



US *utensili*
services

Cutting tools solutions

Coating Portfolio

I nostri servizi

Our Services

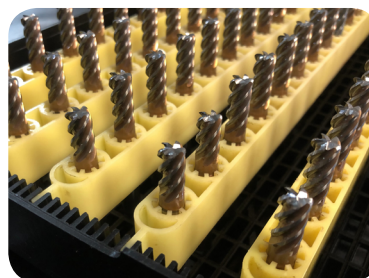
Servizio di ritiro e pronta consegna

Pick-up service and prompt delivery



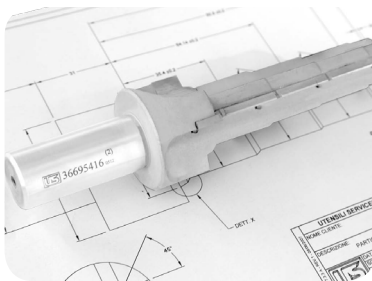
Servizio di Rigenerazione con le geometrie originali assicurando le stesse prestazioni

Regrinding Service with original geometries ensuring the same performance



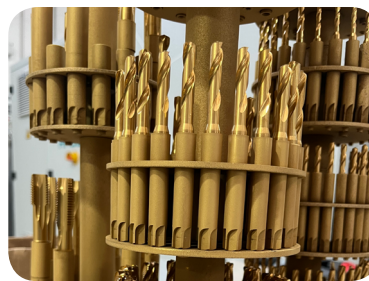
Servizio di Progettazione e Costruzione utensili speciali

Special tools Design and Manufacturing Service



Servizio di Rivestimento in sede

In-house Coating Service



CERTIFICATO N. **8413/2**
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

UTENSILI SERVICES S.R.L.

UNITÀ OPERATIVA / OPERATIVE UNIT

Via Guglielmo Marconi, snc 80030 San Vitaliano NA IT - Italia

E' CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione per la Qualità / Quality Management System

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 17

Progettazione e realizzazione di utensili speciali e standardizzati.
Special and standard tools, design and production.

Ritorno alla documentazione del Sistema di Gestione per la Qualità aziendale per l'aggiornamento dei requisiti della norma di riferimento.
Return to the documentation of the Quality Management System for details of application to reference standard requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del documento CMC "Regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione" e al relativo Schema specifico.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the CMC document "Rules for the certification of company management system" and specific Scheme.

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato,
In page of updates for "utensili" - CMC 02/2014 e successive e-mail inviate in questo certificato.

For timely and updated information about any changes in the certification status referred to in this certificate, please contact the number 0812 752019 or e-mail address: info@utensili.it

DATA EMISSIONE
FIRST ISSUE
28/01/2017

EMISSIONE CORRENTE
CURRENT ISSUE
28/01/2023

DATA DI SCADENZA
EXPIRING DATE
27/01/2026

Vicepresidente Delegato
Rappresentante Direzione / Management Representative
ICIM S.p.A.
Piazza Don Enrico Maggelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
www.icim.it

CISQ is a member of
IQNET
The International Certification Network
www.iqnet-certification.com



www.cisq.com
CISQ è la più importante famiglia di Organismi di Certificazione per l'Italia e per l'Europa. CISQ è la Società Italiana di Management System Certification.



Certificato N. **8414/2**
Certificate No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

UTENSILI SERVICES S.R.L.

Modello Organizzativo / Certification Structure
SITO SINGOLO / SINGLE SITE

UNITÀ OPERATIVA / OPERATIVE UNIT

Via Guglielmo Marconi, snc 80030 San Vitaliano NA IT - Italia

E' CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

EN 9100:2018

TECNICAMENTE EQUIVALENTE A / TECHNICALLY EQUIVALENT TO

AS 9100D - JISQ 9100:2016

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 17 - 21

Progettazione e realizzazione di utensili speciali e standardizzati.
Special and standard tools, design and production.

La valutazione è stata eseguita in accordo ai requisiti della norma UNI EN 9100:2018 e del Regolamento Tecnico di ACCREDIA RT-18.
The evaluation has been performed in accordance with EN 9100:2018 standard and ACCREDIA Technical Regulation RT-18 requirements.

DATA EMISSIONE
ISSUE DATE
28/01/2023

DATA RINNOVO
RENEWAL DATE
28/01/2023

DATA SCADENZA
EXPIRY DATE
27/01/2026

Vicepresidente Delegato
Rappresentante Direzione / Management Representative
ICIM S.p.A.
Piazza Don Enrico Maggelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
www.icim.it

CISQ is a member of
IQNET
The International Certification Network
www.iqnet-certification.com



www.cisq.com
CISQ è la più importante famiglia di Organismi di Certificazione per l'Italia e per l'Europa. CISQ è la Società Italiana di Management System Certification.



