

A close-up photograph of a PC/104 Plus module. The module is a green printed circuit board (PCB) populated with various electronic components. A prominent feature is a white, multi-pin connector (VarPol) that is partially inserted into a matching socket on the board. The PCB is populated with several integrated circuits (chips), including a large black chip with the text "PCA 2PF011DS 0032 MHz" visible. Other components include a silver cylindrical component, possibly a capacitor or inductor, and various smaller surface-mount components. The background is blurred, showing other parts of the system.

PC/104, PC/104-*Plus*,
VarPol Steckverbinder

Begriffsbestimmungen	166
Technische Daten	168
Lochspezifikationen	169
PC/104	170
PC/104-Plus	172
Zubehör: PC/104 und PC/104-Plus	174
VarPol Stiftleiste abgewinkelt	175
VarPol Stiftleiste gerade	176
VarPol Federleiste	178
Buchsenleiste	180

PC/104 und PC/104-Plus

Einfach stapeln – mit ept-Einpresstechnik

PC/104 ist ein Standard für PC-kompatible Module, die zusammengesteckt ein komplexes Rechensystem bilden können. Dabei bietet PC/104 komplette Hard- und Softwarekompatibilität in einem extrem kleinen Formfaktor (96 mm x 90 mm) und einem genormten PC/104 Bus (ISA). Aufgrund dieser Normung können unterschiedliche PC/104 Karten zusammen genutzt werden, um eine definierte Aufgabenstellung zu erfüllen.

Auf PC/104 Basis werden die unterschiedlichsten Boards angeboten, wie zum Beispiel:

- komplette Single-Board-Computer
- I/O Boards für digitale oder analoge I/O
- Boards für CAN, Profibus, LON, Ethernet
- PCMCIA Boards

Mit der Verfügbarkeit von leistungsfähigeren Komponenten ist auch die Erweiterung des PC/104-Systems mit einem schnelleren Bussystem notwendig geworden. Das PC/104-System ist um den PCI-Bus ergänzt und damit weiterentwickelt worden. Diese Ergänzung wurde in der Spezifikation PC/104-Plus genannt.

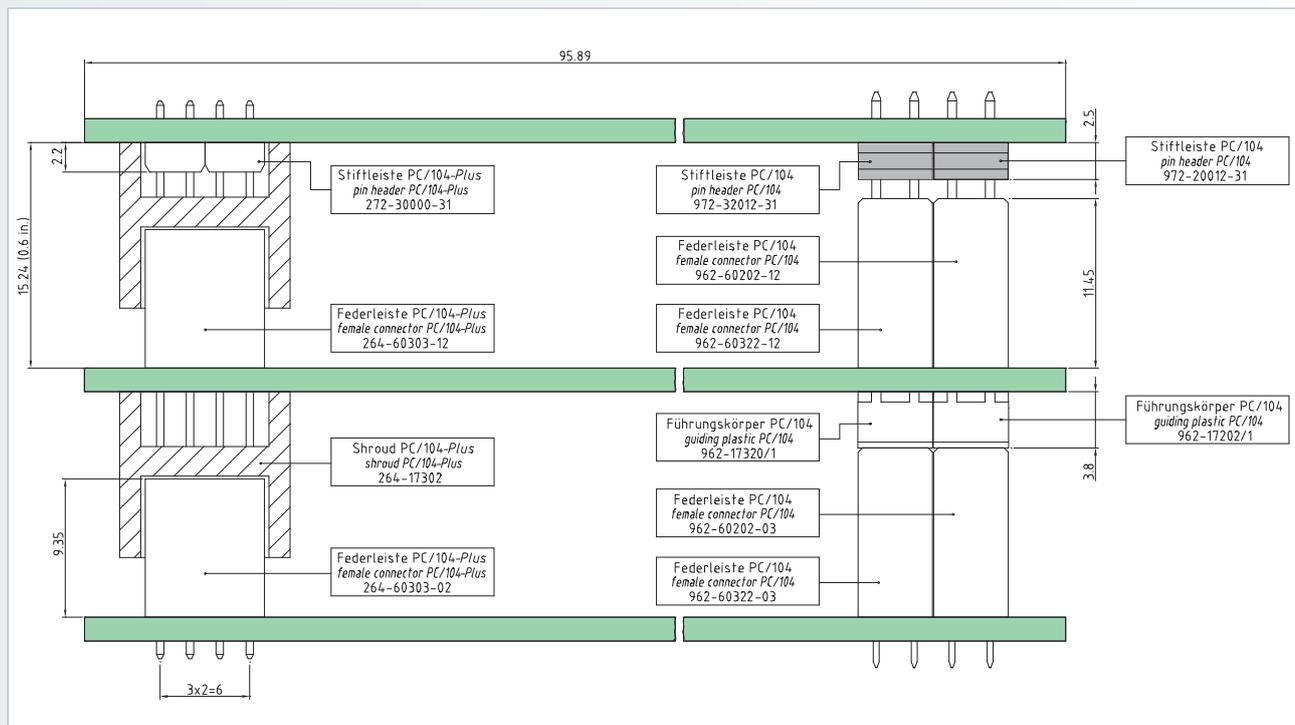
PC/104 und PC/104-Plus Steckverbinder

Während der PC/104 Bus aus zwei parallel aneinanderreihbaren Steckverbindern mit 40 und 64 Pins und einem Rastermaß von 2.54 mm besteht, stehen beim PC/104-Plus bereits 120 Pins in einem Abstand von 2.00 mm zur Verfügung.

Durch die Verwendung von Steckverbindern mit Übergabezone (lange Pins) in Einpresstechnik können mehrere

Boards bequem übereinander gestapelt werden (siehe Abbildung). Die vom PC/104 Konsortium spezifizierten Abstände werden durch die Verwendung von Abstandshaltern und Shrouds eingehalten.

Die zusätzliche Verwendung von Abstandsbolzen ist somit nicht mehr notwendig.



