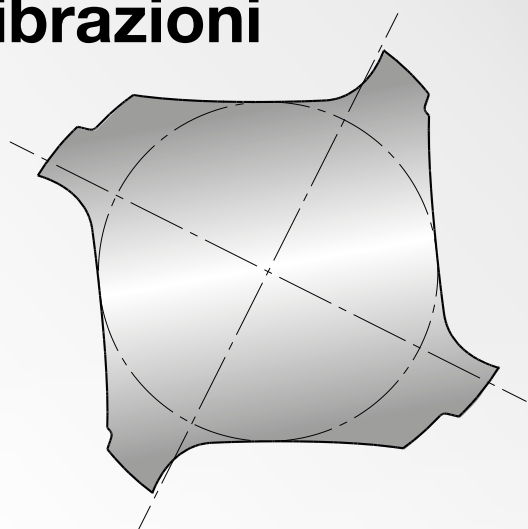


# Fresa in metallo duro ad elevata efficienza

- Sezione quadra per una maggiore rigidità
- Elica e passo differenziato per la riduzione delle vibrazioni

**KUS**

K-Mill Universal Square

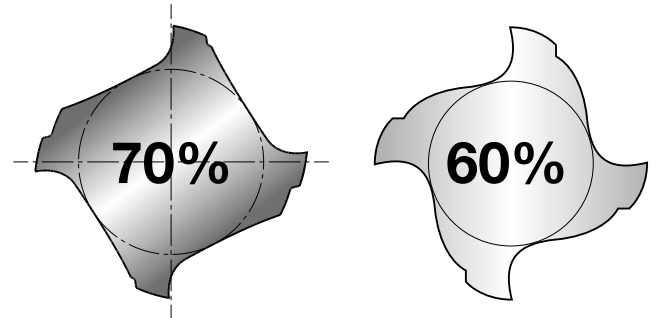
**KUR**

K-Mill Universal Radius



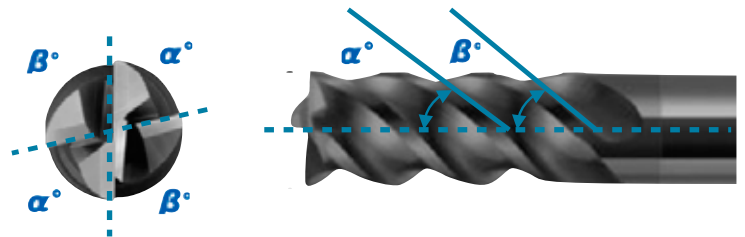
### 1 Sezione QUADRA

La speciale sezione QUADRA aumenta la rigidità della fresa e consente un'eccellente evacuazione del truciolo



### 2 ELICA & PASSO Differenziato

L'elica irregolare e il passo differenziato consentono di eliminare le vibrazioni.

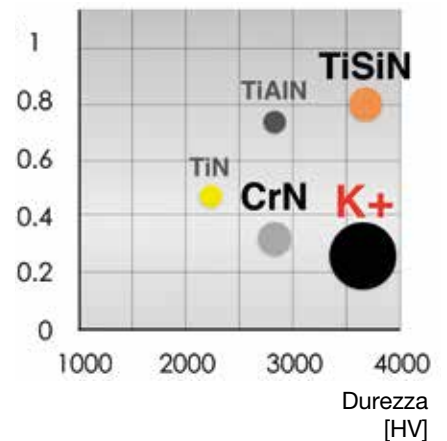


### 3 K-COATING +

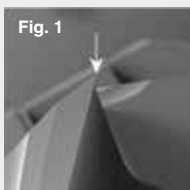


Il nuovo rivestimento K+ ottenuto con un innovativo processo PVD, al plasma ad alta densità, unisce caratteristiche di elevata durezza e bassissimo coefficiente di frizione, grazie anche al PRE e POST trattamento eseguito sul tagliente.

