

N94 HELIAIR

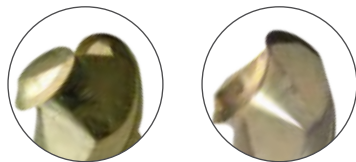





Aluminium and Non ferrous

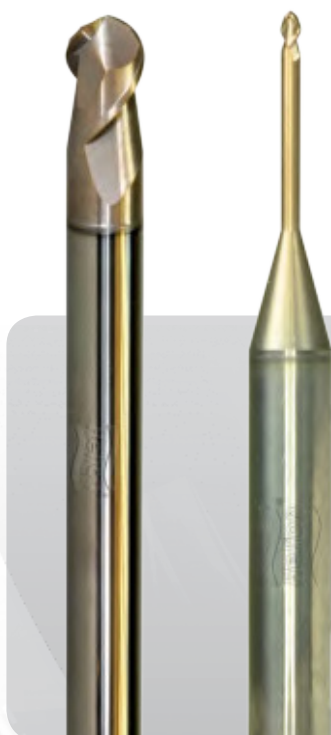
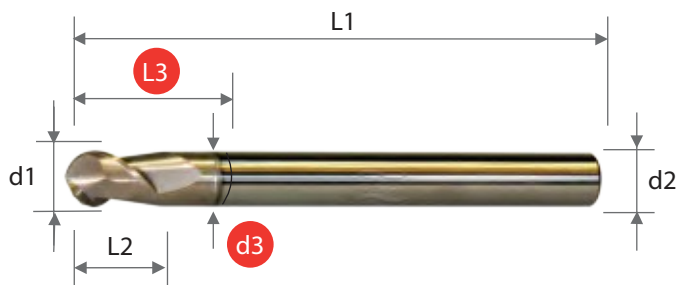
- Bigger chip room
- Special and Exclusive Coating
- High speed cutting
- Increase chip removal rate
- Less friction coefficient
- Sharp cutting edge

94.3223

SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILL ALU Z:2 · 45°



-  Fresa metal duro bola ALU Z:2 · 45°
-  Fraise à bout hémisphérique en carbure monobloc ALU Z:2 · 45°
-  Фреза концевая сферическая твердосплавная цельная ALU Z:2 · 45°



HELIX 45°	SPEED	PLASTIC	GFK CFK	ALU NE
				
	HSC	HPC	3D	
		NEW	HELION NORM	






i/91

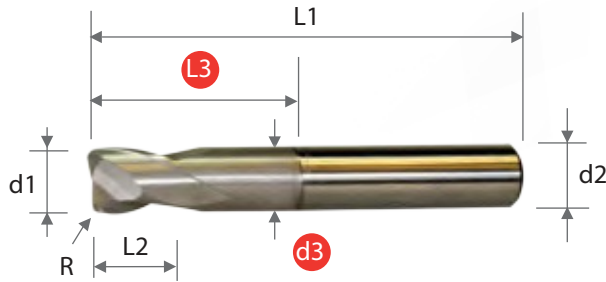
Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9432230105	1	4	0,95	50	1.5	5	2
9432230110	1	4	0,95	50	1.5	10	2
9432230210	2	6	1,90	50	3	10	2
9432230220	2	6	1,90	60	3	20	2
9432230312	3	6	2,90	60	4.5	12	2
9432230325	3	6	2,90	70	4.5	25	2
9432230416	4	6	3,90	60	6	16	2
9432230430	4	6	3,90	70	6	30	2

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 Z:2 · 45°

94.3213

-  Fresa metal duro tórica ALU Z:2 · 45°
-  Fraise torique en carbure monobloc ALU Z:2 · 45°
-  Фреза концевая радиусная твердосплавная цельная ALU Z:2 · 45°



HELIX 45°	SPEED	PLASTIC	GFK CFK	ALU NE
HA	HSC	HPC	3D	
		NEW	HELION NORM	






i/91

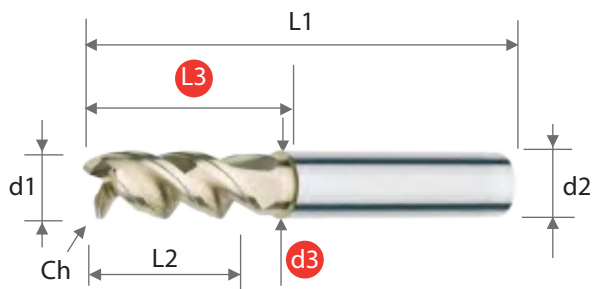
Cod.	d1	R	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9432130101	1	0,1	4	0,95	50	1,5	8	2
9432130111	1	0,1	4	0,95	50	1,5	16	2
9432130202	2	0,2	4	1,90	50	3	10	2
9432130222	2	0,2	4	1,90	50	3	20	2
9432130303	3	0,3	6	2,90	55	4	16	2
9432130333	3	0,3	6	2,90	70	4	30	2
9432130405	4	0,5	6	3,90	60	5	20	2
9432130455	4	0,5	6	3,90	80	5	40	2

