


ZENIT
TOOLING PRODUCTION

INSERTI•INSERTS

TORNITURA NEGATIVI•NEGATIVE TURNING


CNMA 167


CNMG 167


CNMG.14 167


CNMG.65 167


CNMG.66 167


CNMG.78 168


CNMG.DM 168


CNMG.F 168


CNMG.M 168


CNMG.R 168

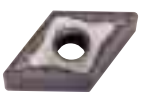

CNMG.WF 169


CNMG.WM 169

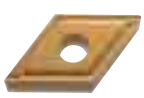

CNMM.81 169


CNMM.91 169


DNMA 171


DNMG.66 171


DNMG.78 171


DNMG.DM 171


DNMG.F 171


DNMG.M 172


DNMG.R 172


DNMM.81 172


DNMM.91 172


KNUX 173


RNMG 174


SNMA 176


SNMG 176


SNMG.14 176


SNMG.65 176

INSERTI•INSERTS

TORNITURA NEGATIVI•NEGATIVE TURNING


SNMG.66 176


SNMG.DM 177


SNMG.F 177


SNMG.M 177


SNMG.R 177


SNMM.81 178


SNMM.91 178


TNMA 182


TNMG 182


TNMG.65 182


TNMG.78 182


TNMG.DM 182


TNMG.F 183


TNMG.M 183

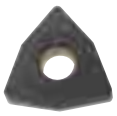

TNMG.R 183


TNMM.81 183


TNMM.91 183


VNMG.F 187


VNMG.M 187


WNMA 188


WNMG.78 188


WNMG.DM 188


WNMG.F 188


WNMG.M 188


WNMG.R 189


WNMG.WF 189


WNMG.WM 189


WNMM.81 189


WNMM.91 189

INSERTI•INSERTS

TORNITURA POSITIVI•POSITIVE TURNING


CCMT 166


CCMT.UM 166


CCMT.UR 166


DCMT 170


DCMT.UM 170


DCMT.UR 170


ECMT 173


RCMT 174


RCMX 174


SCMT.UM 175


SCMT.UR 175


SPMR.MB 179


SPMR.ZR 179


SPUN 179


TCMT 180


TCMT.14 180


TCMT.UM 181


TCMT.UR 181


TCMW 181


TPMR.47 184


TPMR.MB 184


TPMR.ZR 184


TPUN 185


VBMT 185


VBMT.UR 185


VCMT.UM 186

INSERTI•INSERTS

FRESATURA•MILLING




ADKT 194


ADLT 194


ADLX 194


APFT 195


APKT 195


APLT 195


APLX 195


APMT 196


CCMT 166


CCMT.UM 166


CCMT.UR 166


CNMX 196


OFCT 197


OFER 197


RDHW 197


RPMT 198


SCET 198


SDLT 198


SDLX 198


SECR 198


SEER 199


SEHT 199


SEHX 200


SEKN 200


SNHX 200


SPEX 201


SPKN 201


SPKR 201


SPLT 201


SPLX 201


SPUN 179


SXMT 202


TCMT 180


TCMT.14 180


TCMT.UM 181


TCMT.UR 181


TPKN 202


TPUN 185


WPMW 203

XDHW 203

ZR 203

INSERTI•INSERTS

ALLUMINIO•ALUMINIUM




APET 194


APMT 196


CCGT 166

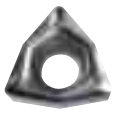

DCGT 170


SCGT 175


SEET 199


TCGT 180


VCGT 186


WCGT 187

FORATURA•DRILLING


CCMT 166


CCMT.UM 166


CCMT.UR 166


LCMT 196


WCMX 202

TRONCATURA•CUT-OFF


GFL 206


GFN 206


GFR 206


GTFG L 206


GTFG R 206


GTL 207


GTN 207


GTR 207


TSL 207


TSN 207


TSR 207


TSX 207

LEGENDA•CHART KEY

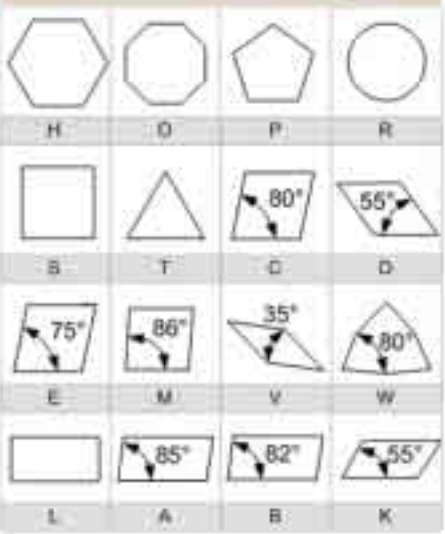
ZKX Z6P Z7 Z9 Z11 Z12 Z1 Z2 Z3F Z4 Z5 QUALITÀ DISPONIBILI IN STOCK - AVAILABLE IN STOCK

ZKX Z6P Z7 Z9 Z11 Z12 Z1 Z2 Z3F Z4 Z5 QUALITÀ DISPONIBILI A RICHIESTA - AVAILABLE ON REQUEST

ISO CHART

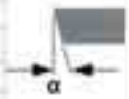
C	N	M	G	12	04	08
1	2	3	4	5	6	7

1
Forma dell'inserto / Insert shape



2
Spoglia inferiore inserto / Clearance angle

simbolo symbol	α
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
X	Spec.



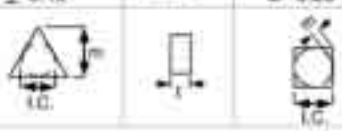
4
Tipo di inserto / Insert type

Simbolo Symbol	Sezione inserto Insert section
N	
R	
F	
A	
M	
G	
W	
T	
Q	
X	Spec.

3
Tolleranza / Tolerance

(mm)

	Punta d'angolo Corner point	Spessore Thickness	Cerchio inscritto Inscribed circle
A	± 0.005	± 0.025	± 0.025
F	± 0.005	± 0.025	± 0.013
C	± 0.013	± 0.025	± 0.025
H	± 0.013	± 0.025	± 0.013
E	± 0.025	± 0.025	± 0.025
G	± 0.025	± 0.13	± 0.025
J	± 0.005	± 0.025	± 0.05 ± 0.13
K	± 0.013	± 0.025	± 0.05 ± 0.13
L	± 0.025	± 0.025	± 0.05 ± 0.13
M	± 0.08 ± 0.18	± 0.13	± 0.05 ± 0.13
N	± 0.08 ± 0.18	± 0.025	± 0.05 ± 0.13
U	± 0.08 ± 0.18	± 0.13	± 0.08 ± 0.25



5
Lunghezza del tagliente / Length of the cutting edge

Cerchio inscritto Inscribed circle	C	D	R	S	T	V	W	K
	L	L	L	L	L	L	L	L
3.97					06			
5.00			5					
5.56					09		03	
6.00			06					
6.35	06	07			11	11	04	
8.00			08					
9.525	09	11	09	09	16	16	06	16
10.00			10					
12.00			12					
12.70	12	15	12	12	22	22	08	
15.875	16		15	15	27			
16.00			16					
19.05	19		19	19	33			
20.00			20					
25.00			25					
25.40	25		25	25				
31.75			31					
32.00			32					

6
Spessore / Thickness

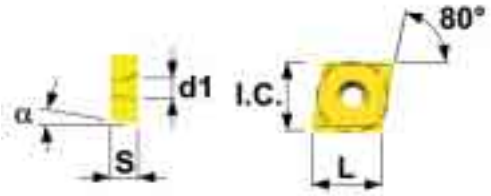
Spessore Thickness	Codice Code
1.59	01
1.98	T1
2.38	02
3.18	03
3.97	T3
4.76	04
5.56	05
6.35	06
7.94	07
9.52	09

7
Raggio / Radius

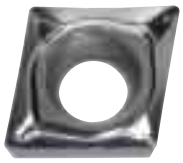


Spigolo vivo Sharp corner	00
0.2	02
0.4	04
0.8	08
1.2	12
1.6	16
2.0	20
2.4	24
2.8	28
3.2	32
Inserto rotondo Round insert	MO

CCGT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CCGT 060202	6,35	6,4	7°	2,38	2,8	ZKX
CCGT 060204	6,35	6,4	7°	2,38	2,8	ZKX
CCGT 09T302	9,52	9,7	7°	3,97	4,4	ZKX
CCGT 09T304	9,52	9,7	7°	3,97	4,4	ZKX
CCGT 09T308	9,52	9,7	7°	3,97	4,4	ZKX
CCGT 120404	12,7	12,9	7°	4,76	5,5	ZKX
CCGT 120408	12,7	12,9	7°	4,76	5,5	ZKX



CCMT

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CCMT 060204	6,35	6,4	7°	2,38	2,8	Z7
CCMT 09T304	9,52	9,7	7°	3,97	4,4	Z7
CCMT 09T308	9,52	9,7	7°	3,97	4,4	Z7
CCMT 120408	12,7	12,9	7°	4,76	5,5	Z7

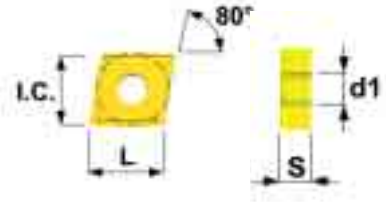


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CCMT.UM 060202	6,35	6,4	7°	2,38	2,8	Z6P
CCMT.UM 060204	6,35	6,4	7°	2,38	2,8	Z6P Z9
CCMT.UM 09T304	9,52	9,7	7°	3,97	4,4	Z6P Z9
CCMT.UM 09T308	9,52	9,7	7°	3,97	4,4	Z6P Z9
CCMT.UM 120404	12,7	12,9	7°	4,76	5,5	Z6P Z9
CCMT.UM 120408	12,7	12,9	7°	4,76	5,5	Z6P Z9



