D-Sub Crimp Connectors

D-Sub Crimp Steckverbinder

Ordering Code

Bestellschlüssel

RoHS compliant

UL Recognized File No. 168813

F	L		25	P	7	-	. . .

Series Prefix / *Serienbezeichnung*

Series (Insulator) / *Baureihe (Isolierkörper)*

L Glass fibre reinforced polyamide, UL94V-0; **without** crimp contacts (low cost version)
Polyamid, glasfaserverstärkt, UL94V-0; ohne Crimp-Kontakte (Industrieausführung)

U Glass fibre reinforced polyetherimide, UL94V-0; **with** removable machined crimp contacts
Polyetherimid, glasfaserverstärkt, UL94V-0; mit ein- und ausbaubaren gedrehten Crimp-Kontakten

Mounting Type / *Befestigungsarten*

	Standard / *Standard*
W	Float mounted / *Schwimmend*
T	Clinch nut 4-40 UNC / *Einnietmutter 4-40 UNC*
Z	Clinch nut M3 / *Einnietmutter M3*
TS	Clinch nut 4-40 UNC, self locking / *Einnietmutter 4-40 UNC, selbstsichernd*
ZS	Clinch nut M3, self locking / *Einnietmutter M3, selbstsichernd*

No. of Contacts / *Polzahl*	**09**	**15**	**25**	**37**	**50**
Shell Size / *Gehäusegröße*	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Contact Type / *Kontaktart*

P Pin contacts / *Stiftkontakte*

S Socket contacts / *Buchsenkontakte*

Contact Design / *Kontaktvariante*

7 Crimp contacts (please see pages 45 and 46) / *Crimpkontakte (siehe Seite 45 und 46)*

Modifications (e. g.) / *Modifikationen (z. B.)*

K120 Shell tin plated over nickel, pin connector shell **with** dimples
Gehäuseoberfläche verzinnt über Nickel, Stiftsteckverbindergehäuse mit Kontaktnoppen

K121 Shell tin plated over nickel, pin connector shell **without** dimples
Gehäuseoberfläche verzinnt über Nickel, Stiftsteckverbindergehäuse ohne Kontaktnoppen



Technical Data

Technische Daten

Mechanical Data

Mechanische Daten

Mechanical Data *Mechanische Daten*	
Mating force per signal contact *Steckkraft pro Signalkontakt*	≤ 3,4 N
Unmating force per signal contact *Ziehkraft pro Signalkontakt*	≥ 0,2 N
Maximum sized suitable cable outer diameter *Maximal verwendbarer Kabelaußendurchmesser*	∅2,2 mm (∅0.087")

Electrical Data

Elektrische Daten

Electrical Data *Elektrische Daten*	
Current rating *Maximale Stromstärke*	5 A
Test voltage between 2 contacts / shell and contact *Prüfspannung zwischen 2 Kontakten bzw. Kontakt und Gehäuse*	1200 V / 1 min.
Meets transitional resistance requirements per contact pair in accordance with: *Erfüllt Übergangswiderstand pro Kontaktpaar nach:* - MIL-C-2430 / *MIL-C-24308* - DIN 41652 / *DIN 41652*	 ≤ 7,3 mΩ ≤ 10 mΩ
Insulation resistance between contacts *Isolationswiderstand Kontakt / Kontakt*	≥ 5000 MΩ
Volume resistivity (ASTM-D 257) *Spezifischer Durchgangswiderstand (ASTM-D 257)*	10^{16} Ω cm
Dielectric strength *Spezifische Durchschlagsfestigkeit*	50 kV / mm

