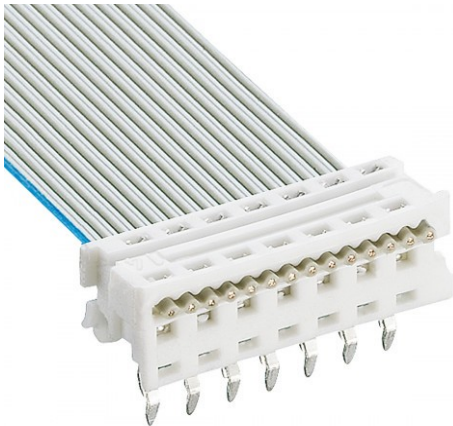


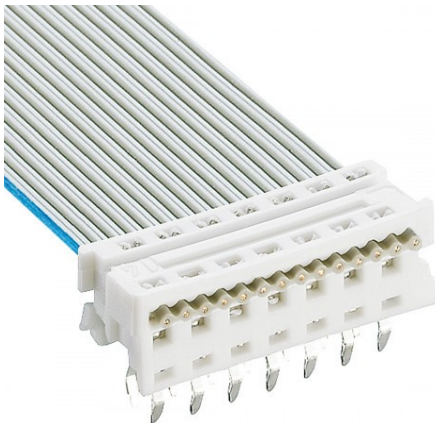
MICA



MICAL



MICALD



	Datum	Name	Ausg.	10	11	12	13	14	15
erstellt	21.08.02	heg	Name	jvoss	jvoss	fs			
freigegeben	25.04.25	ritsch	Datum	12.07.24	21.11.24	04.04.25			

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung Steckverbinder Micromodul	Lumberg  passion for connections 30V01DE Seite 3 von 18
--	--	--

Inhaltsverzeichnis

1. Produktbeschreibung.....

1.1. Produkttypen.....

Serie MICA.....

Serie MICAL.....

Serie MICALD.....

2. Systemmerkmale.....

3. Kontaktprinzip.....

4. Verarbeitungswerkzeuge und Maschinen.....

4.1. Werkzeuge.....

4.2. Maschinen.....

4.3. Halbautomaten.....

4.3.1. Abspulrichtungen.....

4.4. Vollautomaten.....

5. Leitungsausführungen.....

5.1. Leitungsspezifikationen Anschlussquerschnitt 0,09...0,135 mm².....

6. Konfektionierung.....

6.1. Zuführung der Stecker.....

6.2. Schneidspalt.....

6.3. Eindrückstempel.....

6.4. Steckerhöhe nach dem Konfektionieren.....

6.5. Leitungsendlage.....

6.6. Leitung.....

6.7. Gehäuse.....

7. Sicherheit gegen Fehlsteckung.....

7.1. Kodierung.....

7.2. Verdrehsicherung.....

7.3. Farbmarkierung.....

8. Qualitätssicherungsmaßnahmen.....

8.1. Qualitätsmerkmale.....

8.2. Qualitätsmerkmale / SKT-Anschluss.....

8.3. Schlitzbreite.....

8.4. Mittenlage des Schneidschlitzes.....

8.5. Leitungsqualität.....

8.6. Kontakteindrücktiefe.....

8.7. Leitungsüberstand.....

8.8. Außereißkraft des Leiters.....

8.9. Elektrische Prüfung.....

9. Lagerbedingungen.....

4

4

4

4

5

6

7

8

8

8

9

9

10

11

11

12

12

13

13

14

15

15

15

16

16

16

16

17

17

17

17

17

18

18

18

18

18

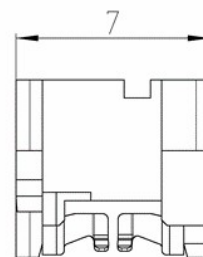
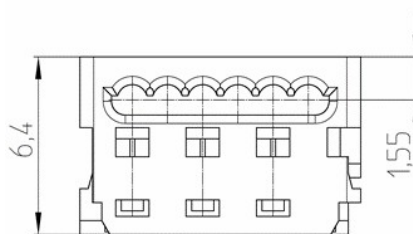
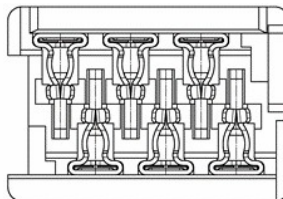
1. Produktbeschreibung

1.1. Produkttypen

Serie MICA

Steckverbinder in Schneidklemmtechnik (SKT), für indirektes Stecken mit Verrastung.

