

ZOLLER
expect great measures

I dispositivi di misurazione universale ad alta
precisione per i costruttori ed affilatori di utensili

genius



Utensili di qualità – sistema automatico e preciso

In quanto produttori di utensili o centri di affilatura siete tenuti a fornire la migliore qualità. I dispositivi di misurazione universali della serie »genius« comprovano in modo inequivocabile l'elevata qualità di fabbricazione delle vostre affilatrici grazie a dati di misurazione esatti.

Prevenite qualsiasi reclamo e offrite ai clienti una qualità perfettamente documentabile. I dispositivi di misurazione della serie »genius« controllano gli utensili in modo completamente automatico mediante un sistema di misurazione preciso e programmi di misurazione completi.

»genius« consente comandi semplici e assicura un'elevata sicurezza per il futuro. Se in futuro volete simulare processi di misurazione, collegare in rete la produzione oppure sostituire i dati utensile con i centri di affilatura CNC in formato CN: »genius« facilita il controllo qualità in modo geniale.

»genius«



10 **QUALITÀ ED ERGONOMIA**

22 **I MODELLI A COLPO D'OCCHIO**

42 **DIGITALIZZAZIONE E AUTOMAZIONE**

52 **ASSISTENZA E DATI**

I cinque migliori esperti di misurazione

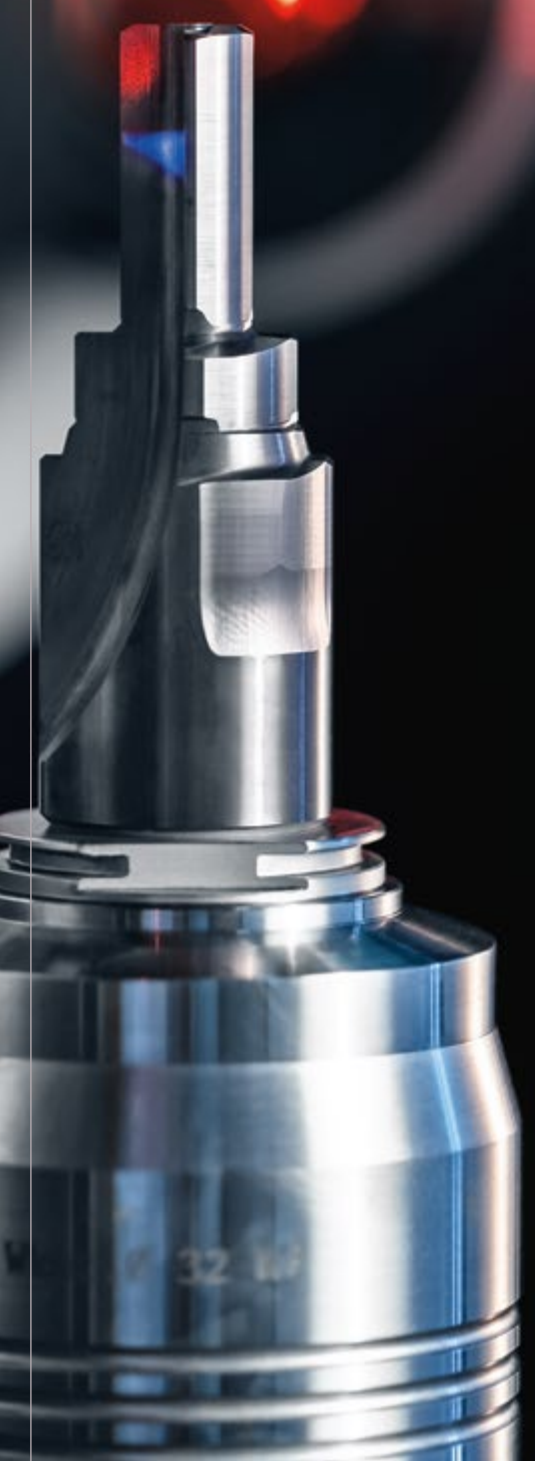
Ogni utensile ad asportazione di trucioli è come uno specialista. Solo un esperto dovrebbe misurarlo e ispezionarlo con precisione. I dispositivi di misurazione utensili della serie »genius« offrono l'esperto più adatto per qualsiasi lavoro di misurazione sugli utensili.

Con un dispositivo di misurazione »genius« misurate oltre 100 parametri in modo completamente automatico e con una precisione impressionante con la maggior parte delle tipologie di utensili.

I quattro esperti »titan«, »threadCheck«, »3dCheck« e »edgeControl« soddisfano ulteriori esigenze speciali, come la misurazione di microgeometrie e filettature, digitalizzazione 3D o l'analisi approfondita di usura e difetti.

Scegliete il dispositivo di misurazione »genius« più adatto a voi e otterrete i dati di misurazione rilevanti per gli utensili e i processi con una precisione al µm.

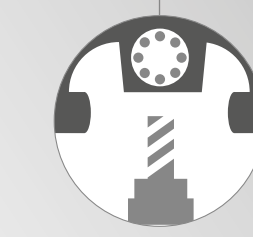
Ogni singolo valore di misurazione migliora la qualità dei vostri prodotti.



»genius«

Misura gli utensili standard e i microustensili in 2D/3D con oltre 100 parametri

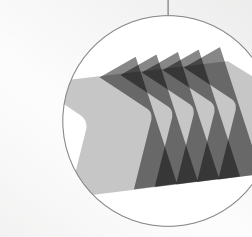
Pagina **22**



»titan«

Misura anche le microgeometrie sul filo tagliente in modo completamente automatico

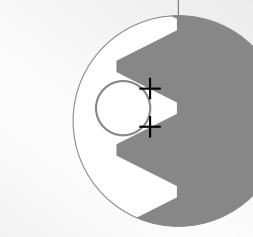
Pagina **26**



»threadCheck«

Misura anche gli utensili dotati di passo, come utensili filettati e dentati

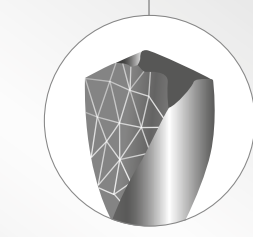
Pagina **30**



»3dCheck«

Crea modelli di utensili in 3D e misure le geometrie sugli utensili standard

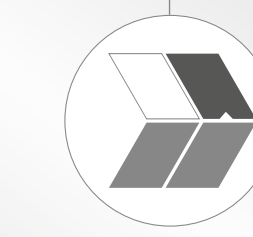
Pagina **34**



»edgeControl«

Rileva e misura i difetti e l'usura in modo completamente automatico lungo il filo tagliente

Pagina **38**



Sistema di misurazione accuratissimo

»genius« ZOLLER assicura sempre risultati di misurazione con una precisione al μm anche nell'ambito della produzione. La sua accuratezza nella misurazione si basa su una meccanica precisa e su un'ottica di altissima qualità. Il software operativo »pilot 4.0« offre a ciascun utente un elevato comfort individuale.

»genius« è configurato in modo tale da essere compatibile con processi di misurazione prolungati nell'esercizio a più turni, che si svolgono direttamente durante la produzione.

In breve: i »genius« sono semplici da maneggiare e molto resistenti.

La serie »genius« a colpo d'occhio

	Specialista in ...	Lunghezza utensile max.	Diametro utensile max. D (con / senza dispositivo orientabile)	Diametro calibro a forcella max. D	Numero degli assi	Peso
»genius«	Misurare gli utensili standard e i micROUTENSILI	600 mm	- / 400 mm	100 mm	5	820 kg
»titan«	Misurare le geometrie sugli utensili standard e rilevare l'onatura sul filo tagliente in modo automatico.	600 mm	100 mm / 100 mm	75 mm	6-7	1.400 kg
»threadCheck«	Misurare gli utensili filettati	600 mm	260 mm / -	100 mm	6	820 kg
»3dCheck«	Creare modelli di utensili in 3D e misurare le geometrie sugli utensili standard	600 mm	- / 100 mm	100 mm	5	1.400 kg
»edgeControl«	Rilevare e misurare i difetti e i segni di usura lungo il filo tagliente	600 mm	- / 100 mm	100 mm	5	1.400 kg

Con riserva di modifiche tecniche. Le macchine mostrate possono includere opzioni, accessori e varianti di controllo.



»genius«



”

Witold Hutka, installatore di dispositivi di misurazione ZOLLER

“Ogni »genius« è una promessa”

“L’installazione di un »genius« è per me un progetto personale, con il quale rinnovo ai nostri clienti la promessa della qualità ZOLLER.

Come installatore conosco ogni modulo e ogni vite. Ogni componente che rende i »genius« così straordinariamente precisi e versatili, passa per le mie mani. Inoltre, data la mia lunga esperienza pratica nel montaggio, so bene perché i »genius« sono strutturati in modo così incredibilmente robusta.

Per questo motivo posso assicurarvi che il vostro »genius« vi conquisterà per la sua precisione e longevità.”

Garantisce la precisione

Un dispositivo di misurazione utensili diventa straordinario solo se la sua eccezionale precisione è a disposizione di tutti. Con un »genius« ZOLLER, ogni operatore riesce a ottenere facilmente i migliori risultati già dall'inizio, perché è supportato egregiamente da un software di elevate prestazioni, da elementi ergonomici ben studiati e da numerose funzioni automatiche.

Porta scorrevole con impugnatura

Durante la misurazione tiene lontano gli influssi esterni in modo efficace, come lo sporco o la luce esterna, ha un design salvaspazio e si può automatizzare con funzioni opzionali.

Impugnatura di comando ad una mano ergonomica »eQ« (ergonomic & quick*)

Per il comando manuale degli assi di misurazione in direzione X, Y e Z. Il pulsante con il simbolo "Solutions" si può personalizzare con ulteriori funzioni pratiche, come ad es. il bloccaggio utensili. Il comando diventa in tal modo ancora più comodo.

Telecamera a luce trasmessa con illuminazione Multi-LED

Telecamera digitale industriale con ottica di alta qualità e a basso tasso di distorsioni, con luce trasmessa telecentrica per misurare i contorni dei taglienti e le geometrie dei gradini sull'immagine d'ombra con max. 5 MPx, con una precisione al μm . Elevata velocità di ripetizione dell'immagine per una rapida focalizzazione e acquisizione del profilo dalla rotazione dell'utensile. Luce anulare Multi-LED per un'illuminazione intensa e ricca di contrasti per l'ispezione tagliente tramite luce incidentale.

Telecamera a luce incidente con illuminazione Multi-LED

Per l'ispezione e la misurazione delle geometrie degli utensili sul contorno, nel vano truciolo e sul fronte. Basta semplicemente inserire i parametri nominali nella finestra di dialogo del programma di misurazione e viene misurata e protocollata automaticamente ogni grandezza di misura: angolo mordente, angolo di spoglia inferiore, contorno scanalatura, larghezza smusso e tanti altri dati geometrici. Gli otto LED di elevate prestazioni possono essere comandati separatamente e consentono di illuminare i taglienti in modo ottimale grazie alla regolazione automatica dell'intensità.

Comoda tastiera a membrana

Resistente alla polvere e allo sporco, è particolarmente piacevole al tatto e consente una comoda esecuzione dei comandi anche in condizioni di officina.

»orthoScan«: supporto ottico multi-sensore orientabile e completamente automatico

Nella versione »threadCheck«, il supporto ottico è orientabile. In questo modo, sugli utensili dotati di passo, come i maschi per filettare o i creatori, è possibile misurare le geometrie dei taglienti senza alcuna deformazione. In via opzionale, il supporto ottico è disponibile con un sensore SKP supplementare per misurare la preparazione del filo tagliente, oppure con un tastatore. Maggiori informazioni a partire dalla pagina 32.

Elettronica separata

Disaccoppia le fonti di calore elettroniche dal processo di misurazione e consente un accesso ottimale per la manutenzione.

