

VARIMILL™ XTREME™ • SIDE MILLING AND SLOTTING • APPLICATION DATA • METRIC

Material Group	Side Milling (A) and Slotting (B)			Recommended feed per tooth (fz = mm/th) for side milling (A). For slotting (B), reduce fz by 20%.																			
	A		B	WS15PE Cutting Speed – vc m/min			D1 – Diameter																
	ap	ae	ap	min	Start	max	mm	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0				
	ap	ae	ap	min	Start	max	mm	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0				
P	0	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	150	175	200	fz	0.023	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	1	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	150	175	200	fz	0.023	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	2	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	140	165	190	fz	0.023	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	3	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	120	140	160	fz	0.019	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	4	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	90	120	150	fz	0.018	0.024	0.030	0.036	0.049	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107			
	5	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	60	80	100	fz	0.016	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
M	6	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	50	65	75	fz	0.013	0.018	0.022	0.027	0.037	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078			
	1	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	90	100	115	fz	0.019	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	2	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	60	70	80	fz	0.016	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
K	3	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	60	65	70	fz	0.013	0.018	0.022	0.027	0.037	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078			
	1	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	120	135	150	fz	0.023	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
S	2	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	110	125	140	fz	0.019	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	3	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	110	120	130	fz	0.016	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
	1	1.5 x D1	0.5 x D1	0.75 x D1	50	70	90	fz	0.019	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
H	2	1.5 x D1	0.5 x D1	0.75 x D1	50	65	80	fz	0.016	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
	3	1.5 x D1	0.5 x D1	0.5 x D1	25	30	40	fz	0.010	0.014	0.018	0.021	0.029	0.035	0.041	0.046	0.051	0.055	0.059	0.067			
	4	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	50	55	60	fz	0.013	0.017	0.023	0.028	0.040	0.049	0.057	0.064	0.071	0.076	0.082	0.092			
H	1	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	80	110	140	fz	0.018	0.024	0.030	0.036	0.049	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107			
	2	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	70	90	120	fz	0.013	0.018	0.022	0.027	0.037	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078			

VARIMILL™ XTREME™ • SIDE MILLING AND SLOTTING • APPLICATION DATA • INCH

Material Group	Side Milling (A) and Slotting (B)			Recommended feed per tooth (fz = mm/th) for side milling (A). For slotting (B), reduce fz by 20%.																			
	A		B	WS15PE Cutting Speed – vc m/min			D1 – Diameter																
	ap	ae	ap	min	Start	max	in	1/8	5/32	3/16	1/4	9/32	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1					
	ap	ae	ap	min	Start	max	in	1/8	5/32	3/16	1/4	9/32	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1					
P	0	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	490	580	660	IPT	.0009	.0012	.0016	.0019	.0022	.0026	.0031	.0036	.0044	.0049	.0054				
	1	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	490	580	660	IPT	.0009	.0012	.0016	.0019	.0022	.0026	.0031	.0036	.0044	.0049	.0054				
	2	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	460	540	620	IPT	.0009	.0012	.0016	.0019	.0022	.0026	.0031	.0036	.0044	.0049	.0054				
	3	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	390	450	520	IPT	.0007	.0010	.0013	.0016	.0019	.0022	.0026	.0030	.0038	.0044	.0049				
	4	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	300	400	490	IPT	.0007	.0009	.0012	.0014	.0017	.0019	.0023	.0027	.0033	.0038	.0042				
	5	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	200	260	330	IPT	.0006	.0008	.0011	.0013	.0015	.0017	.0021	.0024	.0030	.0035	.0039				
M	6	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	160	200	250	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0020	.0025	.0028	.0031				
	1	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	300	340	380	IPT	.0007	.0010	.0013	.0016	.0019	.0022	.0026	.0030	.0038	.0044	.0049				
	2	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	200	230	260	IPT	.0006	.0008	.0011	.0013	.0015	.0017	.0021	.0024	.0030	.0035	.0039				
K	3	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	200	210	230	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0020	.0025	.0028	.0031				
	1	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	390	440	490	IPT	.0009	.0012	.0016	.0019	.0022	.0026	.0031	.0036	.0044	.0049	.0054				
S	2	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	360	410	460	IPT	.0007	.0010	.0013	.0016	.0019	.0022	.0026	.0030	.0038	.0044	.0049				
	3	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	360	390	430	IPT	.0006	.0008	.0011	.0013	.0015	.0017	.0021	.0024	.0030	.0035	.0039				
	1	1.5 x D1	0.5 x D1	0.75 x D1	160	230	300	IPT	.0007	.0010	.0013	.0016	.0019	.0022	.0026	.0030	.0038	.0044	.0049				
H	2	1.5 x D1	0.5 x D1	0.75 x D1	160	210	260	IPT	.0006	.0008	.0011	.0013	.0015	.0017	.0021	.0024	.0030	.0035	.0039				
	3	1.5 x D1	0.5 x D1	0.5 x D1	80	100	130	IPT	.0004	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011	.0014	.0016	.0020	.0023	.0027				
	4	1.5 x D1	0.5 x D1	1.25 x D1	160	180	200	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0014	.0016	.0019	.0022	.0028	.0032	.0036				
H	1	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	260	360	460	IPT	.0007	.0009	.0012	.0014	.0017	.0019	.0023	.0027	.0033	.0038	.0042				
	2	1.5 x D1	0.5 x D1	1.0 x D1	230	310	390	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0020	.0025	.0028	.0031				

