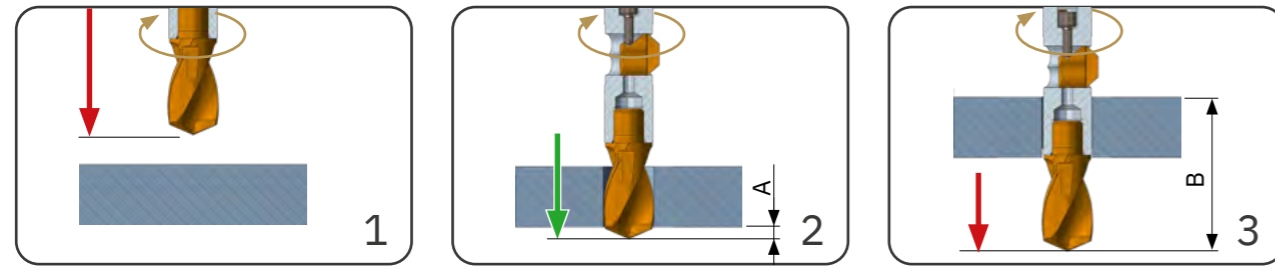


# PROZESSABLAUF VEX

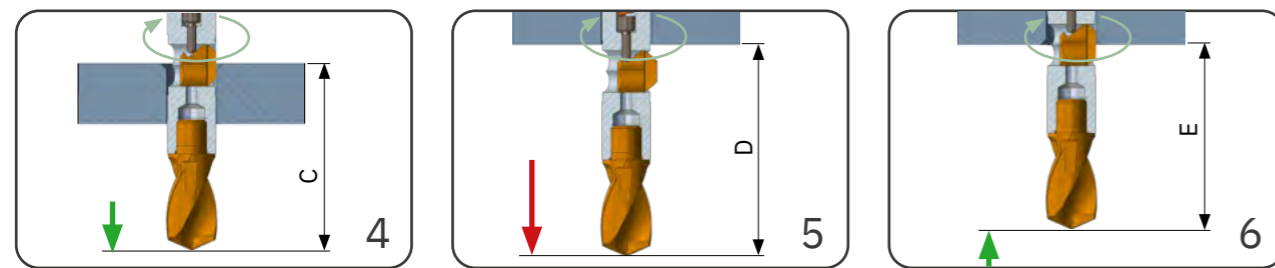


- Spindel Arbeitsdrehzahl **Bohren (!)** ein
- Aussenkühlung ein. (Innenkühlung ein falls vorhanden)
- Eilgang bis vor das Werkstück
- Arbeitsvorschub **Bohren (!)** bis Position **A**
- Eilgang bis Position **B**

```

Beispiel S 3184 M3
          M8
          G0 Z+1.0
          G1 Z-12.91) F636
          G0 Z-28.1
    
```

<sup>1)</sup> 12.9=10.0+2.9



- Spindel Arbeitsdrehzahl **Fasen (!)**
- Arbeitsvorschub **Fasen (!)** bis Position **C**
- Eilgang bis Position **D**
- Arbeitsvorschub **Fasen (!)** bis Position **E**
- Eilgang aus dem Werkstück

```

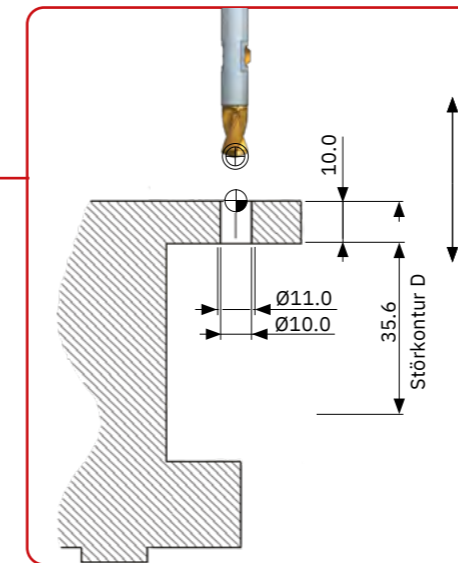
S 1158 M3
G1 Z-32.1 F174
          G0 Z-45.62)
          G1 Z-42.13)
          G0 Z+1.0
    
```

<sup>2)</sup> 45.6=10.0+35.6      <sup>3)</sup> 42.1=10.0+32.1

# MASSTABELLE FÜR PROGRAMMIERUNG

mm	A	B		C		D		E	
		1xd	2xd	1xd	2xd	1xd	2xd	1xd	2xd
Serie B Ø5.00–5.49	2.0	17.9	23.7	21.9	27.7	25.4	31.2	21.9	27.7
Serie B Ø5.50–5.99	2.1	18.8	25.1	22.8	29.1	26.3	32.6	22.8	29.1
Serie C Ø6.00–6.49	2.2	19.6	26.3	23.6	30.3	27.1	33.8	23.6	30.3
Serie C Ø6.50–6.99	2.3	20.6	27.9	24.6	31.9	28.1	35.4	24.6	31.9
Serie D Ø7.00–7.49	2.4	22.8	30.7	26.8	34.7	30.3	38.1	26.8	34.7
Serie D Ø7.50–7.99	2.5	23.6	31.9	27.6	35.9	31.1	39.4	27.6	35.9
Serie D Ø8.00–8.49	2.6	24.4	33.2	28.4	37.2	31.9	40.7	28.4	37.2
Serie E Ø8.50–8.99	2.7	25.6	34.9	29.6	38.9	33.1	42.4	29.6	38.9
Serie E Ø9.00–9.49	2.8	26.4	36.2	30.4	40.2	33.9	43.7	30.4	40.2
Serie E Ø9.50–9.99	2.9	27.3	37.6	31.3	41.6	34.8	45.5	31.3	41.6
Serie E Ø10.00–10.49	2.9	28.1	38.9	32.1	42.9	35.6	46.4	32.1	42.9
Serie E Ø10.50–10.99	3.1	29.1	40.2	33.1	44.2	36.6	47.7	33.1	44.2
Serie F Ø11.00–11.49	3.1	29.9	41.5	33.9	45.5	37.4	49.0	33.9	45.5