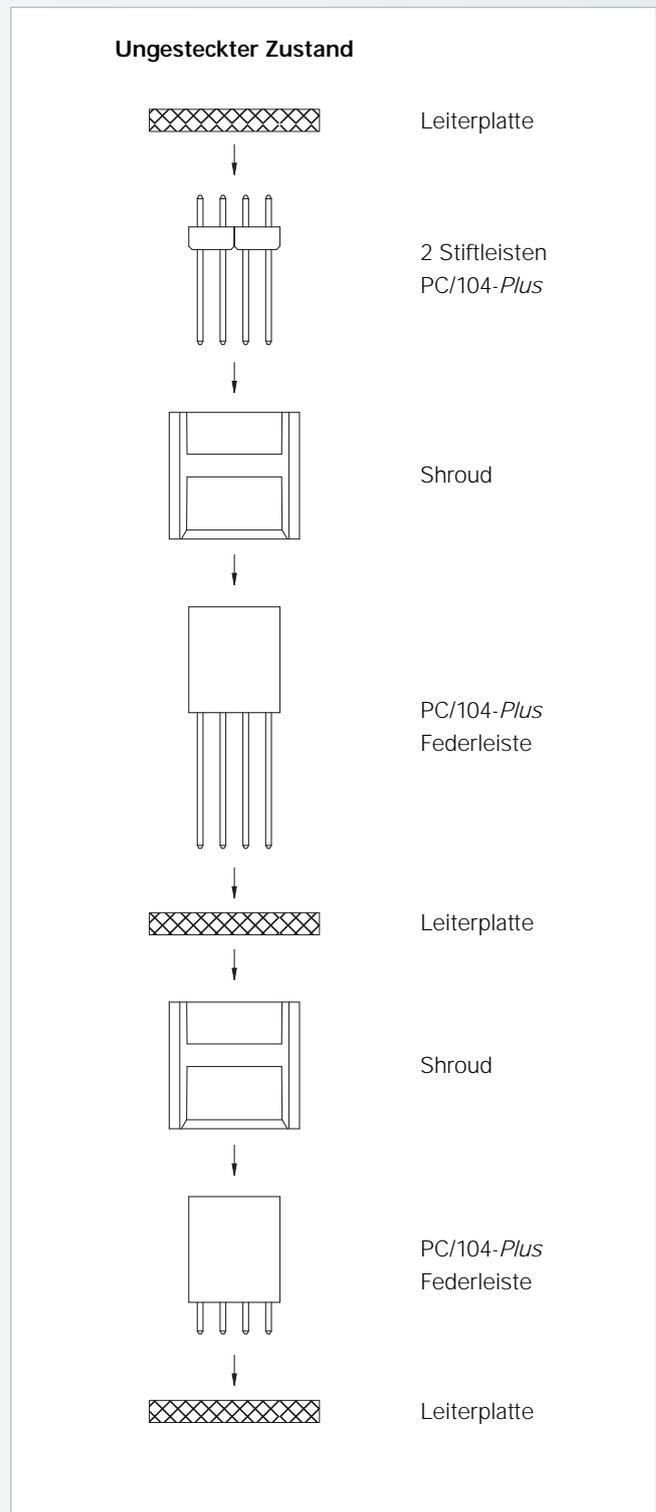
Die PC/104 und PC/104-Plus Einpresssteckverbinder von ept bieten Ihnen eine Reihe von Vorteilen:

- Die Federleisten werden mit einem einfachem Flachplatten Einpresswerkzeug eingepresst.
- Kosten für aufwendiges Handlöten entfallen.
- Keine Nacharbeit am Übergabepfosten. (Lötbrücken, Zinnspritzer)
- Weniger Prüfaufwand.
- Niedrigere Steck- und Ziehkräfte, wodurch ein Verbiegen der Übergabepfosten verhindert wird.
- Beim Einpressen der Federleisten mit Übergabepfosten wird ein Führungskörper von unten aufgeschoben, der folgende Vorteile bietet:
 - Kein Verbiegen der Übergabepfosten.
 - Übernimmt die Funktion als Abstandshalter, so dass der Abstand von 0.6" beim Stecken der Module erreicht wird.
 - Dient als Gegenhalter beim Einpressen und verhindert, dass die Leiterbahnen zwischen den Durchkontaktierungen beschädigt werden.

Durch eine zusätzliche Überpressung auf den Übergabezonen der Steckverbinder ist ein sicherer Halt des Übergabesolierkörpers auf der Platine gewährleistet.

Kundenspezifische Sonderlösungen

Im Rahmen von PC/104 und PC/104-Plus Anwendungen bietet ept auf Anfrage auch eine Vielzahl kundenspezifischer Sonderlösungen im Raster 2.0 mm und 2.54 mm an.



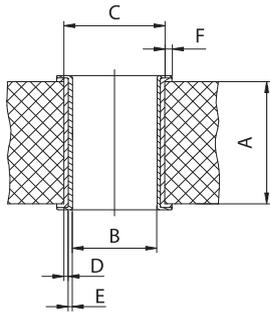
Technische Daten

Technische Daten	VarPol Steckverbinder		
	PC/104	PC/104-Plus	Buchsenleisten
Betriebstemperaturbereich	- 55 °C bis + 125 °C		
Betriebsstrom	max. 1.9 A	max. 1.7 A	max. 1 A
Betriebsspannung	150 V	100 V	100 V
Durchgangswiderstand	< 20 mΩ	< 20 mΩ	< 10 mΩ
Luft- und Kriechstrecke	1.2 mm	min. 0.5 mm	> 0.6 mm
Isolationswiderstand	> 10 ⁸ MΩ		
mechanische Lebensdauer	Gütestufe II		
	Gütestufe III		
Steckkraft pro Pin	max. 0.9 N	max. 1.5 N	max. 1.8 N
Ausziehkraft pro Pin	min. 0.6 N	min. 0.3 N	min. 1 N
Einpresskraft pro Pin	max. 80 N		
Isolierkörper	PBT glasfaserverstärkt, UL 94 V-0		
Kontakt	Kupferlegierung		
Umwelt/Zulassungen	RoHS konform/UL (file: E130314)		

Lochspezifikationen

Schichtaufbau nach IEC 60352-5

		PC/104-Plus	PC/104, Buchsenleiste, VarPol	
		Nennloch	Ø 0.85 mm	Ø 1.0 mm
chem. Sn Leiterplatten				
A	Leiterplattendicke	min. 1.4 mm	min. 1.4 mm	
B	Endloch	Ø 0.85 + 0.10/- 0.05 mm	Ø 1 + 0.09/- 0.06 mm	
C	Grundbohrung	1.0 ± 0.025 mm	1.15 ± 0.025 mm	
D	Cu Schicht	min. 25 µm	min. 25 µm	
E	chem. Sn Schicht	max. 1.5 µm	max. 1.5 µm	
F	Restring	min. 0.1 mm	min. 0.1 mm	
Ni, Au Leiterplatten				
A	Leiterplattendicke	min. 1.4 mm	min. 1.4 mm	
B	Endloch	Ø 0.85 + 0.09/- 0.05 mm	Ø 1 + 0.09/- 0.06 mm	
C	Grundbohrung	1.0 ± 0.025 mm	1.15 ± 0.025 mm	
D	Cu Schicht	min 25 µm	min. 25 µm	
E	Ni, Au Schicht	0.05 – 0.2 µm Au über 2.5 – 5 µm Ni	0.05 – 0.2 µm Au über 2.5 – 5 µm Ni	
F	Restring	min 0.1 mm	min 0.1 mm	
rein Cu Leiterplatten				
A	Leiterplattendicke	min. 1.4 mm	min. 1.4 mm	
B	Endloch	Ø 0.85 + 0.10/- 0.05 mm	Ø 1 + 0.09/- 0.06 mm	
C	Grundbohrung	1.0 ± 0.025 mm	1.15 ± 0.025 mm	
D	Cu Schicht	min. 25 µm	min. 25 µm	
E	OSP*	z. B. GLICOAT-SMD (F2) mit 0.12 – 0.15 µm	z. B. GLICOAT-SMD (F2) mit 0.12 – 0.15 µm	
F	Restring	min. 0.1 mm	min. 0.1 mm	
HAL Sn Leiterplatten				
A	Leiterplattendicke	min. 1.4 mm	min. 1.4 mm	
B	Endloch	Ø 0.85 + 0.10/- 0.05 mm	Ø 1 + 0.09/- 0.06 mm	
C	Grundbohrung	1.0 ± 0.025 mm	1.15 ± 0.025 mm	
D	Cu Schicht	min. 25 µm	min. 25 µm	
E	HAL Sn	5 – 15 µm	5 – 15 µm	
F	Restring	min. 0.1 mm	min. 0.1 mm	

