

# PowerTwo

## Zweiteilige Powerelemente

Original  
**POWEELEMENT**  
Intelligent Systems

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



Zweiteilige Powerelemente sind eine von Würth Elektronik patentierte Lösung für die Durchschraubtechnik auf Leiterplatten. Diese Stromversorgungselemente ermöglichen eine dauerhafte und zuverlässige Verbindung bzw. Befestigung auf der Leiterplatte ohne diese selbst zu belasten.

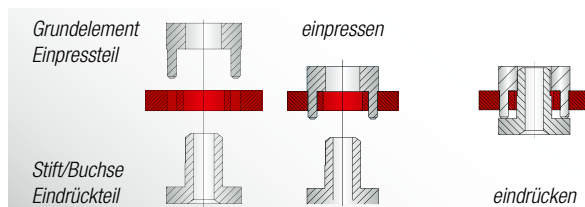
Abhängig von der Pinanordnung und des Layouts sind Ströme bis 500 Ampere möglich. Die Fertigungsmethode ermöglicht individuelle Anpassungen in den Abmassen. Dadurch eignen sich die Stromversorgungselemente auch hervorragend als Anschlusselemente für Sicherungen, IGBT's, Schalter und Kabel an die Leiterplatte oder als Verbindungselemente von Leiterplatte zu Leiterplatte.

### Einsatzmöglichkeiten

- Board to Board stapelbar
- Wire to Board zur Verschraubung von Ringkabelschuhen
- Elektromechanik, Durchschraubtechnik, Distanzen
- Halter/Befestigung von Schaltern, Sicherungen, IGBT's
- Kombination von alledem und vielem mehr

### Verarbeitung

PowerTwo Powerelemente von Würth Elektronik werden in die Leiterplatte eingepresst, ein Lötens ist nicht erforderlich, daher sind die Leiterplatten keinem Temperaturstress ausgesetzt. Der Fertigungsschritt fügt sich einfach in die Prozesskette ein und ist äußerst kostengünstig. Beim Einsatz von entsprechenden Einpresswerkzeugen können mehrere Powerelemente gleichzeitig eingepresst werden.



- 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
- Durchkontaktierungen der Leiterplatten müssen gemäß unserer Angaben ausgeführt sein
- Nach dem Einpressen sollen die Pins aus der Bohrung herausragen (ca. 0,2-0,5 mm)

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

### Compliant



# PowerTwo

## Zweiteilige Powerelemente



### Ausführung Leiterplatte

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

Würth Elektronik ICS - Press Fit Specification 5.1			
<b>Drill Ø</b>			1,6 +/- 0,025 mm
<b>Cu</b>		<b>Cu - in Hole Annular Ring</b>	min. 25 µm, max. 80 µm min. 125 µm
<b>End Ø</b>		<b>depends on surface HAL chem. surfaces</b>	1,45 +/- 0,05 mm 1,475 +/- 0,05 mm

### Drehmomente

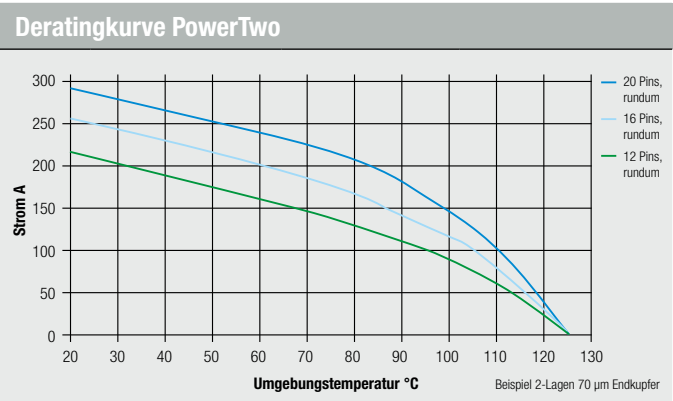
Die in der Tabelle angegebenen Drehmomente sind an die DIN 267 Teil 25 angelehnt. Unterschiedliche Materialkombinationen oder unterschiedliche Gewindelängen bei Buchsen sind dabei nicht berücksichtigt.

Drehmomentwerte für Messing							
Gewinde	M 2,5	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
<b>(Nm)</b>	0,3	0,5	1,2	2,2	3,9	9,0	17,0

### Strombelastbarkeit

Die Strombelastbarkeit einer Einpressverbindung muss immer im Kontext des Gesamtsystems betrachtet werden. Die Einpresszone selbst 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.



## Produktübersicht der Standardprodukte

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

### Zubehör

Einpresswerkzeuge und Einpressunterlagen sind auf Anfrage erhältlich.

For more information visit us at:  
[www.we-online.de/pe](http://www.we-online.de/pe)  
 or call our Hotline: +49 7940 9810-4444