Materials and Platings

Materialien und Oberflächen

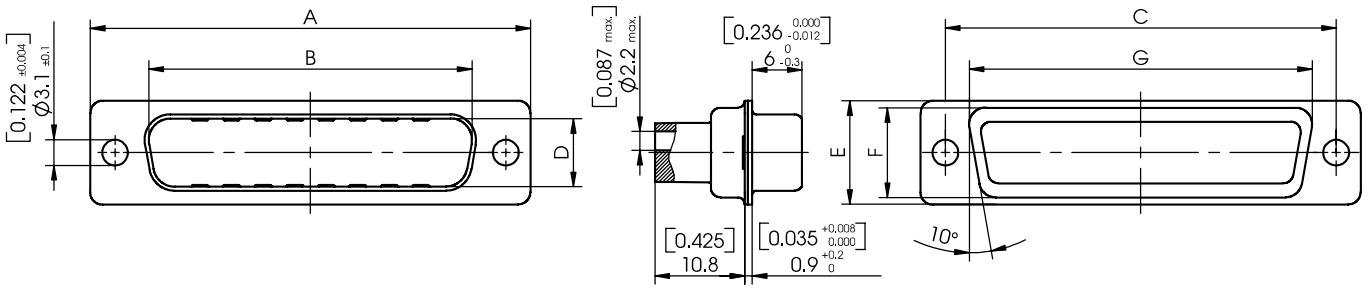
Materials and Platings *Materialien und Oberflächen*		
Series / *Baureihe*	FL	FU
Insulator *Isolierkörper*	black thermoplastic, glass filled, (UL94V-0) *schwarz, Thermoplast, glasfaserverstärkt, (UL94V-0)*	green, thermoplastic, glass filled (UL94V-0) *grün, Thermoplast, glasfaserverstärkt, (UL94V-0)*
Relative temperature index according to UL 746 B *Rel. Temperaturindex nach UL 746 B*	115 °C (239 °F)	130 °C (266 °F)
Heat deflection temperature limit according to DIN 53461 HDT/A *Formbeständigkeitstemperatur nach DIN 53461 HDT/A*	185 °C (365 °F)	197 °C (386,6 °F)
Sub temperature limit *Untere Grenztemperatur*	-55 °C (-67 °F)	
Shell *Gehäuse*	Steel *Stahl*	
Shell plating (standard) *Gehäuseoberfläche (Standard)*	yellow chromate over zinc plating, pin connector shell without dimples **Not RoHS compliant!** *verzinkt und gelb chromatiert, Stiftsteckverbindergehäuse ohne Kontaktnoppen* ***Nicht RoHS konform!***	

