order data		
Bestell- Nr. Order no.	Bezeichnung Designation	Abmessung Dimensions mm	Gewicht Weight kg	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
20.111.00.1.1-1200.111.00.1.1 20.113.00.1.1-1200.113.00.1.1				BT-HY-ST/MB-111/113-1-1	1000.106.00.1.1	
20.101.81.1.1-1200.101.81.1.1				BT-101-AA	1000.106.00.99.1	
100.10200.1.1-1000.102.00.1.1			<b>Bedientableau</b> Control panel		BT-HY-KR-102-4-1	1000.106.00.4.1
20.100.00.1.1					BT-HY-STDD/SPV-100-5-2	1000.106.00.5.1
10 kN bis / to 20 kN	alle Typen all models	 Hydraulikschlauch 2,5m lang Hydraulic hose 2.5m long		A-SCH-10/20	20.108	
50 kN bis / to 1000 kN	alle Typen all models	 Hydraulikschlauch 3,0m lang Hydraulic hose 3.0m long		A-SCH-50/1000	1000.108.3	
alle Größen all sizes	pneumatische Betätigungseinheit für pneumatische Werkzeuge. Fußventile mit Raststellung, inkl. Wartungseinheit.  pneumatic actuator for pneumatic tools. Foot valves with catch positioning including maintenance unit.			PN-B	01.1	

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!
--	---

## 9. Sonderprüfeinrichtungen / Special testing jigs

### 9.1 Druckplatten

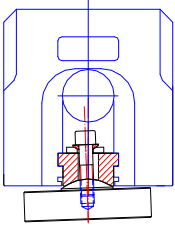
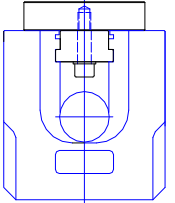
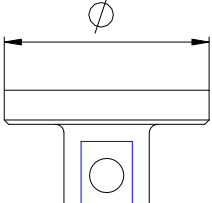
#### 9.1 Pressure plates

**Anwendung:**

Teile für die Durchführung von diversen Stauch-, Biege- und Aufweitversuchen. Sie werden mit den Ankoppelementen/Schieber in die Spannwerkzeuge eingeführt oder direkt mit der Prüfmaschine verbunden.

**Applications:**

Components for performing various upsetting, bending and flaring tests. They are inserted with the coupling elements/slides into the clamping tools or are directly connected to the testing machine.

Technische Daten – Technical data				Bestell-Daten	
Prüfkraft <i>Testing force</i>	Skizze <i>Sketch</i>	Ø Druckteller Ø Pressure plate	mit Kalotte <i>with calotte</i>	Typen-Bezeichnung <i>Type designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order no.</i>
		mm			
100 kN		<b>auf Anfrage! / on request!</b>			
100 kN					
250 kN					
600 kN					
600 kN					
1000 kN					
100 kN		<b>auf Anfrage! / on request!</b>			
100 kN					
250kN					
600 kN					
600 kN					
1000 kN					
		<b>auf Anfrage! / on request!</b>			
Folgende Daten müssen angegeben werden: - Ø Druckplatte - pendelnd?					
Following data must be named by the customer: - Ø pressure plate - pendular?					

<b>Infoblatt-Nr.:</b> <i>Info sheet No.:</i>	191.0 / 191.1
---	---------------

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> <i>Subject to technical modifications and errors!</i>	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions on request!</i>
---	--

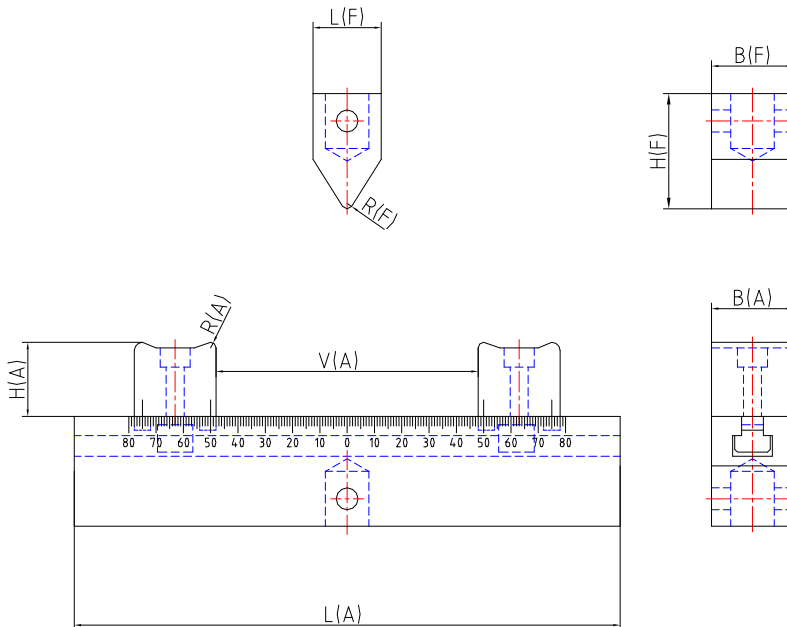
**9.2 3- Punkt Biegeversuch**  
 9.2 3-point bending test



**Ausführung:**  
 3-Punkt Biegeversuch mit einstellbarem Auflager-  
 abstand. Je nach Ausführung mit festen Auflager- und  
 Finnenradien oder mit austauschbaren Auflager und  
 Finnenwalzen unterschiedlicher Durchmesser.

**Accomplishment:**  
 3-point bending test with adjustable bearing distance.  
 Depending on design with fixed bearing and peen radii or  
 with interchangeable bearings and peen rollers of various  
 diameters.

<b>Technische Daten / Technical data</b>		<b>Bestell-Daten</b>
		<b>Order data</b>
		<b>Alle Maße und Lastbereiche nach Kundenwunsch lieferbar.</b> All dimensions und load ranges are delivered by customer wish.
H (F)	Höhe Finne / high peen	
B (F)	Breite Finne / width peen	
R (F)	Radius Finne / radius peen	
L (F)	Länge Finne / length peen	
<hr/>		
L (A)	Länge Biegebank / length bending plate	
V (A)	Verstellbereich Auflager / adjusting range bearing	
R (A)	Auflagerradius / bearing radius	
B (A)	Breite Auflager / Width bearing	
H (A)	Höhe Auflager / highness of the requirement	