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CCMT.UR 060202	6,35	6,4	7°	2,38	2,8	Z6P Z7 Z9
CCMT.UR 060204	6,35	6,4	7°	2,38	2,8	Z6P Z7 Z9 Z11 Z12
CCMT.UR 060208	6,35	6,4	7°	2,38	2,8	Z6P Z9 Z11 Z12
CCMT.UR 09T304	9,52	9,7	7°	3,97	4,4	Z6P Z9 Z11 Z12
CCMT.UR 09T308	9,52	9,7	7°	3,97	4,4	Z6P Z9 Z11 Z12
CCMT.UR 120404	12,7	12,9	7°	4,76	5,5	Z6P Z9 Z11 Z12
CCMT.UR 120408	12,7	12,9	7°	4,76	5,5	Z6P Z9 Z11 Z12
CCMT.UR 120412	12,7	12,9	7°	4,76	5,5	Z6P Z9 Z11 Z12





CNMA

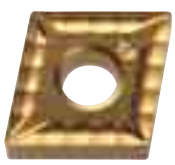


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMA 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z11
CNMA 120412	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z11

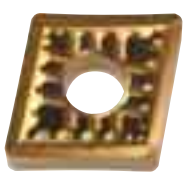
CNMG



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG 120404	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7
CNMG 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.14 120404	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7
CNMG.14 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7

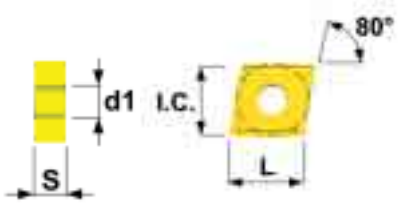


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.65 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7

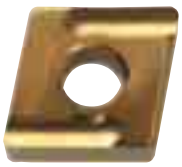


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.66 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7
CNMG.66 120412	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7

CNMG



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.78 120404L	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z6P Z9
CNMG.78 120404R	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z6P Z9
CNMG.78 120408L	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z6P Z9
CNMG.78 120408R	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z6P Z9



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.DM 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.F 090308	9,52	9,7	0°	3,18	3,8	Z9 Z12
CNMG.F 120404	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z6P Z9 Z12
CNMG.F 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z6P Z9 Z12

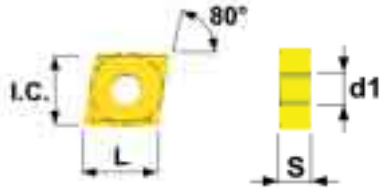


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.M 090308	9,52	9,7	0°	3,18	3,8	Z7 Z9 Z12
CNMG.M 120404	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z9 Z11
CNMG.M 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
CNMG.M 120412	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
CNMG.M 160608	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z12
CNMG.M 160612	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z12
CNMG.M 160616	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z12
CNMG.M 190612	19,05	19,3	0°	6,35	7,94	Z7 Z9 Z11 Z12
CNMG.M 190616	19,05	19,3	0°	6,35	7,94	Z7 Z9 Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.R 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
CNMG.R 120412	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
CNMG.R 120416	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
CNMG.R 160608	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z11
CNMG.R 160612	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z11 Z12
CNMG.R 160616	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z11 Z12
CNMG.R 190612	19,05	19,3	0°	6,35	7,94	Z7 Z9 Z11 Z12
CNMG.R 190616	19,05	19,3	0°	6,35	7,94	Z7 Z9 Z11 Z12





CNMG



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.WF 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z9 Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMG.WM 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z9 Z12

CNMM

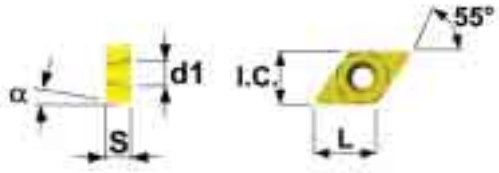


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMM.81 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z12
CNMM.81 120412	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z12
CNMM.81 120416	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9
CNMM.81 160608	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z12
CNMM.81 160612	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z12
CNMM.81 160616	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z12
CNMM.81 190612	19,05	19,3	0°	6,35	7,94	Z7 Z9 Z12
CNMM.81 190616	19,05	19,3	0°	6,35	7,94	Z7 Z9 Z12
CNMM.81 190624	19,05	19,3	0°	6,35	7,94	Z7 Z9
CNMM.81 250924	25,4	25,8	0°	9,52	9,12	Z7 Z9



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
CNMM.91 120408	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9
CNMM.91 120412	12,7	12,9	0°	4,76	5,16	Z7 Z9
CNMM.91 160608	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9
CNMM.91 160612	15,87	16,1	0°	6,35	6,35	Z7 Z9
CNMM.91 190616	19,05	19,3	0°	6,35	7,94	Z7 Z9
CNMM.91 250924	25,4	25,8	0°	9,52	9,12	Z7 Z9

DCGT

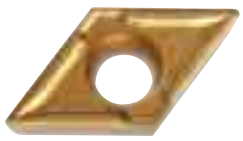


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
DCGT 070202	6,35	7,8	7°	2,38	2,8	ZKX
DCGT 070204	6,35	7,8	7°	2,38	2,8	ZKX
DCGT 11T302	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	ZKX
DCGT 11T304	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	ZKX
DCGT 11T308	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	ZKX



DCMT

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
DCMT 070204	6,35	7,8	7°	2,38	2,8	Z7
DCMT 070208	6,35	7,8	7°	2,38	2,8	Z7
DCMT 11T304	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	Z7
DCMT 11T308	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	Z7



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
DCMT.UM 070202	6,35	7,8	7°	2,38	2,8	Z9
DCMT.UM 070204	6,35	7,8	7°	2,38	2,8	Z9 Z12
DCMT.UM 11T304	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	Z9 Z12
DCMT.UM 11T308	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	Z9



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
DCMT.UR 070202	6,35	7,8	7°	2,38	2,8	Z6P Z9
DCMT.UR 070204	6,35	7,8	7°	2,38	2,8	Z6P Z9 Z12
DCMT.UR 11T302	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	Z6P Z9
DCMT.UR 11T304	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	Z6P Z9 Z11 Z12
DCMT.UR 11T308	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	Z6P Z9 Z11 Z12
DCMT.UR 11T312	9,52	11,6	7°	3,97	4,4	Z9 Z12





DNMA



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
DNMA 150608	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z11
DNMA 150612	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z11

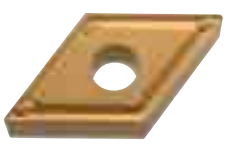
DNMG



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
DNMG.66 150608	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z7



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
DNMG.78 110404L	9,52	11,6	0°	4,76	3,81	Z6P Z9
DNMG.78 110404R	9,52	11,6	0°	4,76	3,81	Z6P Z9
DNMG.78 110408L	9,52	11,6	0°	4,76	3,81	Z6P Z9
DNMG.78 110408R	9,52	11,6	0°	4,76	3,81	Z6P Z9
DNMG.78 150604L	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z6P Z9
DNMG.78 150604R	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z6P Z9
DNMG.78 150608L	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z6P Z9
DNMG.78 150608R	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z6P Z9

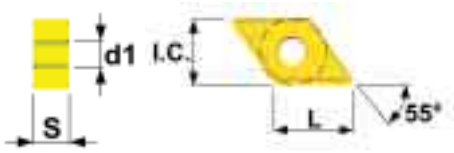


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
DNMG.DM 150604	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z7 Z9



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
DNMG.F 110404	9,52	11,6	0°	4,76	3,81	Z9 Z11 Z12
DNMG.F 110408	9,52	11,6	0°	4,76	3,81	Z9 Z11 Z12
DNMG.F 150604	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z6P Z7 Z9 Z11 Z12
DNMG.F 150608	12,7	15,5	0°	6,35	5,16	Z6P Z9 Z11 Z12

DNMG



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
									Z7	Z9	Z11	
DNMG.M 110404	9,52	11,6	0°	4,76	3,81				Z7	Z9	Z11	
DNMG.M 110408	9,52	11,6	0°	4,76	3,81				Z7	Z9	Z11	Z12
DNMG.M 110412	9,52	11,6	0°	4,76	3,81					Z9		
DNMG.M 150604	12,7	15,5	0°	6,35	5,16					Z9	Z11	
DNMG.M 150608	12,7	15,5	0°	6,35	5,16				Z7	Z9	Z11	Z12
DNMG.M 150612	12,7	15,5	0°	6,35	5,16				Z7	Z9	Z11	Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
									Z7	Z9	Z11	Z12
DNMG.R 150608	12,7	15,5	0°	6,35	5,16				Z7	Z9	Z11	Z12
DNMG.R 150612	12,7	15,5	0°	6,35	5,16				Z7	Z9	Z11	
DNMG.R 150616	12,7	15,5	0°	6,35	5,16					Z9	Z11	Z12



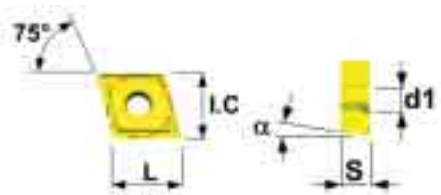
DNMM

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
									Z7	Z9		
DNMM.81 150608	12,7	15,5	0°	6,35	5,16				Z7	Z9		
DNMM.81 150612	12,7	15,5	0°	6,35	5,16				Z7	Z9		Z12
DNMM.81 150616	12,7	15,5	0°	6,35	5,16				Z7			



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
									Z7	Z9		
DNMM.91 150608	12,7	15,5	0°	6,35	5,16				Z7	Z9		

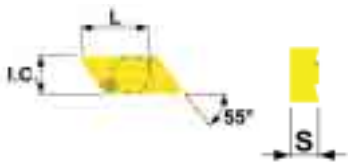




ECMT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
ECMT 060204	6,35	6,4	7°	2,38	2,8	Z7
ECMT 080304	7,93	8	7°	3,18	3,4	Z7



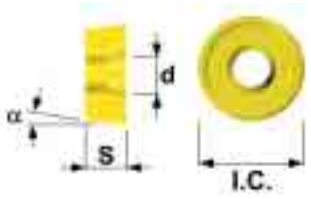
KNUX



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
KNUX 160405 L11	9,52	16	0°	4,76	-	Z7 Z9
KNUX 160405 L12	9,52	16	0°	4,76	-	Z7
KNUX 160405 R11	9,52	16	0°	4,76	-	Z7 Z9
KNUX 160405 R12	9,52	16	0°	4,76	-	Z7
KNUX 160410 L11	9,52	16	0°	4,76	-	Z7
KNUX 160410 L12	9,52	16	0°	4,76	-	Z7
KNUX 160410 R11	9,52	16	0°	4,76	-	Z7
KNUX 160410 R12	9,52	16	0°	4,76	-	Z7



