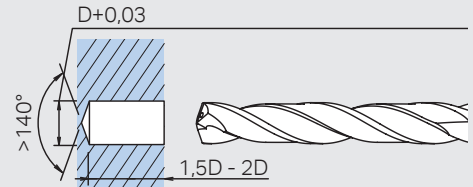


# Strategie für Bohrtiefen 10-30D

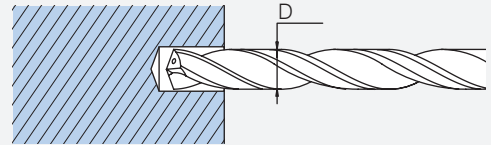
## Pilotbohrung setzen

- $\varnothing +0,03$  mm
- Spitzenwinkel  $>140^\circ$
- $1,5D - 2D$  tief

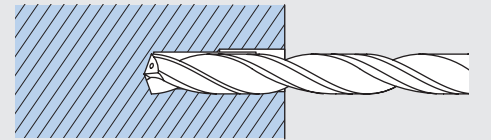


## ADO-Tieflochbohrer einfahren bis auf 0,2 mm vor Pilotgrund

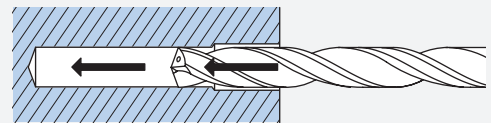
- $S = 500$  U/min-1
- $V_f = 500$  mm/min
- Ohne Kühlmitteldruck
- Drehrichtung links (optional)



## Kühlmittel und Arbeitsdrehzahl anwählen

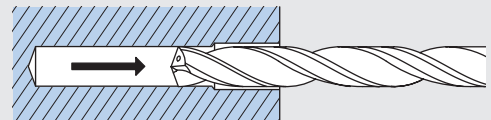


## Vorschub 100% bis Endbohrtiefe



Wenn die Endbohrtiefe erreicht ist, die Drehzahl auf 500U/min senken und mit hohem Vorschub (z.B.  $V_f = 6'000$  mm/min) aus der Bohrung herausfahren.

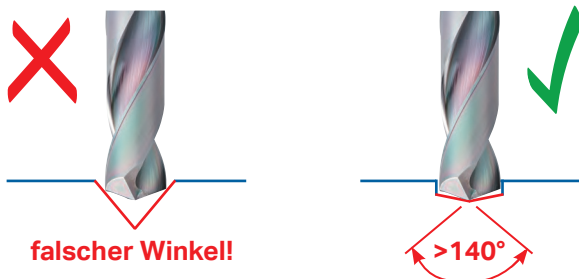
**Nicht im Eilgang!**



## Pilotbohrung

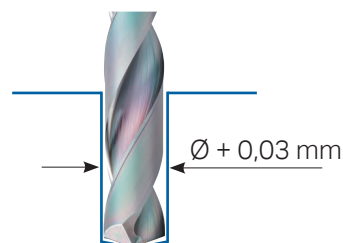
Wichtig ist der Spitzenwinkel. Dieser muss immer grösser sein als der des Folgewerkzeuges, damit die Spitze des Tieflochbohrers das Zentrum der Pilotbohrung exakt trifft!

- Positionsgenauigkeit
- Verlauf



Der Durchmesser sollte minimal grösser sein als der des Folgewerkzeuges!

- Reibung
- Verschleiss



# Pilotbohrer

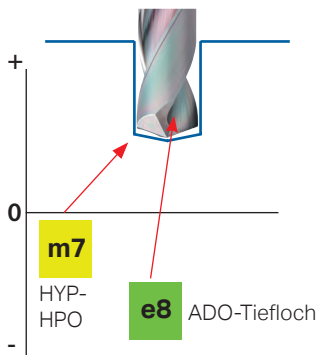
## ADO-PLT

- Spitzenwinkel 160°
- Aussendurchmesser + 0,03 mm



## „HYP-HPO“

- HYP-HPO sind in Aussendurchmesser-Toleranz m7 und Spitzenwinkel >140° gefertigt.
- ADO-Tieflochbohrer sind in Aussendurchmesser-Toleranz e8 und Spitzenwinkel <140° gefertigt.



