

POWER TWO PRESS-FIT

Powerelemente



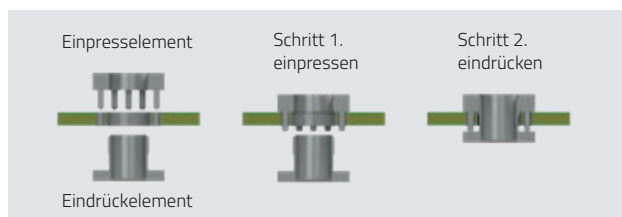
PowerTwo Press-fit Powerelemente sind zweiteilige Hochstromkontakte und eine von Würth Elektronik ICS patentierte Lösung für die Schraubtechnik auf Leiterplatten. Sie ermöglichen eine dauerhafte und zuverlässige Verbindung bzw. Befestigung auf der Leiterplatte, ohne diese selbst zu belasten. Abhängig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

Einsatzmöglichkeiten

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

Verarbeitung

PowerTwo Press-fit Powerelemente werden in die Leiterplatte eingepresst. Ein Lötvorgang ist nicht vorgesehen, somit entsteht auch kein Temperaturstress. Der Fertigungsschritt fügt sich einfach in die Prozesskette ein und ist äußerst kostengünstig. 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.
- Die Durchkontaktierungen der Leiterplatten müssen nach den Angaben der Würth Elektronik ICS erfolgen.
- Nach dem Einpressvorgang sollen die Pins aus der Bohrung herausragen.
- Die PowerTwo Press-fit Hochstromkontakte sind für das Einpressen ausgelegt, ein Löten ist nicht vorgesehen.
- Nur geeignetes Einpresswerkzeug und Befestigungsmaterial verwenden (siehe Verarbeitungshinweise).

Technische Daten

Stromtragfähigkeit	Siehe Tabelle Rückseite
Material	CuZn39Pb3
	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
Pindiaagonale	1,6 mm, andere auf Anfrage

Leiterplatte

Basismaterial	FR4 (EP-GC-)
Leiterplattendicke	ab 1,5 mm

Verarbeitungsparameter

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



Mit umfassendem Engineering-Know-how und als Pionier für Powerelemente erfüllen wir Ihre Anforderungen und finden die technisch und kommerziell beste Lösung. Alle Produkte des Standardportfolios können auch individualisiert als kundenspezifische Variante angeboten werden.



REACH
COMPLIANT



RoHS
COMPLIANT

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 µΩ einen extrem niedrigen Übergangswiderstand, so dass der begrenzende Faktor in der Regel im Layout der Leiterplatte oder der Anbindung externer Zuleitungen zu finden ist. Je nach Systemaufbau können die Werte der dargestellten Deratingkurve variieren.

Qualifizierung

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 Ø		drill tool drill hole	1,60 mm 1,60 - 0,025 mm
Cu		Cu - in Hole Annular Ring	Average 30 – 60 µm min. 25 µm, max. 80 µm* min. 125 µm
End Ø		depends on surface HAL chem. surfaces	(1,45 +/- 0,05 mm) (1,475 +/- 0,05 mm)

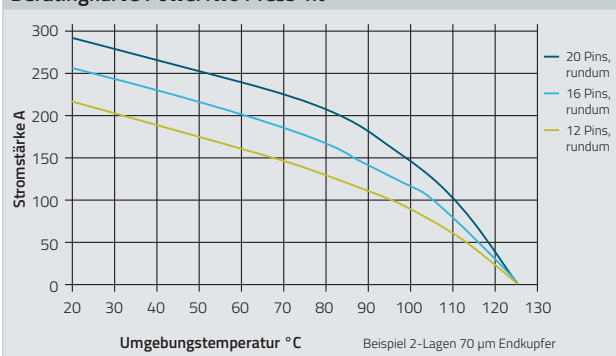
Note: For press-fit technology, drill Ø and copper thickness are fix. End Ø for reference only.

*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 PowerTwo Press-fit



Produktübersicht der PowerTwo Press-fit Standardprodukte

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

* Empfohlener Richtwert für die Systemauslegung, bezogen auf eine PCB-Grenztemperatur von 125 °C

Zubehör

Einpresswerkzeuge und Einpressunterlagen sind auf Anfrage erhältlich.

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

Würth Elektronik ICS GmbH & Co. KG
Intelligent Power & Control Systems
 Gewerbepark Walzdimmern · Würthstraße 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