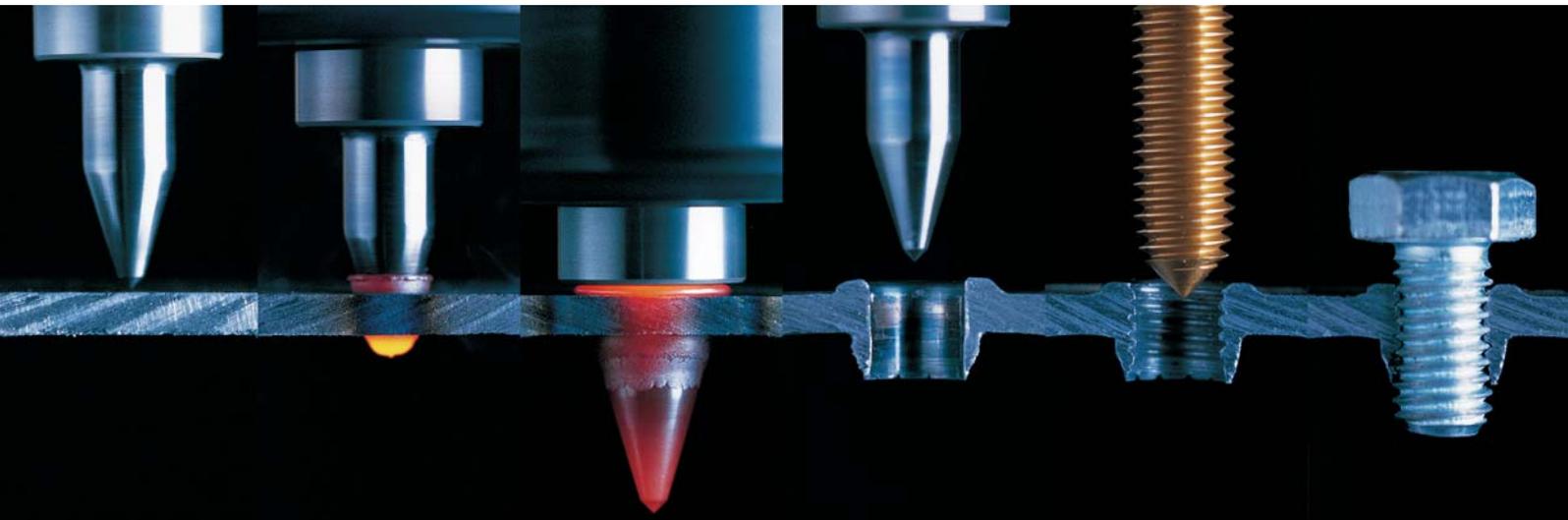


Das centerdrill Fließlochformverfahren

Das Fließlochformverfahren ermöglicht es, Buchsen oder Durchzüge spanlos in dünnwandige metallische Werkstoffe bis zu einer Wandstärke von 12 mm einzubringen. Dabei erhält man Buchsen oder Durchzüge bis zum 4-fachen der ursprünglichen Materialstärke in Durchmessern von ca. 1,8 mm bis 32 mm.

Fließlochformen beruht auf einer Kombination aus Axialkraft und relativ hoher Drehzahl, wobei lokale Wärme durch Reibung entsteht. Reibungswärme und hohe Flächenpressung plastifizieren das Material und ermöglichen, dass der **centerdrill** in Sekundenschnelle durch das Material dringt.



Vorteile des Fließlochformverfahrens

- ▶ Zeitersparnis
- ▶ Werkstoff- und Gewichtersparnis bei dünnen Profilen
- ▶ Steigerung der Auszugskräfte von Gewinden
- ▶ Dichtheit der Durchzüge
- ▶ Lösbare Verbindungen und sortenreine Grundstoffe
- ▶ Keine Schweiß-, Niet- und Pressmuttern
- ▶ Härtesteigerung - d.h. weniger Verschleißerscheinungen bei Mehrfachverschraubungen
- ▶ Nur ein Grundwerkstoff, dadurch Vermeidung von elektrochemischer Korrosion
- ▶ Hohe Tragfähigkeit von Lagerbuchsen

Für welche Materialien eignet sich centerdrill?

Nahezu alle dünnwandigen metallischen Werkstoffe (kein Zinn oder Zink!) können fließlochgeformt werden, d.h. alle schweißbaren und rostfreien Stähle, Aluminium, Kupfer, Messing, Bronze, Magnetwerkstoffe, Sonderlegierungen, etc.

