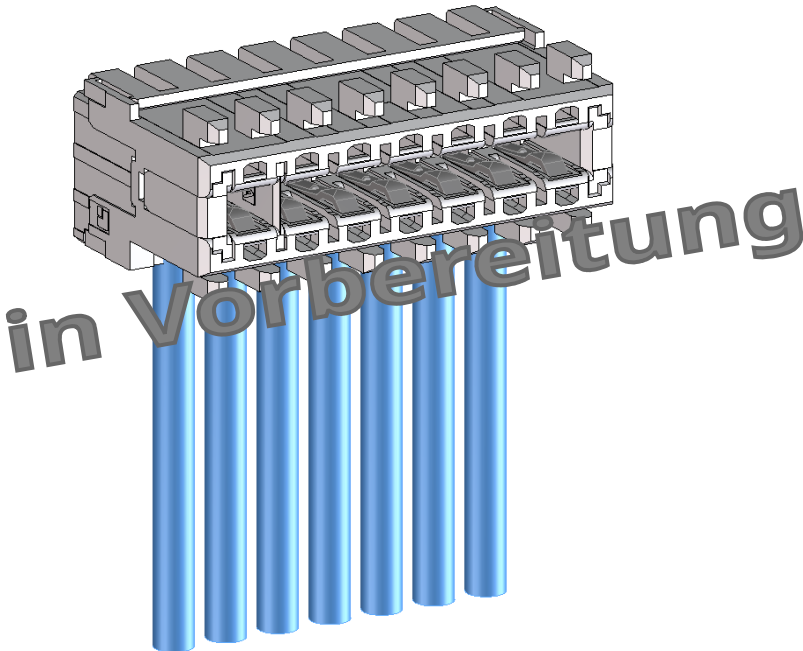


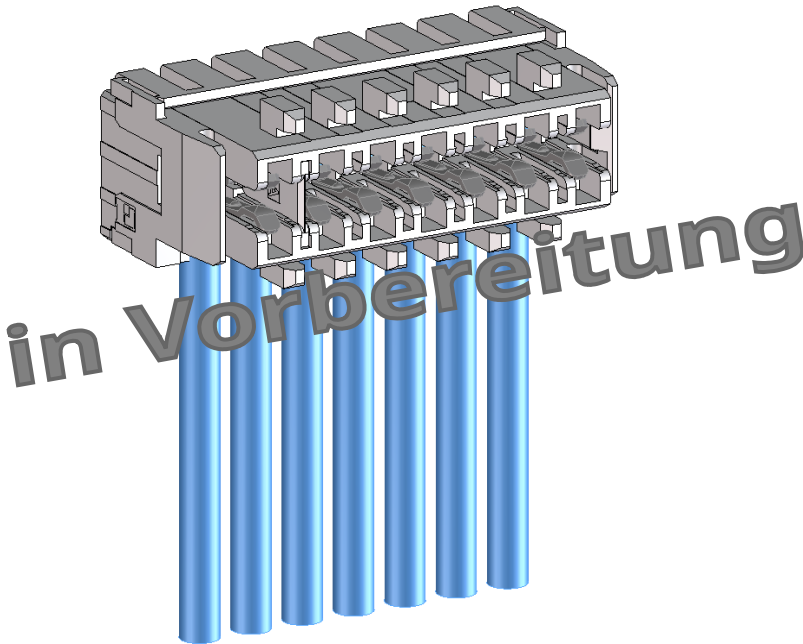
351000 / 351100

(nicht abgebildet)



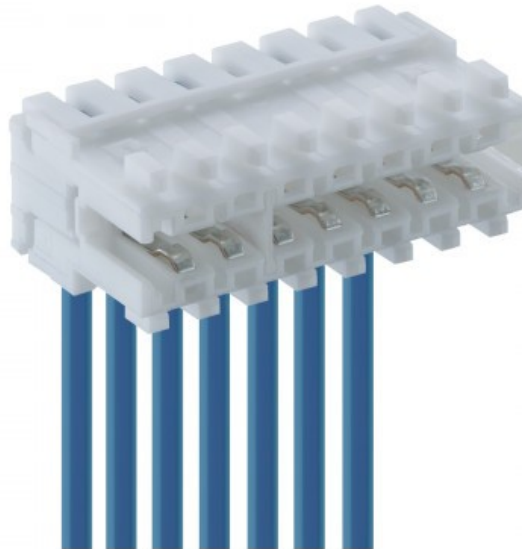
351200 / 351300

(nicht abgebildet)

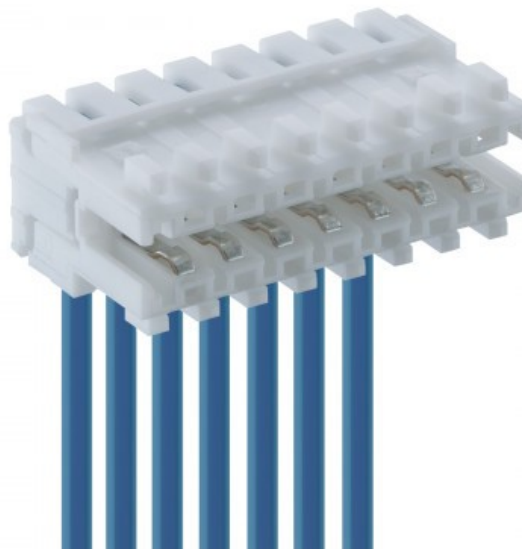


	Datum	Name	Ausg.	1	2	3	4	5	6
erstellt	15.02.11	sve	Name	fs	fs	jvoss	jvoss	jvoss	jham
freigegeben	25.04.25	wie	Datum	12.05.15	18.05.15	15.10.23	15.03.24	20.11.24	07.04.25

351700 / 351800 (nicht abgebildet)



352100 / 352300 (nicht abgebildet)



LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung Steckverbinder RAST 2.5 plus	Lumberg  passion for connections 35V02DE Seite 4 von 22
--	---	---