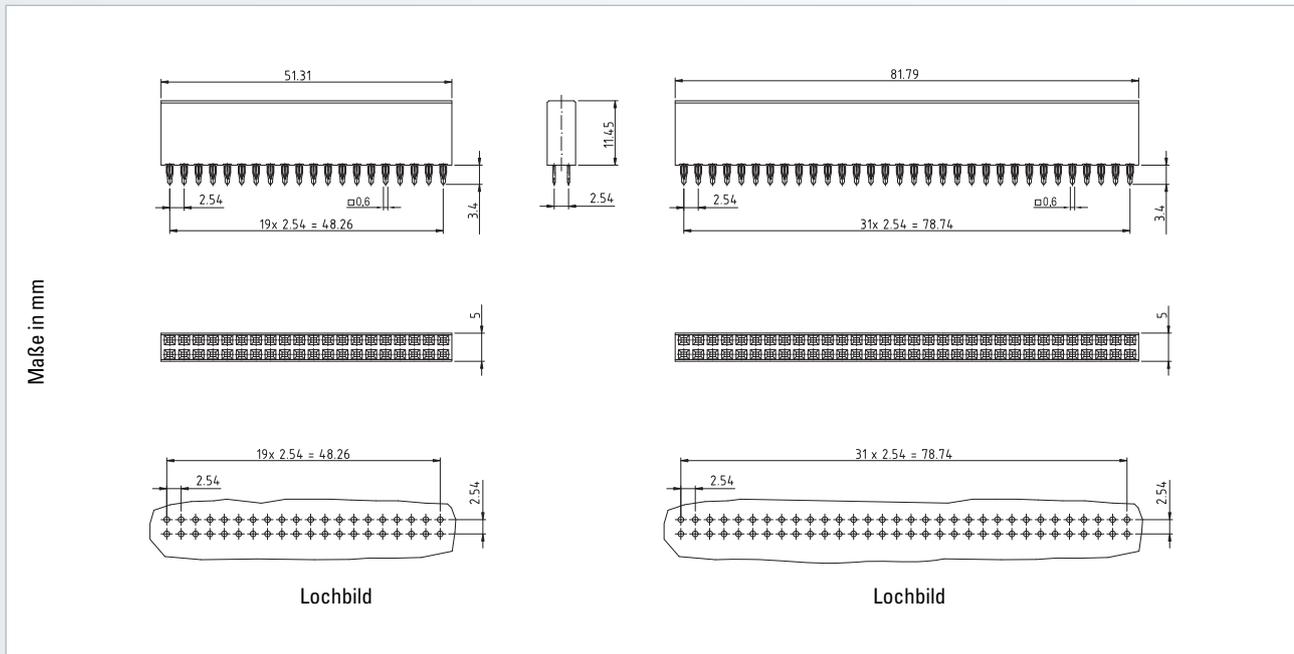


* OSP = Organic Solderability Preservatives/organische Deckschicht zur Kupferkonservierung

PC/104, PC/104-Plus, VarPol Steckverbinder

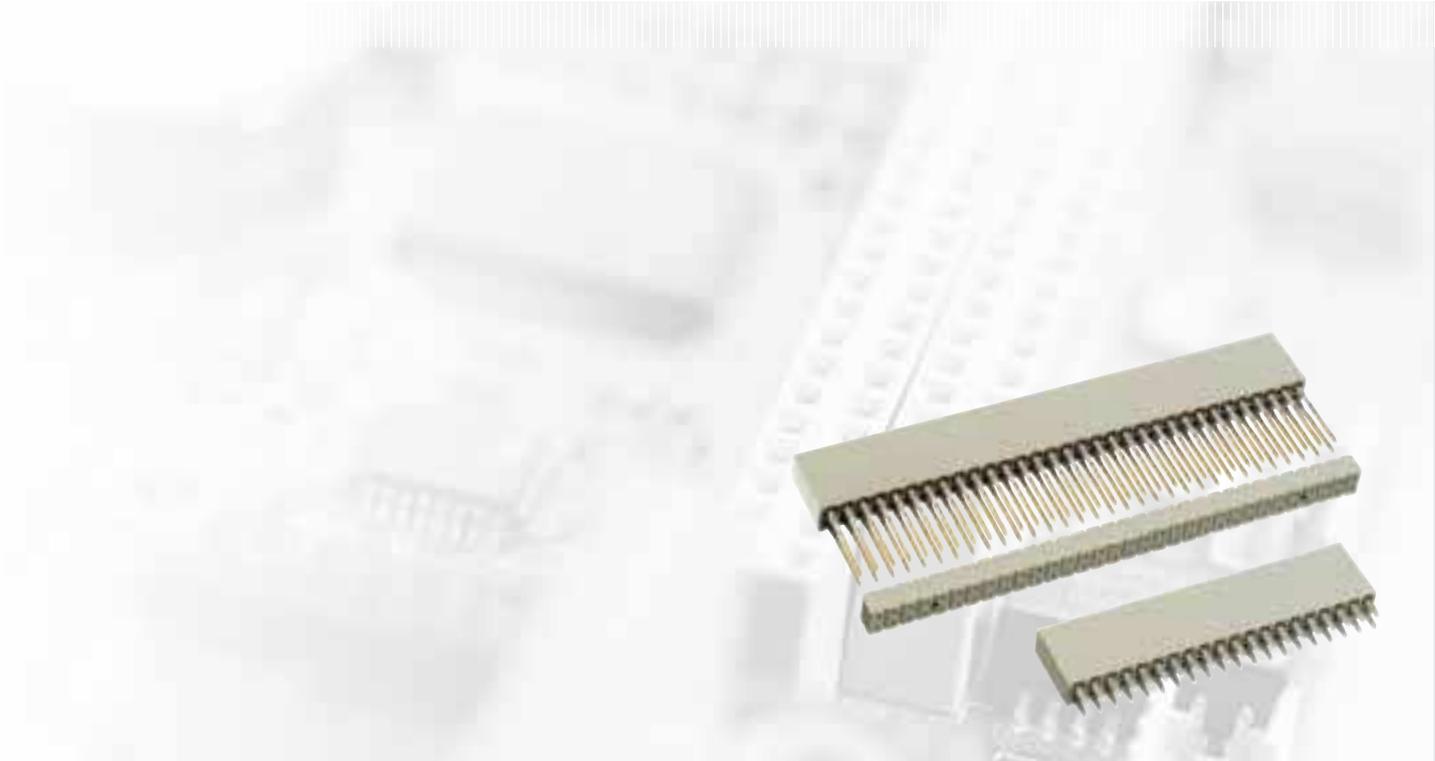
PC/104

Federleiste



Polzahl	Gütestufe	Einpresstechnik	
		Anschlusslänge	
Artikelnummer			
40	II	962-60206-03	962-60206-12
40	III	962-60202-03	962-60202-12
64	II	962-60326-03	962-60326-12
64	III	962-60322-03	962-60322-12

Zubehör <ul style="list-style-type: none"> – Führungskörper (siehe S. 174) – Einpresswerkzeug (siehe S. 214) – Gegenhalter (siehe S. 215) 	Hinweis <ul style="list-style-type: none"> – * Steckzone – Führungskörper nur bei Pfostenlänge 12.2 mm im Lieferumfang
---	---