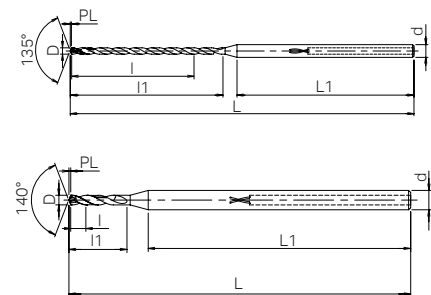
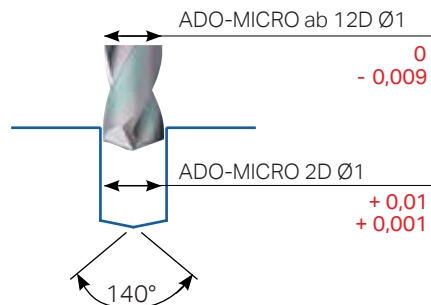
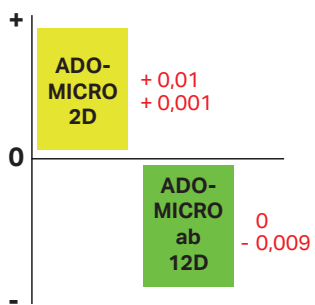
Referenzmass (mm)		Masstoleranz für Welle, häufig verwendete Passungen															
		Toleranzgrenzkategorie															
		b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7	m7
-	3	-140	-60	-20	-20	-14	-14	-14	-6	-6	-6	-2	-2	0	0	0	+12
		-165	-85	-34	-45	-24	-28	-39	-12	-16	-20	-6	-8	-4	-6	-10	+2
3	6	-140	-70	-30	-30	-20	-20	-20	-10	-10	-10	-4	-4	0	0	0	+16
		-170	-100	-48	-60	-32	-38	-50	-18	-22	-28	-9	-12	-5	-8	-12	+4
6	10	-150	-80	-40	-40	-25	-25	-25	-13	-13	-13	-5	-5	0	0	0	+21
		-186	-116	-62	-76	-40	-47	-61	-22	-28	-35	-11	-14	-6	-9	-15	+6
10	14	-150	-95	-50	-50	-32	-32	-32	-16	-16	-16	-6	-6	0	0	0	+25
14	18	-193	-138	-77	-93	-50	-59	-75	-27	-34	-43	-14	-17	-8	-11	-18	+7

## ADO-MICRO 2D

- Bei den ADO-MICRO Bohrern hat nur ADO-MICRO 2D am Aussendurchmesser eine Plus-toleranz.
- Der Spitzenwinkel der ADO-MICRO 2D Bohrer beträgt 140°.



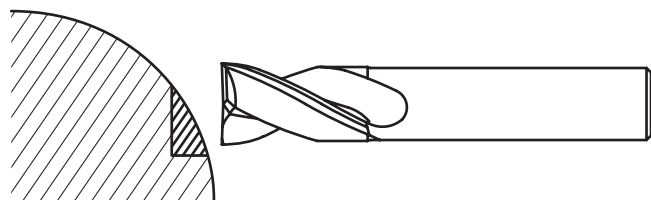
Dadurch dass bei ADO-MICRO ab 12D die Aussendurchmesser ins „Minus“ toleriert sind und der Spitzenwinkel 135° beträgt, sind sie mit den ADO-MICRO 2D als Pilotbohrer kompatibel!



## Pilotieren auf runden/schrägen Oberflächen

- Auf runden/schrägen Oberflächen können Bohrer der ADF-Serie eingesetzt werden.

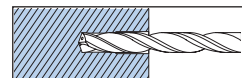
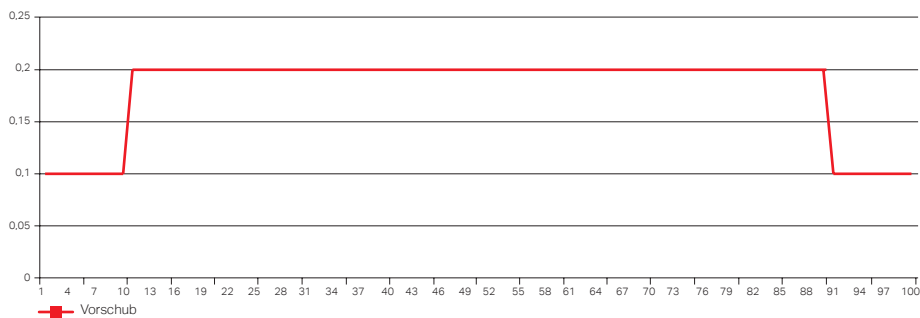
## ADF



# Standzeitoptimierung

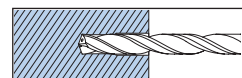
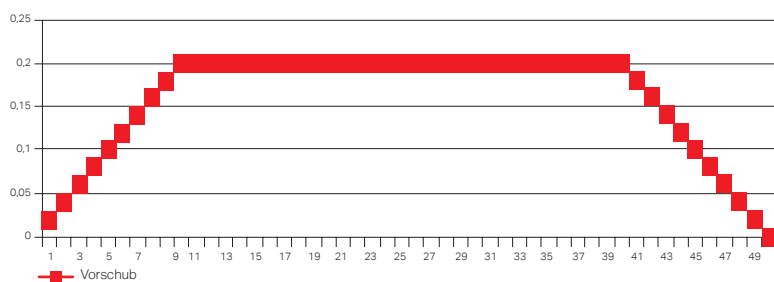
Bearbeitungsstrategien zur Optimierung der Werkzeugstandzeit

## Anbohren mit reduziertem Vorschub



- Reduzierung des Vorschubs auf 50% bis der Bohrer 1xD im Material ist.
- Reduzierung des Vorschubs auf 50% bevor der Bohrer aus der Bohrung austritt.

## Anbohren mit „FLIN“ (Siemens - Sinumerik)



- Vorschub wird linear von 50% des Vorschubs auf 100% erhöht bis der Bohrer 1xD im Material ist.
- Reduzierung des Vorschubs linear auf 50% bevor der Bohrer aus der Bohrung austritt.