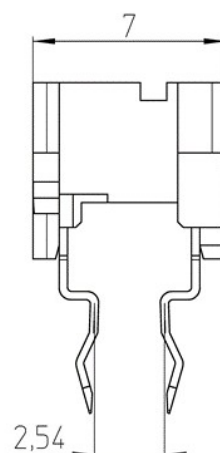
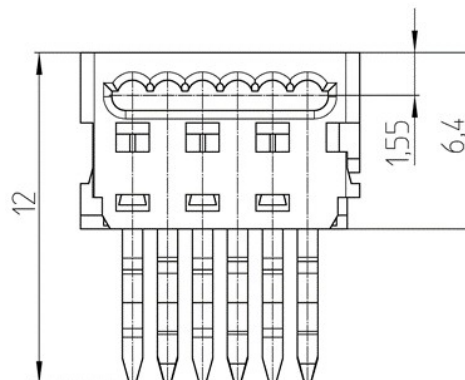
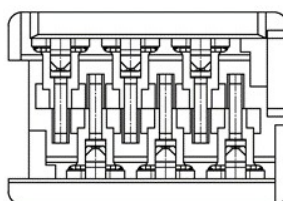
Kontaktabstand 1,27 mm
nach Datenblatt 300 01



Serie MICAL

Einlötverbinder in Schneidklemmtechnik (SKT), Lötkontakte doppelreihig versetzt.

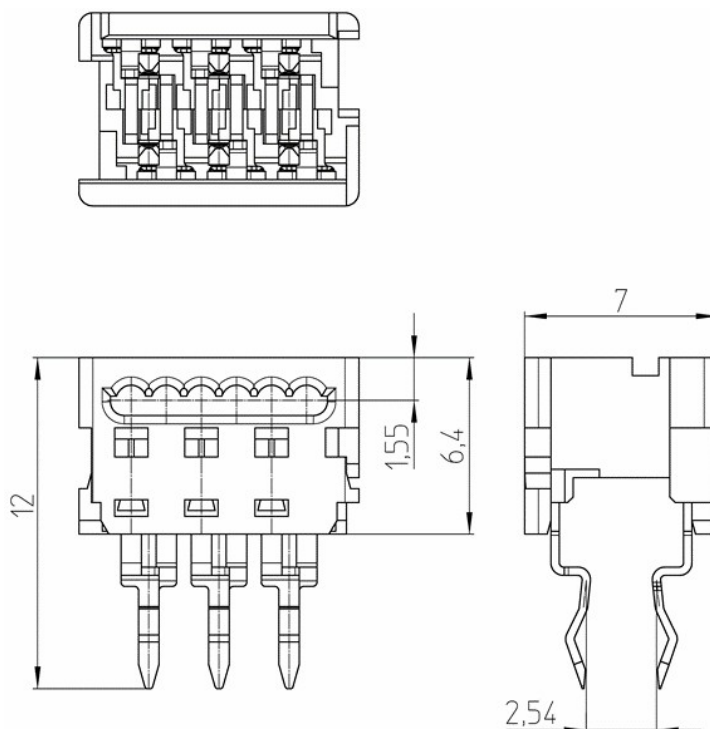
Kontaktabstand 1,27 mm
nach Datenblatt 301 03