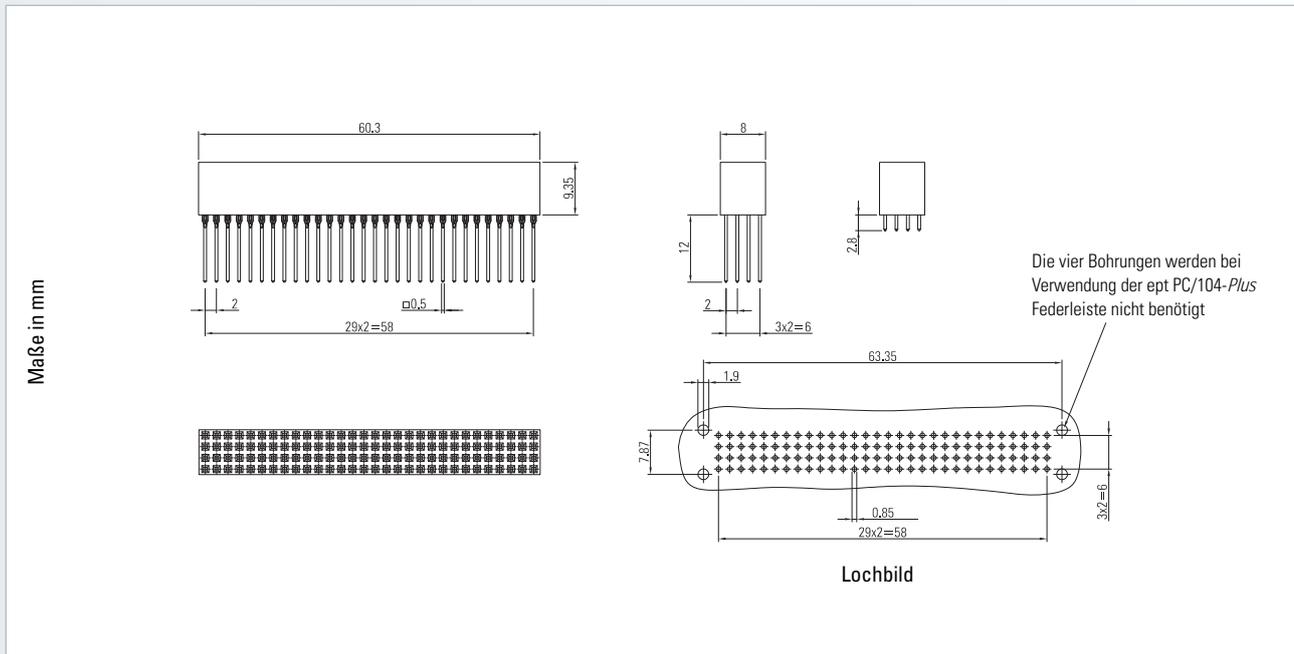


Polzahl	Gütestufe	Löttechnik
		Anschlusslänge
Artikelnummer		
40	II	962-40206-03
40	III	962-40202-03
64	II	962-40326-03
64	III	962-40322-03

PC/104, PC/104-Plus, VarPol Steckverbinder

PC/104-Plus

Federleiste



	Einpresstechnik – Gütestufe III		Löttechnik – Gütestufe III
	Anschlusslänge		
Polzahl			
	Artikelnummer		
120	264-60303-02	264-60303-12	264-40303-02

Zubehör

- Einpresswerkzeug (siehe S. 214)
- Gegenhalter (siehe S. 215)
- Shroud (siehe S. 174)

