

# HELICHECK NANO

PER LA GAMMA DI MICRO-UTENSILI E NANO-UTENSILI



 **WALTER**

# HELICHECK NANO

## APPLICAZIONE

- Misurazione completamente automatica e integrale di utensili di gamma micro e nano
- Feedback mirato dei risultati di misurazione

## MACCHINA

- Basamento massiccio in granito con elevata capacità di assorbimento delle vibrazioni per la massima precisione di misurazione
- Macchina CNC a 8 assi con 3 telecamere
- Precisione certificata  $E_{UX,MPE} = (1,2 + L/300) \mu m$  nella gamma standard
- Ripetibilità  $\leq 1,0 \mu m$
- Installazione in produzione oppure in sala metrologica
- Numerose opzioni

## SOFTWARE

- Software WALTER per la tecnica di misurazione "Quick-Check Modular QCM"
- "Easy Check" per il riconoscimento automatico del profilo
- "Teach-in-Mode" per la misurazione liberamente programmabile
- Numerose altre opzioni per aumentare l'efficienza

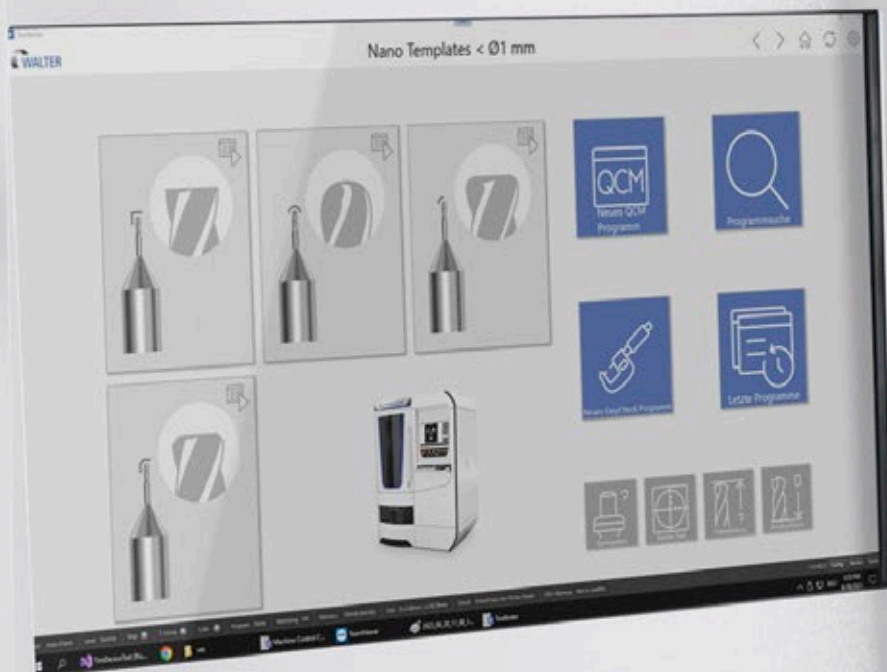
« Questa macchina di misura CNC completamente automatica per la gamma standard, micro e nano è ideale per la misurazione integrale di utensili piccolissimi a partire da un diametro di 0,1 mm con il metodo a luce diascopica passante e a luce episcopica. La caratteristica principale di questa macchina di misura si rivolge, tuttavia, in particolare alla gamma di nano-utensili e micro-utensili, rendendo possibile per la prima volta la misurazione di utensili di dimensioni estremamente ridotte in tutti i parametri. Nella gamma standard il valore  $E_{UX,MPE} = 1,2 + (L/300) \mu m$  è garanzia di risultati di misura estremamente accurati »

## IL VOSTRO VANTAGGIO

Per la misurazione completa e completamente automatica di geometrie complesse, la macchina di misura CNC HELICHECK NANO è la soluzione ideale per la gamma di dimensioni micro e nano. Il sistema di sensori microscopici consente di acquisire e valutare in modo affidabile anche le geometrie più minuscole. La macchina di misura HELICHECK NANO mostra tutti i suoi punti di forza nella gamma di diametri fino a 16 mm. Grazie alla precisione certificata, essa stabilisce gli standard per garantire produttività, qualità e precisione nella moderna produzione di utensili. Nella lavorazione automatizzata degli utensili, la macchina di misura assume nel processo la funzione chiave di "controllo qualità" con verifica integrata delle tolleranze.



