



Zubehör Accessories

Zubehör
Accessories



TRANSMETRA GmbH
Internet: www.transmetra.ch
E-Mail: info@transmetra.ch
Telefon: +41 (0)52 624 86 26

Halbleiterbefestigung • Semiconductor mounting devices

DELTA SEAL - Oberfläche • surface

DELTA SEAL ist eine organische, hochvernetzte, mikroschichtbildende Deckbeschichtung

DELTA SEAL is an organic, highly crosslinked micro layer topcoat

clip 2200/2201

Für TO 220 u.a. Gehäuse • and housings

Clip 2200 für Bodenstärke • sheet thickness 2.5 – 5 mm

Clip 2201 für Bodenstärke • sheet thickness 1.8 – 4 mm



Clip 2200/2201



Clip 2200/2201
ohne vordere Schräge
no frontal bent lip

Messbedingungen • Measuring conditions

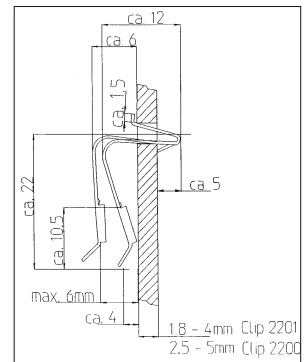
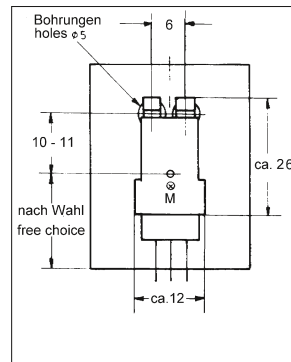
Bauteilhöhe • semiconductor height = 4.35 mm

Anpresskraft • contact force Blechdicke • sheet thickness

7 N bei 2 mm

10 N bei 3 mm

12 N bei 4 mm



Der Clip ist auch bei Verwendung von Isolierfolie oder Keramikscheiben bis 2 mm optimal einsetzbar.

The clip is also ideal for use with insulating foil or ceramic pads of up to 2 mm.

clip 3000/3001

Für TO 247, TOP 3D, SOT 199 u.a. Gehäuse • and housings

Clip 3000 für Bodenstärke • sheet thickness 2.5 – 5 mm

Clip 3001 für Bodenstärke • sheet thickness 2.5 – 5 mm

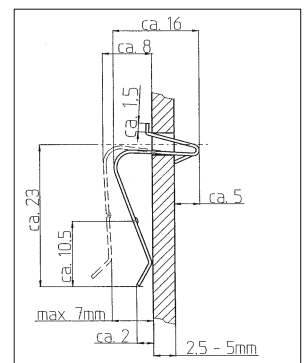
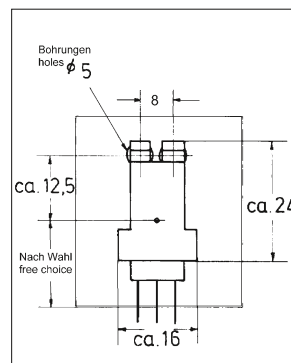
Anpreßkraft • contact force 12 - 14 N



Clip 3000



Clip 3001
ohne seitliche Führung
without side guides



- Der Clip ist auch bei Verwendung von Isolierfolie oder Keramikscheiben bis 2 mm optimal einsetzbar.
- Clip 3001 und 3001-20 für Bauelemente mit beliebiger Breite verwendbar.
- Gesamthöhe des Bauelements einschließlich Isolations-Folie bis 7 mm.

The clip is also ideal for use with insulating foil or ceramic pads of up to 2 mm.

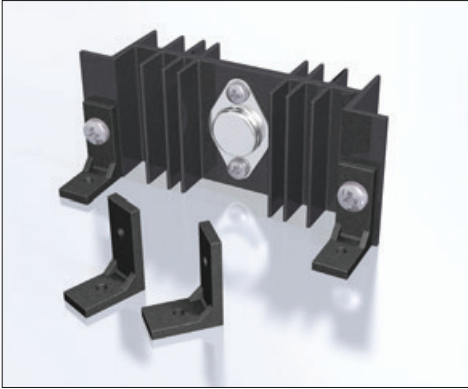
- Clip 3001 and 3001-20 can be used for semiconductors of any width.
- Total height of the semiconductor including insulating foil of up to 7mm.-

* 20 N

Clip 3001 auch mit verstärktem Andruck lieferbar.
can be supplied with reinforced pressure.

