

# Einpresszone

Schempp & Decker

## Die innovative Lösung für eine lötfreie Verbindungstechnik

Mit der Einpresszone (EPZ) bietet Schempp & Decker eine innovative lötfreie Verbindungstechnik, die gedruckte Schaltungen mit Bauelementen elektrisch und mechanisch verbindet. So sorgen wir für eine gasdichte und mechanisch stabile elektrische Verbindung Ihrer Komponenten.

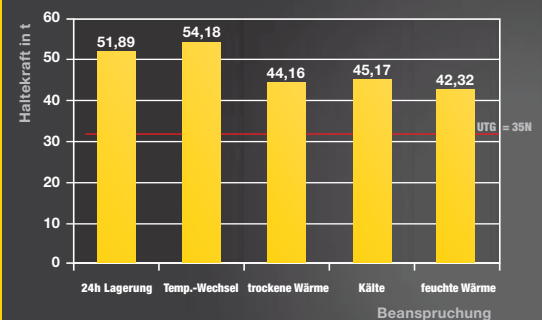
Während heute im Automotive-Bereich noch ein Großteil der Komponenten in herkömmlicher Löttechnik verarbeitet wird, gehört der Einpresstechnik unbestritten die Zukunft.



Einpresszone Schempp & Decker

## Was ist Einpresstechnik?

Einpresstechnik ist das Einpressen von Bauelemente-Anschlussstiften, insbesondere von Steckverbindern oder Einzelkontakten, in metallisierte Löcher einer Leiterplatte. Zwischen Einpressstift und Lochwandung entsteht so ein gasdichter, gut leitender Kontakt.



## Vorteile der Einpresstechnik gegenüber der Löttechnik

- keine Lötfehler
- zusätzliches Waschen entfällt
- keine Fluxprobleme
- keine thermische Belastung der Leiterplatte und der elektronischen Bauelemente
- schnelle und kostengünstigere Bestückung der Leiterplatte
- beidseitige Bestückung der Leiterplatte möglich
- Recycling durch einfaches Auspressen

Haltekraft vor und nach Beanspruchung:  
Kontakt aus CuSn6 mit Zinn matt Oberfläche  
Nickel-Gold Leiterplatte mit Endloch 1,00 mm

## Vom Prototyp bis zur Serie

Bei Schempp & Decker steht Ihnen von Anfang an ein persönlicher Ansprechpartner zur Verfügung, der Sie in jeder Projektphase unterstützt.

Vor Serienbeginn kann die Einpresszone im eigenen Prototypenbau seriennah hergestellt und bereits auf die speziellen Anforderungen unserer Kunden abgestimmt werden.

Alle für den Einpresskontakt wesentlichen Einflussparameter wie Material, Geometrie und Oberflächenbeschichtung (Schichtaufbau) werden spezifiziert und in der Serie überwacht.



Kontakte mit Einpresszone

Der bessere Kontakt

Für Anwendungen in der Automobilindustrie fertigen wir die Einpresszone 0,6 mm und 0,8 mm. Diese kommen in Leiterplatten mit einem Endloch-Durchmesser von 1,0 mm und 1,45 mm zum Einsatz. Materialien wie CuSn6 und CuNiSi sind hier Standard.

## Typische Kennwerte (Automotive-Anwendung)

### 1. Bauteil

Material:	CuSn6, CuNiSi
Materialdicke:	0,6 mm und 0,8 mm
EPZ-Länge:	≥ 3,5 mm
EPZ-Breite 0,6:	1,20 ± 0,05 mm
EPZ-Breite 0,8:	1,60 ± 0,05 mm
Verformungskennlinie:	140N ± 25N (Endwert)
Beschichtung EPZ:	Sn matt 0,8 - 1,5 µm über Ni 1,3 - 2,2 µm (Standard)
Kontaktseite:	Geometrie und Oberfläche nach Kundenvorgabe

### 2. Anforderungen an die Leiterplatte (Endoberfläche chem. Sn oder Ni/Au)

Material:	typisch FR4, FR5
Dicke:	≥ 1,5 mm (Standard 1,6 mm)
Leiterplattenausführung:	IEC 60249-2-4, IEC 60249-2-5, IEC 60249-2-11, IEC 60249-2-12

### 3. Kennwerte der Einpressverbindung (typische Werte je Einpresszone)

Einpresskräfte:	chem Sn	100N ± 25N	Ausdrückkräfte:	chem Sn	80N ± 25N
	Ni/Au	70 ± 25N		Ni/Au	50 ± 25N

## Qualität / Qualitätsmanagement

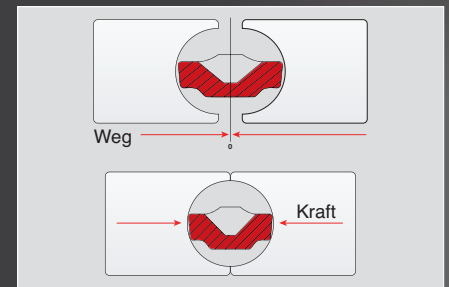
Wir übernehmen Verantwortung für die Qualität unserer Einpresszone: In unserem eigenen Prüflabor können alle zur Beurteilung der Einpressverbindung wesentlichen Prüfungen zeitnah realisiert werden. Neben der Verformungskennlinie als charakteristisches Merkmal der Einpresszone werden hier die typischen Kennwerte wie Ein- und Auspresskraft, Schliffbilder, Durchgangswiderstand und das Verhalten nach Klimabeanspruchungen ermittelt.

In der Serienfertigung erfolgt eine kontinuierliche Prozessüberwachung mit modernen Kamerasystemen und 3D-Messmaschinen.

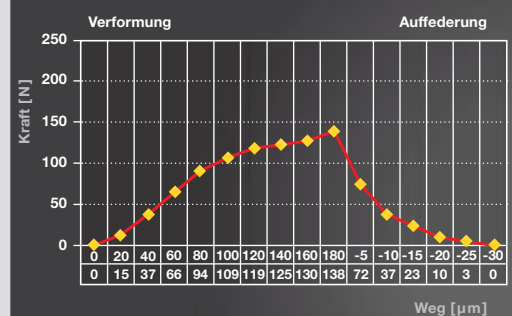
- Qualitätsmanagement nach ISO TS 16949:2002
- Öko-Audit nach EMAS 2 und DIN EN ISO 14001

BOHRLOCH	1,15 ± 0,025 mm	0,6 mm
KUPFERSCHICHT	Cu ≥ 25 µm	
OBERFLÄCHE	Sn 1-2 µm Ni 2,5-5µm + Au 0,05-0,2 µm	
ENDLOCH	1,00 ± 0,1 mm	
BOHRLOCH	1,6 ± 0,025 mm	0,8 mm
KUPFERSCHICHT	Cu ≥ 25 µm	
OBERFLÄCHE	Sn 1-2 µm Ni 2,5-5µm + Au 0,05-0,2 µm	
ENDLOCH	1,45 ± 0,1 mm	

Lochaufbau der Leiterplatte für die Einpresszone Schempp & Decker



Prinzip zur Aufnahme der Verformungskennlinie



Verformungskennlinie: Vorschnitt 0,63 mm, Diagonale 1,19 mm, Prüflochdurchmesser 1,015 mm

## Der bessere Kontakt