



Einzelkontakte

im ODU-Drahtfeder-Kontaktsystem
und ODU-Lamellen-Kontaktsystem

Ø 0,76 mm bis Ø 60 mm

- für Medizinkabel
- für Steckverbinder
- für Stromversorgung
- für Prüfmesen in der
KFZ-Elektronik
und viele andere Gebiete



Einführung	3
- Anforderungen an Kontakte	3
- Kontakttheorie - der Widerstand.....	4
- Konstruktionsprinzipien für gedrehte Kontakte	6
- Beurteilung der Konstruktionsprinzipien	8
Technische Hinweise zu den Angaben für ODU-Einzelkontakte	9
Die ODU-Einzelkontakte	10
Buchsen mit Drahtfederkontakt	10
- für Löt- Schraubanschluss	10
- für Crimpanschluss	11
Buchsen mit Lamellenkontakt	12
- für Löt- Schraubanschluss	12
- für Crimpanschluss	13
- mit Außengewinde	14
Buchsen mit Drahtfederkontakt durchgehend offen	15
Stifte für Buchsen	16
- für Löt- Schraubanschluss	16
- für Crimpanschluss	17
Flachbuchsen mit Drahtfederkontakt	18
Federnder Stift für Löt- Schraubanschluss	19
Einsatzgebiete, Einsatzbeispiele und Sonderausführungen	20
Crimpwerkzeuge	33
Anschlusstechnik	35
Technische Informationen	36
- Strombelastbarkeit	37
- Umrechnungen, Tabellen, Werte	38
Bestellangaben(Umschlag Klappseite)	39

Alle Maßangaben in mm.
 Alle Abbildungen sind Illustrationen.
 Änderungen vorbehalten.

Anforderungen an Kontakte

Elektrische Kontakte werden unter verschiedenen Gesichtspunkten beurteilt. Wesentlich sind dabei:

- Durchgangswiderstand
- Max. Temperatur
- Strombelastbarkeit
- Steck- und Ziehkräfte
- Max. Steckzyklenzahl
- Kontaktsicherheit
- Korrosionsbeständigkeit
- Abmessungen
- Kosten

Es ist hervorzuheben, dass zwischen den Merkmalen ein Zusammenhang besteht: so lassen sich niedrige Steck- und Ziehkräfte oder hohe Steckzyklenzahlen leicht erreichen, wenn man einen hohen Widerstand in Kauf nimmt. Häufig wird das aber auch zu Lasten der Kontaktsicherheit gehen (vgl. Abb. 1).

Von besonderer Bedeutung ist der elektrische Widerstand und damit die Strombelastbarkeit eines Kontaktes.

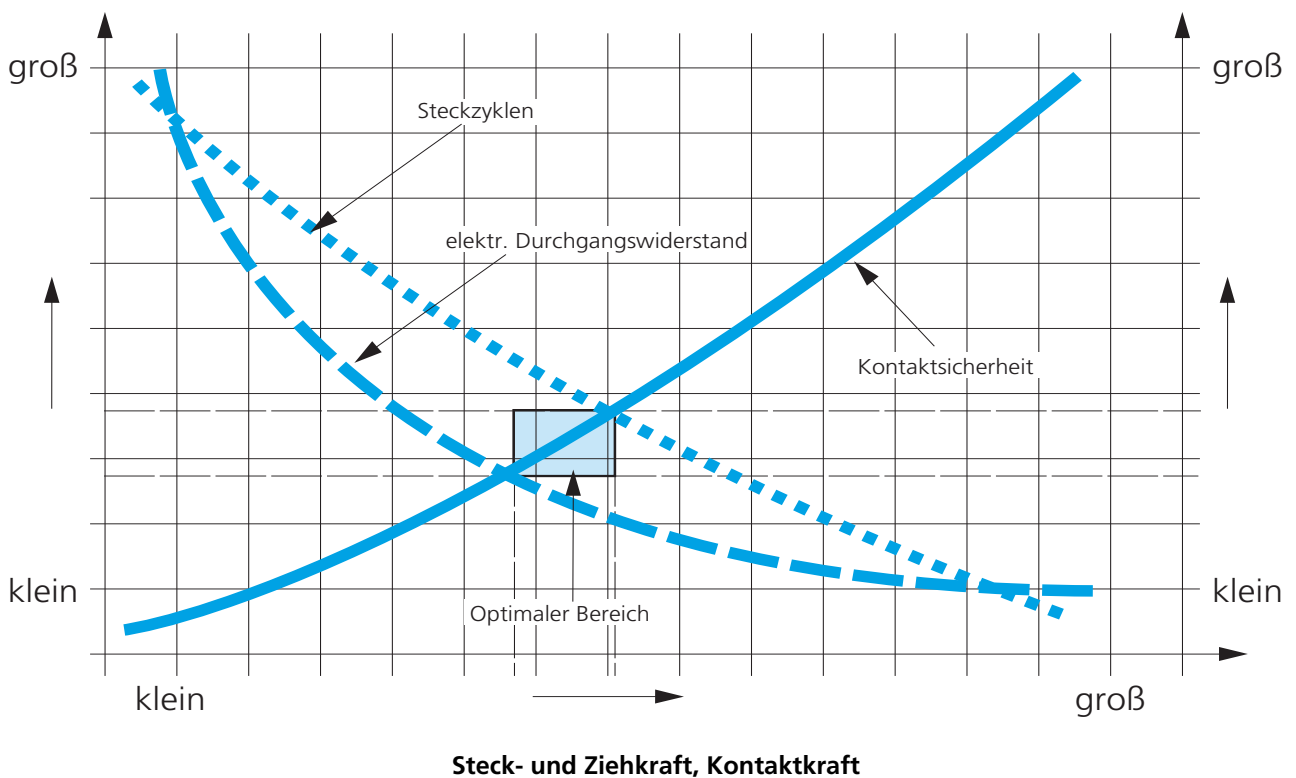


Abb. 1
Steckzyklen, elektrischer Durchgangswiderstand und Kontaktsicherheit in Abhängigkeit von der Steck- und Ziehkraft (Kontaktkraft).

Kontakttheorie – der Widerstand

Werden zwei metallische Leiter – z. B. zwei zylindrische Stifte (Abb. 2) – gegeneinander gedrückt, so bilden Sie einen elektrischen Kontakt.

Werden die beiden zylindrischen Stifte in Abb. 2 aufeinander gepresst und von einem Strom durchflossen, so misst man einen Spannungsabfall ΔU . Dieser Spannungsabfall hat seine Ursache im Bahnwiderstand R_b (der Stifte) und im Kontaktwiderstand R_k (an der Berührungsfläche zwischen den Stiften). Der Gesamtwiderstand wird Durchgangswiderstand R_d genannt.

$$R_d = R_b + R_k$$

Der Durchgangswiderstand R_d kann messtechnisch bestimmt werden, der Bahnwiderstand R_b kann leicht errechnet werden:

$$R_b = \frac{L \cdot \varrho}{A}$$

R_b (Ω) = Bahnwiderstand

L (m) = Länge des Leiters

ϱ ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$) = Spez. elektrischer Widerstand

A (mm^2) = Querschnitt

Beispiel: $L = 75 \text{ mm}$

ϱ (Kupfer) = $0,018 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ ($\triangleq \mu\Omega \cdot \text{m}$)

$d = 3,5 \text{ mm} \Rightarrow A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = 9,6 \text{ mm}^2$

$R_b = 0,14 \text{ m}\Omega$

(vgl. Abb. 2)

Damit läßt sich der Kontaktwiderstand R_k indirekt ermitteln:

$$R_k = R_d - R_b$$

Der Kontaktwiderstand hängt von sehr vielen Einflussgrößen ab, darunter:

Oberflächenwerkstoff und Oberflächenbeschaffenheit (Rauigkeit) der Kontakte, Korrosion, Anpresskraft (F), geometrische Ausbildung (d. h. Anzahl der Berührungspunkte und damit Flächenpressung) usw.

Für die Praxis ist der Durchgangswiderstand R_d des Kontaktpärchens von Anschluß zu Anschluß entscheidend.

Bei fabrikneuen Einzelkontakten (einpoligen Steckverbindern) setzt sich der Durchgangswiderstand R_d zu etwa 50 % aus Bahnwiderstand R_b und 50 % Kontaktwiderstand R_k zusammen ($R_b + R_k$).

Während der Bahnwiderstand R_b im Einsatz und über die Lebensdauer konstant bleibt, kann sich der Kontaktwiderstand R_k verändern.

Zylindrische Stifte

mit Kraft **F** gegeneinander gepresst.

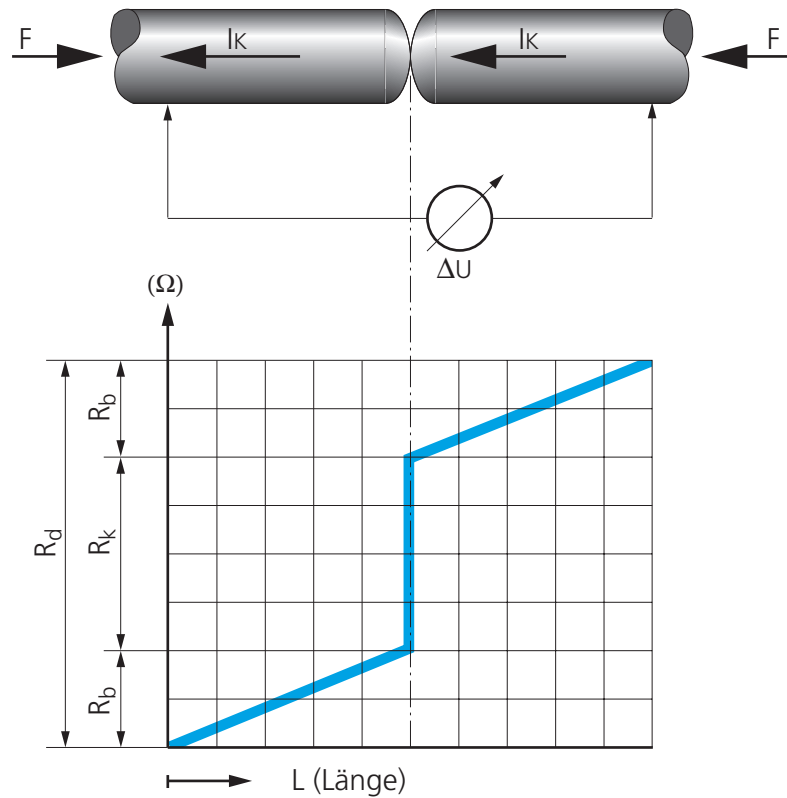


Abb. 2

- ΔU = Spannungsabfall
= $R_d \cdot I_k$
- R_d = Durchgangswiderstand
- I_k = Kontaktstrom
- R_b = Bahnwiderstand
- R_k = Kontaktwiderstand

Konstruktionsprinzipien für gedrehte Kontakte

Im wesentlichen werden bei gedrehten Kontakten unterschieden:

- geschlitzte Kontakte
- Lamellenkontakte
- Drahtfederkontakte

Diese Kontakte unterscheiden sich nur im Buchsenteil, die Stifte sind gleich und in allen Fällen massiv (Abb. 3).

Geschlitzte Kontakte bieten in der einfachen Form (1 Schlitz) 2 Kontaktflächen zwischen Stift und Buchse, bei 2 Schlitz sind es 4 Kontaktflächen (Abb. 4).

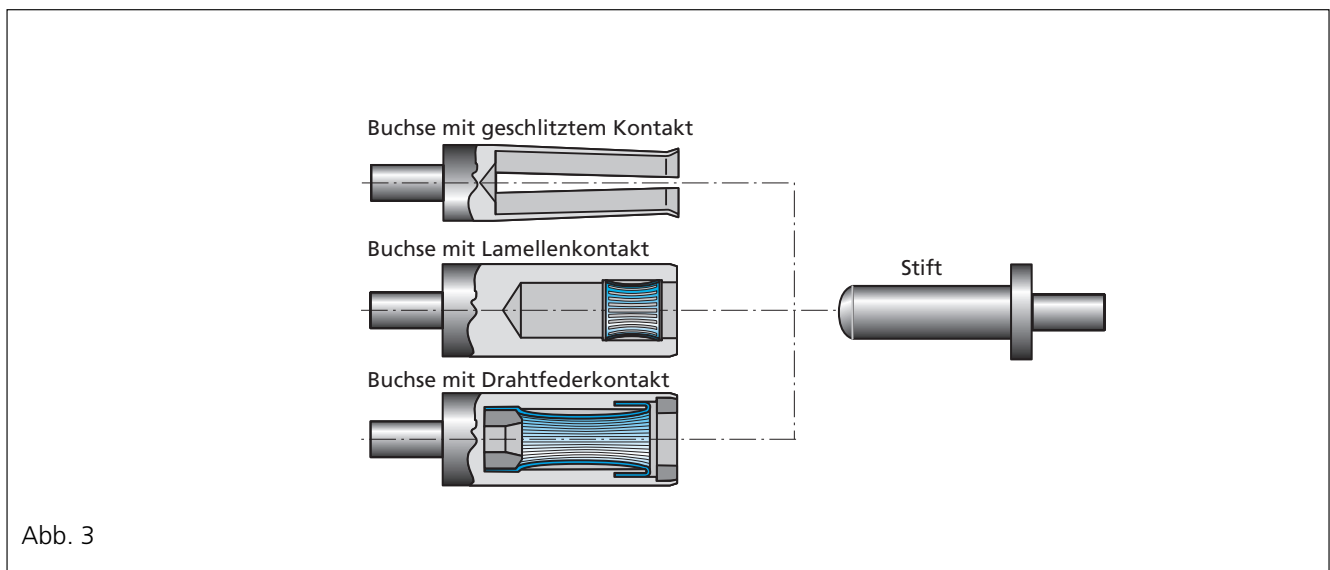


Abb. 3

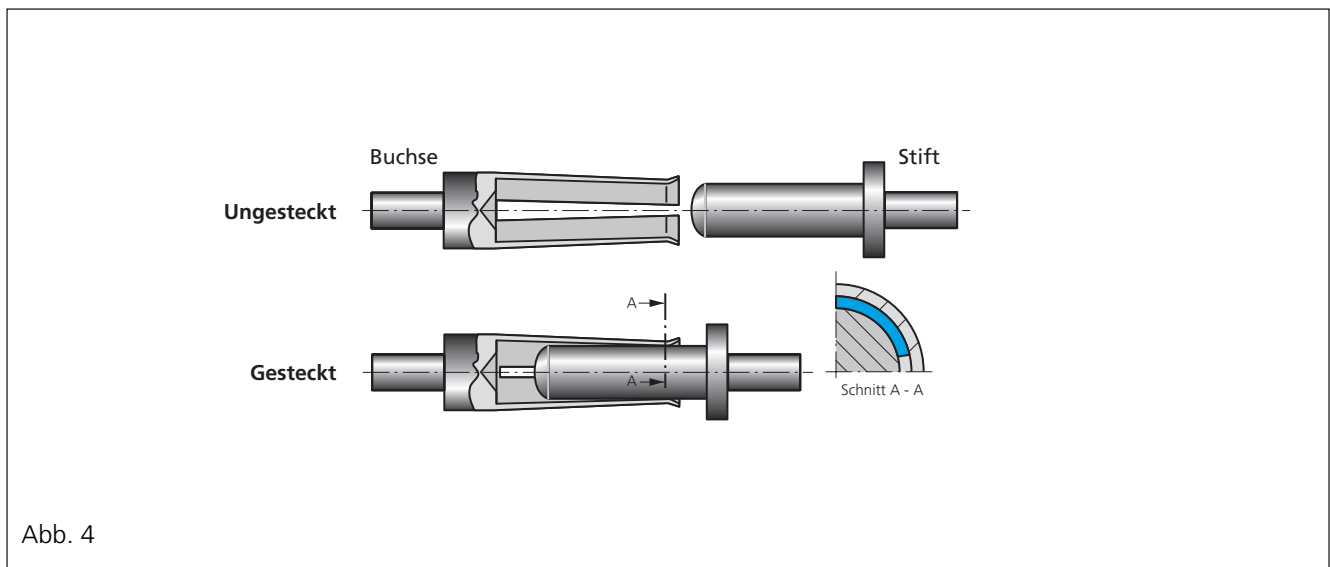


Abb. 4

Der Lamellenkontakt bietet eine wesentlich höhere Anzahl von Berührungsflächen. Dabei werden eine oder mehrere gestanzte Lamellen in einen gedrehten Träger montiert (Abb. 5).