<b>Infoblatt-Nr.:</b> Info sheet No.:	3.91.0
--	--------

<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!
--	---



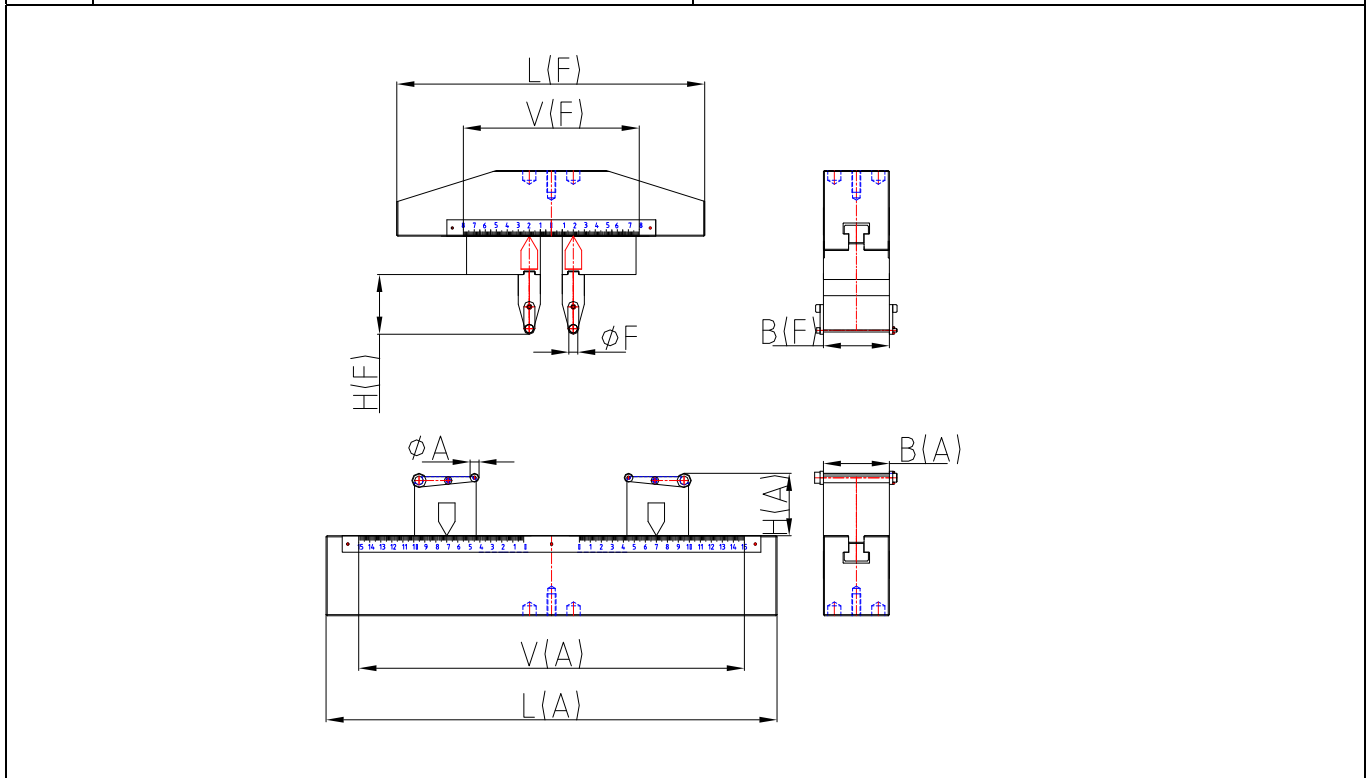
**9.3 4- Punkt Biegeversuch**  
**9.3 4-point bending test**



**Ausführung:**  
**4-Punkt Biegeversuch mit einstellbarem Auflager-**  
**abstand. Je nach Ausführung mit festen Auflager- und**  
**Finnenradien oder mit austauschbaren Auflager und**  
**Finnenwalzen unterschiedlicher Durchmesser.**

**Design:**  
 4-point bending test with adjustable bearing distance.  
 Depending on design with fixed bearing and peen radii or  
 with interchangeable bearings and peen rollers of various  
 diameters.

Technische Daten / Technical data		Bestell-Daten Order data
		<b>Alle Maße und Lastbereiche nach Kundenwunsch lieferbar.</b> All dimensions und load ranges are delivered by customer wish.
L (F)	Länge Finnenaufnahme / Length peen holder	
V (F)	Verstellbereich Finnen / adjusting range peen	
Ø F	Rollendurchmesser Biegefinne / rolls diameter bending peen	
B (F)	Breite Biegefinne / Width bending peen	
H (F)	Höhe der Finne / highness of the peen	
L (A)	Länge Biegebank / length bending plate	
V (A)	Verstellbereich Auflage / adjusting range requirement	
Ø A	Rollen- Ø Auflager / Rolls- Ø, bearing	
B(A)	Breite Auflagerrollen / Width bearing rolls	
H (A)	Höhe der Auflage / highness of the requirement	



<b>Infoblatt-Nr.:</b> Info sheet No.:	
<b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!

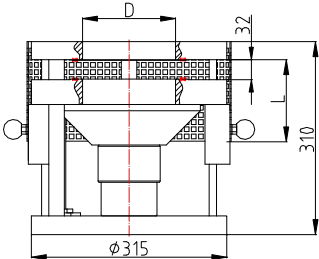
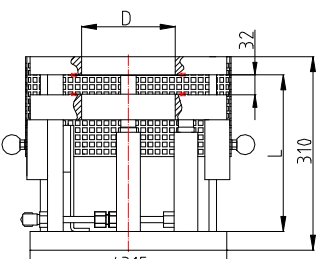
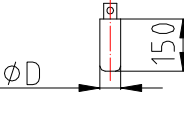

## 9.4 Stempeldruck-Prüfgerät (CBR) 9.4 Static puncture tester (CBR)

**Ausführung:**

Vorrichtung zum Spannen einer Messprobe zur Bestimmung des Durchdrückwiderstandes durch Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Stempeldurchdruckversuch (CBR-Versuch nach EN ISO 12236:2006). Die Vorrichtung besteht aus einer hydraulischen Klemmeinheit, Druckstempel und Hydraulikaggregat sind erforderlich. Zur Durchführung des Versuchs wird die hydraulische Klemmeinheit in den Druckbereich einer Universalprüfmaschine eingeführt.

**Design:**

Jig for clamping measuring samples in order to determine the penetration resistance of geotextiles and related products: static puncture tests (CBR-test conforming to EN ISO 12236:2006). The device consists of a hydraulic clamping unit. Punch and a hydraulic unit are necessary. To carry out the test, the hydraulic clamping unit is inserted into the pressure area of a universal testing machine.