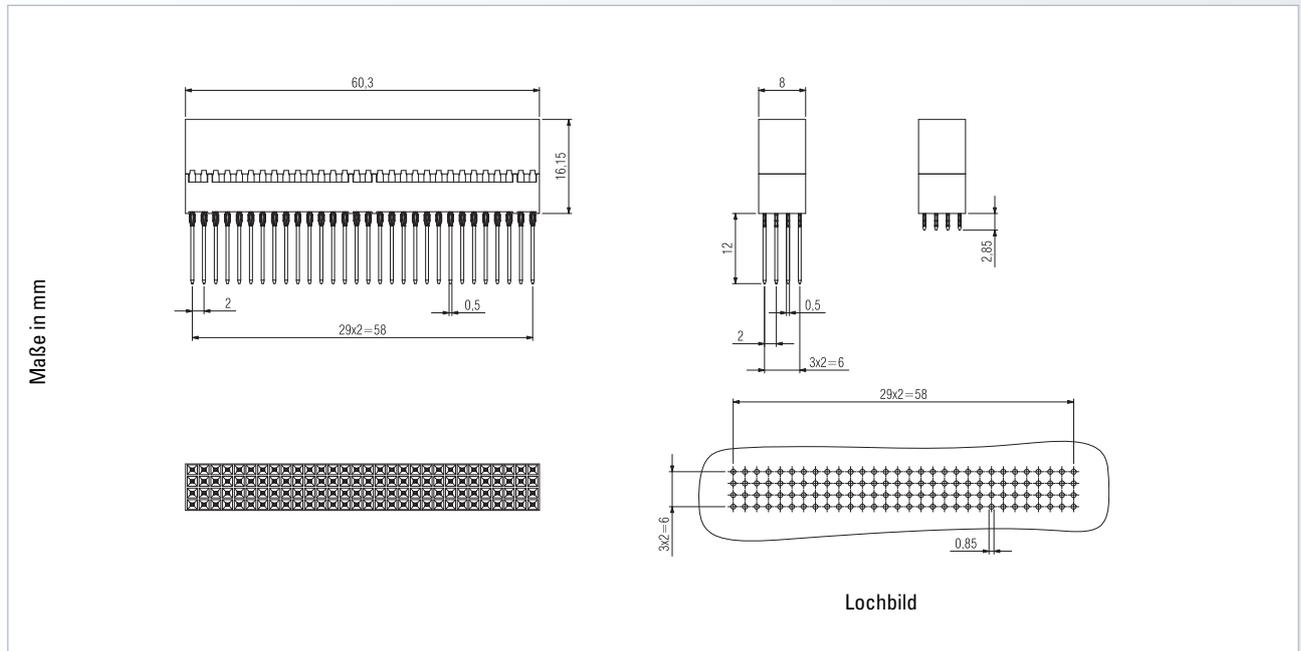
Auf Anfrage

- andere Polzahlen

Hinweis

- * Steckzone Gütestufe III

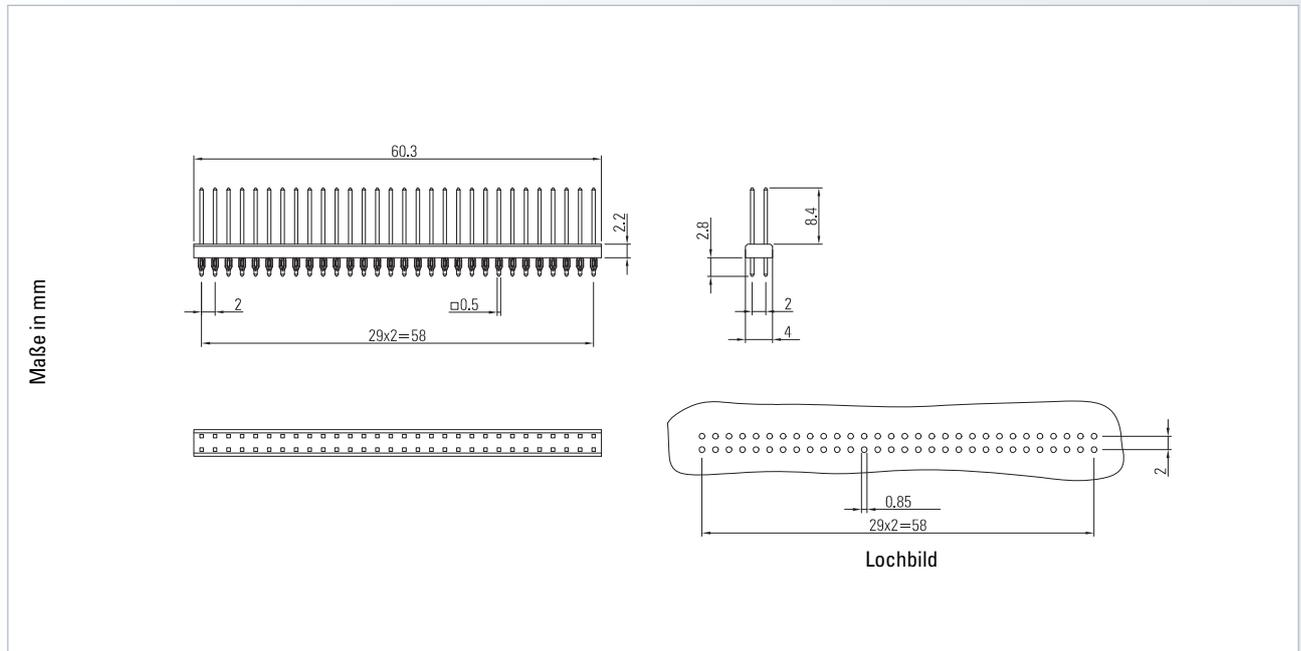


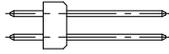


Einpresstechnik – Gütestufe III		
Anschlusslänge		
Polzahl		
Artikelnummer		
120	264-61303-02	264-61303-12

Zubehör
– Einpresswerkzeug (siehe S. 214)
– Gegenhalter (siehe S. 215)
– Shroud (siehe S. 174)
Auf Anfrage
– andere Polzahlen
Hinweis
– * Steckzone Gütestufe III





	Einpresstechnik – Gütestufe III
	Anschlusslänge
Polzahl	
	Artikelnummer
60	272-30000-31

Zubehör

- Einpresswerkzeug (siehe S. 214)
- Gegenhalter (siehe S. 215)

Auf Anfrage

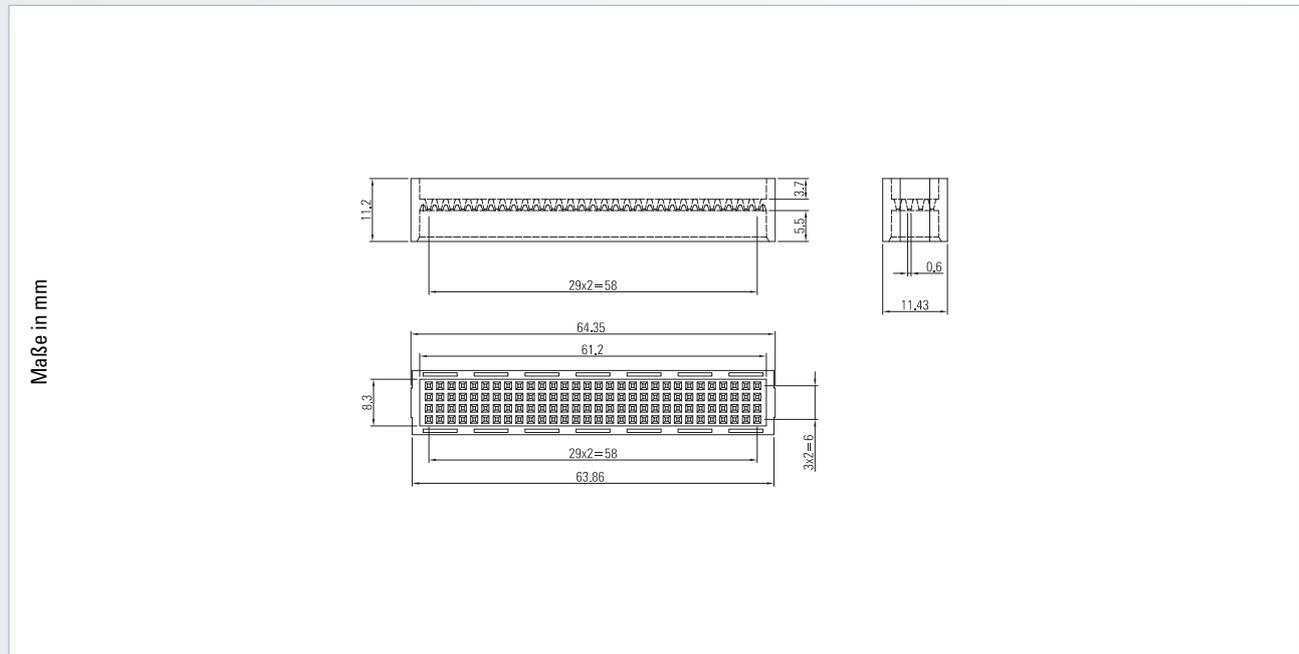
- andere Längen
- andere Polzahlen



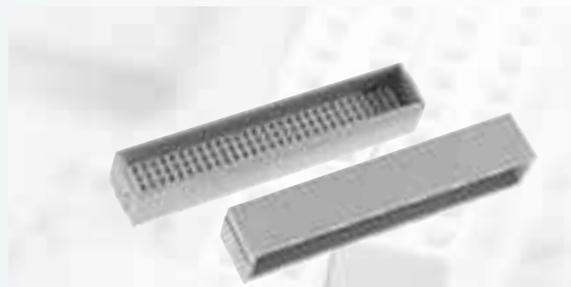
PC/104, PC/104-Plus, VarPol Steckverbinder

PC/104, PC/104-Plus

Zubehör



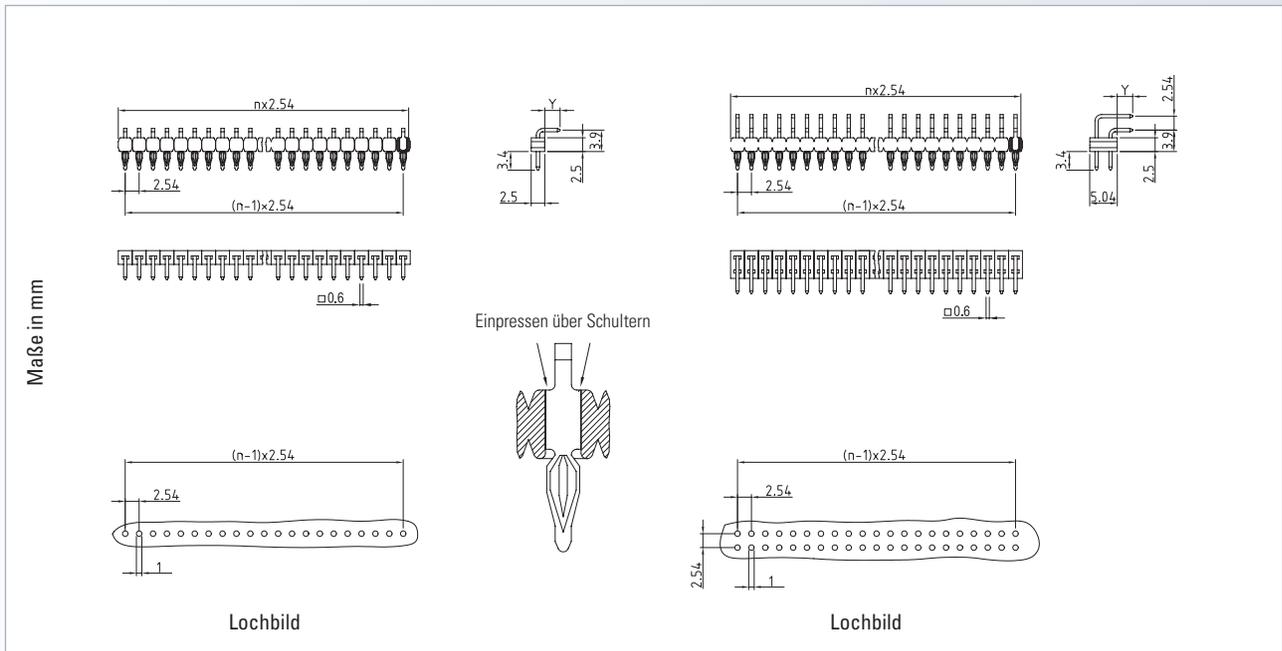
	PC/104	PC/104-Plus	
	Führungskörper	Shroud	Abstandshalter
Polzahl	Artikelnummer		
40	962-17202/1	–	–
64	962-17322/1	–	–
120	–	264-17302	264-16302