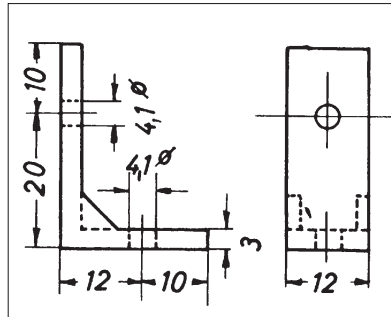
Montagezubehör · Mounting Accessories

Befestigungswinkel · Mounting bracket



Material: Kunststoff
 Formbeständig und stabil: bis 120° C
 Kurzzeitig bis 180° C
 Durchschlagsspannung: ca. 1 kV

BW 1

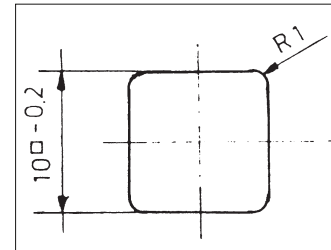
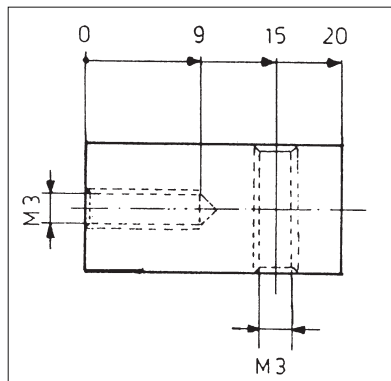


Material: Plastic
 Dimensionally stable up to 120° C
 Short term use up to 180° C
 Breakdown voltage 1 kV approx.

