



Misurare sulle macchine utensili  
Soluzioni software per la misura

**m&h**  
Precisione sul pezzo

pc·dmis  
**nc gage**

**3D**  
**form inspect**

pc·dmis  
**nc**

 **HEXAGON**  
METROLOGY

## Controllo in macchina – Controllo di processo Soluzioni Software a scalare

**m&h Inprocess Messtechnik GmbH, leader tecnologico per la misura pezzo ed il controllo utensile in macchina, conosce bene l'importanza del software per ottenere soluzioni ad alta produttività con la misura in-process.**

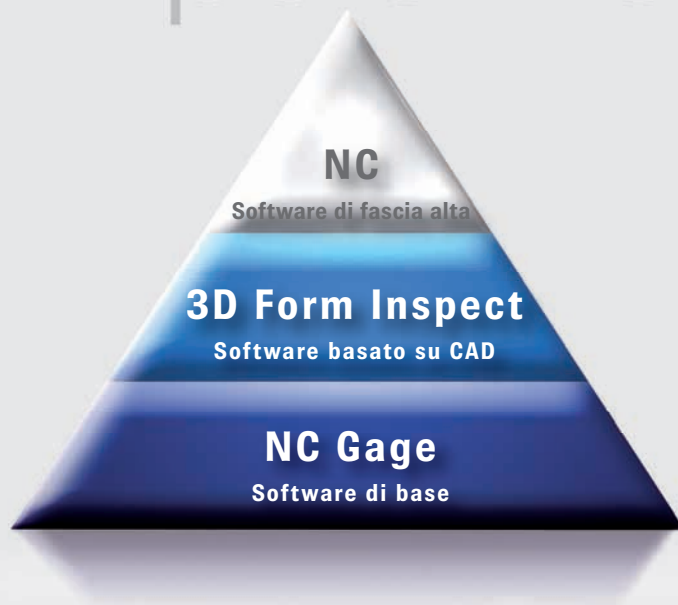
Soltanto utilizzando un software efficiente, facile da usare e di prezzo competitivo è possibile soddisfare le richieste delle moderne tecnologie di produzione. m&h utilizza la sua profonda conoscenza dei processi produttivi in ogni fase del processo di sviluppo del software per garantire un prodotto di alta qualità ottimizzato per l'utilizzo sulla macchina utensile.

Sia che si tratti di ottenere un rapido azzeramento, oppure di misurare dimensioni critiche o ancora di compiere una complessa analisi di qualità, la famiglia di prodotti software m&h soddisfa i bisogni degli operatori macchina, dei tecnici di processo e di produzione così come dei responsabili della qualità.

m&h Software fornisce soluzioni progressive progettate per soddisfare le necessità di oggi consentendo tuttavia la flessibilità necessaria per adattarsi velocemente alle sfide di domani.

m&h, società del gruppo Hexagon Metrology, offre metrologia innovativa sulle macchine utensili.

pcdmis



### **PC-DMIS NC**

PC-DMIS NC è una soluzione completa di controllo in macchina che fornisce gli stessi strumenti metrologici del software PC-DMIS CMM. Potete utilizzare PC-DMIS NC offline per creare una verifica completa in-ciclo e cicli automatici di controllo di processo che sono facilmente correlati con i risultati della MMC.

### **3D Form Inspect**

Progettato pensando all'operatore macchina, 3D Form Inspect, consente controlli semplici e veloci per verificare un pezzo utilizzando dei click intuitivi sul modello CAD per definire le posizioni di misura. L'operatore può allora determinare velocemente lo stato di un pezzo ed anche errori di posizionamento. I risultati di misura sono riportati in caselle di testo nella visualizzazione CAD e possono essere trasferiti in file Excel o Word.

