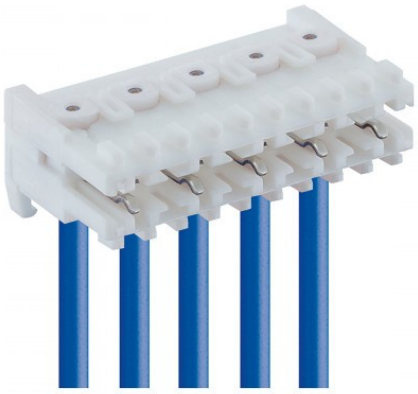
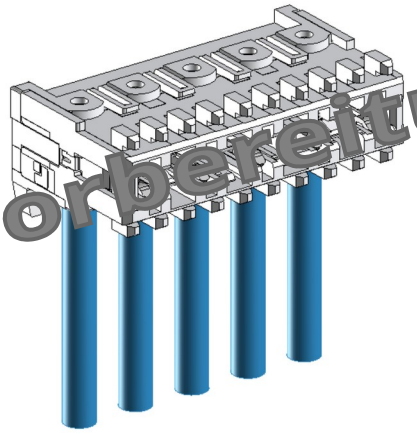
357000

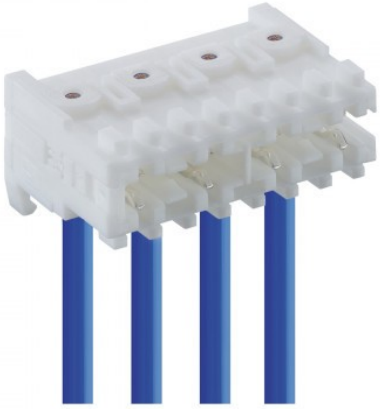


357500



in Vorbereitung

357600



	Datum	Name	Ausg.	1	2	3	4	5	6
erstellt	14.01.15	sve	Name	jvoss	jvoss	jvoss	jvoss	fs	
freigegeben	25.04.25	wie	Datum	19.12.23	15.03.24	05.06.24	21.11.24	07.04.25	

Änderungsbeschreibung

Ausgabe	Durchgeführte Änderung
1	Toleranzanpassung der Steckerhöhe nach dem Konfektionieren, Verarbeitungsanweisung in neue Vorlage implementiert, Grafiken aktualisiert, Lagerungstext aktualisiert, Messhinweis für die Verpresshöhe bei Punkt 7.3 ergänzt
2	Redaktionelle Textkorrektur
3	Redaktionelle Textkorrektur
4	Redaktionelle Textkorrektur
5	Lagerbedingungen ersetzt durch Hinweis auf Internetseite

Inhaltsverzeichnis

1. Produktbeschreibung....4
1.1. Produkttypen....4
Serie RAST 2.5 Power plus 357000....4
Serie RAST 2.5 Power plus 357500....4
Serie RAST 2.5 Power plus 357600....5
2. Systemmerkmale....6
3. Kontaktprinzip....8
4. Kodierschneiden....9
4.1. Kodierung nach RAST 2.5....9
4.2. Schneidmesser....9
5. Verarbeitungswerkzeuge und Maschinen....10
6. Leitungsausführungen....11
6.1. Leitungsspezifikationen Anschlussquerschnitt 0,5…0,75 mm²....11
7. Konfektionierung....12
7.1. Zuführung der Stecker....12
7.2. Eindrückstempel....13
7.3. Einstellhöhe der Konfektionierungsmaschine....13
7.4. Leitungsendlage....15
7.5. Leitung (Schaltlitze / Flachleitung)....16
7.6. Gehäuse....16
8. Qualitätssicherungsmaßnahmen....17
8.1. Qualitätsmerkmale....17
8.2. Qualitätsmerkmale / SKT-Anschluss....17
8.3. Schlitzbreite....17
8.4. Mittenlage des Schneidschlitzes....17
8.5. Leitungsqualität....17
8.6. Kontakteindrücktiefe....18
8.7. Leitungsendlage....18
8.8. Außreißkraft des Leiters....18
8.9. Kontaktöffnungsmaß....19
8.10. Elektrische Prüfung....19
9. Lagerbedingungen....19