Befestigungsbolzen · Mounting block

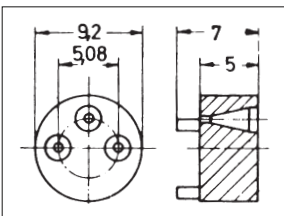


BB 3

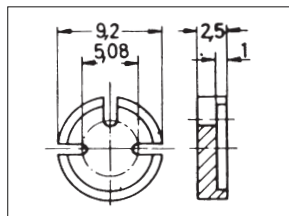


Transistor-Unterlegscheiben · Transistor washers

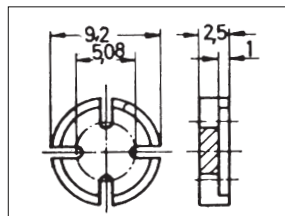
TU 53-7



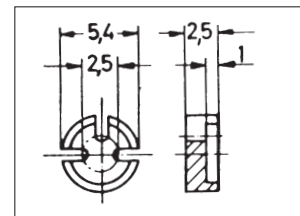
TU 53-2,5



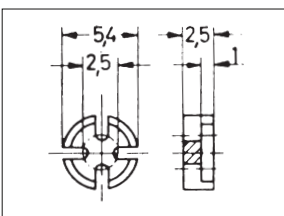
TU 54-2,5



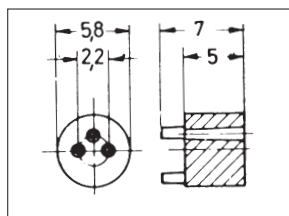
TU 183-2,5



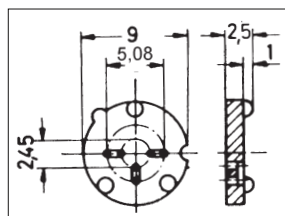
TU 184-2,5



TU 183-7



TU 5183-2,5



Material: Polyamid
 glasfaserverstärkt

Material: Polyamide
 glassfiber reinforced

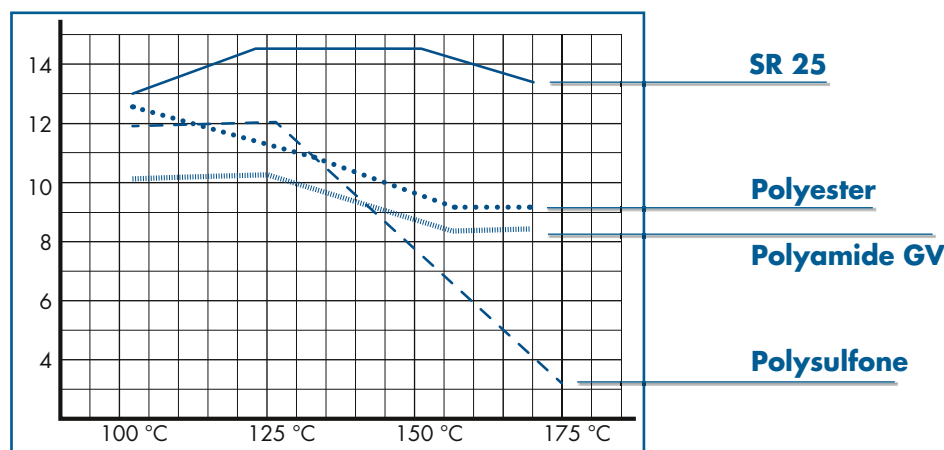
Isolierbuchsen aus SR 25 • Insulating bushings of SR 25 material

Gute Kühlung ist wichtig für die Belastbarkeit und Lebensdauer von Halbleitern. Viele Isolierbuchsen aber setzen die Lebensdauer von Halbleitern herab, weil ihr Kunststoff kriecht, d.h. sich unter Druck und Wärme wie eine zähe Flüssigkeit verhält, die ausweicht und die Andruckkraft verringert. Durch einen geringen Andruck wird die Wärmeableitung reduziert und der Halbleiter wird noch heißer. Ein vernichtender Rückkopplungseffekt, der den Halbleiter zerstört. Unsere Isolierbuchsen aus SR 25 haben diesen Effekt nicht. Sie sind bis 200° C formstabil und werden deshalb von namhaften Halbleiterherstellern empfohlen.

Good cooling is important for the power load and lifetime of semiconductors. Many bushings decrease the lifetime of semiconductors because the plastic material creeps away, that is, under the influence of pressure and heat it behaves like a viscous liquid that spreads while reducing the contact pressure. Low contact pressure reduces heat dissipation and the semiconductor will heat up even more. This creates a destructive feedback effect that will heat up even more. A destructive feedback, which will destroy the semiconductor. Our bushings of SR 25 do not have this effect. They stay dimensionally stable up to 200° C and are therefore recommended by all well-known manufacturers of semiconductors.

Setzungsverhalten der Isolierbuchse bei Temperaturbelastung

Settling characteristics of bushing under thermal load



Drehmoment um die Schraube 1/8 Umdrehung festzuziehen
Necessary torque to tighten the screw by 1/8 turn

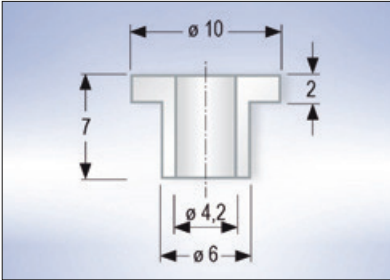
Rohdichte · Density	g/cm ³	DIN 53479	1,4
Zugfestigkeit · Tensile strength	N/mm ²	DIN 53455	80
Zug-E-Modul · modulus of tension	N/mm ²	DIN 53457	2400
Schlagzähigkeit · Impact strength	kJ/m ²	DIN 53453	o.Br./without break
Kerbschlagzähigkeit · Impact strength	kJ/m ²	DIN 53453	4
Spez. Durchgangswiderstand · Volume Resistivity ohm	Ohm/cm	DIN 53482	10 ¹⁷
Durchschlagfestigkeit · dielectric strength	kV/cm	DIN 53481	380
Durchschlagfestigkeit · dielectric strength		ASTM D 149	16
Wärmeformbeständigkeit · Heat resistance		DIN 53460	215
Wärmeformbeständigkeit · Heat resistance	ISO R 75/A 1,86 N/mm		200
Wärmeleitfähigkeit · Thermal conductivity	W/mK		0,18
Wasseraufnahme · Water absorption	% 24 h	ASTM D 570	0,4
Brandverhalten · performance Fire	wie UL 94-V0 (keine UL-Karte) according UL 94-V0 (no UL-card)		nicht brennend not burning

Alle Datenangaben erfolgen nach bestem Wissen, jedoch unverbindlich.
All data given to our best knowledge but nonbinding.

