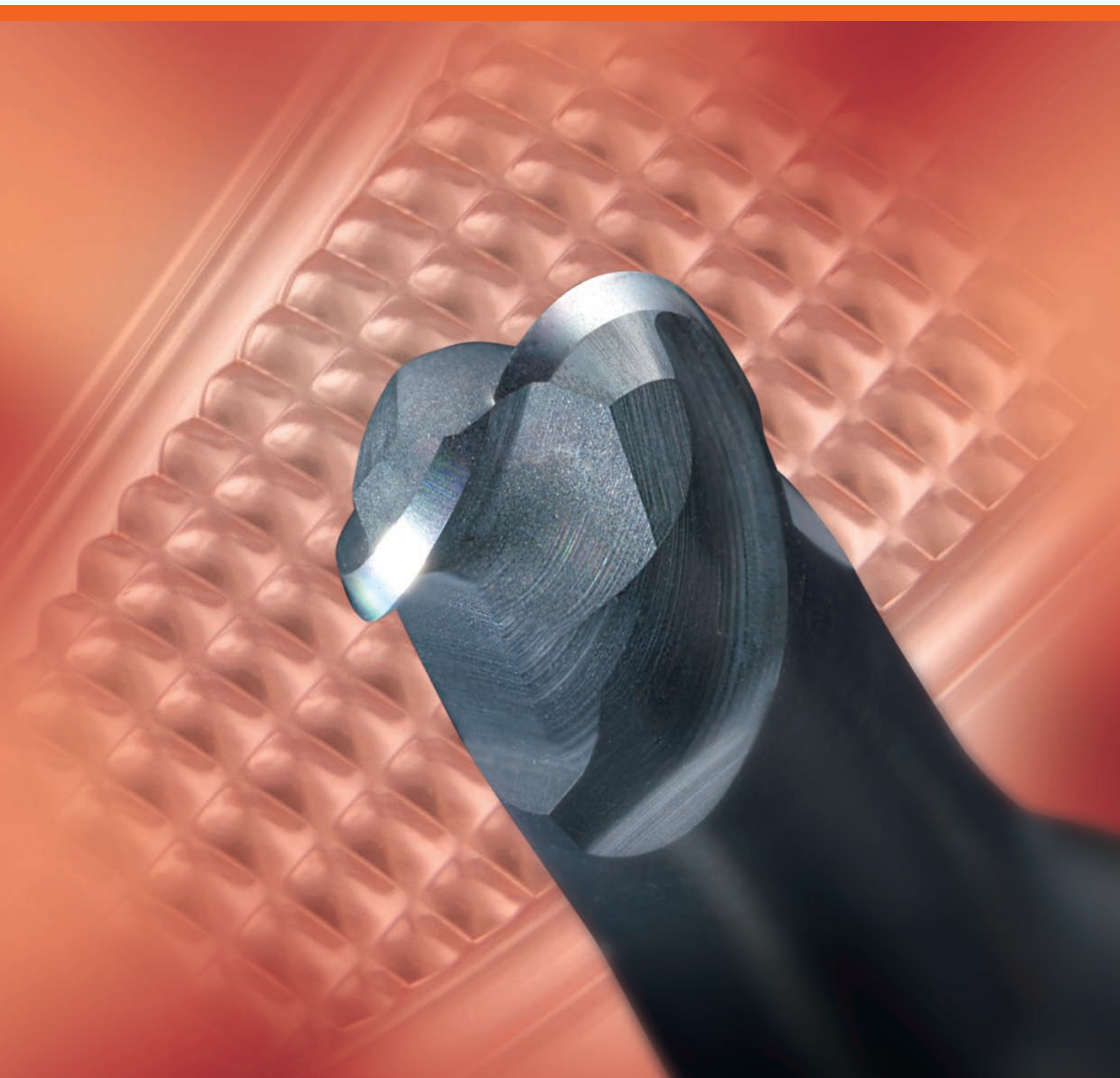


Frese sferiche scaricate per elettrodi in rame

Long Neck Ball End Mill for Copper Electrode

DRB230



DRB230: Frese sferiche scaricate per elettrodi in rame

Lunga durata e elevata qualità nella lavorazione degli elettrodi in rame

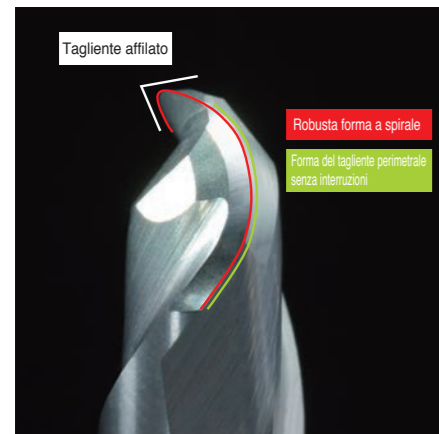
Realize long life and high quality in machining copper electrode.

Long Neck Ball End Mill for Copper Electrode - DRB230.

- ◆ Il profilo tagliente garantisce elevata precisione delle lavorazioni e riduzione al minimo delle bave
- ◆ Il rivestimento DLC consente una durata stabile
- ◆ Innovazione nella lavorazione degli elettrodi in rame con una capacità di taglio e durata senza precedenti
- ◆ Lunga vita utensile nella fresatura di leghe di rame difficili come il rame tungsteno
- ◆ Edge profile that enables highly accurate processing with minimal burrs.
- ◆ DLC coating contributes to stable life.
- ◆ Innovation of copper electrode processing with unprecedented shearing ability and durability.
- ◆ Realize long life milling on tough material of Copper Tungsten!

Elevata precisione del profilo con capacità di taglio netta e definita

High accuracy edge profile with sharpness shearing ability.



- Tagliente affilato e capacità netta di taglio consentono la soppressione di bave ed una elevata precisione
- Comparing to highly viscous copper alloy, edge profile with sharpness shearing ability realized burr suppression and high precision.