Inhaltsverzeichnis

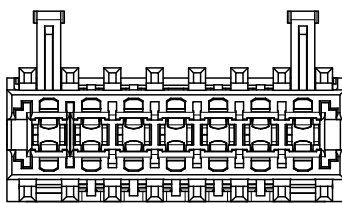
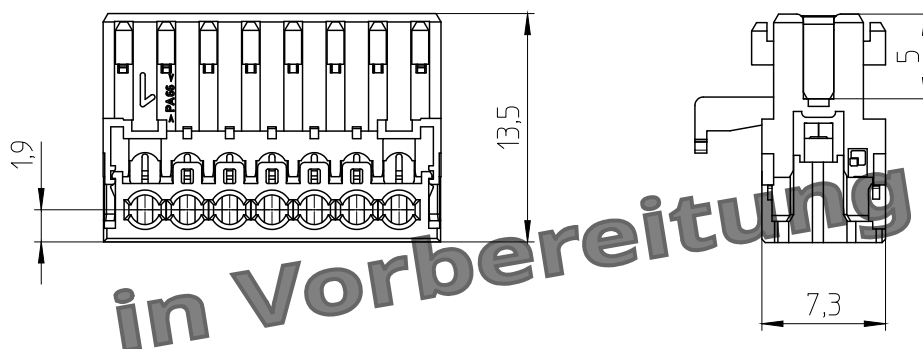
1. Produktbeschreibung.....	5
1.1. Produkttypen.....	5
Serie RAST 2.5 plus 351000.....	5
Serie RAST 2.5 plus 351100.....	5
Serie RAST 2.5 plus 351200.....	6
Serie RAST 2.5 plus 351300.....	6
Serie RAST 2.5 plus 351700.....	7
Serie RAST 2.5 plus 351800.....	7
Serie RAST 2.5 plus 352100.....	8
Serie RAST 2.5 plus 352300.....	8
2. Systemmerkmale.....	9
3. Kontaktprinzip.....	11
Indirektes Stecken auf den Kontaktstift.....	11
Direktes Stecken auf die Leiterplatte.....	11
4. Kodierschneiden.....	12
4.1. Kodierung nach RAST 2.5.....	12
4.2. Schneidmesser.....	12
5. Verarbeitungswerkzeuge und Maschinen.....	13
6. Leitungsausführungen.....	14
6.1. Leitungsspezifikationen Anschlussquerschnitt 0,38 mm ²	14
7. Konfektionierung.....	15
7.1. Zuführung der Stecker.....	15
7.2. Eindrückstempel.....	16
7.3. Einstellmaß der Konfektionierungsmaschine.....	16
7.4. Leitungsendlage.....	18
7.5. Leitung (Schaltlitze / Flachleitung).....	19
7.6. Gehäuse.....	19
8. Qualitätssicherungsmaßnahmen.....	20
8.1. Qualitätsmerkmale.....	20
8.2. Qualitätsmerkmale / SKT-Anschluss.....	20
8.3. Schlitzbreite.....	20
8.4. Mittenlage des Schneidschlitzes.....	20
8.5. Leitungsqualität.....	20
8.6. Kontakteindrücktiefe.....	21
8.7. Leitungsendlage.....	21
8.8. Außereißkraft des Leiters.....	21
8.9. Kontaktöffnungsmaß.....	22
8.10. Elektrische Prüfung.....	22
9. Lagerbedingungen.....	22

1. Produktbeschreibung

1.1. Produkttypen

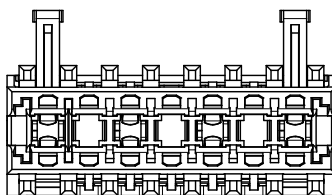
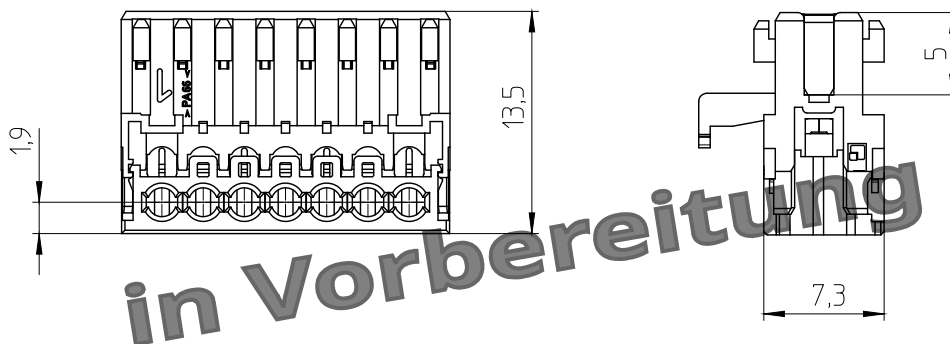
Serie RAST 2.5 plus 351000