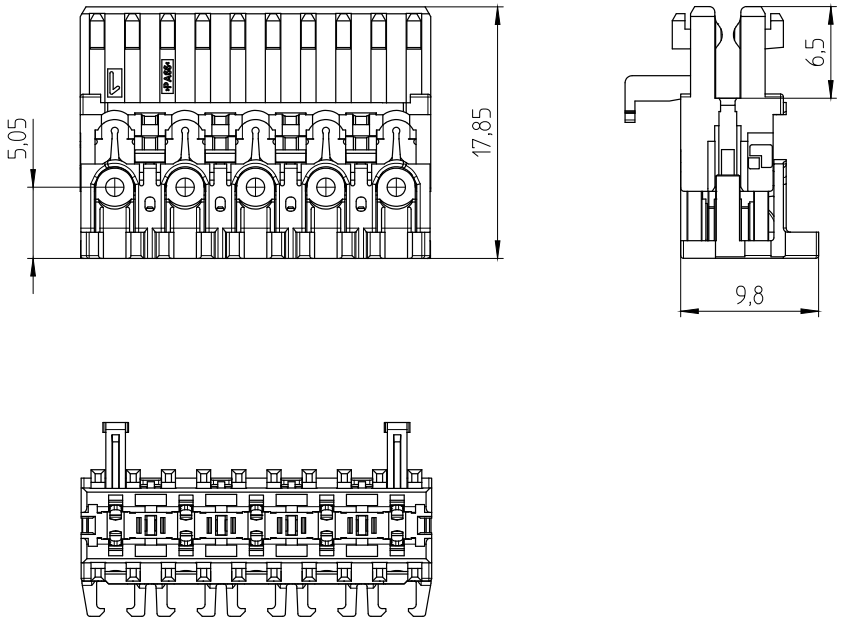
1. Produktbeschreibung

1.1. Produkttypen

Serie RAST 2.5 Power plus 357000

Steckverbinder für direktes und indirektes Stecken, in Schneidklemmtechnik (SKT), Kodierung in Verbindung mit RAST 2.5-Führungsrahmen oder Stiftleiste.

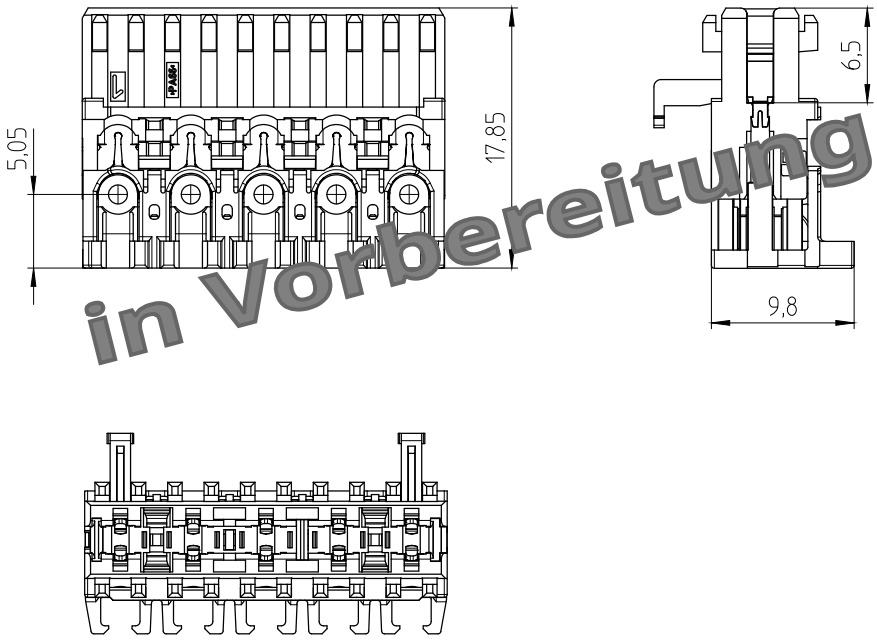
- Kontaktabstand 5,0 mm
- nach Datenblatt 357000 01



Serie RAST 2.5 Power plus 357500

Steckverbinder für direktes Stecken, in Schneidklemmtechnik (SKT), mit Verrastung auf der Leiterplatte, wahlweise mit oder ohne Kodiersteg und geschlossenen Seitenwänden.

- Kontaktabstand 5,0 mm
- nach Datenblatt 357500 01

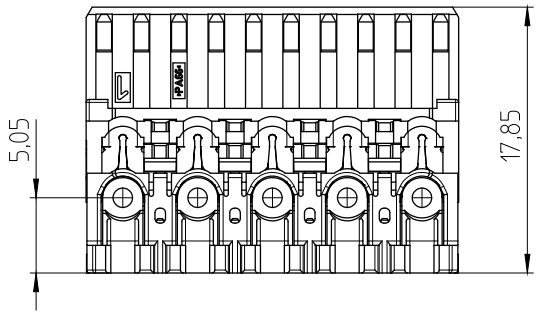


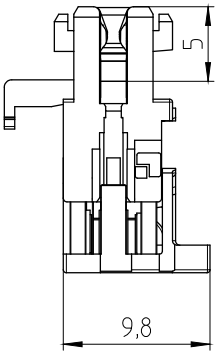
in Vorbereitung

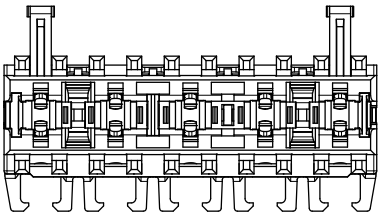
Serie RAST 2.5 Power plus 357600

Steckverbinder für direktes Stecken, in Schneidklemmtechnik (SKT), mit Verrastung auf der Leiterplatte, wahlweise mit oder ohne Kodiersteg und geschlossenen Seitenwänden.

