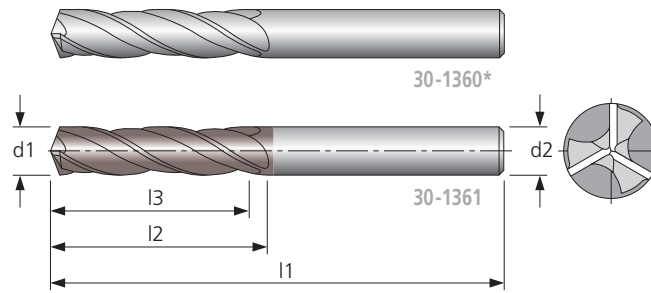


**HAM 322**

Vollhartmetall-Spiralbohrer  
solid carbide twist drill

VHM Z3 30° rechts DIN 338  
Typ N 140° HA  
SHRINK FIT



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
30-1360*	●	●	●	○	○				○	○	○	○	○	○	●		●	●		
30-1361	●	●	●	●	○				○	○	●	●	○	○	●		●	●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Werkstoffgruppe Material group	Ø	3 - 4	4,5 - 6	6,5 - 7,5	8 - 10	10,2 - 12	13 - 16
Alu	Vc [m/min]	150	150	150	150	150	150
	f [mm/U]	0,150	0,180	0,250	0,300	0,350	0,430
	vf [mm/min]	2040	1710	1700	1590	1510	1380
	n [1/min]	13600	9500	6800	5300	4300	3200
Alu > 9 % Si	Vc [m/min]	130	130	130	130	130	130
	f [mm/U]	0,120	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350
	vf [mm/min]	1420	1250	1180	1150	1140	980
	n [1/min]	11800	8300	5900	4600	3800	2800
Stahl < 800 N/mm²	Vc [m/min]	90	90	90	90	90	90
	f [mm/U]	0,120	0,150	0,200	0,240	0,280	0,340
	vf [mm/min]	980	860	820	770	730	650
	n [1/min]	8200	5700	4100	3200	2600	1900
Stahl < 1200 N/mm²	Vc [m/min]	80	80	80	80	80	80
	f [mm/U]	0,075	0,100	0,120	0,140	0,170	0,200
	vf [mm/min]	550	510	430	390	390	340
	n [1/min]	7300	5100	3600	2800	2300	1700
Stahl < 1600 N/mm²	Vc [m/min]	70	70	70	70	70	70
	f [mm/U]	0,060	0,075	0,095	0,110	0,130	0,160
	vf [mm/min]	380	340	300	280	260	240
	n [1/min]	6400	4500	3200	2500	2000	1500
INOX < 800 N/mm²	Vc [m/min]	40	40	40	40	40	40
	f [mm/U]	0,040	0,050	0,070	0,090	0,110	0,140
	vf [mm/min]	140	130	130	130	130	110
	n [1/min]	3600	2500	1800	1400	1200	800
INOX > 800 N/mm²	Vc [m/min]	30	30	30	30	30	30
	f [mm/U]	0,035	0,045	0,055	0,075	0,090	0,120
	vf [mm/min]	90	90	80	80	80	70
	n [1/min]	2700	1900	1400	1100	900	600
GG	Vc [m/min]	85	85	85	85	85	85
	f [mm/U]	0,090	0,120	0,160	0,200	0,230	0,280
	vf [mm/min]	690	650	620	600	580	500
	n [1/min]	7700	5400	3900	3000	2500	1800
GGG	Vc [m/min]	80	80	80	80	80	80
	f [mm/U]	0,075	0,100	0,130	0,160	0,200	0,250
	vf [mm/min]	550	510	470	450	460	430
	n [1/min]	7300	5100	3600	2800	2300	1700
hochwarmfeste Legierungen	Vc [m/min]	35	35	35	35	35	35
	f [mm/U]	0,040	0,050	0,075	0,100	0,120	0,140
	vf [mm/min]	130	110	120	120	120	100
	n [1/min]	3200	2200	1600	1200	1000	700
Titan	Vc [m/min]	20	20	20	20	20	20
	f [mm/U]	0,040	0,050	0,075	0,100	0,120	0,140
	vf [mm/min]	70	70	70	70	70	60
	n [1/min]	1800	1300	900	700	600	400
NE-Metalle Cu-Leg.	Vc [m/min]	120	120	120	120	120	120
	f [mm/U]	0,100	0,120	0,150	0,180	0,220	0,280
	vf [mm/min]	1090	910	830	760	770	700
	n [1/min]	10900	7600	5500	4200	3500	2500

\* Unbeschichtete Werkzeuge (30-1360): Vc 0,8 (ca.)

\* uncoated tools (30-1360): Vc 0,8 (ca.)