Kontaktabstand 2,5 mm
nach Datenblatt 351000 01



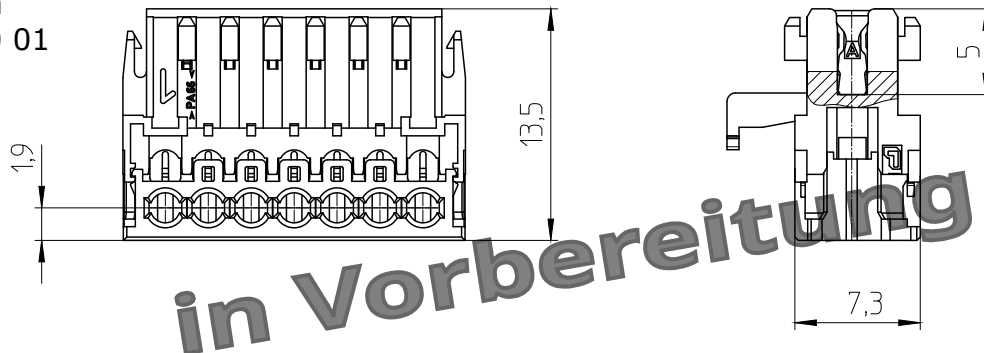
Serie RAST 2.5 plus 351100

Kontaktabstand 5,0 mm
nach Datenblatt 351100 01



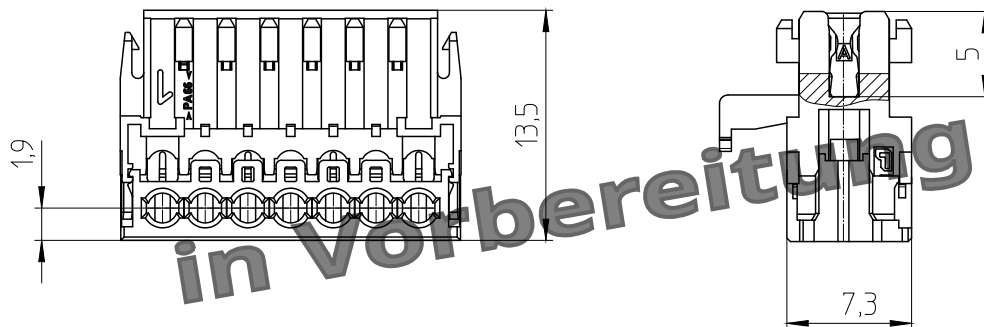
Serie RAST 2.5 plus 351200

Kontaktabstand 2,5 mm
nach Datenblatt 351200 01



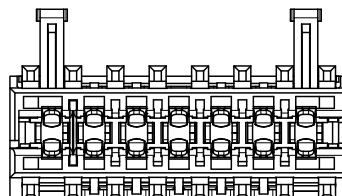
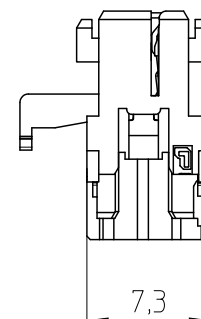
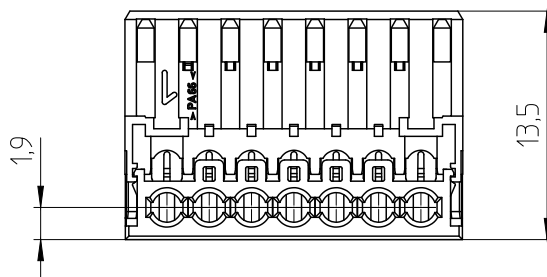
Serie RAST 2.5 plus 351300

Kontaktabstand 5,0 mm
nach Datenblatt 351300 01



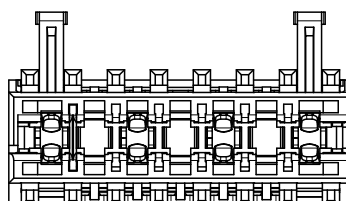
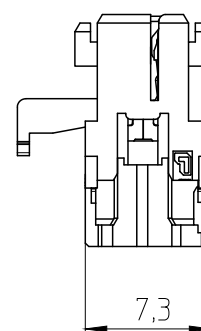
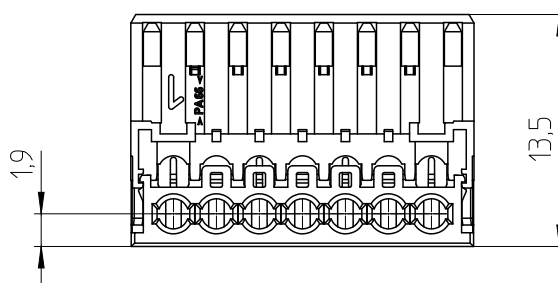
Serie RAST 2.5 plus 351700

Kontaktabstand 2,5 mm
nach Datenblatt 351700 01



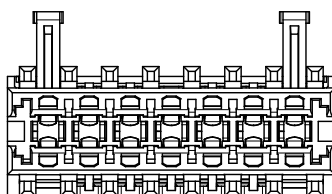
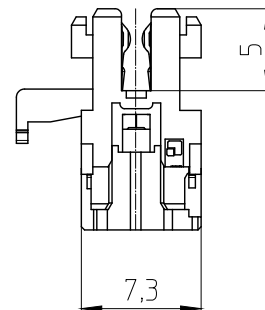
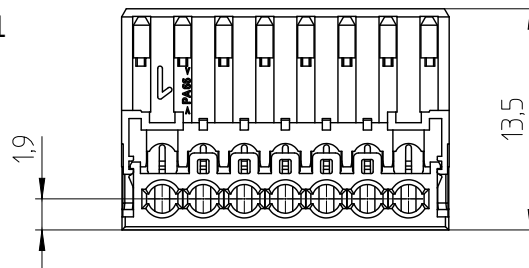
Serie RAST 2.5 plus 351800

Kontaktabstand 5,0 mm
nach Datenblatt 351800 01



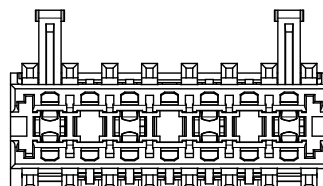
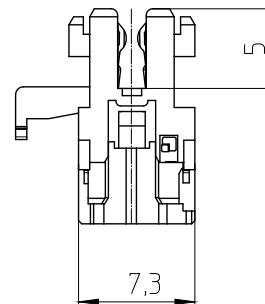
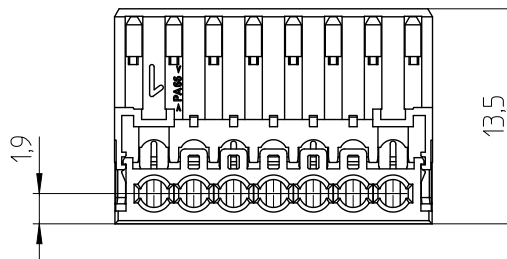
Serie RAST 2.5 plus 352100