Serie MICALD

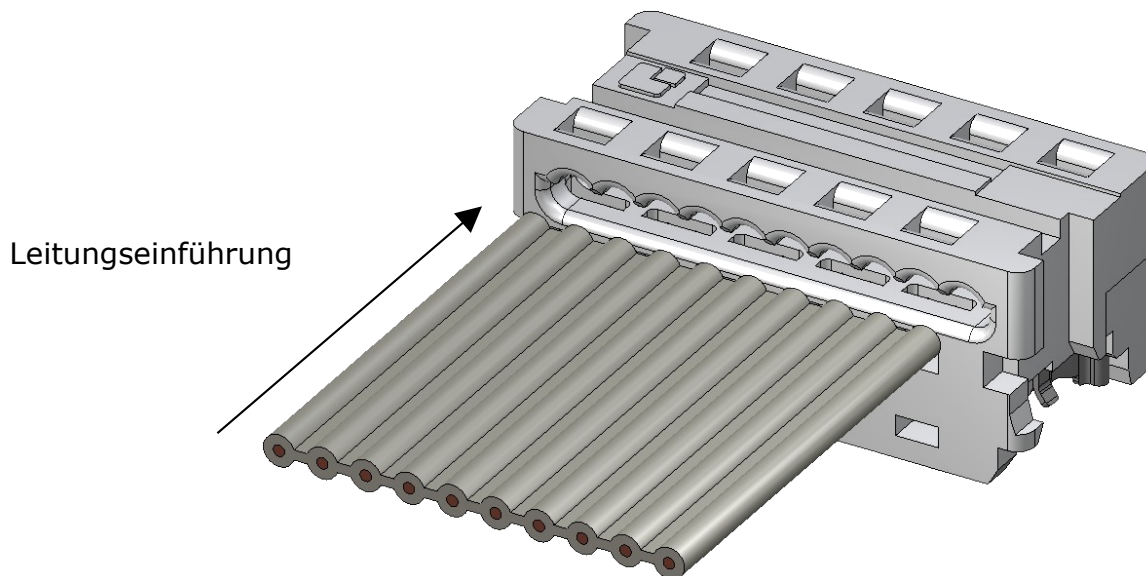
Einlötverbinder in Schneidklemmtechnik (SKT), Lötkontakte doppelreihig parallel.

Kontaktabstand 1,27 mm
nach Datenblatt 301 04

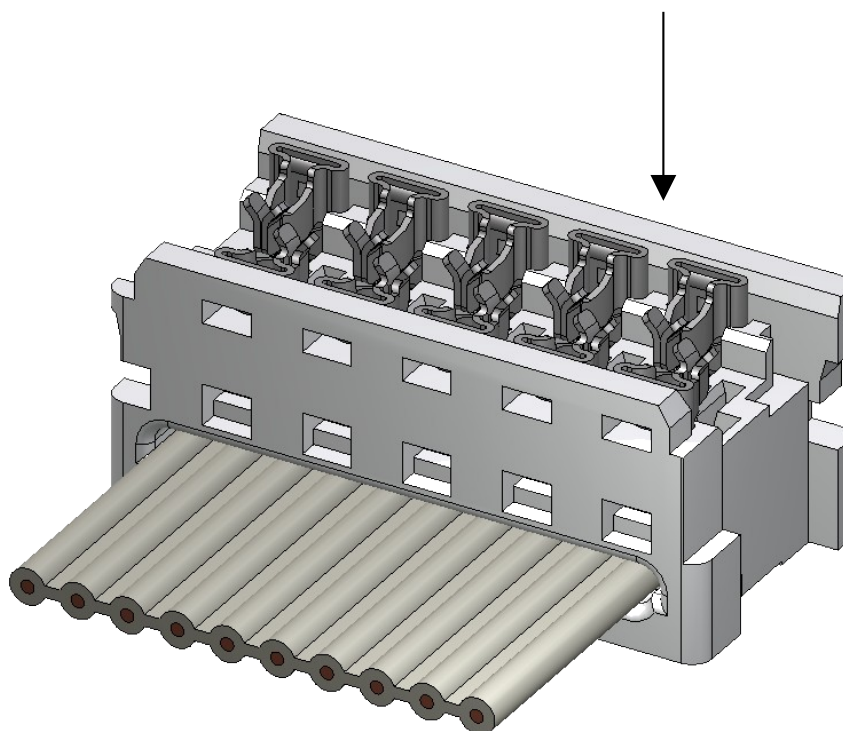


2. Systemmerkmale

Einteiliger Kontaktträger,
Kontaktfeder in Vorraststellung,
Kontaktabstand 1,27 mm

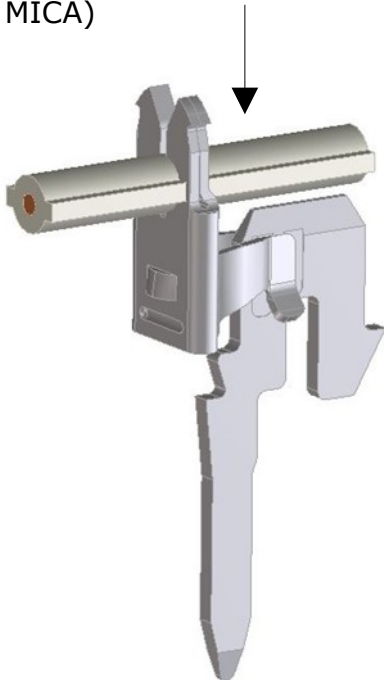


Schneidklemmverbindung durch Einpressen der Kontakte
Leitungsabgang 90°. Maximale Biegeradien der Leitung sind den Angaben des
Leitungsherstellers zu entnehmen.