PC/104-Plus Shroud

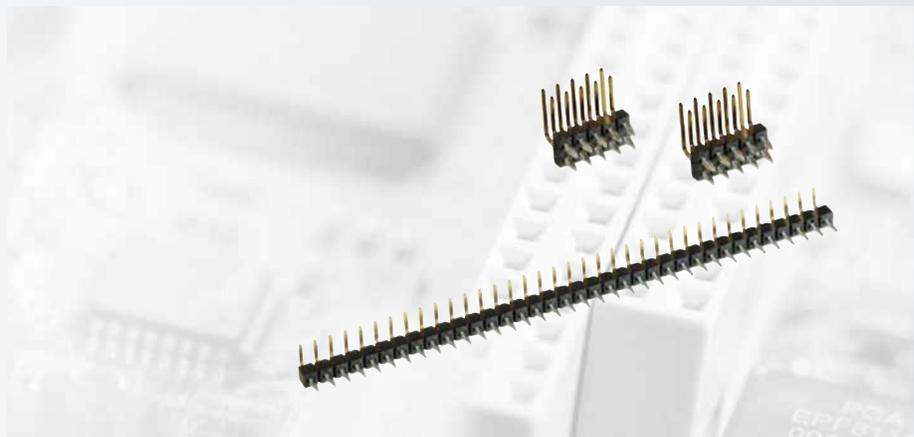


PC/104 Führungskörper



Polzahl	Y	Einpresstechnik	
		Anschlusslänge	
		Artikelnummer	
max. 36	1-reihig	2.8	981-nn010-b1
		5.6	981-nn011-b1
		7.8	981-nn012-b1
		10.6	981-nn013-b1
max. 108	2-reihig	2.8	982-nn010-b1
		5.6	982-nn011-b1

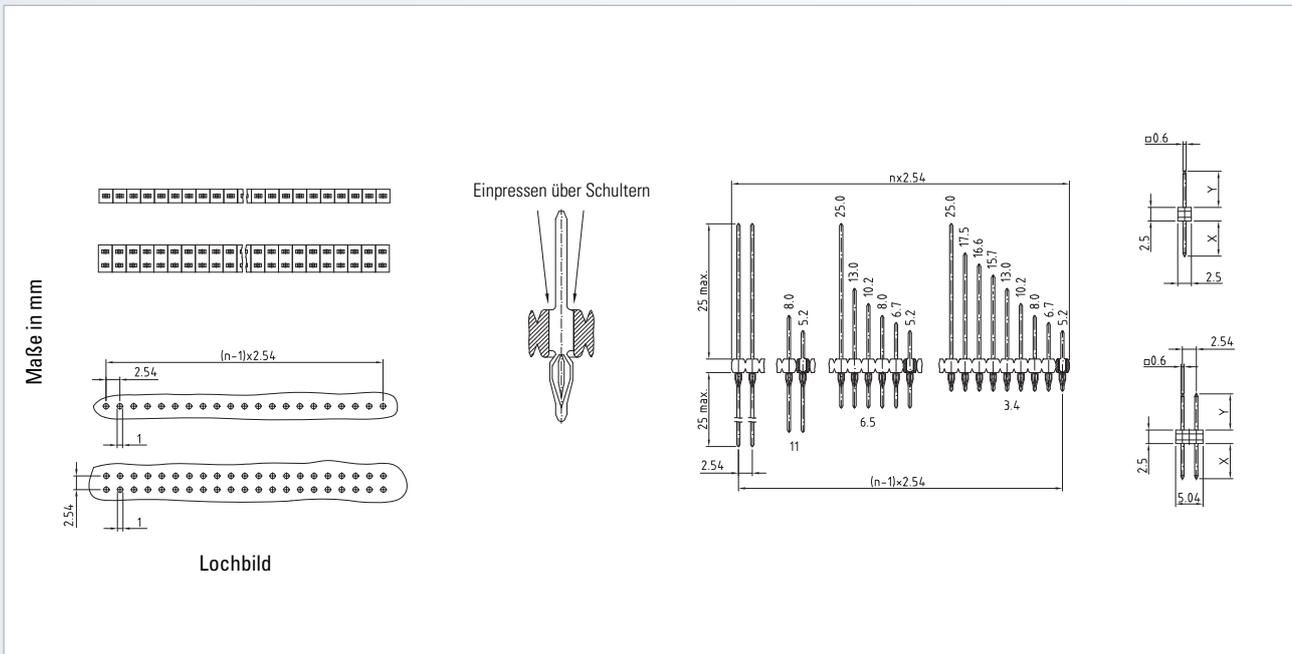
<p>Zubehör</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einpresswerkzeug (siehe S. 214) – Gegenhalter (siehe S. 215)
<p>Hinweis</p> <p>Oberflächen Y-Seite:</p> <ul style="list-style-type: none"> b = 2: Gütestufe II b = 3: Gütestufe III
<p>Bestellhinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> nn = Polzahl/Reihe b = Oberfläche Y-Seite



PC/104, PC/104-Plus, VarPol Steckverbinder

VarPol Steckverbinder

Stiftleiste gerade



Polzahl	Y	Einpresstechnik			
		Anschlusslänge			
		Artikelnummer			
max. 36	1-reihig	5.2	971-nn010-b1*	971-nn020-ba	971-nn050-ba
		6.7	971-nn009-b1*	971-nn039-ba	—
		8.0	971-nn011-b1*	971-nn021-ba	971-nn051-ba
		10.2	971-nn012-b1*	971-nn022-ba	—
		13.0	971-nn013-b1*	971-nn023-ba	971-nn053-ba
		15.7	971-nn026-b1*	—	—
		16.6	971-nn006-b1*	—	—
		17.5	971-nn018-b1*	—	—
		25.0	971-nn019-b1*	971-nn029-ba	—

Zubehör – Einpresswerkzeug (siehe S. 214) – Gegenhalter (siehe S. 215)	Hinweis Oberflächen Y-Seite (b) b = 2: Gütestufe II b = 3: Gütestufe III	Oberflächen X-Seite (Übergabezone a) a = 2: Gütestufe II a = 3: Gütestufe III
Auf Anfrage – andere Stiftlängen	Bestellhinweis nn = Polzahl/Reihe b = Oberfläche Y-Seite a = Oberfläche X-Seite 1* wenn X = 3.4 mm (keine Übergabezone) Oberfläche a nicht wählbar	