Technische Daten / Technical data					Bestell-Daten	
Type - Type	max. Prüfkraft max. testing force	Durchmesser diameter D	Stückgewicht Weight per unit	nutzbare Länge usable length L	Order data	
	kN	mm	kg	mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
 Hydraulische Klemmeinheit Hydraulic clamping unit	30	150	67	130	HY-150-STDD-DIN	150.03
	30	45	70	130	HY-45-STDD-ASTM	45.03
 Hydraulische Klemmeinheit Hydraulic clamping unit	30	150	71	200	HY-150-STDD-X-DIN	150.03.1
 Druckstempel Punch					St-50/150	50.06
 Adapter					Adapter-St50/150-Ø36/Ø18	50.06.2.0
					Adapter-St50/150-Ø60/Ø30	50.06.2.1
Hydraulikaggregat Hydraulic unit			37		AG-HY-STDD/SPV	20.100.00.1.1
Hydraulikaggregat Hydraulic unit					AG-PN/HY-STDDD/SPV	20.151

Infoblatt-Nr.: 1.03.0  
Info sheet No.:

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
Subject to technical modifications and errors!

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
Other sizes or versions on request!

## 9.5 Dynamisches Durchschlag-Prüfgerät 9.5 Dynamic perforation tester

**Ausführung:** Vorrichtung zum Spannen einer Messprobe und zur Durchführung der Bestimmung der Widerstandsfähigkeit eines Geotextils gegenüber der Eindringung eines Stahlkegels, der aus einer bestimmten Höhe fallengelassen wird – dynamischer Durchschlagversuch (Kegelfallversuch), DIN EN ISO 13433:2006. Die komplette Prüfeinheit für den Kegelfallversuch besteht aus: KFV-500/500.05 und dem Stempeldruckprüfgerät (CBR):HY-150 STDD/150.03 (alternativ: STDD-X/150.03.1) mit Hydraulikaggregat AG-HY-STDD/SPV/20.100 oder AG-PN/HY-STDD/SPV/20.151.

**Accomplishment:** Jig for clamping measuring samples in order to determine the resistance of geotextiles to steel-cone penetration, where the cone is released from a fixed height - dynamic perforation test (Cone drop test) DIN EN ISO 13433:2006. The complete testing device for the cone drop test consists of: KFV-500/500.05 and the static puncture tester (CBR):HY-150 STDD (alternative: STDD-X/150.03.1) with hydraulic unit AG-HY-STDD/SPV/20.100 or AG-PN/HY-STDD/SPV/20.151.

Technische Daten / Technical data					Bestell-Daten	
Type - Type	Fallhöhe Height of drop	Gewicht Fallkegel Weight drop cone		Stückgewicht Weight per unit	Order data	
	mm	g		kg	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell- Nr. Order no.
<p><b>Durchschlag-Prüfgerät</b> Perforation tester</p>	500	1000		13	KFV-500	500.05
	<p>Für das Dynamische Durchschlag-Prüfgerät wird die Klemmeinheit mit einem Spiegel ausgerüstet. Dadurch wird das Ablesen des Messkegels von unten möglich. Die Klemmeinheit muss extra bestellt werden! <i>For the dynamic perforation tester the clamping unit is equipped with a mirror. This allows reading the measuring cone from the bottom. The clamping unit has to be ordered separately!</i> Siehe Art.-Nr. / see Art.-No. 150.03.1 – HY-150 STDD-X</p>					
<p><b>Messkegel</b> Measuring cone</p>					MK (Messkegel)	300.99.1

**Infoblatt-Nr.:** 1.03.1  
*Info sheet No.:*

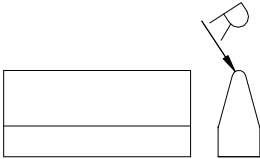
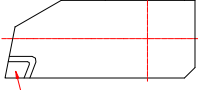
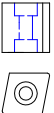
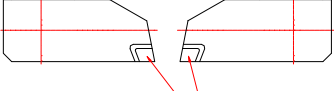
**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!**  
*Subject to technical modifications and errors!*

**Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!**  
*Other sizes or versions on request!*

**10. Ersatzteile für Pendelschlagwerke**  
 10. Spare parts for pendulum impact machines  
**10.1 Hammerschneiden (Finnen) und Widerlager**  
 10.1 Peens and thrust bearings

**Anwendung:**  
 Teile für Pendelschlagwerke nach DIN und ASTM  
 Hammerschneiden  
 Widerlager in Segmentbauweise.  
 Bei Verwendung der Widerlager in Segmentbauweise ist es erforderlich, die bisherigen Widerlager baulich zu verändern. (Ausfräsen auf Größe des Segmenteinsatzes).  
**Ausführung:**  
 Werkzeugstahl gehärtet und angelassen.

**Applications:**  
 Components for pendulum impact testing machine to DIN and ASTM  
 Peens  
 Thrust bearing segments  
 If the segmented thrust bearing are to be used, it is necessary to modify the previously fitted thrust bearings (mill to fit segment inserts).  
**Accomplishment:** Tool steel, hardened and tempered

Technische Daten / Technical data			Bestell-Daten Order data		
Ausführung Model	Joule	R mm	Typen-Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.	
 <p>Hammerschneiden Peens</p>	300	2	HF-300-DIN	300.115	
	300	8	HF-300-ASTM	300.116	
	450	2	HF-450-DIN	450.115	
	450	8	HF-450-ASTM	450.116	
				<b>Zertifikat / Certificate</b>	
				<b>Notwendige Änderungsarbeiten am vorhandenen Widerlager (anpassen von: W-450-S-DIN)</b> Essential modifications to existing thrust bearing (modifying of: W-450-S-DIN)	450.119
 <p>Ausnehmung für Widerlager-Segment Cut for thrust bearing segment</p> <p>vorhandenes Widerlager umarbeiten modifying existing thrust bearing</p>			W-450-S-DIN	450.120	
 <p>Widerlager in Segmentbauweise eingepasst segmented thrust bearing milled to fit</p>			W-450-D-DIN-PM	450.120.1	
			W-450-D-DIN-PM-PVD	450.120.2	
	450		W-450-L-DIN	450.121	
 <p>Ausnehmung für Widerlager-Segment Cut for thrust bearing segment</p> <p>Widerlager thrust bearing</p>	450		W-450-R-DIN	450.122	

Infoblatt-Nr.: Info sheet No.:	6.01.1	
Standardausführung Standard accomplishment	<b>300 / 450 Joule</b>	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!

## 10.2 Hammerschneiden (Finnen) und Widerlager 10.2 Peens and thrust bearings

**Anwendung:**

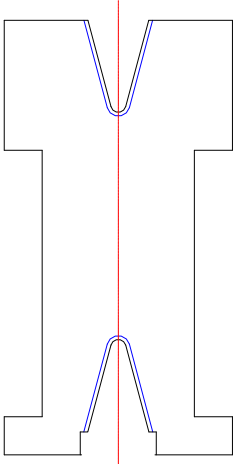
Teile für Pendelschlagwerke nach DIN und ASTM  
Hammerschneiden  
Widerlager in Segmentbauweise  
Bei Verwendung der Widerlager in Segmentbauweise ist es erforderlich, die bisherigen Widerlager baulich zu verändern.  
(Ausfräsen auf Größe des Segmenteinsatzes)

**Applications:**

Components for pendulum impact testing machine to DIN and ASTM  
Peens  
Thrust bearing segments  
If the segmented thrust bearings are to be used, it is necessary to modify the previously fitted thrust bearing (mill to fit segment inserts).