# ANWENDUNGS- UND PROGRAMMIERBEISPIEL



- Anwendungsdaten**  
 Werkstoff: Stahl C45 / P3  
 Bohrungs-Ø: 10.0 mm  
 Fas-Ø: 11.0 mm  
 Werkstück: 10.0 mm  
 Bearbeitung: beide Bohrungskanten  
 Kühlung: Aussenkühlung
- Werkzeug-, Messer- und Bohrspitzenwahl**  
 Werkzeug: GH-Q-O-4010 / max. Bohrtiefe 10.5 / ohne IK  
 Fas-Messer: GH-Q-M-30215, Beschichtung A vor- und rückwärts  
 Bohrspitze: P-S-E2-1000-1A, ohne IK, Bohr-Ø 10.0 Beschichtung A
- Schnittdaten Bohren**  
 Schnittgeschw.  $V_c$ : 90–110 m/min.  
 Vorschub FZ: 0.15–0.25 mm/U
- Schnittdaten Fasen**  
 Schnittgeschw.  $V_c$ : 30–50 m/min.  
 Vorschub FZ: 0.1–0.2 mm/U

# SCHNITTDATEN VEX

Beschreibung	Zugfest. RM (MPa)	Härte (HB)	Härte (HRC)	VEX – Bohren			SNAP – Fasen		
				VC	FZ	B*	VC	FZ	B*
P0 Kohlenstoffarmer Stahl, langspanend, C <0,25 %	<530	<125	–	100–130	0.15–0.25	A	40–60	0.1–0.3	A
P1 Kohlenstoffarmer Stahl, kurzspanend, C <0,25 %	<530	<125	–	100–130	0.15–0.25	A	40–60	0.1–0.3	A
P2 Stahl mit Kohlenstoffgehalt C >0,25 %	>530	<220	<25	90–110	0.15–0.25	A	40–60	0.1–0.3	A
P3 Legierter Stahl und Werkzeugstahl, C >0,25 %	600–850	<330	<35	90–110	0.15–0.25	A	30–50	0.1–0.2	A
P4 Legierter Stahl und Werkzeugstahl, C >0,25 %	850–1400	340–450	35–48	90–110	0.15–0.25	A	30–50	0.1–0.2	A
P5 Ferritischer, martensitischer und nicht rostender PH-Stahl	600–900	<330	<35	30–50	0.08–0.12	A	20–40	0.05–0.15	A
P6 Hochfester ferritischer, martensitischer und PH-Edelstahl	900–1350	350–450	35–48	20–30	0.08–0.12	A	20–40	0.05–0.15	A
M1 Austenitischer, nicht rostender Stahl	<600	130–200	–	30–40	0.08–0.12	A	10–20	0.05–0.15	A
M2 Hochfester austenitischer, nicht rostender Stahl	600–800	150–230	<25	30–40	0.08–0.12	A	10–20	0.05–0.15	A
M3 Duplex-Edelstahl	<800	135–275	<30	20–30	0.08–0.12	A	10–20	0.05–0.15	A
K1 Grauguss	125–500	120–290	<32	90–180	0.2–0.35	A	50–90	0.1–0.3	A
K2 Duktiler Gusseisen bis mittlere Festigkeit	<600	130–260	<28	90–180	0.2–0.35	A	40–60	0.1–0.3	A
K3 Hochfestes Gusseisen und bainitisches Gusseisen	>600	180–350	<43	90–160	0.2–0.35	A	40–60	0.1–0.3	A
N1 Aluminium-Knetlegierungen	–	–	–	140–200	0.25–0.35	D	70–120	0.1–0.3	D
N2 Aluminiumlegierungen mit geringem Si-Gehalt	–	–	–	60–100	0.2–0.3	D	70–120	0.1–0.3	D
N3 Aluminiumlegierungen mit hohem Si-Gehalt	–	–	–	40–60	0.15–0.25	D	70–120	0.1–0.3	D
N4 Kupfer-, Messing- und Zink-Basis	–	–	–	40–60	0.15–0.25	D	30–70	0.05–0.15	D
S1 Warmfeste Legierungen auf Eisenbasis	500–1200	160–260	25–48	20–25	0.06–0.1	A	8–15	0.02–0.1	A
S2 Warmfeste Legierungen auf Kobaltbasis	1000–1450	250–450	25–48	20–25	0.06–0.1	A	8–15	0.02–0.1	A
S3 Warmfeste Legierungen auf Nickelbasis	600–1700	160–450	<48	20–25	0.06–0.1	A	8–15	0.02–0.1	A
S4 Titan und Titanlegierungen	900–1600	300–400	33–48	20–25	0.06–0.1	A	8–15	0.02–0.1	A

\* Beschichtung für Messer