

## NC4 - presetting utensili senza contatto



### **Rapidità**

presetting e verifica dell'integrità utensile in modo estremamente veloce direttamente in macchina



### **Robustezza**

progettato per garantire prestazioni affidabili anche all'interno di ambienti macchina particolarmente aggressivi



### **Flessibilità**

diverse soluzioni di presetting utensili senza contatto



# NC4 – un sistema innovativo per il controllo dei processi

## Affrontare i problemi alla radice, per risultati immediatamente visibili

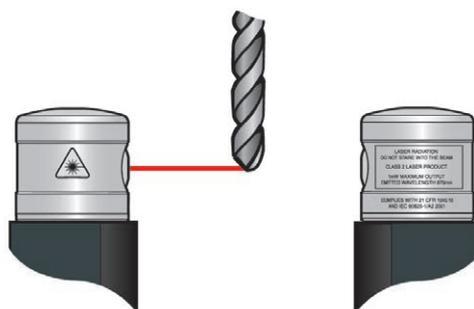
All'interno dei processi produttivi, il fattore umano è la causa principale di errori. Le sonde Renishaw permettono di automatizzare le attività di misura e quindi di **eliminare tale rischio**. L'investimento in un sistema NC4 Renishaw per il presetting utensili senza contatto semplifica le attività di misura riportate di seguito e migliora la gestione delle attività produttive, con un conseguente **aumento dei profitti**.



## Preparazione dei processi

Il presetting utensile automatico in macchina elimina qualsiasi operazione manuale.

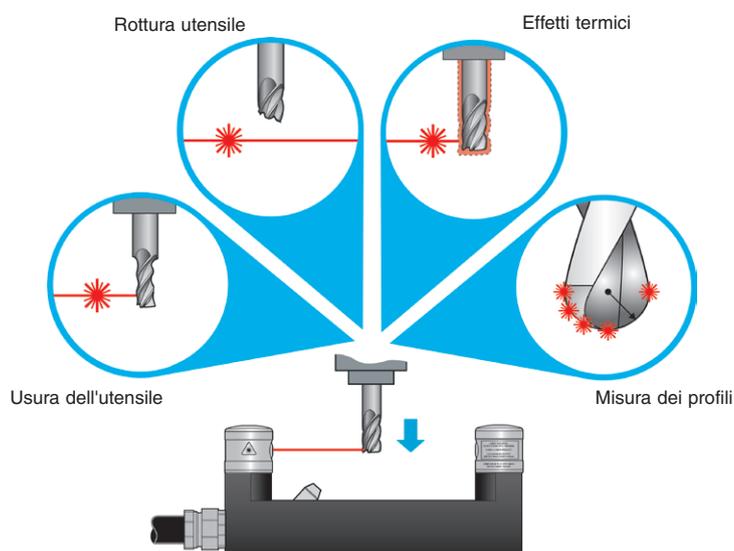
- Definisce le correzioni dell'altezza e verifica che la lunghezza utensile rientri nelle tolleranze
- Determina il diametro con l'utensile in rotazione per definire l'esatta correzione
- Compensa gli effetti dinamici della macchina utensile
- Elimina gli errori di impostazione manuale e dell'incorretta immissione di dati
- Impostazioni più veloci, maggiore qualità e riduzione degli sprechi



## Controllo in processo

Monitoraggio automatico delle condizioni dell'utensile.

- Maggiore capacità e tracciabilità dei processi
- L'integrità degli utensili viene verificata durante il processo
- Compensazione per le condizioni ambientali e della macchina
- Misura del profilo utensile
- Riduzione dei tempi di inattività e degli scarti
- Maggiore produttività e redditività



Per ulteriori dettagli sui vantaggi dei controlli di processo a tutti i livelli, all'interno del processo produttivo Pyramid™, vedere **H-3000-3038 Soluzioni metrologiche per il controllo dei processi produttivi** oppure visitare il sito Web [www.renishaw.it/processcontrol](http://www.renishaw.it/processcontrol).

# NC4 - rapidità, robustezza e flessibilità nelle operazioni di presetting utensili

I sistemi laser per il presetting utensili senza contatto sfruttano un fascio di luce laser che parte da un trasmettitore e raggiunge un ricevitore. I sistemi vengono posizionati all'interno di una macchina utensile in modo che gli utensili di taglio passino attraverso il fascio, fornendo informazioni sulle loro dimensioni. Tali sistemi possono essere usati anche per misurare la geometria e verificare l'integrità degli utensili.

**Estremamente resistenti, progettati per funzionare all'interno degli ambienti macchina più ostici**

## Doppia modalità di misura

L'interfaccia NCI-6 viene utilizzata insieme ai prodotti della serie NC4. Se utilizzata in combinazione con il software Renishaw di ultima generazione, la doppia modalità di misura garantisce tempi ciclo brevi e prestazioni di misura affidabili anche in presenza di liquido refrigerante.