592 N° 0044



592 N° 0044



592 N° 0044



L'azienda

Sin dal 1989 la Utensilli Services opera nel settore della meccanica di precisione ed è specializzata in Utensileria ad Asportazione truciolo.

Grazie all'impegno del TEAM di lavoro, al potenziamento delle attrezzature e all'esperienza maturata negli anni, la nostra azienda produce utensili in acciaio super rapido o in metallo duro, impiegando esclusivamente micrograna ultrafine, e offre un servizio di affilatura della massima precisione, in modo da assicurare l'elevata qualità e il massimo rendimento degli utensili.

Il catalogo comprende utensili standard in metallo duro concepiti con geometrie e finiture in grado di raggiungere la massima produttività anche nelle lavorazioni meccaniche più esigenti. Inoltre, sono presenti prodotti per la lavorazione di materiali specifici, frutto della costante attività di ricerca e dell'utilizzo delle più avanzate e moderne tecnologie CAD/CAM, che abilitano il TEAM alla progettazione e realizzazione di una vasta gamma di utensili.

In particolare, i nostri Clienti apprezzano i seguenti servizi offerti dall'azienda:

- Costruzione di Utensileria Speciale in Metallo duro Integrale e Saldobrasato (HSS e MD, MD e PCD) su disegno del cliente e/o su progettazione propria a seconda dell'impiego
- Trasformazione inserti e frese profilate
- Rigenerazione, Affilatura e Rivestimento utensili
- Consulenza e supporto tecnico specializzato al fine di individuare le soluzioni più adatte alle singole esigenze

La Utensilli Services è certificata secondo la normativa vigente UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN 9100:2018.

I principali settori di distribuzione sono: Aeronautico, Automobilistico, Ferroviario, Navale, Elettronico.

The company

Utensilli Services has been operating in the precision mechanics sector since 1989 and it is specialized in cutting tools solutions.

Thanks to the constant commitment of its TEAM, the upgrading of its equipment and the experience gained over the years, our company produces carbide tools using only the best quality of ultrafine micrograin and high-speed steel tools, and it offers a sharpening service of the highest precision, to ensure the premium quality and maximum performance of tools.

The catalogue includes standard carbide tools designed with geometries and super finishes to achieve maximum productivity even in the most demanding machining operations. In addition, there are products for machining specific materials, coming out of the constant research and the use of the most advanced and modern CAD/CAM technologies, which enable the TEAM to design and manufacture a wide range of tools.

Our Clients appreciate the most the following services:

- Construction of special tools in integral and brazed carbide (HSS and HM, HM and PCD)
- Transformation of inserts and profiled milling cutters
- Regrinding, Sharpening and Coating of tools
- Consultancy and technical support for the creation of products tailored on the basis of clients' needs

Utensilli Services is certified according to the current UNI EN ISO 9001:2015 and UNI EN 9100:2018 standards.

The main distribution sectors are: Aviation, Automotive, Railway, Naval, Electronic.

Coatings

New in-house process

Nuovo Reparto Rivestimento Utensili

“dal grezzo all’utensile rivestito”

Nel 2024 la nostra azienda ha compiuto un passo in avanti dedicando un apposito **reparto produttivo al rivestimento degli utensili**. Questo nuovo progetto nasce dalla strategia ormai consolidata di investire per garantire un **miglioramento continuo** dei prodotti e servizi forniti, per incrementare il **vantaggio competitivo** sul mercato e per riuscire a garantire standard di qualità sempre più elevati trasversalmente a tutta la nostra offerta commerciale.

Dopo un’attenta analisi è stato portato a termine un progetto di investimento per la realizzazione di un reparto interamente dedicato al rivestimento che include non solo il macchinario di rivestimento, ma anche le attrezzature e i macchinari che svolgono tutte le operazioni di pre e post-trattamento, fondamentali per ottenere un rivestimento di ottima qualità.

Ad oggi riusciamo ad effettuare in **autonomia** gran parte dei rivestimenti per gli utensili da taglio, grazie alla versatilità della tecnologia **PVD (Physical Vapour Deposition)** che combina produttività a rivestimenti dalle performance eccellenti.