Coefficiente di frizione



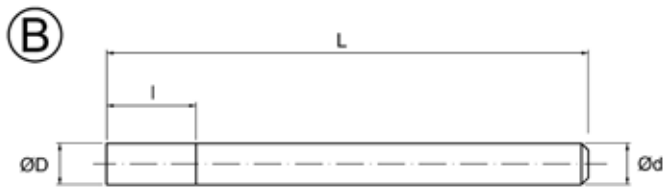
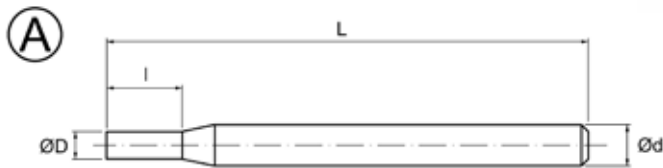
#### PRE-trattamento



#### POST-trattamento



### KUS | K-Mill Universal Square

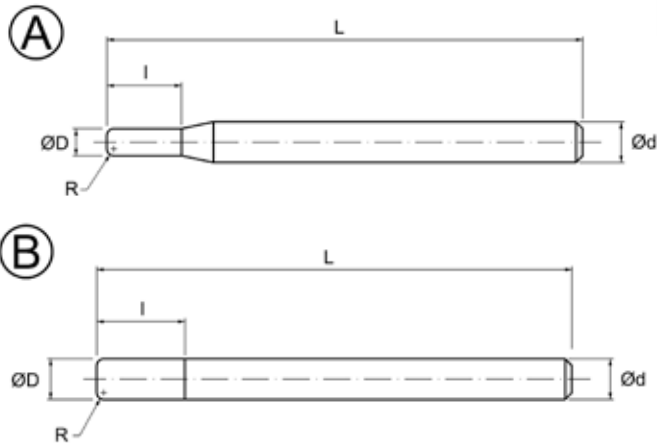


K-Mill  
 Universal  
 Square  
**KUS4100**  
 Z Diametro

<b>D (ø3~ø6)</b>	0 / -0,015
<b>D (ø8~ø12)</b>	0 / -0,020
<b>d</b>	h6

Codice	D	l	L	d	Tipo
KUS 4030	3	8	60	6	A
KUS 4040	4	11	60	6	A
KUS 4050	5	13	60	6	A
KUS 4060	6	13	60	6	B
KUS 4080	8	19	75	8	B
KUS 4100	10	22	80	10	B
KUS 4120	12	26	100	12	B

### KUR | K-Mill Universal Radius



K-Mill  
 Universal  
 Radius  
**KUR4100-10**  
Z Diametro Raggio

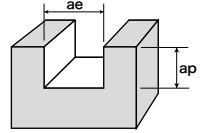
<b>D (ø3~ø6)</b>	0 / -0,015
<b>D (ø8~ø12)</b>	0 / -0,020
<b>R</b>	±0,015
<b>d</b>	h6

Codice	D	R	I	L	d	Tipo
KUR 4030-02	3	0,2	8	60	6	A
KUR 4030-05	3	0,5	8	60	6	A
KUR 4040-02	4	0,2	11	60	6	A
KUR 4040-05	4	0,5	11	60	6	A
KUR 4050-02	5	0,2	13	60	6	A
KUR 4050-05	5	0,5	13	60	6	A
KUR 4060-03	6	0,3	13	60	6	B
KUR 4060-05	6	0,5	13	60	6	B
KUR 4060-10	6	1,0	13	60	6	B
KUR 4080-03	8	0,3	19	75	8	B
KUR 4080-05	8	0,5	19	75	8	B
KUR 4080-10	8	1,0	19	75	8	B
KUR 4100-05	10	0,5	22	80	10	B
KUR 4100-10	10	1,0	22	80	10	B
KUR 4100-20	10	2,0	22	80	10	B
KUR 4120-05	12	0,5	26	100	12	B
KUR 4120-10	12	1,0	26	100	12	B
KUR 4120-20	12	2,0	26	100	12	B