RCMT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
RCMT 0602MOE	6	-	7°	2,38	2,8	Z6P Z9
RCMT 0803MOE	8	-	7°	3,18	3,4	Z6P Z9
RCMT 10T3MOE	10	-	7°	3,97	4,4	Z6P Z9
RCMT 1204MOE	12	-	7°	4,76	4,4	Z6P Z9

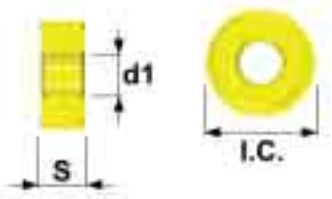


RCMX

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
RCMX 1003MOS	10	-	7°	3,18	3,6	Z7
RCMX 1204MOS	12	-	7°	4,76	4,2	Z7
RCMX 1606MOS	16	-	7°	6,35	5,2	Z7 Z9
RCMX 2006MOS	20	-	7°	6,35	6,5	Z7 Z9

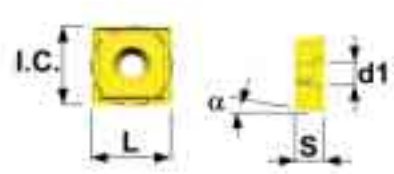


RNMG



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
RNMG 120400	12,7	-	0°	4,76	5,16	Z9
RNMG 150600	15,87	-	0°	6,35	6,35	Z9
RNMG 190600	19,05	-	0°	6,35	6,35	Z9



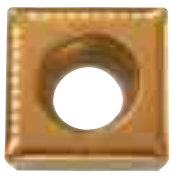


SCGT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SCGT 120408	12,7	12,7	7°	4,76	5,5	ZKX

SCMT



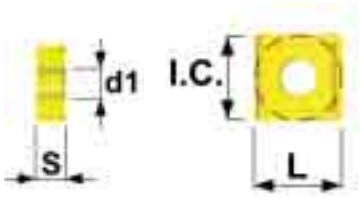
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SCMT.UM 09T304	9,52	9,52	7°	3,97	4,4	Z6P
SCMT.UM 120404	12,7	12,7	7°	4,76	5,5	Z6P



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SCMT.UR 09T304	9,52	9,52	7°	3,97	4,4	Z6P Z9 Z11 Z12
SCMT.UR 09T308	9,52	9,52	7°	3,97	4,4	Z6P Z9 Z11 Z12
SCMT.UR 120408	12,7	12,7	7°	4,76	5,5	Z6P Z9 Z11 Z12
SCMT.UR 120412	12,7	12,7	7°	4,76	5,5	Z6P Z9 Z11 Z12



SNMA



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMA 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z11
SNMA 120412	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z11



SNMG

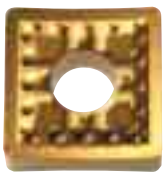
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMG 120404	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7
SNMG 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMG.14 120404	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7
SNMG.14 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7

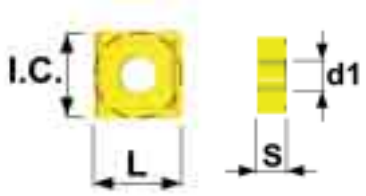


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMG.65 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7

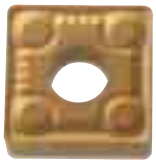


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMG.66 120412	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7





SNMG



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMG.DM 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMG.F 120404	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z6P Z9 Z11 Z12
SNMG.F 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z6P Z9 Z11 Z12

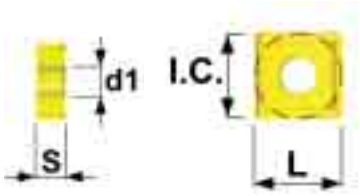


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMG.M 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
SNMG.M 120412	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
SNMG.M 150612	15,87	15,87	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z12
SNMG.M 190612	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z9 Z11 Z12
SNMG.M 190616	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z9 Z11 Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMG.R 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11
SNMG.R 120412	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11
SNMG.R 120416	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z9 Z11
SNMG.R 150612	15,87	15,87	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z11
SNMG.R 150616	15,87	15,87	0°	6,35	6,35	Z7 Z9 Z11
SNMG.R 190612	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z7 Z9 Z11
SNMG.R 190616	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z7 Z9 Z11

SNMM



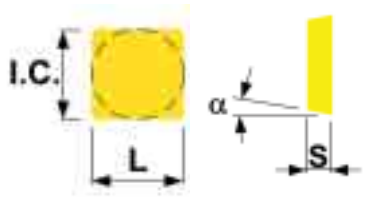
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMM.81 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9
SNMM.81 120412	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9
SNMM.81 120416	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z9
SNMM.81 150608	15,87	15,87	0°	6,35	6,35	Z9
SNMM.81 150612	15,87	15,87	0°	6,35	6,35	Z7 Z9
SNMM.81 150616	15,87	15,87	0°	6,35	6,35	Z9
SNMM.81 190612	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z7 Z9
SNMM.81 190616	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z7 Z9
SNMM.81 190624	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z7 Z9
SNMM.81 250724	25,4	25,4	0°	7,94	9,12	Z7 Z9
SNMM.81 250924	25,4	25,4	0°	9,52	9,12	Z7 Z9



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNMM.91 120408	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9
SNMM.91 120412	12,7	12,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9
SNMM.91 150612	15,87	15,87	0°	6,35	6,35	Z7 Z9
SNMM.91 190612	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z7 Z9
SNMM.91 190616	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z7 Z9
SNMM.91 190624	19,05	19,05	0°	6,35	7,94	Z7 Z9
SNMM.91 250724	25,4	25,4	0°	7,94	9,12	Z7 Z9
SNMM.91 250924	25,4	25,4	0°	9,52	9,12	Z7 Z9







SPMR



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SPMR.MB 090308	9,52	9,52	11°	3,18	-	Z7
SPMR.MB 120308	12,7	12,7	11°	3,18	-	Z7



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SPMR.ZR 120304	12,7	12,7	11°	3,18	-	Z7

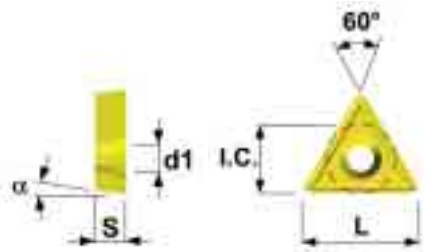
SPUN



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SPUN 120308	12,7	12,7	11°	3,18	-	Z7
SPUN 120312	12,7	12,7	11°	3,18	-	Z7
SPUN 150408	15,87	15,87	11°	4,76	-	Z7
SPUN 150412	15,87	15,87	11°	4,76	-	Z7
SPUN 190412	19,05	19,05	11°	4,76	-	Z7
SPUN 190416	19,05	19,05	11°	4,76	-	Z7



TCGT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TCGT 090202	5,56	9,6	7°	2,38	2,5	ZKX
TCGT 090204	5,56	9,6	7°	2,38	2,5	ZKX
TCGT 110202	6,35	11	7°	2,38	2,8	ZKX
TCGT 110204	6,35	11	7°	2,38	2,8	ZKX
TCGT 16T304	9,52	16,5	7°	3,97	4,4	ZKX
TCGT 16T308	9,52	16,5	7°	3,97	4,4	ZKX



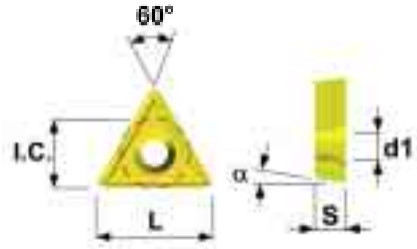
TCMT

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TCMT 110204	6,35	11	7°	2,38	2,8	Z7
TCMT 16T304	9,52	16,5	7°	3,97	4,4	Z7
TCMT 16T308	9,52	16,5	7°	3,97	4,4	Z7
TCMT 220408	12,7	22	7°	4,76	5,4	Z7



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TCMT.14 090204	5,56	9,6	7°	2,38	2,5	Z7
TCMT.14 110204	6,35	11	7°	2,38	2,8	Z7
TCMT.14 16T304	9,52	16,5	7°	3,97	4,4	Z7
TCMT.14 16T308	9,52	16,5	7°	3,97	4,4	Z7





TCMT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TCMT.UM 110202	6,35	11	7°	2,38	2,8	Z6P
TCMT.UM 110204	6,35	11	7°	2,38	2,8	Z6P, Z9
TCMT.UM 16T304	9,52	16,5	7°	3,97	4,4	Z6P



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TCMT.UR 110204	6,35	11	7°	2,38	2,8	Z9
TCMT.UR 16T304	9,52	16,5	7°	3,97	4,4	Z9, Z12
TCMT.UR 16T308	9,52	16,5	7°	3,97	4,4	Z9, Z11, Z12

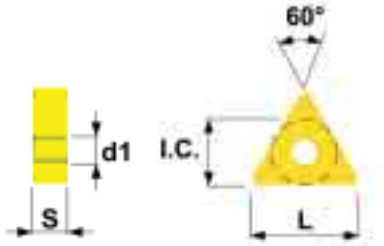
TCMW



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TCMW 060104	3,97	6,5	7°	1,58	2,1	Z7



TNMA



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMA 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z11
TNMA 160412	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z11



TNMG

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMG 160404	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7
TNMG 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7
TNMG 220404	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7
TNMG 220408	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMG.65 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7

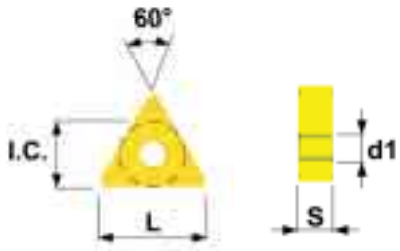


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMG.78 160404L	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z6P Z9
TNMG.78 160404R	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z6P Z9
TNMG.78 160408L	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z6P Z9
TNMG.78 160408R	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z6P Z9