Nachfolgend einige Anwendungsbeispiele:



Voraussetzung zum Fließlochformen

Voraussetzung zum Fließlochformen ist das Arbeiten mit der geeigneten Bohrmaschine, die die geforderte Drehzahl (U/min) und Leistung (kW) erbringt. Um eine korrekte Spannung des **centerdrill** zu gewährleisten, wurde speziell für das Fließlochformen ein Spannzangenfutter mit Lüftungsspeichen entwickelt, durch welches die Wärme optimal abgeleitet werden kann. Für optimale Rundlaufgenauigkeit wird der **centerdrill** in einer speziellen Spannzange aufgenommen.

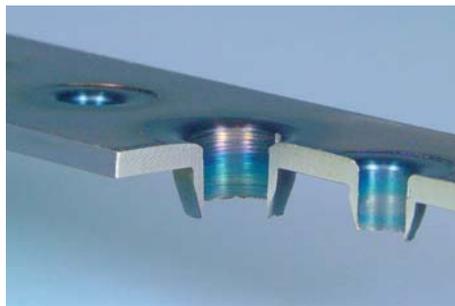
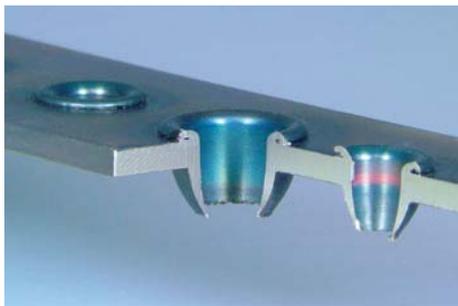
Spezialfutter und Spannzange



Welcher centerdrill für welchen Einsatz?

Zu den Standardausführungen gehören die **centerdrill**-Typen kurz und lang. Sie unterscheiden sich lediglich in der Länge des zylindrischen Teils, der Winkel des konischen Teils ist gleich. Beim Einsatz dieser Versionen bleibt das entgegen der Vorschubrichtung fließende Material als

Kragen auf der Oberfläche des Werkstückes stehen. Beide Typen gibt es auch in der Version flach, mit im Bund eingeschliffenen Schneiden, die den beim Fließlochformprozess entstehenden Kragen im selben Arbeitsgang entfernen. Dadurch erhält man eine plane Oberfläche.



Prozessdaten

Richtwerte für Material S235JR (St37/2) bei 2 mm Materialstärke. Je nach Anwendung, Material und maschineller Voraussetzung können die Prozessgeschwindigkeiten auch deutlich variieren. Unsere Anwendungstechniker beraten Sie gerne.

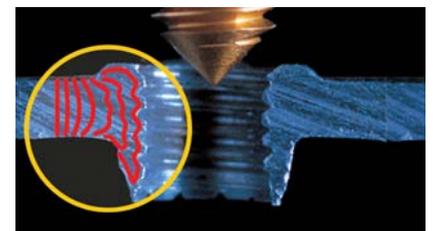
Standard Gewinde	centerdrill Kernloch	centerdrill U/min	KW Leistung	centertap U/min
Metrisches ISO DIN 13 Gewinde				
M3	2,7	3000	0,7	1500
M4	3,7	2600	0,8	1100
M5	4,5	2500	0,9	900
M6	5,4	2400	1,1	800
M8	7,3	2100	1,5	600
M10	9,2	1800	1,7	380
M12	10,9	1500	1,9	300
M16	14,8	1400	2,4	200
M20	18,7	1200	3,0	160

Whitworth-Rohrgewinde

G1/8"	9,2	1800	1,7	380
G1/4"	12,4	1600	2,1	280
G3/8"	15,9	1400	2,6	200
G1/2"	19,9	1200	3,2	140
G3/4"	25,4	1000	3,8	100
G1"	32,0	800	4,6	70

Gewindeformen mit centertap

Beim Gewindeformen mit **centertap** werden die Vorteile des Fließlochformens konsequent weitergeführt. Es ist ein spanloses Verfahren, bei dem das Material zum Fließen gebracht und aus dem Gewindegrund in die Gewindespitzen verdrängt wird. Prinzipiell ähnelt es dem Rollen von Außengewinden. Durch die Materialverdichtung an den Gewindeflanken sind die Auszugskräfte der geformten Gewinde größer als beim geschnittenen Gewinde!



Centerdrill GmbH

Valterweg 19
D-65817 Eppstein

Tel. +49 (0) 61 98 / 58 58 - 97
Fax +49 (0) 61 98 / 58 58 - 99

info@centerdrill.de
www.centerdrill.de