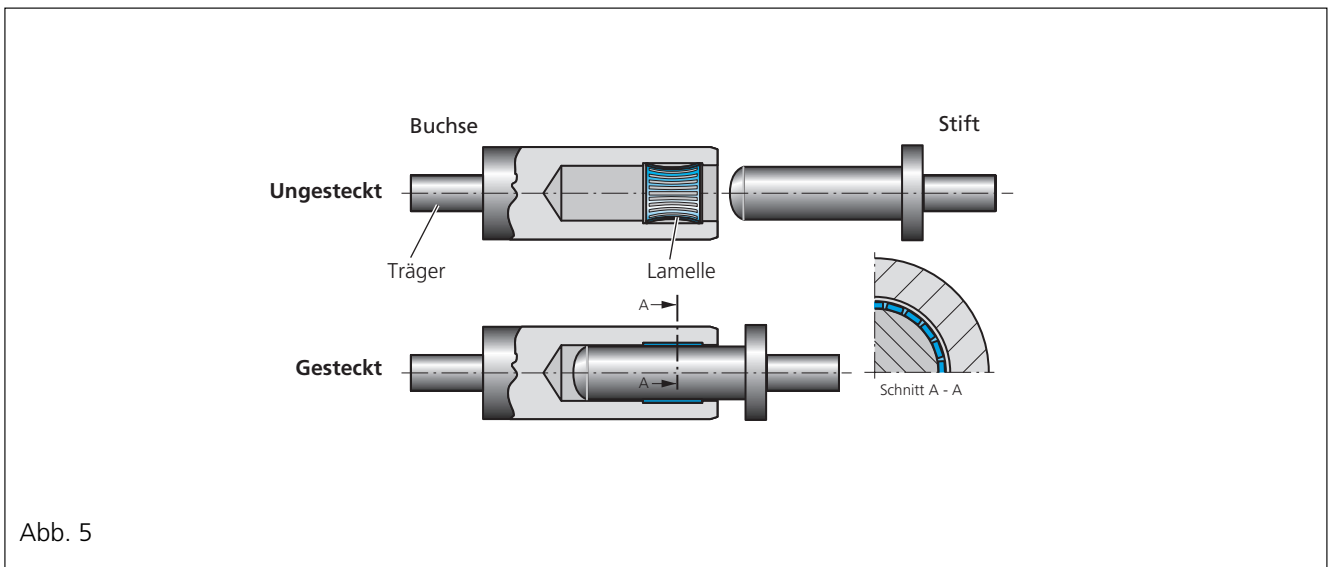


Abb. 5

Der Drahtfederkontakt bietet die höchste Anzahl von Berührungsflächen. Dabei werden die federnden Drähte einzeln montiert und optimal mit einem gedrehten Träger verbunden. Die einzelnen Drahtfedern kontaktieren und federn (unabhängig von einander – siehe Abb. 3 und 6).

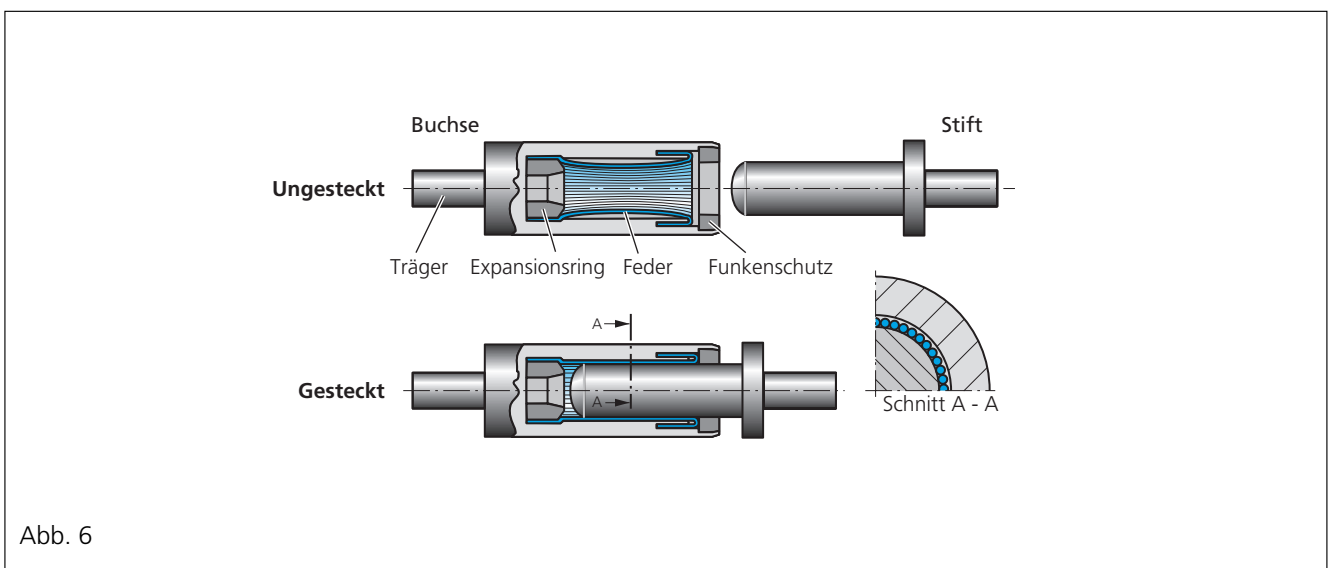


Abb. 6

Bei einem Kontakt mit Durchmesser von 4 mm ergeben sich als Anzahl von Berührungsflächen:

- geschlitzter Kontakt 2 bzw. 4
- Lamellenkontakt 18
- Drahtfederkontakt 38

Beurteilung der Konstruktionsprinzipien

ODU ist Lieferant und Hersteller von Kontakten aller drei Konstruktionsprinzipien.

Der **geschlitzte Kontakt** ist der massenweise eingesetzte Kontakt bei Standardanforderungen. Er ist in der Herstellung kostengünstig. Er bietet durchaus gute Übergangswiderstände und damit hohe Stromtragfähigkeit, er bietet aber im Hinblick auf Steckzyklenzahl und Kräfte nur begrenzte Möglichkeiten (Abb. 7).

In der einfachen Form (ohne Hilfsfedern) wird er meist nur für kleinere Durchmesser (bis etwa 3 mm) im Rahmen von kompletten Steckverbindern geliefert. **Er wird deshalb in dieser Druckschrift über Einzelkontakte (einpolige Steckverbinder) nicht dargestellt.**

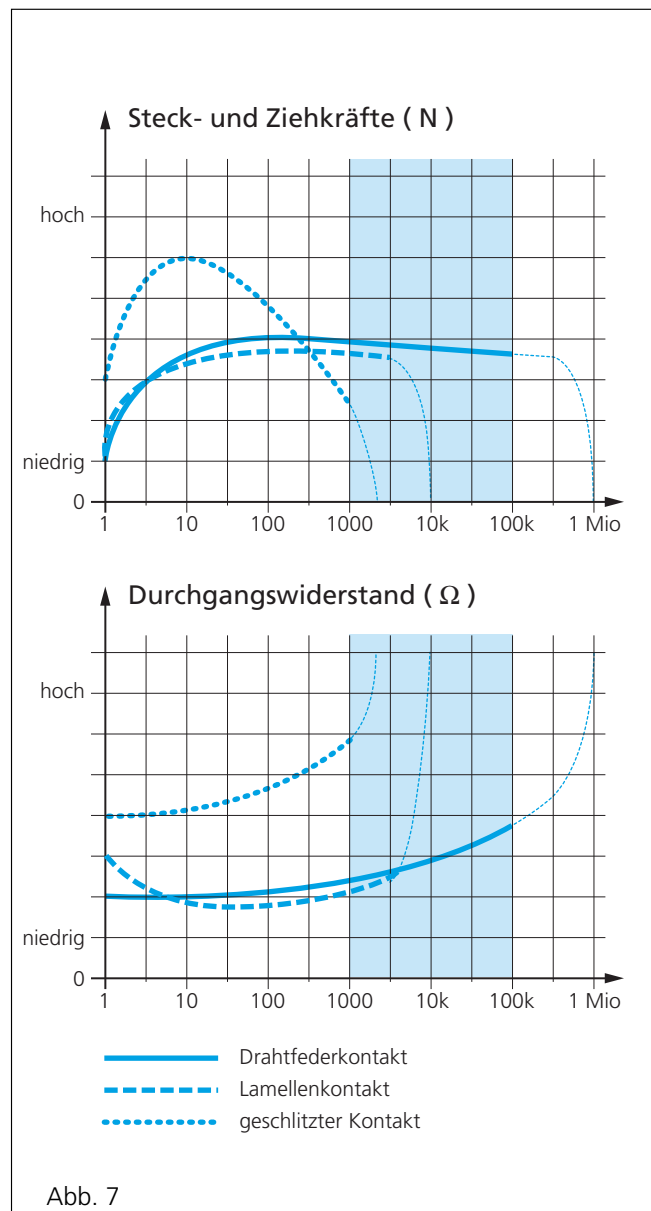
Der **Lamellenkontakt** bietet wesentliche Vorteile gegenüber dem geschlitzten Kontakt: Steck- und Ziehkräfte und Durchgangswiderstand liegen deutlich niedriger, die Steckzyklenzahl liegt ca. um ein zehnfaches höher (Abb. 7). Unter Verwendung von Kontaktöl können diese Eigenschaften noch wesentlich verbessert werden. Die ODU-Lamellenkontakte werden grundsätzlich geschmiert geliefert (auf Wunsch auch ungeschmiert). Der Lamellenkontakt kann preiswert hergestellt werden. Der Lamellenkontakt bietet eine hohe Kontaktsicherheit.

Der **Drahtfederkontakt** bietet die technischen Vorteile des Lamellenkontaktes und darüber hinaus:

- extrem hohe Kontaktsicherheit durch:
 - a) die unabhängig voneinander federnden Drähte
 - b) die langen Federwege der Drähte, was besonders bei Fremdstiften (Prüfwesen) mit recht hohen Toleranzen ein wesentlicher Vorteil ist.
- extrem hohe Steckzyklen, infolge einer optimierten Flächenpressung, Oberflächenvergütung und Oberflächenrauigkeit, auch im ungeschmierten Zustand.
- er kann auch für sehr kleine Durchmesser (wie 0,76 mm Durchmesser) geliefert werden und hat dann noch immer 15 (!) unabhängig voneinander federnde Drähte.

Die genannten technischen Vorteile können nur durch einen hohen Fertigungsaufwand erreicht werden. Das Kosten/Preisniveau liegt etwa bei 1:2:3 für geschlitzten Kontakt : Lamellenkontakt : Drahtfederkontakt.

Technische Merkmale von gedrehten Kontakten



Technische Hinweise zu den Angaben für ODU-Einzelkontakte (siehe Seite 12 ff).

Mechanische Daten

- Steckkraft und Ziehkraft:
Die Angaben beziehen sich bei **Lamellenkontakten** auf Kontakte im geschmierten Zustand (Standard bei Auslieferung) und nach ca. 30 Steckzyklen. Im Neuzustand (geschmiert) sind die Kräfte höher.
Bei **Drahtfederkontakten** beziehen sich die Angaben auf Kontakte im ungeschmierten Zustand (Standard bei Auslieferung) und Neuzustand.
Die Angaben beziehen sich auf versilberte Oberflächen (Stift-Drahtfeder / bzw. Lamelle). Bei den Angaben handelt es sich um Mittelwerte.