**KUS** | K-Mill Universal Square

**KUR** | K-Mill Universal Radius

### CONDIZIONI DI TAGLIO CAVA DAL PIENO



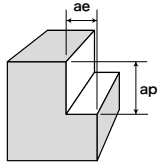
			Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Acciaio al carbonio, da costruzione (fino a 200 HB)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	80	80	80	80	80	80	80
	N [g/min]	Numero di giri	<b>8490</b>	<b>6370</b>	<b>5100</b>	<b>4250</b>	<b>3190</b>	<b>2550</b>	<b>2120</b>
	Va [mm/min]	Avanzamento	<b>850</b>	<b>890</b>	<b>1020</b>	<b>1020</b>	<b>1020</b>	<b>1020</b>	<b>930</b>
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110
	ap [mm]	Profond. di taglio	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
	ae [mm]	Step laterale	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
Acciaio legato (200 ~ 300 HB)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	70	70	70	70	70	70	70
	N [g/min]	Numero di giri	<b>7430</b>	<b>5570</b>	<b>4460</b>	<b>3720</b>	<b>2790</b>	<b>2230</b>	<b>1860</b>
	Va [mm/min]	Avanzamento	<b>590</b>	<b>670</b>	<b>710</b>	<b>740</b>	<b>730</b>	<b>760</b>	<b>670</b>
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,085	0,090
	ap [mm]	Profond. di taglio	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
	ae [mm]	Step laterale	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
Acciaio bonificato (30 ~ 45 HRC)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	40	40	40	40	40	40	40
	N [g/min]	Numero di giri	<b>4250</b>	<b>3190</b>	<b>2550</b>	<b>2120</b>	<b>1590</b>	<b>1270</b>	<b>1060</b>
	Va [mm/min]	Avanzamento	<b>250</b>	<b>320</b>	<b>320</b>	<b>320</b>	<b>320</b>	<b>320</b>	<b>300</b>
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,015	0,025	0,031	0,038	0,050	0,063	0,070
	ap [mm]	Profond. di taglio	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	ae [mm]	Step laterale	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
Acciaio da utensili, Acciaio temprato (45 ~ 55 HRC)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	25	25	25	25	25	25	25
	N [g/min]	Numero di giri	<b>2650</b>	<b>1990</b>	<b>1590</b>	<b>1330</b>	<b>1000</b>	<b>800</b>	<b>660</b>
	Va [mm/min]	Avanzamento	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>150</b>
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,013	0,018	0,022	0,030	0,040	0,050	0,055
	ap [mm]	Profond. di taglio	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,6</b>	<b>2</b>	<b>2,4</b>
	ae [mm]	Step laterale	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
Acciaio inossidabile (20 ~ 40 HRC)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	45	45	45	45	45	45	45
	N [g/min]	Numero di giri	<b>4780</b>	<b>3580</b>	<b>2870</b>	<b>2390</b>	<b>1790</b>	<b>1430</b>	<b>1190</b>
	Va [mm/min]	Avanzamento	<b>190</b>	<b>220</b>	<b>210</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>240</b>
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,010	0,015	0,018	0,025	0,033	0,042	0,050
	ap [mm]	Profond. di taglio	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	ae [mm]	Step laterale	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
Acciaio resistente al calore, Titanio, Leghe di Ni, Co legato	Vt [m/min]	Velocità di taglio	30	30	30	30	30	30	30
	N [g/min]	Numero di giri	<b>3190</b>	<b>2390</b>	<b>1910</b>	<b>1590</b>	<b>1190</b>	<b>960</b>	<b>800</b>
	Va [mm/min]	Avanzamento	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,010	0,015	0,018	0,023	0,032	0,040	0,048
	ap [mm]	Profond. di taglio	<b>0,9</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>3</b>	<b>3,6</b>
	ae [mm]	Step laterale	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
Ghisa (GG). Ghisa malleabile (GGG)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	60	60	60	60	60	60	60
	N [g/min]	Numero di giri	<b>6370</b>	<b>4780</b>	<b>3820</b>	<b>3190</b>	<b>2390</b>	<b>1910</b>	<b>1590</b>
	Va [mm/min]	Avanzamento	<b>890</b>	<b>960</b>	<b>990</b>	<b>1020</b>	<b>1000</b>	<b>920</b>	<b>890</b>
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,035	0,050	0,065	0,080	0,105	0,120	0,140
	ap [mm]	Profond. di taglio	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	ae [mm]	Step laterale	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
Alluminio, Rame	Vt [m/min]	Velocità di taglio	145	145	145	145	145	145	145
	N [g/min]	Numero di giri	<b>15390</b>	<b>11550</b>	<b>9240</b>	<b>7700</b>	<b>5770</b>	<b>4620</b>	<b>3850</b>
	Va [mm/min]	Avanzamento	<b>1540</b>	<b>1620</b>	<b>1850</b>	<b>1850</b>	<b>1850</b>	<b>1850</b>	<b>1690</b>
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110
	ap [mm]	Profond. di taglio	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
	ae [mm]	Step laterale	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>

