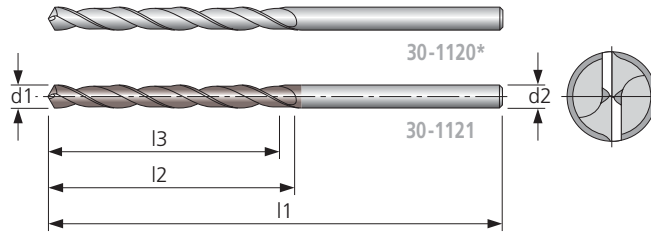


**HAM 310**

Vollhartmetall-Spiralbohrer  
solid carbide twist drill

VHM Z 2 30° rechts DIN 338  
Typ N 120° 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
30-1120*	●	○	○	○	○				○	○	○	○			●			●		
30-1121	○	○	●	○	●				○	○	●	●			○			●		

● sehr gut geeignet/very suitable ○ geeignet/suitable

Werkstoffgruppe Material group	ø	1 - 1,5	1,6 - 3	3,1 - 3,3	3,4 - 3,7	3,8 - 4,2	4,3 - 4,7	4,8 - 5,3	5,4 - 6	6,1 - 6,5	6,8 - 7,5	7,6 - 8,5	8,6 - 9,5	10 - 10,5	11 - 11,5	12 - 13	14	15	16		
Alu	Vc [m/min]	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
	f [mm/U]	0,05	0,09	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15	0,17	0,17	0,23	0,23	0,28	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,40	
	vf [mm/min]	1000	1800	2400	2400	2200	2450	2190	2180	1970	2420	2120	2160	2450	2240	2070	2080	1960	1840		
	n [1/min]	20000	20000	20000	20000	18300	16300	14600	12800	11600	10500	9200	7700	7000	6400	5900	5200	4900	4600		
Alu > 9 % Si	Vc [m/min]	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
	f [mm/U]	0,04	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	
	vf [mm/min]	800	1600	1790	1640	1430	1520	1380	1520	1370	1640	1440	1500	1650	1500	1380	1440	1330	1260		
	n [1/min]	20000	20000	17900	16400	14300	12700	11500	10100	9100	8200	7200	6000	5500	5000	4600	4100	3800	3600		
Stahl < 800 N/mm²	Vc [m/min]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
	f [mm/U]	0,03	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18	0,23	0,23	0,23	0,25	0,25	0,25	0,25	
	vf [mm/min]	600	750	720	660	580	640	570	700	630	660	580	540	620	580	530	500	480	450		
	n [1/min]	20000	12500	9000	8200	7200	6400	5700	5000	4500	4100	3600	3000	2700	2500	2300	2000	1900	1800		
Stahl < 1200 N/mm²	Vc [m/min]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
	f [mm/U]	0,02	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,15	0,15	0,20	0,17	0,17	0,17	
	vf [mm/min]	390	560	480	440	380	400	360	450	400	430	380	380	360	330	300	360	290	270		
	n [1/min]	19600	11100	8000	7300	6400	5700	5100	4500	4000	3600	3200	2700	2400	2200	2000	1800	1700	1600		
Stahl < 1600 N/mm²	Vc [m/min]	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
	f [mm/U]	0,01	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	
	vf [mm/min]	150	250	240	220	190	210	190	240	210	240	220	200	220	200	180	210	200	180		
	n [1/min]	14700	8300	6000	5500	4800	4200	3800	3400	3000	2700	2400	2000	1800	1700	1500	1400	1300	1200		
INOX < 800 N/mm²	Vc [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
	f [mm/U]	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	
	vf [mm/min]	240	210	200	180	160	180	160	220	200	230	200	200	210	200	180	180	180	160		
	n [1/min]	12200	6900	5000	4500	4000	3500	3200	2800	2500	2300	2000	1700	1500	1400	1300	1100	1100	1000		
INOX > 800 N/mm²	Vc [m/min]	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	f [mm/U]	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	
	vf [mm/min]	100	110	120	110	100	110	100	110	100	140	130	130	140	130	120	130	110	110		
	n [1/min]	9800	5500	4000	3600	3200	2800	2500	2200	2000	1800	1600	1300	1200	1100	1000	900	800	800		
GG	Vc [m/min]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
	f [mm/U]	0,03	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,11	0,11	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,23	
	vf [mm/min]	600	750	630	570	500	510	460	550	500	620	540	450	540	500	460	460	440	410		
	n [1/min]	20000	12500	9000	8200	7200	6400	5700	5000	4500	4100	3600	3000	2700	2500	2300	2000	1900	1800		
GGG	Vc [m/min]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
	f [mm/U]	0,02	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,13	0,13	0,15	0,18	0,18	0,18	0,23	0,23	0,23	0,23	
	vf [mm/min]	340	490	420	380	340	350	320	310	280	420	360	350	380	340	320	370	350	320		
	n [1/min]	17100	9700	7000	6400	5600	5000	4500	3900	3500	3200	2800	2300	2100	1900	1800	1600	1500	1400		
NE-Metalle Cu-Leg.	Vc [m/min]	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
	f [mm/U]	0,03	0,08	0,08	0,08	0,08	0,11	0,11	0,12	0,12	0,18	0,18	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	
	vf [mm/min]	600	1600	1430	1310	1140	1400	1270	1210	1090	1480	1300	1200	1380	1250	1150	1230	1140	1080		
	n [1/min]	20000	20000	17900	16400	14300	12700	11500	10100	9100	8200	7200	6000	5500	5000	4600	4100	3800	3600		

\* Unbeschichtete Werkzeuge (30-1120): Vc 0,8 (ca.)

\* uncoated tools (30-1120): Vc 0,8 (ca.)