- La forma raggio del tagliente perimetrale realizzata senza interruzione consente l'elevata qualità delle lavorazioni
- Seamless on peripheral cutting edge and R realized high-quality machining by edge profile.

Tagliente affilato

Sharp cutting edge

Robusta forma a spirale

Strong spiral shape

Forma del tagliente perimetrale senza interruzioni

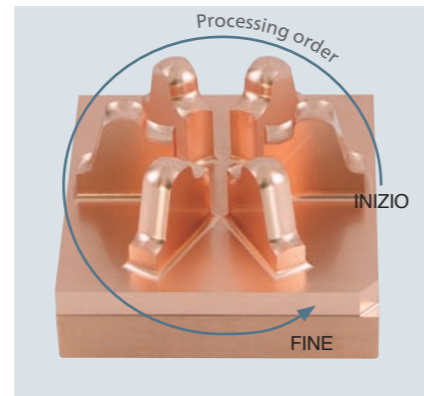
Peripheral edge seamless shape

Comparazione con fresa convenzionale

Compared to conventional products

- **Materiale: Rame Elettrolitico** Material: Tough-Pitch Copper
- **Refrigerante: Lubrorefrigerante** Coolant: Water-insoluble fluid
- **Tempo di lavorazione: 75 ore 25 min (Totale)** Cutting time: 75hr 25min (total)
- **Dimensioni: 50 x 50 mm** Work size: 50 x 50mm
- **Profondità: 16 mm** Cutting depth: 16.0mm

Processo Cutting process	Sgrossatura Roughing	Semifinitura Semi-finishing	Finitura Finishing
Utensile Tool	DRB230 R1 x 16 (Lavorato con un unico utensile dalla sgrossatura alla finitura) (Machined by one end mill from roughing to finishing.)		
Giri [g/min] Spindle speed	10,000	10,000	12,000
Avanzamento [mm/min] Feed	1,200	1,000	500
Prof.di taglio [mm] ApxAe Depth of cut	0.25 x 0.5	0.05 x 0.05	0.03 x 0.03
Sovrametallo [mm] Stock	0.1	0.03	—
Tempo di lavorazione Cutting time	4 ore 30 min 4hr 30min	2 ore 48 min 2hr 48min	5 ore 47 min (figura) 5hr 47min (Profile) 2 ore (fondo) 2hr (Bottom)