**Ausführung:** Werkzeugstahl gehärtet und angelassen

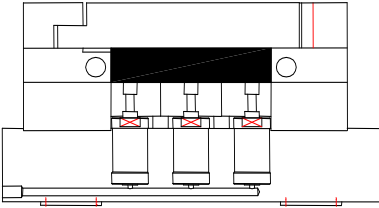
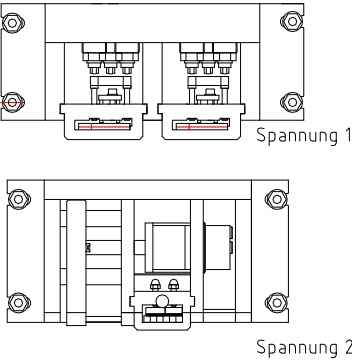
**Accomplishment:** Tool steel, hardened and tempered

Technische Daten / Technical data			Bestell-Daten Order data	
Ausführung Model	Joule	R mm	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell- Nr. Order no.
 <p>Lehre für Pendelschlagwerk gemäß DIN EN ISO 148-2:2009; Anhang C <i>Gauge for pendulum impact testing machine according DIN EN ISO 148-2:2009; Chapter C</i></p>			Lehre für Pendelschlagwerk	19.000.04

<b>Standardausführung</b> Standard accomplishment	<b><u>300 / 450 Joule</u></b>	<b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!
---	-------------------------------	---

# 11. Probenvorbereitung

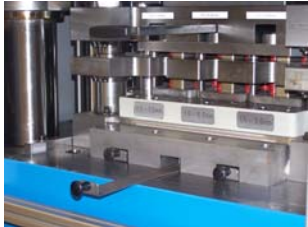


## 11. Sample preparation

Type - Type		Bestell-Daten Ordering information	
Benennung Designation	Skizze Sketch	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
<p><b>Probenfräsvorrichtung für Zugproben</b></p> <p><i>Sample milling jig for tensile samples</i></p>		HY-PFV-ZP	9000.02.1
<p><b>Fräsvorrichtung für Kerbschlagproben</b></p> <p><i>Milling jig for notched-bar samples</i></p>		HY-PFV-KS-1	9000.03.1
<p><b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!</p>		<p><b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> Other sizes or versions on request!</p>	

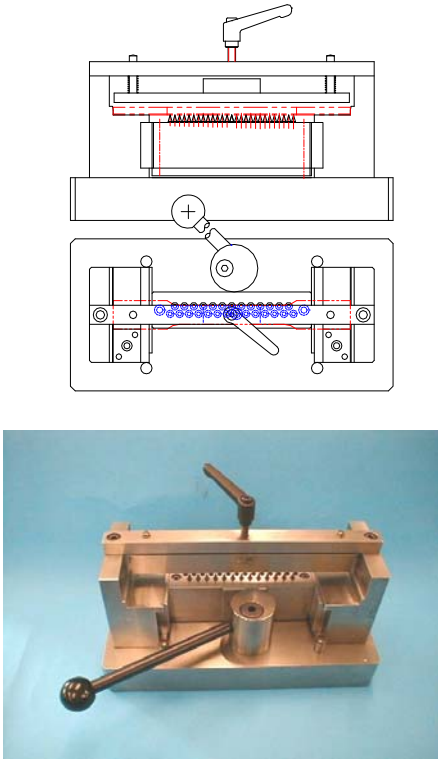
# 11. Probenvorbereitung

## 11. Sample preparation



Typ - Type		Bestell-Daten Order data	
Benennung Designation	Skizze Sketch	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
<p><b>Probenstanzwerkzeug</b> Sample punching tool</p>	<p>Zugprobenstanzwerkzeuge sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Fragen Sie uns an. <i>Tensile sample punching tools can be delivered in various versions. Please send us your inquiries.</i></p>  		96.EN10002...
<p><b>Hydraulische Probenstanze</b> Hydraulic sample punch</p>	<p>Ausführung gemäß EU- Maschinenrichtlinie (CE-Konformität). Stanzkräfte von 75 t bis 200 t (ohne Proben-stanzwerkzeug). <i>Construction according to the EU- Machine Directive (CE-conformity). Punching forces from 75 tons to 200 tons (without sample punching tool).</i></p> 	<p><b>Probenstanze</b> Sample punch</p>	<p>98.75.1 98.100.1 98.150.1 98.200.1</p>
<p><b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b> Subject to technical modifications and errors!</p>		<p><b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b> <i>Other sizes or versions on request!</i></p>	

**11. Probenvorbereitung**  
 11. Sample preparation

Type - Type	Bestell-Daten Order data		
Benennung Designation	Skizze Sketch	Typen- Bezeichnung Type designation	Bestell-Nr. Order no.
<p><b>Proben-Markiervorrichtung</b>                      Sample marking jig</p>		<p>ME-PMV</p>	<p>9100.01</p>

<p><b>Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!</b>                  Subject to technical modifications and errors!</p>	<p><b>Andere Baugrößen oder Ausführungen auf Anfrage!</b>                  Other sizes or versions on request!</p>
---	--



**Allgemeine Geschäftsbedingungen**für Maschinenbau-, Werkzeugmacher-, Feinmechanik-  
und Dreherarbeiten**§ 1****Geltung der Bedingungen**

Die Lieferungen, Leistungen und Angebote des Unternehmers erfolgen ausschließlich aufgrund dieser Geschäftsbedingungen. Gegenbestätigungen des Bestellers unter Hinweis auf seine Geschäfts- bzw. Einkaufsbedingungen wird hiermit widersprochen.