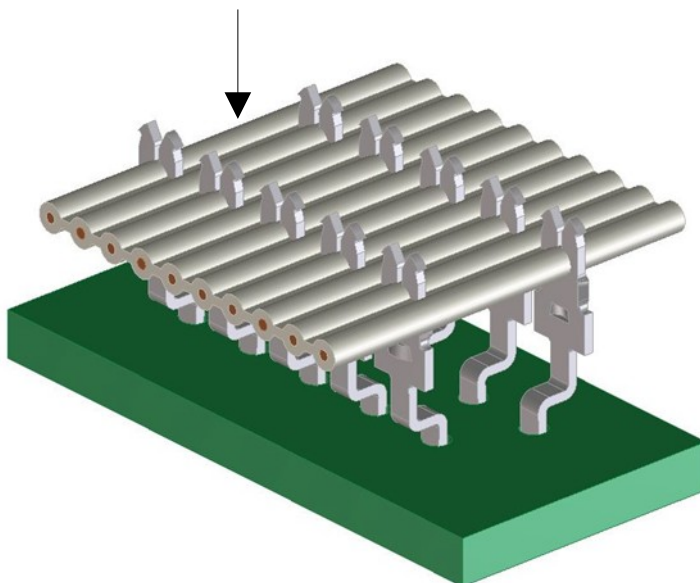
3. Kontaktprinzip

Indirektes Stecken auf das Kontaktmesser
(Typ MICA)



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

Verlöten auf der Leiterplatte
(Typen MICAL und MICALD)



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

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	
	Steckverbinder Micromodul	30V01DE Seite 8 von 18

4. 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.

4.1. Werkzeuge

Alle Anlieferungszustände sind möglich.

HZ30

Zur Verarbeitung der Steckverbinder Typ MICA bis 16-polig steht die Handzange HZ30 zur Verfügung.

HZ-M30

Zur Verarbeitung aller Typen - MICA / MICAL / MICALD bis 26-polig in Kleinstserien, zur Erstellung von Musterteilen und zur Reparatur an Kabelbäumen vor Ort.

KHP30

Zur Verarbeitung aller Typen - MICA / MICAL / MICALD bis 26-polig in Kleinstserien.

AZ30

Als Empfehlung zur Demontage des Typs MICA steht die Abziehzange AZ30 zur Verfügung.

4.2. Maschinen

Der Anlieferungszustand richtet sich nach dem Maschinentyp.

PP30

Pneumatische Presse zur Fertigung von kleinen und mittelgroßen Serien. Die Verarbeitungsmaschine verfügt über eine Kabelendlagenabfrage mit automatischer Pressenauslösung.

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	Lumberg  passion for connections
	Steckverbinder Micromodul	30V01DE Seite 9 von 18

4.3. Halbautomaten

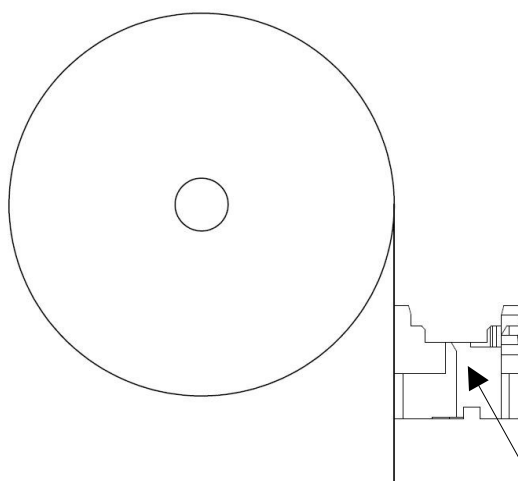
Der Anlieferungszustand ist nur in den Ausführungen A und C möglich.

HA30e-R

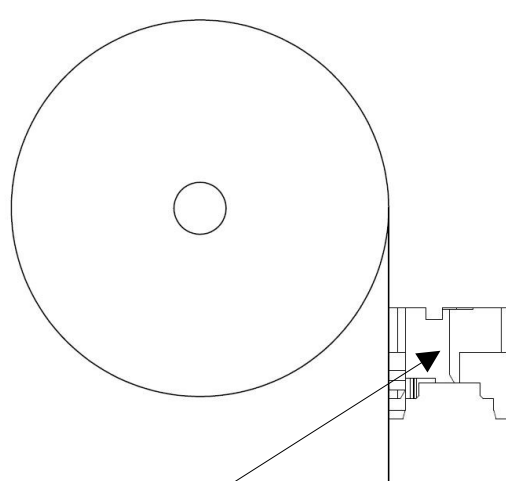
Halbautomat zum wirtschaftlichen Anschlagen von Flachbandleitungen an automatisch zugeführte Steckverbinder der Serie MICA. Geeignet für die Fertigung von mittleren bis großen Serien. Steckverbinder im Anlieferungszustand auf Tape geklebt und gerollt auf Spule.