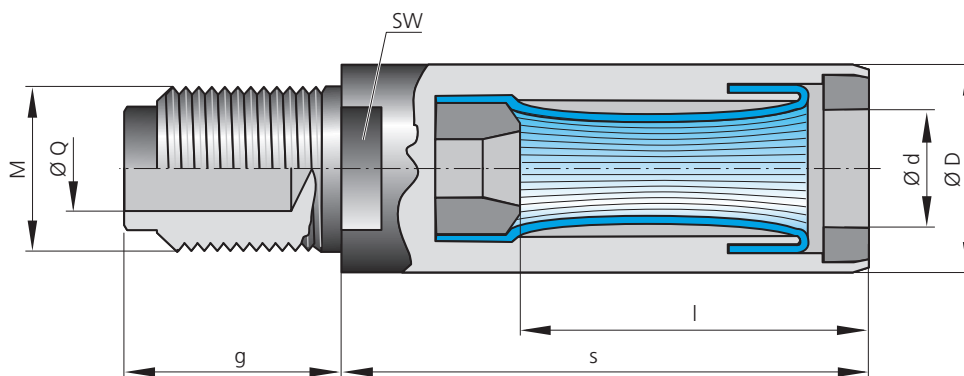
Elektrische Daten

- Strombelastbarkeit (Nennstrom und max. Dauerstrom):
Die Angaben beziehen sich auf ausreichend dimensionierte Anschlusskabel, so dass von hier her keine stärkere Temperaturerhöhung verursacht wird. Die angegebene Temperaturerhöhung erfolgt durch den Kontakt (Angaben über Temperaturerhöhung durch Strombelastung siehe Seite 37).
- Nennstrom:
Die Stromstärke, die zu einer Erhöhung der Kontakttemperatur um 45° C führt (z.B. von 23° C auf 68° C).
- Max. Dauerstrom:
Die Stromstärke, die zu einer Erhöhung der Kontakttemperatur auf die Bemessungstemperatur von 120° C führt (VDE 0627).
- Impulsstrom:
Die Angaben beziehen sich auf eine Belastungsdauer von 10 ms.
- Durchgangswiderstand:
Es handelt sich um den Gesamtwiderstand von Anschluss zu Anschluss R_d (siehe Seite 4). Der Kontaktwiderstand ist deutlich niedriger als der Durchgangswiderstand (siehe Seite 4). Bei den Angaben handelt es sich um Mittelwerte.
- Steckzyklen:
Als Standardwert gelten beim Lamellenkontakt 10.000 Steckzyklen, bei der Flachbuchse 50.000 Steckzyklen und beim Drahtfederkontakt 100.000 Steckzyklen. Vor dem ersten Steckvorgang ist das werkseitige Anbringen eines dünnen Schmiermittelfilms auf den Kontakten erforderlich.
Beide Werte gelten nur unter folgenden Voraussetzungen:
 - saubere Umgebung
 - angemessene radiale Führung
 - einwandfreie Gegenstifte.
- Schmiermittel:
werden werkseitig nur beim **Lamellenkontakt** eingesetzt.
Für Nachschmieren empfehlen wir: Kontasynth BA 100 Spray – Fa. Klüber Lubrication.
- Werkstoffe (Standardausführung):
Stifte und Träger der Buchsen sind aus CuZn-Legierung hergestellt und versilbert. Die Lamellen bestehen aus CuBe-Legierung und sind versilbert. Die Drähte der Drahtfederkontakte bestehen aus CuSn-Legierung und sind versilbert (siehe auch Bestellangaben Seite 40).

Serie DSO

Buchsen mit Drahtfederkontakt
für Löt- Schraubanschluss

- Buchsen mit Schraubanschluss werden mit den Stiften der entsprechenden Durchmesser gesteckt.
- Sie eignen sich zum Anschrauben an Stromschielen, Rückwänden und Kontaktblöcken.
- Kabel mit Kabelschuhen können leicht angeschlossen werden.
- Kabel können in die Lötbohrung eingelötet werden.



Bestell-Nr.	Abmessungen								Mech. Daten ¹⁾			Elektrische Daten ¹⁾		
	Ø d	Ø D	l	s	SW	g	M (Gewinde M ...)	Ø Q	Steckkraft in N	Ziehkraft in N	Nennstrom in A	Max. Dauerstrom in A	Stoßstrom in kA	Durchgangswiderst. $\mu\Omega$
170.106.100.201.000	1,5	4	10,5	15,5	-	12,5	2,6	1,25	2	1,5	25	35	1,5	500
170.107.100.201.000	2	4	10,5	15,5	-	12,5	3	1,8	4	3	30	40	2,5	340
170.109.100.201.000	2,5	6	10,5	15,5	5	12,5	3	1,8	5,5	4	30	40	3	300
170.110.100.201.000	3	7	15	22,5	5	15	4	2,3	6,5	4,5	35	50	4	250
170.111.100.201.000	4	8	15	22,5	6	19	5	3	11	8	55	80	7	210
170.112.100.201.000	5	9	15	22,5	7	19	5	3	15	10	85	110	10	195
170.113.100.201.000	6	11	24	33,5	8	22	6	3,6	18	13	95	140	13	180
170.115.100.201.000	8	14	24	33,5	11	26	8	4,8	22	15	140	210	18	160
170.117.100.201.000	10	16	24	33,5	12	30	10	6,2	30	22	175	275	25	150
170.119.100.201.000	12	18	36	47	14	34	12x1,5	7,6	35	25	230	340	34	140
170.120.100.201.000	14	21	36	47	17	38	14x1,5	9	40	30	280	400	40	135
170.121.100.201.000	16	23	36	47	19	42	16x1,5	11,5	50	35	340	460	50	130
170.122.100.201.000	18	25	48	66	19	46	18x1,5	12,8	55	40	375	520	60	120
170.123.100.201.000	20	27	48	66	22	50	20x2	14,5	65	45	450	600	70	115
170.124.100.201.000	22	30	48	66	24	54	22x2	16	70	50	480	650	80	110
170.125.100.201.000	24	32	48	66	27	58	24x2	17,8	80	55	500	700	90	105
170.126.100.201.000	26	34	48	66	27	62	27x2	20	85	60	530	750	100	100
170.127.100.201.000	28	36	48	66	32	62	32x2	25	90	60	650	850	110	90
170.128.100.201.000	30	38	48	66	32	62	32x2	25	100	70	720	950	120	80

Standard-Oberflächenveredelung: Träger Ag, Federn Ag. Andere Veredelung auf Anfrage.

Abmessungen in mm. Maße ØD und s sind Mindestmaße.

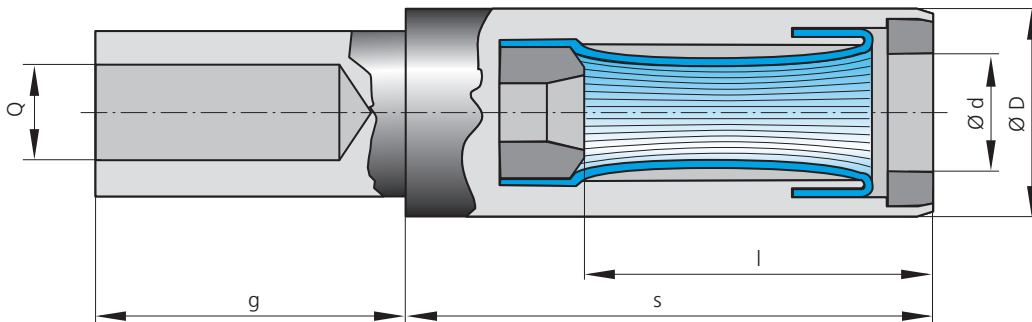
¹⁾ Vgl. Technische Hinweise Seite 9

Weitere Varianten und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Bestellangaben hierzu siehe Seite 39.

Serie DCO

Buchsen mit Drahtfederkontakt
für Crimpanschluss

- Buchsen mit Crimpanschluss werden mit den Stiften der entsprechenden Durchmesser gesteckt.
- Sie eignen sich für den Anschluss von harmonisierten Leitungen.



Bestell-Nr.	Abmessungen					Mech. Daten ¹⁾		Elektrische Daten ¹⁾			Bestell-Nr. Crimp Wkzg.	
	Ø d	Ø D	l	s	g	Steckkraft in N	Ziehkraft in N	Nennstrom in A	Max. Dauerstrom in A	Stoßstrom in kA		Durchgangswiderst. $\mu\Omega$
170.361.700.207.000	0,76	1,58	7	9,8	5	0,38	0,7	0,5	9	11,5	0,7	3800
170.362.700.207.000	1,02	1,98	7	9,8	5	0,5	1	0,8	11	15	1	2200
171.606.100.201.000	1,5	4	12	15,5	6,5	1,5	2	1,5	25	35	1,5	500
171.607.100.201.000	2	4	10,5	15,5	6,5	2,5	4	3	30	40	2,5	340
171.609.100.201.000	2,5	6	10,5	15,5	6,5	2,5	5,5	4	30	40	3	300
170.610.100.201.000	3	5,5	15	22,5	6,5	2,5	6,5	4,5	30	40	3	250
171.610.100.201.000	3	7	15	22,5	6,5	4	6,5	4,5	35	50	4	250
170.611.100.201.000	4	8	15	22,5	13	4	11	8	35	50	4	210
171.611.100.201.000	4	8	15	22,5	12,5	6	11	8	55	80	7	210
171.612.100.201.000	5	9	15	22,5	17,5	10	15	10	85	110	10	195
171.613.100.201.000	6	11	24	33,5	22,5	16	18	13	95	140	13	180
171.615.100.201.000	8	14	24	33,5	22,5	25	22	15	140	210	18	160
171.617.100.201.000	10	16	24	33,5	22,5	35	30	22	175	275	25	150
171.619.100.201.000	12	18	36	47	28	50	35	25	230	340	34	140
171.620.100.201.000	14	21	36	47	28	70	40	30	280	400	40	135
171.621.100.201.000	16	23	36	47	28	95	50	35	340	460	50	130
171.622.100.201.000	18	25	48	66	34	120	55	40	375	520	60	120
171.623.100.201.000	20	27	48	66	34	150	65	45	450	600	70	115
171.624.100.201.000	22	30	48	66	34	185	70	50	480	650	80	110
171.625.100.201.000	24	32	48	66	54	240	80	55	500	700	90	105
171.626.100.201.000	26	34	48	66	64	300	85	60	530	750	100	100
171.627.100.201.000	28	40	48	66	69	400	90	60	650	850	110	90
171.628.100.201.000	30	42	—	135	—	500	100	70	720	950	120	80

siehe Tabelle
Seite 31

Standard-Oberflächenveredelung: Träger Ag, Federn Ag. Andere Veredelung auf Anfrage.

Abmessungen in mm. Maße Ø D und s sind Mindestmaße.

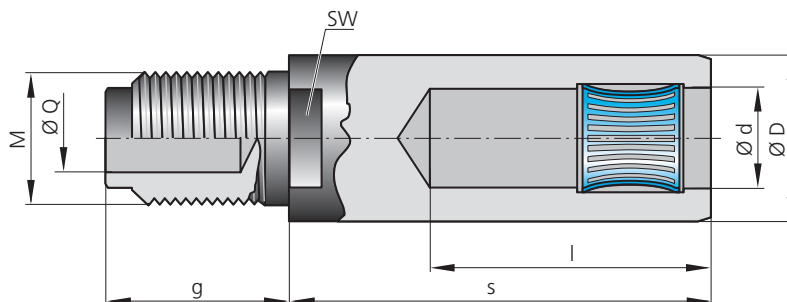
¹⁾ Vgl. Technische Hinweise Seite 9

Weitere Varianten und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Bestellangaben hierzu siehe Seite 39.

Serie LS1

Buchsen mit Lamellenkontakt
für Löt- Schraubanschluss

- Buchsen mit Schraubanschluss werden mit den Stiften der entsprechenden Durchmesser gesteckt.
- Sie eignen sich zum Anschrauben an Stromschielen, Rückwänden und Kontaktblöcken.
- Kabel mit Kabelschuhen können leicht angeschlossen werden.



Bestell-Nr.	Abmessungen								Mech. Daten ¹⁾			Elektrische Daten ¹⁾		
	Ød	ØD	l	s	SW	g	M (Gewinde M ...)	ØQ	Steckkraft in N	Ziehkraft in N	Nennstrom in A	Max. Dauerstrom in A	Stoßstrom in kA	Durchgangswiderst. µΩ
178.106.100.201.000	1,5	4	10,5	15,5	–	12,5	2,6	1,25	6	4	25	30	2	420
178.107.100.201.000	2	4	10,5	15,5	–	12,5	3	1,8	7	5	30	40	2,5	370
178.110.100.201.000	3	7	15	22,5	5	15	4	2,3	10	8	40	55	5	270
178.111.100.201.000	4	8	15	22,5	6	19	5	3	15	13	60	80	8	220
178.112.100.201.000	5	9	15	22,5	7	19	5	3	17	14	75	110	11	190
178.113.100.201.000	6	11	24	33,5	8	22	6	3,6	19	16	100	140	14	140
178.213.100.201.000	6	11	24	33,5	8	26	8	4,8	35	32	120	160	16	100
178.115.100.201.000	8	14	24	33,5	11	26	8	4,8	35	30	150	210	22	110
178.215.100.201.000	8	14	24	33,5	11	30	10	6,2	65	60	170	230	25	80
178.117.100.201.000	10	16	24	33,5	12	30	10	6,2	40	35	200	290	28	90
178.217.100.201.000	10	16	24	33,5	12	34	12x1,5	7,6	75	70	220	310	32	65

Standard-Oberflächenveredelung: Träger Ag, Federn Ag. Andere Veredelung auf Anfrage.

Abmessungen in mm. Maße ØD und s sind Mindestmaße.

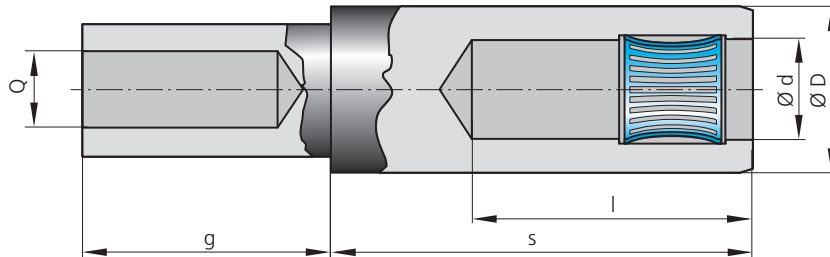
¹⁾ Vgl. Technische Hinweise Seite 9

Weitere Varianten und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Bestellangaben hierzu siehe Seite 39.

Serie LC1

Buchsen mit Lamellenkontakt für Crimpanschluss

- Buchsen mit Crimpanschluss werden mit den Stiften der entsprechenden Durchmesser gesteckt.
- Sie eignen sich für den Anschluss von harmonisierten Leitungen.



Bestell-Nr.	Abmessungen						Mech. Daten ¹⁾			Elektrische Daten ¹⁾		Bestell-Nr. Crimp Wkzg.	
	Ø d	Ø D	l	s	g	Q (Anschl. Querschn. mm ²)	Steckkraft in N	Ziehkraft in N	Nennstrom in A	Max. Dauerstrom in A	Stoßstrom in kA		Durchgangswiderst. µΩ
178.606.100.201.000	1,5	4	10,5	15,5	6,5	1,5	6	4	25	30	2	420	siehe Tabelle Seite 31
178.607.100.201.000	2	4	10,5	15,5	6,5	2,5	7	5	30	40	2,5	370	
178.610.100.201.000	3	7	15	22,5	6,5	4	10	8	40	55	5	270	
178.611.100.201.000	4	8	15	22,5	12,5	6	15	13	60	80	8	220	
178.612.100.201.000	5	9	15	22,5	17,5	10	17	14	75	110	11	190	
178.613.100.201.000	6	11	24	33,5	22,5	16	19	16	100	140	14	140	
178.713.100.201.000	6	11	24	33,5	22,5	25	35	32	120	160	16	100	
178.615.100.201.000	8	14	24	33,5	22,5	25	35	30	150	210	22	110	
178.715.100.201.000	8	14	24	33,5	22,5	35	65	60	170	230	25	80	
178.617.100.201.000	10	16	24	33,5	22,5	35	40	35	200	290	28	90	
178.717.100.201.000	10	16	24	33,5	22,5	50	75	70	220	310	32	65	

Standard-Oberflächenveredelung: Träger Ag, Federn Ag. Andere Veredelung auf Anfrage.