Software strumento di misurazione »pilot 4.0«

Semplice e chiaro, per misurazioni sicure indipendentemente dall'operatore, mostra su tutti gli strumenti ZOLLER la vostra interfaccia operativa personale e la struttura flessibile del software consente un rapido adattamento alle esigenze del cliente. Per maggiori informazioni, consultare la nostra brochure Software Solutions ZOLLER oppure vedi: www.zoller.info/pdf/Software-Solutions-IT

Mandrino ad alta precisione »ace«

Assicura un'acquisizione e un bloccaggio di utensili e supporti di ogni tipo con precisione al μm . Si adatta a numerosi sistemi portautensili grazie al sistema di cambio universale per supporti adattatore.

Unità di comando »cockpit«

Offre ergonomia e comfort all'utente grazie alle possibilità di regolazione individuali. Il »cockpit« si regola in altezza e il monitor si può inclinare.

Possibilità di sistemazione

Ripiani integrati per prelevare rapidamente i supporti adattatore e le pinze di serraggio. Collocati sia nel vano interno che lateralmente: per avere i supporti adattatore sempre a portata di mano.

Certificati dagli esperti

Tutti gli strumenti »genius« sono omologati ai sensi della norma IEC 61010-1:2010. Ciò significa che la sicurezza di ogni prodotto della serie è dimostrabile e certificata.



*disponibile per »genius« e »threadCheck«

Mandrino ad alta precisione »ace« (all-clamping-element) ZOLLER

La boccia a rotolamento nel mandrino accoglie qualsiasi supporto adattatore si desideri, senza presentare alcun gioco e con un'elevata precisione. In essa si possono inserire e bloccare meccanicamente i relativi portautensili o utensili a codolo, un prerequisito fondamentale per misurazioni precise ripetute.



Volantino del mandrino per regolare l'asse C manualmente, comodamente e in sicurezza.

Boccia a rotolamento per accogliere i supporti adattatore senza gioco e senza usura.

Bloccaggio per posizionare con precisione i supporti adattatore.

Altre peculiarità del mandrino ad alta precisione »ace« ZOLLER*

- **Bloccaggio utensili ad azionamento meccanico** – costante e indipendente dal singolo operatore.
- **Supporti adattatore con sfere di calibratura integrate** per determinare il punto zero del mandrino con rapidità, facilità, precisione e automaticamente.
- **Cambio rapido dei supporti adattatore** in meno di 10 secondi.
- **Elevata precisione di cambio** dei supporti adattatore inferiore a 1 µm.
- **Elevata precisione di planarità e concentricità del mandrino** – inferiore a 2 µm.
- **Freno del mandrino** per il fissaggio pneumatico del mandrino nella posizione desiderata su tutti i 360°, ad esempio per regolare l'utensile.
- **Indexaggio mandrino** per definire il fissaggio della posizione dell'utensile in 4 × 90°, può essere eseguito direttamente dalla tastiera a membrana.

*Il mandrino ad alta precisione »ace« ZOLLER è disponibile esclusivamente per le versioni »genius« e »threadCheck«.



Dispositivo portautensile D32 mm con sfere di calibratura



Supporti di fissaggio con serraggio interno ed esterno



Adattatore pinza Babychuck D32



Sede placchetta ribaltabile D32



Codolo cilindrico Hydrodehn D32 con boccole intercambiabili, D3 fino a D25 mm



Cono a stelo cavo, HSK 25 fino a HSK 125



Cono ripido, SK 25 fino a SK 60



Coromant-Capto, C3 fino a C10

Allentare l'utensile

Serraggio

Freno del mandrino

Indexaggio utensile

Tastiera a membrana per eseguire le funzioni pneumatiche

EJECT

CLAMP

BRAKE

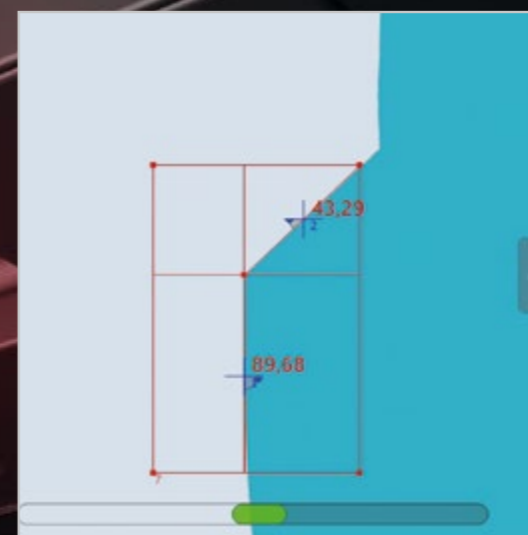
INDEX



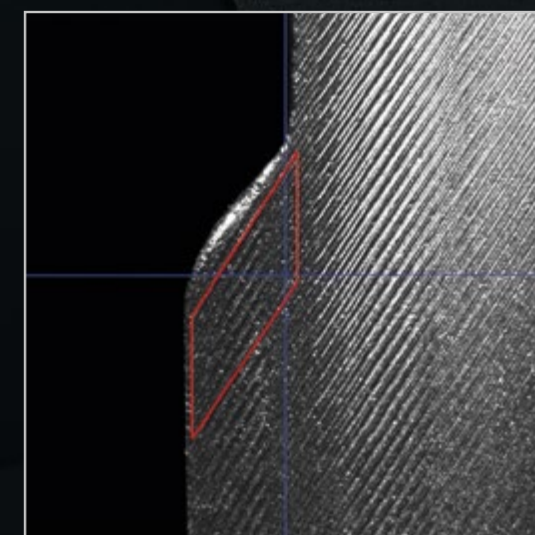
Sistema di misurazione per superfici e spigoli

Tramite «genius» misurate senza contatto con la luce trasmessa e la luce incidente, opzionalmente con il tastatore e con i sensori del sistema di misurazione 3D. In tal modo sfruttate la multisensorialità e lavorerete sempre indipendentemente dall'angolo di incidenza. Le luci anulari a LED illuminano ciascun utensile in modo ideale per le ispezioni sul fronte, sul contorno e nel vano truciolo.

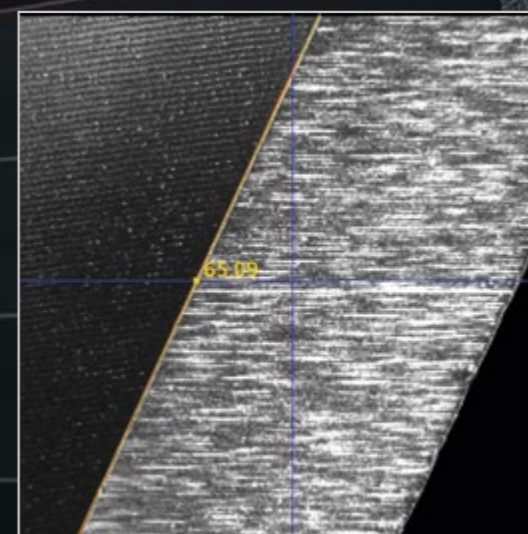
Con un dispositivo di misurazione «genius» ZOLLER misurate quasi tutto di un utensile. Non importa quanto un utensile possa essere complesso.



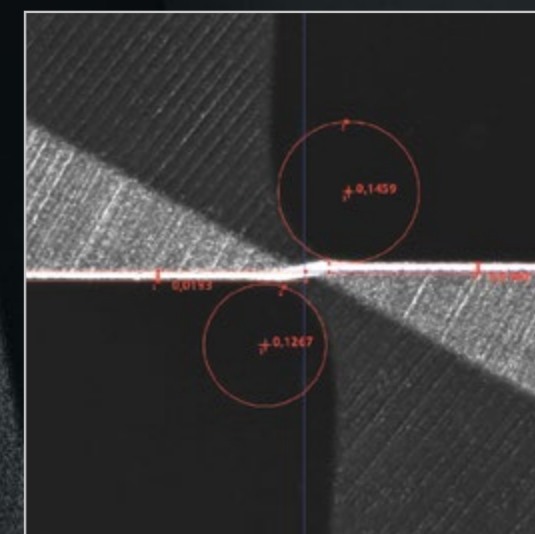
Misurazione a luce trasmessa sul profilo



Misurazione contorno nel vano truciolo



Misurazione a luce incidente sul profilo



Misurazione a luce incidente sul profilo

Pronti per affrontare le sfide più ardue durante la produzione

»genius« segue i vostri obiettivi. Può diventare un »titan«, un »edgeControl« o un »3dCheck« a seconda dell'equipaggiamento.

In combinazione con una tecnologia 3D d'avanguardia, tramite questi dispositivi di misurazione digitalizzate gli utensili parzialmente, su singole superfici o come modello volumetrico.

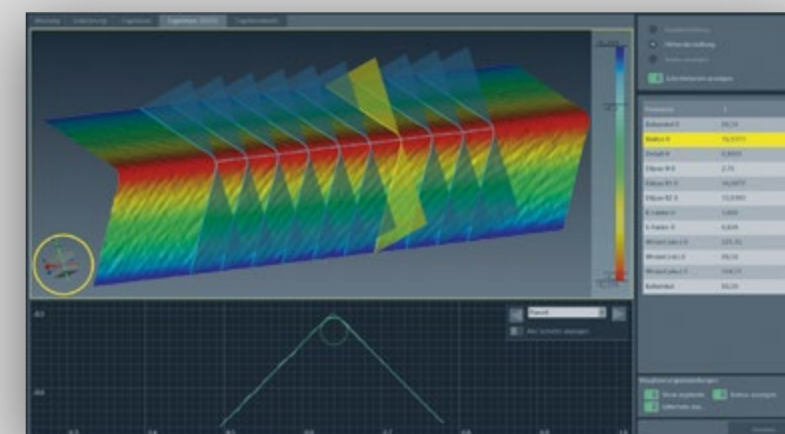
Grazie all'universalità della serie »genius«, nella vostra produzione potete applicare la tecnologia che soddisfa esattamente le vostre esigenze.



Onatura del filo tagliente

Con »titan« ZOLLER digitalizzate l'onatura del filo tagliente.

Il sensore »zep« rileva con precisione le superfici 3D necessarie. In seguito alla valutazione tramite il software »pilot« potete visualizzare le analisi topograficamente, in livelli di grigio, come curve di misura o mediante tabelle a norma DIN.LZI modelli 3D possono essere ruotati e scalati secondo necessità.



Riconoscimento dell'usura

»edgeControl« digitalizza, analizza e misura in modo completamente automatico l'usura lungo i fili taglienti degli utensili.

Il software »pilot« ZOLLER riconosce la posizione dell'usura e la valuta automaticamente.

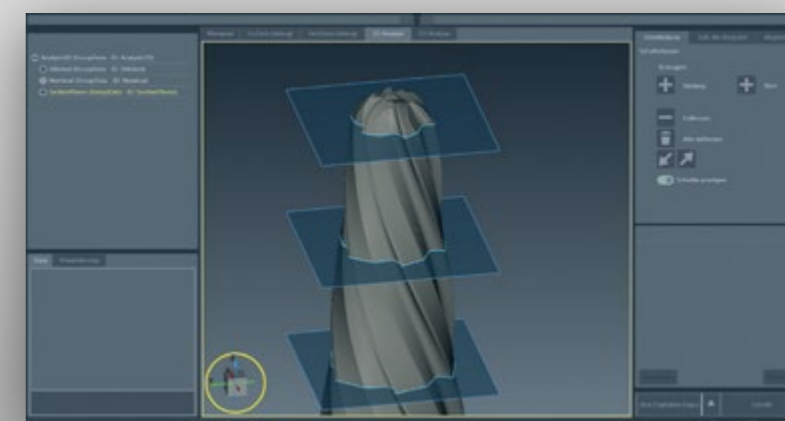
I risultati si possono esportare per assicurare un'efficace riaffilatura.



