

Anwendung von FORMAT-Blechsälbohrern



FORMAT-Blechsälbohrer wurden konzipiert für das gratfreie Bohren bei Blechen, Rohren und Profilen. Das Werkzeug ist geeignet für Materialstärken ab 0,1 mm. Die robuste Konstruktion weist einen großen Spanwinkel, einen kleinen Freiwinkel und einen Spezialhinterschliff auf.

FORMAT-Sälbohrer können auf regelbaren Handbohrmaschinen oder auf Ständerbohrmaschinen eingesetzt werden. Es ist kein Ankören nötig – Bohrer verläuft nicht.

Beim Bohren ist unbedingt auf gute Schmierung zu achten.

Drehzahlrichtwerte für FORMAT-Sälbohrer

Material	Bau- stahl	CrNi- Stahl	Ne- Metall	Kunststoffe duroplastisch thermo- plastisch	
Material- stärke	Ø	0,1–2 mm	0,1–1 mm	0,1–5 mm	bis 10 mm
Größe	mm	n = U/min	n = U/min	n = U/min	n = U/min
1	3–14	800–500	600–400	2000–1500	3000–2000
2	8–20	600–300	400–200	1500– 800	2000–1500
3	16–30	400–200	200– 10	1000– 500	1500–1000
4	26–40	300–150	100– 80	500– 300	1000– 500

Material	Bau- stahl	CrNi- Stahl	Ne- Metall	Kunststoffe duroplastisch thermo- plastisch	
Material- stärke	Ø	0,1–2 mm	0,1–1 mm	0,1–5 mm	bis 10 mm
Größe	mm	n = U/min	n = U/min	n = U/min	n = U/min
5	36–50	200–100	80– 50	30–200	500– 200
6	46–60	100– 50	50	200–100	400– 200
A	4–22,5	450–250	200–100	1000–700	2000–1200
L	4–30	400–200	200–100	1000–500	1500–1000

Blechsälbohrer ab 1/65.

Anwendung von FORMAT-Stufenbohrern



Mit FORMAT-Stufenbohrern werden zylindrische Bohrungen erzeugt, die gleichzeitig von der nächsten Stufe entgratet werden. Ein FORMAT-Stufenbohrer kann einen ganzen Spiralbohrersatz ersetzen. Anbohren und Ankören entfallen, der FORMAT-Stufenbohrer körnt selbst an. Der gewünschte Lochdurchmesser lässt sich durch Zählen der einzelnen Stufen leicht bestimmen bzw. kann durch unsere Laserskalierung (DBGM) abgelesen werden. Durch verschiedene Baugrößen mit genau abgestimmten Durchmessern können z. B. exakte Löcher für PG-Ver-schraubungen hergestellt werden.

FORMAT-Stufenbohrer können auf regelbaren Handbohrmaschinen eingesetzt werden. Wir empfehlen aber auf stationären Bohrmaschinen zu bohren. Die Werkzeuge sind axial und radial hinterschliffen und können vor der Schneidbrust nachgeschliffen werden.

Beim Bohren ist unbedingt auf gute Schmierung zu achten.

Drehzahlrichtwerte für FORMAT-Stufenbohrer

Ø mm	Bau- stahl	CrNi- Stahl	Ne- Metall	Kunststoffe
4–12	800–500	400–250	1500–1000	2000–1500
14–20	500–300	250–150	1000– 600	1500– 800
21–30	300–200	150–100	600– 400	800– 500

Ø mm	Bau- stahl	CrNi- Stahl	Ne- Metall	Kunststoffe
30–40	200–150	100–70	400–300	500–350
40–50	150–100	70–50	300–200	350–250
50–60	100– 50	50	200–100	250–150

Stufenbohrer ab 1/67.

FORMAT-Kegelsenker/FORMAT-Kegelsenker-Bit



Weisen Span- und Freiwinkel auf, die nahezu bei allen in der Metallbearbeitung vorkommenden Werkstoffen saubere und glatte Senkungen erzeugen. Sollten in Extremfällen die Ergebnisse nicht ausreichend sein, so sind wir gerne bereit, durch Senkversuche verbesserte Lösungen

anzubieten. Beim Einsatz unserer FORMAT-Kegelsenker und FORMAT-Senk-Bits werden erfahrungsgemäß bessere Werte bei kleinen Drehzahlen und größeren Vorschüben erzeugt.

Werkstoff	Schnitt- geschwindigkeit V_c m/min	Vorschub S (mm/U) für Senker						Kühl- u. Schmiermittel
		5	10	16	25	40	63	
Stahl unlegiert bis 700 N/mm²	20– 28	0,05– 0,7	0,09–0,12	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,36	Emulsion
Stahl unlegiert bis 900 N/mm²	18– 25	0,04–0,05	0,06–0,08	0,09–0,12	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,28	Emulsion
Stahl unlegiert bis 1250 N/mm²	6– 10	manuell	0,04–0,06	0,07–0,09	0,09–0,11	0,11–0,14	0,14–0,18	Emulsion
Stahl nicht rostend	5– 12	manuell	0,04–0,06	0,07–0,09	0,09–0,11	0,11–0,14	0,14–0,18	Emulsion
Grauguss bis 200 HB	14– 25	0,07–0,10	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,32	0,25–0,32	trocken
Grauguss bis 240 HB	8– 14	0,06–0,09	0,10–0,12	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,36	trocken
Kupfer- und Cu-Legierung	36– 50	0,04–0,09	0,10–0,12	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,36	Emulsion od. Schneidöl
Messing kurzspanend MS 58	50– 80	0,08–0,11	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,32	0,32–0,40	Emulsion od. Schneidöl
Messing langspanend MS 63	30– 50	0,08–0,11	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,32	0,32–0,40	Emulsion od. Schneidöl
Alu-Legierung, langspanend	40– 80	0,08–0,11	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,32	0,32–0,40	Emulsion
Alu-Leg., kurzspanend + Silumin	25– 50	0,06–0,09	0,10–0,12	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,36	Emulsion
Magnesium-Legierungen	60–100	0,10–0,14	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,32	0,32–0,40	0,40–0,50	trocken (kein Wasser)
Kunststoffe (Thermoplaste)	20– 40	0,05–0,08	0,09–0,12	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	0,25–0,36	Pressluft
Kunststoffe (Duroplaste)	10– 20	0,04–0,06	0,07–0,09	0,10–0,12	0,12–0,16	0,16–0,20	0,20–0,25	Pressluft

Kegelsenker ab 5/191.