NOTE: See page 21 for more information on VARIMILL™ XTREME™ adjustment factors for feed calculations.

VARIMILL™ XTREME™ • RAMPING • APPLICATION DATA • METRIC

Material Group	Max Depth	Helical Interpolation/Ramping 0°-15°			Recommended feed per tooth (fz = mm/z) for Helical Interpolation and Ramping – fz x 2													
		WS15PE			Diameter – D1 [Ømin – Ømax]													
		Cutting Speed – vc m/min			mm min-max	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
		min	Start	max	3,5-5,7	4,6-7,6	5,8-9,5	6,9-11,4	9,2-15,2	11,5-19,0	13,8-22,8	16,1-26,6	18,4-30,4	20,7-34,2	23,0-38,0	28,8-47,5		
P	0	1,25 x D1	150	175	200	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	1	1,25 x D1	150	175	200	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,25 x D1	140	165	190	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	3	1,25 x D1	120	140	160	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	4	1,25 x D1	90	120	150	fz	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	5	1,25 x D1	60	80	100	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
M	6	1,25 x D1	50	65	75	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
	1	1,25 x D1	90	100	115	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
K	2	1,0 x D1	60	70	80	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	3	1,0 x D1	60	65	70	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078
S	1	1,0 x D1	120	135	150	fz	0,023	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136
	2	1,0 x D1	110	125	140	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	3	1,0 x D1	110	120	130	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	4	1,0 x D1	70	90	110	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
H	1	0,75 x D1	50	70	90	fz	0,019	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125
	2	0,75 x D1	50	65	80	fz	0,016	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
	3	0,5 x D1	25	30	40	fz	0,010	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,046	0,051	0,055	0,059	0,067
	4	1,25 x D1	50	55	60	fz	0,013	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,076	0,082	0,092
H	1	1,0 x D1	80	110	140	fz	0,018	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107
	2	1,0 x D1	70	90	120	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078