## Rimozione efficiente di residui di lavorazione e refrigerante

Il soffiaggio d'aria, integrato nelle unità NC4, elimina in modo rapido ed efficiente tutti gli eventuali trucioli e i residui di refrigerante presenti sull'utensile prima della misura, per garantire risultati sempre accurati.



## Serie NC4

NC4 è disponibile in diverse configurazioni. I sistemi fissi sono disponibili con uno spazio operativo fino a 240 mm, due diverse altezze per il fascio laser (quella superiore fornisce una migliore accessibilità e maggiore flessibilità di montaggio) e prevedono la possibilità di installazione tramite cavo fisso o connettore. Sono disponibili anche sistemi con montaggio separato e spazio operativo fino a 5 m.



## NC4+ accresce la precisione delle misure

La tecnologia NC4+ viene utilizzata nei sistemi a montaggio fisso, con spazio operativo fino a 85 mm, per fornire una maggiore accuratezza da utensile a utensile. Risulta particolarmente utile quando si opera con utensili piccoli e fragili.

Per ulteriori dettagli, vedere la scheda tecnica del *sistema di presetting utensile senza contatto NC4 (con soffiaggio d'aria integrato)* (codice Renishaw n. H-6270-8200).

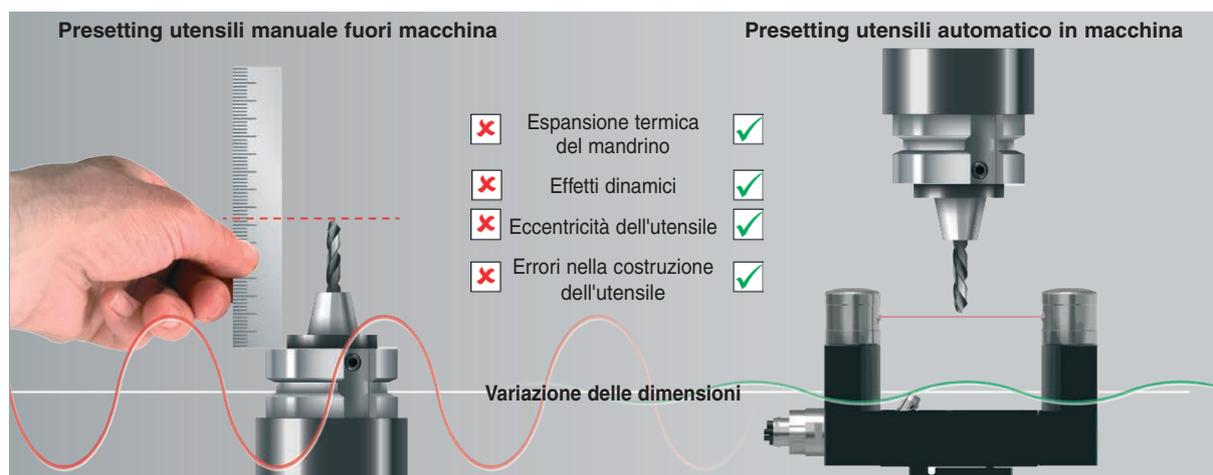
NOTA: Prodotto laser di classe 2. Radiazioni laser – non fissare il fascio. Uscita massima 1 mW con lunghezza d'onda di 670 nm.

## NC4 – oltre il semplice presetting utensili

Con NC4 di Renishaw, i processi di presetting utensili diventano più rapidi e accurati, assicurando una serie di vantaggi in-process che risultano immediatamente evidenti. Durante i processi di lavorazione, l'accuratezza dimensionale dipende da una serie di variabili, fra cui la deviazione delle dimensioni dell'utensile, l'eccentricità dell'utensile o del portautensile e la perdita di integrità da parte dell'utensile.

### Il sistema di presetting senza contatto NC4 di Renishaw:

- compensa le variazioni durante il processo di lavorazione
- aggiorna automaticamente il controllo della macchina per includere effetti come l'usura utensile e altro ancora
- interrompe automaticamente il processo se l'utensile non è integro
- riduce scarti e rilavorazioni
- misura utensili piccoli e fragili senza rischiare di danneggiarli



### Semplicità d'installazione

Connettore e raccordi pneumatici rapidi consentono di eseguire con estrema facilità il retrofit dell'hardware NC4, soprattutto nelle macchine particolarmente complesse.



L'app per smartphone di NC4 rappresenta un grande aiuto per la configurazione del sistema e per ottenere assistenza. Fornisce ai tecnici un singolo punto di riferimento per le attività di manutenzione e risoluzione dei problemi.