- Kontaktabstand 5,0 mm
- nach Datenblatt 357600 01
- Stecktiefe 5,0 mm

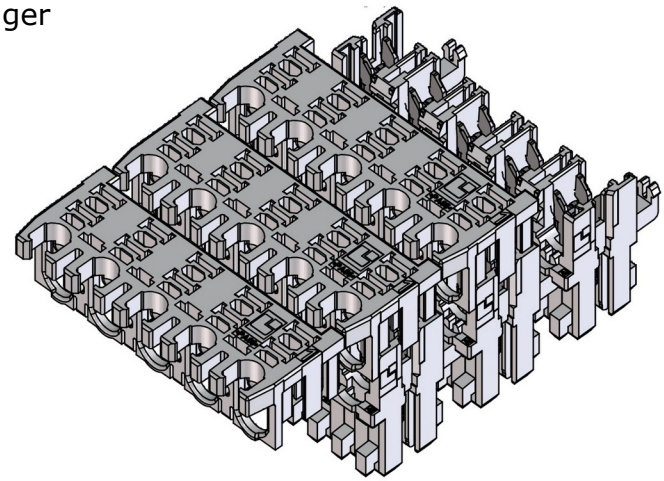




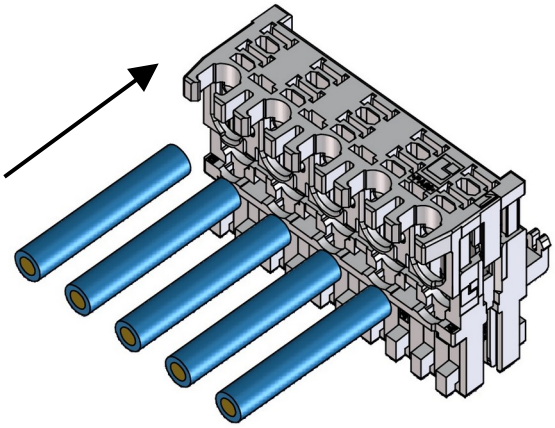


2. Systemmerkmale

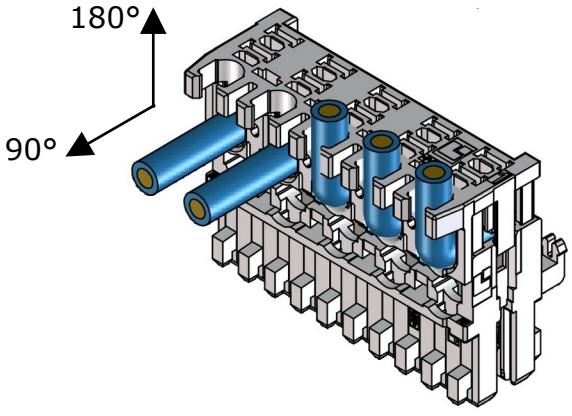
Zweiteiliger Kontaktträger
Anlieferung gegurtet