Material Group	Max Depth	Helical Interpolation/Ramping 15°-30°			Recommended feed per tooth (fz = mm/z) for Helical Interpolation and Ramping – fz x 2													
		WS15PE			Diameter – D1 [Ømin – Ømax]													
		Cutting Speed – vc m/min			mm min-max	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
		min	Start	max	3,5-5,7	4,6-7,6	5,8-9,5	6,9-11,4	9,2-15,2	11,5-19,0	13,8-22,8	16,1-26,6	18,4-30,4	20,7-34,2	23,0-38,0	28,8-47,5		
P	0	1,25 x D1	150	165	175	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102
	1	1,25 x D1	150	165	175	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102
	2	1,25 x D1	140	155	165	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102
	3	1,25 x D1	120	130	140	fz	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094
	4	1,25 x D1	90	105	120	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,045	0,051	0,058	0,063	0,068	0,073	0,080
	5	1,25 x D1	60	70	80	fz	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
M	6	1,25 x D1	50	55	65	fz	0,010	0,013	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,043	0,047	0,050	0,053	0,059
	1	1,25 x D1	90	95	100	fz	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094
K	2	1,25 x D1	60	65	70	fz	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
	3	1,0 x D1	60	62	65	fz	0,010	0,013	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,043	0,047	0,050	0,053	0,059
S	1	1,0 x D1	120	130	135	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,059	0,068	0,076	0,083	0,089	0,094	0,102
	2	1,0 x D1	110	120	125	fz	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094
	3	1,0 x D1	110	115	120	fz	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
	4	1,0 x D1	70	90	110	fz	0,014	0,019	0,025	0,030	0,041	0,050	0,058	0,065	0,072	0,078	0,083	0,094
H	1	0,75 x D1	50	60	70	fz	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
	2	0,75 x D1	50	55	65	fz	0,012	0,016	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
	3	0,5 x D1	25	27	30	fz	0,008	0,010	0,013	0,016	0,022	0,026	0,031	0,035	0,038	0,042	0,045	0,051
	4	1,25 x D1	50	52	55	fz	0,009	0,013	0,017	0,021	0,030	0,037	0,043	0,048	0,053	0,057	0,061	0,069
H	1	1,0 x D1	80	95	110	fz	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,045	0,051	0,058	0,063	0,068	0,073	0,080
	2	1,0 x D1	70	80	90	fz	0,010	0,013	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,043	0,047	0,050	0,053	0,059

VARIMILL™ XTREME™ • RAMPING • APPLICATION DATA • METRIC

Material Group	Max Depth	Cutting Speed – vc m/min			Recommended feed per tooth (fz = mm/z) for Helical Interpolation and Ramping – fz x 2													
		WS15PE			Diameter – D1 [Ømin – Ømax]													
		min	Start	max	mm min-max	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
						3,5–5,7	4,6–7,6	5,8–9,5	6,9–11,4	9,2–15,2	11,5–19,0	13,8–22,8	16,1–26,6	18,4–30,4	20,7–34,2	23,0–38,0	28,8–47,5	
P	0	1,25 x D1	140	150	165	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082
	1	1,25 x D1	140	150	165	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082
	2	1,25 x D1	140	150	165	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082
	3	1,25 x D1	105	115	120	fz	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
	4	1,25 x D1	90	100	110	fz	0,011	0,014	0,018	0,022	0,030	0,036	0,041	0,046	0,051	0,055	0,058	0,064
	5	1,25 x D1	70	75	80	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060
M	6	1,25 x D1	55	60	65	fz	0,008	0,011	0,013	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,038	0,040	0,043	0,047
	1	1,25 x D1	75	85	90	fz	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
K	2	1,0 x D1	50	55	60	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060
	3	1,0 x D1	45	50	55	fz	0,008	0,011	0,013	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,038	0,040	0,043	0,047
S	1	1,0 x D1	110	120	130	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,055	0,061	0,067	0,071	0,075	0,082
	2	1,0 x D1	100	110	120	fz	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
H	3	1,0 x D1	90	100	110	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060
	1	0,75 x D1	80	85	90	fz	0,011	0,015	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,052	0,058	0,062	0,067	0,075
H	2	0,75 x D1	55	60	65	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,053	0,060
	3	0,5 x D1	20	25	28	fz	0,006	0,008	0,011	0,013	0,017	0,021	0,025	0,028	0,031	0,033	0,036	0,040
H	4	1,25 x D1	35	40	45	fz	0,008	0,010	0,014	0,017	0,024	0,029	0,034	0,038	0,042	0,046	0,049	0,055
	1	1,0 x D1	75	80	85	fz	0,011	0,014	0,018	0,022	0,030	0,036	0,041	0,046	0,051	0,055	0,058	0,064
H	2	1,0 x D1	65	70	75	fz	0,008	0,011	0,013	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,038	0,040	0,043	0,047

