


# CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

## WXL-LN-EDS

Slotting


		Cu			<32 HRC FC250 • SS400 • S55C			33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH			42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH		
D	L2	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap
0,2	0,5	35.200	490	0,022	32.000	450	0,018	32.000	450	0,015	29.000	250	0,012
0,2	1	35.200	380	0,016	32.000	350	0,013	32.000	350	0,011	29.000	200	0,009
0,2	1,5	31.000	270	0,010	28.000	250	0,008	28.000	250	0,007	25.000	150	0,005
0,2	2	24.000	220	0,006	22.000	200	0,005	22.000	200	0,004	20.000	120	0,003
0,2	2,5	22.000	190	0,005	20.000	180	0,004	20.000	170	0,004	20.000	100	0,003
0,2	3	22.000	180	0,004	20.000	170	0,003	20.000	160	0,003	20.000	90	0,002
0,2	3,5	22.000	150	0,004	20.000	140	0,003	20.000	130	0,003	20.000	80	0,002
0,2	4	22.000	40	0,002	20.000	40	0,002	20.000	35	0,002	20.000	30	0,002
0,3	1	38.500	480	0,032	32.000	400	0,027	32.000	350	0,023	29.000	300	0,018
0,3	1,5	38.500	430	0,028	32.000	360	0,023	32.000	300	0,020	29.000	250	0,015
0,3	2	33.500	360	0,024	28.000	300	0,020	28.000	250	0,017	25.000	200	0,013
0,3	2,5	33.500	330	0,017	28.000	280	0,014	28.000	230	0,012	25.000	190	0,008
0,3	3	26.500	300	0,011	22.000	250	0,009	22.000	160	0,007	20.000	150	0,005
0,3	4	24.000	220	0,008	20.000	190	0,007	20.000	150	0,005	20.000	130	0,003
0,3	5	24.000	190	0,006	20.000	160	0,005	20.000	140	0,003	18.000	120	0,002
0,3	6	24.000	100	0,002	20.000	90	0,002	20.000	80	0,002	16.000	60	0,002
0,3	9	19.000	30	0,002	16.000	30	0,002	16.000	30	0,002	13.000	20	0,002
0,4	1,5	38.500	520	0,032	32.000	440	0,027	32.000	380	0,023	29.000	330	0,018
0,4	2	38.500	480	0,031	32.000	400	0,026	32.000	350	0,022	29.000	300	0,018
0,4	3	33.500	360	0,020	28.000	300	0,017	28.000	250	0,014	25.000	200	0,011
0,4	4	26.500	300	0,014	22.000	250	0,012	22.000	200	0,010	20.000	150	0,008
0,4	5	24.000	240	0,007	20.000	200	0,006	20.000	160	0,005	20.000	130	0,003
0,4	6	24.000	210	0,006	20.000	180	0,005	20.000	140	0,004	20.000	120	0,002
0,4	7	24.000	160	0,005	20.000	140	0,004	20.000	120	0,003	20.000	110	0,002
0,4	8	24.000	150	0,002	20.000	130	0,002	20.000	110	0,002	20.000	100	0,002
0,4	9	24.000	140	0,002	20.000	120	0,002	20.000	100	0,002	20.000	80	0,002
0,4	10	24.000	130	0,002	20.000	110	0,002	20.000	85	0,002	18.000	70	0,002
0,4	12	24.000	100	0,002	20.000	90	0,002	20.000	80	0,002	16.000	60	0,002
0,5	1,5	38.500	660	0,054	32.000	550	0,045	32.000	420	0,038	29.000	330	0,030
0,5	2	38.500	600	0,054	32.000	500	0,045	32.000	400	0,038	29.000	300	0,030
0,5	3	36.000	540	0,036	30.000	450	0,030	30.000	360	0,028	27.000	280	0,022
0,5	4	33.500	480	0,025	28.000	400	0,021	28.000	320	0,018	25.000	250	0,014
0,5	5	33.500	450	0,017	28.000	380	0,014	25.000	300	0,010	22.000	230	0,008
0,5	6	26.500	420	0,007	22.000	350	0,006	22.000	220	0,005	20.000	180	0,004
0,5	7	24.000	380	0,006	20.000	320	0,005	20.000	200	0,004	20.000	170	0,003
0,5	8	24.000	320	0,006	20.000	270	0,005	20.000	180	0,003	20.000	150	0,003
0,5	9	24.000	300	0,002	20.000	250	0,002	18.000	160	0,002	18.000	140	0,002
0,5	10	24.000	240	0,002	20.000	200	0,002	18.000	150	0,002	18.000	130	0,002
0,5	12	24.000	190	0,002	20.000	160	0,002	18.000	120	0,002	18.000	100	0,002
