

KONTAKTFEDERN AUS KUPFER-BERYLLIUM

- Anwendung.** Federn aus Kupfer-Beryllium werden aufgrund ihrer hervorragenden Materialeigenschaften in den unterschiedlichsten Formen und Abmessungen vor allem in den den folgenden Industriezweigen eingesetzt: Nachrichten- und Hochfrequenztechnik, Elektrotechnik, Meß- und Regeltechnik, Luft- und Raumfahrt, Kernphysik, Datenverarbeitung und Telekommunikation. Kontaktstreifen und -ringe aus Kupfer-Beryllium finden ihre Anwendung in allen Frequenzbereichen, u. a. als Kontaktgeber an Röhren und Abstimmeelementen, in zunehmendem Maße jedoch für die Abschirmung. Zum Beispiel sind die Typen CF und SF vielseitig einsetzbare Abschirmungen, mit denen Gehäuse, Schränke und Verkleidungen gegen Störstrahlungen sehr effektiv abgedichtet werden können. Der Platzbedarf ist gering und die Montage äußerst einfach, da die Unterseite der Feder mit einem doppelseitigen Klebeband ausgerüstet ist. So sind aufwendige Löt-, Niet- oder Schraubarbeiten nicht erforderlich. Die gemessenen Dämpfungswerte sind hervorragend. Magnetisches Feld: Bei 14 KHz mehr als bei 46 dB. Freie Welle: Bei 10 GHz ca. 108 dB. Der Typ SF ist eine Weiterentwicklung des Typs CF, bei dem der freie Teil des Fingers in einer Lasche geführt und so gegen Beschädigung geschützt wird. Je nach Andruck kann der Finger mehr oder weniger in die Lasche schlüpfen.
- Werkstoffeigenschaften.** Das für unsere Produkte verwendete Kupfer-Beryllium (CuBe 2) ist ein qualitätsgeprüfter und ausscheidungshärtender Federwerkstoff. Er zeichnet sich aus durch eine hohe Streckgrenze, Festigkeit und Elastizität, gute elektrische Leitfähigkeit, hohe Ermüdungsfestigkeit sowie Beständigkeit gegen Verschleiß und Korrosion. Die gute Wärmeleitfähigkeit verbunden mit hoher Härte bewirkt Funkensicherheit. Der Werkstoff ist unmagnetisch und hat ein erstklassiges Temperaturverhalten.
- Physikalische Eigenschaften.**

- Spez. Gewicht: 8.4 g/cm ³	- Vickershärte: 350 - 430 kp/mm ²	- Elastizitätsmodul: 135.000 N/mm ²
- Schmelzbeginn: 900°C	- Zugfestigkeit: 1200 - 1450 N/mm ²	- Torsionsmodul: 47.000 N/mm ²
- Ausdehnungskoeffizient (20-200°C): 17 x 10 ⁻⁶ /°C	- Biegegewichselfestigkeit	- Federbiegegrenze: 820 - 950 N/mm ²
- Wärmeleitfähigkeit: 0.27 cal/cm · s · °C, 1.13 W/cm · °C	bei 10 ⁸ Lastspielen: 250 - 290 ± N/mm ²	- Elektr. Leitfähigkeit: 12.5 - 13 m/ym ²
- Liefermöglichkeiten.**

- Material: ausgehärtet oder ungehärtet.	wunsch oder in Edelstahl.	- Anpressdruck: Kann auf Wunsch mitgeteilt werden.
- Oberfläche: blank, verzinkt, versilbert, verzinkt, vergoldet, vernickelt bzw. Kunden-	- Lagerprogramm: ausgehärtet, blank oder verzinkt.	
- Bestellcode.** Zur Auswahl der gewünschten Oberflächenvergütung muß bei der Bestellung die 4. und 5. Stelle der Artikelnummer wie folgt angegeben werden:

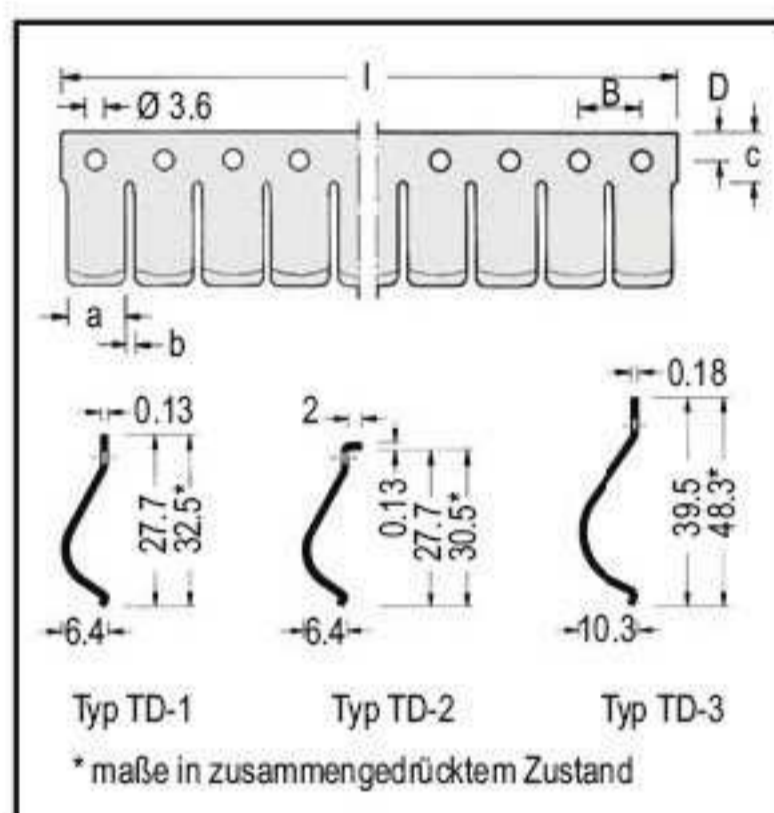
- 00 = Edelstahl	- 02 = verzinkt	- 04 = versilbert	- 06 = vernickelt
- 01 = CuBe blank (Standard)	- 03 = verzinkt	- 05 = vergoldet	
- Lieferform.**