● Risultato delle misurazioni Accuracy measurement result

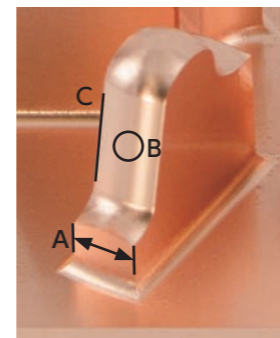
Comparazione Comparative content	N° pezzo	Differenza dalla misura target 5.000 (mm) Dimension error from the target value 5.000 (mm)		Rugosità (µm) Surface roughness		Bave (mm) Burr amount	
		Misurazione posizione A Measurement position A	Misurazione pos. B Measurement position B	Misurazione pos. B Measurement position B	Misurazione pos. C Measurement position C	Inizio	Fine
Fresa convenzionale (per acciaio rivestita) Conventional products (Coated end mill for steel)	Primo 1st	0.002	0.008	0.129	0.135	0.040	0.049
DRB230	Primo 1st	0.001	0.001	0.076	0.078	0.014	0.018
	Quinto 5th	0.003	0.003	0.094	0.095	0.023	0.026

- Con una fresa rivestita per acciaio convenzionale l'errore dimensionale risulta molto alto anche nella lavorazione di un singolo pezzo e anche la rugosità risulta discutibile
- DRB230 è in grado di lavorare 5 pezzi con un unico utensile, con un trascurabile cambiamento delle dimensioni e della rugosità, garantendo la stabilità dimensionale e la qualità delle superfici
- In the conventional coated end mill for steel product, the dimensional error was large when processing one workpiece, and the surface quality was also noticeable.
- DRB230 was able to process five workpieces with one tool, with little change in dimensions and surface quality, and it gave a stable and it ensured an outstanding surface quality.

Strumenti di misura
Measuring Instrument:

Rugosimetro Mitaka Kohki NH-3SP (Ra)
Microscopio ottico x 100 (Dimensioni)
Mitaka Kohki NH-3SP (Ra)
Optical microscope x 100 (Dimension)

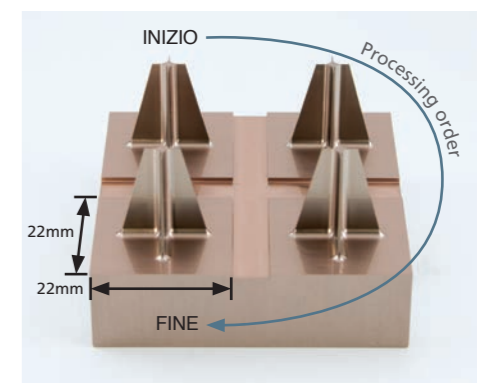
Posizione dei rilievi di misurazione
Measurement position of machining accuracy.



Esempio di fresatura rame tungsteno Cutting example of Copper tungsten

- **Materiale: Rame Tungsteno (W70% - Cu30%)** Material: Copper Tungsten (W70%-Cu30%)
- **Refrigerante: Lubrorefrigerante** Coolant: Water-insoluble fluid
- **Tempo di lavorazione: 51 ore 28 min (Totale 4 zone)** Cutting time: 51hr 28min (total 4 places)
- **Dimensioni: 22 x 22 mm** Work size: 22 x 22mm
- **Profondità: 16 mm** Cutting depth: 16.0mm

Processo Cutting process	Sgrossatura Roughing	Finitura Finishing
Utensile Tool	DRB230 R1 x 16	DRB230 R1 x 16
Giri [g/min] Spindle speed	7,000	7,000
Avanzamento [mm/min] Feed	800	Sopra 500 Top Fianco 100 Side Fondo 500 Bottom
Prof.di taglio [mm] ApxAe Depth of cut	0.15 x 0.25	Sopra ae 0.03 Top Fianco ap 0.015 Side Fondo ae 0.03 Bottom
Sovrametallo [mm] Stock	0.05	—
Tempo di lavorazione Cutting time	4時間37分 4hr 37min	Sopra 6 min Top Fianco 7 ore Side Fondo 1 ora 9 min Bottom



- Risultato delle misurazioni della lavorazione
Results of machining accuracy measurement
- Differenza dimensionale dalla misura target
Accuracy error with respect to target value.