Leitungseinführung

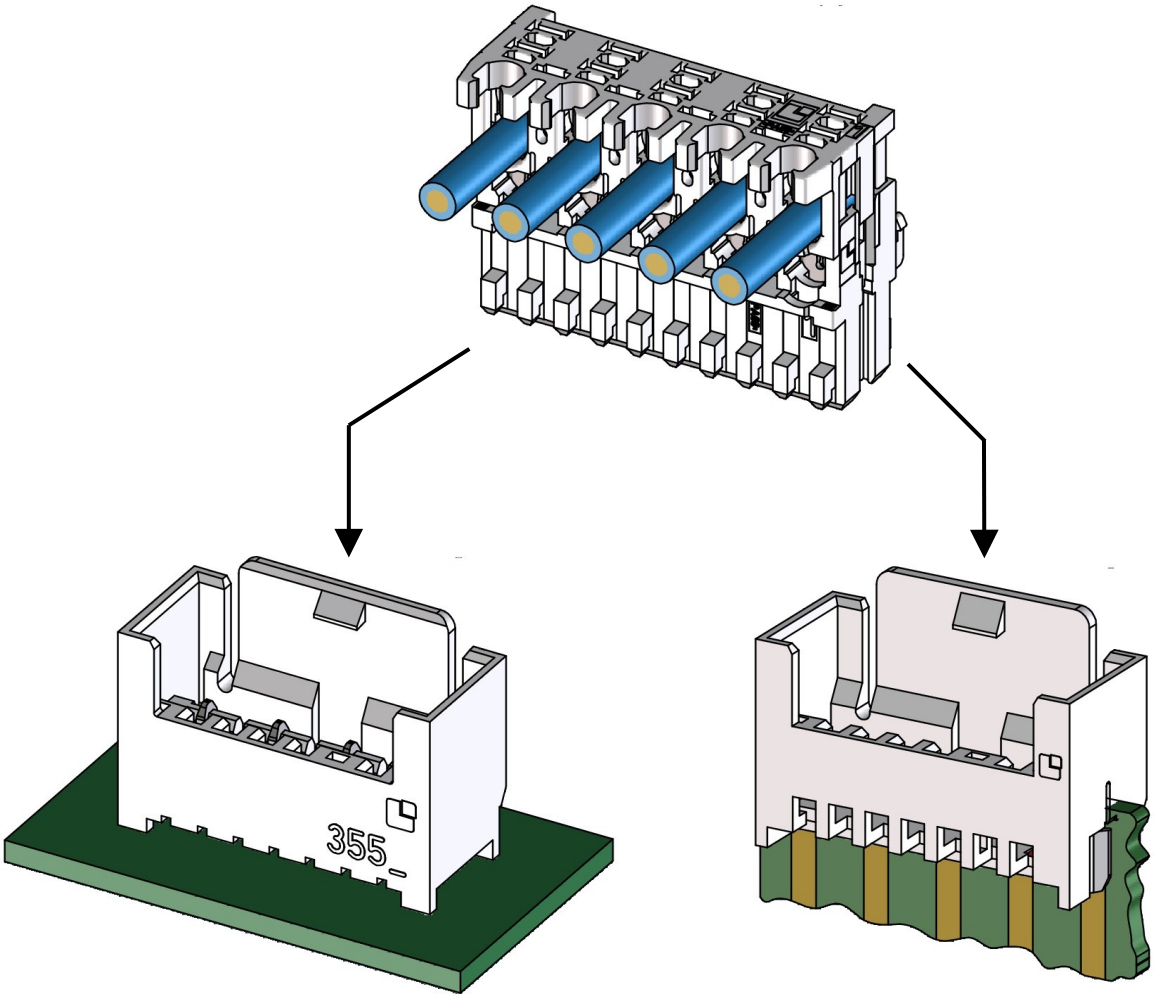


Schneidklemmverbindung durch Verpressen des Deckels
Leitungsabgang 90° und 180°



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

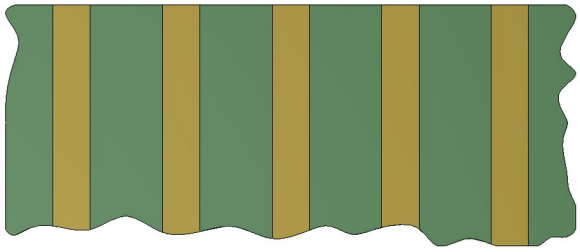
Stecker nach RAST 2.5



Stiftleiste

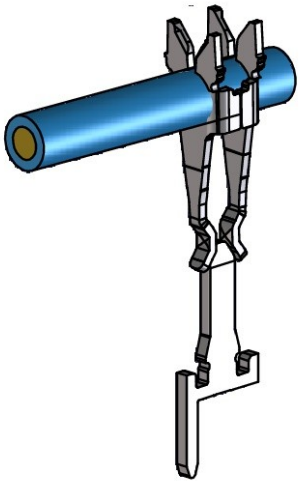
Führungsrahmen

Leiterplatte



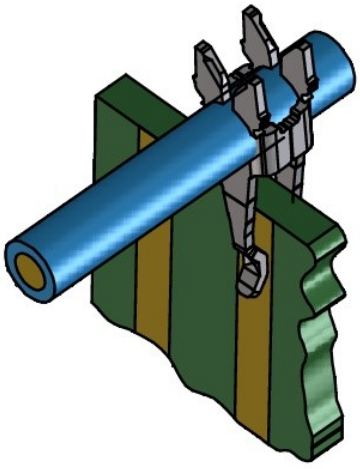
3. Kontaktprinzip

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)

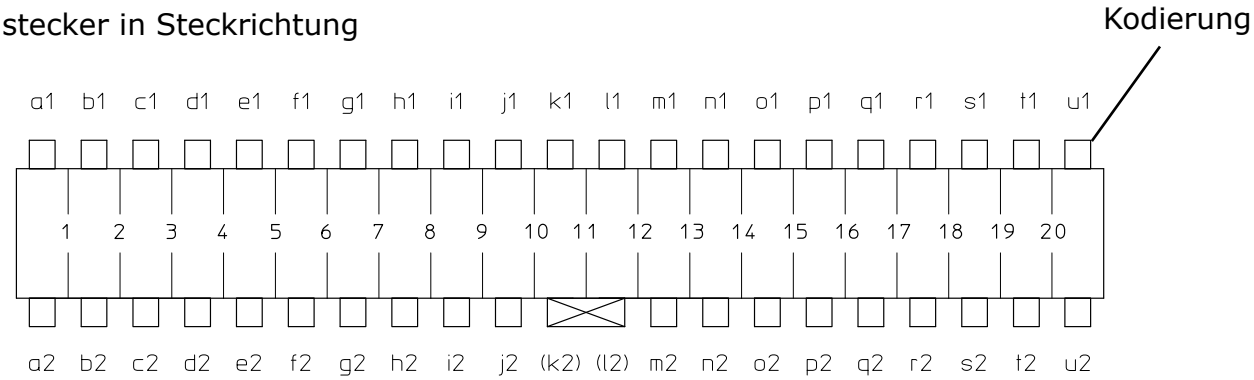
4. Kodierschneiden

Das Kodierschneiden erfolgt nach RAST 2.5 Standard. Die Zuordnung vom 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



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).

