

PowerTwo

Zweiteilige Powerelemente

Original
POWERELEMENT

500 A konfigurierbar
sicher bewährt
mechanisch nutzbar
individuelle Abmaße no stress on PCB
high lifelong torque



Die zweiteiligen Powerelemente sind eine von Würth Elektronik ICS patentierte Lösung für die Schraubtechnik auf Leiterplatten. Diese Stromversorgungselemente 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.

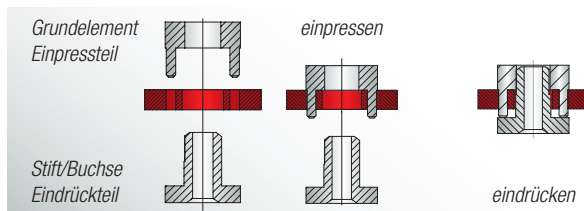
Alle PowerTwo-Powerelemente sind RoHS & REACH konform.

Einsatzmöglichkeiten

- Board-to-Board stapelbar
- Wire-to-Board zur Verschraubung von Ringkabelschuhen
- Elektromechanik, Schraubtechnik und Distanzen
- Halter/Befestigung von Schaltern, Sicherungen, IGBTs
- Verschiedenste Kombinationen möglich

Verarbeitung

PowerTwo Powerelemente werden in die Leiterplatte eingepresst. Löten ist nicht erforderlich, Temperaturstress entsteht gar nicht erst. 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
- Nach dem Einpressvorgang sollen die Pins aus der Bohrung herausragen (ca. 0,2 – 0,5 mm)
- Durchkontaktierungen der Leiterplatten müssen gemäß unseren Angaben ausgeführt sein
- Die PowerTwo Hochstromkontakte sind für das Einpressen ausgelegt, ein Löten ist nicht vorgesehen

Technische Daten

Stromtragfähigkeit pro Pin 20 °C	~ 15 A
Stromtragfähigkeit pro Pin 85 °C	~ 10 A
Material	CuZn39Pb3
Oberflächen	verzinkt (Standard) weitere Oberflächen wie Nickel, Silber, Nickel/Gold u. a. auf Anfrage

Abmessungen

Länge x Breite	von 9 x 9 bis 22 x 22 mm
Höhe	ab 3 mm individuell
Höhe über Leiterplatte	ab 3 mm individuell
Pinlänge	bis 7,5 mm (3,5 mm Standard)
Pindagonale	1,6 mm Standard andere auf Anfrage

Leiterplatte

Basismaterial	FR4 (EP-GC-)
Leiterplattendicke	ab 1,5 mm
Bohrdurchmesser	1,60 - 0,025 mm
Enddurchmesser HAL Oberfläche	1,45 +/- 0,05 mm
chemische Oberfläche	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

Konform



PowerTwo

Zweiteilige Powerelemente



Ausführung der Leiterplatten

Bei der massiven Einpresstechnik sind die Leiterplatten entsprechend der Würth Elektronik ICS Press-Fit-Spezifikation auszuführen. Auf Bohrdurchmesser und Kupferdicken ist besonders zu achten. Aufgrund der unterschiedlichen Schichtdicken bei Hot Air Levelling im Vergleich zu chemischen Endoberflächen sind die Enddurchmesser verschieden.

Drehmomente

Die in der Tabelle angegebenen Drehmomente sind an die DIN 267 Teil 25 angelehnt. Unterschiedliche Materialkombinationen oder Gewindelängen bei Buchsen sind dabei nicht berücksichtigt.

Strombelastbarkeit

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

Richtwerte für eine Vordimensionierung finden Sie unter Technische Daten auf Seite 1.

Würth Elektronik ICS – Press-Fit-Spezifikation 5.1

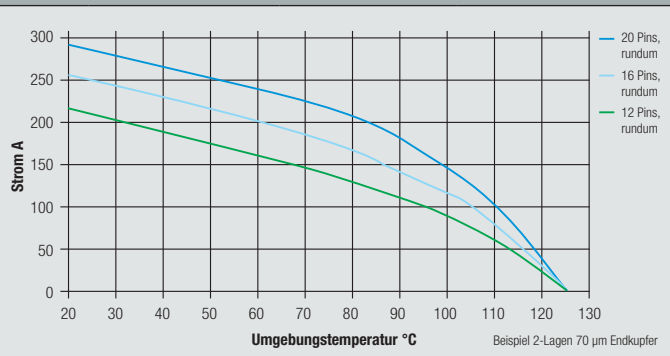
Drill Ø		drill tool drill hole	1,60 mm 1,60 - 0,025 mm
Cu		Cu – in Hole Annular Ring	Average 30 – 60 µm min. 25 µm, max. 80 µm* min. 125 µm
End Ø		depends on surface HAL chem. surfaces	(1,45 +/- 0,05 mm) (1,475 +/- 0,05 mm)

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	M 2,5	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
(Nm)	0,3	0,5	1,2	2,2	3,9	9,0	17,0

Deratingkurve PowerTwo



Produktübersicht der Standardprodukte

verfügbare Artikel	188	96	60	35	192
Bauform	 Grundelement Pins umlaufend	 Grundelement Pins zweireihig	 Buchse Durchgangsloch Vertikal	 Stift	 kundenspezifisch
■ Pins					
9	4, 8, 12			M 3 - M 4 · Ø 3,1 - Ø 4,2	
10	4, 8, 12			M 3 - M 4 · Ø 3,1 - Ø 4,2	
12	8, 16			M 4 - M 5 · Ø 4,1 - Ø 5,3	
13	10, 16			M 5 - M 6 · Ø 4,1 - Ø 6,4	
16	12, 16, 20, 24			M 6 - M 8 · Ø 6,1 - Ø 8,5	
18	20, 25, 28, 40, 42			M 6 - M 8 · Ø 6,1 - Ø 8,5	
20	24, 32			M 8 - M 10 · Ø 8,1 - Ø 10,5	
22	28, 32, 56			M 8 - M 10 · Ø 2,6 - Ø 10,5	

Zubehör

Einpresswerkzeuge und Einpressunterlagen sind auf Anfrage erhältlich.

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