

## HSS-HSSCo

L'acciaio rapido (HSS) è uno dei materiali più importanti nella produzione di utensili da taglio, poiché presenta buone caratteristiche di durezza, tenacità e resistenza all'usura, ed è quindi utilizzabile in una vasta gamma di applicazioni. Aggiungendo una % di cobalto nella sua composizione, si ha l'acciaio super-rapido (HSS-CO), che possiede una più elevata resistenza al calore senza peraltro compromettere la resistenza all'usura e la tenacità.

*HSS steel is one of the most important materials used in the production of cutting tools because it offers good hardness features, high tensile strength and wear resistance and can be therefore used on a wide range of applications. By adding a Cobalt % in its composition you obtain High Speed Steel with higher heat resistance, thus not compromising wear resistance and tensile strength.*

	UNI EN ISO 4957 (2002)	%						HRC	
HSS	HS 6-5-2	C=0,90	Cr=4,20	Mo=5	W=6,50	Co=0	V=2	/	62-64
HSS+5%Co	HS 6-5-2-5	C=0,93	Cr=4,20	Mo=5	W=6,40	Co=4,8	V=1,80		60-66,5
HSS+8%Co	HS 2-9-1-8	C=1,08	Cr=3,90	Mo=9,4	W=1,40	Co=8	V=1,20		64,5-67,5



STRUTTURA HSS - STRUCTURAL HSS

## RESISTOR (ASP)

La linea RESISTOR(ASP) della carmon è costruita con uno speciale acciaio ottenuto tramite un procedimento di metallurgia delle polveri il quale, rispetto alla metallurgia tradizionale, permette di ottenere una microstruttura più fine ed omogenea e quindi migliori proprietà meccaniche, in particolare elevata durezza e una migliore resistenza all'usura. Rispetto ad un acciaio rapido o super rapido, si aumentano i parametri di lavorazione, si ottiene una maggiore durata dell'utensile, e si possono lavorare acciai fino a 52 HRC.

*Carmon line of products denominated RESISTOR is made out of a special powder metallurgically produced steel grade (ASP) which presents a finer and more homogeneous microstructure with better mechanical properties, particularly high hardness with better wear resistance. RESISTOR offers higher machining parameters and longer tool life over a conventional HSS or HSSCO, furthermore RESISTOR can machine materials up to 52 HRC.*

	UNI EN ISO 4957 (2002)	%						HRC	
HSS-E-PM RESISTOR	HS 10-2-5-8	C=1,60%	Cr=4,80%	Mo=2%	W=10,50%	Co=8%	V=5%	/	65,5-67



STRUTTURA ASP - STRUCTURAL ASP

## METALLO DURO - HARD METAL

Il metallo duro è essenzialmente costituito da particelle di carburo di tungsteno unite a cobalto, e si ottiene dalla metallurgia delle polveri. La micrograna si riferisce alla dimensione delle particelle di carburo.

Carmon ha introdotto nella propria gamma di utensili due qualità di metallo duro, con caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche diverse in funzione della lavorazione che l'utensile deve svolgere.

**MGCo10 "extrafine"** ha un grado di micro-grana con elevata durezza e buona resistenza all'usura, tale da permettere l'utilizzo dell'utensile in una gamma più ampia di materiali.

**MGCo12 "ultrafine"** è caratterizzato da un'alta percentuale di carbonio e una grana ultrafine che permettono lavorazioni a velocità più elevate."

*Hard Metal is composed by tungsten carbide particles with cobalt and is produced with a powder metallurgy process. Micro-grain refers to the size of carbide particles.*

*Carmon has introduced in its cutting tool range two grades of solid carbide with different chemical, physical and mechanical features in order to match the requirements of each application.*

*MGCo10 "extrafine" has a micro-grain size with high hardness and good wear resistance that allows machining of a wide range of materials.*

*MGCo12 "ultrafine" has a high carbide content and an ultrafine grain size and is specifically designed for high speed machining.*

Tipo/Type	Grandezza/Size	WC	Co	durezza/ Hardness HV30	Resistenza alla flessione/ Resistance to bending stress N/mm2	Densità/Density g/cm3
MicrograinCo10	Extrafine 0,8 micron	89,70%	10%	1580	3800	14,49
MicrograinCo12	Ultrafine <0,8 micron	87,70%	12%	1700	>3800	14,11



MICROGRAIN Co10



MICROGRAIN Co12