Shell Dimensions

Gehäuseabmessungen

Pin Connector Shell

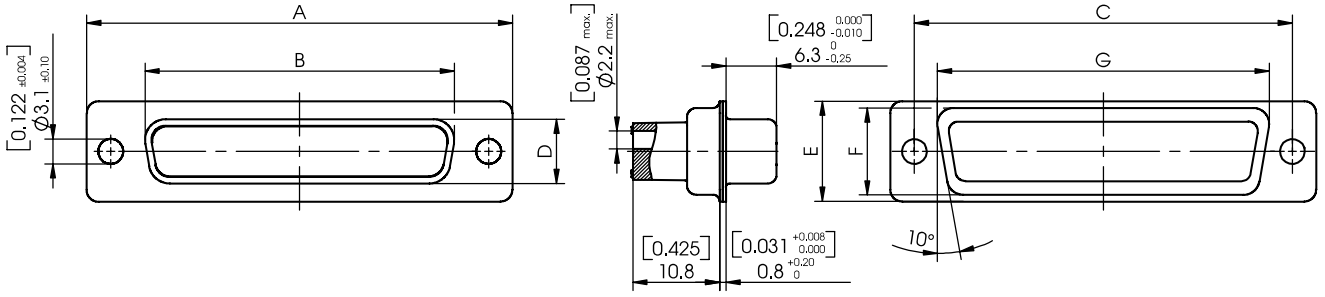
Stiftsteckverbindergehäuse



Shell Size *Gehäusegröße*	A ±0,4 (±0.016)	B +0,2 (+0.008)	C ±0,15 (± 0.006)	D +0,2 (+0.008)	E ±0,4 (±0.016)	F ±0,3 (±0.012)	G ±0,3 (±0.012)
1	30,8 (1.213)	16,9 (0.665)	25,0 (0.984)	8,2 (0.323)	12,5 (0.492)	10,8 (0.425)	19,3 (0.760)
2	39,1 (1.539)	25,2 (0.992)	33,3 (1.311)	8,2 (0.323)	12,5 (0.492)	10,8 (0.425)	27,5 (1.083)
3	53,0 (2.087)	38,9 (1.531)	47,04 (1.852)	8,2 (0.323)	12,5 (0.492)	10,8 (0.425)	41,3 (1.626)
4	69,3 (2.728)	55,3 (2.177)	63,5 (2.500)	8,2 (0.323)	12,5 (0.492)	10,8 (0.425)	57,7 (2.272)
5	66,9 (2.634)	52,8 (2.079)	61,1 (2.406)	11,0 (0.433)	15,4 (0.606)	13,7 (0.539)	55,3 (2.177)

Socket Connector Shell

Buchsensteckverbindergehäuse



Shell Size *Gehäusegröße*	A ±0,4 (±0.016)	B -0,2 (-0.008)	C ±0,15 (±0.006)	D -0,2 (-0.008)	E ±0,4 (±0.016)	F ±0,3 (±0.012)	G ±0,3 (±0.012)
1	30,8 (1.213)	16,4 (0.646)	25,0 (0.984)	8,0 (0.315)	12,5 (0.492)	10,8 (0.425)	19,3 (0.760)
2	39,1 (1.539)	24,7 (0.972)	33,3 (1.311)	8,0 (0.315)	12,5 (0.492)	10,8 (0.425)	27,5 (1.083)
3	53,0 (2.087)	38,5 (1.516)	47,04 (1.852)	8,0 (0.315)	12,5 (0.492)	10,8 (0.425)	41,3 (1.626)
4	69,3 (2.728)	54,9 (2.161)	63,5 (2.500)	8,0 (0.315)	12,5 (0.492)	10,8 (0.425)	57,7 (2.272)
5	66,9 (2.634)	52,5 (2.067)	61,1 (2.406)	10,8 (0.425)	15,4 (0.606)	13,7 (0.539)	55,3 (2.177)

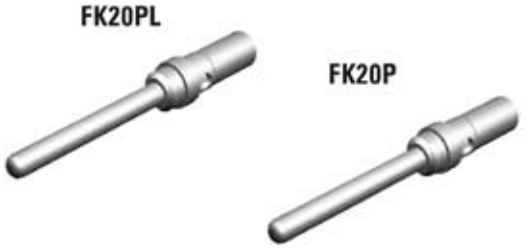


Machined Contacts for Crimp Connectors

Gedrehte Kontakte für Crimpsteckverbinder

Pin

Stift



Socket

Buchse



Wire Size (AWG) *Drahtgröße (AWG)*	Order Number *Bestellnummer*	MIL-No. *MIL-Nummer*	Au (Over Ni) *Au über Ni*	Type *Typ*
18-22	**FK20S18-02V...**		0,2 µm (8 microinches)	Socket / *Buchse*
18-22	**FK20PL18-02V...**		0,2 µm (8 microinches)	Pin / *Stift*
18-22	**FK20SL18-02V...**		0,2 µm (8 microinches)	Socket / *Buchse*
20-24	**FK20P-13V...**	M24308/11-1, M39029/64-369	1,3 µm (51 microinches)	Pin / *Stift*
20-24	**FK20S-13V...**	M24308/10-1, M39029/63-368	1,3 µm (51 microinches)	Socket / *Buchse*
20-24	**FK20PL-02V...**		0,2 µm (8 microinches)	Pin / *Stift*
20-24	**FK20SL-02V...**		0,2 µm (8 microinches)	Socket / *Buchse*
20-24	**FK20PL-08V...**		0,8 µm (31 microinches)	Pin / *Stift*
20-24	**FK20SL-08V...**		0,8 µm (31 microinches)	Socket / *Buchse*
26-28	**FK20P26-13V...**		1,3 µm (51 microinches)	Pin / *Stift*
26-28	**FK20S26-13V...**		1,3 µm (51 microinches)	Socket / *Buchse*
26-28	**FK20PL26-02V...**		0,2 µm (8 microinches)	Pin / *Stift*
26-28	**FK20SL26-02V...**		0,2 µm (8 microinches)	Socket / *Buchse*

Packing Unit

Verpackungseinheit

Packing Unit (Pieces) *Verpackungseinheit (Stück)*	Addition to Order Number *Bestellnummernergänzung*
100	**_0100**
1000	**_1000**
5000	**_5000**

Ordering Example

Bestellbeispiel

FK20SL-08V_0100

FK20SL-08V Crimp socket contact for wire size 20 - 24, plating 0.8 µm (31 microinches) Au over Ni.
Crimpbuchsenkontakt für Drahtgröße AWG 20 - 24, Oberfläche 0,8 µm Au über Ni.