0,5	15	21.500	100	0,002	18.000	90	0,002	16.000	80	0,002	16.000	70	0,002
0,6	2	38.500	720	0,065	32.000	600	0,054	32.000	400	0,045	27.000	300	0,036
0,6	3	38.500	660	0,060	32.000	550	0,050	32.000	360	0,040	27.000	280	0,030
0,6	4	33.500	540	0,048	28.000	450	0,040	28.000	300	0,033	25.000	200	0,026
0,6	5	33.500	480	0,036	28.000	400	0,030	25.000	220	0,020	22.000	180	0,020
0,6	6	26.500	300	0,022	22.000	250	0,018	22.000	200	0,015	20.000	150	0,012
0,6	7	26.500	300	0,012	22.000	250	0,010	22.000	200	0,008	20.000	150	0,007
0,6	8	26.500	300	0,008	22.000	250	0,007	22.000	200	0,006	20.000	150	0,005
0,6	10	24.000	240	0,006	20.000	200	0,005	18.000	150	0,004	18.000	130	0,003
0,6	12	21.500	220	0,002	18.000	190	0,002	18.000	150	0,002	18.000	120	0,002
0,6	15	21.500	150	0,002	18.000	130	0,002	16.000	110	0,002	16.000	100	0,002
0,6	18	18.000	90	0,002	15.000	80	0,002	14.000	70	0,002	14.000	60	0,002
0,7	2	38.500	720	0,076	32.000	600	0,063	32.000	500	0,053	26.000	400	0,042
0,7	4	33.500	540	0,055	28.000	450	0,046	28.000	300	0,039	22.000	300	0,031
0,7	6	33.500	540	0,035	28.000	450	0,029	28.000	200	0,025	22.000	200	0,020
0,7	8	26.500	300	0,020	22.000	250	0,017	22.000	200	0,014	20.000	150	0,011
0,7	10	26.500	300	0,010	22.000	250	0,008	22.000	200	0,007	20.000	150	0,006
0,8	4	38.500	720	0,064	32.000	600	0,053	32.000	600	0,044	25.000	400	0,035
0,8	6	31.000	540	0,041	26.000	450	0,034	26.000	400	0,028	21.000	300	0,022
0,8	8	26.500	420	0,029	22.000	350	0,024	22.000	300	0,020	18.000	250	0,016
0,8	10	26.500	420	0,012	22.000	350	0,010	22.000	300	0,008	18.000	240	0,006
0,8	12	20.500	360	0,008	17.000	300	0,007	17.000	300	0,006	15.000	200	0,004
0,8	14	20.500	320	0,004	17.000	270	0,003	17.000	250	0,003	13.000	170	0,002
0,8	16	19.000	270	0,002	16.000	230	0,002	16.000	220	0,002	12.000	150	0,002
0,8	20	17.000	200	0,002	14.000	170	0,002	14.000	160	0,002	12.000	130	0,002
0,8	24	14.500	100	0,002	12.000	90	0,002	12.000	80	0,002	10.000	70	0,002
0,9	4	38.500	1.450	0,072	32.000	1.200	0,060	30.000	860	0,060	23.000	650	0,040
0,9	6	36.000	1.200	0,071	30.000	1.000	0,059	28.000	780	0,050	22.000	600	0,040
0,9	8	31.000	960	0,046	26.000	800	0,038	25.000	600	0,032	19.000	400	0,025
0,9	10	24.000	720	0,032	20.000	600	0,027	20.000	500	0,023	16.000	300	0,018
0,9	15	20.500	360	0,010	17.000	300	0,008	17.000	300	0,006	16.000	300	0,005
1	3	36.000	1.450	0,108	30.000	1.200	0,090	30.000	1.100	0,080	22.000	800	0,060
1	4	36.000	1.400	0,096	30.000	1.150	0,080	30.000	1.100	0,070	22.000	650	0,050
1	5	36.000	1.300	0,096	30.000	1.100	0,080	28.000	950	0,070	20.000	600	0,045
1	6	32.500	1.200	0,084	27.000	1.000	0,070	26.000	900	0,060	20.000	600	0,040
1	7	30.000	1.200	0,060	25.000	1.000	0,050	24.000	800	0,050	20.000	500	0,030
1	8	27.500	960	0,048	23.000	800	0,040	22.000	700	0,040	18.000	400	0,030
1	9	24.000	840	0,036	20.000	700	0,030	19.000	600	0,030	18.000	400	0,025
1	10	23.000	720	0,036	19.000	600	0,030	18.000	500	0,028	15.000	300	0,020
1	12	23.000	720	0,024	19.000	600	0,020	18.000	500	0,019	15.000	300	0,010
1	14	18.000	480	0,012	15.000	400	0,010	15.000	400	0,009	12.000	200	0,008
1	16	18.000	360	0,010	15.000	300	0,008	15.000	300	0,007	12.000	200	0,006
1	18	15.500	270	0,007	13.000	230	0,006	13.000	220	0,005	11.000	180	0,004