Abmessungen in mm. Maße Ø D und s sind Mindestmaße.

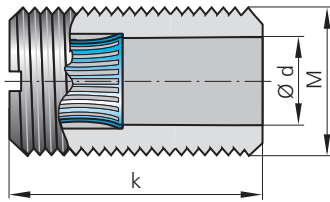
¹⁾ Vgl. Technische Hinweise Seite 9

Weitere Varianten und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Bestellangaben hierzu siehe Seite 39.

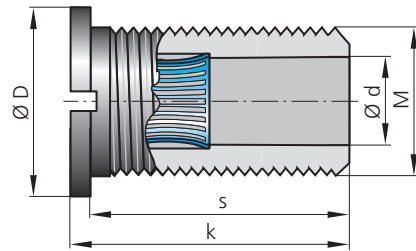
Serie LZ1 – LF1

Buchsen mit Lamellenkontakt mit Außengewinde

Serie LZ1



Serie LF1



Bestell-Nr.	Abmessungen					Mech. Daten ¹⁾				Elektrische Daten ¹⁾			
	Ø d	Ausführung	Ø D	k	s	M (Gewinde M...)	Steckkraft in N	Ziehkraft in N	Anzugsdrehmoment in Nm	Nennstrom in A ²⁾	Max. Dauerstrom in A ²⁾	Stoßstrom in kA	Durchgangswiderst. µΩ
178.306.100.201.000	1,5	Z	-	7	-	4	6	4	0,5	25	30	2	300
178.346.100.201.000	1,5	F	7	7	5,5	4	6	4	0,5	25	30	2	300
178.307.100.201.000	2	Z	-	7	-	5	7	5	0,5	30	40	2,5	250
178.347.100.201.000	2	F	8	7	5,5	5	7	5	0,5	30	40	2,5	250
178.310.100.201.000	3	Z	-	12	-	7x0,5	10	8	1,2	40	55	5	170
178.350.100.201.000	3	F	10	12	10	7x0,5	10	8	1,2	40	55	5	170
178.311.100.201.000	4	Z	-	13	-	8x1	15	13	1,2	60	80	8	140
178.351.100.201.000	4	F	11	13	10	8x1	15	13	1,2	60	80	8	140
178.312.100.201.000	5	Z	-	13	-	10	17	14	3	75	110	11	120
178.352.100.201.000	5	F	13	13	10	10	17	14	3	75	110	11	120
178.314.100.201.000	6	Z	-	13	-	12x1,5	19	16	6	100	140	14	90
178.355.100.201.000	6	F	16	13	10	12x1,5	19	16	6	100	140	14	90
178.315.100.201.000	8	Z	-	16	-	14x1	35	30	6	150	210	22	60
178.356.100.201.000	8	F	18	16	13	14x1	35	30	6	150	210	22	60
178.318.100.201.000	10	Z	-	16	-	18x1,5	40	35	10	200	290	28	55
178.358.100.201.000	10	F	22	16	13	18x1,5	40	35	10	200	290	28	55

Standard-Oberflächenveredelung: Träger Ag, Federn Ag. Andere Veredelung auf Anfrage.

Abmessungen in mm. Maße M und k sind Mindestmaße.

¹⁾ Vgl. Technische Hinweise Seite 9. ²⁾ Hängt von Einbauverhältnissen ab.

Weitere Varianten und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Bestellangaben hierzu siehe Seite 39.

Serie DZO – DFO

Buchsen mit Drahtfederkontakt
durchgehend offen

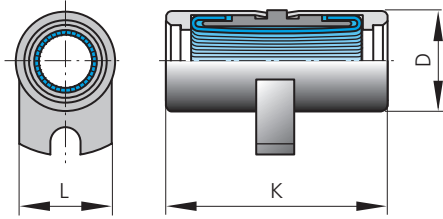


Bild I

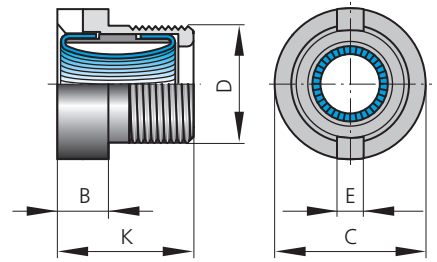


Bild III

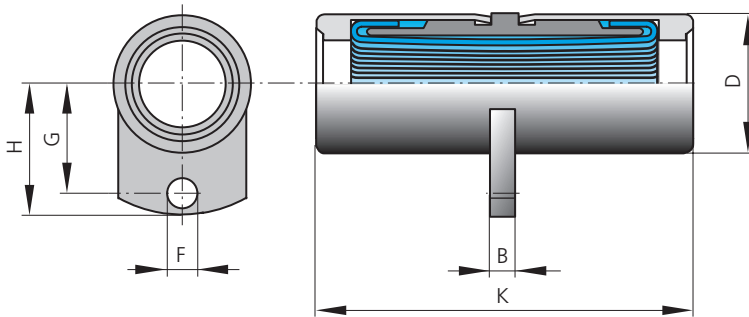


Bild II

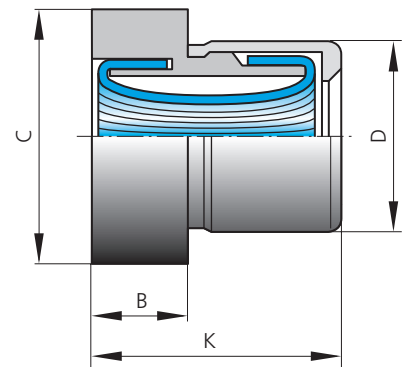


Bild IV

Bestell-Nr.	Abmessungen											Mech. Daten ¹⁾	Elektrische Daten ¹⁾	
	für Standard-Teile	Bildnummer	Kontakt Ø	D	K	B	C	E	F	G	H			L
174.010.100.201.000	IV	3	6	8	3	8	-	-	-	-	-	10	20	360
174.011.000.201.000	III	4	M7x0,5	8	3	9	1,5	-	-	-	-	11	25	320
174.014.100.201.000	II	6	10	20	-	-	-	-	-	-	-	19	60	260
174.016.100.201.000	II	6	10	20	2	-	-	2,5	8,5	11	-	19	60	260
174.017.100.201.000	I	8	14	16	2	-	-	-	11	13,5	4	26	80	210
174.018.100.201.000	II	10	16	32	5	-	-	7	13	18,5	-	35	120	170
174.019.100.201.000	II	14	21	43	-	-	-	-	-	-	-	45	115	125
174.020.100.201.000	II	16	22	55	-	-	-	-	-	-	-	50	250	110
174.021.100.201.000	II	20	27	55	8	-	-	17	35	47,5	-	70	375	075
174.024.100.201.000	III	22	M38x1,5	48	-	SW46 50Ø	-	-	-	-	-	75	400	070
174.028.100.201.000	III	30	M44x1,5	48	6	SW50 56Ø	-	-	-	-	-	100	600	060
174.022.100.201.000	II	36	44	55	-	-	-	30	47	66	-	105	800	055

Standard-Oberflächenveredelung: Träger Ag, Federn Ag. Andere Veredelung auf Anfrage.

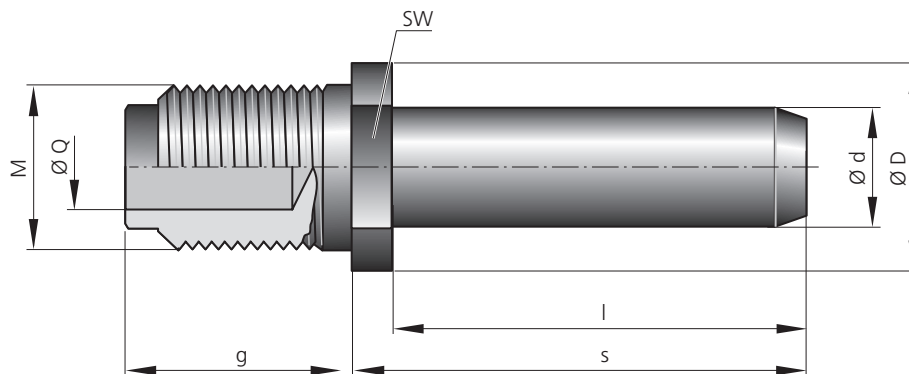
Abmessungen in mm.

¹⁾ Vgl. Technische Hinweise Seite 9

Weitere Varianten und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Bestellangaben hierzu siehe Seite 39.

Serie SSO

Stifte für Buchsen der Serien DSO, DCO, LSX, LCX, LZX, LFX
für Löt- Schraubanschluss



Bestell-Nr.	Abmessungen								
	Ø d	Toleranz Ø d	Ø D	l	s	SW	g	M (Gewinde M ...)	Ø Q
181.106.000.301.000	1,5	-0,03	4	10	11,5	3	10	2,6	1,25
181.107.000.301.000	2	-0,03	5	10	11,5	4	12,5	3	1,8
181.109.000.301.000	2,5	-0,03	5	10	11,5	4	12,5	3	1,8
181.110.000.301.000	3	-0,03	6	14	15,5	5	15	4	2,3
181.111.000.301.000	4	-0,03	7	14	16	6	19	5	3
181.112.000.301.000	5	-0,03	7	14	16	6	19	5	3
181.113.000.301.000	6	-0,03	8	23	26	7	22	6	3,6
181.213.000.301.000	6	-0,03	11	23	26	8	22	8	4,8
181.115.000.301.000	8	-0,03	11	23	26	9	26	8	4,8
181.215.000.301.000	8	-0,03	14	23	26	11	26	10	6,2
181.117.000.301.000	10	-0,04	16	23	26	12	30	10	6,2
181.217.000.301.000	10	-0,04	16	23	26	12	30	12x1,5	7,6
181.119.000.301.000	12	-0,04	16	34	38	14	34	12x1,5	7,6
181.120.000.301.000	14	-0,04	18	34	38	16	38	14x1,5	9
181.121.000.301.000	16	-0,04	20	34	38	17	42	16x1,5	11,5
181.122.000.301.000	18	-0,04	23	46	50	19	46	18x1,5	12,8
181.123.000.301.000	20	-0,04	25	46	51	22	50	20x2	14,5
181.124.000.301.000	22	-0,04	30	46	51	27	54	22x2	16
181.125.000.301.000	24	-0,04	30	46	51	27	58	24x2	17,8
181.126.000.301.000	26	-0,04	34	46	51	32	62	27x2	20
181.127.000.301.000	28	-0,04	36	46	52	32	62	32x2	25
181.128.000.301.000	30	-0,04	38	46	52	32	62	32x2	25

Standard-Oberflächenveredelung: Träger Ag, Federn Ag. Andere Veredelung auf Anfrage.

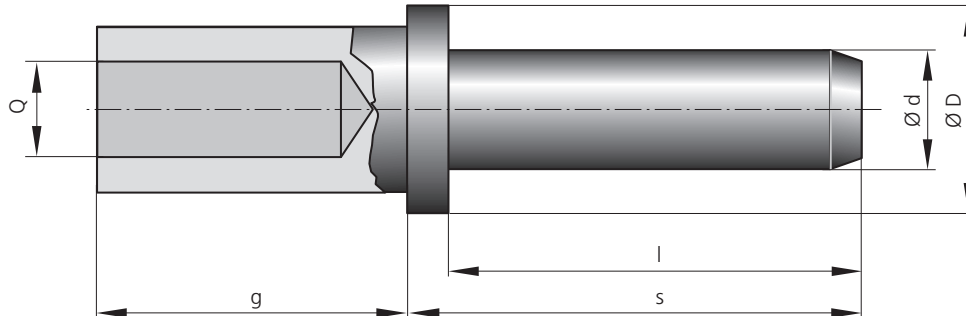
Abmessungen in mm.

Mechanische und Elektrische Daten: vgl. die Angaben bei den vorgesehenen Buchsen.

Weitere Varianten und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Bestellangaben hierzu siehe Seite 39.

Serie SC0

Stifte für Buchsen der Serien DSO, DCO, LSX, LCX, LZX, LFX für Crimpanschluss



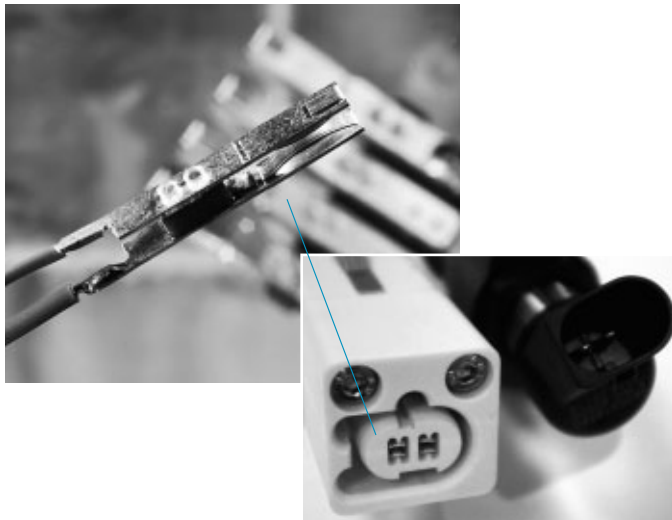
für Standard-Teile	Bestell-Nr.		Abmessungen					Bestell-Nr. Crimp Wkzg.
	Ø d	Toleranz Ø d	Ø D	l	s	g	Q (Anschl. Querschn. mm ²)	
181.603.000.301.000	0,76	-0,03	1,57	7	8,5	5	0,38	siehe Tabelle Seite 31
181.604.000.301.000	1,02	-0,03	2,1	7	8,5	5	0,5	
181.606.000.301.000	1,5	-0,03	4	10	11,5	6,5	1,5	
181.607.000.301.000	2	-0,03	4	10	11,5	6,5	2,5	
181.609.000.301.000	2,5	-0,03	6	10	11,5	6,5	2,5	
181.610.000.301.000	3	-0,03	7	14	16	6,5	4	
181.611.000.301.000	4	-0,03	8	14	16	12,5	6	
181.612.000.301.000	5	-0,03	9	14	16	17,5	10	
181.613.000.301.000	6	-0,03	11	23	26	22,5	16	
181.713.000.301.000	6	-0,03	11	23	26	22,5	25	
181.615.000.301.000	8	-0,03	14	23	26	22,5	25	
181.715.000.301.000	8	-0,03	14	23	26	22,5	35	
181.617.000.301.000	10	-0,04	16	23	26	22,5	35	
181.717.000.301.000	10	-0,04	16	23	26	22,5	50	
181.619.000.301.000	12	-0,04	18	34	38	28	50	
181.620.000.301.000	14	-0,04	21	34	38	28	70	
181.621.000.301.000	16	-0,04	23	34	38	28	95	
181.622.000.301.000	18	-0,04	25	46	51	34	120	
181.623.000.301.000	20	-0,04	27	46	51	34	150	
181.624.000.301.000	22	-0,04	30	46	51	34	185	
181.625.000.301.000	24	-0,04	32	46	51	54	240	
181.626.000.301.000	26	-0,04	34	46	51	64	300	
181.627.000.301.000	28	-0,04	40	46	51	69	400	
181.628.000.301.000	30	-0,04	42	46	—	69	500	

Standard-Oberflächenveredelung: Träger Ag, Federn Ag. Andere Veredelung auf Anfrage.