Modello 3D dell'utensile

Con »3dCheck« ZOLLER create modelli 3D precisi per i vostri processi di produzione e per il reversed engineering.

Il sensore ottico 3D »Z3dCAM« acquisisce i dati immagine degli oggetti più svariati, come gli utensili o i pezzi, da cui il software calcola modelli 3D realistici e dettagliati.



Non dimentica di misurare nulla – il programma di misurazione »expert«

»expert« è lo specialista delle misurazioni sugli utensili di precisione. Il programma di misurazione genera un ottimale processo di svolgimento della misurazione a partire dai parametri selezionati. Lo fa in modo completamente automatico, riproducibile e con una selezione fotorealistica dei parametri.

Basta semplicemente selezionare e confermare i parametri da misurare – il processo di svolgimento della misurazione inizia subito. »expert« assicura che il »genius« misuri ogni singolo dettaglio di un utensile.

Measuring program

Meas. prog. 800 Genius tool analysis – expert mode Measuring option

Option	Nominal value	Tol.	Para.
Focus	180.00		
Helix angle	30.00		
Protect. land angle			
Radial relief angle 1	8.00		
Radial relief angle 2			
Radial relief angle 3			
Radial land width	0.500		
Radial land width 2			
Tooth width	2.000		
Flute width			
Tooth height			
Tooth height 2			
Each angle			

Indicazioni di posizione attuali degli assi CNC

Routine di misurazione 2D

Selezione programma di misurazione

Arete misurabili dell'utensile ad es. contorno, vano truciolatura e fronte

Rappresentazione fotorealistica dei compiti di misura sull'utensile

Parametri da misurare, selezionabili; determinazione dei valori nominali e delle tolleranze

Indicazione della navigazione

Joystick virtuale per orientare e posizionare i sensori

Softkey digitali per bloccare l'utensile e manipolare il mandrino portautensile

Tasti funzione con icone intuitive

Radial relief angle 1

Kunde Prototyp Zell a.H. [mm] [°] 11/3/2020 5:23:38 PM

»genius«

Misura gli utensili standard con precisione al μm

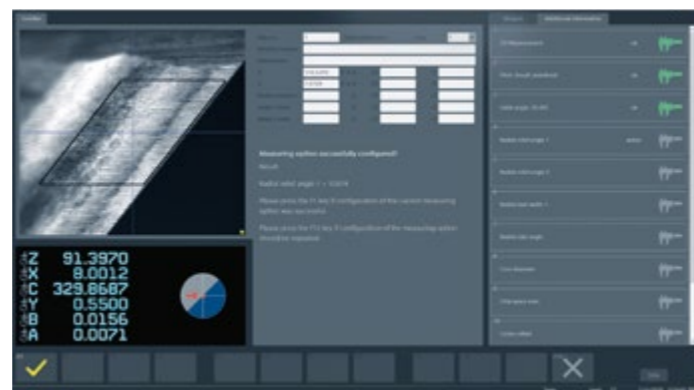
»genius« ZOLLER è il dispositivo di misurazione universale per gli utensili di truciatura. Dal rapido controllo di singole geometrie al controllo totale completamente automatico e indipendente dall'operatore, »genius« esamina gli utensili in modo rapido, semplice e con la massima precisione. I risultati delle misurazioni vengono documentati dettagliatamente e possono essere trasmessi alle affilatrici con un semplice pulsante. L'elevata precisione dei »genius« è testata a norma ISO 17025.

Illuminazione perfetta

La luce anulare a LED a 8 segmenti e regolabile automaticamente fa sì che durante le misurazioni siano sempre date le condizioni di luce ottimali. Ciò assicura un'elevata precisione assoluta e ripetibilità.

Supporto ideale

Per misurare gli utensili in modo completo non è necessario possedere conoscenze né di base né tecniche, basta soltanto il programma di misurazione universale 800 »expert«. Selezionate semplicemente i parametri da misurare e »pilot 4.0« si occupa di tutto il resto.



Semplice –

risultati perfetti indipendentemente dall'operatore

Preciso –

misura le geometrie con precisione al μm

Innovativo –

la nuova generazione del collaudato »genius«

Highlight »genius«



Multitalento: telecamera a luce incidente DualCam* ottimizzata per la misurazione combinata di geometrie 2D e 3D. Area di scansione 6 x 5 mm per 2D e 1,2 x 1,0 mm per 3D. Illuminazione chiara tramite LED a 8 segmenti, posizionabile automaticamente tramite asse CNC.



Preciso e universale: Mandrino ad alta precisione »ace«
Il mandrino »ace« con indexaggio pneumatico 4 x 90° effettua il bloccaggio ad azionamento meccanico di qualsiasi supporto adattatore, senza gioco e senza usura. Fa risparmiare tempo grazie al cambio del supporto adattatore in 10 secondi, con una precisione di cambio inferiore a 1 µm.



Focalizzatore: telecamera a luce trasmessa 5 MP, campo visivo 3,6 x 3,6 mm*
La telecamera a luce trasmessa con obiettivo 1:1 raffigura con precisione geometrie di taglio di piccole dimensioni. Per raffigurare le geometrie dei microutensili con maggiore chiarezza, il campo visivo può essere zoomato fino a 20 volte tramite il software »pilot«.

*Optional

Applicazione

Parametri 2D

Diametro standard 2-100 mm	●
Diametro grossolano >100 mm	●
Microutensili 0,1-10 mm	—

Misurazione 3D

Parziale	●
Su singole superfici	●
Modello volumetrico	—

Compiti di misura

Onatura sul filo tagliente	●
Usura	—
Rugosità	—
Utensili filettati	●

Configurazione sensori

Ottica, luce trasmessa

Telecamera a luce trasmessa HR70 4,4 x 4,4	●
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 3,6 x 3,6	●
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 15 x 14	●

Ottica, luce incidente

Telecamera a luce incidente Standard	●
Telecamera a luce incidente Micro	●
Telecamera a luce incidente DualCam System	●

Sistema tattile

Tastatore	●
-----------	---

Sistema di misurazione 3D:

Microsensore	●
Sensore Zep EdgePrep	—
Sensore rugosità Zep-R EdgePrep	—
Sensore 3D Z3dCAM	—

Configurazione macchina

Mandrino

Standard SK 50	●
Mandrino ace	●
Mandrino ad alta precisione	●
Mandrino Hydrodehn	—
ROD	●
Encoder cavo	●

Attuatore lineare

Accoppiamento dinamico ZOLLER	●
Accoppiamento geometrico mandrino a circolazione di sfere	—
Asse X, Y, Z, struttura con cavalletto	●
Asse X, Y, struttura con tavola a croce	—

Azionamento ottica

Asse orientabile luce incidente	●
Asse orientabile luce incidente e luce trasmessa	●

Smorzamento oscillazioni

Elemento di livellamento sui piedi della macchina	●
attivo	—

Materiale

Lega leggera	●
Granito	—

Precisione

$E_{LUXY, MPE1} = 1,5 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$	●
$E_{LUXY, MPE2} = 3,0 \mu\text{m} + L/250 \mu\text{m}$	●

- Configurazione standard
- Optional possibili
- Non disponibile

»titan«

Il campione della massima precisione

Chi vuole puntare sull'eccezionale precisione di un avanzato dispositivo di misurazione e di controllo ottiene con il »titan« lo standard Gold.

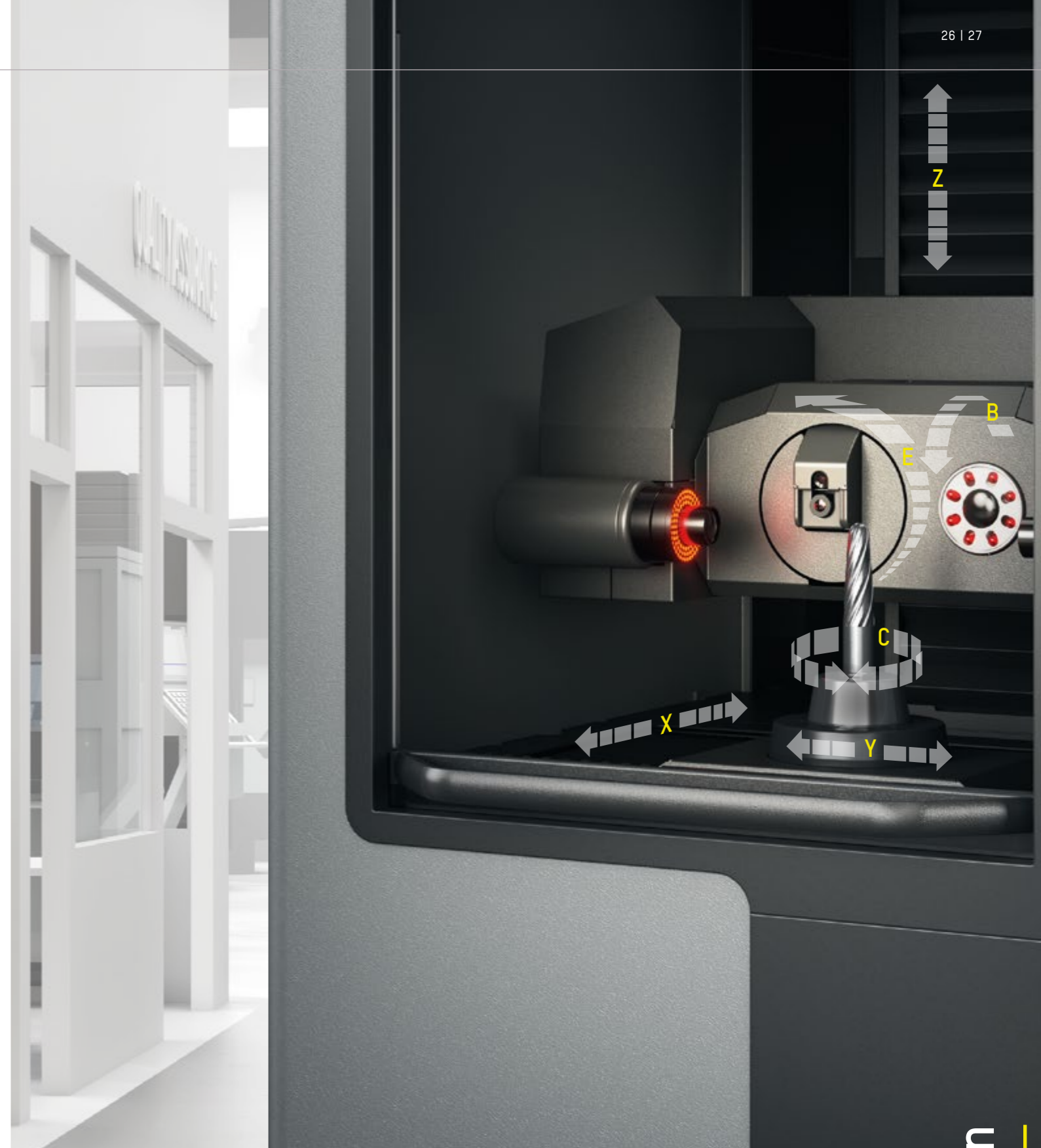
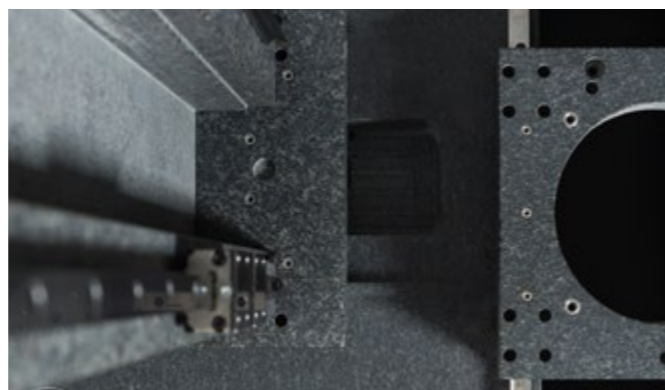
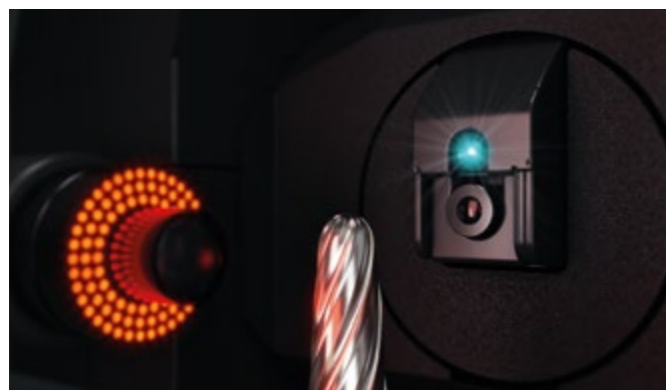
Equipaggiato un sistema di misurazione multi-sensore a comando CNC, una struttura con sistema di smorzamento delle vibrazioni e livellamento automatico, »titan« garantisce la massima precisione di misurazione per gli utensili, le microgeometrie e l'onatura sul filo tagliente.