**§ 2****Angebote und Vertragsabschluß**

1. In Prospekten, Anzeigen usw. enthaltene Angebote sind - auch bezüglich der Preisangaben - freibleibend und unverbindlich. An speziell ausgearbeitete Angebote hält sich der Unternehmer 30 Kalendertage ab dem Datum des Angebotes gebunden.
2. Nebenabreden, Änderungen, Ergänzungen und/oder sonstige Abweichungen von den vorliegenden Geschäftsbedingungen sind nur gültig, wenn der Unternehmer insoweit sein Einverständnis erklärt hat. Derartige Vereinbarungen sind schriftlich zu treffen.
3. Angaben in Angeboten und/oder Auftragsbestätigungen des Unternehmers, die auf einem offensichtlichen Irrtum beruhen, namentlich einem Schreib- oder Rechenfehler, verpflichten den Unternehmer nicht. Vielmehr gilt die offensichtlich gewollte Erklärung.
4. Die Angebotsunterlagen, Zeichnungen, Beschreibungen, Muster und Kostenvoranschläge des Unternehmers dürfen ohne dessen Genehmigung weder weitergegeben, veröffentlicht, vervielfältigt noch sonstwie Dritten zugänglich gemacht werden. Auf Verlangen sind die Unterlagen ohne Zurückhaltung von Kopien zurückzugeben.

**§ 3****Preise, Preisänderungen**

1. Die Preise sind Nettopreise zuzüglich der gesetzlichen Umsatzsteuer.
2. Die Preise verstehen sich ohne die Kosten für Verpackung und Fracht.
3. Soweit zwischen Vertragsabschluß und vereinbartem und/oder tatsächlichem Lieferdatum mehr als sechs Monate liegen, gelten die zur Zeit der Lieferung oder der Bereitstellung gültigen Preise des Unternehmers; übersteigen die letztgenannten Preise die zunächst vereinbarten um mehr als 10 %, so ist der Besteller berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten.

**§ 4****Lieferzeiten**

1. Liefertermine oder -fristen, die verbindlich oder unverbindlich vereinbart werden können, bedürfen der Schriftform. Verbindlichkeit ist nur dann gegeben, wenn eine diesbezügliche ausdrückliche Erklärung des Unternehmens erfolgt ist.
2. Der Unternehmer hat Verzögerungen und/oder die Unmöglichkeit seiner Lieferungen und Leistungen nur dann zu vertreten, wenn er, seine gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen das Leistungshindernis vorsätzlich oder grob fahrlässig herbeigeführt haben.

Dieser Grundsatz gilt insbesondere bei höherer Gewalt, Streik, Aussperrung, behördlichen Anordnungen usw., auch wenn die Hindernisse bei Lieferanten des Unternehmers oder deren Unterpelieferanten eintreten.

Dementsprechend bleibt die richtige und rechtzeitige Selbstbelieferung des Unternehmers vorbehalten.

Die Dauer einer vom Besteller im Falle der Leistungsverzögerung nach den gesetzlichen Vorschriften zu setzenden Nachfrist wird auf zwei Wochen festgelegt, die mit Eingang der Nachfristsetzung beim Unternehmer beginnt.

**§ 5****Versand und Gefahrenübergang**

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, sobald die Sendung an die den Transport ausführende Person übergeben worden ist oder zwecks Versendung das Werk des Unternehmers verlassen hat. Wird der Versand auf Veranlassung des Bestellers verzögert oder nicht ausgeführt, geht die Gefahr mit der Meldung der Versandbereitschaft auf ihn über.
2. Auf Wunsch des Bestellers werden Lieferung in seinem Namen und auf seine Rechnung versichert.

**§ 6****Gewährleistung**

1. Ist die vom Unternehmer erbrachte Leistung bzw. der Liefergegenstand mangelhaft und/oder es fehlen zugesicherte Eigenschaften und/oder es tritt innerhalb der Gewährleistungsfrist eine Schadhafteigenschaft durch Fabrikations- oder Materialmängel ein, darf der Unternehmer nach seiner Wahl und unter Ausschluss sonstiger Gewährleistungsansprüche des Bestellers Ersatz liefern oder nachbessern. Mehrfache Nachbesserungen sind zulässig.
2. Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Datum der Lieferung bzw. Abnahme und beträgt sechs Monate, soweit nicht gesetzlich zwingend eine längere Gewährleistungsfrist vorgeschrieben ist.
3. Offensichtliche Mängel bei Werkleistungen können nach Abnahme nicht mehr geltend gemacht werden. Ansonsten sind zwecks Erhaltung von Gewährleistungsansprüchen des Bestellers derartige Mängel dem Unternehmer unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von zwei Wochen nach Lieferung schriftlich mitzuteilen. Die mangelhaften Gegenstände sind in dem Zustand, in dem sie sich im Zeitpunkt der Feststellung des Mangels befinden, zur Besichtigung durch den Unternehmer bereit zu halten.
4. Unwesentliche, zumutbare Abweichungen in den Abmessungen und Ausführungen - insbesondere bei Nachbestellungen - berechtigen nicht zu Beanstandungen, es sei denn, dass die absolute Einhaltung ausdrücklich vereinbart worden ist. Technische Verbesserungen sowie notwendige technische Änderungen gelten ebenfalls als vertragsgemäß, soweit sie keine Verschlechterung der Gebrauchstauglichkeit darstellen.
5. Werden Betriebs- oder Wartungsanweisungen des Unternehmers nicht befolgt, Änderungen an den Produkten vorgenommen, Teile ausgewechselt oder Verbrauchsmaterialien verwendet, die nicht den Originalspezifikationen entsprechen, so entfällt jede Gewährleistung, wenn der Besteller eine entsprechend substantiierte Behauptung, dass erst einer dieser Umstände den Mangel herbeigeführt hat, nicht widerlegt.
6. Eine Haftung für normale Abnutzung ist ausgeschlossen.
7. Schlägt die Nachbesserung oder die Ersatzlieferung nach angemessener Frist fehl, kann der Besteller nach seiner Wahl Herabsetzung des Preises oder Rückgängigmachung des Vertrages verlangen.
8. Die vorstehenden Regelungen dieses Paragraphen gelten nicht für den Verkauf bereits gebrauchter Gegenstände. Diese werden unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung geliefert.
9. Steht der Unternehmer dem Besteller über seine gesetzlichen Verpflichtungen hinaus zu Erteilung von Auskünften hinsichtlich der Verwendung seines Produktes zur Verfügung, so haftet er gem. § 7 nur dann, wenn hierfür ein besonderes Entgelt vereinbart wurde.

## **§ 7 Haftungsbegrenzung**

Schadensersatzansprüche aus positiver Forderungsverletzung, aus Verschulden bei Vertragsschluss und aus unerlaubter Handlung, die nicht gleichzeitig auf der Verletzung einer vertraglichen Hauptleistungspflicht durch den Unternehmer beruhen, sind sowohl gegen den Unternehmer als auch gegen dessen Erfüllungs- bzw. Verrichtungsgehilfen ausgeschlossen, soweit der Schaden nicht vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht wurde. Dies gilt nicht für Schadensersatzansprüche aus Eigenschaftszusicherungen, die den Besteller gegen das Risiko von Mangelfolgeschäden absichern sollen. Schadensersatzansprüche nach dem Gesetz über die Haftung für fehlerhafte Produkte (PrdHG) bleiben unberührt.