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.

6. Leitungsausführungen

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

6.1. Leitungsspezifikationen Anschlussquerschnitt 0,5...0,75 mm²

Technisches Datenblatt 908 15 Schaltlitze	=0,50 mm²
Technisches Datenblatt 908 13 Schaltlitze	=0,75 mm²

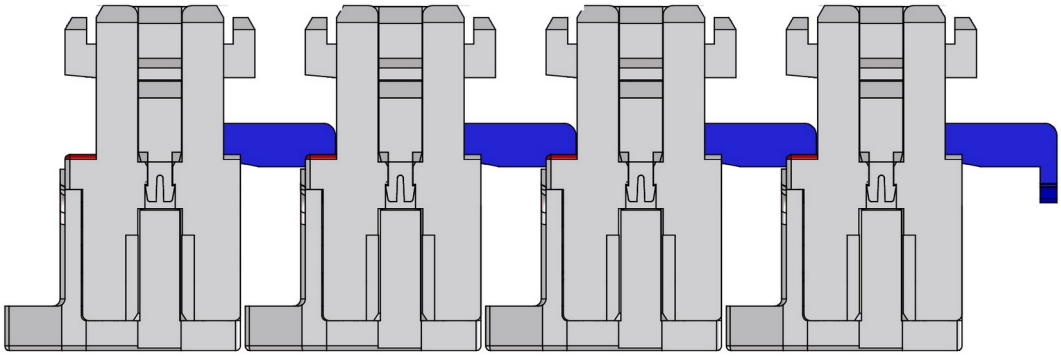
Andere freigegebene Leitungen – Freigabeliste, im Internet unter www.lumberg.com