Preparazione filo tagliente con il sensore »zep«

Il sensore di precisione »zep« Edge Preparation dotato di asse orientabile CNC misura l'onatura sul filo tagliente in modo automatizzato tramite proiezione a luce strutturata. L'arrotondamento più piccolo misurabile è di 3 µm.

Elementi di base altamente resistenti in granito

L'elevata precisione geometrica di »titan« è consolidata da robusti elementi di base. Perfetto per il sistema di misurazione, vanta i migliori valori in termini di stabilità termica e meccanica, longevità e resistenza alle torsioni.



Completo –
microgeometrie, SKP, 2D/3D e molto altro ancora

Estensibile –
opzioni per sfide future

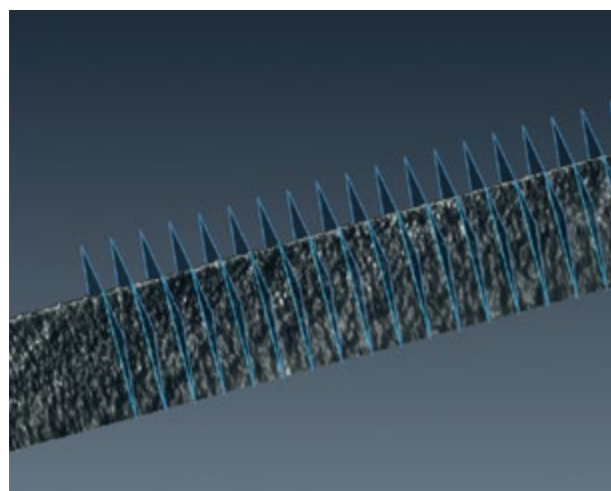
Isolamento contro le oscillazioni –
per la massima precisione in ambiente industriale

Highlight »titan«

Tenete il passo con le sempre crescenti esigenze della gestione qualità. Grazie alle tecnologie ZOLLER potete affidarvi alla costante precisione dei dispositivi di misurazione.

Nei dispositivi di misurazione ZOLLER, le deviazioni della misurazione della lunghezza vengono ricavate tramite calibri ad alta precisione in vetro Borofloat, in conformità alla norma DIN EN ISO 10360. In base a questa norma, la misurazione si svolge minimo tre volte (25.326 rapporti). Mediante questa procedura, la precisione dei dispositivi di misurazione ZOLLER viene documentata in modo bidimensionale ed è rintracciabile in qualsiasi momento.

Con ZOLLER ottenete costantemente una qualità eccellente nell'analisi della misurazione degli utensili.



Onatura sul filo tagliente, raffigurato in »pilot 4.0«

Il filo tagliente può essere raffigurato in diversi modi: ad es. visualizzazione della struttura, per riconoscere immediatamente eventuali rotture sulle superfici e la qualità superficiale.



Mandrino Hydrodehn*

Blocca automaticamente gli utensili a codolo fino a 32 mm di diametro – con le boccole intercambiabili, anche gli utensili più piccoli.



Smorzatori attivi

I cuscinetti pneumatici a membrana compensano le vibrazioni con precisione ed isolano la struttura meccanica delle interferenze dell'ambiente esterno.

*Optional

Applicazione

Parametri 2D

Diametro standard 2-100 mm	●
Grandi diametri >100 mm	—
Microuterensili 0,1-10 mm	—

Misurazione 3D

Parziale	●
Su singole superfici	●
Modello volumetrico	—

Compiti di misura

Onatura sul filo tagliente	●
Usura	—
Rugosità	—
Utensili filettati	●

Configurazione sensori

Ottica, luce trasmessa

Telecamera a luce trasmessa HR70 4,4 x 4,4	●
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 3,6 x 3,6	●
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 15 x 14	●

Ottica, luce incidente

Telecamera a luce incidente Standard	●
Telecamera a luce incidente Micro	●
Telecamera a luce incidente DualCam System	●

Sistema tattile

Tastatore	●
-----------	---

Sistema di misurazione 3D:

Microsensore	—
Sensore Zep EdgePrep	●
Sensore rugosità Zep-R EdgePrep	●
Sensore 3D Z3dCAM	●

Configurazione macchina

Mandrino

Standard SK 50	—
Mandrino ace	—
Mandrino ad alta precisione	●
Mandrino Hydrodehn	●
ROD	—
Encoder cavo	●

Attuatore lineare

Accoppiamento dinamico ZOLLER	—
Accoppiamento geometrico mandrino a circolazione di sfere	●
Asse X, Y, Z, struttura con cavalletto	—
Asse X, Y, struttura con tavola a croce	●

Azionamento ottica

Asse orientabile luce incidente	●
Asse orientabile luce incidente e luce trasmessa	●

Smorzamento oscillazioni

Elemento di livellamento sui piedi della macchina	—
attivo	●

Materiale

Lega leggera	—
Granito	●

Precisione

$E_{LUXY, MPE1} = 1,2 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$ ●

$E_{LUXY, MPE2} = 2,0 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$ ●

- Configurazione standard
- Optional possibili
- Non disponibile

»threadCheck«

Misura le geometrie degli utensili filettati

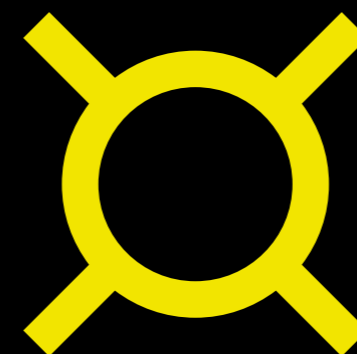
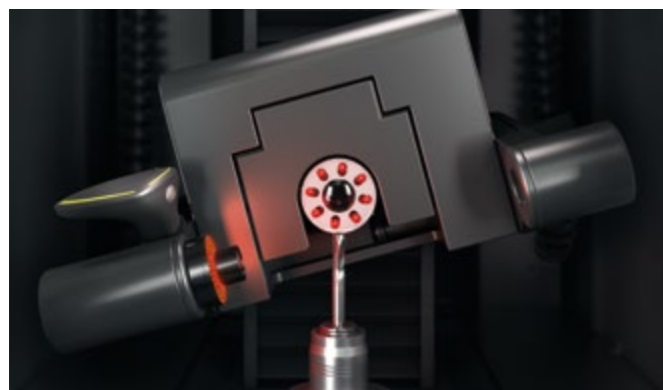
Il dispositivo di misurazione universale »threadCheck« ZOLLER entra in campo nel momento in cui il comune sistema di misurazione raggiunge i suoi limiti. Perché grazie ai sei assi CNC e al supporto ottico multisensore orientabile »orthoScan«, non solo misurate utensili di ogni tipo con la massima precisione e rapidità, ma misurate anche gli utensili dotati di passo con una precisione al μm e senza alcuna deformazione.

Supporto ottico orientabile »orthoScan«

Il supporto ottico multi-sensore orientabile »orthoScan« trova sempre l'angolo visuale perfetto sull'utensile. In questo modo, le misurazioni con precisione al μm e prive di deformazioni riescono anche sugli utensili dotati di passo.

Misurare senza programmare: modulo di misurazione filettatura

Con il programma di misurazione filettatura ZOLLER per filettatura metrico-decimale ISO e filettatura Whitworth e ANSI vengono misurati in modo completamente automatico e protocollati tutti i parametri relativi a maschi, frese e formatori per filettare, con o senza elica; basta semplicemente immettere i dati e attivare la casella di selezione.

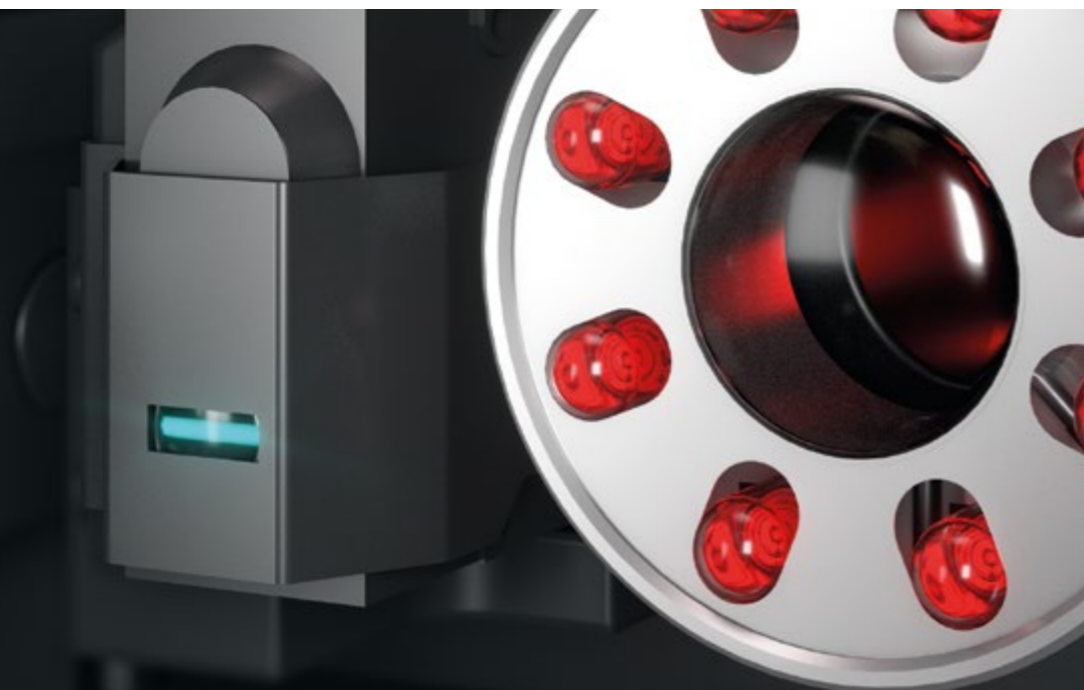


Senza deformazioni –
risultati esatti per gli utensili filettati

Universale –
adatto a quasi tutte le tipologie d'utensile

Completamente automatico –
sei assi CNC per tutti i posizionamenti

Highlight »threadCheck«



Misuratore angolare ad elevata precisione: microsensore*

Il microsensore è un sensore laser in grado di misurare gli angoli sulle microsuperfici, ad es. gli angoli sugli smussi di sostegno, con una larghezza di 0,3 e 0,01 μm .