Abmessungen in mm.

Mechanische und Elektrische Daten: vgl. die Angaben bei den vorgesehenen Buchsen.

Weitere Varianten und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Bestellangaben hierzu siehe Seite 39.



Flachbuchse (Standardwert 50.000 Steckzyklen) (Drahtfeder) für die Prüfung von Stiften.

6,3 x 0,8 mm

4,8 x 0,8 mm

2,8 x 0,8 mm

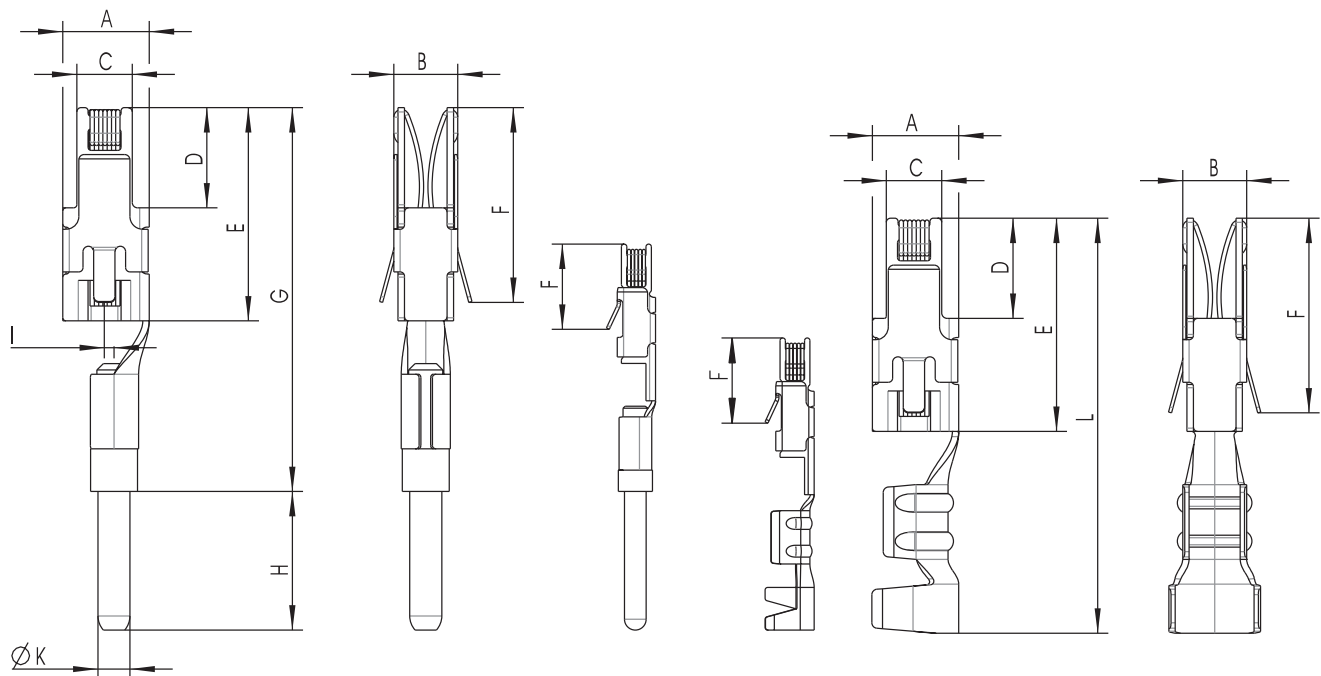
1,6 x 0,8 mm (neu)

1,6 x 0,6 mm (neu)

0,64 x 0,64 mm (neu)

Für die Prüfung von Stiften im Raster 2,54 geeignet.

Auch für 4-Draht Messung



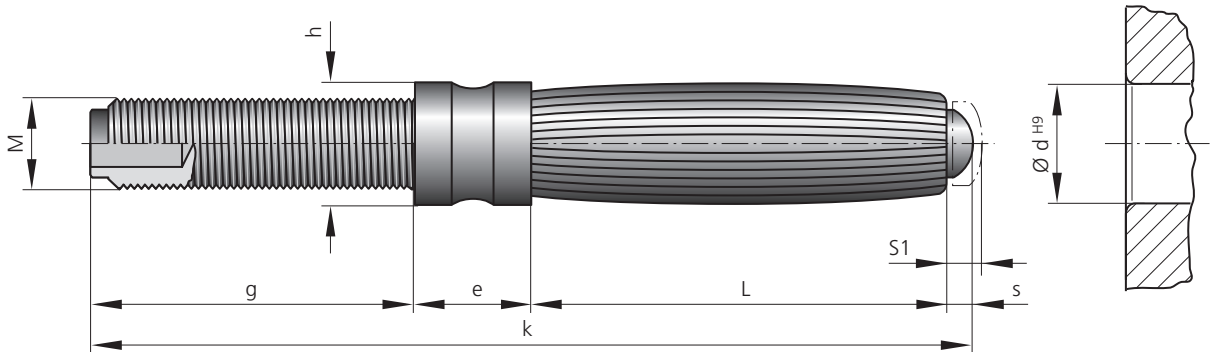
Bestell-Nr.		Abmessungen											Mech. Daten	Elektrische Daten					
mit Crimpanschluss	mit Steckanschluss*	für Kontaktstift	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	Anschluss Querschnitt in mm ²	Steckkraft in N	Ziehkraft in N	Nennstrom in N	max. Dauerstrom in A	Durchgangswidest. µΩ
190.216.700.201.000		6,3 x 0,8	6,8	3	4,8	6	11	10,5					24,5	4	6	5	27	36	1,3
190.215.700.201.000									20,5	6,5	1±0,5	∅ 3,0	20,5						
	190.235.700.201.000												19,5	1,0-1,5					
190.214.700.201.000		2,8 x 0,8	4	3	2,6	4,7	10	9,2						1,0-1,5	4	3	16	22	2
	190.234.700.201.000								18	6,5	1±0,5	∅ 1,5	18						
190.218.700.201.000		1,6 x 0,8	2,6	2,2	1,35	4,3	10	8,3					19,5	0,5-1,0	2	1,5	13	18	2,7
	190.238.700.201.000								18	6,5	0±0,3	∅ 1,02	18						
190.222.700.201.000		0,64 x 0,64	1,8	1,85	1,4	2	5,6	4					13,7	0,25-0,5	1,5	1	7	9	7,5
	190.242.700.201.000								11,5	6,5	0±0,15	∅ 1,02	11,5						

* Steckanschluss für Schnell-Wechsel-Kopf siehe Seite 28

Serie SDS

(Stift-Drahtfeder-Schraub)

Federnder Stift Ø 1,5 bis 26 mm
mit Löt-Schraubanschluss



Bestell-Nr.		Abmessungen										Mech. Daten ¹⁾	Elektrische Daten ¹⁾
ohne Funkenschutz	mit Funkenschutz	Kontakt Ø	k	s	S1	L	e	h	g	M (Gewinde M...)	Steckkraft Mittelw. in N	Einzelbelastg. in A	Durchgangswiderst. µΩ
150.001.100.201.000		1,5	19	0	0	6	5	3	8	2,3	2	10	800
150.002.100.201.000		2	23	0	0	9	5	3	9	2,3	4	15	675
150.005.100.201.000		3	30	0,5	0	12,5	5,5	3,5	11,7	2,6	5,5	25	600
150.006.100.201.000	150.106.100.201.000	4	39	0,5	1	20	5,5	5	13,7	3	12	36	525
150.007.100.201.000	150.107.100.201.000	5	41,5	0,5	1,5	20	5,5	6	15	4	16	45	475
150.008.100.201.000	150.108.100.201.000	6	46	1	1,8	21	7	7	17	5	19	55	425
150.009.100.201.000	150.109.100.201.000	7	46	1	1,8	21	7	8	17	6	21	65	375
150.010.100.201.000	150.110.100.201.000	8	60,5	1	2	32	8,5	9	19	6	24	78	325
150.011.100.201.000	150.111.100.201.000	9	62	1	2	32	8,5	10,5	20,5	8	28	90	275
150.012.100.201.000	150.112.100.201.000	10	63,5	1	2	32	8,5	11,5	22	8	32	104	250
150.013.100.201.000	150.113.100.201.000	12	66,5	1	2	32	8,5	14	25	10	38	135	200
150.014.100.201.000	150.114.100.201.000	14	69,5	2	2,5	32	8,5	16	28	12x1,5	43	160	175
150.015.100.201.000	150.115.100.201.000	16	91	2	2,5	43	14	18	32	14x1,5	52	175	165
150.016.100.201.000	150.116.100.201.000	18	95	2	2,5	43	14	20	36	16x1,5	55	190	145
150.017.100.201.000	150.117.100.201.000	20	99	2	3	43	14	22	40	16x1,5	65	210	140
150.018.100.201.000	150.118.100.201.000	22	104	2	3	43	14	24	56	18x1,5	70	225	130
150.019.100.201.000	150.119.100.201.000	24	109	2	3	43	14	26	50	20x2	84	240	125
150.020.100.201.000	150.120.100.201.000	26	114	2	3	43	14	28	55	20x2	85	260	115

Standard-Oberflächenveredelung: Träger Ag, Federn Ag. Andere Veredelung auf Anfrage.

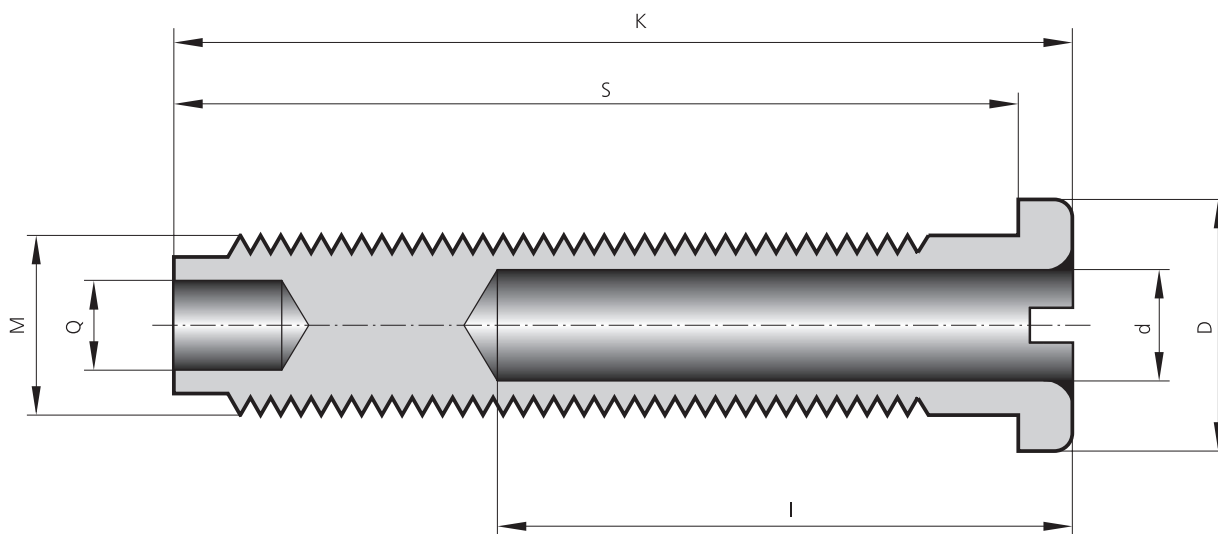
Abmessungen in mm.

Mechanische und Elektrische Daten: vgl. die Angaben bei den vorgesehenen Buchsen.

Weitere Varianten und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Bestellangaben hierzu siehe Seite 39.

Massive ODU-Steckbuchsen

für gefederte ODU-Steckerstifte, mit Schraub-/ Lötanschluss



Daten bei Kontaktierung massiver Steckerbuchsen mit federnden Steckerstiften. Maße in mm

Bestell-Nr.	Abmessungen						
	für Standard-Teile	$\varnothing d$ (Kontakt-Durchm.)	$\varnothing D$	K	I	S	M (Gewinde M...)
160.001.000.301.000	1,5	5	19	12	17,5	3	1,5
160.002.000.301.000	2	6	20	12	18,5	4	2,2
160.005.000.301.000	3	7	25	16	23,5	5	2,5
160.006.000.301.000	4	8	28	22	26	6 x 0,75	3
160.007.000.301.000	5	10	35	23	33	8 x 1	3,5
160.008.000.301.000	6	12	40	26	37,5	10	4,5
160.009.000.301.000	7	14	40	26	37,5	12 x 1,5	5
160.010.000.301.000	8	14	55	40	52	12 x 1,5	5
160.011.000.301.000	9	18	55	40	51	16 x 1,5	5,5
160.012.000.301.000	10	19	60	40	56	16 x 1,5	5,5
160.013.000.301.000	12	22	64	40	59	18 x 1,5	6,5
160.014.000.301.000	14	24	67	40	62	20 x 2	8,1
160.015.000.301.000	16	27	75	50	70	22 x 2	9,5
160.016.000.301.000	18	30	78	50	72	24 x 2	11,5
160.017.000.301.000	20	36	82	50	75	30 x 2	11,5
160.018.000.301.000	22	36	84	50	76	30 x 2	13
160.019.000.301.000	24	36	86	50	78	30 x 2	13,2
160.020.000.301.000	26	42	88	50	79	33 x 2	15

Einsatzgebiete:

Gegenstück zu federnden ODU-Steckerstiften.
Für den Einbau in Schalttafeln und Geräten.

Einsatzgebiete

Alle hier dargestellten Kontakte können grundsätzlich einzeln, aber auch in Steckverbindern und kompletten Steckverbindersystemen eingesetzt werden. Aus Platzgründen und wegen der erforderlichen Befestigung im Isolierkörper werden Kontakte für den Einsatz in Steckverbindern und Steckverbindersystemen aber meist mit anderen Außenkonturen hergestellt. Die hier gezeigten Kontakte werden vor allem für die folgenden Einsatzfälle geliefert:

- Stromversorgung für
 - Großcomputer
 - Beleuchtungswesen
 - Nachrichtentechnik
 - Einschubtechnik
 - Elektrofahrzeuge
 - Schweißtechnik
- Stromverteilung
- Prüfwesen
 - Automobilindustrie
 - Unterhaltungstechnik
 - Industrie-Elektronik
- Andocksysteme
- Industrie-Steckverbinder
- Masseverbindungen/Erdungen
- Medizin-Kabel
- Medizin-Steckverbinder

Andocksystem

für Eisenbahnwaggons.