VARIMILL™ XTREME™ • RAMPING • APPLICATION DATA • INCH

Material Group	Max Depth	Cutting Speed – vc m/min			Recommended feed per tooth (fz = ipt) for Helical Interpolation and Ramping – fz x 2												
		WS15PE			Diameter – D1 [Ømin – Ømax]												
		min	Start	max	mm min-max	1/8	5/32	3/16	1/4	9/32	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
						.144–.238	.180–.297	.216–.356	.288–.475	.323–.534	.359–.594	.431–.713	.575–.950	.719–1.188	.863–1.425	1.150–1.900	
P	0	1.25 x D1	490	580	660	IPT	.0009	.0012	.0016	.0019	.0023	.0026	.0031	.0036	.0044	.0049	.0054
	1	1.25 x D1	490	580	660	IPT	.0009	.0012	.0016	.0019	.0023	.0026	.0031	.0036	.0044	.0049	.0054
	2	1.25 x D1	460	540	620	IPT	.0009	.0012	.0016	.0019	.0023	.0026	.0031	.0036	.0044	.0049	.0054
	3	1.25 x D1	390	450	520	IPT	.0007	.0010	.0013	.0016	.0019	.0022	.0026	.0030	.0038	.0044	.0049
	4	1.25 x D1	300	400	490	IPT	.0007	.0009	.0012	.0014	.0017	.0019	.0023	.0027	.0033	.0038	.0042
	5	1.25 x D1	200	260	330	IPT	.0006	.0008	.0011	.0013	.0015	.0017	.0021	.0024	.0030	.0035	.0039
M	6	1.25 x D1	160	200	250	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0020	.0025	.0028	.0031
	1	1.25 x D1	300	340	380	IPT	.0007	.0010	.0013	.0016	.0019	.0022	.0026	.0030	.0038	.0044	.0049
K	2	1.25 x D1	200	230	260	IPT	.0006	.0008	.0011	.0013	.0015	.0017	.0021	.0024	.0030	.0035	.0039
	3	1.0 x D1	200	210	230	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0020	.0025	.0028	.0031
S	1	1.0 x D1	390	440	490	IPT	.0009	.0012	.0016	.0019	.0023	.0026	.0031	.0036	.0044	.0049	.0054
	2	1.0 x D1	360	410	460	IPT	.0007	.0010	.0013	.0016	.0019	.0022	.0026	.0030	.0038	.0044	.0049
H	3	1.0 x D1	360	390	430	IPT	.0006	.0008	.0011	.0013	.0015	.0017	.0021	.0024	.0030	.0035	.0039
	1	0.75 x D1	160	230	300	IPT	.0007	.0010	.0013	.0016	.0019	.0022	.0026	.0030	.0038	.0044	.0049
H	2	0.75 x D1	160	210	260	IPT	.0006	.0008	.0011	.0013	.0015	.0017	.0021	.0024	.0030	.0035	.0039
	3	0.5 x D1	80	100	130	IPT	.0004	.0006	.0007	.0008	.0010	.0011	.0014	.0016	.0020	.0023	.0027
H	4	1.25 x D1	160	180	200	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0014	.0016	.0019	.0022	.0028	.0032	.0036
	1	1.0 x D1	260	360	460	IPT	.0007	.0009	.0012	.0014	.0017	.0019	.0023	.0027	.0033	.0038	.0042
H	2	1.0 x D1	230	310	390	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0013	.0015	.0017	.0020	.0025	.0028	.0031