_0100 100 pieces are packed in one bag.
100 Stück in einem Beutel verpackt.

Crimping Tools

Crimpwerkzeuge

Contact Type *Kontakttyp*	Tool *Werkzeug*
For use with contact types: FK20S18, FK20P, FK20S, FK20P26, FK20S26 *Für Kontakttypen:* *FK20S18, FK20P, FK20S, FK20P26, FK20S26*	Hand crimp tool M22520/2-01 and positioner M22520/2-08 *Handcrimpzange M22520/2-01 und Einsatz M22520/2-08*
For use with contact types: FK20PL18, FK20SL18, FK20PL, FK20SL, FK20PL26, FK20SL26 *Für Kontakttypen:* *FK20PL18, FK20SL18, FK20PL, FK20SL, FK20PL26, FK20SL26*	Hand crimp tool M22520/2-01 and positioner K761 or hand crimp tool including positioner 2761 *Handcrimpzange M22520/2-01 und Einsatz K761 oder Handcrimpzange inklusive Einsatz 2761*

See page 49
Siehe Seite 49

Stamped Contacts for Crimp Connectors

Gestanzte Kontakte für Crimpsteckverbinder

Pin

Stift



Socket

Buchse



Wire Size (AWG) *Drahtgröße*	Order Number *Bestellnummer*	Au (over Ni) *Au über Ni*	Type *Typ*	Crimping Tools *Crimpwerkzeuge*	Packing Unit *Verpackungseinheit*
20-24	**P7L**	0,1 µm (4 microinches)	Pin / *Stift*	**F1089**	10 strips of 25 pieces in a box *10 Streifen á 25 Stück in einer Schachtel*
20-24	**S7L**	0,1 µm (4 microinches)	Socket / *Buchse*	**F1089**	10 strips of 25 pieces in a box *10 Streifen á 25 Stück in einer Schachtel*
20-24	**P7LR**	0,1 µm (4 microinches)	Pin / *Stift*		10,000 pieces on a reel *auf Rolle zu 10.000 Stück*
20-24	**S7LR**	0,1 µm (4 microinches)	Socket / *Buchse*		10,000 pieces on a reel *auf Rolle zu 10.000 Stück*
20-24	**P7L-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Pin / *Stift*	**F1089**	10 strips of 25 pieces in a box *10 Streifen á 25 Stück in einer Schachtel*
20-24	**S7L-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Socket / *Buchse*	**F1089**	10 strips of 25 pieces in a box *10 Streifen á 25 Stück in einer Schachtel*
20-24	**P7LR-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Pin / *Stift*		10,000 pieces on a reel *auf Rolle zu 10.000 Stück*
20-24	**S7LR-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Socket / *Buchse*		10,000 pieces on a reel *auf Rolle zu 10.000 Stück*
20-24	**P7LSR-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Pin / *Stift*	**F1128**	350 pieces on a reel *auf Rolle zu 350 Stück*
20-24	**S7LSR-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Socket / *Buchse*	**F1128**	350 pieces on a reel *auf Rolle zu 350 Stück*
24-28	**P7L26**	0,1 µm (4 microinches)	Pin / *Stift*	**F1089**	10 strips of 25 pieces in a box *10 Streifen á 25 Stück in einer Schachtel*
24-28	**S7L26**	0,1 µm (4 microinches)	Socket / *Buchse*	**F1089**	10 strips of 25 pieces in a box *10 Streifen á 25 Stück in einer Schachtel*
24-28	**P7LR26**	0,1 µm (4 microinches)	Pin / *Stift*		10,000 pieces on a reel *auf Rolle zu 10.000 Stück*
24-28	**S7LR26**	0,1 µm (4 microinches)	Socket / *Buchse*		10,000 pieces on a reel *auf Rolle zu 10.000 Stück*
24-28	**P7L26-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Pin / *Stift*	**F1089**	10 strips of 25 pieces in a box *10 Streifen á 25 Stück in einer Schachtel*
24-28	**S7L26-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Socket / *Buchse*	**F1089**	10 strips of 25 pieces in a box *10 Streifen á 25 Stück in einer Schachtel*
24-28	**P7LR26-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Pin / *Stift*		10,000 pieces on a reel *auf Rolle zu 10.000 Stück*
24-28	**S7LR26-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Socket / *Buchse*		10,000 pieces on a reel *auf Rolle zu 10.000 Stück*
24-28	**P7LSR26-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Pin / *Stift*	**F1128**	350 pieces on a reel *auf Rolle zu 350 Stück*
24-28	**S7LSR26-K176**	0,8 µm (31 microinches)	Socket / *Buchse*	**F1128**	350 pieces on a reel *auf Rolle zu 350 Stück*