Stromversorgung – Schweißmuffen für Kunststoffrohre

Drahtfederbuchsen (mit Isolierung) Ø 4,0/4,7 und 4,8 mm



Die Kontaktierung zwischen dem Gerät und der Schweißmuffe erfolgt durch ODU-Drahtfederkontakte Ø 4,0/4,7 und 4,8 mm. Durch eine Kunststoffisolierung sind die Drahtfederbuchsen gegen Berührung geschützt.

Warum ODU-Drahtfederkontakte?

- extrem hohe Steckzyklen
- hohe Strombelastbarkeit

Stromversorgung für Telekommunikation

ODU-Drahtfeder-Hochleistungskontakte



Die ODU-Drahtfederkontakte Ø 18 mm zeichnen sich hier u. a. dadurch aus, dass sie einen sehr hohen radialen Versatz von über +/- 1 mm ausgleichen können.

Warum ODU-Drahtfederkontakte?

- absolut sichere Kontaktgabe
- großer radialer Toleranzausgleich
- niedriger Übergangswiderstand

Medizintechnik – Tragbare Inhaliergeräte

ODU-Drahtfederkontakte Ø 1,5 mm



An der Schnittstelle zwischen dem eigentlichen Gerät und dem Akku kommen ODU-Drahtfederkontakte Ø 1,5 mm zum Einsatz.

Warum ODU-Drahtfederkontakte?

- extrem hohe Steckzyklen
- hohe Strombelastbarkeit

Medizintechnik – EKG Kabel

ODU-Lamellenkontakte Ø 1,5 mm



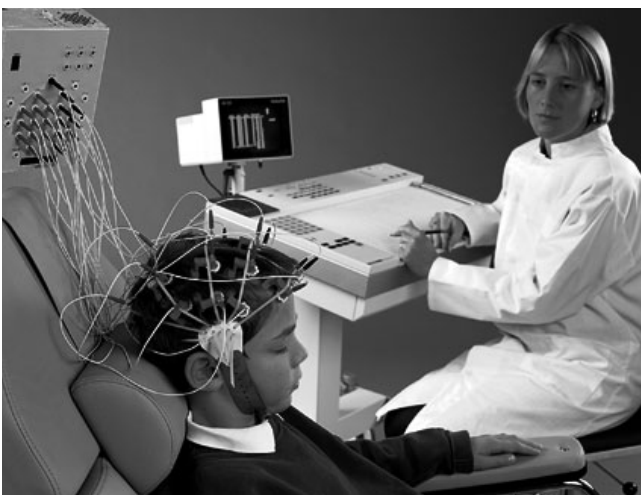
EKG Kabel mit ODU MINI-SNAP und 7 ODU Lamellenkontakten Ø 1,5 mm.

Warum ODU-Lamellenkontakte?

- extrem hohe Steckzyklen
- niedrige Steck- und Ziehkräfte
- hohe Strombelastbarkeit

EEG-Gerät

ODU-Drahtfederstifte



Die ODU-Drahtfederstifte befinden sich am Patientenkabel (elektrische Leitung zwischen Gerät und Patient) und bilden die Schnittstelle zwischen Leitung und Elektrode (Kontaktplatte, die auf die Haut aufgedrückt wird).

Medizintechnik – Dosier Modul

ODU-Drahtfederkontakte Ø 2,41 mm



Kundenspezifische Entwicklung für Dosiermodul in der Anästhesie mit speziellem Isolierkörper und 3-poligen Einsatz. (< 100.000 Steckzyklen)

Zahnmedizinische Behandlungseinheit

5 ODU-Drahtfederkontakte Ø 1,02 mm



ODU-Drahtfederkontakte Ø 1,02 mm (gefederte Buchsen-Standard-Stifte) bilden die Hochleistungsschnittstelle an zahnmedizinischen Behandlungseinheiten

Warum ODU-Drahtfederkontakte?

- absolut sichere Kontaktgabe
- Desinfizierbarkeit/Autoklavierbarkeit

Operationstisch

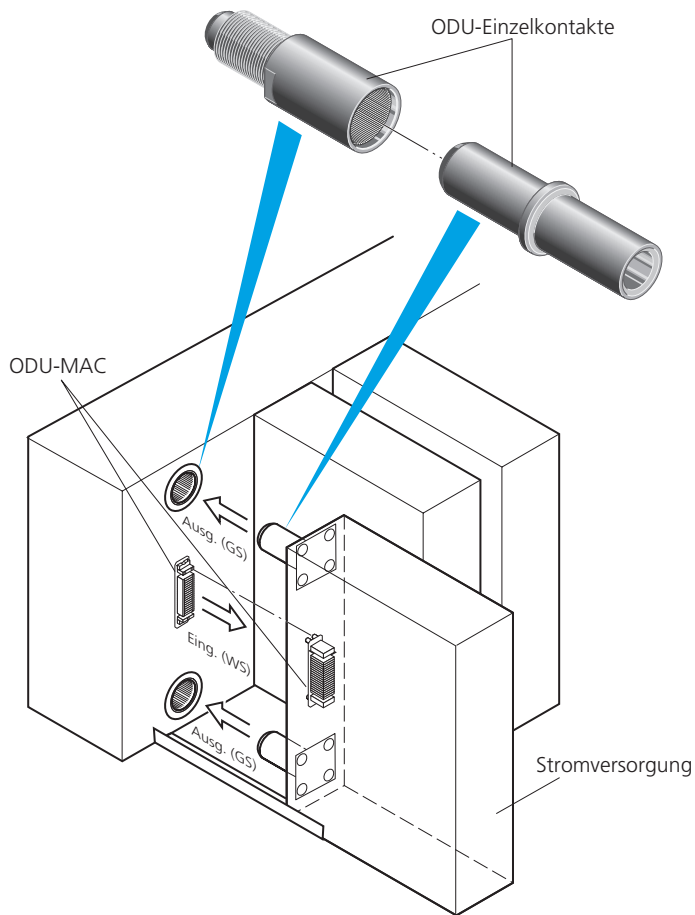
ODU-Drahtfederkontakte Ø 5,00 mm



Die Akkus für dieses mobile OP-Tisch-System sind steckbar und mit ODU-Drahtfederkontakte Ø 5 mm ausgestattet

Warum ODU-Drahtfederkontakte?

- extrem hohe Steckzyklen
- hohe Strombelastbarkeit



Sicherheits-Stromversorgung

Modulare Stromversorgungseinheit mit **ODU-MAC** (für WS-Eingang 220 V und Signale) und Einzelkontakten für GS-Ausgang.



Sicherheits-Stromversorgung

Stromverteileranlage.

(Buchse Crimpanschluss, Stift Schraubanschluss)

Explosiongeschützte Steckvorrichtungen

mit ODU-Lamellenkontakten



In den Explosiongeschützten Steckvorrichtungen kommen Lamellenkontakte \varnothing 4/6 und 8 mm mit Funkenschutz (Ex-Schutz) zum Einsatz.

Bahnsteckverbinder

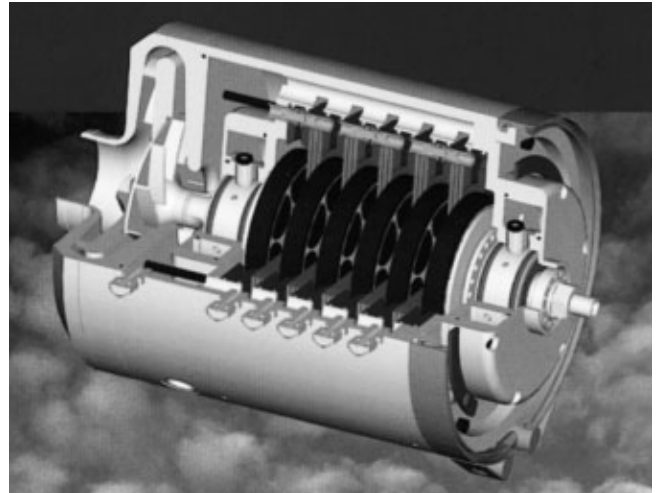


In diesen hochwertigen Bahnsteckverbindungen kommen unsere Lamellenkontakte \varnothing 4,2 mm zum Einsatz.

Warum ODU-Lamellenkontakte?

- absolut sichere Kontaktgabe
- hervorragende Vibrationsfestigkeit
- extrem hohe Steckzyklen
- niedrige Steck- und Ziehkräfte
- hohe Strombelastbarkeit
- robust

Lamellenkontakte in Hochleistungsgeneratoren

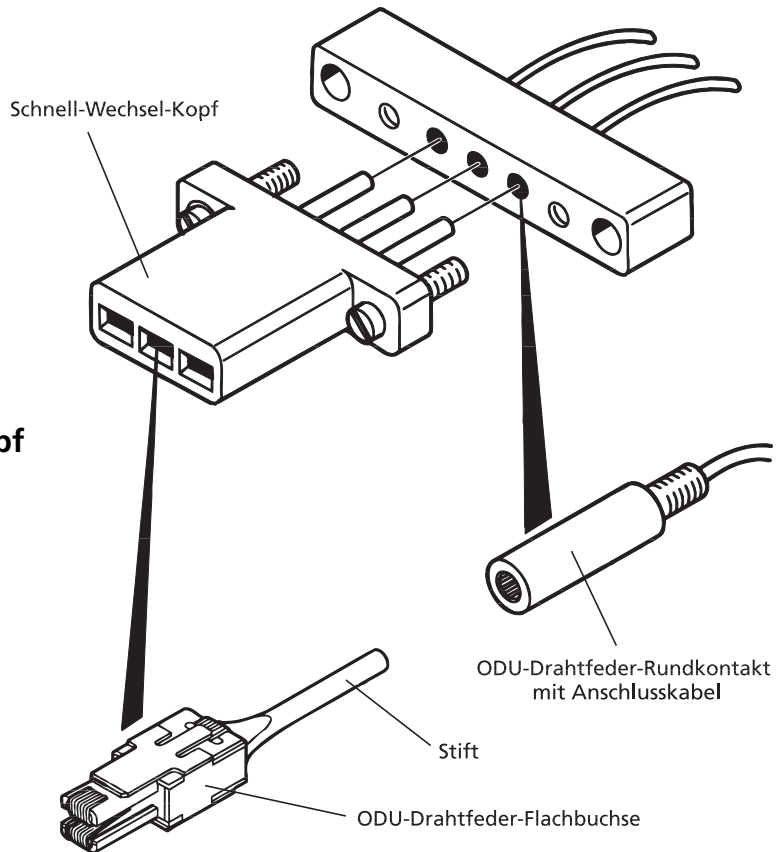
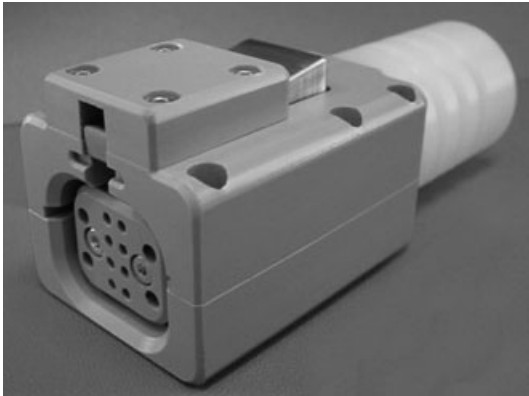


Batterien für Funkgeräte (MIL-Einsatz) mit ODU-H-Buchsen



Prüfmittelbau

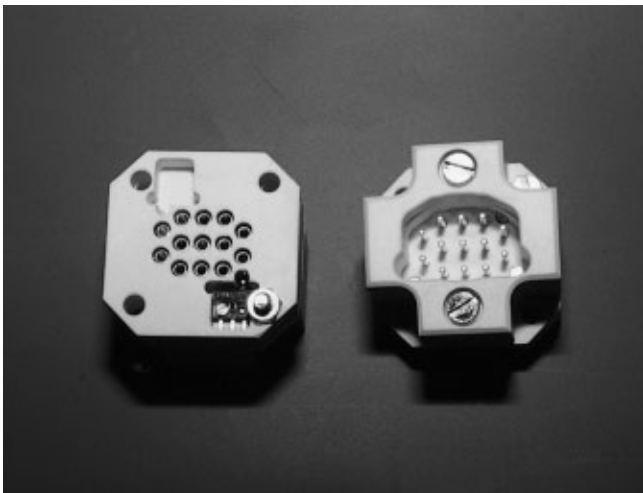
Die Hersteller von Prüfadaptern kaufen Einzelkontakte und bauen damit eigene Prüfstecker z. B. für die Automobilindustrie.



Prüfadapter mit Schnell-Wechsel-Kopf

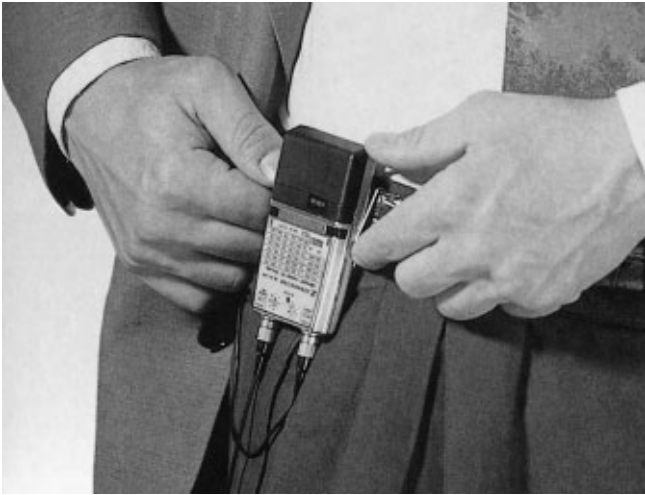
Prüfadapter

gebaut von ODU mit Drahtfederkontakten z. B. für die Automobilindustrie.



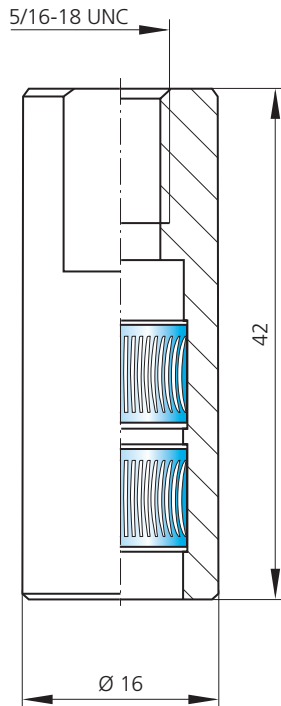
Stromversorgungseinheit für Taschensender

6-polige Stiftleiste mit Drahtfederbuchsen



Computer-Stromversorgung

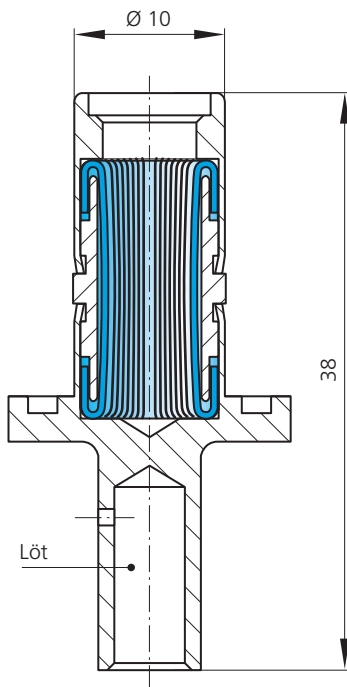
ODU-Buchsenkontakt mit 2 Lamellen (für Schraubmontage auf Stromschienenstiften).