	Misurazione posizione 1 Measurement position 1	Misurazione posizione 2 Measurement position 2
TARGET	0.2	0.444
INIZIO	0.002	0.004
FINE	0.003	0.006

Strumento di misura: microscopio ottico x100
Measuring Instrument: Optical microscope x 100

Misurazione rugosità superficiale Surface roughness measurement value

	Unità [µm] Unit [µm]
INIZIO	Ra:0.082 Rz:0.783
FINE	Ra:0.089 Rz:0.854

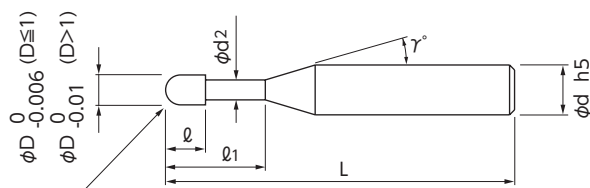
Strumento di misura: Rugosimetro Mikata Kohki NH-3SP
Measuring Instrument: Mitaka Kohki NH-3SP



Lavorazione di tutte le quattro zone con un totale di due utensili, uno per la sgrossatura e uno per la finitura. E' possibile ottenere elevata precisione e qualità anche in lunghi processi di fresatura di leghe di rame difficili da lavorare come il rame tungsteno

Processing all four places with total two tools that one for roughing, the other for finishing. High-precision, high-quality processing is possible even in the long processing of difficult-to-cut material, copper tungsten.

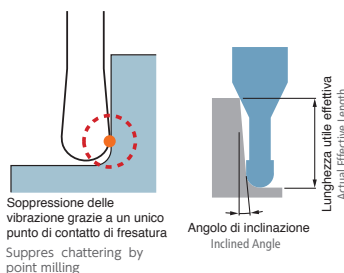
DRB230



- Frese sferiche scaricate specifiche per lavorazione di leghe di rame
- La capacità di taglio netta e il rivestimento DLC consentono di ottenere un'elevata qualità delle lavorazioni e una lunga durata utensile
- E' anche possibile la lavorazione degli elettrodi in rame tungsteno
- Long neck ball end mill specialized for processing copper alloy.
- Sharp edge shearing ability and DLC coating realized high quality and stable a long life processing.
- Processing copper tungsten electrodes is also effective.

※ R±0.002 (R≤0.2)
 ※ R±0.003 (0.2<R≤0.5)
 ※ R±0.004 (R>0.5)

※ La tolleranza del raggio R della fresa DRB30 è riferita alla metà del valore reale del diametro
 R accuracy of DRB230 is based on a half value.



Materiale Work Material

Acciaio al carbonio Carbon Steels	Acciaio legato Acciaio per utensili Alloy Steels - Tool Steels	Acciaio pretemprato Prehardened Steels	Acciaio temprato Hardened Steels		Acciaio inossidabile Stainless Steels	Leghe di titanio Titanium Alloy	Rame Copper	Rame Tungsteno Copper Tungsten
			~ 55HRC	55HRC ~			☉	☉