## **§ 8 Eigentumsvorbehalt**

1. Bis zur Erfüllung aller Forderungen, die dem Unternehmer aus jedem Rechtsgrund gegen den Besteller zustehen, behält sich der Unternehmer das Eigentum an den gelieferten Gegenständen vor (Vorbehaltsgegenstände).
2. Der Besteller ist verpflichtet, Pfändungen der Vorbehaltsgegenstände dem Unternehmer unverzüglich schriftlich anzuzeigen und die Pfandgläubiger von dem Eigentumsvorbehalt zu unterrichten. Der Besteller ist nicht berechtigt, die ihm unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Gegenstände - außer in den Fällen der folgenden Ziffern - zu veräußern, zu verschenken, zu verpfänden oder zur Sicherheit zu übereignen.
3. Erfolgt die Lieferung für einen vom Besteller unterhaltenen Geschäftsbetrieb, so dürfen die Gegenstände im Rahmen einer ordnungsgemäßen Geschäftsführung weiterveräußert werden. In diesem Fall werden die Forderungen des Bestellers gegen den Abnehmer aus der Veräußerung bereits jetzt an den Unternehmer abgetreten. Bei Weiterveräußerung der Gegenstände auf Kredit hat sich der Besteller gegenüber seinem Abnehmer seinerseits das Eigentum vorzubehalten. Die Rechte und Ansprüche aus diesem Eigentumsvorbehalt gegenüber seinem Abnehmer tritt der Besteller hiermit an den Unternehmer ab.
4. Eine etwaige Be- oder Verarbeitung der Vorbehaltsgegenstände durch den Besteller nimmt dieser für den Unternehmer unentgeltlich vor. Bei Verarbeitung, Verbindung, Vermischung oder Vermengung der Vorbehaltsgegenstände mit anderen nicht dem Unternehmer gehörenden Waren steht dem Unternehmer der dabei entstehende Miteigentumsanteil an der neuen Sache im Verhältnis des Faktoren-Wertes der Vorbehaltsgegenstände zu der übrigen verarbeiteten Ware zum Zeitpunkt der Verarbeitung, Verbindung, Vermischung oder Vermengung zu.

Erwirbt der Besteller das Alleineigentum einer neuen Sache, so sind sich die Vertragspartner darüber einig, daß der Besteller dem Unternehmer im Verhältnis des Faktoren-Wertes der verarbeiteten bzw. verbundenen, vermischten oder vermengten Vorbehaltsgegenstände Miteigentum an der neuen Sache einräumt und diese unentgeltlich für den Lieferanten verwahrt.

Werden die Vorbehaltsgegenstände zusammen mit anderen Waren, und zwar gleich, ob ohne oder nach Verarbeitung, Verbindung, Vermischung oder Vermengung weiterveräußert, so gilt die oben in Ziff. 3 vereinbarte Vorausabtretung nur in Höhe des Faktoren-Wertes der Vorbehaltsgegenstände, die zusammen mit den anderen Waren weiterveräußert worden sind.

5. Werden die Vorbehaltsgegenstände vom Besteller bzw. in dessen Auftrag als wesentliche Bestandteile in das Grundstück eines Dritten eingebaut, so tritt der Besteller schon jetzt gegen den Dritten oder den, den es angeht, etwa entstehende Forderungen auf Vergütung mit allen Nebenrechten, einschließlich der Einräumung einer Sicherungshypothek an den Unternehmer ab.
6. Werden Vorbehaltsgegenstände als wesentliche Bestandteile in das Grundstück des Bestellers eingebaut, so tritt dieser schon jetzt die aus einer Veräußerung des Grundstücks oder von Grundstücksrechten entstehenden Forderungen mit allen Nebenrechten an den Unternehmer ab.
7. Wenn der Wert der für den Unternehmer nach den vorstehenden Bestimmungen bestehenden Sicherheiten den Wert der Forderungen des Unternehmers - nicht nur vorübergehend - um insgesamt mehr als 20 % übersteigt, so ist der Unternehmer auf Verlangen des Bestellers zur entsprechenden Freigabe von Sicherheiten seiner Wahl verpflichtet.

8. Erfüllt der Besteller seine Verpflichtungen gegenüber dem Unternehmer nicht oder nicht pünktlich und/oder wirkt er in unzulässiger Weise auf die unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Gegenstände ein, so kann der Unternehmer unbeschadet des ihm zustehenden Anspruchs auf Erfüllung des Vertrages die Gegenstände herausverlangen, sofern eine dem Besteller zur Erfüllung seiner Verpflichtungen gesetzte angemessene Frist erfolglos verstrichen ist. Hat der Besteller den Vertrag erfüllt, so hat der Unternehmer die Gegenstände zurückzugeben. Die vorstehende Regelung gilt nicht für Abzahlungsgeschäfte, die dem Verbraucherkreditgesetz unterliegen.

## **§ 9 Zahlung**

1. Soweit nichts anderes vereinbart ist, sind die Rechnungen des Unternehmers nach Rechnungsstellung ohne Abzug zahlbar.  
  
Bei Lieferungen im Gesamtwert unter € 511,29 liefert der Unternehmer per Nachnahme zzgl. Fracht und Verpackung.
2. Die Ablehnung von Schecks oder Wechseln behält sich der Unternehmer ausdrücklich vor. Die Annahme erfolgt stets nur erfüllungshalber. Diskont- und Wechselspesen gehen zu Lasten des Bestellers und sind sofort fällig.
3. Wenn dem Unternehmer Umstände bekannt werden, die die Kreditwürdigkeit des Bestellers in Frage stellen, dieser insbesondere einen Scheck nicht einlöst oder seine Zahlungen einstellt, ist der Unternehmer berechtigt, die gesamte Restschuld fällig zu stellen, auch wenn er Schecks angenommen hat. Zudem ist der Unternehmer in diesem Fall berechtigt, Vorauszahlungen oder Sicherheitsleistungen zu verlangen.
4. Stellt der Besteller seine Zahlungen endgültig ein und/oder wird ein Konkursverfahren über sein Vermögen oder ein gerichtliches oder außergerichtliches Vergleichsverfahren beantragt, so ist der Unternehmer auch berechtigt, von dem noch nicht erfüllten Teil des Vertrages zurückzutreten.
5. Der Unternehmer ist berechtigt, trotz anders lautender Bestimmungen des Bestellers Zahlungen zunächst auf dessen ältere Schulden anzurechnen. Der Unternehmer wird den Besteller über diese Art der erfolgten Verrechnung informieren. Sind bereits Kosten und Zinsen entstanden, so ist der Unternehmer berechtigt, die Zahlung zunächst auf die Kosten, dann auf die Zinsen und zuletzt auf die Hauptleistung anzurechnen.
6. Gerät der Besteller in Zahlungsverzug, so ist der Unternehmer berechtigt, von dem betreffenden Zeitpunkt ab Verzugszinsen in Höhe von 1 % über dem jeweils gültigen Diskontsatz der Deutschen Bundesbank zu berechnen. Die Geltendmachung eines darüber hinausgehenden Verzugschadens des Unternehmers bleibt vorbehalten. Dem Besteller bleibt es in den vorbezeichneten Fällen unbenommen, einen geringeren Schaden nachzuweisen, der dann maßgeblich ist.
7. Die Aufrechnung seitens des Bestellers ist ausgeschlossen, soweit es sich nicht um rechtskräftige festgestellte oder vom Unternehmer nicht bestrittene Gegenforderungen handelt.