178.018.100.201.000

Lasengerät

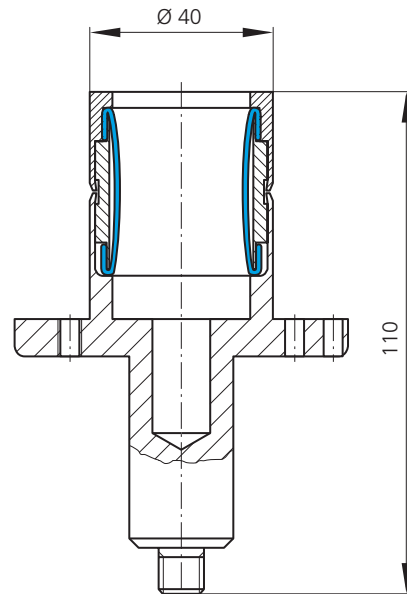
Buchse mit Präzisionsführung und Lötanschluss Ø 6 mm.



172.555.490.249.000

Lampen für Wafer-Stepper

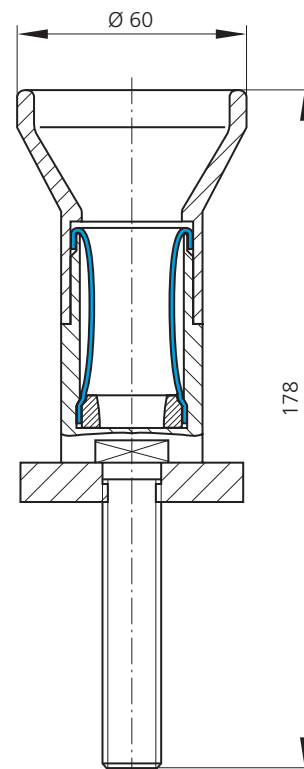
Buchsenkontakt (Drahtfeder) Ø 30 mm mit Flansch.



172.534.000.203.000

Haubenglühöfen

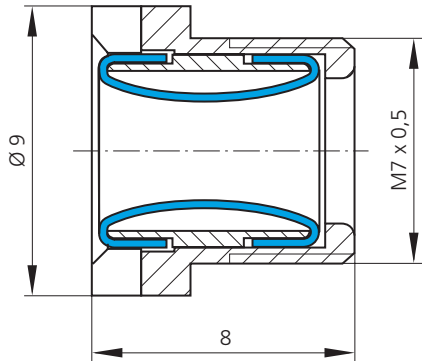
Buchsenkontakt (Drahtfeder) Ø 26 mm mit Führungstrichter.



172.538.000.201.000

Hochleistungsbatterien

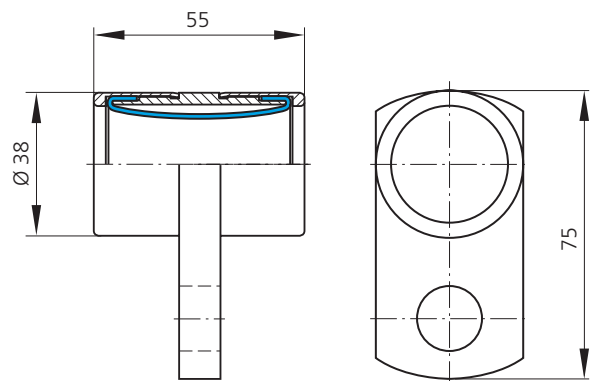
Durchgehend offene Buchse zum Einschrauben
 \varnothing 4 mm, 25 A.



174.011.000.201.000

Buchsen

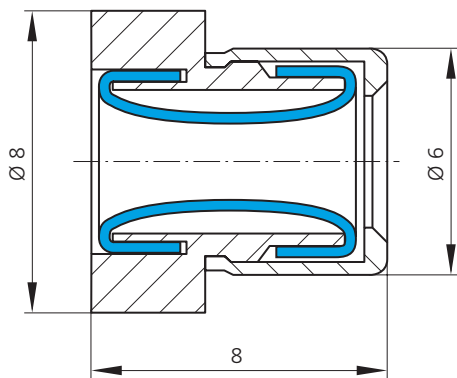
Durchgehend offen mit Flansch.



174.029.000.201.000

Batterie-Erdungsbuchsen

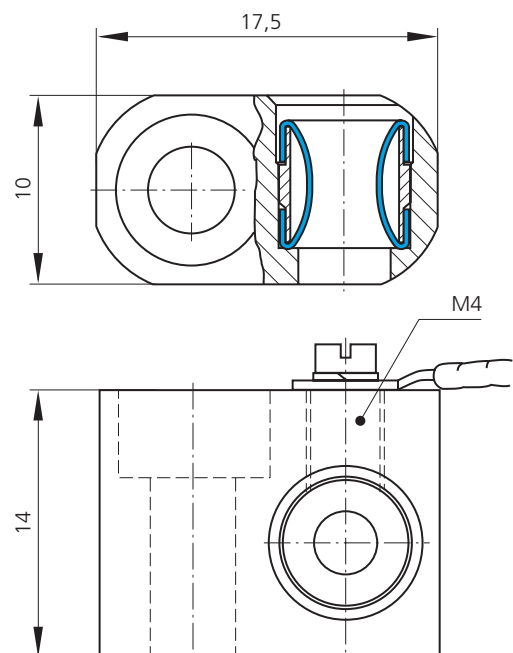
Durchgehend offene Buchse zum Einpressen
 \varnothing 3 mm, 20 A.



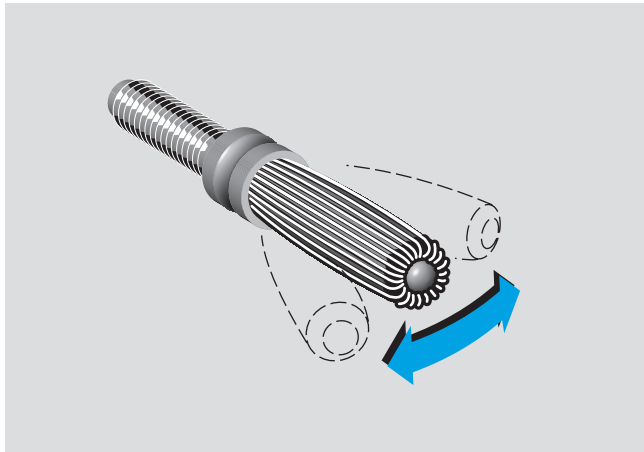
174.010.000.201.000

Buchse

mit Montagebohrung und Bohrung M4 für Kabelschuhanschluss.

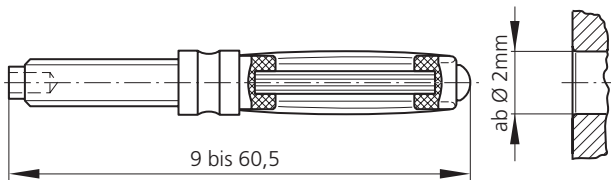


174.039.000.207.000



Flexible federnde ODU-Steckerstifte

für Löt- Schraubanschluss
ab \varnothing 2,0 mm.



Die Quetschzangen und dazugehörigen Quetschbacken sind für die zur Verpressung notwendigen Kräfte ausgelegt und mit einer Sicherung gegen vorzeitiges Öffnen der Zange versehen. Ein Öffnen ist erst nach unter dem notwendigen Druck erfolgter Pressung möglich.



8-Punktquetschzange für Querschnitte AWG 28 - 2,5 mm² verstellbar. Zum Verstellen Passstift verwenden! (Einstellmaß siehe Seite 35). Kontakthalter = Positionierer zum leichteren Positionieren der Quetschschlage auf Anfrage. 8-Punktquetschzange mit Pneumatikbetätigung (Halbautomat) auf Anfrage.

Die Zange hat ein Sperrsystem, welches ein Öffnen verhindert bevor die vollkommene Pressung erfolgt ist.

Bestell-Nr.: **080.000.014.000.000**



6-Kantquetschzangen für Querschnitte 2,5 - 6,0 mm² mit Sperrsystem.

Bestell-Nr. für Querschnitt 2,5 mm²: **080.000.012.000.000**

Bestell-Nr. für Querschnitt 4,0 mm²: **080.000.011.000.000**

Bestell-Nr. für Querschnitt 6,0 mm²: **080.000.011.000.000**



Hydraulische Quetschzange für Querschnitte 10 mm² bis 50 mm² mit Sicherheitsventil, welches sich automatisch öffnet, wenn der zum vollkommenen Verpressen nötige Druck erreicht wird.

Bestell-Nr.: **080.000.026.000.000**

Hydraulische Quetschzange für Querschnitte 70 mm² bis 500 mm² mit Sicherheitsventil, welches sich automatisch öffnet wenn der zum vollkommenen Verpressen nötige Druck erreicht wird.

Bestell-Nr. für Querschnitt 70 mm² – 150 mm²: **080.000.017.000.000**
 Bestell-Nr. für Querschnitt 185 mm² – 300 mm²: **080.000.018.000.000**
 Bestell-Nr. für Querschnitt 400 mm² – 500 mm²: **080.000.020.000.000**



Werkzeuge-Crimpdataen

Querschnitt [mm ²]	Quetschzange	Quetschbacken	Einstellmaß
0,08 - 0,25	080.000.014.000.000		>0,65 <0,70
0,38	080.000.014.000.000		>0,65 <0,70
0,5	080.000.014.000.000		>0,90 <0,95
1,5	080.000.014.000.000		>1,40 <1,45
2,5 ¹⁾	080.000.014.000.000		>1,60 <1,65
2,5 ²⁾	080.000.012.000.000		
4	080.000.011.000.000		
6	080.000.011.000.000		
10	080.000.026.000.000	080.000.026.110.000	
16	080.000.026.000.000	080.000.026.116.000	
25	080.000.026.000.000	080.000.026.125.000	
35	080.000.026.000.000	080.000.026.135.000	
50	080.000.026.000.000	080.000.026.150.000	
70	080.000.017.000.000	921.000.005.000.009	
95	080.000.017.000.000	921.000.005.000.011	
120	080.000.017.000.000	921.000.005.000.013	
150	080.000.017.000.000	921.000.005.000.014	
185	080.000.018.000.000	921.000.005.000.015	
240	080.000.018.000.000	921.000.005.000.016	
300	080.000.018.000.000	921.000.005.000.017	
400	080.000.020.000.000	921.000.005.000.019	
500	080.000.020.000.000	921.000.005.000.020	

¹⁾ Durchmesser "D" = < 5,5 mm

²⁾ Durchmesser "D" = > 5,5 mm

Einzelkontakte können an Kabel- bzw. Stromschienen grundsätzlich angeschlossen werden durch:

- Löten
- Schrauben
- Crimpen

Das Löten wird hier als Anschlusschnik nicht vorgesehen, da es in der Praxis weitgehend durch das Crimpen verdrängt worden ist. Grundsätzlich kann jeder für Crimpanschluss vorgesehene Kontakt auch angelötet werden, sofern die vorverzinnte Ader in die Crimpbohrung passt. (Die Ader kann – im Gegensatz zum Crimpen – auch wesentlich kleiner sein.)

Achtung: unzulässige Temperaturerhöhung bei Buchsen vermeiden.

Der Schraubanschluss erfolgt bei Kabeln normalerweise über Kabelschuhe mit Fächerscheiben (Unterlegscheiben) und Muttern. Scheiben und Muttern sind standardmäßig nicht im Lieferumfang enthalten (werden bei Bedarf geliefert).

Das Crimpen

Die Kontaktverarbeitung zum Herstellen von Verbindungsleitungen durch Crimpen schafft eine dauerhafte, korrosionsfreie und kontaktsichere Verbindung. Sie kann auch von Nicht-Fachleuten ausgeführt werden und ist zeitsparend.

Durch die kalte Verpressung (crimpen) wird das Leiter- und Kontaktmaterial an den Presstellen so verdichtet, dass eine gasdichte und dem Leitermaterial entsprechende zugfeste Verbindung entsteht.

Das Crimpen kann an kleinsten und großen Querschnitten erfolgen.

Für kleinere Querschnitte (0,5 - 2,5 mm²) werden zweckmäßigerweise die 8-Punktquetschzangen, für die größeren die 6-Kantquetschzangen gewählt. Das Eckmaß nach der Crimpung ist nicht größer als der ursprüngliche Durchmesser. Die Isolation der Leitungen wird dabei nicht beschädigt und kann bis an das Kontaktende herangeführt werden.

Ganz wesentlich für eine einwandfreie Crimpung ist, dass der Bohrdurchmesser genau auf das Kabel abgestimmt wird.

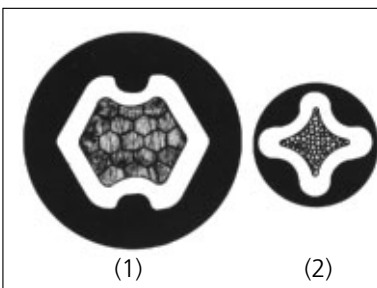
Wir benötigen die Angaben Ihrer Kabeltype und Kabelquerschnitt, am besten ein Muster.



Querschnitt einer 6-Kantquetschung.



Kontakte mit 8-Punktquetschung.



Schliffbild einer 6-Kant- (1) und einer 8-Punktquetschung (2).

Bei der 8-Punktquetschung liegen zwei 4-Punktquetschungen hintereinander.

Wenn Sie uns mit den Bestellangaben (siehe Seite 40) die Informationen über den Kontaktanschluss zukommen lassen, nennen wir Ihnen die geeigneten Verarbeitungswerkzeuge.

Anzugsdrehmomente

Anschlussgewinde	max. Anzugsdrehmoment in Nm
M 2	0,2
M 3	0,5
M 4	1,2
M 5	2,0
M 6	3,0
M 8	6,0
M 10	10,0
M 12	16,0
M 14	22,0
M 16	30,0
M 18	40,0
M 20	50,0

Max. Anzugsdrehmomente.

Bei massivem Schraubanschluss und Standard-Trägermaterial (Messing).