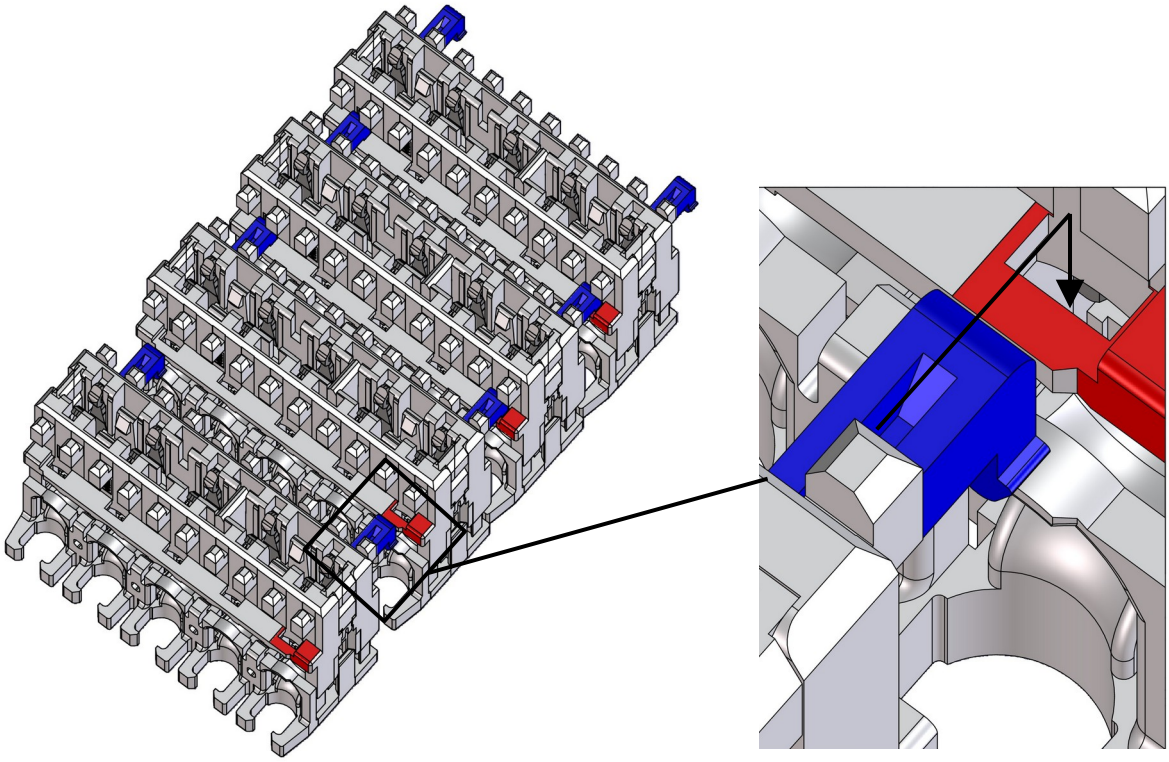
7. Konfektionierung

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

7.1. Zuführung der Stecker

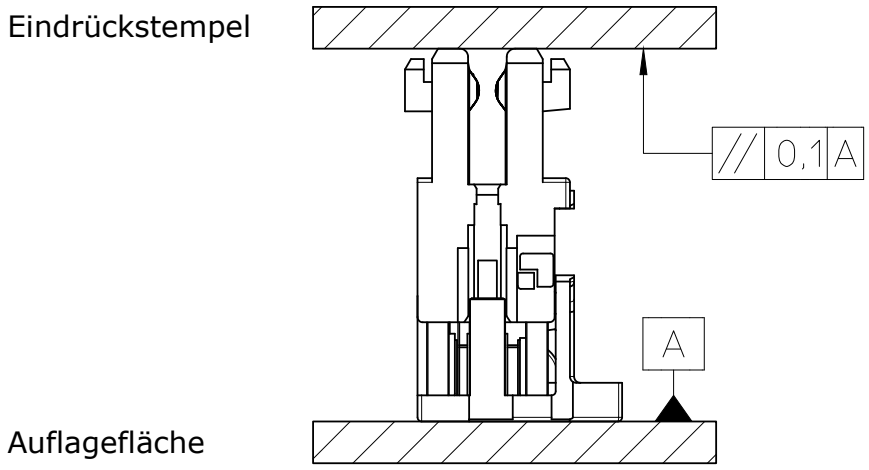
Es werden Ketten, mit zusammen gegurteten Steckverbindern verarbeitet. Die Steckverbinder werden zur Verarbeitung vereinzelt. Vor dem Konfektionieren ist ein Abtrennen der Kettenanbindung erforderlich. Zum Optimieren der Verarbeitung können die Gurte im Bedarfsfall durch einfaches Zusammenfügen der Kettenanbindung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





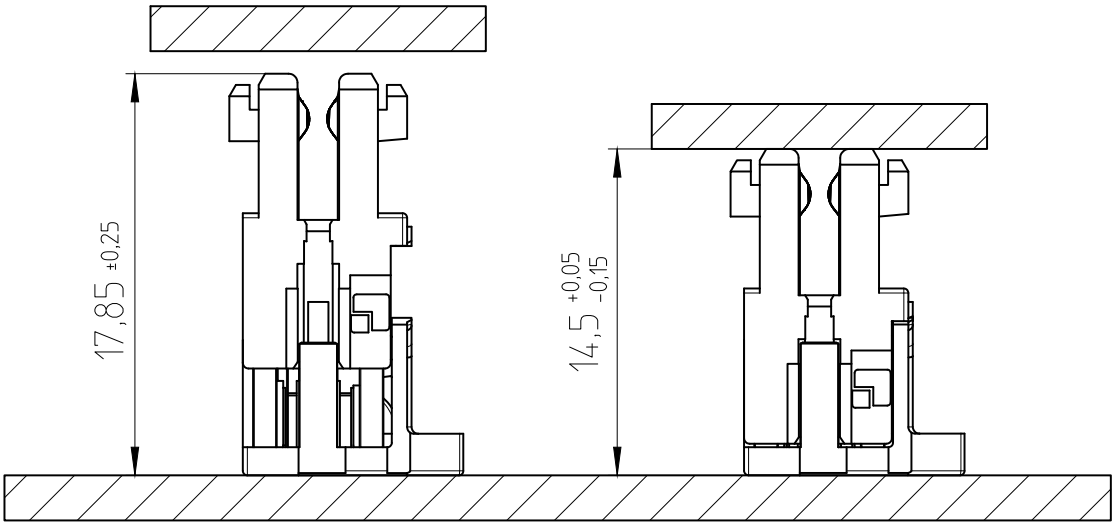
7.2. Eindrückstempel

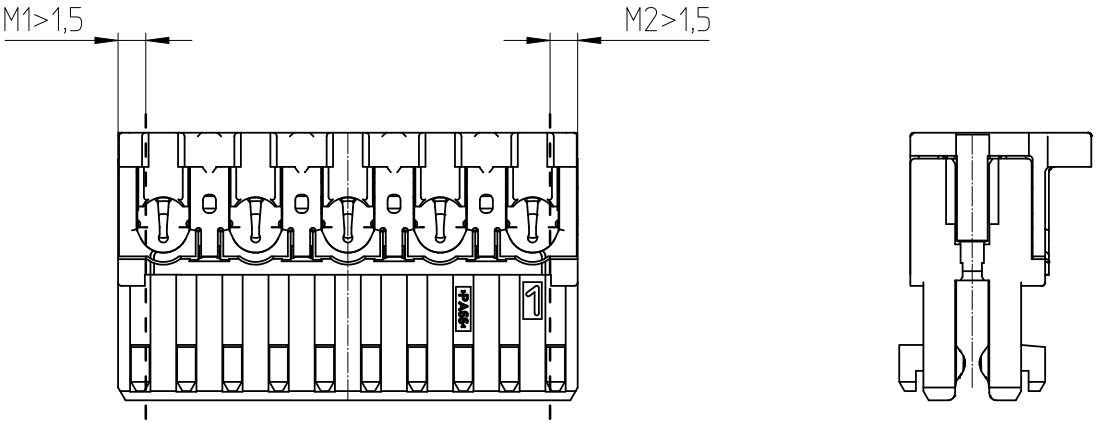
Das Konfektionieren der Stecker erfolgt mit einem geraden, flachen Eindrückstempel. Der Eindrückstempel muss parallel und der Stecker senkrecht zur Auflagefläche stehen.