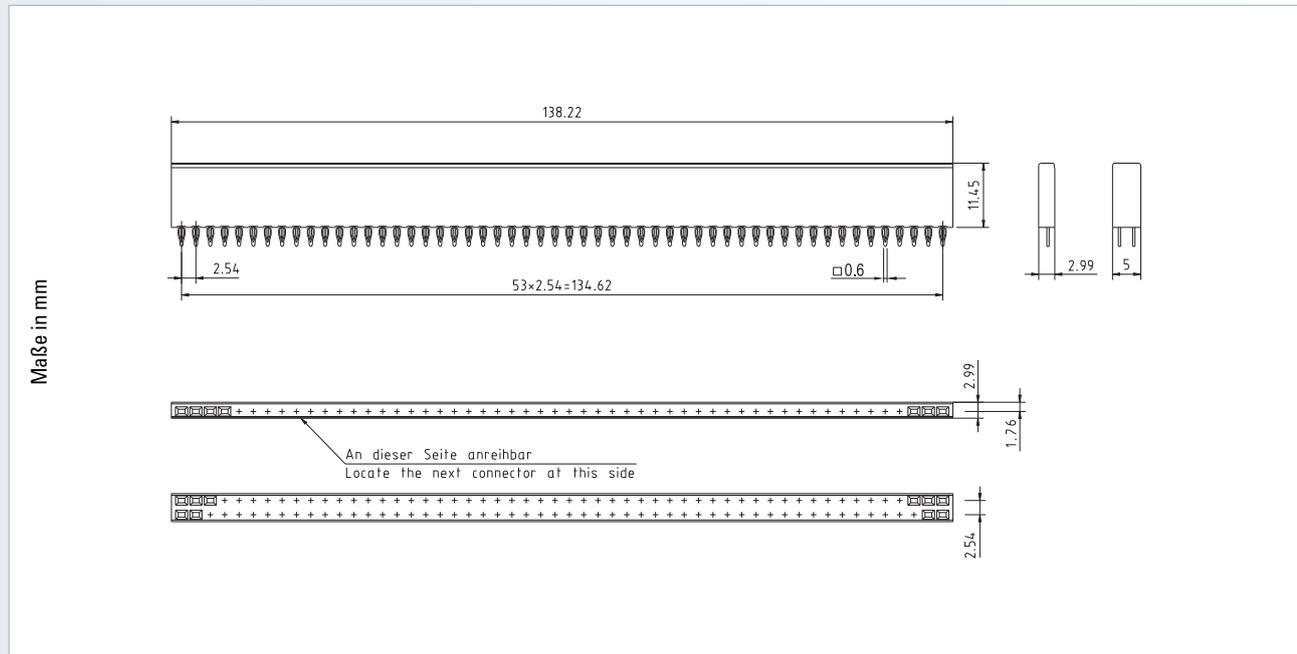
Polzahl	Y	Einpresstechnik			
		Anschlusslänge			
Artikelnummer					
max. 108	2-reihig	5.2	972-nn010-b1*	972-nn020-ba	972-nn050-ba
		6.7	972-nn009-b1*	972-nn039-ba	–
		8.0	972-nn011-b1*	972-nn021-ba	972-nn051-ba
		10.2	972-nn012-b1*	972-nn022-ba	–
		13.0	972-nn013-b1*	972-nn023-ba	972-nn053-ba
		15.7	972-nn026-b1*	–	–
		16.6	972-nn006-b1*	–	–
		17.5	972-nn018-b1*	–	–
		25.0	972-nn019-b1*	972-nn029-ba	–

Zubehör – Einpresswerkzeug (siehe S. 214) – Gegenhalter (siehe S. 215)	Hinweis Oberflächen Y-Seite (b) b = 2: Gütestufe II b = 3: Gütestufe III Oberflächen X-Seite (Übergabezone a) a = 2: Gütestufe II a = 3: Gütestufe III
Auf Anfrage – andere Stiftlängen	Bestellhinweis nn = Polzahl/Reihe b = Oberfläche Y-Seite a = Oberfläche X-Seite 1* wenn X = 3.4 mm (keine Übergabezone) Oberfläche a nicht wählbar

PC/104, PC/104-Plus, VarPol Steckverbinder

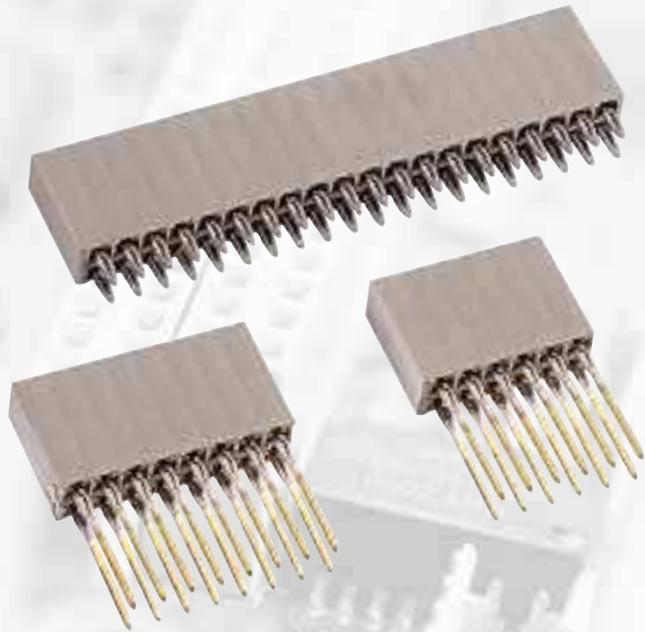
VarPol Steckverbinder

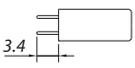
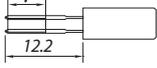
Federleiste



Polzahl		Gütestufe	Einpresstechnik			
			Anschlusslänge			
Artikelnummer						
max. 40	1-reihig	II	961-60nn6-03	961-60nn6-07	961-60nn6-12	961-60nn6-17
		III	961-60nn2-03	961-60nn2-07	961-60nn2-12	961-60nn2-17
max. 108	2-reihig	II	962-60nn6-03	962-60nn6-07	962-60nn6-12	962-60nn6-17
		III	962-60nn2-03	962-60nn2-07	962-60nn2-12	962-60nn2-17

Zubehör – 2-reihiger Führungskörper 962-17nn2/1 (siehe S. 174) – Einpresswerkzeug (siehe S. 214) – Gegenhalter (siehe S. 215)	Hinweis – * Steckzone – nn = Polzahl/Reihe	Bestellhinweis Beispiel für Federleiste: 2-reihig, 100 Pole Gütestufe II, Pfostenlänge 3.4 mm Beispiel für Führungskörper: 2-reihig, 100 Pole 962-60506-03 962-17502/1
---	---	---



Polzahl		Gütestufe	Löttechnik	
			Anschlusslänge	
				
Artikelnummer				
max. 40	1-reihig	II	961-40nn6-03	961-40nn6-12
		III	961-40nn2-03	961-40nn2-12
max. 108	2-reihig	II	962-40nn6-03	962-40nn6-12
		III	962-40nn2-03	962-40nn2-12

