



Dalla lunga sperimentazione effettuata nel Centro di Ricerca Silmax è emerso in modo inequivocabile che gli utensili in Metallo Duro Integrale con le nuove geometrie di taglio, sviluppate per la lavorazione dell'alluminio e delle sue leghe, permettono di lavorare a parametri di taglio decisamente superiori a quelli attualmente richiesti dal mercato.

La progettazione di utensili dagli angoli di taglio ottimali, nonché la forma e il grado di finitura delle gole per l'evacuazione del truciolo, ci hanno permesso di sviluppare e presentare una nuova linea altamente performante di utensili in Metallo Duro Integrale a due, a tre taglienti sia a testa piana, che con raggi di raccordo e semisferici.

La scelta di una materia prima adeguata, inoltre, combinata con la ricopertura a base TiAlN sviluppata in collaborazione con Balzers per la lavorazione delle leghe leggere, ha consentito di ottenere elevatissime prestazioni sia in termini di produttività, che per il grado di rugosità delle superfici lavorate.

Silmax, after a long and exhaustive cutting test run in our R&D Dptm. has developed a new Hm Alu line for high performance machining of Aluminum and its Alloys. It includes Z=2 and Z=3 cutters, with square end, with Corner Radius or Ball nosed too. The geometry of these tools, referred to the cutting angles as well as to the shape of the flutes, have been expressively developed to provide high performances, the best chip removal and wear resistance possible. Silmax, for this HM Alu line has chosen the latest TiAlN Coating that has been developed together with Balzers.

FRESATURA AD ALTA PRODUTTIVITA' DELLE LEGHE LEGGERE

L'impiego delle Leghe Leggere rappresenta sicuramente un fattore in crescente espansione nel campo delle lavorazioni meccaniche; per far fronte a questa continua richiesta, Silmax ha sviluppato, come abbiamo visto, un nuovo programma in Metallo Duro Integrale con l'obiettivo di offrire una gamma vasta ed articolata di prodotti adatti alle diverse esigenze.

I parametri di taglio sono il fulcro intorno al quale si sviluppa il concetto di alta produttività per Leghe Leggere e più in generale per quanto riguarda le elevate performance degli utensili in HM.

Essi sono rappresentati non solo dalla velocità di taglio, che, per la lavorazione dell'Alu, spesso è legata al limite del centro di lavoro utilizzato, ma soprattutto dall'avanzamento. L'avanzamento, cioè la distanza lineare percorsa dall'utensile, consente di quantificare il volume di truciolo (Q/min). E' questo il valore che misura l'effettiva produttività delle frese.

Molto schematicamente possiamo dire che le Leghe Leggere si dividono in 4 classi principali.

All'interno di ogni gruppo è possibile trovare leghe di diversa lavorabilità che abbiamo voluto schematizzare nella tabella sotto riportata.

(1 alta - 5 bassa).

I materiali a bassa lavorabilità hanno bisogno di una maggiore lubrificazione per evitare i fenomeni di incollaggio sul tagliente dell'utensile.

CLASSIFICAZIONE (Types)	TIPO LEGA (Symbol)	GRADO LAVORABILITA' (Machinability)
AL-PURO (Aluminum)	AL 99,9	5
LEGA DI FORMA NON TEMPERABILE (Non hardening alloys)	Al Mn	4 - 5
	Al Mg	3 - 5
	Al Mg Mn	3 - 4
LEGA DI FORMA TEMPERABILE (Hardening alloys)	Al Mg Si	3 - 4
	Al Cu Mg	2 - 3
	Al Cu Si Mg	3
	Al Zn Mg Cu	2
LEGA DI FUSIONE (Casting alloys)	G Al Si	3
	G Al Si Mg	2 - 3
	G Al Si Cu	2
	G Al Mg	2
	G Al Mg Si	2
	G Al Cu Ti	2
	G Al Si Cu Mg Ni	2 - 3

HIGH PRODUCTIVITY CUTTING OF ALU AND ITS ALLOYS

The machining of Aluminum and its Alloys is becoming very popular; therefore Silmax has introduced its new Hm program for those materials.

The cutting data are a very important topic especially when related to the HPC (High Productivity Cutting); the Feed/min. is particularly important since it is the value that settles the quantity of chips machined per min. (Q/min) while the Speed/min often is related to the max RPM available on the CNC Machining Center.

Four are the most important types of the Light Alloys (see the attached drawing) Would you please refer to the single group in order to find the related material which provides also the difficulty to machine each material.

When milling low machinability materials a larger quantity of lubrication is required to avoid the chip welding on the cutting edge of the cutters.



SILMAX SPA
20124 Milano - Via Oldofredi, 43 ITALIA
Tel. +39.02.66802990 Fax. +39.02.6884726
www.silmax.it silmax@silmax.it



ISO 9001 cert. 0569