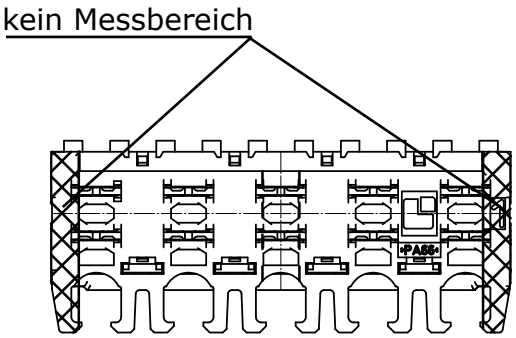


7.3. Einstellhöhe der Konfektionierungsmaschine

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.



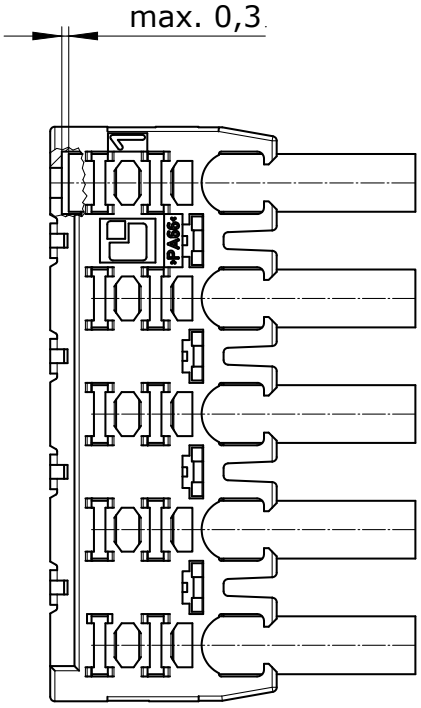




Die Verpresshöhe ist an beiden Seitenbereichen und im Bereich der Mitte zu messen. Sollte mit einer Tiefenmessuhr gemessen werden, muss der Stecker mit dem Steckgesicht nach unten plan aufliegen. Für den Messtaster ist eine Messspitze von mindestens Ø 3 mm erforderlich. Es ist darauf zu achten, dass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

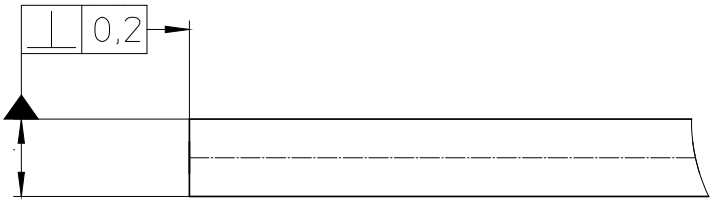
7.4. Leitungsendlage

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.
Ein Rückzug der Leitungsisolation ist nur im angegebenen Maßbereich zulässig.
Die Endlagenabfrage muss zu 100% durchgeführt werden.

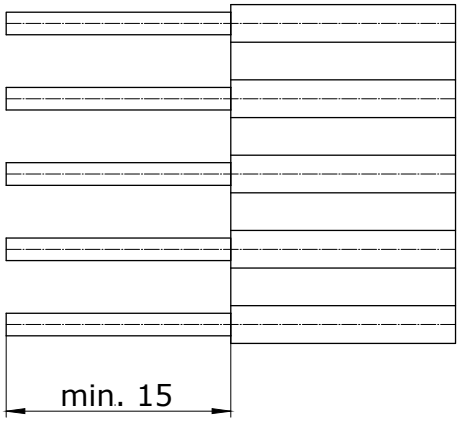


7.5. Leitung (Schaltlitze / Flachleitung)

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.

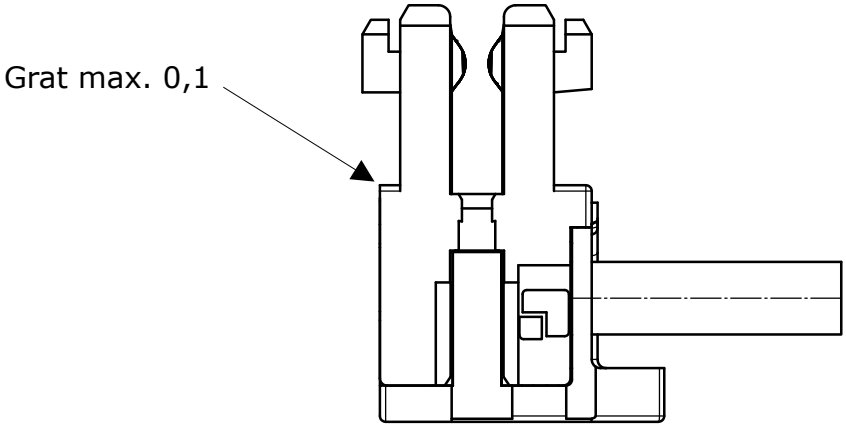


Flachleitungen müssen ausgestanzt sein.