Dimensioni : mm Size : mm

Codice Code No.	(R) Raggio Radius	(ℓ1) Lunghezza effettiva Effective Length	(ℓ) Lunghezza tagliente Length of Cut	(D) Diametro Dia.	(d2) Diametro scarico Neck Dia.	(γ) Angolo Neck Taper Angle	(d) Diametro gambo Shank Dia.	(L) Lunghezza totale Overall Length	La lunghezza utile effettiva dipende dall'angolo di inclinazione del pezzo. Actual effective length depending on inclined angle of workpiece.				
									30'	1°	1° 30'	2°	3°
									07-00530-00503	R0.05	0.3	0.07	0.1
07-00530-00505	0.5	0.07	0.1	0.085	12°	4	45	0.55	0.57		0.60	0.63	0.69
07-00530-01005	R0.1	0.5	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	0.56	0.58	0.61	0.63	0.69
07-00530-01010		1	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	1.08	1.13	1.18	1.23	1.35
07-00530-01015	R0.15	1.5	0.15	0.2	0.18	12°	4	45	1.60	1.67	1.75	1.83	2.02
07-00530-01510		1	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	1.08	1.12	1.17	1.22	1.34
07-00530-01515	R0.2	1.5	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	1.60	1.67	1.74	1.82	2.00
07-00530-01520		2	0.2	0.3	0.28	12°	4	45	2.12	2.21	2.31	2.42	2.66
07-00530-02010	R0.2	1	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	1.10	1.14	1.19	1.24	1.35
07-00530-02020		2	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	2.15	2.23	2.33	2.43	2.68
07-00530-02030		3	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	3.19	3.32	3.47	3.63	4.01
07-00530-02040	R0.25	4	0.3	0.4	0.37	12°	4	45	4.23	4.41	4.61	4.83	5.33
07-00530-02520		2	0.35	0.5	0.46	12°	4	45	2.17	2.25	2.35	2.45	2.69
07-00530-02530		3	0.35	0.5	0.46	12°	4	45	3.21	3.34	3.49	3.65	4.02
07-00530-02540		4	0.35	0.5	0.46	12°	4	45	4.25	4.43	4.63	4.85	5.35
07-00530-02550	R0.3	5	0.35	0.5	0.46	12°	4	45	5.30	5.52	5.77	6.04	6.68
07-00530-03020		2	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	2.17	2.25	2.34	2.44	2.68
07-00530-03030		3	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	3.21	3.34	3.48	3.64	4.01
07-00530-03040		4	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	4.25	4.43	4.62	4.84	5.33
07-00530-03050		5	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	5.29	5.52	5.76	6.03	6.66
07-00530-03060	R0.4	6	0.45	0.6	0.56	12°	4	45	6.34	6.61	6.90	7.23	7.99
07-00530-04030		3	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	3.20	3.33	3.47	3.62	3.97
07-00530-04040		4	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	4.25	4.42	4.61	4.82	5.30
07-00530-04060		6	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	6.33	6.60	6.89	7.21	7.96
07-00530-04080		8	0.6	0.8	0.76	12°	4	45	8.42	8.78	9.17	9.60	10.61

Attenzione

Quando ordinate, indicate DRB230 (R) × (ℓ1)
 When you order, indicate DRB230 (R) × (ℓ1).

※ (γ) è un valore di riferimento
 ※ (γ) is reference value.