VARIMILL™ XTREME™ • RAMPING • APPLICATION DATA • INCH

Material Group	Max Depth	Cutting Speed – vc m/min			Diameter – D1 [Ømin – Ømax]												
		min	Start	max	mm min- max	1/8	5/32	3/16	1/4	9/32	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		WS15PE			Recommended feed per tooth (fz = ipt) for Helical Interpolation and Ramping – fz x 2												
		Helical Interpolation/ Ramping 15°-30°			Recommended feed per tooth (fz = ipt) for Helical Interpolation and Ramping – fz x 2												
						.144-.238	.180-.297	.216-.356	.288-.475	.323-.534	.359-.594	.431-.713	.575-.950	.719-1.188	.863-1.425	1.150-1.900	
P	0	1.25 x D1	490	530	580	IPT	.0007	.0009	.0012	.0014	.0017	.0020	.0023	.0027	.0033	.0037	.0041
	1	1.25 x D1	490	530	580	IPT	.0007	.0009	.0012	.0014	.0017	.0020	.0023	.0027	.0033	.0037	.0041
	2	1.25 x D1	460	500	540	IPT	.0007	.0009	.0012	.0014	.0017	.0020	.0023	.0027	.0033	.0037	.0041
	3	1.25 x D1	390	420	450	IPT	.0005	.0008	.0010	.0012	.0014	.0017	.0020	.0023	.0029	.0033	.0037
	4	1.25 x D1	300	350	400	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0013	.0014	.0017	.0020	.0025	.0029	.0032
	5	1.25 x D1	200	235	260	IPT	.0005	.0006	.0008	.0010	.0011	.0013	.0016	.0018	.0023	.0026	.0029
M	6	1.25 x D1	160	180	200	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0010	.0011	.0013	.0015	.0019	.0021	.0023
	1	1.25 x D1	300	320	340	IPT	.0005	.0008	.0010	.0012	.0014	.0017	.0020	.0023	.0029	.0033	.0037
K	2	1.25 x D1	200	215	230	IPT	.0005	.0006	.0008	.0010	.0011	.0013	.0016	.0018	.0023	.0026	.0029
	3	1.0 x D1	200	105	210	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0010	.0011	.0013	.0015	.0019	.0021	.0023
S	1	1.0 x D1	390	415	440	IPT	.0007	.0009	.0012	.0014	.0017	.0020	.0023	.0027	.0033	.0037	.0041
	2	1.0 x D1	360	380	410	IPT	.0005	.0008	.0010	.0012	.0014	.0017	.0020	.0023	.0029	.0033	.0037
H	3	1.0 x D1	360	375	390	IPT	.0005	.0006	.0008	.0010	.0011	.0013	.0016	.0018	.0023	.0026	.0029
	1	0.75 x D1	160	190	230	IPT	.0005	.0008	.0010	.0012	.0014	.0017	.0020	.0023	.0029	.0033	.0037
	2	0.75 x D1	160	180	210	IPT	.0005	.0006	.0008	.0010	.0011	.0013	.0016	.0018	.0023	.0026	.0029
	3	0.5 x D1	80	90	100	IPT	.0003	.0005	.0005	.0006	.0008	.0008	.0011	.0012	.0015	.0017	.002
H	4	1.25 x D1	160	170	180	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0011	.0012	.0014	.0017	.0021	.0024	.0027
	1	1.0 x D1	260	310	360	IPT	.0005	.0007	.0009	.0011	.0013	.0014	.0017	.0020	.0025	.0029	.0032
H	2	1.0 x D1	230	270	310	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0010	.0011	.0013	.0015	.0019	.0021	.0023