In particolare, la formazione e la capacità produttiva acquisita dalla nostra azienda ci consente di realizzare in-house sia rivestimenti a base di **nitruri metallici** che rivestimenti a base di **carbonio (ta-C)**, ottimizzando ulteriormente il rendimento degli utensili per diverse tipologie di applicazioni.

La tecnologia utilizzata per la deposizione del rivestimento che avviene in un ambiente di vuoto si distingue per la sua **flessibilità, velocità** dei processi e per essere una **tecnologia sostenibile** grazie ad un impatto ambientale pari a zero.

I VANTAGGI DEI NOSTRI RIVESTIMENTI



Rivestimento GOLDCUT (TiN)

Il rivestimento GOLDCUT ha come composizione il Nitrato di Titanio (TiN), introdotto come primo rivestimento PVD per utensili da taglio negli anni '70, rappresenta ancora oggi uno standard di riferimento nelle lavorazioni meccaniche generiche, tuttavia le sue proprietà suscitano molto interesse anche in tanti altri campi d'applicazione.

Grazie alla resistenza alla corrosione e alla sua biocompatibilità (secondo la norma ISO 10993 e secondo FDA - Food Drugs Administration), il rivestimento TiN è un'ottima soluzione sia per le applicazioni nei settori del medicale, che in quello delle macchine automatiche e dei particolari meccanici.

È da sempre considerato il rivestimento più versatile per le sue ottime proprietà tribologiche e di durezza che ne consentono l'applicazione agli utensili da taglio sia in acciaio rapido che in metallo duro. Le migliori performance sono state ottenute con utensili aventi geometria complessa (brocche, creatori, frese, maschi). È indicato sugli inserti a fissaggio meccanico per eseguire lavorazioni su acciai con scarsa durezza e laddove i giri e gli avanzamenti degli utensili non sono esasperati.

Applicazioni

Consigliato per **frese e punte in HSS**

Consigliato per **maschi in HSS**

Consigliato per **lavorazioni su acciai (ISO-P)**

Consigliato per **lavorazioni a secco e umido**

Applications

Recommended for **HSS end mills and drills**

Recommended for **HSS threading taps**

Recommended for **machining steels (ISO-P)**

Recommended for **dry and wet machining**

ISO-P	ISO-M	ISO-K (chisel)	Graphite	LAloys	Non-ferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H HRC < 54	ISO-H HRC > 54
●	●	●	○	○	○	○	○	○	○

Composizione Composition	TiN
Colore del rivestimento Coating colour	giallo oro golden yellow
Durezza Hardness	2700 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	600° C
Spessore radiale Radial thickness	2 - 4 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	~0,5



Rivestimento CARBOCUT (TiCN-based)

Il rivestimento CARBOCUT ha una composizione a base di Carbonitruro di Titanio (TiCN), si tratta di un'evoluzione del TiN introdotta negli anni '80. L'aggiunta del carbonio incrementa la durezza fino a 3800HV e migliora la resistenza all'usura.

Inoltre, questa composizione conferisce al rivestimento ottime proprietà tribologiche tra cui un coefficiente di attrito ridotto che lo rende ideale per le applicazioni in cui si richiede una bassa resistenza al movimento. Il TiCN, come il TiN, è biocompatibile secondo le norme ISO 10993 e secondo FDA (Food Drugs Administration), quindi è adatto per applicazioni anche in ambito medico ed alimentare.

Le applicazioni ideali sono le operazioni di punzonatura, maschiatura e formatura in HSS garantendo ottime prestazioni nella lavorazione di acciai, inox, ghise e superleghe. Grazie alla sua stabilità fino a 500 °C, è particolarmente indicato in operazioni impegnative dove si richiedono durata e affidabilità elevate.

Applicazioni

Consigliato per utensili di punzonatura, maschiatura e formatura.

Consigliato per lavorazioni sui seguenti materiali:

- Acciaio (ISO-P)
- Acciaio inossidabile (ISO-M)
- Ghisa (ISO-K, ISO-K < 54 HRC)
- Superleghe (ISO-S)

Consigliato per lavorazioni a secco e umido

Applications

Recommended for punching, tapping and forming tools

Recommended for machining the following materials:

- Steel (ISO-P)
- Stainless steel (ISO-M)
- Cast Iron (ISO-K, ISO-K < 54 HRC)
- Superalloy (ISO-S)

Recommended for dry and wet machining

ISO-P	ISO-M	ISO-K (Ghise)	Graphite	Alloys	Non-ferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H HRC < 54	ISO-H HRC > 54
●	●	●	○	○	○	●	●	●	○

Composizione Composition	TiCN
Colore del rivestimento Coating colour	grigio grey
Durezza Hardness	3800 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	300° C
Spessore radiale Radial thickness	2 - 4 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	~0,3



Rivestimento HYPERCUT (TiAlN-based)

Il rivestimento HYPERCUT è una combinazione di Nitruro di Titanio e Alluminio (TiAlN) che si caratterizza per un basso coefficiente di attrito e un'ottima tenacità, unite a un'elevata durezza superficiale e resistenza all'usura.