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).



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)
- Mittenlange 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 ±0,1 mm, wird durch den Kontaktträger gewährleistet.

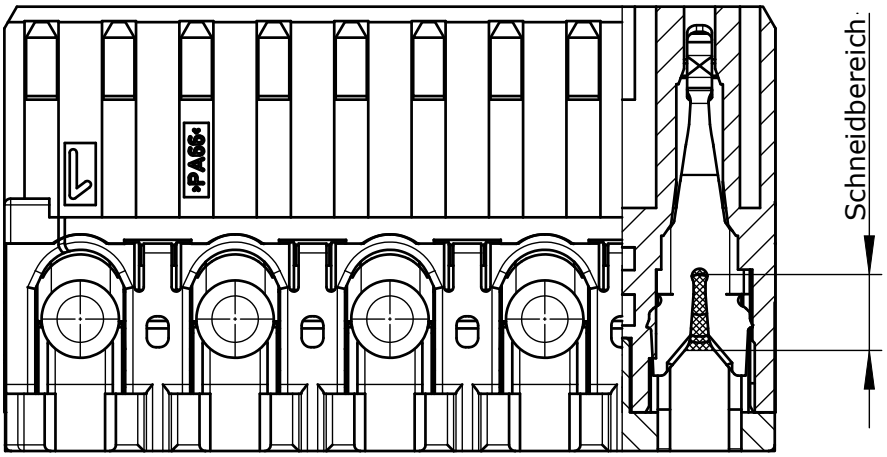
8.5. Leitungsqualität

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 Konzentrizität, die Mikroshorehärte 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.



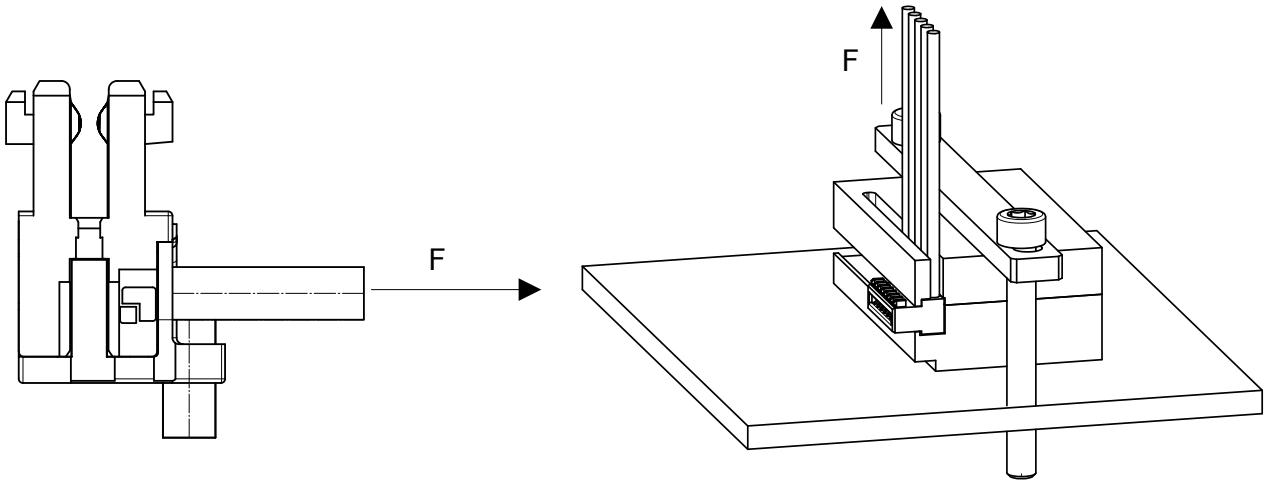
8.7. Leitungsendlage

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

8.8. Außreißkraft des Leiters

Minimale Ausreißkraft des Leiters aus dem Schneidklemmkontakt:

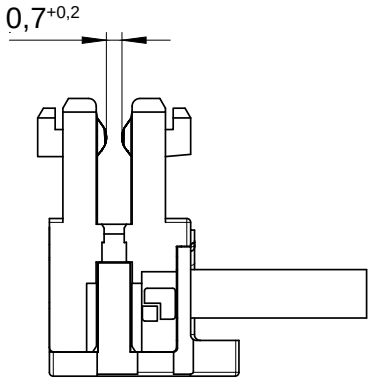
Schaltlitze LIYV: 0,50 mm² > 50 N
Schaltlitze LIYV: 0,75 mm² > 50 N



Der angegebene Wert für die Leiterausreißkraft ist ein, in einem Versuch an einer Standardleitung 0,50 mm² / 0,75 mm², ermittelter typischer Wert. Dieser Wert wurde unter Laborbedingungen ermittelt und dient als Richtwert.

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.