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMG.DM 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7 Z9





TNMG



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMG.F 160404	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z9 Z11 Z12
TNMG.F 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z9 Z11 Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMG.M 160404	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z9 Z11
TNMG.M 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7 Z9 Z11 Z12
TNMG.M 160412	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7 Z9 Z11
TNMG.M 220408	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
TNMG.M 220412	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMG.R 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7 Z9 Z11 Z12
TNMG.R 160412	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7 Z9 Z11 Z12
TNMG.R 220408	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
TNMG.R 220412	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
TNMG.R 220416	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12

TNMM

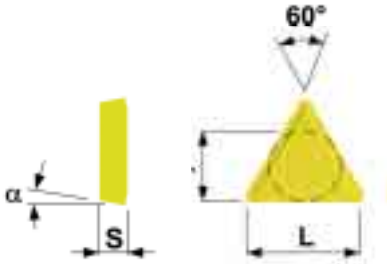


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMM.81 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z9
TNMM.81 160412	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z9
TNMM.81 220408	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z9 Z12
TNMM.81 220412	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z12
TNMM.81 220416	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TNMM.91 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7 Z9
TNMM.91 220408	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7 Z9
TNMM.91 220412	12,7	22	0°	4,76	5,16	Z7 Z9

TPMR



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
TPMR.47 110304	6,35	11	11°	3,18	-				Z7	Z9		
TPMR.47 110308	6,35	11	11°	3,18	-				Z7	Z9		
TPMR.47 160304	9,52	16,5	11°	3,18	-				Z7	Z9		
TPMR.47 160308	9,52	16,5	11°	3,18	-				Z7	Z9		
TPMR.47 160312	9,52	16,5	11°	3,18	-					Z9		



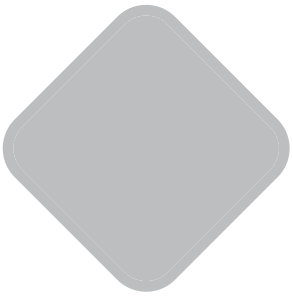
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
TPMR.MB 110308	6,35	11	11°	3,18	-				Z7			
TPMR.MB 160308	9,52	16,5	11°	3,18	-				Z7			



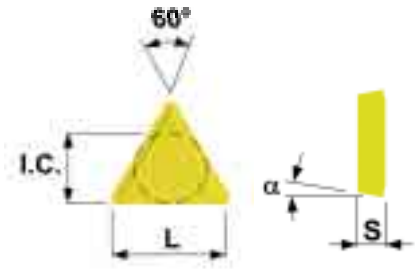
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
TPMR.ZR 110304	6,35	11	11°	3,18	-				Z7			
TPMR.ZR 160304	9,52	16,5	11°	3,18	-				Z7			







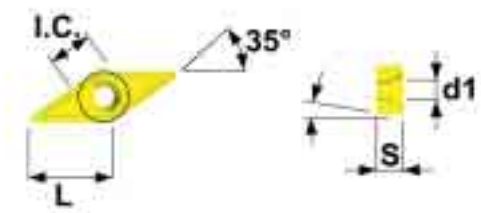




TPUN



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TPUN 110304	6,35	11	11°	3,18	-	Z7
TPUN 110308	6,35	11	11°	3,18	-	Z7
TPUN 160304	9,52	16,5	11°	3,18	-	Z7
TPUN 160308	9,52	16,5	11°	3,18	-	Z7
TPUN 220408	12,7	22	11°	4,76	-	Z7
TPUN 220412	12,7	22	11°	4,76	-	Z7



VBMT

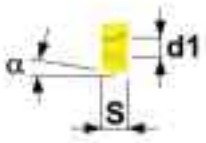


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
VBMT 160404	9,52	16,6	5°	4,76	4,5	Z7
VBMT 160408	9,52	16,6	5°	4,76	4,5	Z7



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
VBMT.UR 110204	6,35	11,1	5°	2,38	2,9	Z6P Z9
VBMT.UR 160402	9,52	16,6	5°	4,76	4,5	Z6P
VBMT.UR 160404	9,52	16,6	5°	4,76	4,5	Z6P Z9 Z11 Z12
VBMT.UR 160408	9,52	16,6	5°	4,76	4,5	Z6P Z9 Z11 Z12
VBMT.UR 160412	9,52	16,6	5°	4,76	4,5	Z9 Z12

VCGT





ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
VCGT 110302	6,35	11,1	7°	3,18	2,8	ZKX
VCGT 110304	6,35	11,1	7°	3,18	2,8	ZKX
VCGT 160402	9,52	16,6	7°	4,76	4,4	ZKX
VCGT 160404	9,52	16,6	7°	4,76	4,4	ZKX
VCGT 160408	9,52	16,6	7°	4,76	4,4	ZKX
VCGT 160412	9,52	16,6	7°	4,76	4,4	ZKX
VCGT 220515	12,7	22	7°	5,5	5,2	ZKX
VCGT 220520	12,7	22	7°	5,5	5,2	ZKX
VCGT 220530	12,7	22	7°	5,5	5,2	ZKX

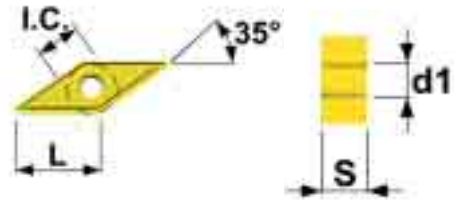


VCMT

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
VCMT.UM 110304	6,35	11,1	7°	3,18	2,8	Z6P, Z9, Z11, Z12
VCMT.UM 110308	6,35	11,1	7°	3,18	2,8	Z6P, Z9, Z11
VCMT.UM 160404	9,52	16,6	7°	4,76	4,4	Z6P, Z9, Z11, Z12
VCMT.UM 160408	9,52	16,6	7°	4,76	4,4	Z6P, Z9, Z11, Z12
VCMT.UM 160412	9,52	16,6	7°	4,76	4,4	Z6P, Z9







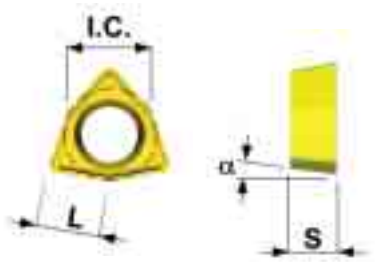
VNMG



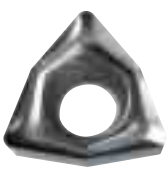
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
VNMG.F 160404	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z6P, Z9, Z11, Z12



ZENI CODICE-CODE / ZENIT	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
VNMG.M 160404	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z9, Z11, Z12
VNMG.M 160408	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z7, Z9, Z11, Z12
VNMG.M 160412	9,52	16,5	0°	4,76	3,81	Z9, Z11

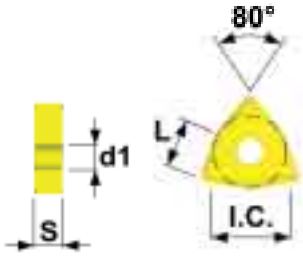


WCGT

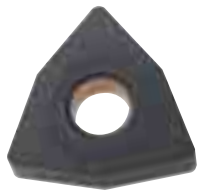


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WCGT 06T302	9,52	6,5	7°	3,97	4,4	ZKX
WCGT 06T304	9,52	6,5	7°	3,97	4,4	ZKX
WCGT 06T308	9,52	6,5	7°	3,97	4,4	ZKX
WCGT 080412	12,7	8,7	7°	4,76	5,5	ZKX

WNMA

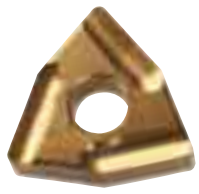


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMA 080404	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z11
WNMA 080408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z11
WNMA 080412	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z11



WNMG

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMG.78 060404L	9,52	6,5	0°	4,76	3,81	Z6P, Z9
WNMG.78 060404R	9,52	6,5	0°	4,76	3,81	Z6P, Z9
WNMG.78 080404L	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z6P, Z9
WNMG.78 080404R	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z6P, Z9
WNMG.78 080408L	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z6P, Z9
WNMG.78 080408R	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z6P, Z9



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMG.DM 080408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7, Z9, Z12

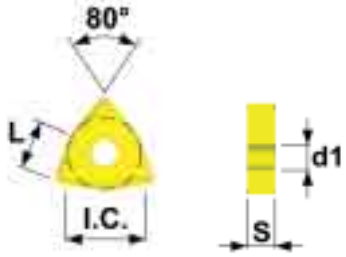


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMG.F 060404	9,52	6,5	0°	4,76	3,81	Z9, Z11, Z12
WNMG.F 080404	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z9, Z11, Z12
WNMG.F 080408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z9, Z11, Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMG.M 060404	9,52	6,5	0°	4,76	3,81	Z9, Z11
WNMG.M 060408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7, Z9, Z11, Z12
WNMG.M 080404	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z9, Z11
WNMG.M 080408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7, Z9, Z11, Z12
WNMG.M 080412	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7, Z9, Z11, Z12





WNMG



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMG.R 080408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
WNMG.R 080412	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z11 Z12
WNMG.R 080416	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z9 Z11 Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMG.WF 080404	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z9 Z11 Z12
WNMG.WF 080408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z9 Z11 Z12

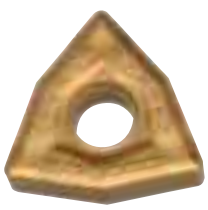


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMG.WM 060408	9,52	6,5	0°	4,76	3,81	Z9 Z11 Z12
WNMG.WM 060412	9,52	6,5	0°	4,76	3,81	Z9 Z11
WNMG.WM 080408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z9 Z11 Z12
WNMG.WM 080412	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z9 Z11

WNMM



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMM.81 080408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z12
WNMM.81 080412	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z12
WNMM.81 080416	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9 Z12



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WNMM.91 080408	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9
WNMM.91 080412	12,7	8,7	0°	4,76	5,16	Z7 Z9

GRADI TORNITURA

Z12 Questo grado è caratterizzato da un substrato che gli fornisce caratteristica di stabilità e resistenza all'usura con un contenuto relativamente basso di Cobalto. Il rivestimento è composto da un multistrato di AL_2O_3 applicato con metodo CVD. Grado idoneo per tornitura di finitura e medie sgrossature di materiale nei gruppi P e K. A determinate condizioni può essere utilizzato anche per materiale del gruppo M. Grado da utilizzare con taglio continuo o leggermente interrotto e con alte velocità di taglio.