L'elevata percentuale di alluminio conferisce stabilità termica al rivestimento permettendo lavorazioni a temperature molto elevate.

È indicato per utensili da taglio che lavorano materiali difficili come acciai temprati, acciaio inox, ghise e superleghe e può essere utilizzato per lavorazioni di fresatura e foratura su acciai teneri e acciai duri fino a 50 HRC. In particolare, è consigliato per lavorazioni eseguite ad alta velocità o senza lubrificazione.

Le caratteristiche del rivestimento HYPERCUT lo rendono idoneo anche per applicazioni a stampi per la tranciatura e formatura di materiali ferrosi.

Grazie alle ottime proprietà tecniche il rivestimento garantisce prestazioni eccellenti in lavorazioni impegnative eseguite nei settori metalmeccanico, aerospaziale e automobilistico.

Applicazioni

Consigliato per diverse varietà di punte in MD e HSS:

- **Punte per fori profondi**
- **Punte a gradino**
- **Punte standard**

Consigliato per frese in MD e HSS

Consigliato per la lavorazione su materiali impegnativi:

- **Acciaio temprato (C70)**
- **Ghisa (GGG60, GJV)**
- **Materiali con elevata resistenza alla trazione**
- **Acciai inox**

Consigliato per lavorazioni a secco e umido

Applications

Recommended for different types of MD and HSS drills:

- **Deep hole drills**
- **Step drills**
- **Standard drills**

Recommended for MD and HSS milling cutters

Recommended for machining of demanding materials:

- **Tempered steel (C70)**
- **Cast Iron (GGG60, GJV)**
- **Materials with high tensile strength**
- **Stainless steels**

Recommended for dry and wet machining

ISO-P	ISO-M	ISO-K (Ghise)	Graphite	Alloys	Non-ferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H HRC < 54	ISO-H HRC > 54
●	●	●	○	○	○	●	●	●	●

Composizione Composition	TiAlN - based
Colore del rivestimento Coating colour	viola scuro dark purple
Durezza Hardness	3300 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	800° C
Spessore radiale Radial thickness	2 - 4 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	~0,6



Rivestimento TICUT (TiSiN-based)

Il rivestimento TICUT è basato sulla composizione del Nitruro di Titanio e Silicio (TiSiN), offre un'eccellente resistenza all'ossidazione, un'elevata durezza e ottima stabilità termica.

Grazie a queste proprietà, è particolarmente indicato per utensili ad alta velocità impiegati nella lavorazione di materiali difficili come leghe di titanio, leghe a base di nichel, acciai inossidabili e acciai temprati.

Inoltre, il TICUT è ideale per lavorazioni effettuate ad alte temperature fino ad un massimo di 1100°C.

La resistenza e la durata conferita agli utensili rivestiti rendono questo rivestimento largamente utilizzato nei settori metalmeccanico, automotive ed aerospaziale. Nello specifico, le proprietà meccaniche degli utensili rivestiti TICUT sono l'ideale per eseguire operazioni di fresatura, tornitura e foratura anche in condizioni di lavorazione più esigenti.

Applicazioni

Consigliato per lavorazioni di finitura e sgrossatura con frese frontali, finitura con inserti e foratura su materiali che provocano usura abrasiva:

- Acciaio inox (ISO-M)
- Titanio
- Superleghe (ISO-S)
- Acciaio temprato (ISO-H)

Consigliato per lavorazioni a secco e umido

Applications

Recommended for finishing and roughing with face mills, finishing with inserts and drilling on materials that cause abrasive wear:

- Stainless steel (ISO-M)
- Titanium
- Superalloys (ISO-S)
- Hardened steel (ISO-H)

Recommended for wet and dry machining

ISO-P	ISO-M	ISO-K (chisel)	Graphite	Alloys	Non-ferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H HRC < 54	ISO-H HRC > 54
●	●	○	○	○	○	●	●	●	●

Composizione Composition	TiSiN - based
Colore del rivestimento Coating colour	rame copper
Durezza Hardness	3600 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	1100° C
Spessore radiale Radial thickness	2 - 4 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	~0,45



Rivestimento POWERCRONA (AlCrN)

Il rivestimento POWERCRONA ha una composizione chimica a base di nitrato di Alluminio e Cromo (AlCrN), tale combinazione conferisce il giusto equilibrio tra durezza e le altre proprietà tribologiche.