Per i dettagli: tastatore*

Per la misurazione tattile elettronica ad esempio del petto del dente di un creatore con tolleranza di forma e di posizione. Disponibile con inserti con diametri da 0,3 a 2 mm.

*Optional

Applicazione

Parametri 2D

Diametro standard 2-100 mm	●
Grandi diametri >100 mm	●
Microutensili 0,1-10 mm	●

Misurazione 3D

Parziale	●
Su singole superfici	●
Modello volumetrico	—

Compiti di misura

Onatura sul filo tagliente	—
Usura	—
Rugosità	—
Utensili filettati	●

Configurazione sensori

Ottica, luce trasmessa

Telecamera a luce trasmessa HR70 4,4 x 4,4	●
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 3,6 x 3,6	●
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 15 x 14	●

Ottica, luce incidente

Telecamera a luce incidente Standard	●
Telecamera a luce incidente Micro	●
Telecamera a luce incidente DualCam System	—

Sistema tattile

Tastatore	●
-----------	---

Sistema di misurazione 3D:

Microsensore	●
Sensore Zep EdgePrep	—
Sensore rugosità Zep-R EdgePrep	—
Sensore 3D Z3dCAM	—

Configurazione macchina

Mandrino

Standard SK 50	●
Mandrino ace	●
Mandrino ad alta precisione	—
Mandrino Hydrodehn	—
ROD	●
Encoder cavo	●

Attuatore lineare

Accoppiamento dinamico ZOLLER	●
Accoppiamento geometrico mandrino a circolazione di sfere	—
Asse X, Y, Z, struttura con cavalletto	●
Asse X, Y, struttura con tavola a croce	—

Azionamento ottica

Asse orientabile luce incidente	—
Asse orientabile luce incidente e luce trasmessa	●

Smorzamento oscillazioni

Elemento di livellamento sui piedi della macchina	●
attivo	—

Materiale

Lega leggera	●
Granito	—

Precisione

$E_{LUXY, MPE1} = 1,5 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$	●
$E_{LUXY, MPE2} = 3,0 \mu\text{m} + L/250 \mu\text{m}$	●

- Configurazione standard
- Optional possibili
- Non disponibile

»3dCheck«

Acquisisce, digitalizza e analizza gli utensili complessi

»3dCheck« ZOLLER è il dispositivo di controllo perfetto per una rapida digitalizzazione 3D orientata ai processi. Con questo strumento, la misurazione degli utensili entra in nuove dimensioni, oltre ad essere universale, precisa e user-friendly. Il »3dCheck« ZOLLER unisce i vantaggi del sensore ottico 3D »Z3dCam« ZOLLER dotato di assi CNC ad alta precisione e un'elaborazione immagini a luce trasmessa completamente automatica.

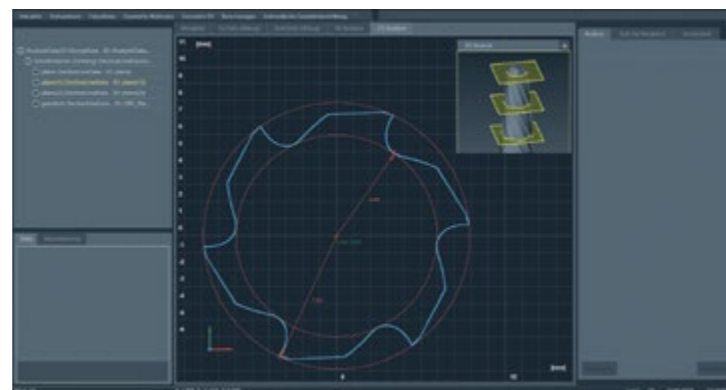
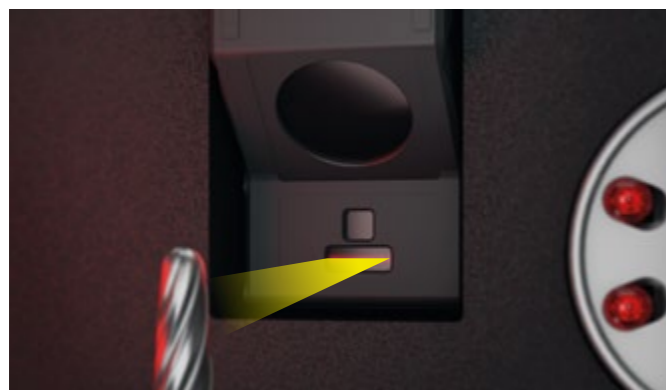
Un sistema che ripaga soprattutto nell'ambito del reverse engineering, controllo qualità, ricerca e sviluppo, ispezione utensile: ad esempio, grazie alla trasmissione delle immagini in tempo reale che vi permette di risparmiare tempo, all'interfaccia software ZOLLER comoda e intuitiva e alla possibilità di esportare e continuare ad elaborare nel sistema CAD del cliente i dati di misurazione 3D in formato standardizzato – senza contatto, senza danneggiare gli utensili.

Sensore 3D con assi CNC ed elaborazione immagini

»Z3dCam« acquisisce con rapidità e precisione le più diverse geometrie dell'utensile e campi di misura definiti. In questo modo, gli utensili possono essere digitalizzati efficacemente da varie prospettive. Grazie alla sua robusta struttura, »Z3dCam« è totalmente adatto all'ambiente d'officina.

Confronto topografico 3D tra valori nominali e reali

Il confronto tridimensionale tra valori nominali e reali con identificazione a colori e ponderazione degli scostamenti consente di individuare gli errori di lavorazione sull'intera superficie dell'utensile. In tal modo si può intervenire nel processo di produzione in modo più rapido e mirato.



Orientato al processo –
dati 3D standardizzati ed esportabili

Flessibile –
digitalizzazione 3D precisa degli utensili

Garanzia di qualità –
routine di valutazione, come ad es. i confronti tra valori nominali e reali

Highlight »3dCheck«



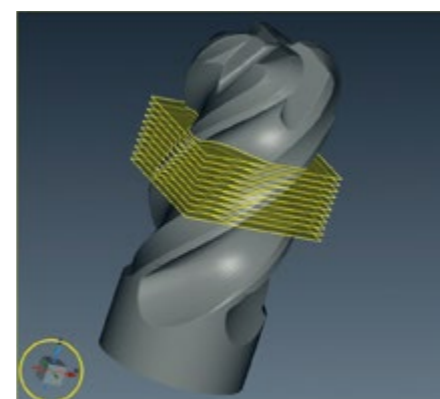
Immagini precise: telecamera a luce incidente/trasmessa 2D

Oltre alla digitalizzazione in 3D degli utensili, con »3dCheck« misurate anche con la luce trasmessa e la luce incidente senza alcun contatto. Le luci anulari a LED illuminano ciascun utensile in modo ideale per le ispezioni sul fronte, sul contorno e nel vano di truciolo.



Mandrino Hydrodehn*

Il mandrino Hydrodehn blocca gli utensili a codolo con diametro codolo max. di 32 mm. È possibile bloccare in modo efficace e ad azionamento meccanico anche gli utensili con diametro codolo inferiore, mediante le boccole intercambiabili.



*Optional

Applicazione

Parametri 2D

Diametro standard 2-100 mm	●
Grandi diametri >100 mm	—
Microutensili 0,1-10 mm	●

Misurazione 3D

Parziale	●
Su singole superfici	●
Modello volumetrico	●

Compiti di misura

Onatura sul filo tagliente	—
Usura	—
Rugosità	—
Utensili filettati	●

Configurazione sensori

Ottica, luce trasmessa

Telecamera a luce trasmessa HR70 4,4 x 4,4	●
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 3,6 x 3,6	—
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 15x14	●

Ottica, luce incidente

Telecamera a luce incidente Standard	●
Telecamera a luce incidente Micro	●
Telecamera a luce incidente DualCam System	—

Sistema tattile

Tastatore	—
-----------	---

Sistema di misurazione 3D:

Microsensore	—
Sensore Zep EdgePrep	—
Sensore rugosità Zep-R EdgePrep	—
Sensore 3D Z3dCAM	●

Configurazione macchina

Mandrino

Standard SK 50	—
Mandrino ace	—
Mandrino ad alta precisione	●
Mandrino Hydrodehn	●
ROD	—
Encoder cavo	●

Attuatore lineare

Accoppiamento dinamico ZOLLER	—
Accoppiamento geometrico mandrino a circolazione di sfere	●
Asse X, Y, Z, struttura con cavalletto	—
Asse X, Y, struttura con tavola a croce	●

Azionamento ottica

Asse orientabile luce incidente	●
Asse orientabile luce incidente e luce trasmessa	●

Smorzamento oscillazioni

Elemento di livellamento sui piedi della macchina	—
attivo	●

Materiale

Lega leggera	—
Granito	●

Precisione

$E_{LUXY, MPE1} = 1,2 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$	●
$E_{LUXY, MPE2} = 2,0 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$	●

- Configurazione standard
- Optional possibili
- Non disponibile

»edgeControl«

Riconosce eventuali rotture su tutti i taglienti dell'utensile in modo rapido e completamente automatico

Volete fornire ai clienti il 100 % della qualità e/o riaffilare in modo efficace e quindi dovete riconoscere con rapidità e precisione eventuali rotture o segni di usura sui taglienti degli utensili?

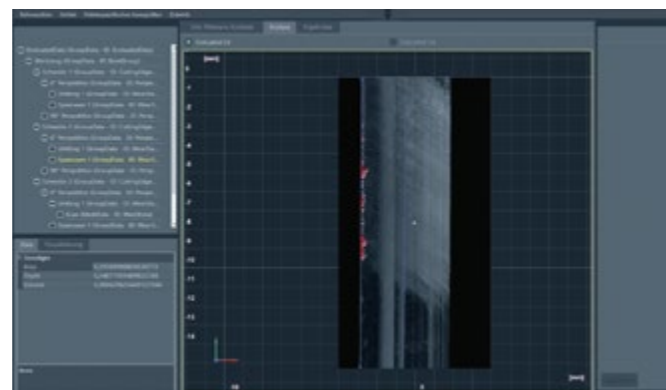
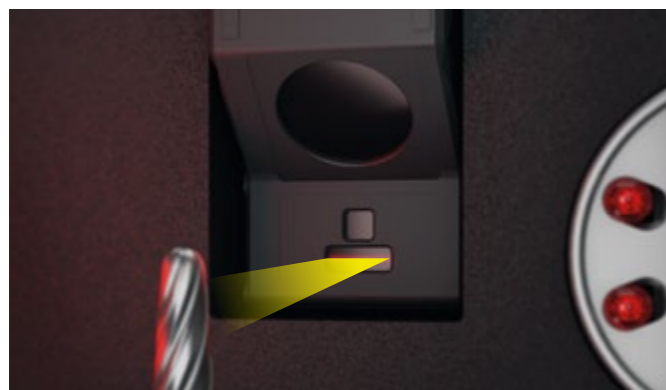
»edgeControl« ZOLLER con sensore 3D effettua questo lavoro impegnativo al vostro posto. Il sensore viene orientato in modo completamente automatico sul filo tagliente, il quale viene digitalizzato in 3D, attraverso un simultaneo spostamento degli assi. Anche la successiva analisi del modello 3D avviene in modo completamente automatico e, se si vuole, può essere elaborata manualmente.

Sensore 3D con assi CNC ed elaborazione immagini

»Z3dCam« acquisisce con rapidità e precisione le più diverse geometrie dell'utensile e campi di misura definiti. In questo modo, i fili taglienti possono essere digitalizzati efficacemente da varie prospettive. Grazie alla sua robusta struttura, »Z3dCam« è totalmente adatto alle officine.