### **PC-DMIS NC Gage**

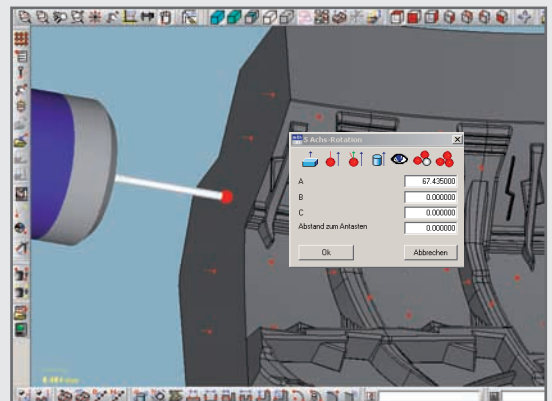
PC-DMIS NC Gage elimina le operazioni manuali di azzeramento e di misura a bordo macchina consentendo all'operatore di utilizzare in modo efficiente il tastatore della macchina utensile. Utilizzando un'interfaccia chiara e comprensibile con istruzioni in autoapprendimento facili da seguire, PC-DMIS NC Gage permette di creare rapidamente in macchina cicli di misura anche complessi e fornisce semplici report codificati in base al colore.



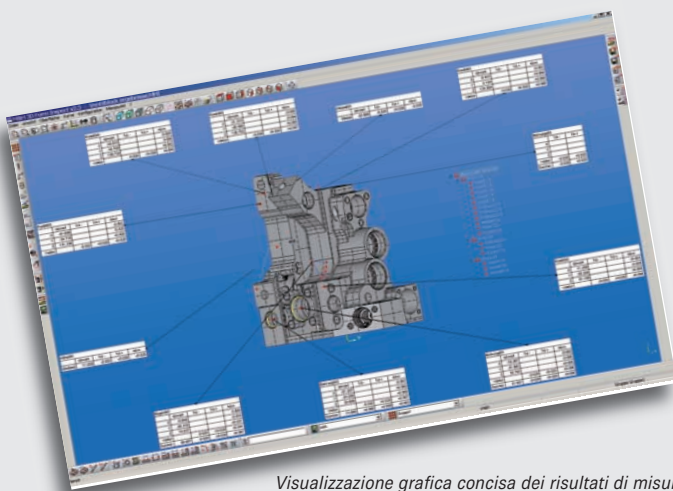
## Software basato su CAD per la misura dei pezzi 3D Form Inspect

**3D Form Inspect offre la potenza di un software di misura basato su CAD ed è progettato per l'operatore macchina. Confronta le caratteristiche misurate con il modello CAD per un'analisi veloce e precisa, offre un approccio diretto alla misura a 5 assi e consente all'operatore di prendere decisioni sul posizionamento e la qualità del pezzo direttamente in macchina.**

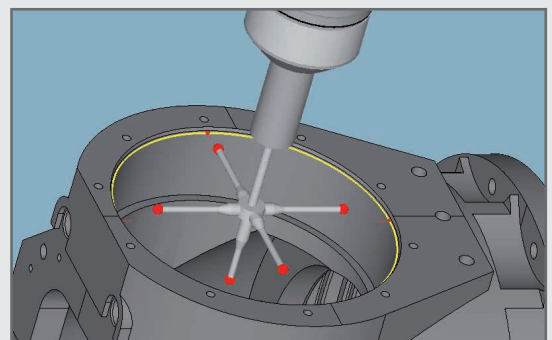
- Con il supporto di una vasta gamma di formati CAD e di post-processor macchina 3D Form Inspect può essere utilizzato in tutte le officine.
- 3D Form Inspect utilizza la calibrazione brevettata in tempo reale di m&h assicurando la massima precisione attraverso la compensazione degli errori di rotazione e dei cambiamenti temporali della macchina.
- Report di misura chiari e comprensibili possono essere redatti in formato Excel, Word, HTML e CAD.
- 3D Form Inspect fornisce supporto totale alle misure con 4° e 5° asse consentendo di misurare tutti i lati del pezzo ed anche le geometrie inclinate nello spazio.
- La capacità di gestione di stili a croce nel 3D Form Inspect consente l'utilizzo di vari tastatori per ogni singola sessione di controllo.
- 3D Form Inspect fornisce una funzione di Best Fit per ottimizzare gli scostamenti in posizione e in orientamento ruotando e cambiando la direzione del pezzo. Questo è utile per il rapido posizionamento di un pezzo nella miglior posizione di lavorazione e per il veloce ri-allineamento degli stampi ai fini della riparazione.