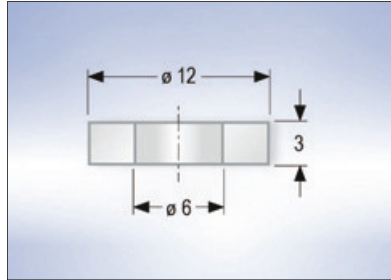
Isolierbuchsen • Insulating bushings

Verpackungseinheit 2000 Stück • Packaging unit 2000 pcs

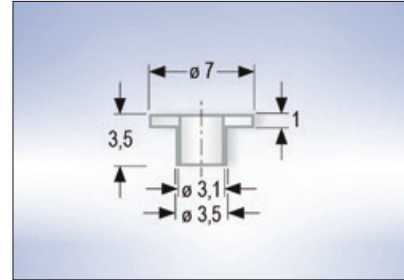
IB 3 - Teflon



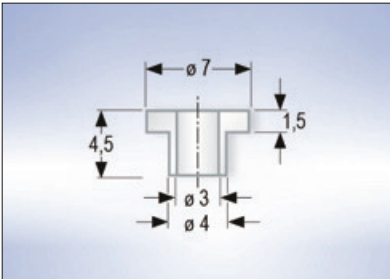
IB 3 Ring - Teflon



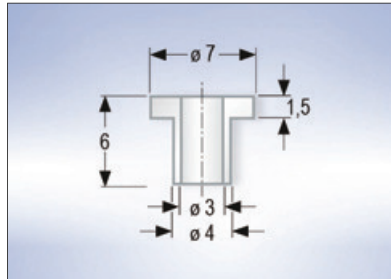
IB 7 - SR 25



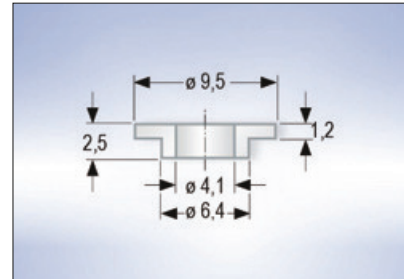
IB 8-3 / IB 4-3 - Teflon



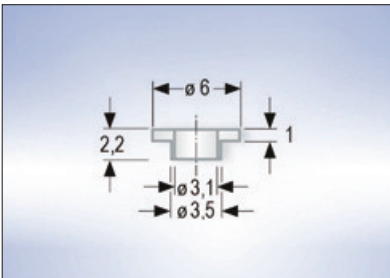
IB 8-4,5 - SR 25



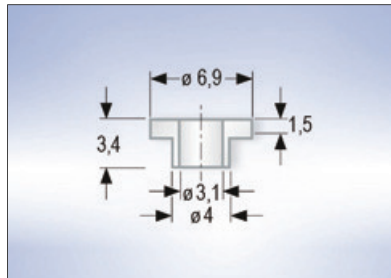
IB 9 - SR 25



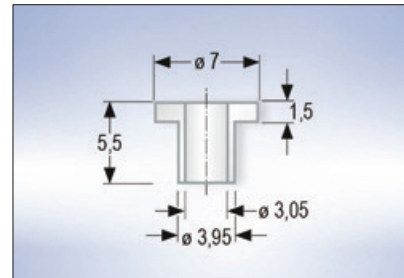
IB 10 - SR 25



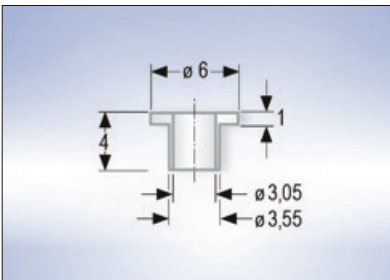