## **§ 10 Anwendbares Recht, Gerichtsstand, Teilnichtigkeit**

1. Für diese Geschäftsbedingungen und die gesamten Rechtsbeziehungen zwischen Unternehmer und Besteller gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland.
2. Soweit der Besteller Vollkaufmann im Sinne des Handelsgesetzbuches, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliche Sondervermögen ist, ist der Geschäftssitz des Unternehmers ausschließlicher Gerichtsstand für alle sich aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar ergebenden Streitigkeiten.
3. Sollte eine Bestimmung in diesen Geschäftsbedingungen unwirksam sein oder werden, so wird hiervon die Wirksamkeit aller sonstigen Bestimmungen und Vereinbarungen zwischen Unternehmer und Besteller nicht berührt.

DEMGEN Werkzeugbau GmbH  
Ostberger Str. 70 b  
58239 Schwerte

## **General Terms of Business for Mechanical Engineering, Toolmaking, Precision Mechanics and Turning Work**

### **Section 1 Application of the Terms**

The contractor's supplies, services and offers will be carried out exclusively on the basis of these terms of business. Any counter-confirmations on the part of the customer with reference to his terms of business or purchase are hereby contradicted.

### **Section 2 Offers and Conclusion of a Contract**

1. Any offers included in brochures, advertisements etc. are without obligation and non-binding (also with regard to the indicated prices). The contractor will remain bound by specially drafted offers for 30 calendar days as from the date of the offer.
2. Subsidiary agreements, modifications, supplements and/or other deviations from these terms of business will only be valid if the contractor has declared his consent in this respect. Such agreements must be made in writing.
3. Any information included in the contractor's offers and/or order acknowledgements which is based on an obvious error (i.e. a clerical or calculation error) will not be binding on the contractor. On the contrary, the obviously intended declaration will be applicable.
4. The contractor's offer documents, drawings, descriptions, samples and quotations must not be passed on, published, duplicated or otherwise disclosed to third parties without his consent. The documents must be returned upon request without any copies being withheld.

### **Section 3 Prices and Price Changes**

1. The prices will include the statutory turnover tax which must be indicated separately.
2. The prices will not include the costs of packing and freight.
3. In so far as more than six months pass between the conclusion of the contract and the agreed and/or actual delivery date, the contractor's prices valid at the time when he delivers the products or makes them available will be applicable. If the prices quoted most recently exceed the originally agreed prices by more than 10 %, the customer will be entitled to withdraw from the contract.

### **Section 4 Delivery Periods**

1. Delivery dates or periods, which may be agreed upon in a binding or non-binding form, must be specified in writing. They will only be binding when the contractor has made an express declaration to this effect.
2. The contractor will only be responsible for delays and/or for the impossibility of providing his supplies and services if he, his legal representatives or vicarious agents have caused the impediment to performance wilfully or by gross negligence.

This principle will be applicable, in particular, in cases of force majeure, strikes, lockouts, official directives etc., even if the impediments occur at the contractor's suppliers or at their subsuppliers.

Accordingly, one prerequisite for the delivery period is that the contractor himself receives his own supplies in a correct form and in due time.

The duration of a period of grace to be granted by the customer according to the statutory provisions in cases of delay of performance is stipulated as two weeks beginning from the time when the contractor receives notification of the granting of the period of grace.

### **Section 6 Dispatch and Passage of Risk**

1. The risk passes to the customer as soon as the shipment has been handed over to the person carrying out the transport or has left the contractor's works for the purpose of dispatch. If, at the request of the customer, dispatch is delayed or not effected, the risk will pass to him at the time of the notification of readiness for dispatch.
2. At the request of the customer, deliveries may be insured on his behalf and at his cost.

### **Section 6 Warranty**

1. If the service rendered by the contractor or the delivered object is deficient and/or if there is a lack of warranted characteristics and/or if a defect arises within the warranty period as a result of manufacturing or material faults, the contractor will, at his option and to the exclusion of other warranty claims on the part of the customer, be allowed to supply a replacement or to rectify the defect. Repeated rectification of defects is permissible.
2. The warranty period will begin on the date of delivery or acceptance and will last six months provided that statutory provisions do not imperatively stipulate a longer warranty period.
3. Claims for obvious defects in work performance can no longer be asserted after acceptance. Otherwise, the contractor must be notified of such defects in writing without delay (at the latest, however, within two weeks of delivery) in order to maintain the customer's warranty claims. The defective objects must be kept available for inspection by the contractor in the same condition as they were in at the time when the defect was established.
4. Irrelevant, reasonable deviations in the dimensions and designs (in particular, in the case of repeat orders), will not represent a justification for complaints unless absolute compliance has been agreed upon expressly. Technical improvements and necessary technical modifications will also be regarded as being in conformity with the contract provided that they do not represent any deterioration of the fitness for use.
5. If the contractor's operating or maintenance instructions are not followed, if the products are modified, if parts are replaced or if consumables which do not comply with the original specifications are used, any warranty will lapse if the customer does not disprove a correspondingly substantiated assertion that the defect was only caused by one of these circumstances.
6. Any liability for normal wear and tear will be excluded.
7. If the rectification of the defect or the replacement delivery is unsuccessful after a reasonable period, the customer may, at his option, demand a reduction in the price or the annulment of the contract.
8. The above provisions in this paragraph will not be applicable to the sale of objects which have already been used. Such objects will be supplied to the exclusion of any warranty.
9. If the contractor, extending beyond his statutory obligations, provides the customer with any information about the use of his product, he will only be liable in accordance with Section 7 if agreement has been reached about particular remuneration for this.