Supporto totale per impostazioni a 5 assi



Visualizzazione grafica concisa dei risultati di misura



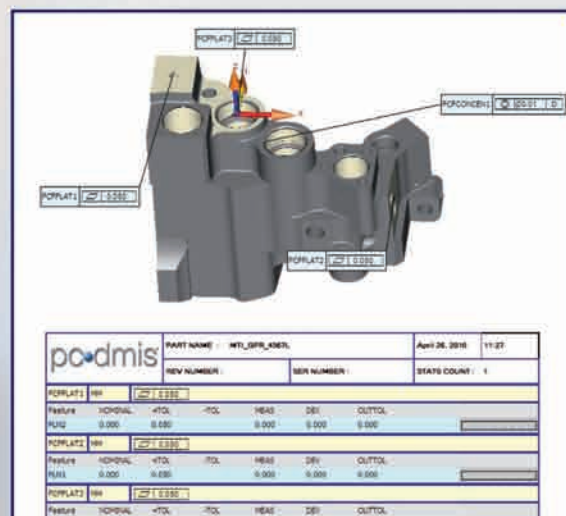
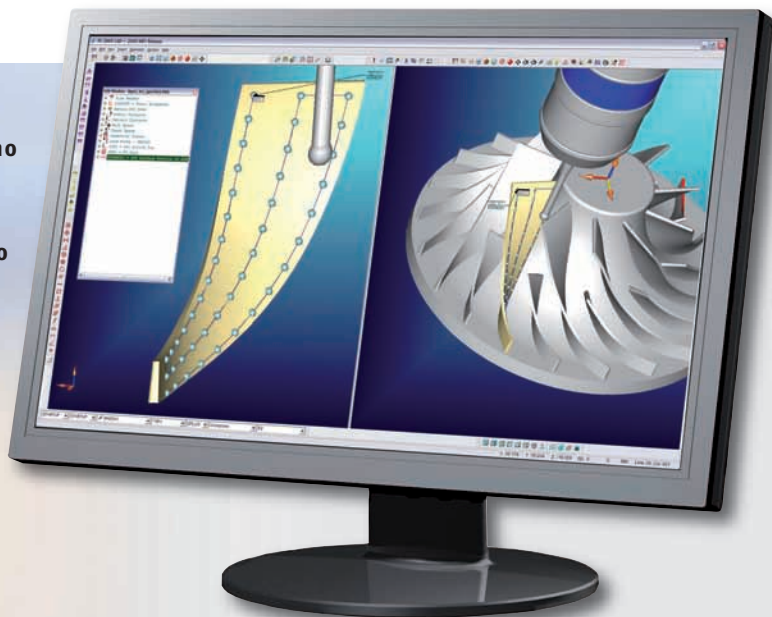
Misura di un foro con un tastatore a croce