Kontaktabstand 2,5 mm
nach Datenblatt 352100 01



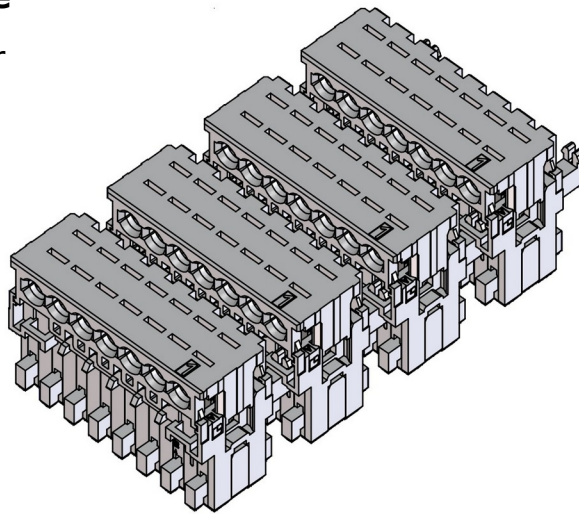
Serie RAST 2.5 plus 352300

Kontaktabstand 5,0 mm
nach Datenblatt 352300 01

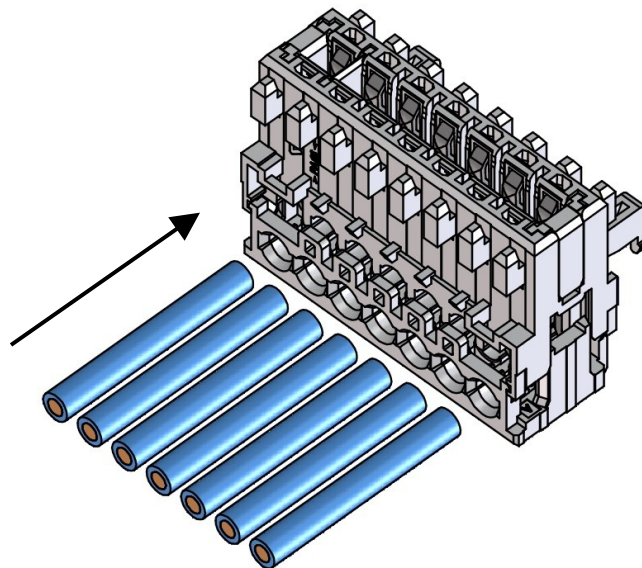


2. Systemmerkmale

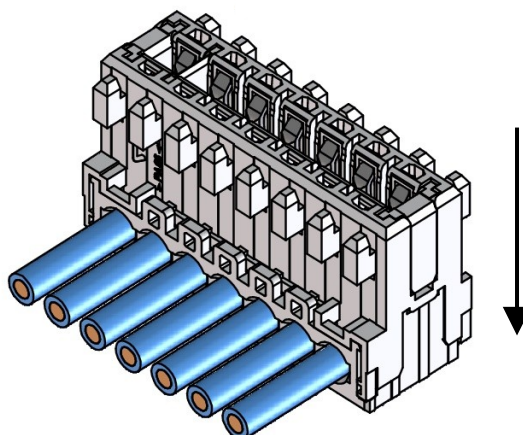
Zweiteiliger Kontaktträger
Anlieferung gegurtet



Leitungseinführung

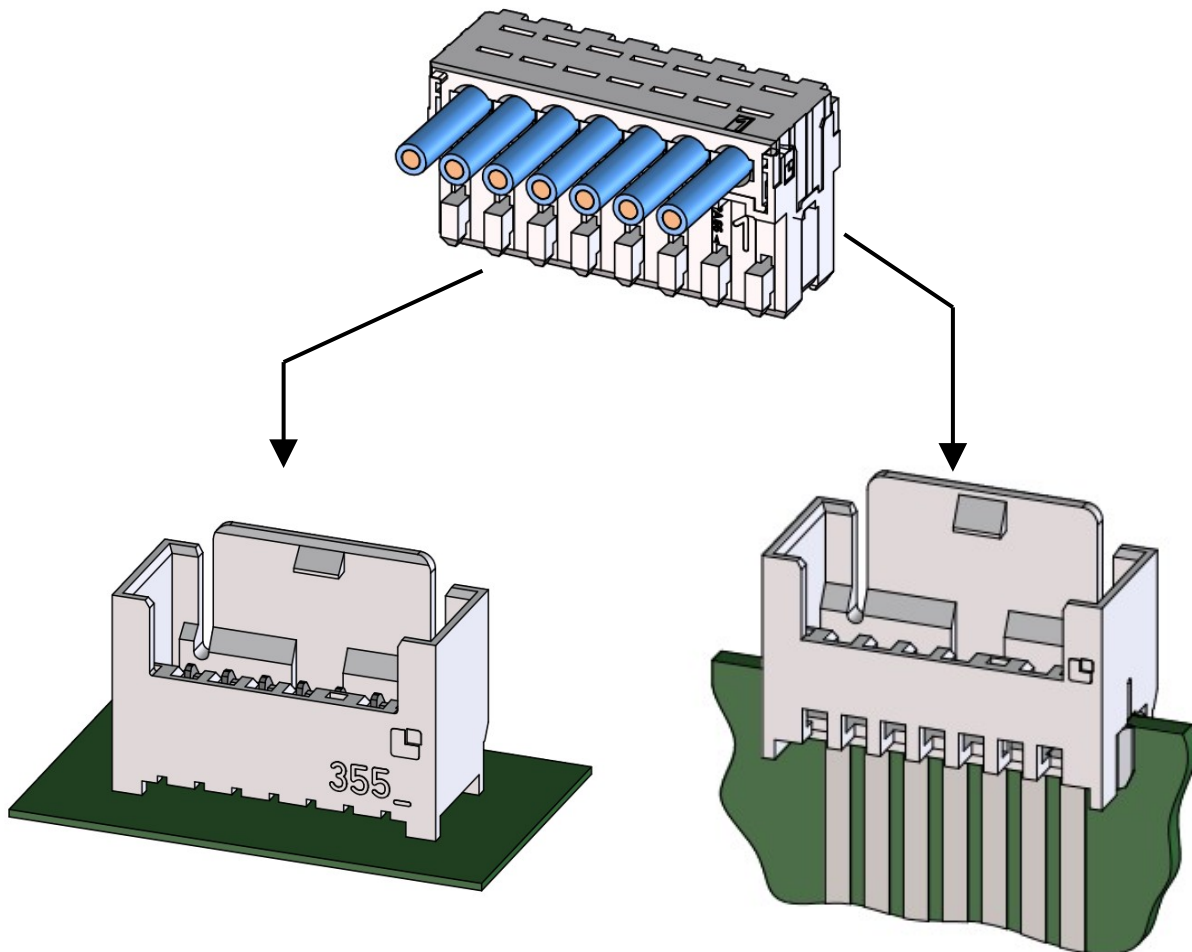


Schneidklemmverbindung durch Verpressen des Deckels
Leitungsabgang 90°



Die Stecker werden mit Stiftleisten als indirekte Steckverbinder oder mit Führungsrahmen als direkt Steckverbinder (Randstecker) eingesetzt.

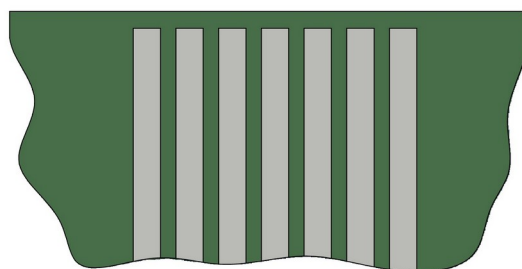
Stecker nach RAST 2.5



Stiftleiste

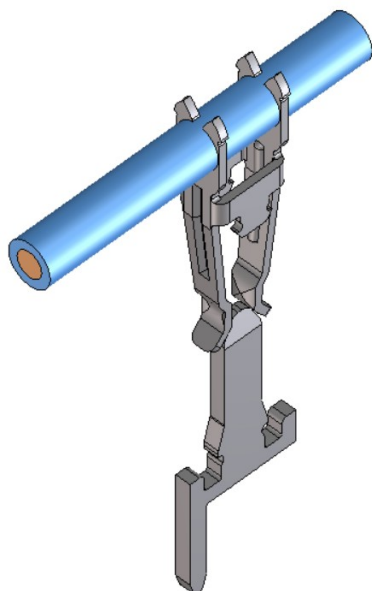
Führungsrahmen

Leiterplatte



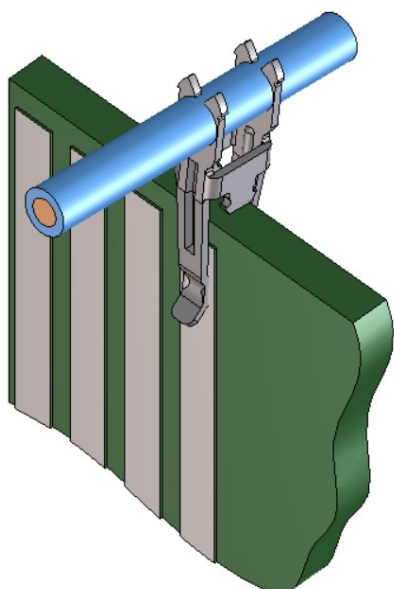
3. Kontaktprinzip

Indirektes Stecken auf den Kontaktstift



Schneidklemmverbindung
(Prüfung nach DIN EN 60352-4 / IEC 60352-4)