HELICHECK NANO con Robot Loader (Opzione)



[ULTERIORI DETTAGLI](#)

# TECNICA DI MISURAZIONE WALTER: TECNOLOGIA SUPERIORE

## Riferimento $E_{UX,MPE}$ : parametro di precisione

Il valore  $E_{UX,MPE}$  è il dato chiave più importante, specifico della macchina, per la valutazione di una macchina di misura. Esso definisce la deviazione massima ammissibile nella misurazione della lunghezza unidimensionale parallela all'asse, dei sistemi di misurazione a coordinate. Più piccolo è il valore di  $E_{UX,MPE}$ , minore è l'intervallo della deviazione di misurazione ammissibile e maggiore è la precisione con cui il risultato della misurazione descrive il valore reale. Tra l'altro: il valore dell'incertezza di misurazione ammissibile da solo non consente di fare affermazioni affidabili sull'efficienza di una macchina di misura (ma è un importante requisito di base). In questo contesto è inoltre necessario considerare la ripetibilità.

L'intervallo consentito della deviazione di misurazione per la HELICHECK NANO è  $E_{UX,MPE} = (1,2 + L/300) \mu m$  e consente una qualità affidabile di sicurezza del processo anche per tolleranze di produzione  $\leq 10 \mu m$ , ad esempio.  $\pm 5 \mu m$ . Più piccolo è il valore  $E_{UX,MPE}$ , più accurati sono i risultati della misurazione.

Anche la ripetibilità della HELICHECK NANO è decisamente eccellente con  $\leq 1 \mu m$ .

Esempi di utensili:

vari utensili per foratura, fresatura, filettatura e alesatura

## Capacità del sistema di misurazione

La capacità del sistema di misurazione è di grande importanza per valutare se un sistema di misurazione è in grado di riprodurre e validare processi con l'accuratezza richiesta. Valori di  $C_g/C_{gk} > 1,33$  sono in tal senso un "must" assoluto. Per fornire la prova della capacità del sistema di misurazione, ogni macchina di misura HELICHECK viene sottoposta ad estensive misure di collaudo nell'ambito del collaudo macchina e la capacità del sistema di misurazione viene documentata. Le misurazioni di collaudo vengono effettuate con calibri certificati DAkkS e corrispondono nelle loro specifiche ai successivi oggetti di misura o agli utensili da misurare in seguito. Vengono utilizzati i seguenti calibri: calibri a gradino per la misurazione della lunghezza e del diametro, calibri di controllo angoli per misurazioni dell'angolo di spoglia e di taglio, nonché i corrispondenti calibri di sagomatura. La caratteristica fondamentale di questo sistema di misurazione delle macchine HELICHECK è il basamento massiccio, realizzato in granito, e gli spostamenti minimi dei sensori in uso.



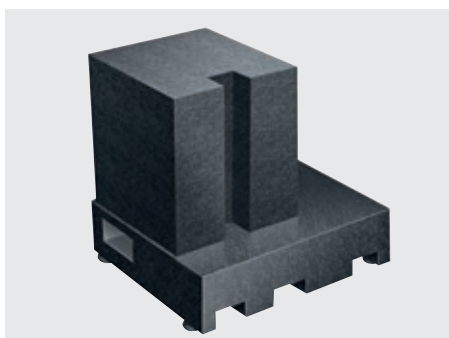






## INNOVATIVA TECNOLOGIA DI MISURA WALTER

La HELICHECK NANO utilizza una telecamera ad alta risoluzione con un sensore microscopico e una selezione variabile delle lenti dell'obiettivo. Il solido blocco di granito e la corsa minima dei sensori sono la base per una stabilità elevatissima e, conseguentemente, per la massima precisione di misurazione e ripetibilità. Le videocamere ad installazione fissa sono collocate all'interno del vano di misurazione rivestito della macchina e protette da polvere e luce esterna. Fonti luminose a segmenti di LED per tutte le videocamere assicurano condizioni ideali per la massima accuratezza di misurazione. Nessun compromesso è stato messo in atto per quanto riguarda il sistema di controllo e il completo sistema di assi. Gli assi lineari delle macchine di misura sono dotati di righe ottiche per assicurare la migliore precisione di posizionamento possibile. Il risultato sono tempi di posizionamento molto brevi e una risoluzione di posizionamento di  $0,004\text{ }\mu\text{m}$ .