4.3.1. Abspulrichtungen

Ausführung A

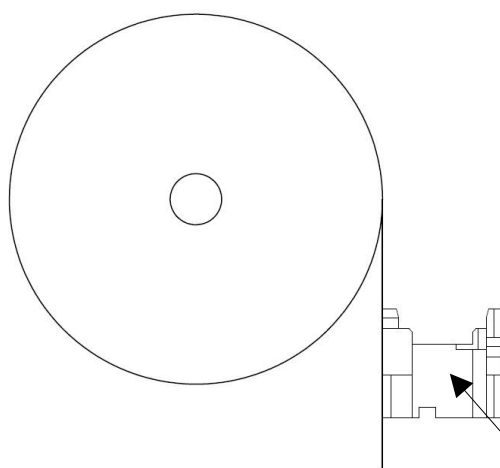


Ausführung B

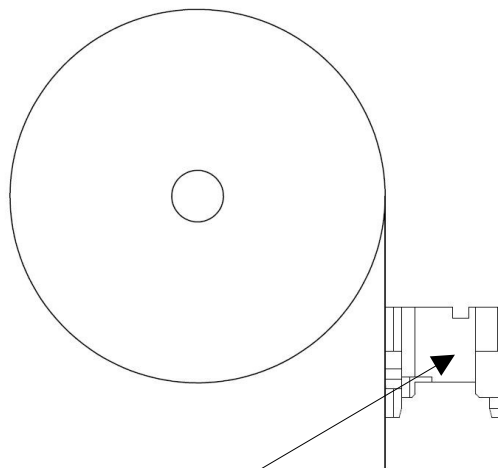


schmale Kodiernut

Ausführung C



Ausführung D



breite Kodiernut

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	Lumberg  passion for connections
	Steckverbinder Micromodul	30V01DE Seite 10 von 18

4.4. Vollautomaten

Alle Anlieferungszustände sind möglich.

VARICON 1000

Ein Vollautomat bei dem die Flachbandleitung auf Länge geschnitten und beidseitig mit Steckverbindern konfektioniert wird. Optional integrierbar ist eine elektrische Durchgangs- und Kurzschlussprüfung.

Es bestehen die Anschlagversionen 1 auf 1 (Z-Form) und 1 auf n (U-Form).

Der Automat ist für die industrielle Großserienfertigung konzipiert.

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	
	Steckverbinder Micromodul	30V01DE Seite 11 von 18

5. Leitungsausführungen

Diese Verarbeitungsanweisung gilt nicht für abgeschirmte Flachleitungen. Vorgegebene Leitungsspezifikationen müssen eingehalten werden. Abweichungen müssen abgestimmt und von Lumberg freigegeben werden.

5.1. Leitungsspezifikationen Anschlussquerschnitt 0,09...0,135 mm²

Technisches Datenblatt 901 01

Flachleitung AWG28 (7 x Ø0,127mm = 0,09mm²); verzinnt

Technisches Datenblatt 901 02

Flachleitung AWG28 (Ø0,32mm = 0,09mm²); verzinnt

Technisches Datenblatt 901 04

Flachleitung AWG26 (69 x Ø0,05mm = 0,135mm²); verzinnt

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

6. Konfektionierung

Bei der Konfektionierung werden die Leitungen an die mit Kontakten vorbestückten Steckverbindern angeschlagen.