Direktes Stecken auf die Leiterplatte



Schneidklemmverbindung
(Prüfung nach DIN EN 60352-4 / IEC 60352-4)

4. Kodierschneiden

Das Kodierschneiden nach RAST 2.5 Standard an der Konfektionierungsmaschine.
Die Zuordnung von Stecker, Farbe und Kodierschnitt fällt in den alleinigen Verantwortungsbereich des Kunden.

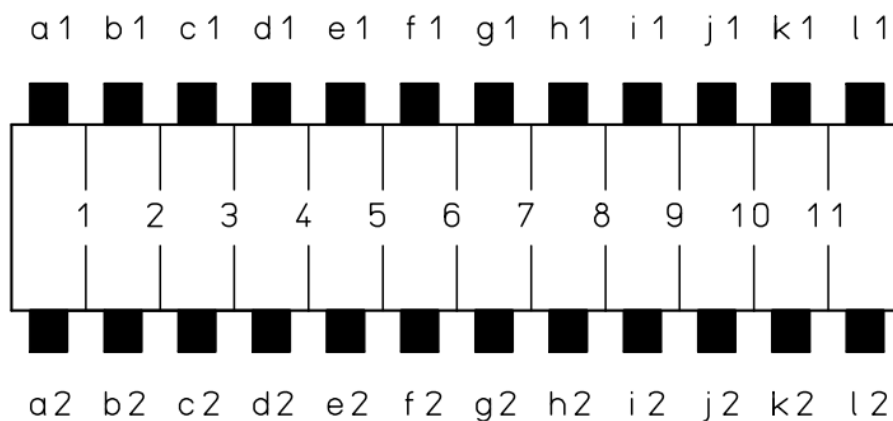
Achtung !

Steckverbinder, Stiftleisten und Führungsrahmen sind immer in Steckrichtung gezeichnet.

4.1. Kodierung nach RAST 2.5

Grundstecker in Steckrichtung

Kodierung



4.2. Schneidmesser

Um ein sauberes Abschneiden der Kodierung zu gewährleisten, sind nur Schneidmesser von Lumberg zu verwenden. Das Maß 5,3 mm des Steckbereiches darf nicht überschritten werden (Minimaler verbleibender Schneidgrat zulässig).

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	 35V02DE Seite 13 von 22
---	---------------------------------	--

5. Verarbeitungswerkzeuge und Maschinen

Funktion, Sicherheit und Qualität der Steckverbinder ist durch Einsatz von Lumberg-Verarbeitungsmaschinen gewährleistet. Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Steckverbinder vor der Verarbeitung / Konfektionierung nicht elektrisch geprüft sind, und deshalb eine elektrische Prüfung nach dem Konfektionieren dringend empfohlen wird.

Für andere Verarbeitungseinrichtungen trägt der Anwender die alleinige Verantwortung.

Beim Einsatz von Schmier- und Gleitmitteln im Zuführ- und Einpressbereich sind keine Rückstände (Verunreinigungen) an Steckverbindern zulässig.

Manuelles Verarbeitungswerkzeug

Zum Konfektionieren von Steckverbindern, ausgelegt für Einzelfertigung und Kleinserien.

Manuelle Verarbeitungsvorrichtung

Zum Konfektionieren von Steckverbindern, ausgelegt für Kleinserien.

Pneumatische Verarbeitungsvorrichtung

Pneumatisch unterstützte Verarbeitungsvorrichtung mit manueller Kabel und Steckerzuführung, ausgelegt für Klein- und Mittelserien.

Halbautomatische Verarbeitungsmaschine

Zum wirtschaftlichen Konfektionieren von automatisch zugeführten Steckverbindern und manueller Kabelzuführung, ausgelegt für Serienfertigung.

Vollautomatische Verarbeitungsmaschine

Zum optimalen Konfektionieren von automatisch zugeführten Leitungen und Steckverbindern, ausgelegt für industrielle Großserienfertigung.

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	Lumberg  passion for connections 35V02DE Seite 14 von 22
--	--------------------------------------	--

6. Leitungsausführungen

Vorgegebene Leitungsspezifikationen müssen eingehalten werden. Abweichungen müssen abgestimmt und von Lumberg freigegeben werden.