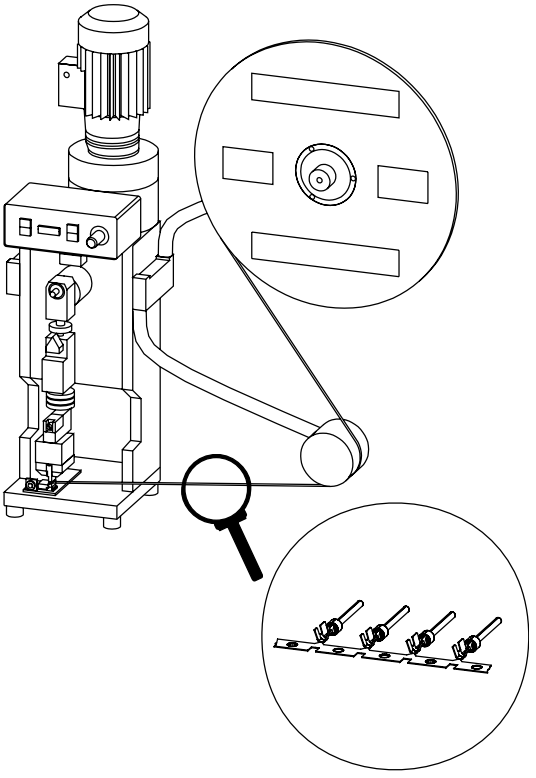


Stamped Contacts, Feed Direction and Machine Setup

Gestanzte Kontakte, Zuführungsrichtung und Lage

Version I: Entry from Right Side with Turn Round (Standard)

Variante I: Zuführung von der rechten Seite mit Umlenkung (Standard)



Ordering Example for Crimp Contacts on a Reel

Bestellbeispiel für Bandcrimpkontakte

Stamped contacts, entry from right side with turn round, wire size (AWG) 20-24, 0.1 µm (4 microinches) Au over Ni, type pin, 10,000 pieces on a reel.

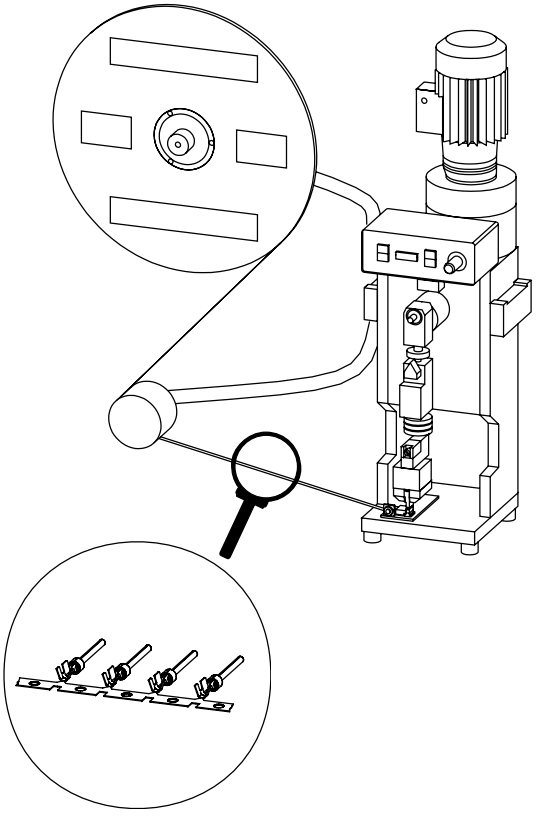
Gestanzte Kontakte, Zuführung von der rechten Seite mit Umlenkung, Drahtgröße 20-24, 0,1 µm Au über Ni, Typ Stift, auf Rolle zu 10.000 Stück.