# Software di fascia alta per la misura completa del pezzo

## PC-DMIS NC

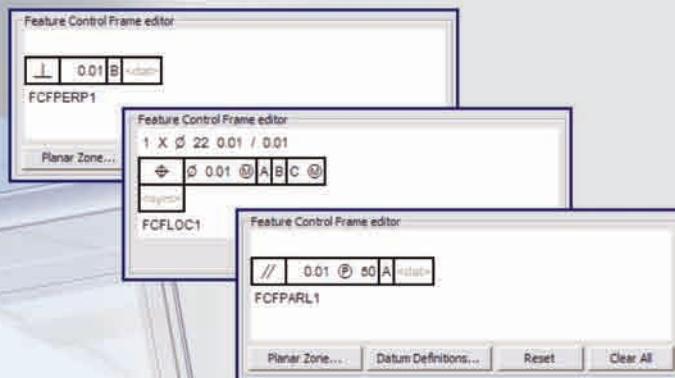
PC-DMIS NC segue le vostre operazioni mentre i pezzi sono ancora in macchina, facendo sì che la verifica in tempo reale diventi realtà. Offre il controllo su base CAD e la gamma completa di analisi disponibili sulle MMC, compreso il totale supporto del GD&T, consentendo una verifica in macchina completa. Utilizzando il modulo SPC integrato, la tracciabilità e la valutazione di ogni vostro processo nel tempo non richiede alcuno sforzo.

- Il Feedback dinamico di PC-DMIS NC consente l'impostazione e la correzione completamente automatiche di azzeramento pezzo e utensile, consentendo il controllo di processo in-ciclo.
- Monitorate la macchina e la capacità di produzione e utilizzate tendenze statistiche per correggere gli offset e controllare i processi. Registrate le condizioni ambientali e della macchina per identificare criticità relative alla messa a punto e alla manutenzione.
- PC-DMIS NC fornisce Strumenti di Analisi Metrologica che comprendono il supporto totale del GD&T e l'analisi dei profili nei modelli CAD e report interattivi basati su modelli.
- PC-DMIS NC offre un controllo completo del processo di verifica, supportando la misura con l'utilizzo fino a 6 Assi. E' sviluppato sulla struttura di base di PC-DMIS fornendo algoritmi di misura certificati PTB che consentono una facile correlazione con le misure di una MMC.
- PC-DMIS NC è aperto ed estensibile fornendo accesso alla programmazione esterna (per es. VB/VBA) e sistemi CAM esterni via DMIS, ottenendo immediatamente l'integrazione nei sistemi esistenti.
- Costruito per le imprese, PC-DMIS NC evita una costosa programmazione on-line con una completa programmazione offline, può monitorare varie macchine e fa parte della gamma di prodotti EMS.



Report basati su testo e CAD codificati secondo il colore, nello stile della MMC

### XactMeasure GD&T - Perpendicularity Dimension



GD&T Editor

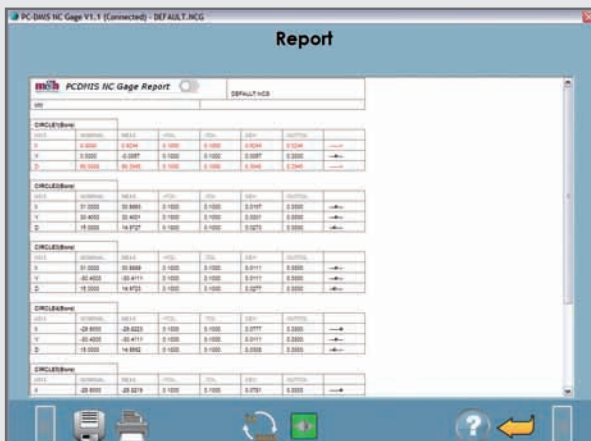
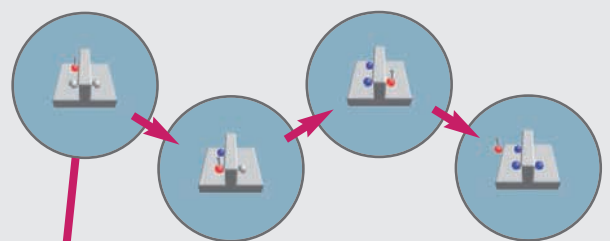
# Software di base per la misura del Pezzo sul Controllo PC-DMIS NC Gage