6.1. Leitungsspezifikationen Anschlussquerschnitt 0,38 mm²

Technisches Datenblatt 908 14

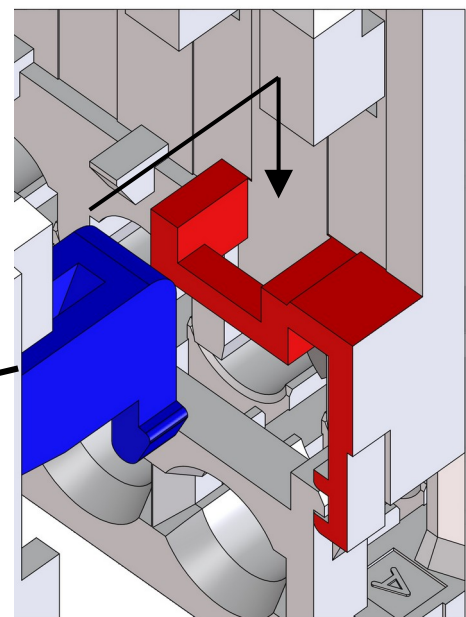
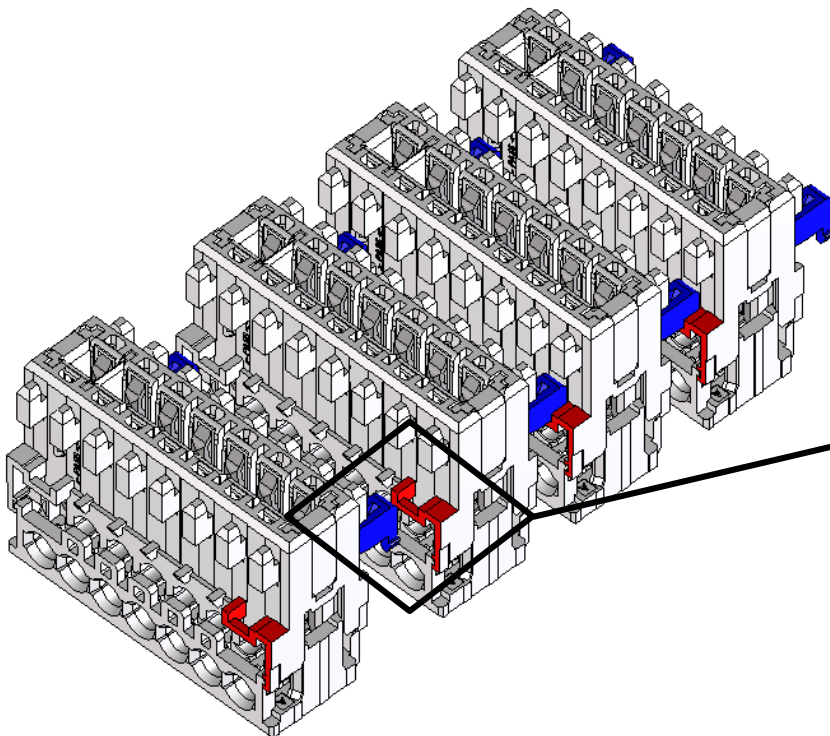
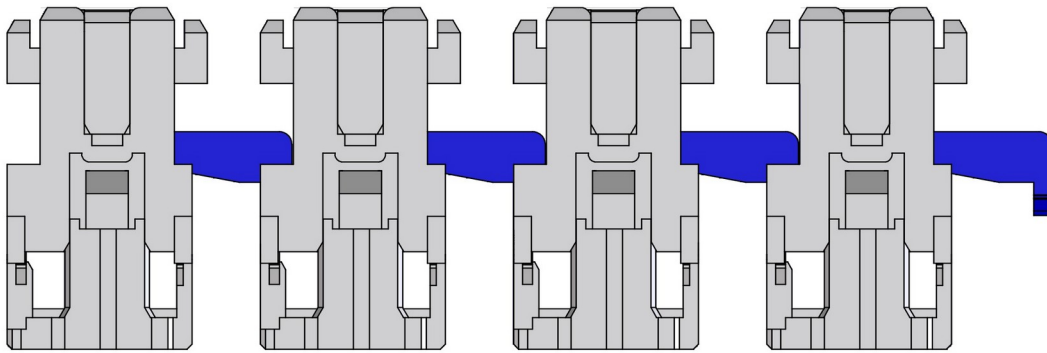
Andere freigegebene Leitungen – Freigabeliste, im Internet unter www.lumberg.com

7. Konfektionierung

Steckverbinder und Leitungsquerschnitt sind gemäß der Lumberg-Spezifikation miteinander abzustimmen (siehe technisches Datenblatt).

7.1. Zuführung der Stecker

Es werden Ketten mit zusammen gegurteten Steckverbindern verarbeitet. Die Steckverbinder werden zur Verarbeitung vereinzelt. Vor dem Konfektionieren ist ein Abtrennen der Kettenanbindung erforderlich. Zum Optimieren der Verarbeitung können die Ketten im Bedarfsfall durch einfaches Zusammenfügen der Kettenanbindung (siehe Abbildung) automatengerecht verbunden werden.

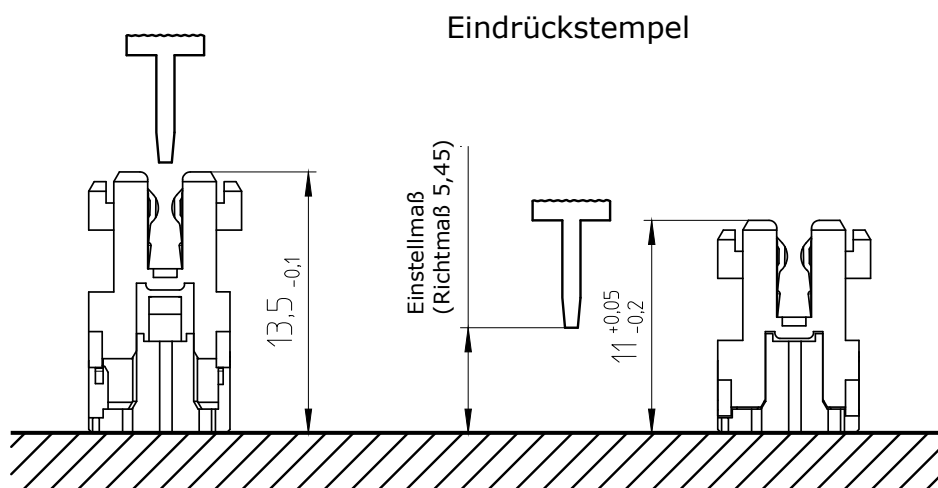


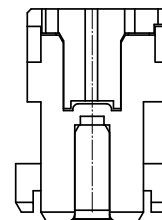
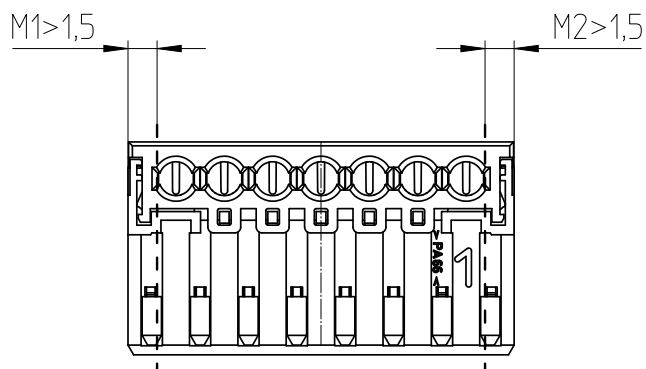
7.2. Eindrückstempel

Es sind Eindrückstempel von Lumberg zu verwenden.
Stempel: Frei von Schmier- und Gleitmitteln.

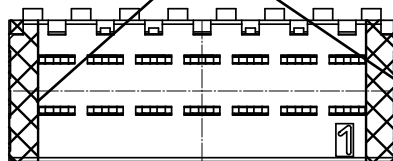
7.3. Einstellmaß der Konfektionierungsmaschine

Ein wesentliches Merkmal für die Funktion der Steckverbinder ist die Steckerhöhe. Sie wird durch das Einstellmaß an der Konfektionierungsmaschine bestimmt. Die Verpresshöhe muss innerhalb von 30 Minuten nach dem Verpressvorgang ermittelt werden, um bei Abnahme der Verarbeitungsmaschine eine $cmk > 1,67$ sowie in der Serie eine $cpk > 1,33$ zu erreichen. Zur Einstellung der Verarbeitungsmaschine ist zu empfehlen, dass Verpressmaß auf Toleranzmitte einzustellen.