# CUTTING CONDITIONS

Milling | Endmills | Cutting conditions

## WXL-LN-EDS

Slotting

		Cu			<32 HRC FC250 • SS400 • S55C			33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH			42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH		
D	L2	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap
1	20	14.500	220	0,005	12.000	190	0,004	11.000	180	0,004	10.000	130	0,003
1	22	13.000	190	0,004	11.000	160	0,003	10.000	150	0,003	9.000	100	0,003
1	25	11.000	100	0,004	9.000	90	0,003	9.000	85	0,003	8.500	80	0,003
1	30	9.600	40	0,002	8.000	40	0,002	8.000	35	0,002	8.000	30	0,002
1,2	4	29.000	1.300	0,108	24.000	1.100	0,090	23.000	1.000	0,080	18.000	700	0,060
1,2	6	27.500	1.200	0,096	23.000	1.000	0,080	22.000	900	0,070	17.000	600	0,050
1,2	8	24.000	840	0,084	20.000	700	0,070	19.000	700	0,050	14.000	400	0,040
1,2	10	24.000	840	0,060	20.000	700	0,050	19.000	700	0,040	14.000	400	0,030
1,2	12	20.500	720	0,048	17.000	600	0,040	16.000	500	0,030	11.000	300	0,020
1,2	14	18.000	540	0,018	15.000	450	0,015	13.000	380	0,013	11.000	250	0,011
1,2	16	14.500	360	0,010	12.000	300	0,008	11.000	250	0,007	10.000	220	0,006
1,2	20	12.000	240	0,006	10.000	200	0,005	10.000	190	0,005	9.000	180	0,004
1,4	6	24.000	1.200	0,156	20.000	1.000	0,130	19.000	900	0,110	15.000	600	0,090
1,4	8	21.500	960	0,108	18.000	800	0,090	17.000	700	0,080	13.000	400	0,060
1,4	10	21.500	960	0,072	18.000	800	0,060	17.000	700	0,050	13.000	400	0,040
1,4	12	21.500	960	0,060	18.000	800	0,050	17.000	700	0,040	13.000	400	0,030
1,4	14	18.000	720	0,048	15.000	600	0,040	14.000	500	0,035	11.000	300	0,030
1,4	16	18.000	720	0,036	15.000	600	0,030	14.000	500	0,020	11.000	300	0,020
1,4	22	12.000	300	0,006	10.000	250	0,005	9.000	210	0,005	8.000	180	0,004
1,5	4	21.500	1.200	0,168	18.000	1.000	0,140	18.000	900	0,110	14.000	600	0,090
1,5	6	21.500	1.200	0,168	18.000	1.000	0,140	18.000	900	0,110	14.000	600	0,090
1,5	8	19.000	960	0,120	16.000	800	0,100	15.000	700	0,080	12.000	400	0,070
1,5	10	19.000	960	0,096	16.000	800	0,080	15.000	700	0,070	12.000	400	0,050
1,5	12	19.000	960	0,072	16.000	800	0,060	15.000	700	0,050	12.000	400	0,040
1,5	14	19.000	960	0,060	16.000	800	0,050	15.000	700	0,045	12.000	400	0,035
1,5	16	17.000	720	0,060	14.000	600	0,050	13.000	500	0,040	10.000	300	0,030
1,5	18	17.000	720	0,036	14.000	600	0,030	13.000	500	0,020	10.000	300	0,020
1,5	20	14.500	500	0,024	12.000	420	0,020	11.000	380	0,015	10.000	300	0,010
1,5	25	12.000	340	0,010	10.000	290	0,008	9.000	230	0,007	8.000	210	0,006
1,5	30	9.000	200	0,006	7.500	170	0,005	7.400	150	0,004	7.000	130	0,003
1,5	38	8.150	100	0,005	6.800	90	0,004	6.700	85	0,003	6.000	75	0,003
1,5	40	7.200	90	0,004	6.000	75	0,003	5.900	70	0,002	5.600	60	0,002
1,5	45	6.600	50	0,004	5.500	45	0,003	5.400	40	0,002	5.400	40	0,001
1,6	6	20.500	1.200	0,180	17.000	1.000	0,150	17.000	900	0,130	13.000	600	0,100
1,6	8	18.000	960	0,168	15.000	800	0,140	15.000	700	0,120	11.000	400	0,100
1,6	10	18.000	960	0,132	15.000	800	0,110	15.000	700	0,090	11.000	400	0,070
1,6	12	18.000	960	0,084	15.000	800	0,070	15.000	700	0,060	11.000	400	0,050
1,6	14	18.000	960	0,072	15.000	800	0,060	15.000	700	0,050	11.000	400	0,040
1,6	16	15.500	720	0,060	13.000	600	0,050	13.000	500	0,040	9.000	300	0,035