Pin: **P7LR**
Stift:

Version II: Entry from Left Side with Turn Round

Variante II: Zuführung von der linken Seite mit Umlenkung

Addition to order number for **version II** **-V2**
*Bestellnummernergänzung für **Variante II***



Ordering Example for Crimp Contacts on a Reel

Bestellbeispiel für Bandcrimpkontakte

Stamped contacts, entry from left side with turn round, wire size (AWG) 20-24, 0,1 µm (4 microinches) Au over Ni, type pin, 10,000 pieces on a reel.

Gestanzte Kontakte, Zuführung von der linken Seite mit Umlenkung, Drahtgröße 20-24, 0,1 µm Au über Ni, Typ Stift, auf Rolle zu 10.000 Stück.

Pin: **P7LR-V2**
Stift:

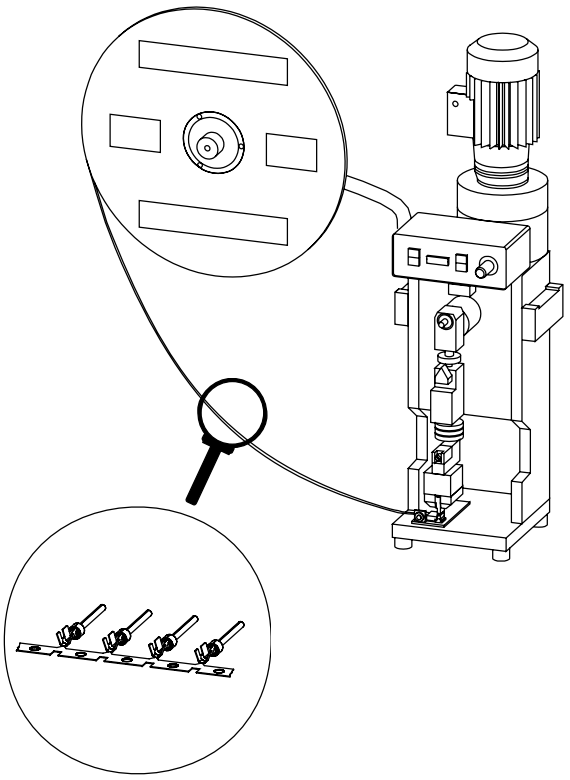
Stamped Contacts, Feed Direction and Machine Setup

Gestanzte Kontakte, Zuführungsrichtung und Lage

Version III: Entry from Left Side

Variante III: Direkte Zuführung von der linken Seite

Addition to order number for **version III** **-V3**
*Bestellnummernergänzung für **Variante III***



Ordering Example for Crimp Contacts on a Reel

Bestellbeispiel für Bandcrimpkontakte

Stamped contacts, entry from left side, wire size (AWG) 20-24, 0.1 µm (4 microinches) Au over Ni, type pin, 10,000 pieces on a reel.

