



Helion

 **94**
HELI**AIR**

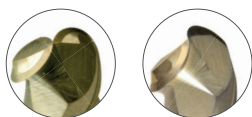
**Aluminium and
non ferrous**

Bigger chip room · Special and Exclusive Coating
High speed cutting · Increase chip removal rate
Less friction coefficient · Sharp cutting edge

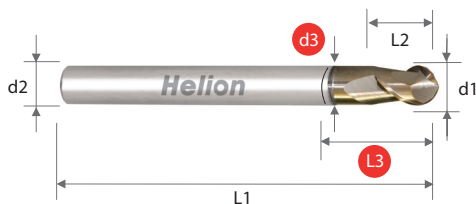


94.3223

SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILL ALU Z2 · 45°



-  Fresa metal duro bola ALU Z2 · 45°
-  Fraise à bout hémisphérique en carbure monobloc ALU Z2 · 45°
-  Fresa in metallo duro a testa sferica ALLU Z2 · 45°
-  Фреза концевая сферическая твердосплавная цельная ALU Z2 · 45°
-  Kati karbür küresel uç freze alu Z2 · 45°
-  铝用球头合金铣刀 Z2.45°



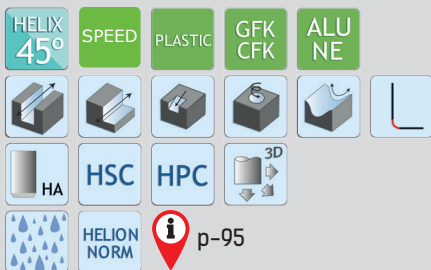
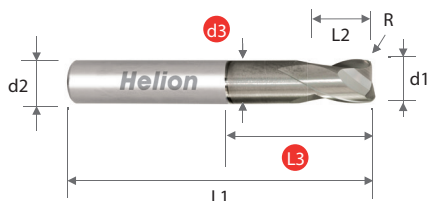
Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9432230105	1	4	0,95	50	1,5	5	2
9432230110	1	4	0,95	50	1,5	10	2
9432230210	2	6	1,90	50	3	10	2
9432230220	2	6	1,90	60	3	20	2
9432230312	3	6	2,90	60	4,5	12	2
9432230325	3	6	2,90	70	4,5	25	2
9432230416	4	6	3,90	60	6	16	2
9432230430	4	6	3,90	70	6	30	2

Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9432230516	5	6	4,90	80	8	16	2
9432230525	5	6	4,90	80	8	25	2
9432230615	6	6	5,80	90	9	15	2
9432230640	6	6	5,80	90	9	40	2
9432230820	8	8	7,80	100	12	20	2
9432231025	10	10	9,80	100	15	25	2
9432231230	12	12	11,80	110	18	30	2

SOLID CARBIDE CORNER RADIUS END MILL ALU Z2 · 45°

94.3213

-  Fresa metal duro tórica ALU Z2 · 45°
-  Fraise torique en carbure monobloc ALU Z2 · 45°
-  Fresa in metallo duro a raggio angolare ALLU Z2 · 45°
-  Фреза концевая радиусная твердосплавная цельная ALU Z2 · 45°
-  Kati karbür köşe radius freze alu Z2 · 45°
-  铝用圆弧角合金铣刀 Z2.45°



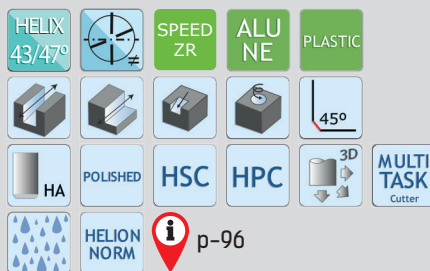
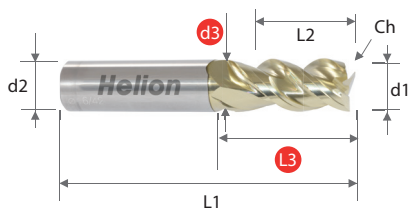
Cod.	d1	R	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9432130101	1	0,1	4	0,95	50	1,5	8	2
9432130111	1	0,1	4	0,95	50	1,5	16	2
9432130202	2	0,2	4	1,90	50	3	10	2
9432130222	2	0,2	4	1,90	50	3	20	2
9432130303	3	0,3	6	2,90	55	4	16	2
9432130333	3	0,3	6	2,90	70	4	30	2
9432130405	4	0,5	6	3,90	60	5	20	2
9432130455	4	0,5	6	3,90	80	5	40	2

