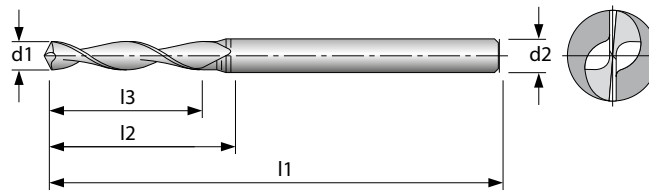


HAM 313 Vollhartmetall-Spiralbohrer
solid carbide twist drill

VHM Z2 30° rechts Werk Norm
Typ N 130° 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. Legierung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	UNI	MMS	max.	ohne	AIR
30-1160	●	●	○	○					○	○	○			○	●	○		○	●		

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

Werkstoffgruppe Material group	Ø - Bereich						
	0,50 - 0,60	0,65 - 0,70	0,75 - 0,85	0,90 - 1,15	1,20 - 1,90	2,00 - 3,00	
Alu	V _c [m/min]	200	200	200	200	200	200
	f [mm/U]	0,020	0,030	0,040	0,050	0,100	0,150
	v _f [mm/min]	1000	1500	2000	2500	3980	3680
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	39800	24500
Alu > 9% Si	V _c [m/min]	180	180	180	180	180	180
	f [mm/U]	0,015	0,020	0,030	0,040	0,080	0,100
	v _f [mm/min]	750	1000	1500	2000	2860	2200
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	35800	22000
Stahl < 800 N/mm²	V _c [m/min]	60	60	60	60	60	60
	f [mm/U]	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,050
	v _f [mm/min]	350	410	480	440	360	370
	n [1/min]	34700	27300	23900	17400	11900	7300
Stahl < 1200 N/mm²	V _c [m/min]	50	50	50	50	50	50
	f [mm/U]	0,010	0,010	0,010	0,015	0,020	0,040
	v _f [mm/min]	290	230	200	220	200	240
	n [1/min]	28900	22700	19900	14500	9900	6100
INOX < 800 N/mm²	V _c [m/min]	40	40	40	40	40	40
	f [mm/U]	0,010	0,010	0,010	0,010	0,012	0,045
	v _f [mm/min]	230	180	160	120	100	220
	n [1/min]	23100	18200	15900	11600	8000	4900
INOX > 800 N/mm²	V _c [m/min]	30	30	30	30	30	30
	f [mm/U]	0,010	0,010	0,010	0,010	0,012	0,040
	v _f [mm/min]	170	140	120	90	70	150
	n [1/min]	17400	13600	11900	8700	6000	3700
GG	V _c [m/min]	65	65	65	65	65	65
	f [mm/U]	0,010	0,012	0,015	0,017	0,020	0,060
	v _f [mm/min]	380	360	390	320	260	480
	n [1/min]	37600	29600	25900	18800	12900	8000
Titan	V _c [m/min]	35	35	35	35	35	35
	f [mm/U]	0,005	0,007	0,007	0,008	0,010	0,040
	v _f [mm/min]	100	110	100	80	70	170
	n [1/min]	20300	15900	13900	10100	7000	4300
NE-Metalle & Cu-Leg.	V _c [m/min]	150	150	150	150	150	150
	f [mm/U]	0,015	0,017	0,020	0,022	0,025	0,080
	v _f [mm/min]	750	850	1000	950	750	1470
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	min. 50000	43400	29800	18400
Graphit & Faserverbund	V _c [m/min]	60	60	60	60	60	60
	f [mm/U]	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,045
	v _f [mm/min]	520	550	600	520	480	330
	n [1/min]	34700	27300	23900	17400	11900	7300