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

-  Fresa metal duro Z3
-  Fraise cylindrique en carbure Z3
-  Цельные твердосплавные 3-х перые концевые фрезы



HELIX 43/47°		SPEED	ALU NE	PLASTIC
				45°
HA	POLISHED	HSC	HPC	HELION NORM
				MULTI TASK Cutter






i/92

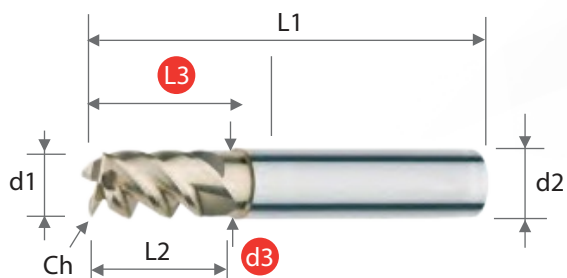
Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Ch	Z
9433020300	3	6	2,8	57	8	12	0,1	3
9433020400	4	6	3,8	57	11	18	0,1	3
9433020500	5	6	4,8	57	13	18	0,1	3
9433020600	6	6	5,8	57	13	18	0,2	3
9433020601	6	6	5,8	80	13	42	0,2	3
9433020800	8	8	7,8	63	21	25	0,2	3
9433020801	8	8	7,8	100	21	62	0,2	3
9433021000	10	10	9,7	72	22	30	0,2	3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

94.3409

-  Fresa metal duro Z4
-  Fraise cylindrique en carbure Z4
-  Цельные твердосплавные 4-х перые концевые фрезы



HELIX 43/47°		SPEED	ALU NE	PLASTIC
				45°
POLISHED	HSC	HPC	HA	
HELION NORM				






i/93

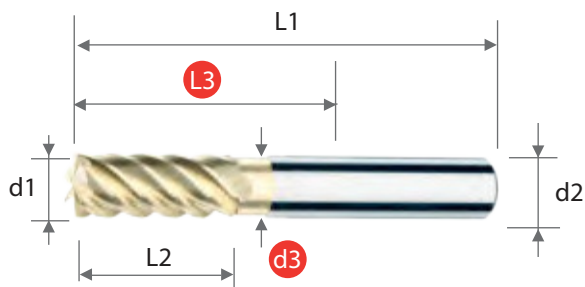
Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Ch	Z
9434090300	3	6	2,8	57	8	12	0,1	4
9434090400	4	6	3,8	57	11	18	0,1	4
9434090500	5	6	4,8	57	13	18	0,1	4
9434090600	6	6	5,8	57	13	18	0,2	4
9434090601	6	6	5,8	80	13	42	0,2	4
9434090800	8	8	7,8	63	21	25	0,2	4
9434090801	8	8	7,8	100	21	62	0,2	4

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

-  Fresa metal duro acabado Z6
-  Fraise cylindrique a finition en carbure Z6
-  Цельные твердосплавные 6-ти перые концевые фрезы для чистовой обработки



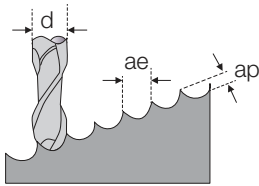
i/93

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										
		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	

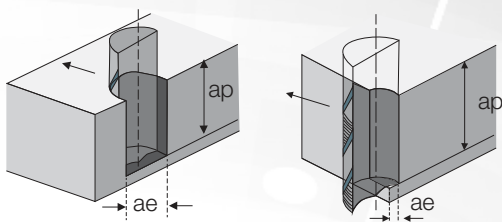


CUTTING CONDITIONS 94.3213



Slotting Speed coating ap: < 0,5 x d1 mm ae: 1 x d1 mm		d1										
		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										
		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 x D2		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	Non Ferrous	
		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		
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 D2		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	Non Ferrous	
		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		
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



Roughing ap: 1,00 x d1 ae: 1,00 x D2		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	Non Ferrous
		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	
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
	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 D2		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	Non Ferrous
		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	
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
	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 D2		d1	d1	d1	d1	d1	d1	Non Ferrous
		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
	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 D2		d1	d1	d1	d1	d1	d1	Non Ferrous
		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	0,070
	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.