

# PowerPlus

## Drehmoment +

Original  
**POWERELEMENT**  
Intelligent Systems

**400 A**  
sicher bewährt  
geringes Gewicht  
maximaler Drehmoment



PowerPlus Hochstromelemente bestehen aus einem Messing Grundkörper und einem Schraubelement aus Edelstahl. Damit bieten die Powerelemente neben einem vergleichsweise geringen Gewicht ein maximales Drehmoment. Die besondere Ausführung des Grundkörpers erlaubt ein beidseitiges Bestücken der Stromversorgungselemente auf derselben Position gleichzeitig. Abhängig vom Layout sind Ströme bis 400 Ampere möglich. Dadurch eignen sich die Stromversorgungselemente auch hervorragend als Anschlusselemente für Sicherungen und Kabel an die Leiterplatte oder als Befestigungselemente überall da wo ein hohes Drehmoment gefordert ist. Es sind verschiedene Längen der Gewindestifte erhältlich.

### Einsatzmöglichkeiten

- Board to Board
- Wire to Board zur Verschraubung von Ringkabelschuhen
- Halter/Befestigung Sicherungen
- Zur Befestigung mit hohen Drehmomenten

### Verarbeitung

PowerPlus Powerelemente von Würth Elektronik werden in die Leiterplatte eingepresst, ein Löten 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
- Nach dem Einpressvorgang sollen die Pins aus der Bohrung herausragen (ca. 0,2 - 0,5 mm)
- Durchkontaktierungen der Leiterplatten müssen gemäß unserer Angaben ausgeführt sein
- Nur geeignete Einpresswerkzeuge verwenden
- Bei doppelseitiger Anwendung das kleinste Powerelement zuerst verpressen

### Technische Daten

Stromtragfähigkeit bei 20°C	siehe Tabelle Rückseite
Stromtragfähigkeit bei 85°C	siehe Tabelle Rückseite
Material	Grundkörper: CuZn37 Schraube/Mutter: Edelstahl V2A
Oberflächen	Grundkörper: verzinkt (Standard) Schraube/Mutter: ohne

### Abmessungen

Länge x Breite	von 9,22 x 9,22 bis 22,44 x 22,44 mm
Höhe	21,5 bis 45,8 mm
Höhe über Leiterplatte	16,5 bis 40,8 mm
Pinlänge	5 mm
Pindagonale	1,60 bis 2,45 mm

### Leiterplatte

Basismaterial	FR4 (EP-GC-)
Leiterplattendicke	ab 1,5 mm
Bohrdurchmesser	siehe Tabelle Rückseite
Enddurchmesser	HAL Oberfläche chemische Oberfläche siehe Tabelle Rückseite
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



# PowerPlus

## Drehmoment +



### Ausführung Leiterplatte

Bei der massiven Einpresstechnik sind die Leiterplatten entsprechend der Würth Elektronik ICS Press Fit Spezifikation auszuführen (siehe Tabelle unten). 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>			siehe Tabelle unten
<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>	siehe Tabelle unten

### Drehmomente

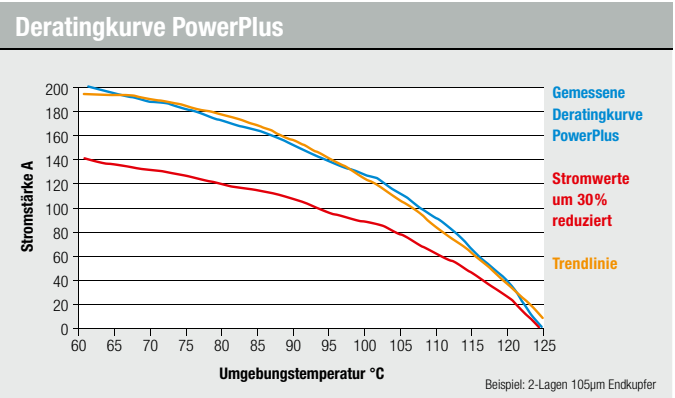
Die in der Tabelle angegebenen Drehmomente sind an die DIN 267 Teil 25 angelehnt. Unterschiedliche Materialkombinationen oder unterschiedliche Gewindelängen bei Buchsen sind dabei nicht berücksichtigt.

Drehmomentwerte für Edelstahl						
<b>Gewinde</b>	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
<b>(Nm)</b>	1,8	3,9	5,9	16	31	42

### 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 unten in der Tabelle.



### Produktübersicht der Standardprodukte



		M4	M5	M6	M8	M10	M12
<b>Stift</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	93512	93514	93516	93518	93520	93522
<b>Buchse</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	93511	93513	93515	93517	93519	93521
<b>Stromtragfähigkeit bei 20°C</b>		~ 180 A	~ 192 A	~ 272 A	~ 360 A	~ 380 A	~ 400 A
<b>Stromtragfähigkeit bei 85°C</b>		~ 120 A	~ 132 A	~ 192 A	~ 260 A	~ 280 A	~ 300 A
<b>Drill Ø (in mm)</b>		1,60 +/- 0,025	1,90 +/- 0,025	1,90 +/- 0,025	2,00 +/- 0,025	2,30 +/- 0,025	2,45 +/- 0,025
<b>End Ø (in mm)</b>	<b>HAL</b>	1,45 +/- 0,05	1,75 +/- 0,05	1,75 +/- 0,05	1,85 +/- 0,05	2,15 +/- 0,05	2,30 +/- 0,05
<b>End Ø (in mm)</b>	<b>chemisch</b>	1,475 +/- 0,05	1,775 +/- 0,05	1,775 +/- 0,05	1,875 +/- 0,05	2,175 +/- 0,05	2,325 +/- 0,05
<b>Pins rundum</b>	<b>Anzahl / Raster</b>	12 / 2,60	12 / 3,00	16 / 2,80	20 / 2,84	20 / 3,70	20 / 4,10

### Zubehör

Eine große Auswahl an Verdreh- und Berührungselementen ist unter der Produktgruppe PowerSupplies zu finden. Einpresswerkzeuge und Unterlagen für den Prototypenbau mit kleinen Einpresssystemen wie auch für die Serienfertigung mit Automaten auf Anfrage erhältlich.

For more information visit us at:  
[www.we-online.com/pe](http://www.we-online.com/pe)  
 or call our Hotline: +49 7941 9205-4444