Software per affilature di precisione

»pilot 4.0« riconosce in modo completamente automatico il segno di maggior usura sui fili taglienti, lo calcola ed esporta i dati all'affilatrice in formato CN. I vostri utensili vengono affilati in modo ottimale e hanno cicli di vita più lunghi. Di conseguenza migliorano la qualità e l'efficienza nell'utilizzo delle risorse.

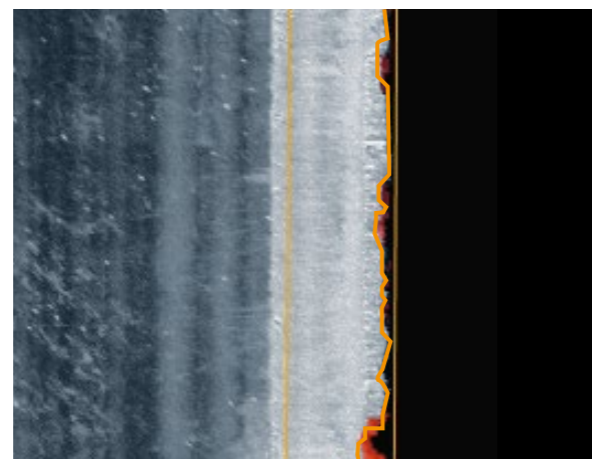


Sicuro –
riconosce anche piccole imperfezioni sul filo tagliente

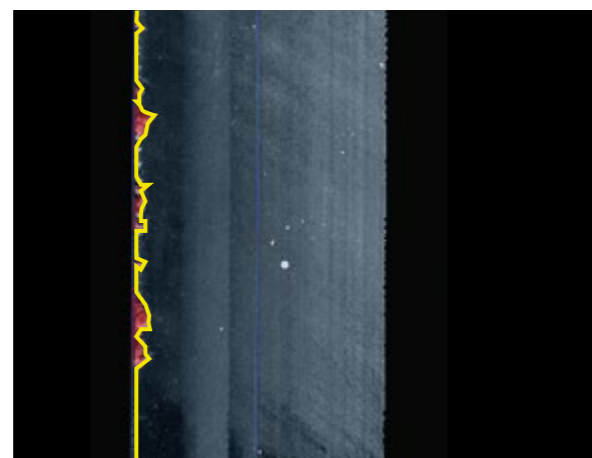
Senza contatto –
ispezione precisa senza danneggiare l'utensile

Rintracciabile –
ogni risultato della misurazione viene documentato in modo completo

Highlight »edgeControl«



Valutazione dell'usura
sull'angolo di spoglia
inferiore



Valutazione dell'usura
nel vano truciolo

Eigenchaften	Minimum	Maximum	Deviation	Varianz
Defekt Volumen	0,0000	0,1400	0,0000	0,0000
Defekt Tiefe	0,2500	0,3500	0,3100	0,0000
Defekt Größe	0,0000	0,5200	0,3200	0,0000
Ortho. Abstand zu Ref.	0,0100	0,0000	0,0000	0,0000
Ortho. Dimension	0,0100	0,0000	0,0000	0,0000
Partielle Dimension	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Tabella di valutazione
con i dati di misurazione

Applicazione

Parametri 2D

Diametro standard 2-100 mm	●
Grandi diametri >100 mm	—
Microutensili 0,1-10 mm	●

Misurazione 3D

Parziale	—
Su singole superfici	—
Modello volumetrico	●

Compiti di misura

Onatura sul filo tagliente	—
Usura	●
Rugosità	—
Utensili filettati	—

Configurazione sensori

Ottica, luce trasmessa

Telecamera a luce trasmessa HR70 4,4 x 4,4	●
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 3,6 x 3,6	●
Telecamera a luce trasmessa 5 MP 15x14	●

Ottica, luce incidente

Telecamera a luce incidente Standard	●
Telecamera a luce incidente Micro	●
Telecamera a luce incidente DualCam System	●

Sistema tattile

Tastatore	—
-----------	---

Sistema di misurazione 3D:

Microsensore	—
Sensore Zep EdgePrep	—
Sensore rugosità Zep-R EdgePrep	—
Sensore 3D Z3dCAM	●

Configurazione macchina

Mandrino

Standard SK 50	—
Mandrino ace	—
Mandrino ad alta precisione	●
Mandrino Hydrodehn	●
ROD	—
Encoder cavo	●

Attuatore lineare

Accoppiamento dinamico ZOLLER	—
Accoppiamento geometrico mandrino a circolazione di sfere	●
Asse X, Y, Z, struttura con cavalletto	—
Asse X, Y, struttura con tavola a croce	●

Azionamento ottica

Asse orientabile luce incidente	●
Asse orientabile luce incidente e luce trasmessa	—

Smorzamento oscillazioni

Livellamento meccanico su piedini	—
attivo	●

Materiale

Lega leggera	—
Granito	●

Precisione

$E_{LUX, MPE1} = 1,2 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$	●
$E_{LUX, MPE2} = 2,0 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$	●

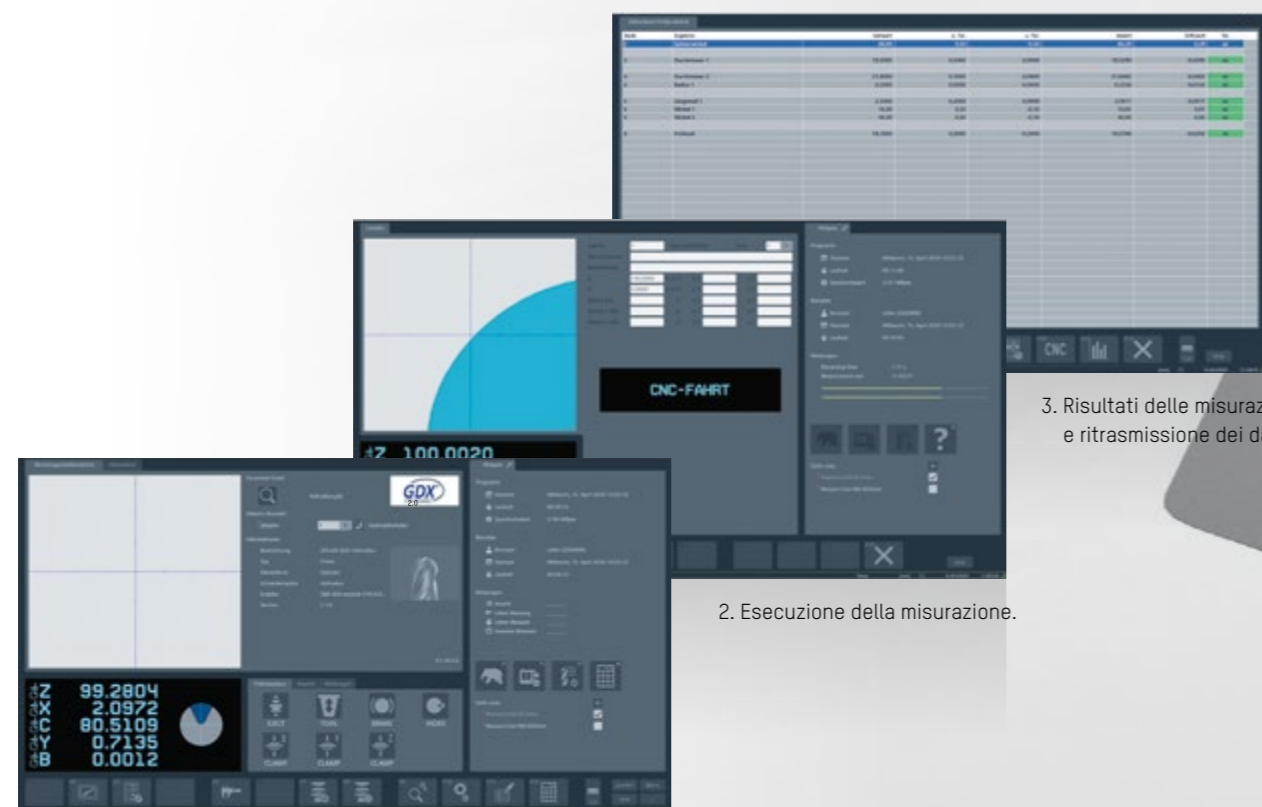
- Configurazione standard
- Optional possibili
- Non disponibile

Dati di misurazione digitalizzati – ottimizzazione dei processi con ZOLLER

Le esigenze dei costruttori ed affilatori di utensili hanno sempre maggiori: controllo al 100 %, rintracciabilità e sicurezza dei processi sono diventati dei fattori standard. Con ZOLLER potete affrontare queste sfide con la facilità.

La base per poter lavorare senza problemi è costituita dalle interfacce ZOLLER che vi offrono potenziali di risparmio del tutto nuovi e crescita della produttività: tramite il programma di affilatura viene generato allo stesso tempo il record di dati per il dispositivo di misurazione e creato il conseguente processo di svolgimento della misurazione ZOLLER, un processo che avviene in modo completamente automatico. I dati misurati vengono ritrasmessi al sistema di programmazione o all'affilatrice, a seconda del tipo di interfaccia, e il programma di affilatura viene temporaneamente corretto.

In tal modo, la programmazione e i tempi di fermo macchina si riducono al minimo. Risparmiate tempo e denaro, oltre ad evitare anche errori durante l'immissione dei dati quando si crea un nuovo programma di affilatura, grazie all'indipendenza del software dall'operatore.



1. Apertura dell'interfaccia e lettura dei dati nominali.

2. Esecuzione della misurazione.

3. Risultati delle misurazioni e ritrasmissione dei dati.

Per quasi tutti i sistemi coinvolti nel processo di affilatura, ZOLLER offre l'interfaccia adatta, ad esempio GDX, NUMROTO, Anca, MTS ecc. ecc. »genius«, »smartCheck«, »smile«: tutti gli strumenti ZOLLER sono in grado di trasmettere i dati nominali/reali degli utensili senza supporto cartaceo (relativamente allo scopo del service/misurazione).

I dispositivi di misurazione ZOLLER comunicano con le affilatrici di diversi produttori.



Sistema di misurazione 4.0 – preciso al µm e strettamente connesso

I dati di misurazione con precisione al µm, emessi dai dispositivi di misurazione ZOLLER, liberano tutto il loro potenziale soltanto se il sistema è connesso. ZOLLER ha sviluppato opzioni di connessione e interfacce per i dati degli utensili che non hanno eguali nel mondo.

A partire dai dati CAD/CAM di un nuovo utensile, sulla postazione di programmazione viene generato il programma di affilatura utensili e simulato il processo di affilatura. Il programma viene inviato all'affilatrice e al dispositivo di misurazione ZOLLER. ZOLLER genera un processo completamente automatico per lo svolgimento della misurazione e per questo non avete bisogno di possedere alcuna conoscenza sulla programmazione. Dopodiché, per l'utensile affilato per primo, il dispositivo di misurazione rileva gli scostamenti tra i dati nominali e quelli reali e trasmette gli adattamenti all'affilatrice. La produzione di serie inizia già con il secondo utensile.



1

Definizione dell'utensile/programmazione/ trasmissione dati
La programmazione del processo di produzione utensili avviene sui sistemi di programmazione dei produttori di affilatrici per utensili, disponibili sul mercato. Il programma NC per l'affilatura dell'utensile viene inviato sia all'affilatrice CNC che al »genius«. Da ciò, ZOLLER genera il processo di svolgimento della misurazione in modo completamente automatico.

2

Affilatura del primo utensile
Il nuovo utensile viene affilato sull'affilatrice CNC.

3

Misurazione utensile e trasmissione dati
L'utensile affilato viene misurato in modo completamente automatico sul »genius« ZOLLER sulla base del processo di svolgimento della misurazione precedentemente generato. I valori reali dell'utensile vengono reinviati da »genius« all'affilatrice o al sistema di programmazione.