IB 11 - SR 25



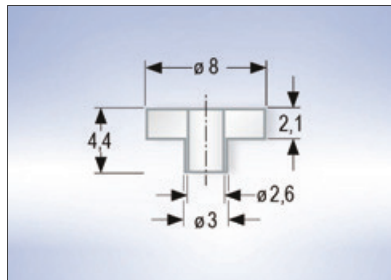
IB 13 - SR 25



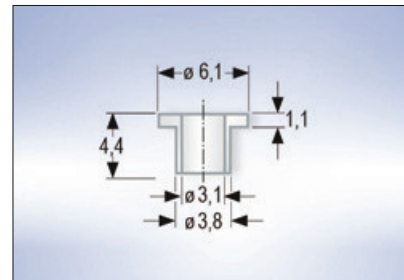
IB 14 - SR 25



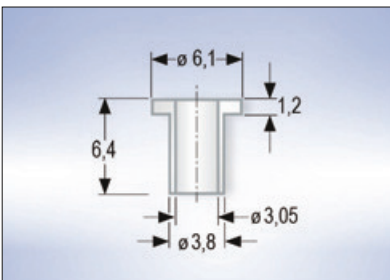
IB 18 - SR 25



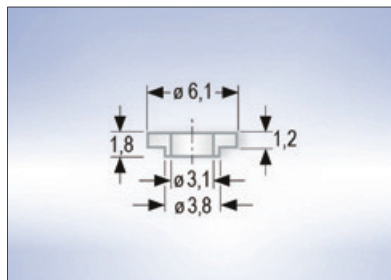
IB 21 - SR 25



IB 22 - SR 25

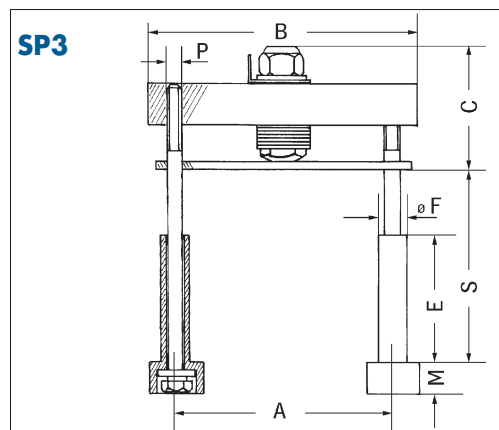
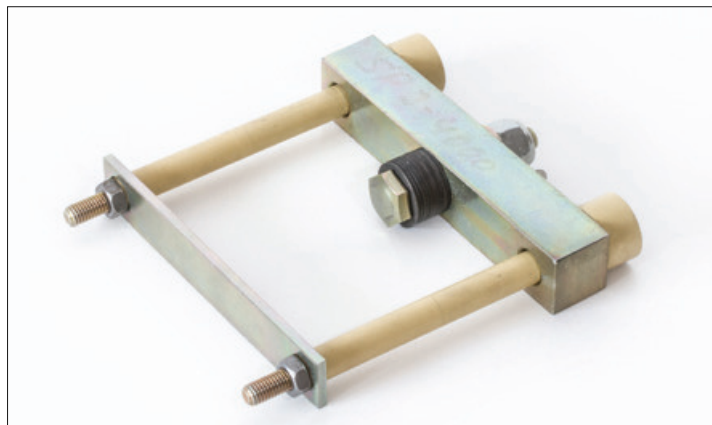
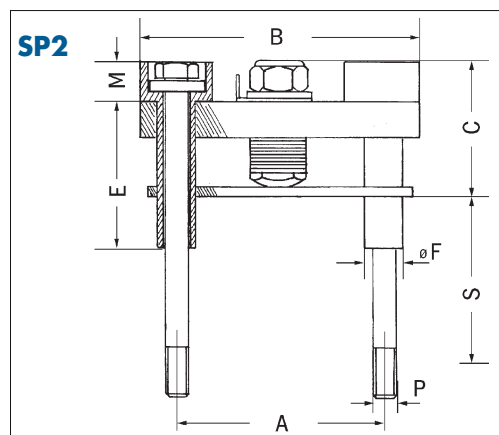
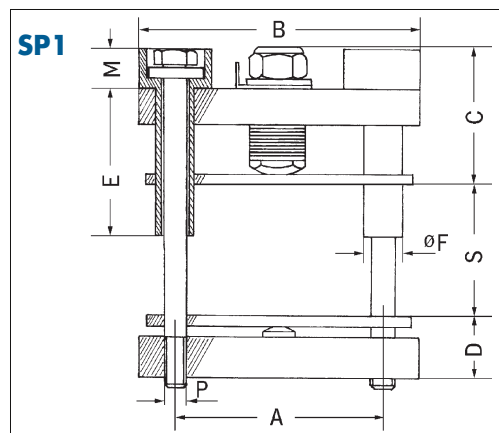


IB 23 - SR 25



Isolierbuchsen mit anderen Abmessungen auf Anfrage lieferbar. • Insulating bushes with other dimensions on request.