Strombelastbarkeit

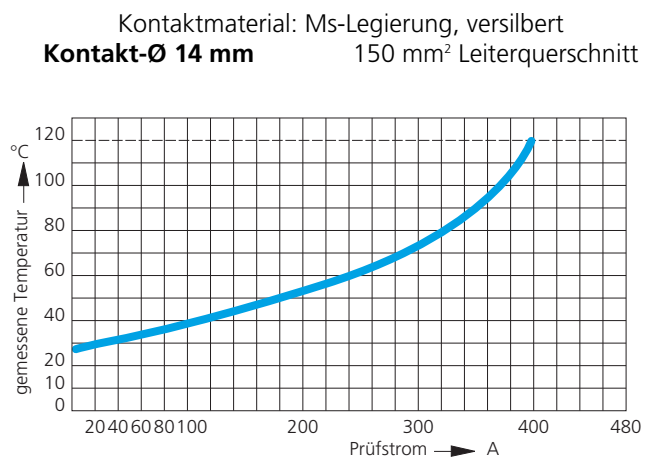
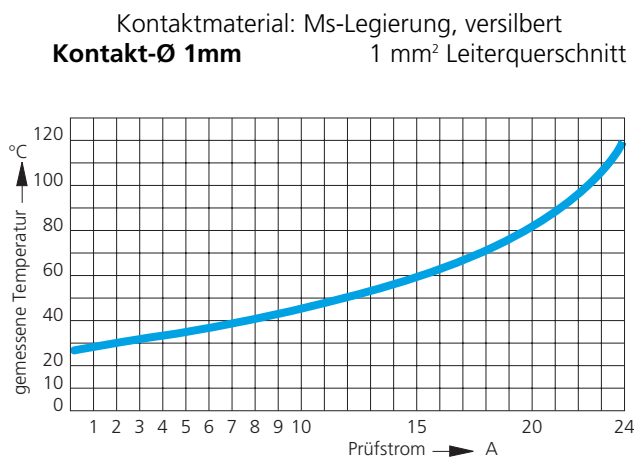
Die Belastbarkeit der Kontakte ist auf Seite 37 dargestellt – für Kontaktdurchmesser von 1 mm bis 36 mm.

Die Kurven beziehen sich auf **ODU**-Drahtfederbuchsen mit passenden Kontaktstiften.

Für **ODU**-Doppel-Lamellenbuchsen gelten annähernd die gleichen Kurven.

Zur Erläuterung betrachten wir 2 Diagramme:

Einmal für Kontaktdurchmesser 1 mm und einmal für Kontaktdurchmesser 14 mm.

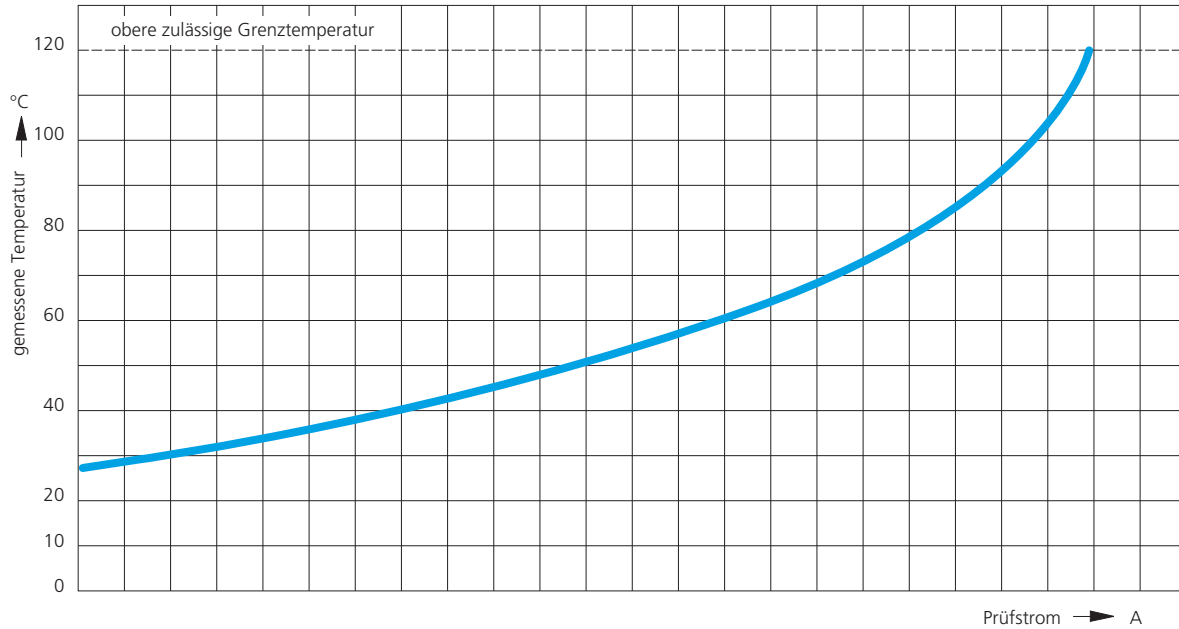


In beiden Diagrammen ist die am Kontakt gemessene Temperatur in Abhängigkeit vom Prüfstrom aufgetragen. Sie setzt sich aus der Umgebungstemperatur (hier ca. 23° C) und der Eigenerwärmung – bewirkt durch den Stromfluss – zusammen. Die Strombelastungskurven enden bei 120° C, da dies die Bemessungstemperatur ist, für die sämtliche ODU-Steckverbinder mindestens ausgelegt sind (wir bauen auch Steckverbinder für 500° C und höher).

In vielen Fällen ist eine Temperaturerhöhung auf 120° C nicht zulässig. Auch ist die Ausgangs- bzw. Umgebungstemperatur von Bedeutung. Vielfach entsprechen die Anschlussquerschnitte nicht oben genannten Werten.

Strombelastbarkeit – Drahtfederkontakte und Lamellenkontakte

Kontaktmaterial: Ms-Legierung, versilbert
max. Leiteranschluss
 Messdurchführung nach DIN VDE 0627



Kontakt Ø

Kontakt Ø	4	6	8	10	12	15	20	24
Ø 1								
Ø 1,5	5	10	15	20	25	30	35	
Ø 2		10	15	20	25	30	40	
Ø 3		5	10	20	22,5	30	40	50
Ø 4		10	20	30	40	50	60	70
Ø 5		20	40	60	80	100	120	145
Ø 6		20	40	60	80	100	120	145
Ø 7		10	40	80	100	120	140	175
Ø 8		10	30	50	100	150	210	
Ø 9		30	50	70	100	130	150	180
Ø 10		25	50	75	100	150	200	275
Ø 12			50	75	100	150	200	300
Ø 14		50	100	200	300	400	500	600
Ø 16		100	200	300	400	500	600	710
Ø 18		100	200	300	400	500	600	710
Ø 20		100	200	300	400	500	600	710
Ø 22		100	200	300	400	500	600	710
Ø 24		100	200	300	400	500	600	710
Ø 26		100	200	300	400	500	600	710
Ø 28		100	300	500	700	840		
Ø 30		200	400	600	800	950		
Ø 36		200	400	600	800	1000	1200	

Umrechnungen · Tabellen · Werte

Durch den internationalen Einsatz von **ODU** Steckverbindungen ist es erforderlich geworden, die Standardangabe des Anschlussquerschnittes nicht nur in (mm²) sondern auch in (mm) und in AWG anzugeben.

Anschluss-Querschnitt

Leiterquerschnitt (mm ²)	Leiterdurchmesser (mm)	AWG
0,08	0,33	28
0,15	0,41	26
0,25	0,51	24
0,38	0,64	22
0,50	0,81	20
1,00	1,02	18
1,33	1,30	16
2,09	1,63	14
3,33	2,06	12
5,27	2,59	10
8,30	3,25	8
13,30	4,11	6
21,10	5,18	4
33,50	6,53	2
53,60	8,26	0

Die Vergleichswerte können je nach Kabeltyp abweichen. Die Tabelle ist nach AWG aufgebaut. Die Werte entsprechen nicht den standardisierten deutschen Querschnitten (mm²).

AWG = American Wire Gauge

Beispiel: Elektrische Kupferleitungen.

Einadrig, unverzinkt, PVC-isoliert.
Zulässige Betriebstemperatur 70° C. ²⁾

mm ²	mΩ/m	Nennleiterquerschnitt			Maximaler Widerstand je Meter ¹⁾ bei -20 °C		Zulässiger Dauerstrom (Richtwert ²⁾) bei Umgebungstemperatur	Zulässige Stromdichte Dauerbetrieb
		mm	mm	mm	mm	A		
		Maximaler Leiterdurchmesser ¹⁾			Nennwanddicke der Isolation ¹⁾		Maximaler Leitungsaußendurchmesser ¹⁾	
					-30° C	+50° C		
1	18,6	1,5	0,6	2,7	19	13,5	10	
1,5	12,7	1,6	0,6	3,0	24	17,0	10	
2,5	7,60	2,2	0,7	3,5	32	22,7	10	
4	4,71	2,5	0,8	4,4	42	29,8	10	
6	3,14	3,4	0,8	5,0	54	38,3	6	
10	1,82	4,5	1,0	6,5	73	51,8	6	
15	1,15	5,6	1,0	8,3	98	69,6	6	
25	0,743	7,8	1,3	10,4	129	91,6	4	
35	0,527	9,0	1,3	11,5	155	112	4	
50	0,368	10,5	1,5	13,5	198	140	4	
70	0,259	12,5	1,5	15,5	245	174	3	
95	0,196	14,8	1,6	18,0	292	207	3	
120	0,153	15,5	1,6	19,7	344	244	3	

Tabelle 1

¹⁾ Nach DIN ISO 6722, Teil 3

²⁾ Nach VDE 0298, Teil 4

Quelle: Bosch Taschenbuch 18. + 22. Auflage

Erforderliche Bestellangaben

1. Serie

D	S	0	Drahtfederbuchse – Löt-Schraubanschluss
D	C	0	Drahtfederbuchse – Crimpanschluss
L	S	1	Lamellenbuchse – Löt-Schraubanschluss
L	C	1	Lamellenbuchse – Crimpanschluss
L	Z	1	Lamellenbuchse – durchgehend offen – Zylindrisch
L	F	1	Lamellenbuchse – durchgehend offen – mit Flansch
D	Z	0	Drahtfederbuchse – durchgehend offen – Zylindrisch mit Flansch
D	F	0	Drahtfederbuchse – durchgehend offen – Zylindrisch mit Flansch
S	S	0	Stift – Löt-Schraubanschluss
S	C	0	Stift – Crimpanschluss
S	D	S	Stift – Drahtfeder – Löt-Schraubanschluss

2. Durchmesser (d)

3. Mögliche Oberflächenveredelungen

Träger Ag, Federn Ag (Standard)
 Träger Ni, Federn Ag ¹⁾
 Träger Ni, Federn 1,25 μ Ni, 0,75 μ Au ¹⁾
 Träger Ag, Federn 1,25 μ Ni, 0,75 μ Au
 Träger und Federn 1,25 μ Ni, 0,75 μ Au
 Träger 1,25 μ Ni, 0,5 μ Au, Federn 1,25 μ Ni, 0,75 μ Au

4. Anschluss

Bei Löt- Schraubanschluss (Serie DS0, LS1 und SS0):

	Beispiel
Gewindedurchmesser (M)	M 10 x 1
Länge (g)	20 mm Lg

Bei Crimpanschluss (Serie DC0, LC1 und SC0):

Kabeltype mit Querschnitt (Am besten Kabelmuster)	z.B. H07 RNF...
--	-----------------

Bei Kontakt durchgehend offen (Serie LZ1, LF1, DZ0 und DF0):

Flanschdurchmesser (D) – (größer als M)	
Länge (s) – kleiner als (k)	

Bestellbeispiel:

Serie:	LS1
Durchmesser (d):	10 mm
Oberfläche:	Standard (Ag/Ag)
Anschluß:	M10 x 1/20 mm Lg

Aus diesen Bestellangaben wird **für Sondertypen** bei ODU die 15-stellige Artikel-Nr. festgelegt

¹⁾ Nicht bei Crimpanschluss

Bitte aufklappen



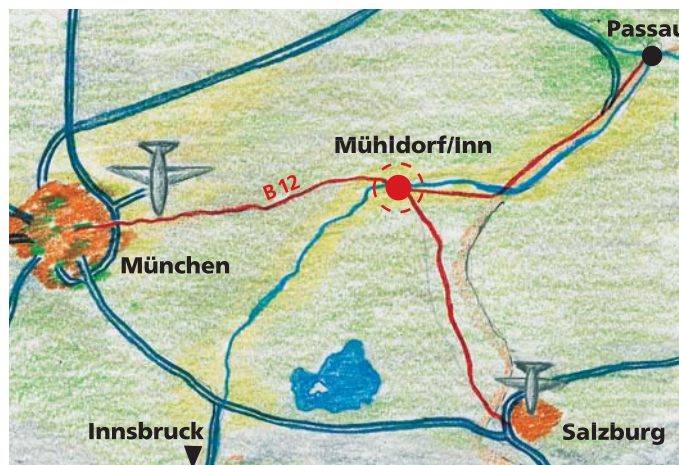
Das Unternehmen liegt in Mühldorf a. Inn, etwa 80 km östlich von München in der Nähe der Bayerischen Alpen.



Bild der Stadt Mühldorf am Inn



Mühldorf am Inn – eine liebenswerte Kleinstadt mit der typischen Inn-Salzach Architektur.



Steckverbindungssysteme

ODU-Steckverbindungssysteme GmbH & Co. KG
Otto Dunkel GmbH

Pregelstraße 11 · D-84453 Mühldorf/Inn
Telefon +49/86 31/61 56-0
Fax +49/86 31/61 56 49
Internet: <http://www.odu.de>
E-Mail: zentral@odu.de

ODU France
Téléphone: +33/1-39354690
Télécopie: +33/1-39354691
E-Mail:
jean-nicolas.vikelas@odu.fr

ODU USA Inc.
Tel. +1/805.484.0540
Fax +1/805.484.7452
E-Mail:
joe.cisi@odu-usa.com
<http://www.odu-usa.com>

ODU-UK Ltd.
Tel. +44/150-9266-433
Fax +44/150-9266-777
E-Mail:
stuart.odonnell@odu-uk.co.uk

**ODU (Shanghai)
Int. Trading Co. Ltd**
Tel. +86/21-5834-7828-106
Fax +86/21-5834-4439
E-Mail:
chen.xin@odu.com.cn
www.odu.com.cn

ODU Scandinavia AB
Tel. +46/176-1 82 61
Fax +46/176-1 82 62
E-Mail:
peter.biloch@odu.se

**ODU (Shanghai) Connectors
Manufacturing Co. Ltd**
Tel. +86/21-5834-7828-111
Fax +86/21-5834-4439
E-Mail:
markus.bernhuber@odu.com.cn
www.odu.com.cn