6.1. Zuführung der Stecker

Die Zuführung der Steckverbinder erfolgt je nach Anlieferungsart über

- Stangenmagazine aus antistatischem, transparentem PVC

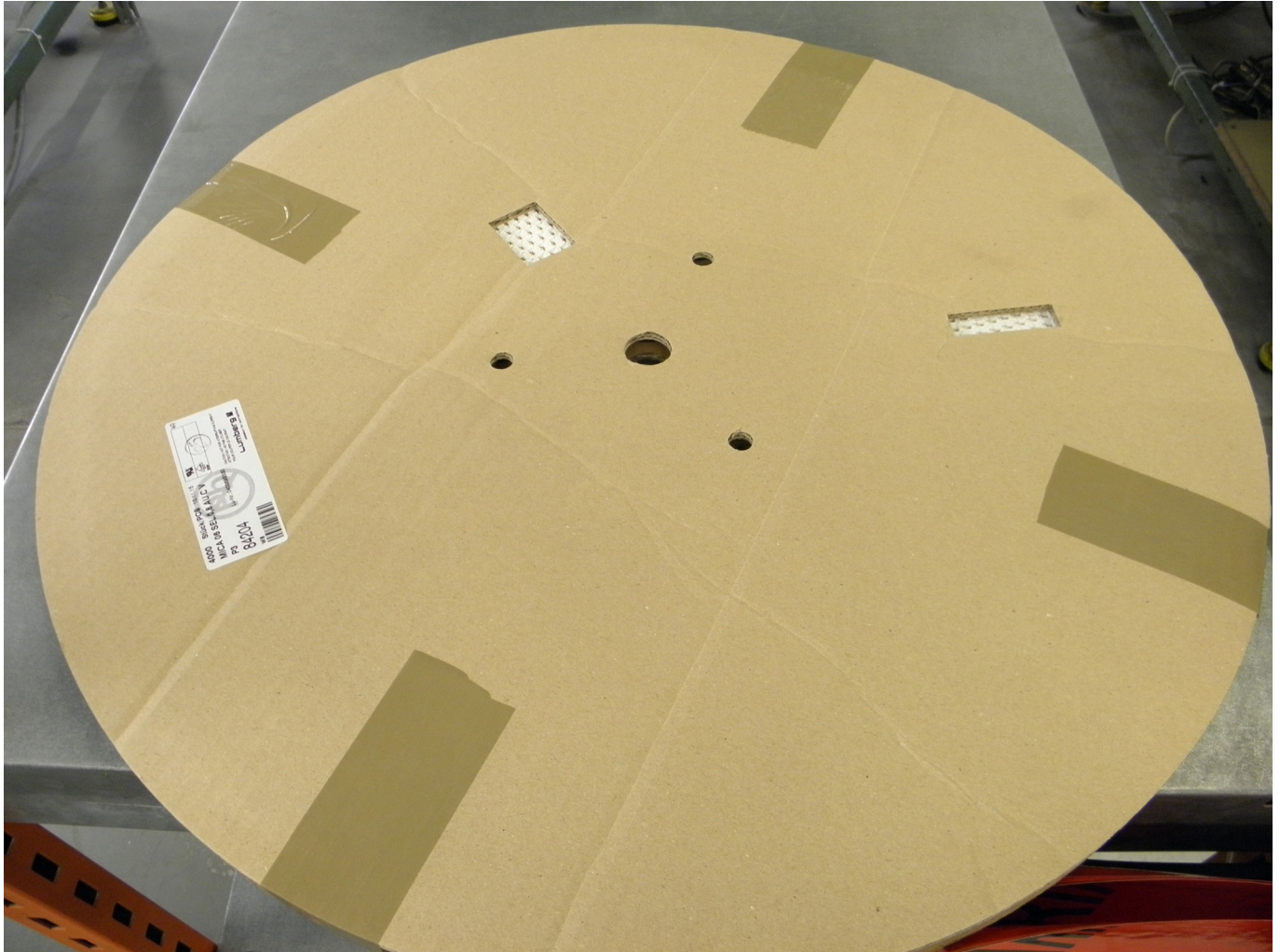


- Schüttgut



LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung Steckverbinder Micromodul	Lumberg  passion for connections 30V01DE Seite 13 von 18
--	--	--

- Spulen am Klebeband haftend in 4 verschiedenen Abspulrichtungen A-D (Punkt 4.3.1)



6.2. Schneidspalt

Drahtanschlussquerschnitt (Leiter) und Schneidklemm-Bereich (Schneidklemmen) müssen aufeinander abgestimmt sein. Für die Schneidklemmen dürfen nur die freigegebenen Leitungen verwendet werden.