Z11 Grado composto da un substrato con basso contenuto di Cobalto con un rivestimento composto da uno strato principale di TiN con una combinazione di CVD e PVD superficiale. Grado adatto per la lavorazione di materiale nei gruppi P e K. A determinate condizioni può essere utilizzato anche per materiale nel gruppo M. Elevate velocità di taglio continuo o moderatamente interrotto.

Z9 E' la qualità più universale nei gradi di tornitura con un substrato resistente sia all'usura che al taglio interrotto. Il triplo rivestimento composto da uno strato portante di TICN applicato con metodo CVD permette tornitura di finitura e media sgrossatura sulle lavorazioni di materiali nei gruppi P, M e K. A determinate condizioni può essere utilizzato anche per materiale nel gruppo S. Grado da utilizzare a velocità di taglio medio – alte con un taglio continuo o leggermente interrotto.

Z7 Grado con un substrato in micrograna tenace senza Carburi Cubici con un triplo rivestimento con basso spessore di TiN applicato con metodo CVD adatto soprattutto a media sgrossatura e sgrossatura pesante per materiale nei gruppi P e M. A determinate condizioni può essere utilizzato anche per materiale nel gruppo K e S. Le velocità di taglio sono medio – basse e può essere utilizzato su tagli interrotti o con condizioni di staffaggio sfavorevoli.

Z6P Grado molto resistente all'usura con un rivestimento nanostrutturale applicato con metodo PVD adatto a condizioni di taglio con elevato stress meccanico del tagliente. Idoneo soprattutto per le lavorazioni dei materiali nei gruppi M, S, P e K. Velocità di taglio medio – basse con condizioni di lavoro anche sfavorevoli.

ZKX Grado con substrato micrograna senza Carburi Cubici e con basso contenuto di Cobalto idoneo per applicazioni generiche e fuori dai materiali di gruppo P. Sezione del truciolo medio – piccola e da utilizzare con condizioni di buona stabilità.

TURNING GRADES

Z12 This grade has a functional gradient substrate with low content of cobalt which provides a characteristic of stability and great wear resistance. The coating is a thick CVD with a main layer of AL_2O_3. It is an excellent grade for finishing and medium roughing of materials group P and K and in some conditions it could be used also for materials group M. This grade is suitable for continuous cut as well as moderate interrupted cut with very high cutting speed.

Z11 This grade has a functional gradient substrate and a low content of cobalt with a unique dual coating obtained from the combination of CVD and PVD methods and a main layer TiN and Al_2O_3. It is an excellent grade for finishing and medium roughing of materials group P and K and in some conditions it could be used also for materials group M. This grade is suitable for good continuous and conditionally also moderate interrupted cut with high cutting speed.

Z9 It is the most universal grade for turning, it has a functional gradient substrate strongly resistant to wearing and interrupted cut. The triple coating is composed of a main layer of TiCN with a CVD method. It is an impressive grade for finishing and medium roughing of materials group P, M and K and in some conditions it could be used also for materials group S. This grade is suitable for continuous and interrupted cut with medium and conditionally medium up to high cutting speed.

Z7 This grade has a submicron substrate without cubical carbide. The coating is a thin CVD with a main layer of TiN. It is an outstanding grade for medium roughing as well as heavy roughing of materials group P and M, it is applicable also for group K and conditionally for S. This grade is suitable for unfavourable cutting conditions and interrupted cut with lower up to medium cutting speed.

Z6P This grade has a submicron substrate type H and a nanostructural coating applied by PVD method. It combines good wear resistance and good operational reliability. It is a general purpose grade for materials group M,S,P and K. This grade is suitable for less favourable cutting conditions with medium cutting speed.

ZKX It is a submicron grade without cubical carbides with low content of cobalt. This grade is for general purpose applications for all groups of work material except P. This grade is suitable for small up to medium chip cross section with steady cutting conditions.

DATI TECNICI • TECHNICAL DATA

	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
			0,1-0,4-0,8		Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm 0,1-0,4-0,8	0,1-0,4-0,8	0,1-0,4-0,8	
					Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min			
P	ACCIAIO AL CARBONIO CARBON STEEL	125	570-405-300		510-345-245	425-275-200	185-135-95	
		150	510-365-265		455-305-215	380-245-180	165-120-85	
		170	460-330-240		425-290-205	365-235-170	155-115-80	
	ACCIAIO NON LEGATO	175	560-370-260		460-305-215	300-185-135	155-110-70	
	UNALLOYED STEEL	275	300-210-155		255-180-140	185-120-85	110-70-50	
	ACCIAIO BONIFICATO	200	405-270-200		300-205-150	240-155-105	145-100-65	
	HEAT TREATED STEEL	325	200-130-95		135-95-75	110-70-50	65-45-30	
	FUSIONI D'ACCIAIO	180	300-215-170		240-180-130	185-140-100	100-80-60	
	ALLOYED STEEL	200	260-185-140		210-140-100	165-100-70	95-65-45	
		225	205-135-105		185-125-90	145-95-65	80-60-39	

	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
			0,2-0,4-0,6		Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm 0,2-0,4-0,6	0,2-0,4-0,6	0,2-0,4-0,6	
					Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min			
M	ACCIAIO INOSSIDABILE	200	280-235-210		230-175-135	180-160-130	130-110-90	
	STAINLESS STEEL	330	130-105-80		110-70-50	85-65-45	70-55-45	
	AUSTENITICO	200	295-235-200		240-175-130	170-145-115	115-100-85	
	AUSTENITIC STEEL	330	130-100-85		100-70-55	85-65-45	70-55-45	
	FERRITICO	200	250-215-170		190-150-110	160-135-105	105-95-80	
	FERRITIC STEEL	330	210-175-135		150-120-90	130-110-85	95-80-70	

	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
				0,2-0,4-0,6	Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm			0,2-0,4-0,6
					Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min			
K	GHISA MALLEABILE	130		260-215-185				140-125-110
	MALLEABLE CAST IRON	230		210-175-150				125-110-90
	GHISA NODULARE	160		240-195-165				135-125-95
	NODULAR CAST IRON	250		215-175-150				125-115-90

	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
					Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm			0,15-0,8
					Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min			
N	LEGHE DI ALLUMINIO	60						2400-240
	ALUMINIUM ALLOYS	100						2400-240
	LEGHE DI ALLUMINIO FUSE	130						500-50
	ALUMINIUM ALLOYS	150						315-31
	RAME E LEGHE DI RAME	90						560-55
	COPPER AND COPPER ALLOYS	100						340-34

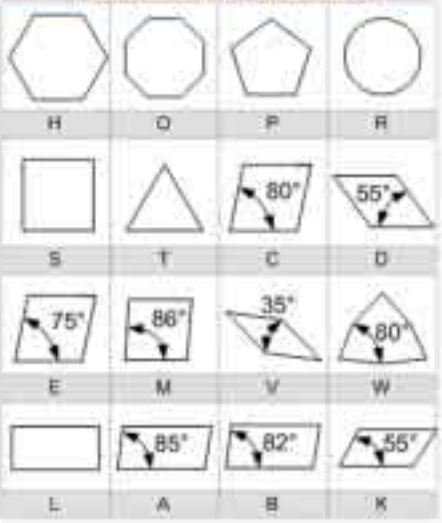
	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
					Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm			0,1-0,3-0,5
					Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min			
S	SUPER LEGHE RESISTENTI AL CALORE	200						80-65-50
	HEAT RESISTANT SUPER ALLOYS	280						60-50-40
	LEGHE DI TITANIO	400						180-150-125
	TITANIUM ALLOYS	950						75-60-50

	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
			0,1-0,3-0,6		Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm			0,1-0,3-0,6
					Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min			
H	ACCIAIO TEMPRATO HARDENED STEEL	45/50 HRC	65-45-28					45-25-16

ISO CHART

S	P	K	N	12	03	ED	S	R
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 Forma dell'inserto / Insert shape



2 Spoglia inferiore inserto / Clearance angle

simbolo symbol	α
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
X	Spec.



4 Tipo di inserto / Insert type

Simbolo Symbol	Sezione inserto Insert section
N	
R	
F	
A	
M	
G	
W	
T	
Q	
X	Spec.

5 Lunghezza del tagliente / Length of the cutting edge

Cerchio inscritto Inscribed circle	C	D	R	S	T	V	W	K
	L	L	L	L	L	L	L	L
3.97					08			
5.00			5					
5.56					09		03	
6.00			06					
6.35	06	07			11	11	04	
8.00			08					
9.525	09	11	09	09	16	16	06	16
10.00			10					
12.00			12					
12.70	12	15	12	12	22	22	08	
15.875	16		15	15	27			
16.00			16					
19.05	19		19	19	33			
20.00			20					
25.00			25					
25.40	25		25	25				
31.75			31					
32.00			32					

3 Tolleranza / Tolerance

	Punta d'angolo Corner point	Spessore Thickness	Cerchio inscritto Inscribed circle
	(mm)		
A	±0.005	±0.025	± 0.025
F	±0.005	±0.025	± 0.013
C	±0.013	±0.025	± 0.025
H	±0.013	±0.025	± 0.013
E	±0.025	±0.025	± 0.025
G	±0.025	± 0.13	± 0.025
J	±0.005	±0.025	± 0.05 ± 0.13
K	±0.013	±0.025	± 0.05 ± 0.13
L	±0.025	±0.025	± 0.05 ± 0.13
M	± 0.08 ± 0.18	± 0.13	± 0.05 ± 0.13
N	± 0.08 ± 0.18	±0.025	± 0.05 ± 0.13
U	± 0.08 ± 0.18	± 0.13	± 0.08 ± 0.25
	m, I.C.	s	I.C.