1,6	18	15.500	720	0,048	13.000	600	0,040	13.000	500	0,030	9.000	300	0,030
1,6	20	15.500	720	0,024	13.000	600	0,020	13.000	500	0,020	9.000	300	0,010
1,8	6	19.000	1.300	0,264	16.000	1.100	0,220	15.000	1.000	0,180	12.000	700	0,140
1,8	8	19.000	1.300	0,252	16.000	1.100	0,210	15.000	1.000	0,170	12.000	700	0,130
1,8	10	17.000	960	0,144	14.000	800	0,120	14.000	700	0,100	10.000	500	0,080
1,8	12	17.000	960	0,120	14.000	800	0,100	14.000	700	0,080	10.000	500	0,070
1,8	14	17.000	960	0,096	14.000	800	0,080	14.000	700	0,060	10.000	500	0,050
1,8	16	17.000	960	0,084	14.000	800	0,070	14.000	700	0,050	10.000	500	0,040
1,8	18	14.500	720	0,06	12.000	600	0,050	12.000	500	0,045	8.000	400	0,035
1,8	20	14.500	720	0,048	12.000	600	0,040	12.000	500	0,040	8.000	400	0,030
1,8	25	9.600	360	0,011	8.000	300	0,009	7.000	250	0,008	6.000	200	0,007
2	6	18.000	1.300	0,372	15.000	1.100	0,310	14.000	1.000	0,260	11.000	700	0,210
2	8	18.000	1.300	0,312	15.000	1.100	0,260	14.000	1.000	0,220	11.000	700	0,180
2	10	15.500	960	0,288	13.000	800	0,240	12.000	700	0,200	9.000	500	0,160
2	12	15.500	960	0,156	13.000	800	0,130	12.000	700	0,110	9.000	500	0,090
2	14	15.500	960	0,132	13.000	800	0,110	12.000	700	0,090	9.000	500	0,070
2	16	15.500	960	0,096	13.000	800	0,080	12.000	700	0,070	9.000	500	0,060
2	18	15.500	960	0,084	13.000	800	0,070	12.000	700	0,060	9.000	500	0,050
2	20	13.000	720	0,060	11.000	600	0,050	10.000	500	0,050	7.000	400	0,040
2	25	13.000	720	0,036	11.000	600	0,030	10.000	500	0,020	7.000	400	0,020
2	30	13.000	720	0,024	11.000	600	0,020	10.000	500	0,010	7.000	400	0,010
2	35	11.000	460	0,011	9.000	390	0,009	8.000	380	0,008	6.000	270	0,007
2	40	7.800	240	0,006	6.500	200	0,005	6.000	180	0,004	6.000	140	0,003
2	50	6.950	120	0,002	5.800	100	0,002	5.700	95	0,002	5.000	80	0,002
2	60	6.000	60	0,001	5.000	50	0,001	5.000	45	0,001	5.000	40	0,001
2,5	8	14.500	1.300	0,468	12.000	1.100	0,390	11.000	1.000	0,330	9.000	700	0,260
2,5	10	14.500	1.300	0,396	12.000	1.100	0,330	11.000	1.000	0,280	9.000	700	0,220
2,5	12	14.500	1.300	0,276	12.000	1.100	0,230	11.000	1.000	0,190	9.000	700	0,150
2,5	14	12.000	960	0,204	10.000	800	0,170	9.000	700	0,140	7.000	500	0,110
2,5	16	12.000	960	0,144	10.000	800	0,120	9.000	700	0,100	7.000	500	0,080
2,5	18	12.000	960	0,132	10.000	800	0,110	9.000	700	0,090	7.000	500	0,070
2,5	20	12.000	960	0,108	10.000	800	0,090	9.000	700	0,080	7.000	500	0,060
2,5	25	9.600	720	0,096	8.000	600	0,080	8.000	500	0,060	6.000	400	0,050
2,5	30	9.600	720	0,036	8.000	600	0,030	8.000	500	0,030	6.000	400	0,020
2,5	40	7.800	330	0,008	6.500	280	0,007	6.000	270	0,005	6.000	240	0,005
2,5	50	6.950	200	0,002	5.800	170	0,002	5.700	160	0,002	5.000	130	0,002
3	8	12.000	1.300	0,432	10.000	1.100	0,360	10.000	1.000	0,300	8.000	700	0,240
3	10	12.000	1.300	0,348	10.000	1.100	0,290	10.000	1.000	0,240	8.000	700	0,190
3	12	12.000	1.300	0,324	10.000	1.100	0,270	10.000	1.000	0,230	8.000	700	0,180
3	14	12.000	1.300	0,300	10.000	1.100	0,250	10.000	1.000	0,210	8.000	700	0,170
3	16	12.000	960	0,240	10.000	800	0,200	9.000	700	0,170	6.000	500	0,130
3	18	12.000	960	0,168	10.000	800	0,140	9.000	700	0,120	6.000	500	0,100
3	20	12.000	960	0,156	10.000	800	0,130	9.000	700	0,110	6.000	500	0,080