Spannklammern für Scheibenzellen · Champs for disc cells



Einstellung der Spannkraft nach Kundenwunsch

Setting of pressure according to customer's requirements

Toleranz · tolerance: $\pm 10\%$

Isolatoren aus Noryl · Noryl insulators

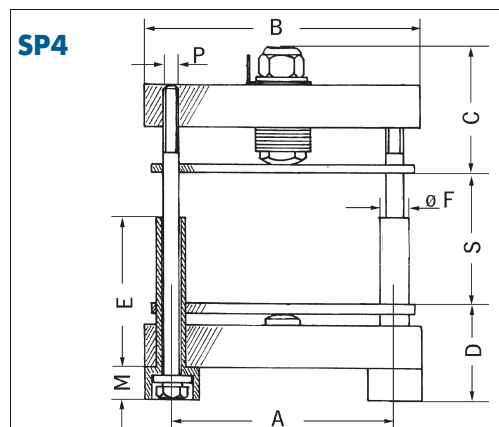
Federn aus hochfestem Stahl · Springs in high strength steel

Druckindikator (welcher sich bei Erreichen des Nenndruckes bewegen lässt)

Pressure indicator (can be moved when nominal pressure is reached)

Kühlkörperprofile für Spannklammern: z.B. KS 127.2 auf Seite 41

Heat sink profiles for clamps e.g. KS 127.2 on page 41



Abmessungen • Dimensions

Ausführung Type	Scheibenzellen Disc cell diam.	Druck kN Pressure kN	A	B	C	D	E *	F	M	P
SP 1 - 1000	56	10	70	95	46	22	Standardlänge 50 mm, auf Anfrage bis 120 mm length 50 mm standard, on request length up to 120 mm	12 mm alle Typen 12 mm all types	15 mm alle Typen 15 mm all types	alle Typen M8 all types M8
SP 2 -	56	10	70	95	46	-				
SP 3 -	56	10	70	95	46	-				
SP 4 -	56	10	70	95	46	37				
SP 1 - 1500	66	15	79	104	55	25				
SP 2 -	66	15	79	104	55	-				
SP 3 -	66	15	79	104	55	-				
SP 4 -	66	15	79	104	55	40				
SP 1 - 2000	75	20	89	113	60	33				
SP 2 -	75	20	89	113	60	-				
SP 3 -	75	20	89	113	60	-				
SP 4 -	75	20	89	113	60	45				
SP 1 - 3000	88	30	102	127	65	35				
SP 2 -	88	30	102	127	65	-				
SP 3 -	88	30	102	127	65	-				
SP 4 -	88	30	102	127	65	50				
SP 1 - 4000	104	30	118	145	65	35				
SP 2 -	104	30	118	145	65	-				
SP 3 -	104	30	118	145	65	-				
SP 4 -	104	30	118	145	65	50				
SP 1 - 5000	130	30	145	172	65	35				

Spannklemmern Serie SP: Schraubenlänge als Funktion von Maß „S“ • Clamp series SP: bolt length as a function of dimension "S"

Schraublänge Bolt length	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
Ausführung Type										
SP 1/4 - 1000	-	-	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95	91 - 105
SP 2 - 1000	-	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95	95 - 105	105 - 115
SP 3 - 1000	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95	95 - 105	105 - 115	115 - 125
SP 1/4 - 1500	-	-	-	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95
SP 2 - 1500	-	-	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95	95 - 105
SP 3 - 1500	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120
SP 1/4 - 2000	-	-	-	-	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85
SP 2 - 2000	-	-	-	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95
SP 3 - 2000	-	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95	95 - 105	105 - 115
SP 1/4 - 3000/4000/5000	-	-	-	-	-	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
SP 2 - 3000/4000/5000	-	-	-	-	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
SP 3 - 3000/4000/5000	-	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95	95 - 105	