6 Spessore / Thickness

Spessore Thickness	Codice Code
1.59	01
1.98	T1
2.38	02
3.18	03
3.97	T3
4.76	04
5.56	05
6.35	06
7.94	07
9.52	09

7 Raggio e angoli / Corner radius



Spigolo vivo Sharp corner	00
0.2	02
0.4	04
0.8	08
1.2	12
1.6	16
2.0	20
2.4	24
2.8	28
3.2	32
Inserto rotondo Round insert	MO



	β
A	45°
O	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	Spec.



	α
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
Z	Spec.

8 Tagliente / Cutting edge

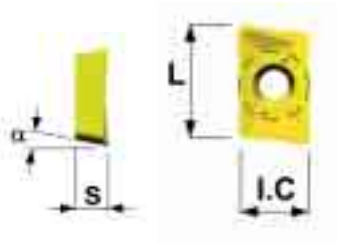
Simbolo Symbol	Condizioni del tagliente Cutting edge conditions	Forma Shape
F	Tagliente vivo Sharp cutting edge	
E	Tagliente arrotondato Honed rounded	
T	Tagliente con faccetta Negative land chamfered	
S	Tagliente arrotondato con faccetta Negative land + honed	
K	Tagliente con 2 faccette Double negative land	
P	Tagliente arrotondato + 2 faccette Double negative land + honed	

9 Avanzamento / Direction

Simbolo Symbol	Senso Direction
R	Destro / Right
L	Sinistro / Left
N	Neutro / Neutral

FRESATURA • MILLING

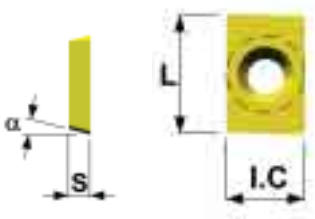
ADKT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
ADKT 1505	9,52	15	15°	5,65	4,5	Z2 Z3F Z5
ADKT 150512	9,52	15	15°	5,65	4,5	Z2 Z3F Z5



ADLT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
ADLT 1503 ZZR	9,52	15	15°	3,18	4,4	Z2 Z3F Z5

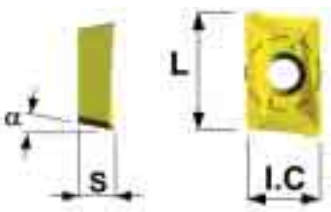


ADLX

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
ADLX 1503 ZZR	9,52	15	15°	3,18	4,4	Z2 Z3F Z5



APET



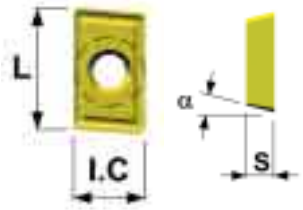
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
APET 1003 PDFR	6,7	10	11°	3,5	2,8	ZKX
APET 160408 FR	9,52	16	11°	4,76	4,5	ZKX



INSERTI FRESATURA • MILLING INSERTS

APFT

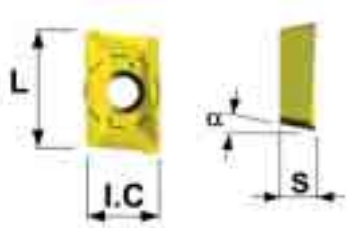




ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
APFT 1604 PDR	9,52	16	11°	4,76	4,5	Z2 Z3F Z5

APKT

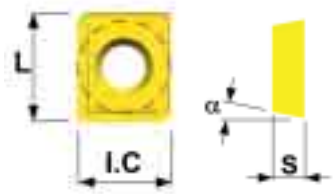




ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
APKT 1003 PDR	6,7	10	11°	3,5	2,8	Z1 Z2 Z3F Z5
APKT 100308	6,7	10	11°	3,5	2,8	Z2 Z3F Z5
APKT 1604 PDR	9,52	16	11°	5,3	4,4	Z1 Z2 Z3F Z5
APKT 160412	9,52	16	11°	5,3	4,4	Z2 Z3F Z5
APKT 160416	9,52	16	11°	5,3	4,4	Z6P
APKT 160431	9,52	16	11°	5,3	4,4	Z6P

APLT





ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
APLT 1504 ZZR	12,7	15,9	11°	4,76	5,5	Z2 Z3F

APLX



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
APLX 1504 ZZR	12,7	15,9	11°	4,76	5,5	Z2 Z3F
APLX 2004 ZZR	12,7	20	11°	4,76	5,5	Z2 Z3F Z5

APMT



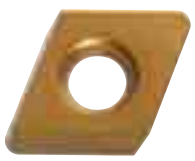
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
APMT 12X308	6,6	12	11°	3,6	2,9	ZKX		Z2		Z4	Z5	
APMT 170408	9,52	17	15°	4,8	4,7	ZKX				Z4	Z5	Z6P



CNMX



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
CNMX 0702 AZSN	7	7,26	12°	2,6	3,4			Z2	Z3F		Z5	
CNMX 0702 AZTN	7	7,26	12°	2,6	3,4			Z2	Z3F		Z5	
CNMX 090412	11,15	9,92	13°	3,76	4,6			Z2	Z3F		Z5	
CNMX 090420	11,15	9,92	13°	3,76	4,6			Z2	Z3F		Z5	

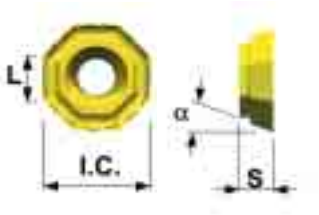


LCMT

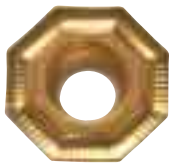


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
LCMT 020204	4,8	2,4	7°	2,38	2,5			Z2			Z5	Z6P
LCMT 03T204	6,7	3,35	7°	2,9	2,8			Z2			Z5	Z6P

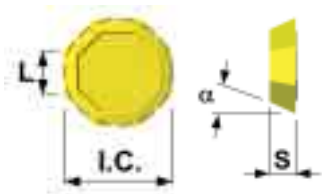




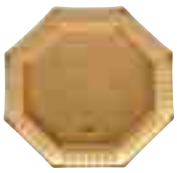
OFCT



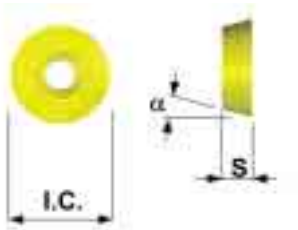
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
OFCT 05T305	12,7	5	26°	3,97	4,4	Z3F Z5 Z6P



OFER



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
OFER 070404	18	7	26°	4,76	-	Z3F Z5 Z6P

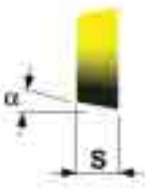


RDHW



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
RDHW 0501MOE	5	-	15°	1,59	2,2	Z4
RDHW 07T1MOT	7	-	15°	1,99	2,8	Z4 Z5
RDHW 0702MOT	7	-	15°	2,38	2,8	Z4 Z5
RDHW 1003MOT	10	-	15°	3,18	3,9	Z4 Z5
RDHW 12T3MOT	12	-	15°	3,97	3,9	Z4 Z5
RDHW 1604MOT	16	-	15°	4,76	5,2	Z4 Z5

RPMT



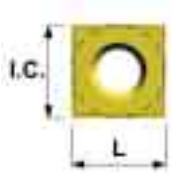


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
RPMT 120400	12,7	-	11°	4,76	5,1	Z2 Z3F
RPMT 1204MOS	12	-	11°	4,76	4,4	Z2 Z3F Z5



SCET



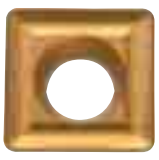


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SCET 060204	6,35	6,35	7°	2,38	2,9	Z6P
SCET 09T308	9,52	9,52	7°	3,97	4,5	Z6P



SDLT

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SDLT 090308	9,52	9,52	15°	3,18	4,4	Z2 Z3F Z5

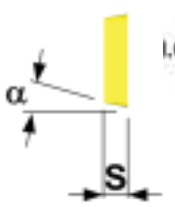


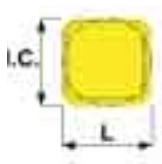
SDLX

ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SDLX 090308	9,52	9,52	15°	3,18	4,4	Z2 Z3F Z5



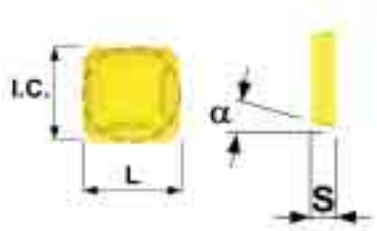
SECR



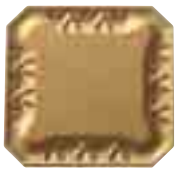


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SECR 1203 AFSN	12,7	12,7	20°	3,18	-	Z2 Z3F Z5

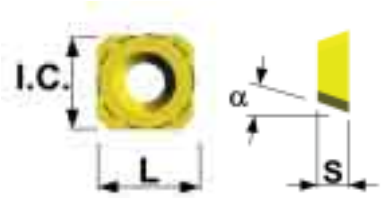




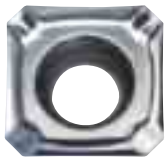
SEER



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SEER 1203 AFSN	12,7	12,7	20°	3,18	-	Z6P
SEER 1204 AFSN	12,7	12,7	20°	4,76	-	Z6P
SEER 1504 AFSN	15,87	15,87	20°	4,76	-	Z6P



SEET



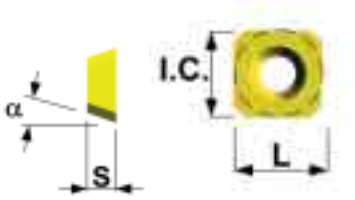
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SEET 1204 AFFN	12,7	12,7	20°	4,76	5,5	ZKX