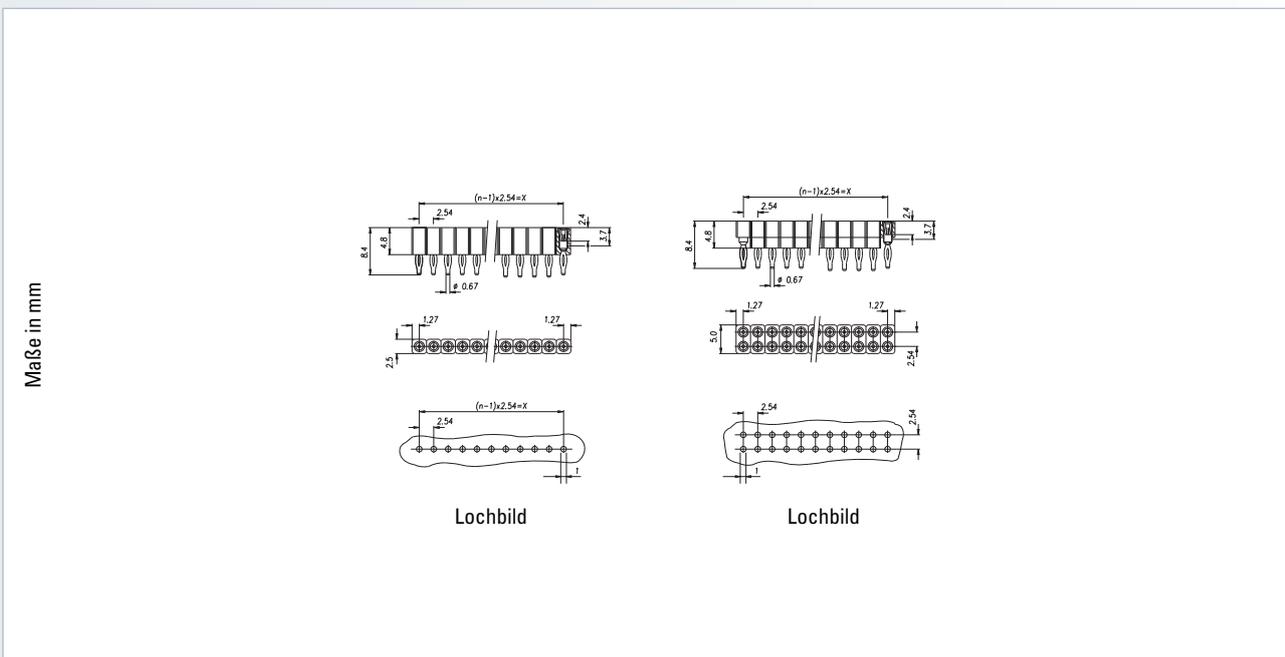
Hinweis

- nn = Polzahl/Reihe
- * Steckzone

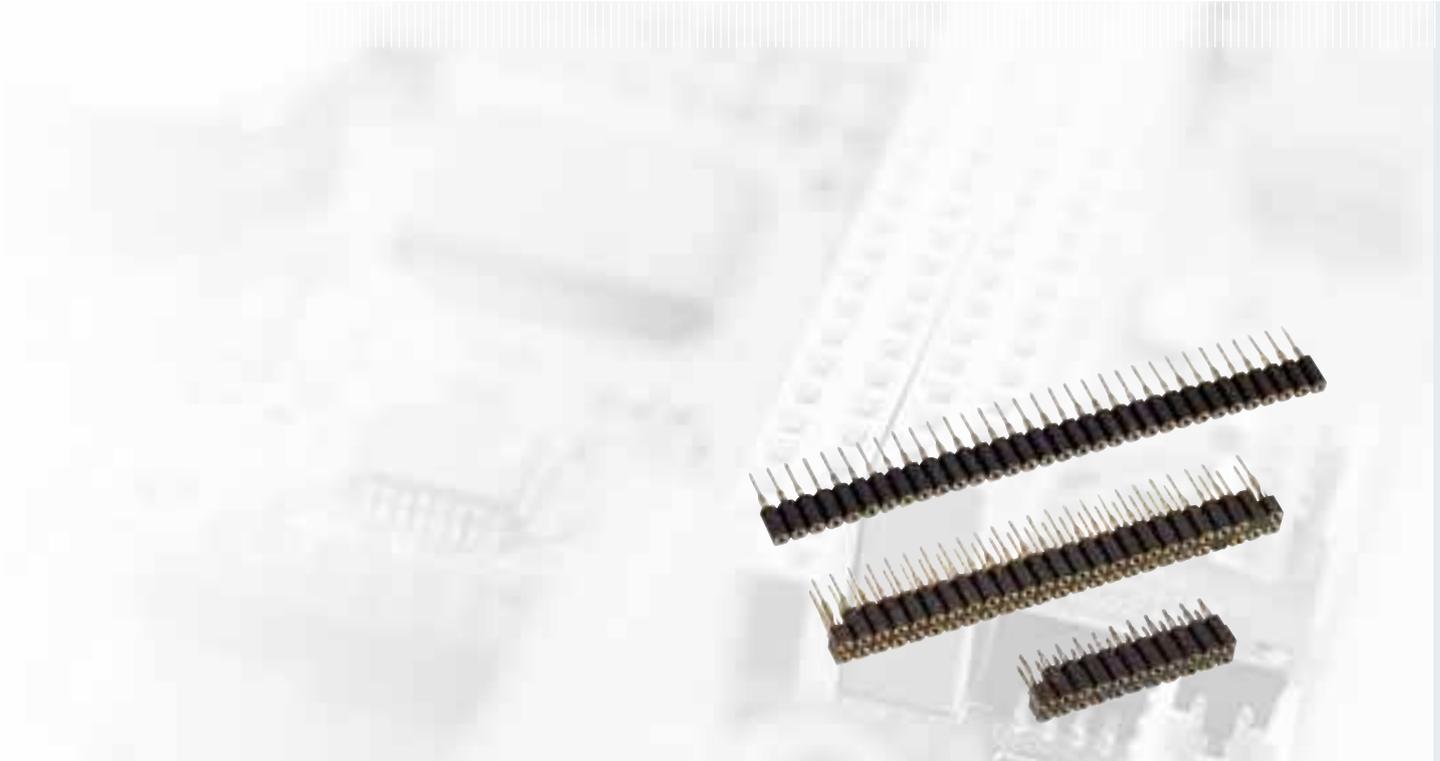
Bestellhinweis

Beispiel für Federleiste: 2-reihig,
100 Pole Gütestufe II, Pfostenlänge 3.4 mm **962-40506-03**

**PC/104, PC/104-Plus, VarPol Steckverbinder
Buchsenleiste**



Polzahl		Oberfläche	Einpresstechnik		
			Anschlusslänge		
			Artikelnummer		
max. 32	1-reihig	5 µm Sn	930-61nn0	—	—
		0.25 µm Au	930-61nn4	930-66nn4	930-66nn5
max. 64	2-reihig	5 µm Sn	936-61nn0	—	—
		0.25 µm Au	936-61nn4	936-66nn4	936-66nn5



Auf Anfrage

- Einpresswerkzeug
- Gegenhalter

Hinweis

- * Steckzone Ni, Au

Bestellhinweis

- nn = Polzahl/Reihe
- Beispiel für Federleiste: 2-reihig, 28-polig,
0.25 μ m Au, 15 mm Anschlusslänge

936-66145