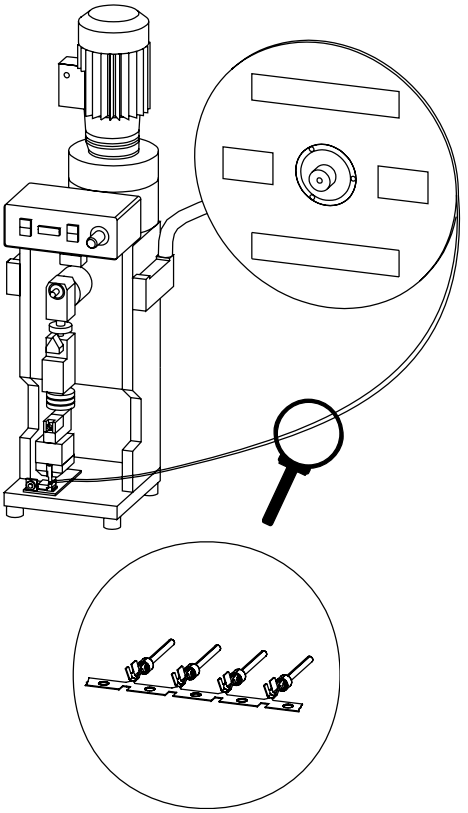
Gestanzte Kontakte, direkte Zuführung von der linken Seite, Drahtgröße 20-24, 0,1 µm Au über Ni, Typ Stift, auf Rolle zu 10.000 Stück.

Pin: **P7LR-V3**
Stift:

Version IV: Entry from Right Side

Variante IV: Direkte Zuführung von der rechten Seite

Addition to order number for **version IV** **-V4**
*Bestellnummernergänzung für **Variante IV***



Ordering Example for Crimp Contacts on a Reel

Bestellbeispiel für Bandcrimpkontakte

Stamped contacts, entry from right side, wire size (AWG) 20-24, 0.1 µm (4 microinches) Au over Ni, type pin, 10.000 pieces on a reel.

Gestanzte Kontakte, direkte Zuführung von der rechten Seite, Drahtgröße 20-24, 0,1 µm Au über Ni, Typ Stift, auf Rolle zu 10.000 Stück.

Pin: **P7LR-V4**
Stift:



Tools

Werkzeuge

Hand Crimp Tool M22520/2-01 for Machined Contacts

Handcrimpzange M22520/2-01 für gedrehte Kontakte



Die / *Einsatz*



Order Number *Bestellnummer*		
Hand crimp tool ***Handcrimpzange***	**M22520/2-01**	Wire size: AWG 18 to AWG 28 *Drahtgröße: AWG 18 bis AWG 28*
Positioner ***Einsatz***	**M22520/2-08**	
Positioner ***Einsatz***	**K761**	

Hand Crimp Tool 2761 with Crimp Die for Machined Contacts

Handcrimpzange 2761 mit Crimpeinsatz für gedrehte Kontakte



Order Number *Bestellnummer*		
Hand crimp tool with crimp die ***Handcrimpzange mit Crimpeinsatz***	**2761**	Wire size: AWG 20 to AWG 26 *Drahtgröße: AWG 20 bis AWG 26*
		Suitable for contact types: see page 45 *Verwendbar für Kontakttypen: siehe Seite 45*

Hand Crimp Tool F1128 for Stamped D-Sub Contacts on a Reel

Handcrimpzange F1128 für gestanzte D-Sub Kontakte auf Rollen



Order Number *Bestellnummer*		
Hand crimp tool ***Handcrimpzange***	**F1128**	Wire size: AWG 20 to AWG 28 *Drahtgröße: AWG 20 bis AWG 28*
		For reels of up to 300 pieces *Für Rollen á 300 Stück*

Hand Crimp Tool F1089 for Stamped Contacts

Handcrimpzange F1089 für gestanzte Kontakte



Order Number *Bestellnummer*		
Hand crimp tool ***Handcrimpzange***	**F1089**	Wire size: AWG 20 to AWG 28 *Drahtgröße: AWG 20 bis AWG 28*

Plastic Insertion / Removal Tool

Ein- und Ausbauwerkzeug aus Kunststoff



Order Number *Bestellnummer*	
Insertion / Removal tool ***Ein- und Ausbauwerkzeug***	**M81969/1-02**

Metal Insertion / Removal Tools

Ein- und Ausbauwerkzeuge aus Metall



Order Number *Bestellnummer*	
Insertion tool ***Einbauwerkzeug***	**DAK273**
Removal tool ***Ausbauwerkzeug***	**DRK273**

FU Series (Crimp Connectors According to MIL-C-24308)

FU Serie (Crimpsteckverbinder nach MIL-C-24308)

FU connectors are fitted with an insulator for a higher contact retention strength (≥50N) and improved heat resistance (up to 130 °C (266 °F) as required by UL). They fully meet the requirements of MIL C-24308, but are supplied with a plastic spring contact retention system for signal contacts. Discrepancies in diameter to MIL: Insulator depth 10.8 mm (4.25") (MIL-specification 9.5 mm (3,75") max.).