SEHT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SEHT 09T3 AFSN	9,52	9,52	20°	3,97	3,5	Z2 Z6P
SEHT 1204 AFSN	12,7	12,7	20°	4,76	5,5	Z2 Z3F Z5

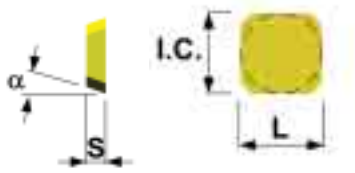
SEHX



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SEHX 1204 AFSN	12,7	12,7	20°	4,76	5,5	Z1 Z2 Z3F Z5
SEHX 1504 AFSN	15,87	15,87	20°	4,76	5,5	Z2



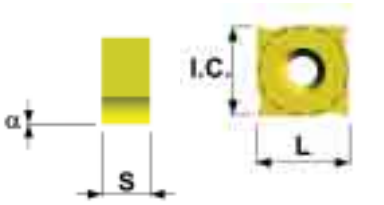
SEKN



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SEKN 1203 AFSN	12,7	12,7	20°	3,18	-	Z2 Z3F Z5

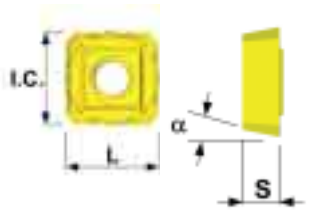


SNHX

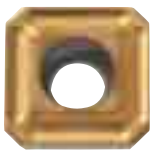


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SNHX 11023	11	11	0°	2,3	4,4	Z2 Z3F Z5 Z6P
SNHX 11027	11	11	0°	2,7	4,4	Z2 Z3F Z5 Z6P
SNHX 12032	12,7	12,7	0°	3,2	5,0	Z2 Z3F Z5 Z6P
SNHX 12045	12,7	12,7	0°	4,5	5,0	Z2 Z3F Z5 Z6P
SNHX 12054	12,7	12,7	0°	5,4	5,0	Z2 Z3F Z5 Z6P
SNHX 12070	12,7	12,7	0°	7	5,0	Z2 Z3F Z5 Z6P

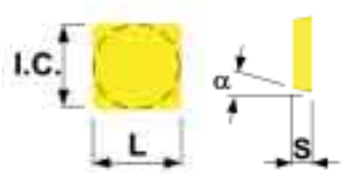




SPEX



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SPEX 0703 APTN	7,94	7,94	11°	3,18	2,8	Z2 Z3F Z5 Z6P
SPEX 0903 APTN	9,52	9,52	11°	3,18	3,4	Z2 Z3F Z5 Z6P
SPEX 12T3 APTN	12,7	12,7	11°	3,97	3,8	Z2 Z3F Z5 Z6P



SPKN

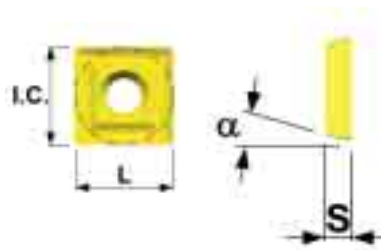


ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SPKN 1203 EDSR	12,7	12,7	11°	3,18	-	Z2 Z3F Z5

SPKR



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SPKR 1203 EDSR	12,7	12,7	11°	3,18	-	Z2 Z3F Z6P



SPLT



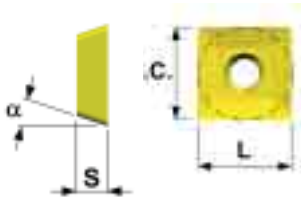
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SPLT 120408	12,7	12,7	11°	4,76	5,5	Z2 Z3F Z5

SPLX



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SPLX 1204 ADS	12,7	12,7	11°	4,76	5,5	Z2 Z3F Z5
SPLX 120408	12,7	12,7	11°	4,76	5,5	Z2 Z3F Z5

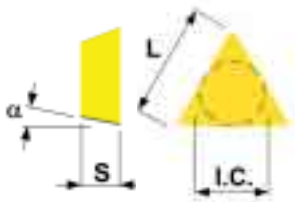
SXMT



ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
SXMT 12T308	13,2	13,2	19°	3,97	4,1	Z2 Z5 Z6P



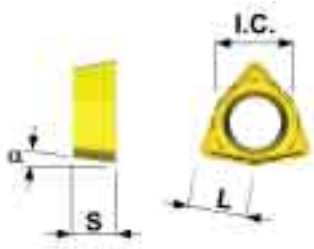
TPKN



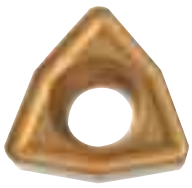
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TPKN 1603 PDSR	9,52	16	11°	3,18	-	Z2 Z3F Z5
TPKN 2204 PDSR	12,7	22	11°	4,76	-	Z2 Z3F



WCMX

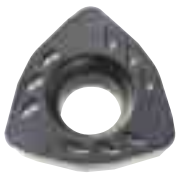


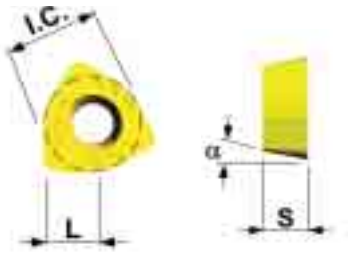
ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WCMX 030208	5,56	3,5	7°	2,38	2,6	Z2 Z6P
WCMX 040208	6,35	4	7°	2,38	2,9	Z2 Z6P
WCMX 050308	7,94	5,1	7°	3,18	3,5	Z2 Z6P
WCMX 06T308	9,52	6,1	7°	3,97	3,9	Z2 Z6P
WCMX 080412	12,7	8,1	7°	4,76	4,5	Z2 Z6P



INSERTI FRESATURA • MILLING INSERTS

WPMW

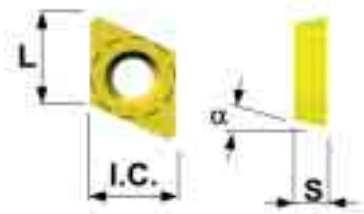




ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
WPMW 05X315	7,84	5	11°	3,5	3,9	Z2 Z5
WPMW 06X415	9,52	6	11°	4,2	4,3	Z2 Z5
WPMW 080615	12,7	8	11°	6,35	5,5	Z2 Z5

XDHW

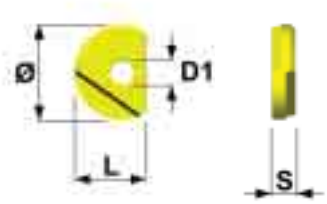




ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
XDHW 040105	4	4	15°	1,59	1,9	Z2 Z3F Z4 Z5
XDHW 040110	4	4	15°	1,59	1,9	Z2 Z3F Z4 Z5
XDHW 060205	6,5	6,9	15°	2,38	2,9	Z3F Z4 Z5
XDHW 060210	6,5	6,9	15°	2,38	2,9	Z3F Z4 Z5
XDHW 10T310	10	10,6	15°	3,97	4	Z3F Z4 Z5
XDHW 10T315	10	10,6	15°	3,97	4	Z3F Z4 Z5

ZR





ZENIT CODICE-CODE	I.C.	L	α	S	D1	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
ZR 08	-	7	-	2,4	2,5	Z4 Z5
ZR 10	-	8,5	-	2,6	3,0	Z4 Z5
ZR 12	-	10	-	3	3,5	Z4 Z5
ZR 16	-	12	-	4	4,0	Z4 Z5
ZR 20	-	15	-	5	5,0	Z4 Z5

GRADI FRESATURA

Z6P Qualità tenace con substrato di micrograna senza Carburi Cubici e con alto contenuto di Cobalto. Il rivestimento nanostrutturale applicato con metodo PVD consente operazioni caratterizzate da un elevato carico meccanico sul tagliente. Grado idoneo alla fresatura di materiali nei gruppi P, M, S e K. Velocità di taglio medio – basse anche in condizioni di staffaggio non favorevoli.

Z5 Grado con substrato senza Carburi Cubici con un rivestimento nanostrutturale multistrato con un alto contenuto di Al applicato con metodo PVD. Questo grado ha sia una buona resistenza all'usura che una buona tenacità ed è utilizzabile su tutti i materiali con velocità di taglio medie e condizioni di staffaggio anche non favorevoli.

Z4 Grado con un substrato ad alto contenuto di Carburi Cubici con un rivestimento nanostrutturale multistrato con alto contenuto di Al applicato con metodo PVD utilizzabile per la fresatura di materiali nei gruppi P e M. A determinate condizioni può essere utilizzato anche per materiali nel gruppo K. Velocità di taglio medio – alte ed avanzamenti medio – alti ma con condizioni di staffaggio stabili.

Z2 Grado con un substrato senza Carburi Cubici e da un triplo rivestimento applicato con metodo CVD idoneo alla fresatura di materiali nei gruppi P e K ed applicabile anche a materiali nel gruppo M. Spessore di truciolo medio con velocità di taglio medio – basse preferibilmente senza refrigerante e buone condizioni di stabilità.

Z1 Qualità resistente all'usura con un substrato a basso contenuto di Cobalto e con un rivestimento AL_2O_3 applicato con metodo CVD utilizzabile su materiali nei gruppi K. A determinate condizioni può essere utilizzato anche per materiali nel gruppo P. Spessore di truciolo medio con velocità di taglio medie e condizioni di staffaggio stabili.

Z3F Grado con Carburi Cubici adatto alla fresatura di materiale del gruppo P con avanzamenti medio – alti e velocità di taglio bassa. Utilizzabile con condizioni di staffaggio favorevoli.

ZKX Grado con substrato micrograna senza Carburi Cubici e con basso contenuto di Cobalto idoneo per applicazioni generiche e fuori dai materiali di gruppo P. Sezione del truciolo medio – piccola e da utilizzare con condizioni di buona stabilità.

MILLING GRADES

Z6P This is a tough grade, its substrate has a high content of cobalt without cubical carbides. The nanostructural coating applied by PVD method allows cutting conditions with high mechanical stress of cutting edge. This grade is suitable for milling of materials groups P,M,S and it is applicable also for K. It is an excellent grade for unstable cutting conditions with low up to medium cutting speed.