Cod.	d1	R	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9432130603	6	0,3	6	5,85	60	7	20	2
9432130610	6	1	6	5,85	60	7	20	2
9432130805	8	0,5	8	7,88	65	9	25	2
9432130810	8	1	8	7,88	65	9	25	2
9432131005	10	0,5	10	9,80	70	11	32	2
9432131015	10	1,5	10	9,80	70	11	32	2
9432131205	12	0,5	12	11,80	80	12	38	2
9432131215	12	1,5	12	11,80	80	12	38	2

94.3302

SOLID CARBIDE END MILL Z3 · 43°/47°

-  Fresa metal duro Z3 · 43°/47°
-  Fraise cylindrique en carbure Z3 · 43°/47°
-  Fresa in metallo duro Z3 · 43°/47°
-  Цельные твердосплавные 3-х перые концевые фрезы · 43°/47°
-  Kati karbür parça freze Z3 · 43°/47°
-  合金铣刀 Z3.43° /47°

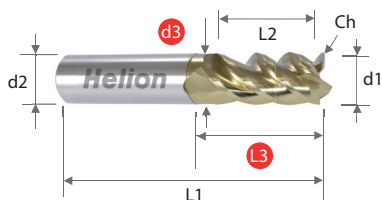


Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Ch	Z
9433020300	3	6	2,8	57	8	12	0,1	3
9433020400	4	6	3,8	57	11	18	0,1	3
9433020500	5	6	4,8	57	13	18	0,1	3
9433020600	6	6	5,8	57	13	18	0,2	3
9433020601	6	6	5,8	80	13	42	0,2	3
9433020800	8	8	7,8	63	21	25	0,2	3
9433020801	8	8	7,8	100	21	62	0,2	3
9433021000	10	10	9,7	72	22	30	0,2	3
9433021001	10	10	9,7	100	22	58	0,2	3

Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Ch	Z
9433021200	12	12	11,7	83	26	36	0,2	3
9433021201	12	12	11,7	120	26	73	0,2	3
9433021600	16	16	15,7	92	36	42	0,2	3
9433021601	16	16	15,7	150	36	100	0,2	3
9433021800	18	18	17,6	92	36	42	0,2	3
9433022000	20	20	19,5	104	41	52	0,2	3
9433022001	20	20	19,5	150	41	98	0,2	3
9433022500	25	25	24,5	121	50	65	0,3	3

SOLID CARBIDE END MILL Z4 · 43°/47°

-  Fresa metal duro Z4 · 43°/47°
 Fraise cylindrique en carbure Z4 · 43°/47°
 Fresa in metallo duro Z4 · 43°/47°
 Цельные твердосплавные 4-х перые концевые фрезы · 43°/47°
 Kati karbür parça freze Z4 · 43°/47°
 合金铣刀 Z4.43°/47°



MILL LINE



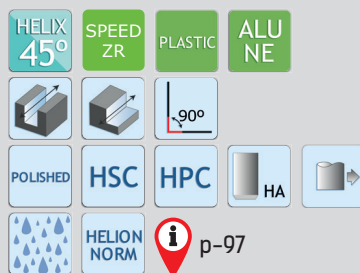
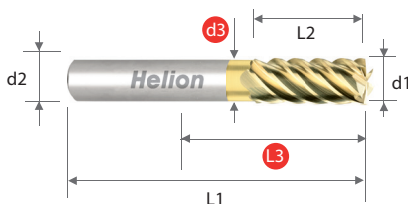
Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Ch	Z
9434090300	3	6	2,8	57	8	12	0,1	4
9434090400	4	6	3,8	57	11	18	0,1	4
9434090500	5	6	4,8	57	13	18	0,1	4
9434090600	6	6	5,8	57	13	18	0,2	4
9434090601	6	6	5,8	80	13	42	0,2	4
9434090800	8	8	7,8	63	21	25	0,2	4
9434090801	8	8	7,8	100	21	62	0,2	4

Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Ch	Z
9434091000	10	10	9,7	72	22	30	0,2	4
9434091001	10	10	9,7	100	22	58	0,2	4
9434091200	12	12	11,7	83	26	36	0,2	4
9434091201	12	12	11,7	120	26	73	0,2	4
9434091600	16	16	15,7	92	36	42	0,2	4
9434091601	16	16	15,7	150	36	100	0,2	4
9434092000	20	20	19,5	104	41	52	0,2	4