**PC-DMIS NC Gage definisce un nuovo lo standard per la misura in macchina. Progettato per sostituire l'utilizzo di strumenti manuali, è usato direttamente in macchina dall'operatore. Lavorando in auto-apprendimento genera un unico programma che consente il centraggio e l'azzeramento rapidi su riferimenti di base e la misura di parti anche complesse, e fornisce i risultati in un semplice report codificato a colori. Tutti i cicli di misura creati utilizzando PC-DMIS NC Gage possono essere richiamati direttamente da modalità MDI o da un programma del CN.**

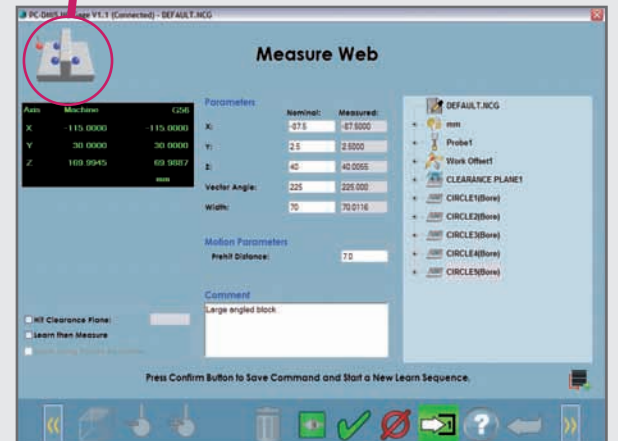
- PC-DMIS NC Gage si utilizza tramite soft-keys su tastiera o su un touch screen, con una semplice interfaccia utente in cui l'operatore può navigare velocemente.
- PC-DMIS NC Gage rende disponibili a video report di misura codificati direttamente sulle macchina che possono essere inviati ad ogni stampante disponibile e possono essere aperti in MS Word o Wordpad.
- PC-DMIS NC Gage consente misure geometriche standard e comprende funzioni aggiuntive di misura non disponibili in precedenza su nessun controllo numerico.
- PC-DMIS NC Gage consente la misura flessibile di archi, cilindri, coni e altre geometrie utilizzando le stesse matematiche certificate PTB del PC-DMIS CMM.



- Un programma editor integrato, completo di tutte le caratteristiche necessarie, include la capacità di copiare/incollare, editare, modificare caratteristiche e tolleranze e stesure del programma direttamente dai tasti funzione.
- PC-DMIS NC Gage elimina l'utilizzo di macro difficili. Lavora con un semplice dialogo basato su metodo interattivo di auto-apprendimento per generare cicli di misura, che possono essere salvati e richiamati in qualsiasi momento.



Report codificati a colori mostrano chiaramente se le caratteristiche rientrano nelle tolleranze



Grafiche chiare e intuitive conducono l'utilizzatore attraverso il processo di auto-apprendimento



Precisione sul pezzo

m&h Inprocess Messtechnik GmbH è leader tecnologico della misura in macchina. Oggi molte aziende conosciute nel mondo utilizzano i sistemi di misura m&h. m&h trova i propri punti di forza: nel know-how con la macchina utensile, nell'innovazione tecnica continua, nell'attenzione al processo di produzione del cliente e nell'ingegneria applicata. Questo significa che le richieste individuali del cliente e lo sviluppo di soluzioni particolari giocano sempre un ruolo importante. Una rete di vendita ed assistenza globale completa l'offerta m&h.

m&h Inprocess Messtechnik GmbH  
Am Langholz 11  
88289 Waldburg  
Germania  
Tel +49(0)7529 97 33 0  
Fax +49(0)7529 97 33 7  
vertrieb@mh-inprocess.com

m&h Italia S.r.l.  
Via Roma 41/14  
15070 Tagliolo Monferrato AL  
Italia  
Tel +39 0143 896 141  
Fax +39 0143 896 821  
mh-italia@mh-inprocess.com

**[www.mh-inprocess.com](http://www.mh-inprocess.com)**  
**[www.hexagonmetrology.com](http://www.hexagonmetrology.com)**

© 2011 Hexagon AB  
All rights reserved.