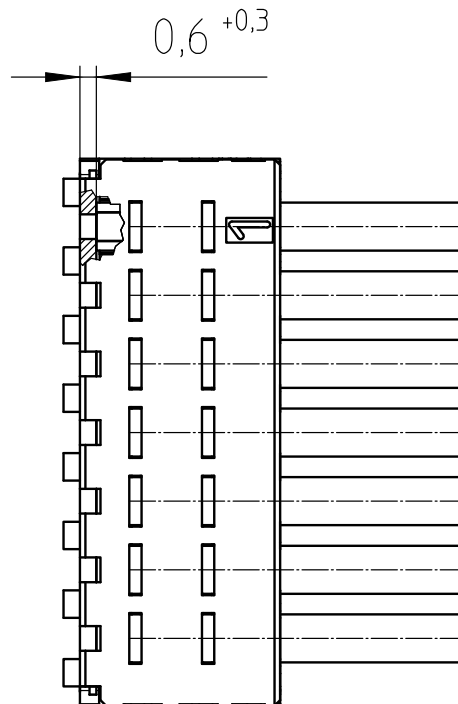
kein Messbereich



Die Verpresshöhe ist an beiden Seitenbereichen und im Bereich der Mitte zu messen. Sollte mit einer Tiefenmessuhr gemessen werden, muss der Stecker mit dem Steckgesicht nach unten plan aufliegen. Für den Messtaster ist eine Messspitze von mindestens $\varnothing 3$ mm erforderlich. Es ist darauf zu achten, dass die Messung nicht durch eine hervorstehende Schwalbenschwanzführung, Polzahlkennzeichnung o.ä. verfälscht wird.

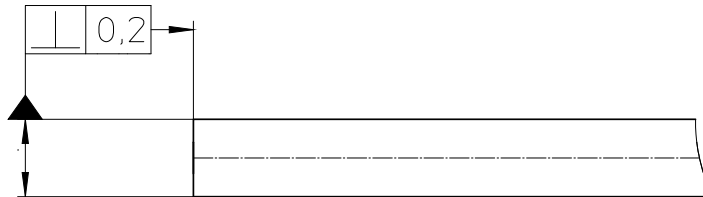
7.4. Leitungsendlage

Die richtige Lage der Leitung gewährleistet das Kontaktieren beider Schneidklemmen. Die korrekte Leitungsendlage ist bei der Verarbeitung der Steckverbinder zu berücksichtigen und nach der Konfektionierung mit geeigneten Maßnahmen zu prüfen. Die Endlagenabfrage muss zu 100% durchgeführt werden.

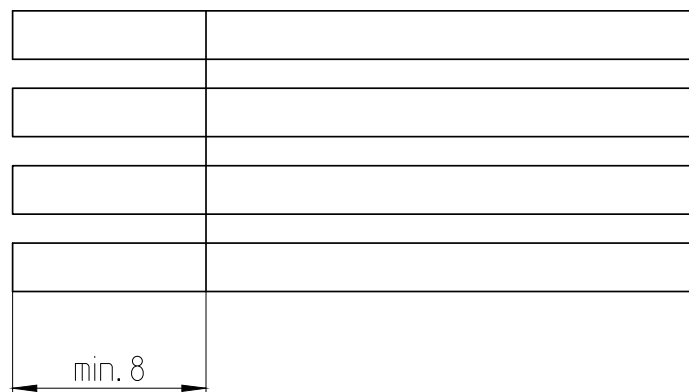


7.5. Leitung (Schaltlitze / Flachleitung)

Die Leitungsenden müssen gerade und gratfrei abgeschnitten werden ohne die Leitung zu deformieren. Die Leitung darf in Richtung Leitungsabgang keine beschädigte Isolation aufweisen (Sichtkontrolle). Zwischen den beiden Schneidklemmen ist ein Aufreißen der Isolation zulässig.



Flachleitungen müssen ausgestanzt werden.



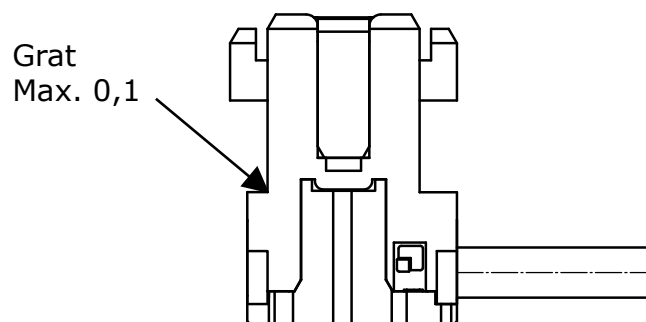
7.6. Gehäuse

Nach dem Konfektionieren darf das Gehäuse keinerlei sichtbare Beschädigungen aufweisen (Sichtkontrolle).

Die Verbindungsstege müssen gratfrei abgeschnitten sein.

Die Steckfunktion muss gewährleistet sein (Funktionsprüfung).

Der Kontakt muss in korrekter Lage im Gehäuse sitzen (Sichtkontrolle).



LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	 35V02DE Seite 20 von 22
	Steckverbinder RAST 2.5 plus	

8. Qualitätssicherungsmaßnahmen

Für alle Arbeits- und Prozessschritte bzw. Änderungen (z.B. Produkteinführung, Leitungsänderung, Werkzeug-/ Maschinenwechsel...), durch die die Produktqualität beeinflusst werden kann, muss die für den jeweiligen Produktionsschritt verantwortliche Organisation geeignete Qualitätssicherungsmaßnahmen festlegen und für deren Durchführung Sorge tragen.

8.1. Qualitätsmerkmale

Folgende Qualitätsmerkmale sind unter anderem zu berücksichtigen:

8.2. Qualitätsmerkmale / SKT-Anschluss

- Schlitzbreite (Schneidklemme)
- Mittenlänge des Schneidschlitzes
- Leitungsqualität
- Drahteindrücktiefe
- Leitungsendlage
- Elektrische Prüfung

8.3. Schlitzbreite

Die Einhaltung der Schlitzbreite wird von der Firma Lumberg gewährleistet.

8.4. Mittenlage des Schneidschlitzes

Die Mittenlage des Schneidschlitzes zur Leitungsaufnahme, Toleranz $\pm 0,1$ mm, wird durch den Kontaktträger gewährleistet.