Codice Code No.	(R) Raggio Radius	(ℓ 1) Lunghezza effettiva Effective Length	(ℓ) Lunghezza tagliente Length of Cut	(D) Diametro Dia.	(d2) Diametro scarico Neck Dia.	(γ) Angolo Neck Taper Angle	(d) Diametro gambo Shank Dia.	(L) Lunghezza totale Overall Length	La lunghezza utile effettiva dipende dall'angolo di inclinazione del pezzo Actual effective length depending on inclined angle of workpiece.				
									30	1°	1° 30'	2°	3°
									07-00530-05030	R0.5	3	0.75	1
07-00530-05040	4	0.75	1	0.95	12°	4	45	4.27	4.44		4.62	4.83	5.30
07-00530-05050	5	0.75	1	0.95	12°	4	45	5.31	5.53		5.76	6.02	6.63
07-00530-05060	6	0.75	1	0.95	12°	4	45	6.35	6.62		6.90	7.22	7.96
07-00530-05080	8	0.75	1	0.95	12°	4	45	8.44	8.79		9.18	9.61	10.61
07-00530-05100	10	0.75	1	0.95	12°	4	45	10.52	10.97		11.46	12.01	13.26
07-00530-05120	12	0.75	1	0.95	12°	4	45	12.61	13.15		13.75	14.40	15.92
07-00530-07506	R0.75	6	1.1	1.5	1.45	12°	4	50	6.34	6.59	6.87	7.17	7.88
07-00530-07512		12	1.1	1.5	1.45	12°	4	50	12.60	13.13	13.71	14.35	15.84
07-00530-07518		18	1.1	1.5	1.45	12°	4	50	18.86	19.67	20.55	21.53	23.80
07-00530-10040	R1	4	1.5	2	1.94	12°	4	50	4.27	4.42	4.58	4.76	5.17
07-00530-10060		6	1.5	2	1.94	12°	4	50	6.36	6.60	6.86	7.15	7.83
07-00530-10080		8	1.5	2	1.94	12°	4	50	8.44	8.78	9.14	9.54	10.48
07-00530-10100		10	1.5	2	1.94	12°	4	50	10.53	10.95	11.42	11.94	13.14
07-00530-10120		12	1.5	2	1.94	12°	4	50	12.61	13.13	13.70	14.33	15.79
07-00530-10160		16	1.5	2	1.94	12°	4	50	16.78	17.49	18.27	19.12	Free
07-00530-10200		20	1.5	2	1.94	12°	4	60	20.96	21.85	22.83	23.90	Free
07-00530-10250		25	1.5	2	1.94	12°	4	60	26.17	27.30	28.53	29.89	Free
07-00530-15100	R1.5	10	2.5	3	2.85	12°	6	60	10.73	11.14	11.59	12.09	13.26
07-00530-15150		15	2.5	3	2.85	12°	6	70	15.94	16.59	17.30	18.08	19.89
07-00530-15200		20	2.5	3	2.85	12°	6	70	21.16	22.04	23.00	24.06	26.53
07-00530-15250		25	2.5	3	2.85	12°	6	70	26.37	27.48	28.70	30.04	Free
07-00530-15300		30	2.5	3	2.85	12°	6	70	31.58	32.93	34.40	36.03	Free
07-00530-20100	R2	10	3	4	3.8	12°	6	60	10.83	11.22	11.66	12.14	13.25
07-00530-20150		15	3	4	3.8	12°	6	60	16.04	16.67	17.36	18.12	19.89
07-00530-20200		20	3	4	3.8	12°	6	60	21.26	22.12	23.06	24.10	Free
07-00530-20250		25	3	4	3.8	12°	6	70	26.47	27.57	28.77	30.09	Free
07-00530-20300		30	3	4	3.8	12°	6	70	31.68	33.01	34.47	Free	Free
07-00530-20400		40	3	4	3.8	12°	6	80	42.11	43.91	Free	Free	Free
07-00530-30200	R3	20	6	6	5.7	—	6	70	Free	Free	Free	Free	Free
07-00530-30300		30	6	6	5.7	—	6	80	Free	Free	Free	Free	Free
07-00530-30500		50	6	6	5.7	—	6	100	Free	Free	Free	Free	Free