Siccome il Nitrato di Cromo viene depositato a basse temperature (fino a 180°C) per proteggere gli utensili da taglio, la durezza e resistenza all'ossidazione di questo rivestimento non sarebbe sufficiente per soddisfare i requisiti delle moderne lavorazioni meccaniche. Per migliorare le proprietà meccaniche e tribologiche del rivestimento a base CrN si prevede l'aggiunta di elementi metallici o non metallici come Ti, Si, Ta, Al, Nb, C, B a CrN.

Uno dei sistemi ternari più performanti è Al-Cr-N, particolarmente richiesto grazie alla sua eccellente resistenza all'ossidazione e alle proprietà meccaniche, nonché alla stabilità chimica. L'aggiunta di Alluminio al CrN aumenta la resistenza all'usura alle alte temperature. Il rivestimento a base di AlCrN, rispetto a CrN, TiN e TiAlN, è caratterizzato da una resistenza all'ossidazione fino a 1100° C. In particolare, è idoneo per eseguire lavorazioni di fresatura a secco in condizioni gravose come acciai altamente legati o temprati.

Applicazioni

Consigliato per lavorazioni di sgrossatura e finitura con frese in MD e modulari su:

- Acciaio fino a 800Nm (ISO-P)
- Ghisa (ISO-K)

Consigliato per foratura su:

- Acciaio fino a 800Nm (ISO-P)
- Ghisa (ISO-K)

Consigliato per taglio ingranaggi con coltelli tipo Fellows, lame a stecco in MD e HSS su:

- Acciaio, fino a 800Nm (ISO-P)

Consigliato per lavorazioni a secco e umido

Applications

Recommended for roughing and finishing operations with MD and modular milling cutters on:

- Steel up to 800Nm (ISO-P)
- Cast iron (ISO-K)

Recommended for drilling on:

- Steel up to 800Nm (ISO-P)
- Cast iron (ISO-K)

Recommended for gear cutting with blades type Fellows, stick blades in MD and HSS on:

- Steel, up to 800Nm (ISO-P)

Recommended for wet and dry machining

ISO-P	ISO-M	ISO-K	Graphite	Alloys	Nonferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H	ISO-H
●	○	●	○	○	○	●	●	●	○

Composizione Composition	AlCrN
Colore del rivestimento Coating colour	grigio chiaro bright grey
Durezza Hardness	3200 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	1100° C
Spessore radiale Radial thickness	2 - 4 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	~0,55



Rivestimento MAXNOVA (AlCrN-based)

Il rivestimento MAXNOVA (AlCrN-based) rappresenta un'evoluzione della ricetta del POWERCRONA, con maggiore durezza (3800 HV) e migliore stabilità termica, è particolarmente indicato per lavorazioni a secco e ad alte velocità su materiali impegnativi.

È raccomandato per lavorazioni a secco e umido su materiali particolarmente difficili come quelli impiegati nel mercato energetico. Si distingue per mantenere un'ottima durezza anche ad elevate temperature e per la sua resistenza all'ossidazione raggiunta grazie alla presenza di un doppio strato di rivestimento. Riduce sensibilmente l'usura degli utensili e resiste a lavorazioni particolarmente abrasive. Rispetto al POWERCRONA è più idoneo a lavorare i materiali più esigenti quali Acciaio inox, Ghisa, Titanio e leghe di Titanio.

Nello specifico, nel settore dell'utensileria è raccomandato per eseguire lavorazioni di fresatura del titanio, infatti nelle lavorazioni di sgrossatura sul titanio riduce di gran lunga l'usura dell'utensile, mentre nelle lavorazioni sull'acciaio inox aumenta l'asportazione di materiale.

Applicazioni

Consigliato per lavorazioni di frese in MD, modulari e HSS su:

- Acciaio inossidabile (ISO-M)
- Ghisa (ISO-K)
- Titanio e leghe di titanio (ISO-S)
- Acciaio fino a 54HRC

Consigliato per lavorazioni di sgrossatura in umido e finitura a secco.

Consigliato per lavorazioni di sgrossatura su Titanio e fresatura sull'acciaio inox

Applications

Recommended for MD, modular and HSS milling cutter operations on:

- Stainless steel (ISO-M)
- Cast iron (ISO-K)
- Titanium and titanium alloys (ISO-S)
- Steel up to 54HRC

Recommended for wet roughing and dry finishing operations.