FU-Steckverbinder sind mit einem Isolierkörper für höhere Kontakthaltekraft (≥ 50N) und bessere Temperaturbeständigkeit (bis 130 °C entsprechend UL 746 B) ausgeführt. Sie erfüllen die Anforderungen gemäß der MIL C-24308, besitzen jedoch ein Plastikfeder-Kontakthaltesystem für Signalkontakte. Maßabweichung von der MIL: Isolierkörpertiefe 10,8 mm (MIL-Angabe 9,5 mm max.).

Shell Size *Gehäusegröße*	Number of Contacts *Polzahl*	Pin Connector *Stiftsteckverbinder*	Socket Connector *Buchsensteckverbinder*
1	9	**FU09P7**	**FU09S7**
2	15	**FU15P7**	**FU15S7**
3	25	**FU25P7**	**FU25S7**
4	37	**FU37P7**	**FU37S7**
5	50	**FU50P7**	**FU50S7**

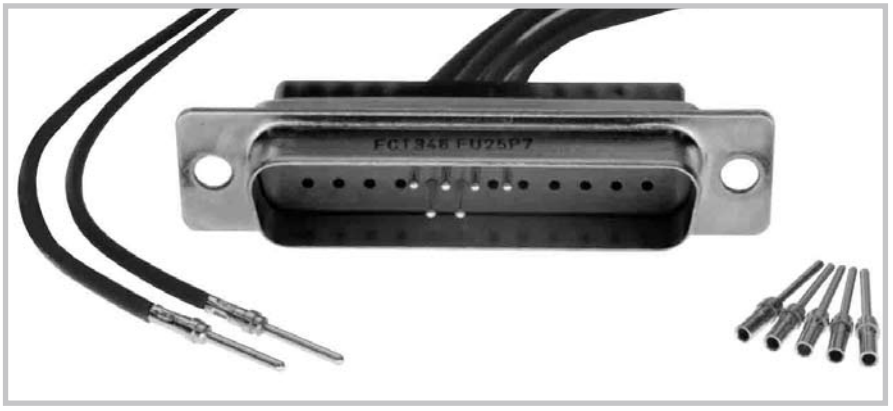


Illustration: FU 25P7 connector and contacts
Abbildung: FU 25P7 Steckverbinder und Kontakte

Modification No. *Modifikationsnummer*	Technical Specification *Technische Spezifikation*	
	Contacts *Kontakte*	Shell Plating *Gehäuseoberfläche*
...0970	without contacts *ohne Kontakte*	Tin plated over nickel, pin connector shell with dimples *verzinnt über Nickel, Stiftsteckverbindergehäuse mit Kontaktnoppen*
...1475		Zinc plating, not RoHS compliant *verzinkt, nicht RoHS konform*

Contact Technical Data

Technische Daten der Kontakte

Contact Technical Data *Technische Daten der Kontakte*	
Wire size *Drahtgröße*	AWG 20 to AWG 24 *AWG 20 bis AWG 24*
Plating *Oberfläche*	1.3 µm (51 microinches) Au over Ni *1,3 µm Au über Ni*
Crimping tools *Crimpwerkzeuge*	Hand crimp tool M22520/2-01 with positioner M22520/2-08 or hand crimp tool 2761 *Handcrimpzange M22520/2-01 mit Einsatz M22520/2-08 oder Handcrimpzange 2761*
Contacts *Kontakte*	With machined contacts as standard FK20P... or FK20S... (supplied separately, not mounted) *Serienmäßig mit gedrehten Kontakten FK20P... bzw. FK20S... (als Beipack, nicht montiert)*