6.3. Eindrückstempel

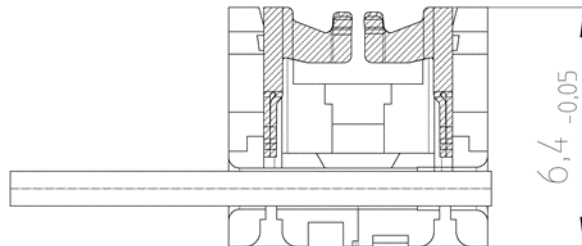
Um eine einwandfreie Positionierung der Kontakte zu gewährleisten und die Kontaktträger beim Eindrücken der Kontakte nicht zu beschädigen, müssen Eindrückstempel, Kontakt und Steckverbinder aufeinander abgestimmt sein. Die Eindrückstempel sind Teil der Verarbeitungsmaschinen.

Für den Typ MICA existiert eine Bauform, für die Typen MICAL und MICALD existiert eine weitere Bauform.

6.4. Steckerhöhe nach dem Konfektionieren

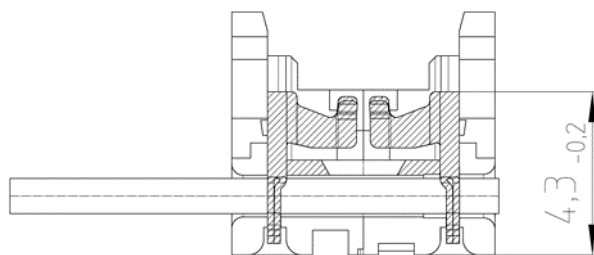
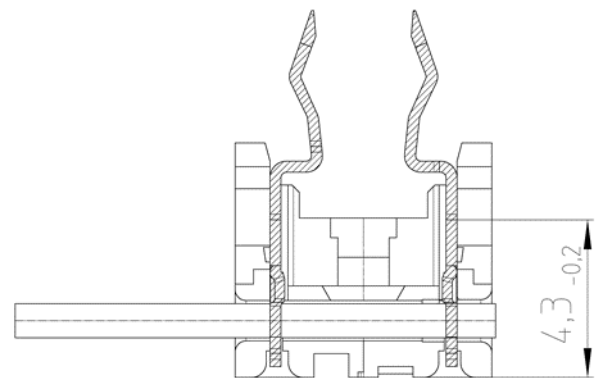
Damit die Schneidklemmverbindung korrekt erfolgt und die Kontaktierung mit den passenden MICS-Messerleisten gewährleistet ist, muss die Eindrücktiefe der Kontakte eingehalten werden. Auf ein korrektes Einstellmaß der Lumberg-Verarbeitungseinrichtungen ist daher zu achten.

Das Maß der Kontakte in Vorraststellung beträgt $6,4_{-0,05}$ mm (gemessen von der Oberkante der Kontakte bis zur Auflagefläche).



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.

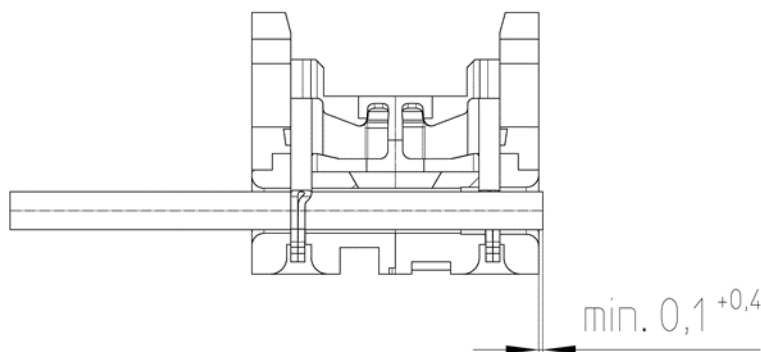
Das Eindrückmaß der Kontakte beträgt $4,3_{-0,2}$ mm (gemessen mit einer Tiefenuhr von der Oberkante der Kontakte zur Auflagefläche).

**MICA****MICAL / MICALD**

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	Lumberg  passion for connections 30V01DE Seite 15 von 18
	Steckverbinder Micromodul	

6.5. Leitungsendlage

Ein richtiger Leitungsüberstand gewährleistet das Kontaktieren beider Schneidklemmen. Die korrekte Leitungsendlage ist bei der Verarbeitung der Steckverbinder zu berücksichtigen und nach der Konfektionierung mit geeigneten Maßen zu prüfen. Ein Rückzug der Leitungsisolation ist nur im angegebenen Maßbereich zulässig.



6.6. Leitung

Die Leitung darf in Richtung Leitungsabgang keine beschädigte Isolierung aufweisen (Sichtkontrolle). Die Leitungsenden müssen gerade und gratfrei abgeschnitten werden, ohne die Leitung zu deformieren.