Recommended for rough machining on Titanium and milling on stainless steel

ISO-P	ISO-M	ISO-K (Ghise)	Graphite	Alloys	Non-ferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H HRC < 54	ISO-H HRC > 54
●	●	●	○	○	○	●	●	●	○

Composizione Composition	AlCrN - based
Colore del rivestimento Coating colour	grigio grey
Durezza Hardness	3700 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	1100° C
Spessore radiale Radial thickness	1 - 4 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	~0,45



Rivestimento ZIRCUT (ZrN-based)

Il rivestimento ZIRCUT ha una composizione di base di ZrN (Nitrato di Zirconio), si tratta di un rivestimento ad alte prestazioni, ideale per la lavorazione di materiali non ferrosi con tendenza all'incollaggio, come alluminio, rame, ottone, bronzo, leghe leggere e materiali compositi. Grazie alla tecnologia micromultistrato, vengono depositati fino a 2000 microstrati con spessore nanometrico, garantendo maggiore compattezza, microdurezza e resistenza all'usura rispetto ai rivestimenti tradizionali.

Il basso coefficiente d'attrito (0,30/0,40) e l'effetto antisticking riducono l'accumulo di materiale sul tagliente, (built-up edge), migliorando la qualità di finitura e prolungando la vita dell'utensile.

Inoltre, garantisce un'elevata inerzia chimica, resistenza all'ossidazione fino a 600°C e bicompatibilità. Si caratterizza per il suo colore giallo paglierino che ne facilita l'identificazione visiva e lo rende idoneo anche per applicazioni estetiche o medicali.

Utilizzato sia su utensili cilindrici che su inserti risulta adatto per fresatura, foratura e stampaggio su materiali con tendenza all'incollaggio.

Applicazioni

Consigliato per lavorazioni di:

- Alluminio e leghe di alluminio (ISO-N)
- Rame, Ottone e bronzo
- Materiali non ferrosi con tendenza all'incollaggio
- Materiali compositi

Applications

Recommended for machining the following materials:

- Aluminium and aluminium alloys (ISO-N)
- Copper, Brass and Bronze
- Non-ferrous materials with a tendency to sticking
- Composite materials

ISO-P	ISO-M	ISO-K (chisel)	Graphite	L-Alloys	Non-ferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H HRC < 54	ISO-H HRC > 54
○	○	○	○	●	●	○	○	○	○

Composizione Composition	ZrN - based
Colore del rivestimento Coating colour	giallo chiaro bright yellow
Durezza Hardness	2500 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	600° C
Spessore radiale Radial thickness	1,5 - 2 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	~0,35



Rivestimento XRAINBOW (ta-C-based)

Il rivestimento XRAINBOW è a base di ta-C, Carbonio Tetraedrico Amorfo privo di idrogeno, composto principalmente da legami sp³ del carbonio che conferiscono una durezza estremamente elevata al rivestimento al punto da essere paragonata a quella del diamante cristallino, la struttura di questo rivestimento rientra tra i cosiddetti rivestimenti DLC "Diamond Like Carbon".

Questo rivestimento è una variante ultrasottile del carbonio tetraedrico amorfo, con spessore di soli 0,2–0,4 µm e durezza superiore a 5000 HV.

La superficie estremamente liscia e il bassissimo coefficiente di attrito (0,1–0,2 a secco) riducono drasticamente l'adesione del materiale e preservano il tagliente affilato. Vista la sensibilità del Carbonio a reagire con l'ossigeno presente nell'atmosfera, è possibile eseguire lavorazioni fino ad una temperatura massima di 500°C.

L'XRAINBOW è raccomandato per le lavorazioni di fresatura, foratura, tornitura e filettatura su materiali non ferrosi quali leghe leggere e polimeri.