DRB230

Parametri di taglio raccomandati Recommended Milling Conditions

Materiale Work Material			Rame Copper			Rame Tungsteno (W70% - Cu30%) Copper Tungsten (W70% - Cu30%)				
Raggio Radius	Lunghezza effettiva Effective Length	Rapporto L/D L/D	Profondità di taglio Depth of Cut		Avanzamento Feed	Giri Spindle Speed	Profondità di taglio Depth of Cut		Avanzamento Feed	Giri Spindle Speed
			ap mm	ae mm	mm/min	min ⁻¹	ap mm	ae mm	mm/min	min ⁻¹
0.05	0.3	3	0.01	0.01	200	40,000	0.008	0.008	150	30,000
	0.5	5	0.007	0.007	150	40,000	0.005	0.005	100	30,000
0.1	0.5	2.5	0.025	0.05	500	40,000	0.02	0.04	350	30,000
	1	5	0.02	0.04	400	40,000	0.015	0.03	250	30,000
0.15	1.5	7.5	0.015	0.03	300	40,000	0.008	0.02	150	30,000
	1	3.3	0.03	0.07	700	40,000	0.03	0.07	500	30,000
	1.5	5	0.025	0.05	500	40,000	0.02	0.05	300	30,000
0.2	2	6.7	0.015	0.03	400	40,000	0.01	0.02	200	30,000
	1	2.5	0.05	0.1	1000	40,000	0.04	0.08	700	30,000
	2	5	0.035	0.06	600	40,000	0.02	0.05	350	30,000
	3	7.5	0.02	0.04	400	30,000	0.01	0.03	200	25,000
0.25	4	10	0.008	0.015	250	25,000	0.005	0.01	100	18,000
	2	4	0.08	0.15	800	40,000	0.08	0.15	500	30,000
	3	6	0.06	0.1	600	35,000	0.06	0.08	400	27,000
	4	8	0.04	0.08	400	30,000	0.025	0.05	200	22,000
0.3	5	10	0.02	0.04	300	25,000	0.01	0.02	150	18,000
	2	3.3	0.12	0.2	1,600	40,000	0.12	0.2	1,200	30,000
	3	5	0.1	0.14	1,000	40,000	0.08	0.1	700	30,000
	4	6.7	0.07	0.1	700	30,000	0.04	0.06	400	25,000
	5	8.3	0.05	0.08	600	27,000	0.02	0.04	300	22,000
0.4	6	10	0.04	0.06	500	25,000	0.01	0.03	200	20,000
	3	3.8	0.15	0.3	2,000	40,000	0.15	0.3	1,400	30,000
	4	5	0.12	0.2	1,600	35,000	0.1	0.16	1,000	27,000
	6	7.5	0.08	0.15	1,000	30,000	0.05	0.1	500	20,000
0.5	8	10	0.05	0.06	700	22,000	0.02	0.025	300	16,000
	3	3	0.25	0.4	2,800	40,000	0.25	0.4	2,000	30,000
	4	4	0.2	0.4	2,400	40,000	0.2	0.4	1,600	30,000
	5	5	0.16	0.3	2,000	35,000	0.12	0.25	1,400	27,000
	6	6	0.14	0.3	1,600	30,000	0.1	0.25	1,000	25,000
	8	8	0.12	0.2	1,000	25,000	0.06	0.1	500	18,000
0.75	10	10	0.08	0.15	800	20,000	0.03	0.05	300	16,000
	12	12	0.06	0.1	600	16,000	0.015	0.04	200	12,000
	6	4	0.3	0.6	2,400	30,000	0.3	0.6	1,800	25,000
	12	8	0.15	0.3	1,000	16,000	0.1	0.2	500	12,000
	18	12	0.08	0.12	700	10,000	0.02	0.06	200	8,000
1	4	2	0.45	0.8	4,000	30,000	0.45	0.8	2,400	22,000
	6	3	0.45	0.8	3,000	27,000	0.45	0.8	1,800	20,000
	8	4	0.4	0.8	2,400	25,000	0.4	0.8	1,600	18,000
	10	5	0.3	0.6	2,000	22,000	0.25	0.5	1,400	16,000
	12	6	0.3	0.6	1,400	16,000	0.25	0.5	900	12,000
	16	8	0.25	0.5	1,000	12,000	0.12	0.25	500	9,000
	20	10	0.15	0.3	800	10,000	0.06	0.1	350	8,000
1.5	25	12.5	0.08	0.15	600	8,000	0.03	0.05	200	6,000
	10	3.3	0.7	1.5	3,400	20,000	0.6	1.2	2,400	16,000
	15	5	0.6	1	3,000	18,000	0.6	1.2	2,000	14,000
	20	6.7	0.5	0.8	2,400	16,000	0.4	0.6	1,400	12,000
	25	8.3	0.4	0.6	1,800	12,000	0.2	0.3	900	10,000
2	30	10	0.2	0.4	1,200	8,000	0.08	0.15	500	6,000
	10	2.5	1	1.6	4,000	16,000	0.8	1.6	2,800	12,000
	15	3.8	0.8	1.6	3,400	16,000	0.8	1.6	2,400	12,000
	20	5	0.8	1.6	3,000	14,000	0.8	1.6	2,000	10,000
	25	6.3	0.6	1.2	3,000	14,000	0.5	1	2,000	10,000
	30	7.5	0.5	1	2,400	12,000	0.3	0.5	1,200	7,000
3	40	10	0.4	0.8	1,200	8,000	0.15	0.3	500	5,000
	20	3.3	1	2	3,600	12,000	1	2	2,400	9,000
	30	5	0.8	1.6	3,000	10,000	0.4	0.8	1,800	7,000
	50	8.3	0.5	1	1,800	6,000	0.25	0.5	800	4,000