### Basamento in granito massiccio

Un basamento massiccio in granito assicura grazie al proprio elevato peso la base per accuratezza e precisione. Esso funge da sistema antivibrante ed è termostabile. Questi sono i presupposti per massima precisione di misura e risultati affidabili.



### Precisione certificata

Secondo la norma VDI/VDE 2617, l'accuratezza di una macchina di misura viene valutata mediante varie misurazioni a intervalli diversi su dispositivi di calibrazione certificati. WALTER utilizza a tal fine standard certificati DAkkS come i calibri a gradino e i calibri di controllo angoli. La norma richiede almeno tre misure. WALTER esegue queste misurazioni dieci volte ciascuna. L'alta precisione dei calibri è attestata dai certificati di calibrazione rilasciati dal Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Istituto nazionale di metrologia della Repubblica federale di Germania).

### Compensazione delle vibrazioni

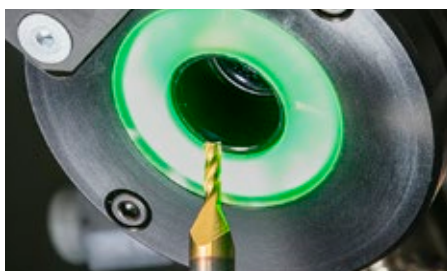
Per eliminare le vibrazioni causate da influenze esterne, la HELICHECK NANO è dotata di serie di piedini isolanti dotati di molle ad aria.



Allineamento orizzontale a "0 gradi" della telecamera

## MICROSCOPIO AD ILLUMINAZIONE EPISCOPICA

Torretta per microscopio automatica a 5 posizioni per il campo di misurazione a illuminazione episcopica di diametri da 0,1 mm a 16 mm e per l'intervallo di misurazione della lunghezza fino a 120 mm.



Allineamento continuo "0-90 gradi" della telecamera



Allineamento verticale a "90 gradi" della telecamera

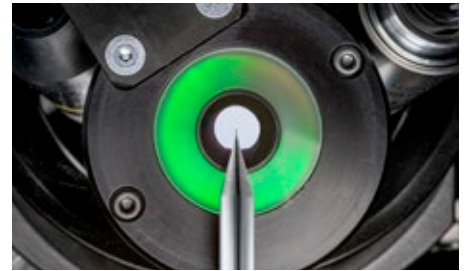
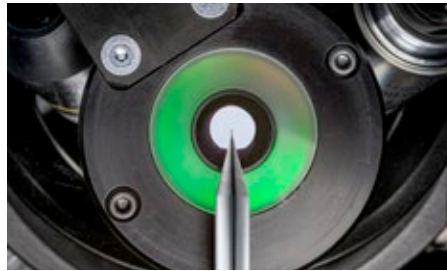
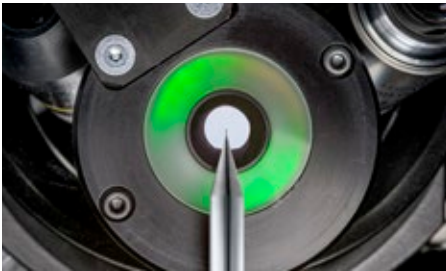


## SITUAZIONI DI ILLUMINAZIONE

Illuminazione ottimale della superficie dell'utensile con 28 opzioni di illuminazione.



- Illuminazione ottimale della superficie dell'utensile grazie a un'illuminazione segmentata del diffusore e a un'illuminazione coassiale aggiuntiva (ciascuna controllabile individualmente) per una visualizzazione della superficie ad alto contrasto



