

# LF POWER TWO PRESS-FIT

Powerelemente



**LF PowerTwo Press-fit** Powerelemente sind zweiteilige bleifreie Hochstromkontakte und eine von Würth Elektronik ICS patentierte Lösung für die Schraubtechnik auf Leiterplatten. Sie ermöglichen eine dauerhafte und zuverlässige Verbindung bzw. Befestigung auf der Leiterplatte, ohne diese selbst zu belasten. Abhängig von der Pin-Anordnung und dem entsprechenden Layout sind Ströme bis 500 Ampere möglich.

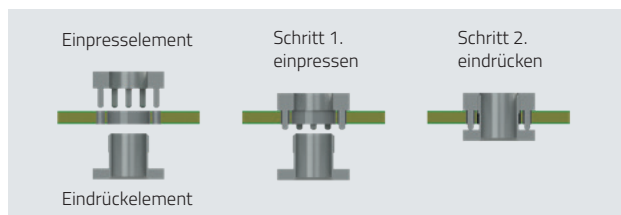
Die LF Powerelemente von Würth Elektronik ICS sind bleifreie Hochstromkontakte mit der gleichen Leistungsfähigkeit und dem gleichen Anwendungsspektrum wie die Original Powerelemente. Sie erfüllen jedoch bereits heute die zukünftigen Anforderungen der RoHS-Richtlinie ohne die Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen.

### Einsatzmöglichkeiten

- Kontaktierung / Befestigung von Schaltern, Sicherungen, IGBTs, etc.
- Wire-to-Board zur Verschraubung von Ringkabelschuhen
- Board-to-Board
- Elektromechanik wie Gehäusebefestigung und Distanzen

### Verarbeitung

LF PowerTwo Press-fit Powerelemente werden in die Leiterplatte eingepresst. Mittels entsprechender Werkzeuge können mehrere Powerelemente gleichzeitig eingepresst werden.



### Verarbeitungshinweise

- Beim Prototypen Aufbau sind keine speziellen Einrichtungen für das Einpressen notwendig, eine einfache Kniehebelpresse ist ausreichend.
- Die Leiterplatte muss beim Einpressvorgang gestützt werden.
- Die Presskraft muss im 90°-Winkel zur Leiterplatte ausgeführt werden.
- Nach dem Einpressvorgang sollen die Pins aus der Bohrung herausragen.
- Die LF PowerTwo Press-fit Hochstromkontakte sind für das Einpressen ausgelegt, ein Löten ist nicht vorgesehen.
- Verwenden Sie nur geeignete Einpresswerkzeuge.

### Technische Daten

Stromtragfähigkeit	Siehe Tabelle Rückseite
Material	Messing bleifrei (max. 0,1% Pb) verzinkt (Standard)
Oberflächen	weitere Oberflächen wie Nickel, Silber, Nickel/Gold u. a. auf Anfrage

### Abmessungen (Standard)

Länge x Breite	ab 9 x 9 mm
Höhe über Leiterplatte	ab 3 mm
Pinlänge	3,5 mm, andere auf Anfrage
Pindiagonale	1,6 mm, andere auf Anfrage

### Leiterplatte

Basismaterial	FR4 (EP-GC-)
Leiterplattendicke	ab 1,5 mm
Bohrdurchmesser	1,60 - 0,025 mm
Enddurchmesser	1,45 +/- 0,05 mm
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HAL Oberfläche</li> <li>▪ chemische Oberfläche</li> </ul>	1,475 +/- 0,05 mm
Endkupferschichtdicke	min. 25 µm, max. 80 µm

### Verarbeitungsparameter

Einpresskraft	min. 60 N pro Pin max. 250 N pro Pin
Haltekraft	60 - 80 % der Einpresskraft
Einpressgeschwindigkeit	100 - 250 mm/min



REACH  
COMPLIANT

RoHS  
COMPLIANT



Alle Produkte des Standardportfolios können auch individualisiert als kundenspezifische Variante angeboten werden.

# LF PowerTwo Press-fit

## Powerelemente

### Ausführung Leiterplatte

Die Leiterplatten sind entsprechend der IPC A 600 in der jeweils gültigen Ausgabe auszuführen.

Bei der massiven Einpresstechnik sind die Leiterplatten entsprechend der Würth Elektronik ICS Press-fit-Spezifikation auszuführen.

Auf Bohrdurchmesser und Kupferdicken ist besonders zu achten.

### Drehmomente

Drehmomentwerte für die verschiedenen Gewindeabmessungen finden Sie in der Tabelle gegenüber. Unterschiedliche Materialkombinationen oder Gewindelängen bei Buchsen sind dabei nicht berücksichtigt. Je nach Gewindelänge können die Buchsen mit höheren Drehmomenten angezogen werden.