- Als Einzelfeder konfektioniert, Kontaktfederstreifen oder Kontaktring.	- Einige Kontaktfederstreifen können von dem Anwender zu Kontaktringen von beliebigem Durchmesser geformt werden.
- Kontaktfederstreifen werden als lagermäßiges Sortiment gehalten.	
- Sonderfedern.** Neue Federformen und Sonderanfertigungen sind kurzfristig lieferbar. Viele Federn sind zudem im Werkstoff Edelstahl erhältlich.
- Besondere Verarbeitungshinweise beim Löten.**

Hartlöten: Das Hartlöten erfolgt vor der Aushärtungsbehandlung. Bei der Hartlötung kleinerer Teile etwa gleicher Abmessung werden niedrig schmelzende Silberlote mit Löttemperaturen zwischen 610 und 650°C unter Beachtung einer sehr kurzen Lötzeit benutzt. Nach Erstarren des Lotes müssen die Teile in Wasser abgeschreckt werden. Empfehlenswert ist das niedrig schmelzende Hartlot LAg45 (DIN 1734) mit einer Arbeitstemperatur von 620°C. Bei Lötzeiten über einer halben Minute ist mit einer Einbuße der Aushärtbarkeit des Materials zu rechnen. Bei der Lötung sehr ungleicher Teile kann z. B. das eutektische Ag-Cu-Lot (72% Ag, 28% Cu) mit einer Löttemperatur von 790°C gewählt werden. Dieses Lötverfahren wird meist im Lötöfen unter Schutzgas durchgeführt. Die Teile sind nach dem Löten ebenfalls abzuschrecken. Als Flußmittel kommen all diesen Hartlötverfahren meist niedrigschmelzende Fluoride hoher Aktivität infrage.

Weichlöten: Weichlötung erfolgt grundsätzlich nach der Aushärtung, da die Schmelztemperaturen der Weichlote mit höchstens 250°C stets unterhalb der Anlaßtemperaturen liegen. Ein häufig benutztes Weichlot ist das LSn50 (DIN 17707), jedoch können auch andere Lote mit höherer Festigkeit und Löttemperatur benutzt werden. Als Flußmittel werden Zinkchlorid oder Lösungen von Zinkchlorid, Ammoniumchlorid und Salzsäure in Wasser verwandt falls die Teile nach der Lötung gewaschen werden können. Falls dies nicht möglich ist, wird häufig nach vorheriger Verzinnung ein Kolophonium-Mittel angewandt, um Korrosion durch Flußmittelreste zu vermeiden. Als besonders brauchbar hat sich eine heiß gesättigte, wässrige Ammoniumfluorid-Lösung erwiesen, da sich dann selbst im Falle starker Verzunderung die sonst erforderliche Säuberung der Metalloberfläche von Berylliumoxid durch Beizen erübrigt.
- Anmerkung:** Alle Angaben in diesem Katalog sind sorgfältig und nach bestem Gewissen gemacht. Meßdaten sind nach gängigen MIL- bzw. DIN-Normen erstellt. Wegen der verschiedenen Anwendungsbereiche und Testverfahren ist es jedoch empfehlenswert, eigene Messungen durchzuführen. Nur so kann letztendlich die Eignung unserer Produkte für den speziellen Anwendungsfall geprüft werden. Für elektrische Spezifikationen gibt es keine Gewährleistung. Mechanisch beschädigte Teile werden ersetzt. Änderung der technischen Daten, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

KONTAKTFEDERN AUS KUPFER-BERYLLIUM



Typ TD-1, TD-2 und TD-3

- Ideal zur Abschirmung von Türen und anderen beweglichen Teilen an abgeschirmten Räumen, Kabinen und Schränken.
- Hervorragende Dämpfungswerte von ≥ 10 dB bei 100 MHz.
- Befestigung erfolgt durch nieten, schrauben oder löten.
- Andere Längen und Oberflächen z.B. blank (Standard) verzinkt, versilbert, vergoldet etc. auf Anfrage.

Art.-Nr.	Typ	a	b	c	B	D	l
621 01 19-503.5	TD-1	8.5	1	6.7	9.5	3.96	503.5
621 01 19	TD-1	8.5	1	6.7	9.5	3.96	Endlosband
621 01 20-503.5	TD-2	8.5	1	6.7	9.5	3.96	503.5
621 01 21-508	TD-3	11.7	1	7.9	12.7	4.75	508
621 01 21	TD-3	11.7	1	7.9	12.7	4.75	Endlosband

alle Maße in mm