## CUTTING CONDITIONS

## Milling | Endmills | Cutting conditions

# WXL-LN-EDS

## Slotting

D	L2	Cu			<32 HRC FC250 • SS400 • S55C			33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH			42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH		
		S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap	S (min <sup>-1</sup> )	F (mm/min)	ap
3	25	12.000	960	0,132	10.000	800	0,110	9.000	700	0,090	6.000	500	0,07
3	30	9.600	720	0,108	8.000	600	0,090	7.000	500	0,080	5.000	400	0,06
3	35	9.600	720	0,084	8.000	600	0,070	7.000	500	0,060	5.000	400	0,05
3	40	9.600	720	0,048	8.000	600	0,040	7.000	500	0,030	5.000	400	0,02
3	50	6.950	320	0,011	5.800	270	0,009	5.700	240	0,005	5.000	200	0,004
4	12	8.550	1.350	0,456	7.000	1.100	0,380	7.000	1.000	0,320	6.000	700	0,26
4	16	8.550	1.350	0,432	7.000	1.100	0,360	7.000	1.000	0,300	6.000	700	0,24
4	20	8.550	970	0,408	7.000	800	0,340	6.000	700	0,280	5.000	500	0,22
4	25	8.550	970	0,312	7.000	800	0,260	6.000	700	0,220	5.000	500	0,18
4	30	8.550	970	0,228	7.000	800	0,190	6.000	700	0,160	5.000	500	0,13
4	35	8.550	970	0,204	7.000	800	0,170	6.000	700	0,140	5.000	500	0,11
4	40	7.300	730	0,168	6.000	600	0,140	5.000	600	0,120	4.000	400	0,1
4	45	7.300	730	0,144	6.000	600	0,120	5.000	600	0,100	4.000	400	0,08
4	50	7.300	730	0,060	6.000	600	0,050	5.000	600	0,040	4.000	400	0,03
4	60	6.100	340	0,024	5.000	280	0,020	5.000	270	0,020	4.000	250	0,01
5	16	7.300	1.350	0,54	6.000	1.100	0,450	5.000	900	0,380	5.000	600	0,3
5	20	7.300	1.150	0,516	6.000	950	0,430	5.000	780	0,360	5.000	600	0,29
5	25	6.100	970	0,504	5.000	800	0,420	5.000	700	0,350	5.000	600	0,28
5	30	6.100	970	0,456	5.000	800	0,380	5.000	700	0,300	5.000	600	0,25
5	35	6.100	970	0,396	5.000	800	0,330	5.000	700	0,280	5.000	600	0,22
5	40	6.100	730	0,340	5.000	600	0,280	4.000	580	0,200	4.000	500	0,18
5	50	4.900	610	0,180	4.000	500	0,150	3.000	400	0,130	3.000	400	0,1
5	60	4.900	420	0,072	4.000	350	0,060	3.000	330	0,060	3.000	300	0,04

Max  
cutting depth

1. Use a rigid and precise machine and holder.
2. When machining carbon steel or hardened steel, using MQL (Minimum Quantity Lubrication, mist coolant) or air blow is recommended.
3. When using cutting fluid, choose based on work material and cutting conditions.
4. The cutting conditions shown for 3D milling are low-load, safe conditions for references. Refer to the table above to set the milling conditions in accordance with the actual situation.
5. Please adjust conditions based on machining accuracy, machining shape and machining path.
6. When using a tool with a dia. of 0,5 or less, or an L/D (effective length/tool diameter) ratio of greater than 10, high loads can cause tool breakage.
7. When the available RPM are insufficient, please reduce the RPM and feed rates in proportion.