4

Produzione in serie
Sulla base dei dati reali trasmessi, relativi all'utensile, l'affilatrice ottimizza il programma CNC. Infine si avvia la produzione di serie degli utensili realizzati con una precisione al µm. Il sistema di automazione »cora« si occupa della logistica.

5

Controllo al 100 % degli utensili realizzati
Gli utensili realizzati possono essere controllati a campione su un dispositivo »genius« oppure in modo completamente automatico in lotti interi con un dispositivo »genius« combinato con l'innovativa soluzione di automazione »roboSet2«.

6

Consegna con protocollo di collaudo
Gli utensili vengono consegnati insieme al protocollo di collaudo ZOLLER. In questo modo garantite ai vostri clienti una precisione al 100 % dei vostri utensili realizzati e affilati.

Automazione totale per il futuro

L'automazione è il futuro, ne siamo convinti. Lavoriamo ogni giorno con la massima dedizione e spirito inventivo per automatizzare totalmente la produzione e l'affilatura degli utensili. Dai carrelli portautensili semoventi alla preparazione ad opera di un robot collaborativo, dalla misurazione completamente automatica alla classificazione, dalla pulizia all'etichettatura degli utensili. Vi proponiamo già da ora numerose soluzioni per rendere più efficiente l'affilatura dei vostri utensili tramite automazione.



Lavora 24/7 per voi – »genius« con »roboSet 2«

»roboSet 2« carica e ordina gli utensili in modo completamente automatico 24 ore su 24 e si può combinare con qualsiasi dispositivo di misurazione della serie »genius«. In seguito al caricamento degli utensili, il processo di svolgimento della misurazione si avvia in modo completamente automatico. Tutte le misurazioni vengono documentate al completo e possono essere assegnate in qualsiasi momento al relativo utensile. Per un controllo e una qualità al 100 %.

Ma la misurazione automatica non è tutto. Nella stazione di pulizia »roboClean«, il robot preleva l'utensile a codolo e lo trasferisce nel bagno a ultrasuoni, nel quale viene poi pulito prima di essere bloccato e sottoposto a misurazione nel »genius«.

L'etichettatura degli utensili avviene tramite il »roboMark«. In pochi secondi e con la massima flessibilità, il laser applica sul codolo dell'utensile i valori di misurazione o altri dati, anche personalizzati e ricavati dal processo di misurazione.





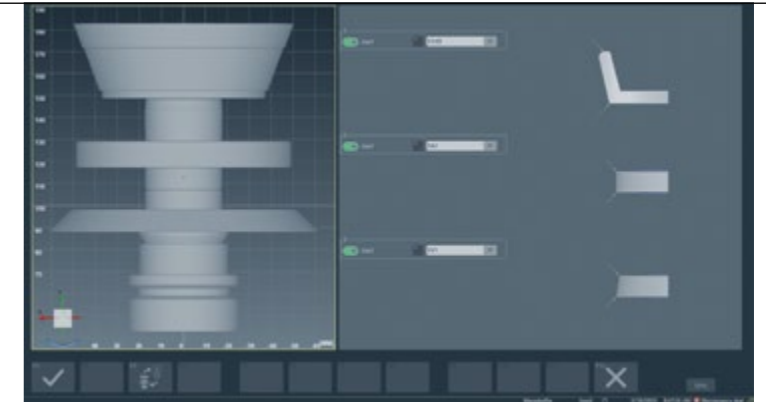
Tiene tutto sotto controllo: il pacchetto di gestione mole

Con il pacchetto di gestione mole misurate e gestite le mole in modo sistematico ed economico.

Scegliete le mole con un semplice pulsante da un'ampia biblioteca, così facendo il processo di svolgimento della misurazione si avvia automaticamente, sia con singole mole che con pacchetti di mole personalizzati. Così beneficate di tutti i vantaggi offerti da misurazioni semplici e precise in conformità alla norma FEPA, indipendentemente dall'operatore. In tal modo, i costi di preparazione si riducono grazie a configurazioni ottimizzate e durate superiori.

Tramite la gestione dei luoghi di magazzino avete le mole sotto controllo: direttamente sul monitor in posti di magazzino virtuali 3D, inclusa la gestione di tutti i componenti in base alla giacenza.

Nel software ZOLLER, tutte le mole disponibili sono elencate nella relativa biblioteca. Da qui selezionate la mola desiderata oppure assemblate pacchetti di mole, anche di una certa complessità. »genius« ne effettua la misurazione automaticamente operando con i processi di svolgimento della misurazione memorizzati nel sistema.



Finestra di dialogo fotorealistica, incluse documentazione e registrazione: »genius« ZOLLER consente di misurare le mole in modo semplice ed efficiente. I dati reali misurati vengono trasmessi da voi all'affilatrice con un semplice clic, rapidamente ed efficacemente.



La rappresentazione dei componenti singoli contenuti nella distinta base sul monitor semplifica l'assemblaggio del pacchetto di mole. La gestione dei posti di magazzino per le mole facilita il controllo dei livelli di giacenza e monitora il prelievo. In tal modo avrete sempre sotto controllo l'intera giacenza.



Una volta archiviati i dati nel software, non dovrete mai più cercarli: il software TMS ZOLLER vi mostra nel modello tridimensionale dell'armadio portautensili »keeper« il binario di estrazione e lo scomparto in cui si trova il vostro pacchetto di mole.



Assistenza ZOLLER

Il vostro obiettivo è di ottenere la massima efficienza dai vostri processi produttivi. Il nostro è di supportarvi in tutto questo fornendovi soluzioni di sistema studiate fin nei minimi dettagli. A tale scopo vi offriamo altresì un servizio di assistenza completo.

Chi sceglie ZOLLER non solo acquista prodotti eccezionali, ma acquisisce anche i vantaggi di un know-how sulla produzione che è unico nel suo genere – sia che si tratti di consulenza personalizzata in loco che di sviluppo di soluzioni su misura per le esigenze del singolo cliente.

Ovviamente sono disponibili in qualsiasi momento referenti competenti che saranno lieti di rispondere alle vostre domande – per tutto il ciclo di vita dei prodotti ZOLLER.

Approfittate del know-how ZOLLER per ottimizzare i vostri processi produttivi.



Alexander Zoller | Christoph Zoller

ZOLLER Solutions



Da noi ricevete non solo prodotti eccezionali, ma anche di più. Vi forniamo soluzioni di sistema personalizzate per tutto ciò che riguarda i vostri utensili. A tale scopo uniamo insieme hardware, software e servizi di assistenza. Tutto da un unico fornitore. Tutto per il vostro successo. Le chiamiamo così: ZOLLER Solutions.

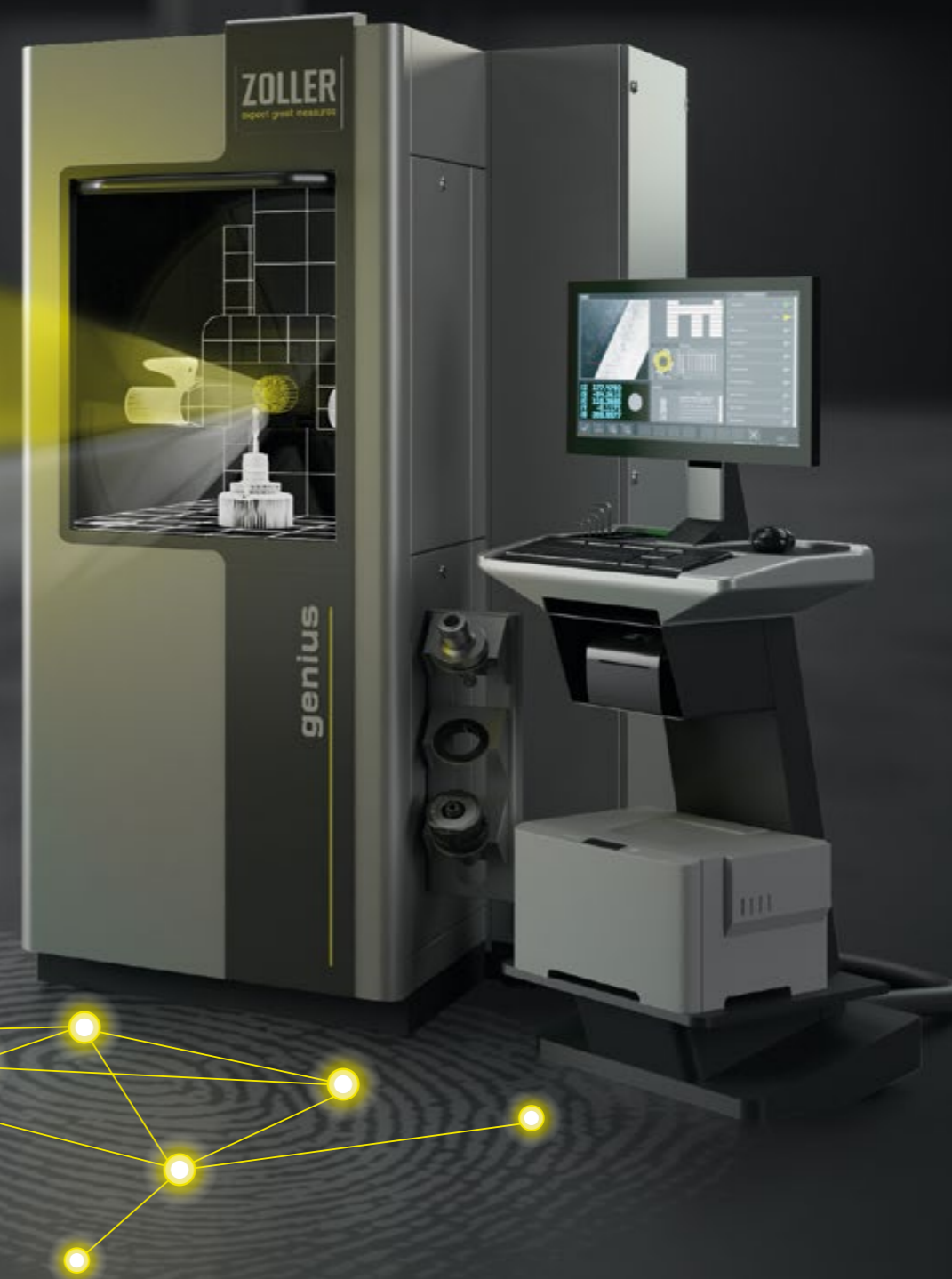
Sicuro anche nel futuro: »fingerprint«

Tutti gli elementi di comando di un »genius« soddisfano severi criteri di sicurezza. La sicurezza dello strumento è testata da TÜV e comprovata da apposita certificazione. Inoltre, un »genius« ZOLLER è sempre tenuto sotto osservazione da »fingerprint«. Con questo controllo di routine, il dispositivo di misurazione viene testato regolarmente in termini di funzione e sicurezza. »genius« è sinonimo di lavoro sicuro.