Applicazioni

Consigliato per foratura e fresatura di:

- **Alluminio e leghe di alluminio (ISO-N)**
- **Polimeri (ISO-N)**
- **Rame e ottone (ISO-N)**

Consigliato per lavorazioni a secco e umido

Applications

Recommended for drilling and milling:

- **Aluminium and aluminium alloys (ISO-N)**
- **Polymers (ISO-N)**
- **Copper and brass (ISO-N)**

Recommended for dry and wet machining

ISO-P	ISO-M	ISO-K (Gise)	Graphite	Alloys	Non-ferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H HRC < 54	ISO-H HRC > 54
○	○	○	●	●	●	○	○	○	○

Composizione Composition	ta-C - based
Colore del rivestimento Coating colour	arcobaleno rainbow coloured
Durezza Hardness	> 5000 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	500° C
Spessore radiale Radial thickness	0,1 - 0,4 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	< 0,1



Rivestimento XBLACK (ta-C-based)

Il rivestimento XBLACK è a base di ta-C, Carbonio Tetraedrico Amorfo privo di idrogeno, composto principalmente da legami sp³ del carbonio che conferiscono una durezza estremamente elevata al rivestimento al punto da essere paragonata a quella del diamante cristallino, la struttura di questo rivestimento rientra tra i cosiddetti rivestimenti DLC "Diamond Like Carbon".

Questo rivestimento si caratterizza per la sua superficie liscia e per l'elevata durezza. Ha una durezza maggiore rispetto ai tradizionali rivestimenti a base di nitruri, intorno ai 5000HV e a differenza dell'XBLACK ha uno spessore che va dai 0,5 µm a 1 µm.

Si predilige l'XBLACK per lavorare i materiali non ferrosi e più esigenti, grazie alla sua elevata stabilità termica, durezza e resistenza all'usura.

Questo rivestimento è in grado di conservare l'affilatura dei taglienti anche negli utensili con geometrie più complesse, sia in metallo duro, che HSS o saldobrasati.

Applicazioni

Consigliato per foratura e fresatura di:

- Alluminio e leghe di alluminio (ISO-N)
- Materiali organici quali legno, carta
- Materiali compositi
- Rame, bronzo, argento, oro, platino

Consigliato per lavorazioni a secco e umido

Applications

Recommended for drilling and milling:

- Aluminium and aluminium alloys (ISO-N)
- Organic materials such as wood, paper
- Composite Materials
- Copper, bronze, silver, gold, platinum

Recommended for dry and wet machining

ISO-P	ISO-M	ISO-K (Gise)	Graphite	Alloys	Non-ferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H HRC < 54	ISO-H HRC > 54
○	○	○	●	●	●	○	○	○	○

Composizione Composition	ta-C - based
Colore del rivestimento Coating colour	nero black
Durezza Hardness	5000 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	500° C
Spessore radiale Radial thickness	0,5 - 0,9 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	~0,1/0,2



Rivestimento DIAMOND (C sp³-based)

Il rivestimento DIAMOND è una variante chimica dei precedenti rivestimenti a base di carbonio che utilizza una diversa tecnologia di deposizione. Anche esso rientra tra i rivestimenti "Diamond like Carbon", in quanto la sua durezza si avvicina a quella del diamante cristallino.

Tale composizione conferisce una durezza straordinaria di 10000HV(0,05) all'utensile, un coefficiente d'attrito molto basso e una temperatura massima di esercizio di 600°C. Inoltre, questo rivestimento è biocompatibile secondo la norma ISO 10993.

Grazie alla massima resistenza all'usura e le proprietà autolubrificanti il DIAMOND è il rivestimento ideale per lavorare i materiali altamente abrasivi.

In particolare, si predilige questo rivestimento nel settore aerospaziale e per le applicazioni mediche grazie alla sua biocompatibilità.

Applicazioni

Fortemente consigliato per foratura, fresatura di materiali altamente abrasivi:

- **Materiali compositi (CFRP, GFRP, Sandwich)**
- **Leghe di Alluminio (ISO-N)**
- **Green compacts e ceramiche sinterizzate**
- **Grafite**

Applications

Strongly recommended for drilling, milling of highly abrasive materials:

- **Composite materials (CFRP, GFRP, Sandwich)**
- **Aluminium alloy (ISO-N)**
- **Green compacts and sintered ceramics**
- **Graphite**

ISO-P	ISO-M	ISO-K (chisel)	Graphite	Alloys	Non-ferrous	Titanium	ISO-S	ISO-H HRC < 54	ISO-H HRC > 54
○	○	○	●	●	●	○	○	○	○

Composizione Composition	C sp³ - based
Colore del rivestimento Coating colour	grigio grey
Durezza Hardness	10000 HV
Temperatura max di lavorazione Max processing temperature	600° C
Spessore radiale Radial thickness	4 - 15 µm
Coefficiente di attrito (a secco) Friction vs. Steel (dry)	~ 0,05/0,1