**KUS** | K-Mill Universal Square

**KUR** | K-Mill Universal Radius

### CONDIZIONI DI TAGLIO CONTORNATURA

>Ap



			Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Acciaio al carbonio, da costruzione (fino a 200 HB)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	155	155	155	155	155	155	155
	N [g/min]	Numero di giri	16450	12340	9870	8230	6170	4940	4110
	Va [mm/min]	Avanzamento	2300	2470	2570	2630	2590	2370	2140
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,035	0,050	0,065	0,080	0,105	0,120	0,130
	ap [mm]	Profond. di taglio	4,5	6	7,5	9	12	15	18
	ae [mm]	Step laterale	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
Acciaio legato (200 - 300 HB)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	125	125	125	125	125	125	125
	N [g/min]	Numero di giri	13270	9950	7960	6640	4980	3980	3320
	Va [mm/min]	Avanzamento	1590	1590	1750	1860	1890	1830	1590
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,030	0,040	0,055	0,070	0,095	0,115	0,120
	ap [mm]	Profond. di taglio	4,5	6	7,5	9	12	15	18
	ae [mm]	Step laterale	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
Acciaio bonificato (30 - 45 HRC)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	95	95	95	95	95	95	95
	N [g/min]	Numero di giri	10090	7560	6050	5040	3780	3030	2520
	Va [mm/min]	Avanzamento	850	850	850	910	830	790	760
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,021	0,028	0,035	0,045	0,055	0,065	0,075
	ap [mm]	Profond. di taglio	4,5	6	7,5	9	12	15	18
	ae [mm]	Step laterale	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
Acciaio da utensili, Acciaio temprato (45 - 55 HRC)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	75	75	75	75	75	75	75
	N [g/min]	Numero di giri	7960	5970	4780	3980	2990	2390	1990
	Va [mm/min]	Avanzamento	480	480	480	530	530	530	480
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,015	0,020	0,025	0,033	0,044	0,055	0,060
	ap [mm]	Profond. di taglio	4,5	6	7,5	9	12	15	18
	ae [mm]	Step laterale	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
Acciaio inossidabile (20 - 40 HRC)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	105	105	105	105	105	105	105
	N [g/min]	Numero di giri	11150	8360	6690	5570	4180	3340	2790
	Va [mm/min]	Avanzamento	1340	1340	1470	1560	1590	1600	1450
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,030	0,040	0,055	0,070	0,095	0,120	0,130
	ap [mm]	Profond. di taglio	4,5	6	7,5	9	12	15	18
	ae [mm]	Step laterale	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
Acciaio resistente al calore, Titanio, Leghe di Ni, Co legato	Vt [m/min]	Velocità di taglio	50	50	50	50	50	50	50
	N [g/min]	Numero di giri	5310	3980	3190	2650	1990	1590	1330
	Va [mm/min]	Avanzamento	320	320	320	320	320	320	320
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
	ap [mm]	Profond. di taglio	4,5	6	7,5	9	12	15	18
	ae [mm]	Step laterale	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
Ghisa (GG). Ghisa malleabile (GGG)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	155	155	155	155	155	155	155
	N [g/min]	Numero di giri	16450	12340	9870	8230	6170	4940	4110
	Va [mm/min]	Avanzamento	2300	2470	2570	2630	2590	2370	2140
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,035	0,050	0,065	0,080	0,105	0,120	0,130
	ap [mm]	Profond. di taglio	4,5	6	7,5	9	12	15	18
	ae [mm]	Step laterale	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2
Alluminio, Rame	Vt [m/min]	Velocità di taglio	210	210	210	210	210	210	210
	N [g/min]	Numero di giri	22290	16720	13380	11150	8360	6690	5570
	Va [mm/min]	Avanzamento	3120	3340	3480	3570	3510	3210	2900
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,035	0,050	0,065	0,080	0,105	0,120	0,130
	ap [mm]	Profond. di taglio	4,5	6	7,5	9	12	15	18
	ae [mm]	Step laterale	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2