### Facilità d'uso

I comandi vengono generati in pochi minuti, grazie all'intuitiva app GoProbe per smartphone e all'app Set and Inspect da installare in macchina.



Le app Renishaw per smartphone sono disponibili in tutto il mondo, sono supportate da un servizio di assistenza in più di 15 lingue e possono essere scaricate gratuitamente, per iOS e Android™, da App Store® e Google Play.

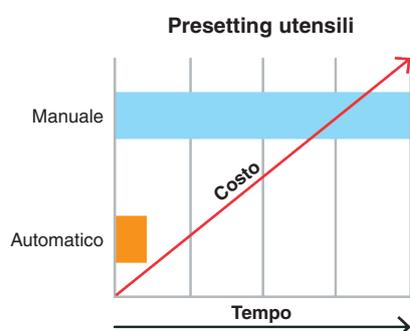


## I vantaggi del presetting utensili

Le macchine utensili possono essere ottimizzate per tagliare più metallo garantendo maggiore produttività, affidabilità e accuratezza permettono di **massimizzare la produttività e i profitti e di ottenere un vantaggio competitivo.**



Il presetting utensili automatico eseguito con il sistema senza contatto NC4 di Renishaw è fino a 10 volte più veloce dei metodi manuali e garantisce un **risparmio economico** significativo e immediato.



Gli scarti e le rilavorazioni riducono la produttività e i profitti. La sonda NC4 aiuta a produrre pezzi "perfetti al primo tentativo", con una significativa **riduzione degli scarti e un aumento dei profitti.**

### Caratteristiche principali di NC4

- Soffiaggio d'aria integrato come dotazione standard
- Connettore opzionale per una più semplice l'installazione
- Possibilità di scegliere l'altezza del fascio laser, per una maggiore accessibilità e flessibilità di montaggio
- Protezione ambientale IPX8, una garanzia di durata nel tempo
- Funzionamento robusto e affidabile
- Richiede un numero minimo di codici M
- Il design compatto consente di occupare pochissimo spazio all'interno della macchina utensile

### ...e le soluzioni Renishaw

Renishaw ha inventato la sonda a contatto per macchine utensili negli anni '70 ed è oggi il leader mondiale nel settore della metrologia.

Dopo molti anni di investimenti continui nel settore della Ricerca e Sviluppo, Renishaw è in grado di proporre ai propri clienti prodotti eccezionali e innovativi, con prestazioni e caratteristiche tecniche che non temono rivali.



### Commento del cliente

NC4 ci permette di controllare anche la rottura degli utensili piccoli, quelli utilizzati per realizzare le chiavette e altri punti di riferimenti sulla camma, importantissimi ai fini del corretto funzionamento del motore. Se non ci fosse il sistema Renishaw, la macchina potrebbe operare, ad esempio, con la punta spezzata, causando effetti disastrosi.

## Informazioni su Renishaw

Renishaw è leader mondiale nel settore delle tecnologie di precisione, con una riconosciuta tradizione di sviluppo e produzione di prodotti innovativi. La società, fondata nel 1973, ha sempre sviluppato prodotti all'avanguardia in grado di migliorare la produttività, ottimizzare i processi e fornire soluzioni di automazione che offrono notevoli vantaggi economici.

Un'ampia rete di filiali e distributori garantisce un eccezionale servizio di assistenza per i clienti.

### I nostri prodotti:

- Tecnologie di produzione additiva, vacuum casting per applicazioni di progettazione, prototipazione e produzione
- Sistemi CAD/CAM per la scansione, fresatura e produzione di strutture dentali
- Encoder per feedback di posizione lineare, angolare e rotativo ad elevata accuratezza
- Attrezzature di fissaggio per CMM e calibri flessibili
- Sistemi per la misura comparativa di pezzi lavorati
- Sistemi di misura e monitoraggio laser ad alta velocità per utilizzo in ambienti estremi
- Sistemi laser e ballbar per la misura delle prestazioni e la calibrazione delle macchine
- Dispositivi medici per applicazioni neurochirurgiche
- Sistemi di ispezione e software per l'impostazione dei lavori, presetting utensili e ispezione dei pezzi su macchine CNC
- Sistemi di spettroscopia Raman per analisi non distruttive dei materiali
- Sistemi di misura e software per le macchine CMM
- Stili per applicazioni di ispezione su CMM e macchine utensili

Per maggiori dettagli su Renishaw nel mondo, visitare [www.renishaw.it/contattateci](http://www.renishaw.it/contattateci)



RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

© 2017 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

RENISHAW e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi.

apply innovation, nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali.

Tutti gli altri nomi dei marchi e dei prodotti utilizzati in questo documento sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.  
Google Play e il logo di Google Play sono marchi di Google LLC.



H - 6270 - 8305 - 01 - A

Codice: H-6270-8305-01-A

Pubblicato: 10,2017