Applicazioni consigliate

Recommendend Applications

	Fresatura Milling	Foratura Drilling	Maschiatura Threading	Inserti Cutting inserts
Acciaio Steel ISO-P	HYPERCUT POWERCRONA	HYPERCUT POWERCRONA	GOLDCUT CARBOCUT	HYPERCUT
Acciaio Inox Stainless Steel ISO-M	TICUT MAXNOVA HYPERCUT*	TICUT HYPERCUT*	CARBOCUT	TICUT
Ghisa Cast Iron ISO-K	POWERCRONA MAXNOVA HYPERCUT*	HYPERCUT POWERCRONA TICUT*	CARBOCUT	TICUT HYPERCUT
Alluminio e leghe di Al Aluminium and Al alloys	ZIRCUT XRAINBOW	ZIRCUT XRAINBOW*	XRAINBOW	XRAINBOW
Rame, Ottone e bronzo Copper, Brass and Bronze	XRAINBOW XBLACK ZIRCUT*	ZIRCUT XRAINBOW*	XRAINBOW	XRABOW
Plastica e Polimeri Plastics and Polymers	XRAINBOW ZIRCUT*	XRAINBOW	XRAINBOW	XRAINBOW
Titanio Titanium	TICUT POWERCRONA MAXNOVA*	TICUT MAXNOVA	TICUT	TICUT POWERCRONA
Superleghe Superalloys ISO-S	TICUT MAXNOVA POWERCRONA*	TICUT POWERCRONA HYPERCUT*	TICUT CARBOCUT	TICUT POWERCRONA HYPERCUT*
Grafite Graphite	DIAMOND XRAINBOW*	DIAMOND XRAINBOW*	DIAMOND XRAINBOW*	DIAMOND XRAINBOW*
Materiali compositi Composite Materials	DIAMOND XBLACK XRAINBOW	DIAMOND XBLACK XRAINBOW	DIAMOND XBLACK XRAINBOW	DIAMOND XBLACK XRAINBOW
Acciaio < 54 HRC Steel < 54 HRC ISO-H	POWERCRONA HYPERCUT*	HYPERCUT	CARBOCUT	HYPERCUT POWERCRONA TICUT*
Acciaio > 54 HRC Steel > 54 HRC ISO-H	MAXNOVA TICUT	TICUT POWERCRONA	TICUT	TICUT HYPERCUT*

*rivestimento alternativo

Rivestimenti

Coatings

	COMPOSIZIONE DI BASE Base Composition	COLORE Colour	SPESSORE Thickness (μm)	DUREZZA Hardness (HV 0,05) $\pm 100\text{HV}$	T MAX DI UTILIZZO Max Usage ($^{\circ}\text{C}$)	COEFFICIENTE D'ATTRITO (a secco) Coefficient vs. Steel (dry)
GOLDCUT	TiN	giallo oro golden yellow	2-4 μm	2700 HV	600 $^{\circ}\text{C}$	$\sim 0,5$
CARBOCUT	TiCN	grigio grey	2-4 μm	3800 HV	300 $^{\circ}\text{C}$	$\sim 0,3$
HYPERCUT	TiAlN	viola scuro dark purple	2-4 μm	3300 HV	800 $^{\circ}\text{C}$	$\sim 0,6$
TICUT	TiSiN	rame copper	2-4 μm	3600 HV	1100 $^{\circ}\text{C}$	$\sim 0,45$
POWERCRONA	AlCrN	grigio chiaro bright grey	2-4 μm	3200 HV	1100 $^{\circ}\text{C}$	$\sim 0,55$
MAXNOVA	AlCrN	grigio grey	1-4 μm	3700 HV	1100 $^{\circ}\text{C}$	$\sim 0,45$
ZIRCUT	ZrN	giallo chiaro bright yellow	1,5-2 μm	2500 HV	600 $^{\circ}\text{C}$	$\sim 0,35$
XRAINBOW	ta-C	arcobaleno rainbow	0,1-0,4 μm	> 5000 HV	500 $^{\circ}\text{C}$	< 0,1
XBLACK	ta-C	nero black	0,5-0,9 μm	5000 HV	500 $^{\circ}\text{C}$	$\sim 0,1/0,2$
DIAMOND	C sp3	grigio grey	4-15 μm	10000 HV	600 $^{\circ}\text{C}$	$\sim 0,05/0,1$

Utensili Services Srl

Via Guglielmo Marconi snc
80030 - San Vitaliano (NA)
Tel. 0818863464 - 0818863233

email: info@utensiliservices.com
amministrazione@utensiliservices.com
ufficio.vendite@utensiliservices.com
ufficio.tecnico@utensiliservices.com

 www.utensiliservices.com