### Strombelastbarkeit


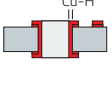
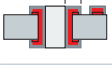
Die Strombelastbarkeit einer Einpressverbindung muss immer im Kontext des Gesamtsystems betrachtet werden. Die Einpresszone hat mit 100–200  $\mu\Omega$  einen extrem niedrigen Übergangswiderstand, so dass der begrenzende Faktor in der Regel im Layout der Leiterplatte oder der Anbindung externer Zuleitungen zu finden ist.

### Qualifizierung

LF PowerTwo Press-fit Hochstromkontakte haben die Vibrationsprüfung und die mechanische Schockprüfung nach der Norm ISO 16750-3 erfolgreich bestanden.

Vibrationsprüfung entsprechend ISO 16750-3:2012 4.1.2.7 Random Test VII.

Mechanische Schockprüfung entsprechend ISO 16750-3:2012 4.2.3 Severity 2.

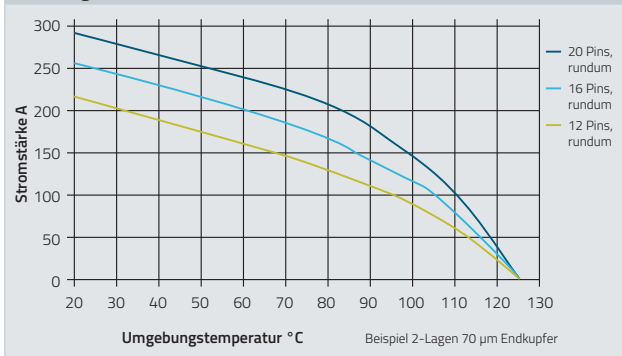
Würth Elektronik ICS – Press-fit-Spezifikation 5.1 (Bsp. für 1,6 mm Pin)		
Drill $\emptyset$		drill tool drill hole 1,60 mm 1,60 - 0,025 mm
Cu		Cu - in Hole Annular Ring Average 30 – 60 $\mu\text{m}$ min. 25 $\mu\text{m}$ , max. 80 $\mu\text{m}$ * min. 125 $\mu\text{m}$
End $\emptyset$		depends on surface HAL chem. surfaces (1,45 +/- 0,05 mm) (1,475 +/- 0,05 mm)
<b>Note:</b> For press-fit technology, drill $\emptyset$ and copper thickness are fix. End $\emptyset$ for reference only.		

\*single measurement points in microsection





### Drehmomentwerte für Messing

Gewinde	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
Nm	0,3	0,5	1,2	2,2	3,9	9,0	17,0

### Deratingkurve LF PowerTwo Press-fit



### Produktübersicht der LF PowerTwo Press-fit Standardprodukte

Bauform				
<b>Pins</b>	<b>Stromtragfähigkeit bei 20 °C* / 85 °C*</b>		<b>Abmessungen</b>	
<b>4, 8, 12</b>	~ 60 – 180 A / ~ 36 – 108 A		M 3 – M 4 mit $\emptyset$ 3,1 – $\emptyset$ 4,2	
<b>8, 16</b>	~ 120 – 240 A / ~ 72 – 144 A		M 4 – M 5 mit $\emptyset$ 4,1 – $\emptyset$ 5,3	
<b>10, 16</b>	~ 150 – 240 A / ~ 90 – 144 A		M 5 – M 6 mit $\emptyset$ 4,1 – $\emptyset$ 6,4	
<b>12, 16, 20, 24</b>	~ 180 – 360 A / ~ 108 – 216 A		M 6 – M 8 mit $\emptyset$ 6,1 – $\emptyset$ 8,5	
<b>20, 25, 28, 40, 42</b>	~ 300 – 630 A / ~ 180 – 378 A		M 6 – M 8 mit $\emptyset$ 6,1 – $\emptyset$ 8,5	
<b>24, 32</b>	~ 360 – 480 A / ~ 216 – 288 A		M 8 – M 10 mit $\emptyset$ 8,1 – $\emptyset$ 10,5	
<b>28, 32, 56</b>	~ 420 – 840 A / ~ 252 – 504 A		M 8 – M 10 mit $\emptyset$ 2,6 – $\emptyset$ 10,5	

\* bezogen auf eine Grenztemperatur von 125 °C

### Zubehör

Einpresswerkzeuge und Einpressunterlagen sind auf Anfrage erhältlich.

Für weitere Informationen besuchen Sie uns unter: [www.powerelement.de](http://www.powerelement.de) oder rufen Sie unsere Hotline an: **+49 7940 9810-4444**

**Würth Elektronik ICS GmbH & Co. KG**  
**Intelligent Power & Control Systems**  
 Gewerbestraße 1  
 74676 Niedernhall · Deutschland  
 +49 7940 9810-0 · Fax +49 7940 9810-1099  
 ics@we-online.com · www.we-online.com/ics

Technische Änderungen und Sortimentsänderungen sind vorbehalten.  
 Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer