

HARVI™ II • UCDE • Application Data • Metric



Material Group				KC643M		KCPM15		Recommended feed per tooth (fz = mm/th) for side milling (A). For slotting (B), reduce fz by 10%.												
		A		B	Cutting Speed — vc m/min		Cutting Speed — vc m/min		mm	D1 — Diameter										
		ap	ae	ap	min	max	min	max		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	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	140	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	120	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	90	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	60	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	50	75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	90	115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	60	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	60	70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	120	150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	110	140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	110	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	—	—	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	—	—	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	—	—	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	—	—	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	80	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	

NOTE: Those guidelines may require variations to achieve optimum results.

Lower value of cutting speed is used for high stock removal applications or for higher hardness (machinability) within group.

Higher value of cutting speed is used for finishing applications or for lower hardness (machinability) within group.

Above parameters are based on ideal conditions. For smaller taper machining centers, please adjust parameters accordingly on >12mm diameter.

HARVI™ II • UDDE • Application Data • Metric



Material Group					KCSM15/ KC643M		Recommended feed per tooth (fz = mm/th) for side milling (A). For slotting (B), reduce fz by 10%.									
	A		B		Cutting Speed — vc m/min		D1 — Diameter									
	ap	ae	ap	ae	min	max	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

NOTE: Lower value of cutting speed is used for high stock removal applications or for higher hardness (machinability) within group.

Higher value of cutting speed is used for finishing applications or for lower hardness (machinability) within group.

Above parameters are based on ideal conditions. For smaller taper machining centers, please adjust parameters accordingly on > 12mm diameter.

Side milling applications — for longest reach (L3) tools, reduce Ae by 30%.

Slot milling applications — for longest reach (L3) tools, reduce Ae by 30%.

HARVI II UCDE & UDDE • Adjustment Factor for Feed and Speed Calculation • Metric

	Ae/D	2%	4%	5%	8%	10%	12%	20%	30%	40%	50%	100%
Speed factor	Kv	2,1—3,6	1,6—3	1,6—2,5	1,6	1,4	1,38	1,3	1,2	1,1	1	0,9
Feed factor	KFz	3,58	2,56	2,3	1,84	1,67	1,54	1,25	1,09	1,02	1	1

NOTE: For an Ae/D ratio of 5% or less there is a range given for speed factor Kv, which allows the user to either be more conservative at the lower value or more aggressive with the higher value.

This can also be considered based on the machinability of the material, from difficult to free cutting.

These calculations are for roughing/semi-finishing cuts when used with the recommended base Fz.

For light finishing cuts requiring improved surface quality it is recommended to reduce the base Fz approximately 50% and then apply these factors.

To calculate application-specific cutting data, please use Kv coefficient table above for adaptation of cutting speed and KFz for feed respectively.

$$Vc_{new} = Vc \cdot Kv$$

$$Fz_{new} = Fz \cdot KFz$$

Calculation example:

Application: D = 20mm, HARVI II UCDE;

M2 material group;

Ae = 2mm

Cutting data recommendation: Vc = 80 m/min;

Fz = 0,089 mm/th

Adjustment coefficients: Ae = 2mm equals 10,0%;

Kv = 1,4; KFz = 1,67

Final cutting data recommendation:

Vc new = 80 * 1,4 = 112 m/min

Fz new = 0,089 * 1,67 = 0,15 mm/min

HARVI™ II Long • 3 x D and 5 x D • Application Data • Metric



3 x D Lengths of Cut



5 x D Lengths of Cut

Material Group			KCSM15A		Recommended feed per tooth (fz = mm/th) for side milling.								
			Cutting Speed — vc m/min		mm	D1 — Diameter							
	ap	ae	Min	Max		6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	0	ap max	0,05 x D	300	400	Fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	1	ap max	0,05 x D	300	400	Fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	ap max	0,05 x D	280	380	Fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	3	ap max	0,05 x D	240	320	Fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	4	ap max	0,05 x D	180	300	Fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088
	5	ap max	0,05 x D	120	200	Fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
M	6	ap max	0,05 x D	100	150	Fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065
	1	ap max	0,05 x D	180	230	Fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	ap max	0,05 x D	120	160	Fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
K	3	ap max	0,05 x D	120	140	Fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065
	1	ap max	0,05 x D	240	300	Fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114
	2	ap max	0,05 x D	220	280	Fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
S	3	ap max	0,05 x D	220	260	Fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081
	1	ap max	0,05 x D	100	180	Fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101
	2	ap max	0,05 x D	50	100	Fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054
	3	ap max	0,05 x D	50	80	Fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054
H	4	ap max	0,05 x D	100	120	Fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074
	1	ap max	0,05 x D	160	280	Fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088
	2	ap max	0,05 x D	140	240	Fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065

NOTE: These guidelines may require variations to achieve optimum results.

Lower value of cutting speed is used for high stock removal applications or for higher hardness (machinability) within group.

Higher value of cutting speed is used for finishing applications or for lower hardness (machinability) within group.

Above parameters are based on ideal conditions. For smaller taper machining centers, please adjust parameters accordingly on >12mm diameter.