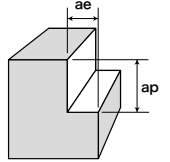


**KUS** | K-Mill Universal Square

**KUR** | K-Mill Universal Radius

### CONDIZIONI DI TAGLIO CONTORNATURA

<Ap



			Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
Acciaio al carbonio, da costruzione (fino a 200 HB)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	85	85	85	85	85	85	85
	N [g/min]	Numero di giri	9020	6770	5410	4510	3380	2710	2260
	Va [mm/min]	Avanzamento	900	950	1080	1080	1080	1080	1000
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110
	ap [mm]	Profond. di taglio	3	4	5	6	8	10	12
	ae [mm]	Step laterale	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Acciaio legato (200 ~ 300 HB)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	75	75	75	75	75	75	75
	N [g/min]	Numero di giri	7960	5970	4780	3980	2990	2390	1990
	Va [mm/min]	Avanzamento	640	720	770	800	780	810	720
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,085	0,090
	ap [mm]	Profond. di taglio	3	4	5	6	8	10	12
	ae [mm]	Step laterale	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Acciaio bonificato (30 ~ 45 HRC)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	45	45	45	45	45	45	45
	N [g/min]	Numero di giri	4780	3580	2870	2390	1790	1430	1190
	Va [mm/min]	Avanzamento	290	360	360	360	360	360	330
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,015	0,025	0,031	0,038	0,050	0,063	0,070
	ap [mm]	Profond. di taglio	1,5	2	2,5	3	4	5	6
	ae [mm]	Step laterale	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Acciaio da utensili, Acciaio temprato (45 ~ 55 HRC)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	30	30	30	30	30	30	30
	N [g/min]	Numero di giri	3190	2390	1910	1590	1190	960	800
	Va [mm/min]	Avanzamento	170	170	170	190	190	190	180
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,013	0,018	0,022	0,030	0,040	0,050	0,055
	ap [mm]	Profond. di taglio	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,4
	ae [mm]	Step laterale	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Acciaio inossidabile (20 ~ 40 HRC)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	50	50	50	50	50	50	50
	N [g/min]	Numero di giri	5310	3980	3190	2650	1990	1590	1330
	Va [mm/min]	Avanzamento	210	240	230	270	260	270	270
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,010	0,015	0,018	0,025	0,033	0,042	0,050
	ap [mm]	Profond. di taglio	1,5	2	2,5	3	4	5	6
	ae [mm]	Step laterale	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Acciaio resistente al calore, Titanio, Leghe di Ni, Co legato	Vt [m/min]	Velocità di taglio	35	35	35	35	35	35	35
	N [g/min]	Numero di giri	3720	2790	2230	1860	1390	1120	930
	Va [mm/min]	Avanzamento	150	170	160	170	180	180	180
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,010	0,015	0,018	0,023	0,032	0,040	0,048
	ap [mm]	Profond. di taglio	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3	3,6
	ae [mm]	Step laterale	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Ghisa (GG). Ghisa malleabile (GGG)	Vt [m/min]	Velocità di taglio	65	65	65	65	65	65	65
	N [g/min]	Numero di giri	6900	5180	4140	3450	2590	2070	1730
	Va [mm/min]	Avanzamento	970	1040	1080	1100	1090	990	970
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,035	0,050	0,065	0,080	0,105	0,120	0,140
	ap [mm]	Profond. di taglio	1,5	2	2,5	3	4	5	6
	ae [mm]	Step laterale	1,5	2	2,5	3	4	5	6
Alluminio, Rame	Vt [m/min]	Velocità di taglio	160	160	160	160	160	160	160
	N [g/min]	Numero di giri	16990	12740	10190	8490	6370	5100	4250
	Va [mm/min]	Avanzamento	1700	1780	2040	2040	2040	2040	1870
	fz [mm/z]	Avanz. per dente	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100	0,110
	ap [mm]	Profond. di taglio	3	4	5	6	8	10	12
	ae [mm]	Step laterale	1,5	2	2,5	3	4	5	6



CONEGLIANO (TV) Viale Venezia, 50 Tel. 0438/450095 Fax 0438/63420  
Unità locale in RIVOLI (TO): Via Pavia, 11/b Tel. 011/9588693 Fax 011/9588291  
[www.prealpina.com](http://www.prealpina.com) [info@prealpina.com](mailto:info@prealpina.com)