Andere Längen auf Anfrage • Other lengths on request

Bestellbezeichnung
Ordering example

Sp1 2000 20kN B140 J90

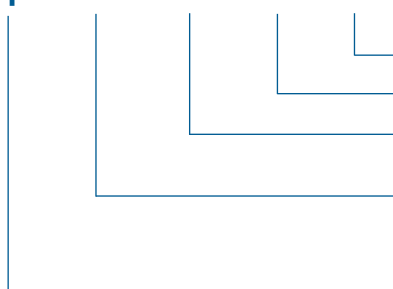
„E*“

* Isolator Spannungsfestigkeit 25 kV

* Insulating voltage 25 kV

Alle Typen haben
eine Jochbreite von 25 mm

All types have a saddle width
of 25 mm



Isolatorlänge • Insulator length

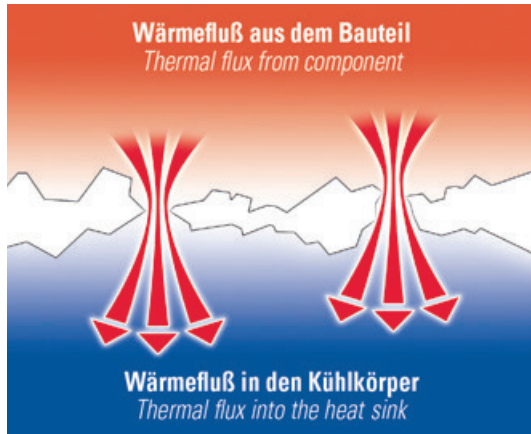
Bolzenlänge • bolt length

Anpressdruck der Scheibenzelle +/-10 %
contact pressure of disc cell +/-10 %

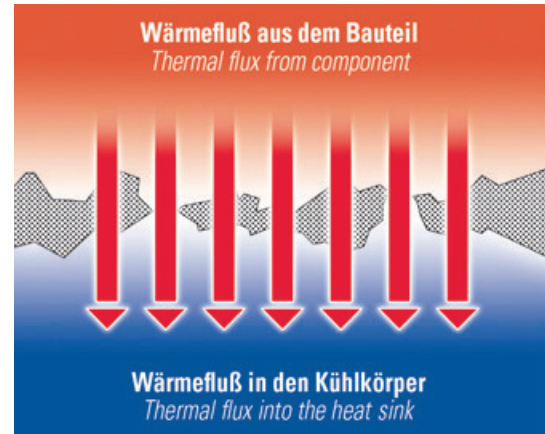
Version (beinhaltet den Achsabstand für
Scheibenzellen)
Version (includes interaxis distance for disc cell)