8.5. Leitungsqualität

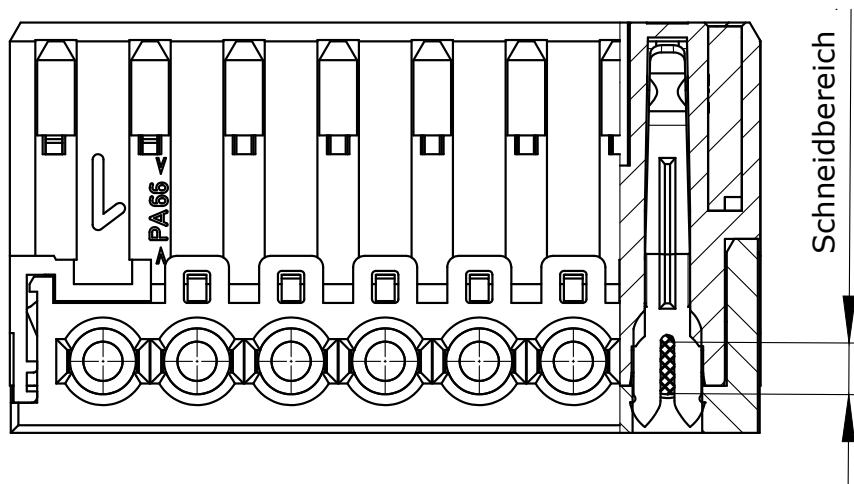
Die unter 6. beschriebenen Lumberg-Leitungsspezifikationen müssen eingehalten werden. Kundenspezifische Leitungen, welche in den Freigabelisten aufgeführt werden, müssen den uns zur Verfügung gestellten Datenblätter entsprechen.

Es dürfen nur von Lumberg freigegebene Leitungen eingesetzt werden. Werden Leitungen verwendet, welche nicht in den Freigabelisten aufgeführt sind, liegt die Verantwortung für die korrekte Kontaktierung der Leitung beim Anwender.

Der Anwender hat sicherzustellen, dass alle freigegebenen Leitungen der Lieferqualität entsprechen. Dafür sind u.a. der Leitungsquerschnitt, die Konzentrität, die Mikroshorhärte und die Schlaglänge zu überprüfen.

8.6. Kontakteindrücktiefe

Die Drahteindrücktiefe wird durch die Höhe des Kontaktträgers bestimmt. Alle Einzelleiter müssen im Schneidbereich liegen und dürfen nicht durchtrennt sein.



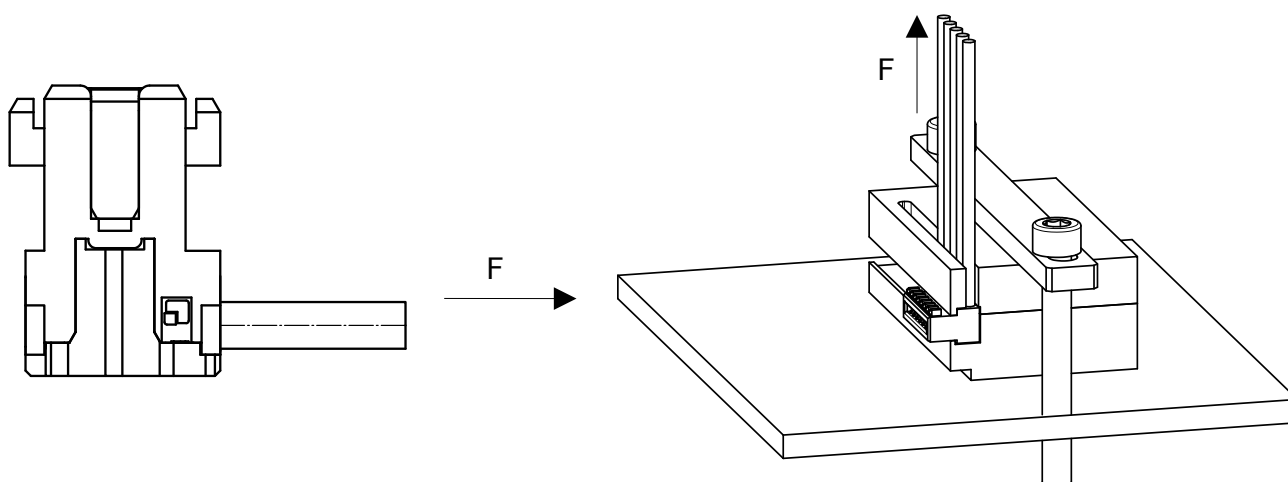
8.7. Leitungsendlage

Die unter 7.4 beschriebene Leitungsendlage muss eingehalten werden. Ein Zurückstehen der Leitung in das Gehäuse führt zu keiner einwandfreien Kontaktierung.

8.8. Außereißkraft des Leiters

Minimale Ausreißkraft des Leiters aus dem Schneidklemmkontakt:

PVC – Verdrahtungsleitung: $0,38 \text{ mm}^2 > 50 \text{ N}$

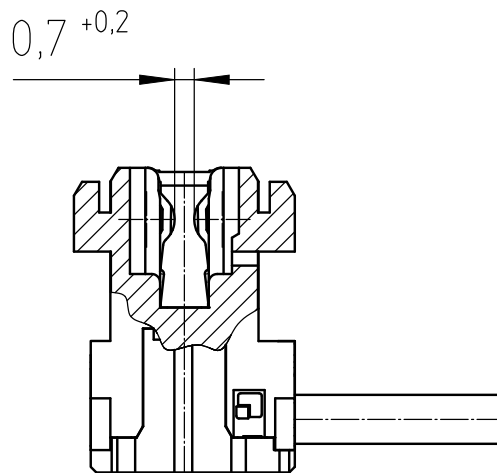


Der angegebene Wert für die Leiterausreißkraft ist ein, in einem Versuch an einer Standardleitung $0,38 \text{ mm}^2$, ermittelter typischer Wert. Dieser Wert wurde unter Laborbedingungen ermittelt und dient als Richtwert.

Für die Ermittlung der Ausreißkraft wurde eine Geschwindigkeit von 50 mm/min verwendet.

8.9. Kontaktöffnungsmaß

Kontaktöffnungsmaß nach dem Konfektionieren.



8.10. Elektrische Prüfung

Die elektrische Prüfung ist durchzuführen nach IPC/WHMA-A-620.

Art und Umfang der elektrischen Prüfungen (z.B. Kurzschlussprüfung, Durchgangsprüfung, Isolationsprüfung, Hochspannungsprüfung, etc.) sind je nach Applikation und Verarbeitungsmaschine festzulegen.

9. Lagerbedingungen

Die allgemeinen Lagerbedingungen sind im Internet unter www.lumberg.com Downloads abgelegt. Vorgegebene Lagerbedingungen müssen eingehalten werden.