Note Notes

- ※I parametri di taglio consigliati sono solo di riferimento e devono essere regolati secondo il tipo di macchina ed il pezzo da lavorare.
- ※Profondità di taglio: ap = profondità di taglio assiale / ae = profondità di taglio radiale
- ※Ridurre la velocità e l'avanzamento nello stesso rapporto per eliminare vibrazioni o in caso di limitato numero di giri della macchina
- ※Si consiglia l'uso di lubrificante
- ※These recommended cutting conditions indicate just reference. It should be adjusted according to milling shape and machine type.
- ※Depth of Cut : ap=Axial Depth of Cut / ae=Radial Depth of Cut.
- ※Reduce both spindle speed and feed at same rate for chattering and also for insufficient spindle speed of a machine.
- ※Water-insoluble cutting fluid is recommended.



警告 **ATTENZIONE** Per la vostra sicurezza

Attention on Safety

- 1) Fate attenzione nell'aprire le confezioni a non toccare la fresa direttamente sul tagliente.
- 2) Non toccare i taglienti a mani nude.
- 3) Usare guanti e lenti di protezione poiché la fresa si potrebbe rompere.
- 4) Utilizzare mandrini, ecc. adatti alla fresa e alla tipologia di lavoro da eseguire. La fresa deve essere fissata bene nel mandrino per evitare vibrazioni.
- 5) Fissare bene il pezzo da lavorare.
- 6) Prima di iniziare il lavoro, accertarsi delle misure della fresa e del pezzo da lavorare.
- 7) Le condizioni di lavoro vanno regolate in base alle dimensioni del lavoro da fare e alla macchina.
- 8) Usare olio da taglio appropriato. L'utilizzo di olio intero potrebbe causare incendi a causa delle scintille o surriscaldamenti a causa di rotture. Assicurarsi di osservare tutte le norme antincendio.
- 9) Fermare subito la macchina se si sentono rumori strani o altre anomalie durante il lavoro.
- 10) Non modificare le frese

- 1) When removing tools from cases, be careful of getting-out of tools and don't touch directly the cutting edges.
- 2) Never touch the cutting edges directly with bare hand.
- 3) Use safety covers and eye protection, as tools may be broken.
- 4) Use holders, etc. that match the tools and nature of the processing operations. The tool should be firmly attached to the holder to prevent shaking.
- 5) The work materials clamp firmly.
- 6) Make sure of dimensions of tools and work pieces before starting operation.
- 7) It is necessary to adjust conditions according to the dimensions of work materials and the machine.
- 8) Select a cutting fluid appropriate to the particular usage. Using a non-water cutting fluid could lead to fires due to sparks generated during processing or heat caused by breakage. Ensure that you take proper fire-prevention measures.
- 9) If abnormal sound, etc. occurs during processing, stop the machine immediately.
- 10) Don't modify tools.





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
Unità locale in ARESE (MI): Via Monte Grappa, 74/11 Tel. 02/93586348 Fax 02/93583951
www.prealpina.com info@prealpina.com