6.7. Gehäuse

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

Die Steckfunktion muss gewährleistet sein (Funktionsprüfung).

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

7. Sicherheit gegen Fehlsteckung

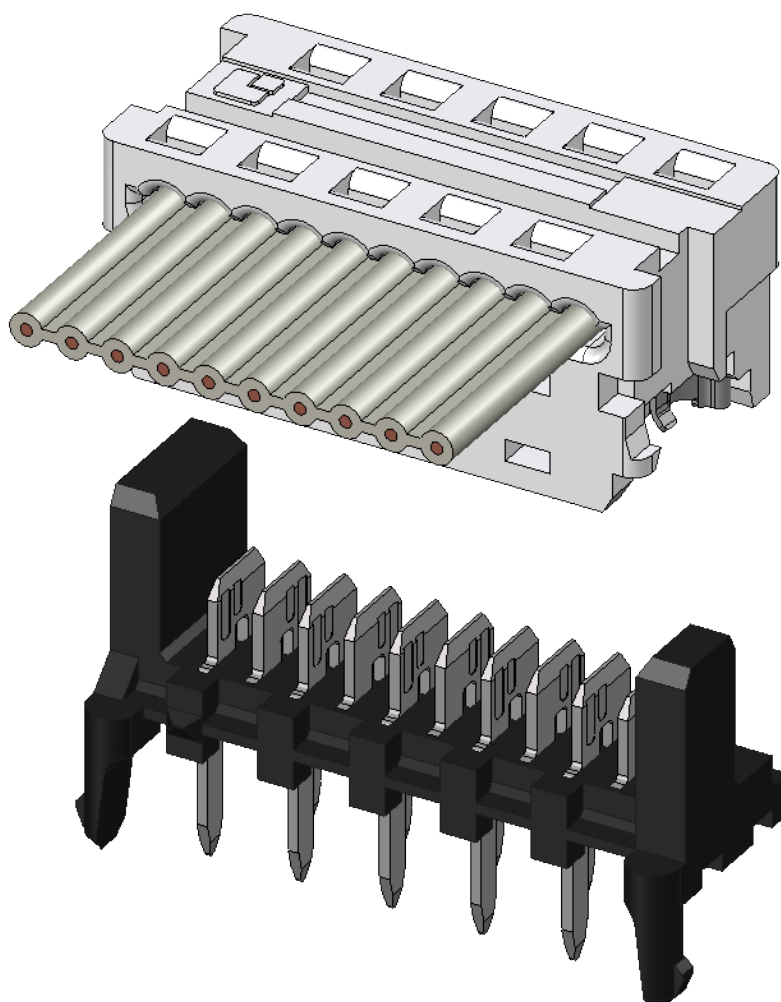
7.1. Kodierung

Nicht vorhanden.

7.2. Verdrehsicherung

Vorhanden.

Fehlsteckungen des Typs MICA werden durch unterschiedlich breite Nuten am Anfang und Ende des Steckverbinders verhindert. Die Nuten sind formschlüssig mit den MICS-Messerleisten.



7.3. Farbmarkierung

Nicht vorhanden.

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	Lumberg  passion for connections 30V01DE Seite 17 von 18
	Steckverbinder Micromodul	

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)
- Mittenlage des Schneidschlitzes
- Leitungsqualität
- Kontakteindrücktiefe
- Leitungsüberstand

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 5.1 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.

LUMBERG CONNECT GMBH Im Gewerbepark 2 58579 Schalksmühle	Verarbeitungsanweisung	
	Steckverbinder Micromodul	30V01DE Seite 18 von 18

8.6. Kontakteindrücktiefe

Die Kontakteindrücktiefe bestimmt die Lage der Leiter im Schneidbereich. Der Rasthaken der Kontaktfeder muss im entsprechenden Rastfenster gut mittig positioniert sein. Alle Einzelleiter müssen im Schneidbereich liegen.

8.7. Leitungsüberstand

Der unter 6.5 beschriebene Leitungsüberstand muss eingehalten werden. Ein Zurückstehen der Leitung in das Gehäuse führt zu keiner einwandfreien Kontaktierung. Überschreitung des maximalen Leitungsüberstandes führt zu Unsicherheiten beim Betätigen der Verbindung.

8.8. Ausreißkraft des Leiters

Angaben zur Ausreißkraft der Leitung aus dem Kontaktträger auf Anfrage.

8.9. 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.