Grundtyp • Basic version

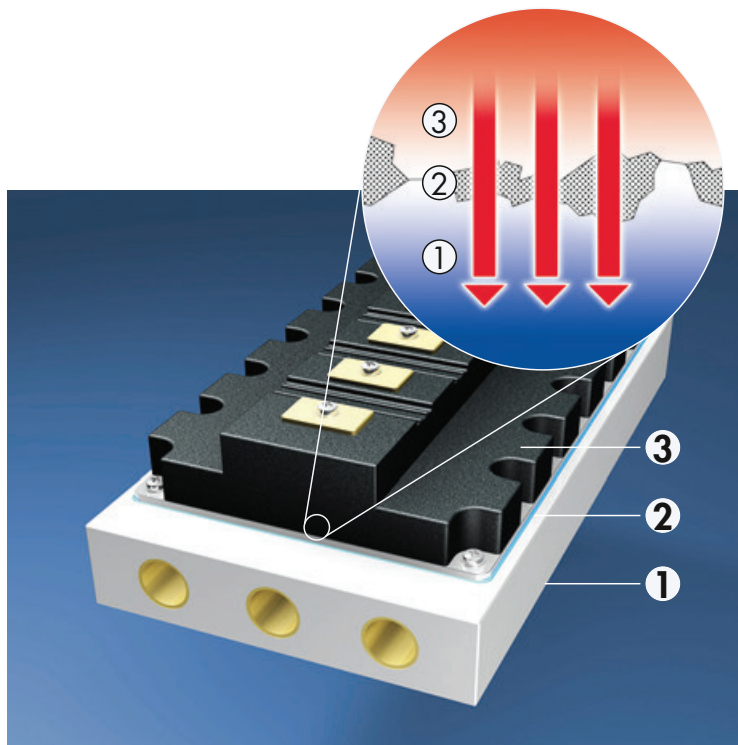
Wärmeleitpasten • Thermal compounds



ohne Wärmeleitpaste
without thermal compound



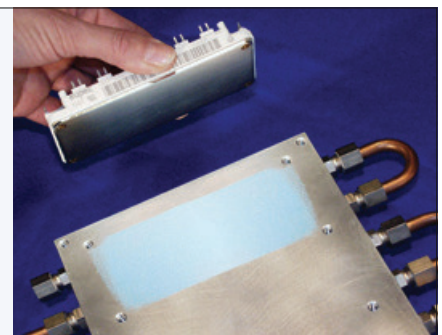
mit Wärmeleitpaste
with thermal compound



- ① **Kühlkörper**
Heat sink
- ② **Wärmeleitpaste**
Thermal compound
- ③ **Bauteile**
Module

Lieferbar in verschiedenen
Gebinden.

Available in different
packaging sizes.



Wärmeleitpasten • Thermal compounds

Wärmeleitpasten dienen zur effektiven thermischen Verbindung zwischen elektronischem Bauteil und Kühlkörper.

Thermal compounds are essential for an effective thermal contact between electronic component and heat sink.

Lieferform/Gebinde • Delivery/containers

Type	Tuben Tubes	Dosen Cans	Kartusche Cartridge	Eimer Bucket
WPN 10	≈ 35 g ≈ 150 g	≈ 1000 g	≈ 610 g	≈ 10 kg ≈ 25 kg
WPS	≈ 50 g	≈ 400 g	≈ 300 g	
WPS II	≈ 4 g ≈ 30 g ≈ 125 g	≈ 800 g	≈ 610 g	≈ 10 kg

Andere Gebindegrößen auf Anfrage.
Other packaging sizes on request.

Sonderwärmeleitpasten • Special pastes

Type		
WPS III HT	Einsatz bis 250 °C/	up to 250°C
WPS IV	Einsatz im Fahrzeugbau	for use in automotive construction
WPT	Einsatz im Trinkwasserbereich	for use in drinking water application
WPT II	Einsatz im Trinkwasserbereich, siliconhaltig	in drinking water areas application, silicone based
WPEL	elektrisch gut leitfähig z.B. für Scheibenzellen	good electrical conductivity e.g. for disc cells

Bei Sonderpasten sind Mindestabnahmemengen zu berücksichtigen und Bemusterungen im Einzelfall abzuklären.

Special pastes generally have minimum order quantities, sampling must be checked individually.

Bei nicht zweckbestimmter Anwendung der Wärmeleitpasten wird keine Gewähr übernommen.

In the event of improper use of thermal compounds we do not accept any liability.

Technische Daten • Technical data

Best.Nr. Order no.	WPN 10	WPS	WPS II
	siliconhaltig with silicone	siliconfrei without silicone	siliconfrei without silicone
Farbe Colour	weiß white	ocker ochre	blau blue
Basis Base	Siliconöl Silicone oil	Syntheseöl Synthetic oil	Olefinöl Olefin oil
Wärmeleitendes Additiv Thermoconductive component	Metalloxyd- pulver Pulverised metaloxyside	–	Metalloxyd- pulver Pulverised metaloxyside
Dichte Density	2,3 g/cm ³	1,0 g/cm ³	1,6 g/cm ³
Betriebs- temperatur Operating temperature	–40 bis +150 °C	–40 bis +150 °C	–40 bis +150 °C
Wärme- leitfähigkeit Thermal conductivity	ca. 0,8 W/mK	ca. 0,5 W/mK	ca. 0,5 W/mK
Gewichtsverlust Weight loss	nach 200 °C, 1% above 200 °C, 1%	–	nach 160 °C, 0,18% after 160 °C, 0,18%

Wärmeleitpaste WPS und WPS II kann Kunststoff angreifen.
Vor der Anwendung wird eine Eignungsprüfung empfohlen.

*WPS and WPS II may have corrosive effects on plastic material.
Before use we recommend a test of compatibility.*