94.3535

SOLID CARBIDE END MILL FINISHING Z6 · 45°

-  Fresa metal duro acabado Z6 · 45°
-  Fraise cylindrique a finition en carbure Z6 · 45°
-  Fresa in metallo duro di finitura Z6 · 45°
-  Цельные твердосплавные 6-ти перые концевые фрезы для чистовой обработки · 45°
-  Kati karbūr parça freze sonlandırma Z6 · 45°
-  精铣合金铣刀 Z6.45°

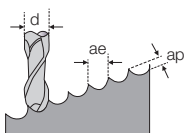


Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9435350600	6	6	5,7	57	15	20	6
9435350601	6	6	5,7	80	15	43	6
9435350800	8	8	7,4	63	20	26	6
9435350801	8	8	7,4	100	20	62	6
9435351000	10	10	9,2	73	25	32	6
9435351001	10	10	9,2	100	25	58	6
9435351200	12	12	11	83	30	37	6
9435351201	12	12	11	120	30	73	6
9435351600	16	16	15	93	40	45	6
9435351601	16	16	15	150	40	100	6
9435352000	20	20	19	104	50	53	6

CUTTING CONDITIONS 94.3223



Finishing Speed coating ap: 0,50 x d1 ae: 0,3x d1												
		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1		
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00		
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Non Ferrous	Aluminium Soft	900	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	800	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	700	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	
	Copper, brass, bronze, red brass	500	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	
	Plastics - duroplast and thermoplast	450	0,025	0,035	0,050	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120	0,150	

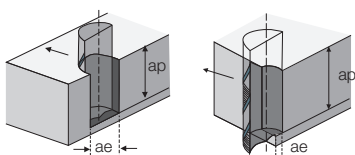


CUTTING CONDITIONS 94.3213



Slotting Speed coating ap: < 0,5 x d1 mm ae: 1 x d1 mm												
		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1		
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00		
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Non Ferrous	Aluminium Soft	900	0,011	0,011	0,018	0,025	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	800	0,011	0,011	0,018	0,025	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	700	0,011	0,011	0,018	0,025	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	
	Copper, brass, bronze, red brass	500	0,011	0,011	0,018	0,025	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	
	Plastics - duroplast and thermoplast	450	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	

Side Milling Speed coating ap: < 1.5 x d1 mm ae: <0,30 x d1 mm												
		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1		
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00		
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Non Ferrous	Aluminium Soft	1000	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,090	0,100	0,120	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	900	0,020	0,025	0,030	0,040	0,045	0,045	0,060	0,090	0,120	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	900	0,020	0,025	0,030	0,040	0,045	0,045	0,060	0,090	0,120	
	Copper, brass, bronze, red brass	700	0,020	0,025	0,030	0,040	0,045	0,045	0,060	0,090	0,120	
	Plastics - duroplast and thermoplast	600	0,020	0,025	0,030	0,040	0,080	0,080	0,090	0,100	0,120	



CONDITIONS OF WORK GUIDELINES. MAY VARY ON EACH CONCRETE CASE.
CONDICIONES DE TRABAJO ORIENTATIVAS. PUEDEN VARIAR EN FUNCION DE CADA CASO CONCRETO.

CUTTING CONDITIONS 94.3302



Roughing ap: 1,00 x d1 ae: 1,00 xd1														
		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
		3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	18,00	20,00	25,00		
		Vc	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	
Non Ferrous	Aluminium und AL-alloyed <6 % S	283	0,021	0,021	0,046	0,046	0,046	0,055	0,055	0,071	0,092	0,092	0,109	Non Ferrous
	Aluminium und AL-alloyed 6%-12% S	247	0,021	0,021	0,046	0,046	0,046	0,055	0,055	0,071	0,092	0,092	0,109	
	Aluminium alloyed over >12% S	156	0,021	0,021	0,046	0,046	0,046	0,055	0,055	0,071	0,092	0,092	0,109	
	Copper, brass, bronze, red brass	113	0,017	0,017	0,029	0,029	0,029	0,042	0,042	0,063	0,076	0,076	0,101	
	Plastics - duroplast and thermoplast	318	0,021	0,021	0,046	0,046	0,046	0,055	0,055	0,071	0,092	0,092	0,109	