Material Group	Max Depth	Cutting Speed – vc m/min			Diameter – D1 [Ømin – Ømax]												
		min	Start	max	mm min- max	1/8	5/32	3/16	1/4	9/32	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1	
		WS15PE			Recommended feed per tooth (fz = ipt) for Helical Interpolation and Ramping – fz x 2												
		Helical Interpolation/ Ramping 30°-45°			Recommended feed per tooth (fz = ipt) for Helical Interpolation and Ramping – fz x 2												
						.144-.238	.180-.297	.216-.356	.288-.475	.323-.534	.359-.594	.431-.713	.575-.950	.719-1.188	.863-1.425	1.150-1.900	
P	0	1.25 x D1	420	450	495	IPT	.0005	.0007	.0010	.0011	.0014	.0016	.0019	.0022	.0026	.0029	.0032
	1	1.25 x D1	420	450	495	IPT	.0005	.0007	.0010	.0011	.0014	.0016	.0019	.0022	.0026	.0029	.0032
	2	1.25 x D1	420	450	495	IPT	.0005	.0007	.0010	.0011	.0014	.0016	.0019	.0022	.0026	.0029	.0032
	3	1.25 x D1	315	345	360	IPT	.0004	.0006	.0008	.0010	.0011	.0013	.0016	.0018	.0023	.0026	.0029
	4	1.25 x D1	270	300	330	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0010	.0011	.0014	.0016	.0020	.0023	.0025
	5	1.25 x D1	210	225	240	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0009	.0010	.0013	.0014	.0018	.0021	.0023
M	6	1.25 x D1	165	180	195	IPT	.0003	.0004	.0005	.0007	.0008	.0009	.0010	.0012	.0015	.0017	.0019
	1	1.25 x D1	225	255	270	IPT	.0004	.0006	.0008	.0010	.0011	.0013	.0016	.0018	.0023	.0026	.0029
K	2	1.25 x D1	150	165	180	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0009	.0010	.0013	.0014	.0018	.0021	.0023
	3	1.0 x D1	135	150	165	IPT	.0003	.0004	.0005	.0007	.0008	.0009	.0010	.0012	.0015	.0017	.0019
S	1	1.0 x D1	330	360	390	IPT	.0005	.0007	.0010	.0011	.0014	.0016	.0019	.0022	.0026	.0029	.0032
	2	1.0 x D1	300	330	360	IPT	.0004	.0006	.0008	.0010	.0011	.0013	.0016	.0018	.0023	.0026	.0029
H	3	1.0 x D1	270	300	330	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0009	.0010	.0013	.0014	.0018	.0021	.0023
	1	0.75 x D1	240	255	270	IPT	.0004	.0006	.0008	.0010	.0011	.0013	.0016	.0018	.0023	.0026	.0029
	2	0.75 x D1	165	180	195	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0009	.0010	.0013	.0014	.0018	.0021	.0023
	3	0.5 x D1	60	75	84	IPT	.0002	.0004	.0004	.0005	.0006	.0007	.0008	.0010	.0012	.0014	.0016
H	4	1.25 x D1	105	120	135	IPT	.0003	.0004	.0005	.0007	.0008	.0010	.0011	.0013	.0017	.0019	.0022
	1	1.0 x D1	225	240	255	IPT	.0004	.0005	.0007	.0008	.0010	.0011	.0014	.0016	.0020	.0023	.0025
H	2	1.0 x D1	195	210	225	IPT	.0003	.0004	.0005	.0007	.0008	.0009	.0010	.0012	.0015	.0017	.0019

VARIMILL™ XTREME™ • PLUNGING/DRILLING • APPLICATION DATA • METRIC

Material Group																				
	Plunging/Drilling			Recommended feed per revolution (fn =mm/rev) for Plunging and Drilling																
				WS15PE Cutting Speed – vc m/min			D1 – Diameter													
	Max Depth	Applicable	Coolant	min	Start	max	mm	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0	
P	0	1.5 x D	●	Preferred	140	150	165	fn	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180
	1	1.5 x D	●	Required	140	150	165	fn	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180
	2	1.5 x D	●	Required	140	150	165	fn	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180
	3	1 x D	●	Required	105	115	120	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150
	4	1 x D	●	Required	90	100	110	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150
	5	0.5 x D	●	Required	70	75	80	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100
M	6	0.5 x D	●	Required	55	60	65	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100
	1	0.75 x D	●	Required	75	85	90	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150
	2	0.5 x D	●	Required	50	55	60	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100
K	3	0.5 x D	●	Required	45	50	55	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100
	1	1.5 x D	●	Preferred	110	120	130	fn	0,033	0,040	0,045	0,055	0,065	0,080	0,095	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180
S	2	1 x D	●	Required	100	110	120	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150
	3	1 x D	●	Required	90	100	110	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150
	1	0.3 x D	○	Required	80	85	90	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150
	2	0.1 x D	○	Required	55	60	65	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100
H	3	0.1 x D	○	Required	20	25	28	fn	0,010	0,012	0,015	0,018	0,022	0,028	0,033	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070
	4	0.2 x D	○	Required	35	40	45	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100
H	1	0.3 x D	○	Required	75	80	85	fn	0,020	0,028	0,033	0,040	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,110	0,125	0,150
	2	0.2 x D	○	Required	65	70	75	fn	0,014	0,018	0,020	0,025	0,035	0,040	0,050	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100