## **Section 7 Limitation of Liability**

Those claims for damages which result from the positive breach of an obligation, from culpa in contrahendo or from tortious acts and which are not simultaneously based on the contractor's breach of a principal contractual obligation to perform will be excluded not only against the contractor but also against his vicarious agents provided that the damage has not been caused wilfully or by gross negligence. This will not be applicable to those claims for damages resulting from those warranties with regard to characteristics which are intended to protect the customer from the risk of consequential harm caused by a defect. Claims for damages according to the Law Concerning the Liability for Defective Products (PrdHG) will remain unaffected.

## **Section 8 Reservation of Title**

1. Until all the claims against the customer to which the contractor is entitled on any legal grounds have been fulfilled, the contractor will reserve his title to the delivered objects (reserved objects).
2. The customer will be obliged to notify the contractor in writing without delay of any attachments of the reserved objects and to inform the pledgees of the reservation of title. The customer will not be entitled to sell, give away, pledge or assign by way of security the objects supplied to him subject to the reservation of title (apart from in the cases specified in the following items).
3. If the objects are delivered for a business activity carried on by the customer, they may only be resold within the framework of proper management. In this case, the customer's claims against the purchaser resulting from the sale will have already been assigned to the contractor. If the objects are resold on credit, the customer must, in turn, reserve his title to them with regard to his purchaser. The customer hereby assigns to the contractor the rights and claims arising from this reservation of title with regard to his purchaser.
4. If the customer machines or processes the reserved objects in any way, he will do this on behalf of the contractor free of charge. In cases of processing, combination, mixture or blending of the reserved objects with other goods which do not belong to the contractor, he will be entitled to the resulting joint-ownership share of the new item in the ratio of the factor value of the reserved objects at the time of processing, combination, mixture or blending.

If the customer acquires the sole ownership of a new item, the contracting parties agree that the customer will grant the contractor joint ownership of the new item in the ratio of the factor value of the processed or combined, mixed or blended reserved objects and will hold these in safe custody for the supplier free of charge.

If the reserved objects are resold together with other goods (no matter whether without or after processing, combination, mixture or blending), the anticipatory assignment agreed in Item 3 above will only be applicable to the amount of the factor value of the reserved objects which have been resold together with the other goods.

5. If the reserved objects are installed as fixtures of a piece of real property belonging to a third party by the customer or on his behalf, the customer will have already assigned to the contractor any resulting claims for remuneration together with all the ancillary rights (including the granting of a security mortgage) against third parties or against anyone whom it may concern.
6. If reserved objects are installed as fixtures of a piece of real property belonging to the customer, he will have already assigned to the contractor the claims resulting from any sale of the piece of real property or of rights in real property together with all the ancillary rights.
7. If the value of the securities existing for the contractor according to the above provisions exceeds (not only temporarily) the value of the contractor's claims by more than 20% in total, the contractor will be obliged, at the customer's request, to correspondingly release securities of his choice.

8. If the customer does not fulfil his obligations to the contractor at all or on time and/or if he has an impermissible effect on the objects supplied subject to reservation of title, the contractor may demand the return of the objects without prejudice to that claim for fulfilment of the contract to which he is entitled, provided that a reasonable period which has been granted to the customer for the fulfilment of his obligations has elapsed without success. If the customer has fulfilled the contract, the contractor must return the objects. The above provision will not be applicable to instalment-sale transactions which are subject to the Consumer Credit Law.

## **Section 9 Payment**

1. Unless another agreement has been made, the contractor's invoices will be payable immediately after receipt without any deductions.

For deliveries with a total value of less than € 511,29, the contractor will supply the products cash on delivery plus freight and packing.

2. The contractor expressly reserves the right to refuse cheques or bills of exchange which will always be accepted on account of performance only. Discount and bill charges will be borne by the customer and will be due immediately.
3. If the contractor becomes aware of any circumstances which cast doubt on the customer's creditworthiness (in particular, if the customer does not honour a cheque or suspends his payments), the contractor will be entitled to declare the whole unpaid balance to be due immediately, even if he has accepted cheques. Moreover, the contractor will be entitled, in this case, to demand advance payments or securities.
4. If the customer suspends his payments finally and/or if there are any applications for bankruptcy proceedings with regard to his assets or for judicial or extra-judicial composition proceedings, the contractor will also be entitled to withdraw from that part of the contract which has not yet been fulfilled.
5. In spite of any provisions to the contrary on the part of the customer, the contractor will be entitled to appropriate payments to the customer's previous debts first of all. The contractor will inform the customer about this type of offsetting which has been carried out. If costs and interest have already been incurred, the contractor will be entitled to appropriate the payment to the costs first of all, then to the interest and finally to the principal performance.
6. If the customer gets into arrears, the contractor will be entitled to invoice default interest amounting to 1 % above the discount rate of the Deutsche Bundesbank applicable in each case as from the date concerned. The contractor reserves the right to claim any additional damage caused by default. The customer's right to prove lesser damage (which would then be decisive) will remain unaffected in the cases described above.
7. Offsetting on the part of the customer will be excluded provided that it is not a question of counterclaims which are legally valid and established or which are not contested by the contractor.

## **Section 10 Applicable Law, Place of Jurisdiction and Partial Nullity**

1. These terms of business and all the legal relations between the contractor and the customer will be governed by the law of the Federal Republic of Germany.
2. Provided that the customer is a fully qualified merchant in the terms of the Commercial Code or a legal entity or special fund under public law, the contractor's registered office will be the exclusive place of jurisdiction for all the disputes arising directly or indirectly from the contractual relationship.
3. If any provision in these terms of business is or becomes ineffective, the effectiveness of all the other provisions and agreements between the contractor and the customer will remain unaffected by this.

**DEMGEN Werkzeugbau GmbH**

vertreten durch den Geschäftsführer:  
Reinhold Kiefer

Ostberger Str. 70 b  
D-58239 Schwerte / Ruhr

Fon +49 2304 4939  
Fax +49 2304 4930  
E-Mail [info@demgen-werkzeugbau.de](mailto:info@demgen-werkzeugbau.de)  
Internet [www.demgen-werkzeugbau.de](http://www.demgen-werkzeugbau.de)

Handelsregister Hagen  
Nr. HRB 4527

Steuer-Nr. 316/5717/0174  
Ust.-Ident-Nr. DE 124890736

**DEMGEN Werkzeugbau GmbH**

*represented by the managing director:*  
*Reinhold Kiefer*

*Ostberger Str. 70 b*  
*D-58239 Schwerte / Ruhr*

*Phone +49 2304 4939*  
*Fax +49 2304 4930*  
*E-mail [info@demgen-werkzeugbau.de](mailto:info@demgen-werkzeugbau.de)*  
*Internet [www.demgen-werkzeugbau.de](http://www.demgen-werkzeugbau.de)*

*Trade Register Hagen*  
*No. HRB 4527*

*Tax-No. 316/5717/0174*  
*VAT-No. DE 124890736*