Z5 This grade has a substrate without cubical carbides with a multi-layered nanostructural coating with high content of Al applied by PVD method. This superlative grade combines good wear resistance and good operational reliability. It is a general purpose grade for all groups of works material. This grade is perfect for less favourable cutting conditions with medium cutting speed.

Z4 This grade has a substrate with high content of cubical carbides with a multi-layered nanostructural coating with high content of Al, applied by PVD method. This grade is suitable for milling of materials groups P,M, conditionally for K. It is an exceptional grade for medium up to high feed and for medium up to high cutting speed with steady cutting conditions.

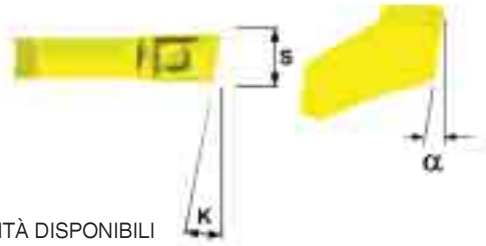
Z2 This grade has a substrate without cubical carbides with a triple layer of coating applied by CVD method. This grade is suitable for milling of materials groups P,K, conditionally for M. It is an outstanding grade for medium chip cross section at medium cutting speed without cooling and for good cutting conditions.

Z1 This grade has a substrate with low content of cobalt and with Al_2O_3 applied by CVD method. This grade is suitable for milling of materials group K, and in some conditions it could be used also for materials group P. It is an important grade for medium chip cross section with steady cutting conditions.

Z3F This grade has a high content of cubical carbides and it is applicable for milling of materials group P. This grade is suitable for medium and higher feed and medium cutting speed with steady cutting conditions.

ZKX It is a submicron grade without cubical carbides and with low content of cobalt. This general-purpose grade is suitable for all groups of material except P. It is applicable for small up to medium chip cross section with steady cutting conditions.

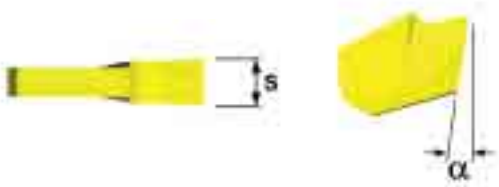
GFL-GFN-GFR



ZENIT CODICE-CODE	S	α	K	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
GFL 2	2	7°	8°			Z6P	Z7			
GFL 3	3,1	7°	8°			Z6P	Z7			
GFL 4	4,1	7°	8°			Z6P	Z7			
GFN 2	2	7°	0°			Z6P	Z7			
GFN 3	3,1	7°	0°			Z6P	Z7			
GFN 4	4,1	7°	0°			Z6P	Z7			
GFN 5	5,1	7°	0°			Z6P	Z7			
GFR 2	2	7°	8°			Z6P	Z7			
GFR 3	3,1	7°	8°			Z6P	Z7			
GFR 4	4,1	7°	8°			Z6P	Z7			

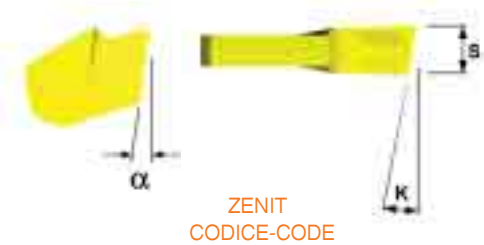


GTFG



ZENIT CODICE-CODE	S	α	K	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES						
GTFG 3L	3,1	7°	-				Z7			
GTFG 3R	3,1	7°	-				Z7			
GTFG 4L	4,1	7°	-				Z7			
GTFG 4R	4,1	7°	-				Z7			
GTFG 5L	5,1	7°	-				Z7			
GTFG 5R	5,1	7°	-				Z7			

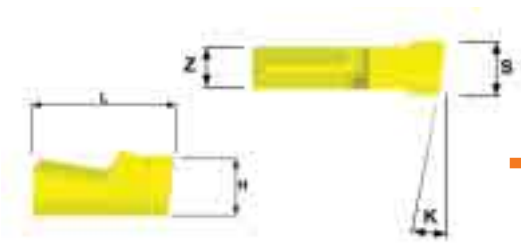




GTL-GTN-GTR



ZENIT CODICE-CODE	S	α	K	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
GTL 2	2,2	7°	8°	Z7
GTL 3	3,1	7°	8°	Z7
GTL 4	4,1	7°	8°	Z7
GTN 2	2,2	7°	0°	Z7 Z11
GTN 3	3,1	7°	0°	Z7 Z11
GTN 4	4,1	7°	0°	Z7 Z11
GTN 5	5,1	7°	0°	Z7
GTN 6	6,4	7°	0°	Z7
GTN 8	8	7°	0°	Z7
GTN 9	9,6	7°	0°	Z7
GTR 2	2,2	7°	8°	Z7 Z11
GTR 3	3,1	7°	8°	Z7 Z11
GTR 4	4,1	7°	8°	Z7 Z11



TSL-TSN-TSR-TSX



ZENIT CODICE-CODE	S	H	L	Z	K	QUALITÀ DISPONIBILI AVAILABLE QUALITIES
TSL 2	2,1	3,8	9	1,5	8°	Z7
TSL 3	3,1	5,85	14	2	8°	Z7
TSL 4	4,1	5,85	14	3	8°	Z7
TSL 5	5,1	5,85	14	4	8°	Z7
TSN 2	2,1	3,8	9	1,5	0°	Z7
TSN 3	3,1	5,85	14	2	0°	Z7
TSN 4	4,1	5,85	14	3	0°	Z7
TSN 5	5,1	5,85	14	4	0°	Z7
TSN 6	6,1	5,85	14	5	0°	Z7
TSR 2	2,1	3,8	9	1,5	8°	Z7
TSR 3	3,1	5,85	14	2	8°	Z7
TSR 4	4,1	5,85	14	3	8°	Z7
TSR 5	5,1	5,85	14	4	8°	Z7
TSX 3	3,1	5,85	14	2	0°	Z7

GRADI TRONCATURA

Z11 Grado composto da un substrato con basso contenuto di Cobalto con un rivestimento composto da uno strato principale di TiN e di Al_2O_3. Grado adatto per la lavorazione di materiale nei gruppi P e K. A determinate condizioni può essere utilizzato anche per materiali nel gruppo M. Elevate velocità di taglio continuo o moderatamente interrotto.

Z7 Grado con un substrato in micrograna tenace senza Carburi Cubici con un triplo rivestimento con basso spessore di TiN applicato con metodo CVD adatto per materiale nei gruppi P e M. A determinate condizioni può essere utilizzato anche per materiale nel gruppo K e S. Le velocità di taglio sono medio – basse e può essere utilizzato su tagli interrotti o con condizioni di staffaggio favorevoli.

Z6P Grado molto resistente all'usura con un rivestimento nanostrutturale applicato con metodo PVD adatto a condizioni di taglio con elevato stress meccanico del tagliente. Idoneo soprattutto per le lavorazioni dei materiali nei gruppi M, S, P e K. Velocità di taglio medio – basse con condizioni di lavoro anche sfavorevoli.

CUT-OFF GRADES

Z11 This grade has a functional gradient substrate and a low content of cobalt with a unique dual coating obtained from the combination of CVD and PVD methods and a main layer TiN and Al_2O_3. It is an excellent grade for materials group P and K and in some conditions it could be used also for materials group M. This grade is suitable for good continuous and conditionally also moderate interrupted cut with high cutting speed.

Z7 This grade has a submicron substrate without cubical carbide. The coating is a thin CVD with a main layer of TiN. It is an outstanding grade for materials group P and M, it is applicable also for group K and conditionally for S. This grade is suitable for unfavourable cutting conditions and interrupted cut with lower up to medium cutting speed.

Z6P This grade has a submicron substrate type H and a nanostructural coating applied by PVD method. It combines good wear resistance and good operational reliability. It is a general purpose grade for materials group M,S,P and K. This grade is suitable for less favourable cutting conditions with medium cutting speed.

DATI TECNICI • TECHNICAL DATA

	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
				Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm				
				0,05-0,5		0,05-0,5	0,05-0,5	
				Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min				
P	ACCIAIO AL CARBONIO CARBON STEEL	125		355-185		255-125	175-90	
		150		330-140		230-100	160-65	
		170		300-125		205-90	150-60	
	ACCIAIO NON LEGATO UNALLOYED STEEL	175		290-135		205-95	155-75	
		275		270-105		175-80	140-60	
	ACCIAIO BONIFICATO HEAT TREATED STEEL	200		260-115		180-80	140-65	
		325		205-75		130-55	95-37	
	FUSIONI D'ACCIAIO ALLOYED STEEL	180		175-75		120-60	95-45	
		200		200-90		140-75	110-55	
		225		160-75		105-45	80-35	

	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
					Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm			
						0,05-0,5	0,05-0,5	
					Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min			
M	ACCIAIO INOSSIDABILE STAINLESS STEEL	200				165-75	130-50	
		330				130-60	100-40	
	AUSTENITICO AUSTENITIC STEEL	180				185-90	140-55	
		330				130-60	95-45	
	FERRITICO FERRITIC STEEL	200				150-70	120-45	
		330				125-55	100-40	

	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
					Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm			
				0,05-0,5		0,05-0,5		
					Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min			
K	GHISA MALLEABILE MALLEABLE CAST IRON	130		340-170		220-110		
		230		250-115		150-85		
	GHISA NODULARE NODULAR CAST IRON	160		260-115		160-85		
		250		205-100		130-65		

	MATERIALI-MATERIALS	HB	Z12	Z11	Z9	Z7	Z6P	ZKX
					Avanzamento mm/giro - Feed mm/rpm			
						0,05-0,3	0,05-0,3	
					Velocità di taglio - Cutting speed VC m/min			
S	SUPER LEGHE RESISTENTI AL CALORE HEAT RESISTANT SUPER ALLOYS	200				70-38	40-30	
		280				50-29	30-20	
	LEGHE DI TITANIO TITANIUM ALLOYS	400				200-95		
		950				70-38		