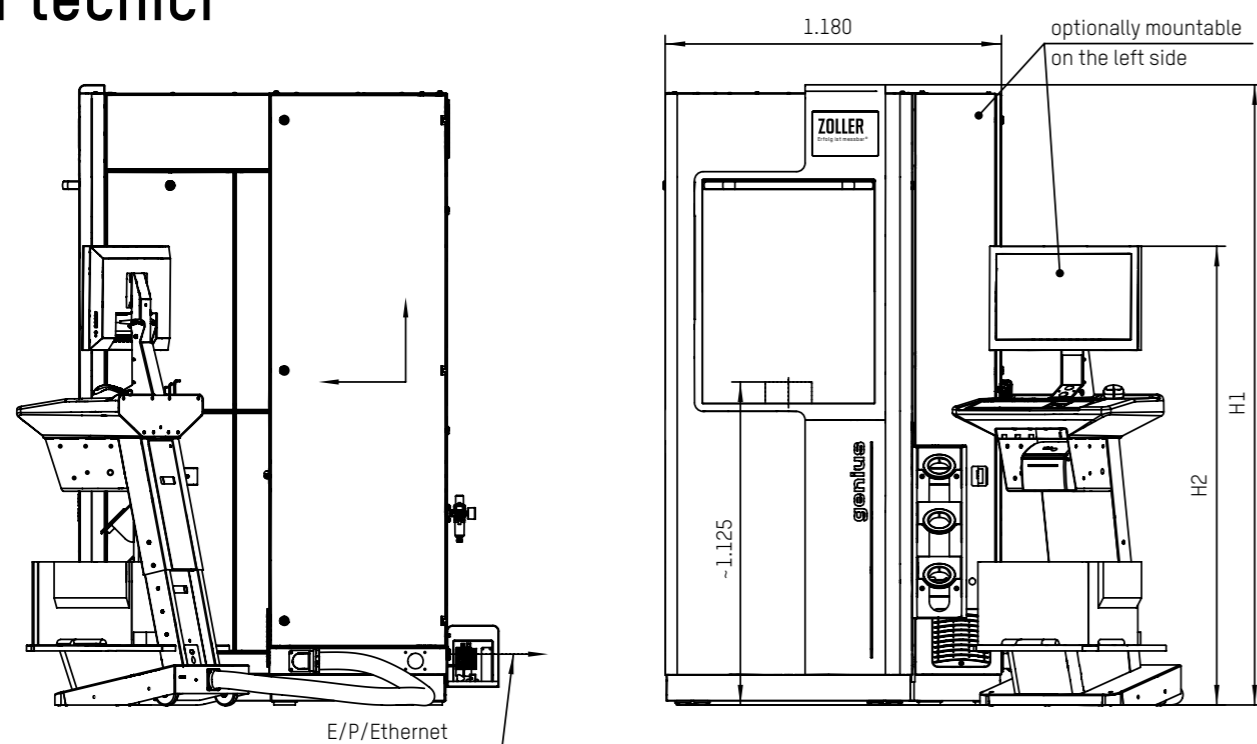
»fingerprint« – mette il »genius« sul banco di prova

»fingerprint« è parte integrante del software del dispositivo di misurazione »pilot« e sottopone ad intervalli regolari lo strumento di misurazione »genius« a un controllo completo del sistema. »fingerprint« controlla sei livelli di funzione: comando macchina, rete, elaborazione immagini, elettronica, telecamere e meccanica.

Inoltre vengono messe a disposizione anche possibilità di analisi personalizzate che vi indicano le modifiche effettuabili nell'arco dell'intera durata di vita dello strumento sul rendimento dello strumento stesso, oltre a mostrarvi gli intervalli di manutenzione.



Dati tecnici



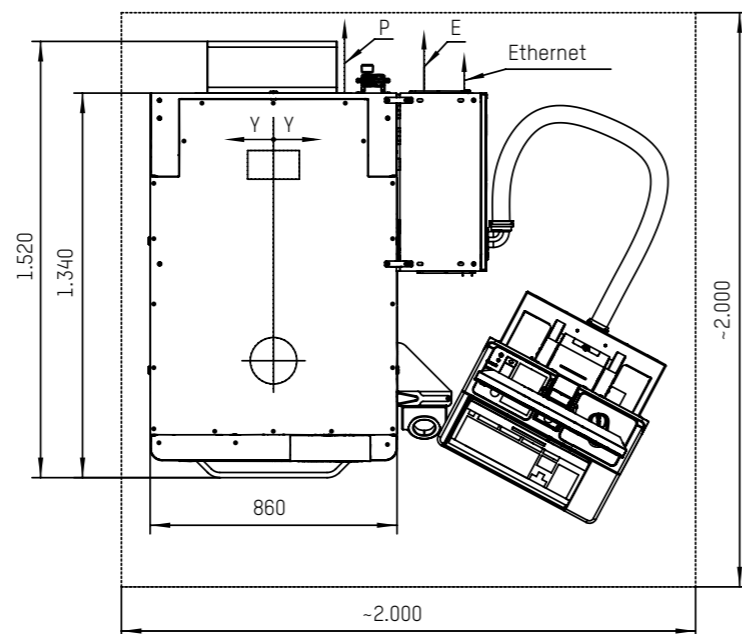
Valori di allacciamento pneumatico:

DIN ISO 8573-1 classe 3
Min. 6 bar – max. 8 bar

Valori di allacciamento elettrico:

100-120/200-240V~ L+N+PE (*)
50/60 Hz
Potenza installata 600 VA
Cavo di rete 2,50 m

Altezza porta min. per il trasporto: 2180 mm



Nota: P allacciamento aria E allacciamento elettrico

Dimensioni

Serie di dispositivi di misurazione universali »genius« con »cockpit«

H1 (mm)	H2 (mm)	Peso (kg)	Peso »cockpit« (kg)
-2.160	1.700 – -2.160	-820 – -1.400	-60

Comfort per tutti – unità di comando »cockpit«

Per poter lavorare in modo comodo e salutare, l'unità di comando si può adattare alle singole esigenze degli operatori: la posizione, l'altezza, l'angolo di rotazione e di inclinazione si regolano in modo flessibile.



Angolo di inclinazione
-10° in avanti

+30° all'indietro

ca. 1.150 mm

ca. 1.070 mm

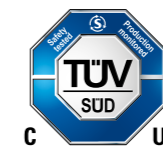
Altezza standard

ca. 990 mm

ca. 910 mm

ca. 830 mm

Altezze regolabili
in modo fisso



C US

Di casa in Germania – con voi in tutto il mondo

La qualità ZOLLER è "Made in Germany" –
e vi raggiunge in tutto il mondo.

Le nostre filiali e rappresentanze distribuite in
85 sedi sparse in 62 paesi assicurano la vicinanza
alla clientela e una consulenza personalizzata
di prima classe all'interno dei mercati locali.

- Casa Madre
- Sede principale
- Filiale
- Rappresentanza

GERMANIA

CASA MADRE

E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Presetting and measuring machines
Gottlieb-Daimler-Straße 19
D-74385 Pleidelsheim
Tel: +49 7144 8970-0
Fax: +49 7144 8970-70191
post@zoller.info | www.zoller.info

ZOLLER NORTH

E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Service and Sales Center
D-30179 Hannover

ZOLLER EAST

E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Service and Sales Center
D-04158 Leipzig

ZOLLER WEST

E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Service and Sales Center
D-40764 Langenfeld

EUROPA

AUSTRIA

ZOLLER Austria GmbH
A-4910 Ried im Innkreis
office@zoller-a.at | www.zoller-a.at

SVIZZERA

ZOLLER Schweiz GmbH
CH-9016 St. Gallen
info@zoller-ch.com | www.zoller-ch.com

FRANCIA

ZOLLER France
F-67380 Lingolsheim
info@zoller.fr | www.zoller.fr

SPAGNA + PORTOGALLO

ZOLLER Ibérica S.L.
E-08006 Barcelona
correo@zoller.info | www.zoller.info

TURCHIA

Zoller Ölçüm Teknolojileri San.ve Tic. Ltd. Sti.
TR-16120 Nilüfer / Bursa
info@zoller-tr.com | www.zoller-tr.com

ITALIA

Multicontrol S.R.L.
IT-25036 PALAZZOLO Sull'Oglio
info@multicontrol.it | www.multicontrol.it

RUSSIA

LLC ZOLLER Russia
RU-111123 Moscow, Russia
info@zoller-ru.com | www.zoller-ru.com

ISRAELE

ZOLLER Israel GmbH
Ramat Yishay 3009500
info@zoller-il.com | www.zoller.info

POLONIA

ZOLLER Polska Sp. z o.o.
60-104 Poznan
biuro@zoller-a.at | www.zoller.net.pl

SLOVACCHIA + REPUBBLICA CECA

ZOLLER CZECH s.r.o.
602 02 Brno
suchna@zoller.cz | www.zoller.cz

AMERICA

USA

ZOLLER Inc.
North American Headquarters
USA-48108 Ann Arbor, MI
sales@zoller-usa.com | www.zoller-usa.com

ZOLLER Inc. Pacific

USA-90503 Torrance, CA
sales@zoller-usa.com | www.zoller-usa.com

CANADA

ZOLLER Canada Inc.
CAN-L5N 8G4 Mississauga, ON
sales@zoller-canada.com | www.zoller-canada.com

MESSICO

ZOLLER Tecnologías S de R.L. de C.V.
MEX-C.P. 76030 San Angel Querétaro
Estado de México
sales@zoller-mexico.com | www.zoller-mexico.com

BRASILE

ZOLLER do Brasil
BRA-CEP 13284-198 Nova Vinhedo,
Vinhedo – São Paulo
comercial@zoller-br.com | www.zoller-br.com

ASIA

INDIA

ZOLLER India Private Ltd.
IN-Pune 411019 Maharashtra, India
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

CINA

ZOLLER Shanghai, Ltd.
Asia Pacific Regional Headquarter
RC-201108 Shanghai
info@zoller-cn.com | www.zoller-cn.com

ZOLLER Asia Pacific, Ltd.

RC-Kowloon, Hongkong
info@zoller-cn.com | www.zoller-cn.com

GIAPPONE

ZOLLER Japan K. K.
JP-564-0037 Osaka, Japan
info@zoller-jp.com | www.zoller-jp.com

THAILANDIA

ZOLLER (Thailand) Co. Ltd.
Amphur Muang Chonburi, TH-20000 Thailand
info@zoller-in.com | www.zoller-th.com

INDONESIA

ZOLLER Singapore Pte. Ltd
Indonesia Representative Office
Tambun - 17510, Bekasi, Jawa Barat
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

SINGAPORE

ZOLLER Singapore Pte. Ltd
SG - 199589 Singapore
info@zoller-in.com | www.zoller.info

MALESIA

ZOLLER MALAYSIA SDN. BHD.
Malaysia Representative Office
MY-Petaling Jaya | Selangor Darul Ehsan, Malaysia
lau@zoller-my.com | www.zoller-in.com

VIETNAM

ZOLLER Vietnam
VNM-Ho Chi Minh City, Vietnam
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

COREA

ZOLLER Korea Co., Ltd.
KOR-15119 - Siheung-Si, Gyeonggi-Do, South Korea
info@zoller-kr.com | www.zoller-kr.com

RAPPRESENTANZE

Arabia Saudita, Argentina, Australia, Belgio, Bielorussia,
Bolivia, Bulgaria, Cile, Colombia, Costa Rica, Croazia,
Danimarca, Emirati Arabi Uniti, Estonia, Finlandia,
Gran Bretagna, Iran, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania,
Lussemburgo, Norvegia, Nuova Zelanda, Paesi Bassi,
Pakistan, Perù, Romania, Slovenia, Sudafrica, Südtirol,
Svezia, Taiwan, Ucraina, Ungheria, Venezuela



ZOLLER

Solutions

Maggior velocità, più qualità, procedure sicure – con ZOLLER i vostri processi produttivi saranno ancora più proficui. A tale scopo uniamo l'hardware, il software e i servizi di assistenza per fornirvi soluzioni di sistema ottimali per regolare, misurare, ispezionare e gestire gli utensili ad asportazione di trucioli.

Presetting e misurazione

Tool management

Controllo e misurazione

Automazione

Tutto da un unico fornitore.
Tutto per il vostro successo.
Tutto con ZOLLER Solutions.

ZOLLER
expect great measures

Rappresentanza in Italia
Multicontrol S.R.L.
Via Raso 13/A | IT-25036 PALAZZOLO Sull'Oglio
Tel: +39 030 7401145 | Fax: +39 030 7302857
info@multicontrol.it | www.multicontrol.it