Finishing ap: 1,00 x d1 ae: 0,50 x d1														
		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
		3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	18,00	20,00	25,00		
		Vc	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	
Non Ferrous	Aluminium und AL-alloyed <6 % S	400	0,025	0,025	0,055	0,055	0,055	0,065	0,065	0,085	0,110	0,110	0,130	Non Ferrous
	Aluminium und AL-alloyed 6%-12% S	350	0,025	0,025	0,055	0,055	0,055	0,065	0,065	0,085	0,110	0,110	0,130	
	Aluminium alloyed over >12% S	220	0,025	0,025	0,055	0,055	0,055	0,065	0,065	0,085	0,110	0,110	0,130	
	Copper, brass, bronze, red brass	160	0,020	0,020	0,035	0,035	0,035	0,050	0,050	0,075	0,090	0,090	0,120	
	Plastics - duroplast and thermoplast	450	0,025	0,025	0,055	0,055	0,055	0,065	0,065	0,085	0,110	0,110	0,130	

CONDITIONS OF WORK GUIDELINES. MAY VARY ON EACH CONCRETE CASE.
CONDICIONES DE TRABAJO ORIENTATIVAS. PUEDEN VARIAR EN FUNCION DE CADA CASO CONCRETO.

CUTTING CONDITIONS 94.3409



MILL
LINE

Roughing ap: 1,00 x d1 ae: 1,00 x d1			d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	18,00	20,00	
			Vc	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
Non Ferrous	Aluminium und AL-alloyed <6 % S	247	0,021	0,021	0,046	0,046	0,046	0,055	0,055	0,071	0,092	0,092	Non Ferrous
	Aluminium und AL-alloyed 6%-12% S	212	0,021	0,021	0,046	0,046	0,046	0,055	0,055	0,071	0,092	0,092	
	Aluminium alloyed over >12% S	141	0,021	0,021	0,046	0,046	0,046	0,055	0,055	0,071	0,092	0,092	
	Copper, brass, bronze, red brass	127	0,017	0,017	0,029	0,029	0,029	0,042	0,042	0,063	0,076	0,076	
	Plastics - duroplast and thermoplast	283	0,017	0,017	0,029	0,029	0,029	0,042	0,042	0,063	0,076	0,076	

Finishing ap: 1,00 x d1 ae: 0,50 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1		
		3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	18,00	20,00		
		Vc	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	
Non Ferrous	Aluminium und AL-alloyed <6 % S	350	0,025	0,025	0,055	0,055	0,055	0,065	0,065	0,085	0,110	0,110	Non Ferrous
	Aluminium und AL-alloyed 6%-12% S	300	0,025	0,025	0,055	0,055	0,055	0,065	0,065	0,085	0,110	0,110	
	Aluminium alloyed over >12% S	200	0,025	0,025	0,055	0,055	0,055	0,065	0,065	0,085	0,110	0,110	
	Copper, brass, bronze, red brass	180	0,020	0,020	0,035	0,035	0,035	0,050	0,050	0,075	0,090	0,090	
	Plastics - duroplast and thermoplast	400	0,020	0,020	0,035	0,035	0,035	0,050	0,050	0,075	0,090	0,090	

CUTTING CONDITIONS 94.3535



Roughing ap: 1,50 x d1 ae: 0,10 x d1		d1							
		6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00		
		Vc	fz	fz	fz	fz	fz		
Non Ferrous	Aluminium und AL-alloyed <6 % S	233	0,027	0,027	0,033	0,033	0,040	0,047	Non Ferrous
	Aluminium und AL-alloyed 6%-12% S	197	0,020	0,020	0,027	0,027	0,033	0,040	
	Aluminium alloyed over >12% S	103	0,013	0,013	0,020	0,020	0,027	0,033	
	Copper, brass, bronze, red brass	80	0,013	0,013	0,020	0,020	0,027	0,033	

Finishing ap: 1,00 x d1 ae: 0,03 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1		
		6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00		
		Vc	fz	fz	fz	fz	fz		
Non Ferrous	Aluminium und AL-alloyed <6 % S	520	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	Non Ferrous	
	Aluminium und AL-alloyed 6%-12% S	440	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050		0,060
	Aluminium alloyed over >12% S	230	0,020	0,020	0,030	0,030	0,040		0,050
	Copper, brass, bronze, red brass	180	0,020	0,020	0,030	0,030	0,040		0,050

CONDITIONS OF WORK GUIDELINES. MAY VARY ON EACH CONCRETE CASE.
CONDICIONES DE TRABAJO ORIENTATIVAS. PUEDEN VARIAR EN FUNCION DE CADA CASO CONCRETO.