VARIMILL™ XTREME™ • PLUNGING/DRILLING • APPLICATION DATA • INCH

Material Group																				
	Plunging/Drilling			Recommended feed per revolution (fn =mm/rev) for Plunging and Drilling																
				WS15PE Cutting Speed – vc m/min			D1 – Diameter													
	Max Depth	Applicable	Coolant	min	Start	max	in	1/8	5/32	3/16	1/4	9/32	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1		
P	0	1.5 x D	●	Preferred	420	450	495	IPR	.0013	.0016	.0450	.0022	.0024	.0026	.0031	.0037	.0047	.0063	.0071	
	1	1.5 x D	●	Required	420	450	495	IPR	.0013	.0016	.0450	.0022	.0024	.0026	.0031	.0037	.0047	.0063	.0071	
	2	1.5 x D	●	Required	420	450	495	IPR	.0013	.0016	.0450	.0022	.0024	.0026	.0031	.0037	.0047	.0063	.0071	
	3	1 x D	●	Required	315	345	360	IPR	.0008	.0011	.0330	.0016	.0018	.0020	.0024	.0028	.0039	.0049	.0059	
	4	1 x D	●	Required	270	300	330	IPR	.0008	.0011	.0330	.0016	.0018	.0020	.0024	.0028	.0039	.0049	.0059	
	5	0.5 x D	●	Required	210	225	240	IPR	.0006	.0007	.0200	.0010	.0012	.0014	.0016	.0020	.0026	.0033	.0039	
M	6	0.5 x D	●	Required	165	180	195	IPR	.0006	.0007	.0200	.0010	.0012	.0014	.0016	.0020	.0026	.0033	.0039	
	1	0.75 x D	●	Required	225	255	270	IPR	.0008	.0011	.0330	.0016	.0018	.0020	.0024	.0028	.0039	.0049	.0059	
	2	0.5 x D	●	Required	150	165	180	IPR	.0006	.0007	.0200	.0010	.0012	.0014	.0016	.0020	.0026	.0033	.0039	
K	3	0.5 x D	●	Required	135	150	165	IPR	.0006	.0007	.0200	.0010	.0012	.0014	.0016	.0020	.0026	.0033	.0039	
	1	1.5 x D	●	Preferred	330	360	390	IPR	.0013	.0016	.0450	.0022	.0024	.0026	.0031	.0037	.0047	.0063	.0071	
S	2	1 x D	●	Required	300	330	360	IPR	.0008	.0011	.0330	.0016	.0018	.0020	.0024	.0028	.0039	.0049	.0059	
	3	1 x D	●	Required	270	300	330	IPR	.0008	.0011	.0330	.0016	.0018	.0020	.0024	.0028	.0039	.0049	.0059	
	1	0.3 x D	○	Required	240	255	270	IPR	.0008	.0011	.0330	.0016	.0018	.0020	.0024	.0028	.0039	.0049	.0059	
	2	0.1 x D	○	Required	165	180	195	IPR	.0006	.0007	.0200	.0010	.0012	.0014	.0016	.0020	.0026	.0033	.0039	
H	3	0.1 x D	○	Required	60	75	84	IPR	.0004	.0005	.0150	.0007	.0008	.0009	.0011	.0013	.0018	.0024	.0028	
	4	0.2 x D	○	Required	105	120	135	IPR	.0006	.0007	.0200	.0010	.0012	.0014	.0016	.0020	.0026	.0033	.0039	
H	1	0.3 x D	○	Required	225	240	255	IPR	.0008	.0011	.0330	.0016	.0018	.0020	.0024	.0028	.0039	.0049	.0059	
	2	0.2 x D	○	Required	195	210	225	IPR	.0006	.0007	.0200	.0010	.0012	.0014	.0016	.0020	.0026	.0033	.0039	