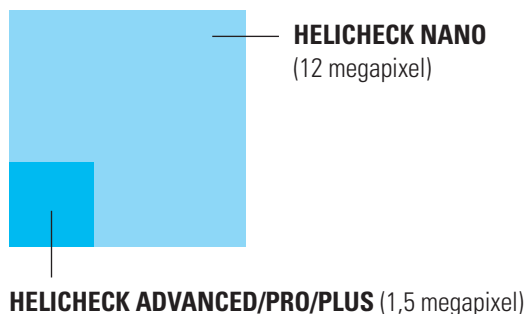
## CONFRONTO TRA MACCHINE



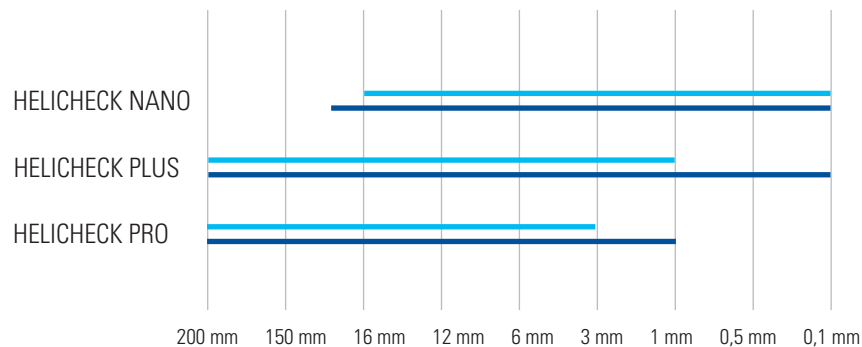
|                                                            | HELICHECK ADVANCED | HELICHECK PRO    |
|------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| <b>Ingrandimento illuminazione diascopica</b>              | 50 x               | 50 x             |
| <b>Ingrandimento illuminazione episcopica</b>              | 100 x              | 200 x            |
| <b>Risoluzione telecamera</b>                              | 1,5 megapixel      | 1,5 megapixel    |
| <b>Campo di misura delle misurazioni a luce diascopica</b> | Ø 1 – 320 mm       | Ø 1 – 200 mm     |
| <b>Campo di misura delle misurazioni a luce episcopica</b> | Ø 3 – 70/320* mm   | Ø 3 – 70/200* mm |

\*a seconda del parametro

## RISOLUZIONE



## CAMPI DI APPLICAZIONE



### 7 sistemi di rilevamento ottico

- 2 x illuminazione diascopica con ingrandimento 50 e 400 x
- 5 x illuminazione episcopica con lente obiettivo di ingrandimento (risoluzione 12 megapixel)



— Luce episcopica  
— Luce diascopica



## HELICHECK PLUS

50x/400x

400 x

1,5 megapixel

Ø 0,1 – 200 mm

Ø 1 – 60/200\* mm

## HELICHECK NANO

50x/400x

5x/10x/20x/50x/80x/800x

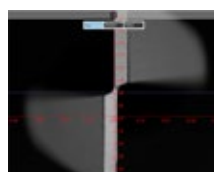
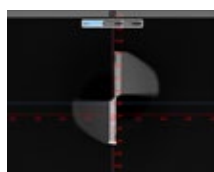
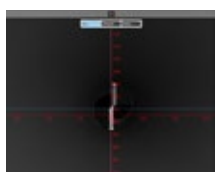
12 megapixel

Ø 0,1 – 60 mm

Ø 0,1 – 16 mm

## INGRANDIMENTO OTTICO

| HELICHECK NANO       | 5x             | 10x            | 20x            | 50x            | 50x "R"        |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Finestra immagine    | 3,38 x 3,38 mm | 1,69 x 1,69 mm | 0,84 x 0,84 mm | 0,34 x 0,34 mm | 0,34 x 0,34 mm |
| Dimensione dei pixel | 1,1 µm         | 0,55 µm        | 0,25 µm        | 0,11 µm        | 0,11 µm        |
| Numero di pixel      | 9.450.000      | 9.450.000      | 9.450.000      | 9.450.000      | 9.450.000      |
| Distanza di lavoro   | 23,5 mm        | 17,5 mm        | 19,0 mm        | 22,0 mm        | 11,0 mm        |





## QUICK ASSISTANT – DECISAMENTE SEMPLICE DA UTILIZZARE



- Misurazione in soli due passi
- Interfaccia grafica semplice
- Per frese e punte cilindriche e coniche
- Non è richiesta l'immissione di parametri nominali
- Registrazione automatica dei valori misurati

### Icone di esempio della famiglia di utensili "Frese a candela cilindriche"

Non è mai stato così facile utilizzare le macchine di misura WALTER. La configurazione chiara delle icone favorisce un utilizzo intuitivo del software. Non sono richieste conoscenze pregresse.



A spigoli vivi



Smusso



Raggio al vertice

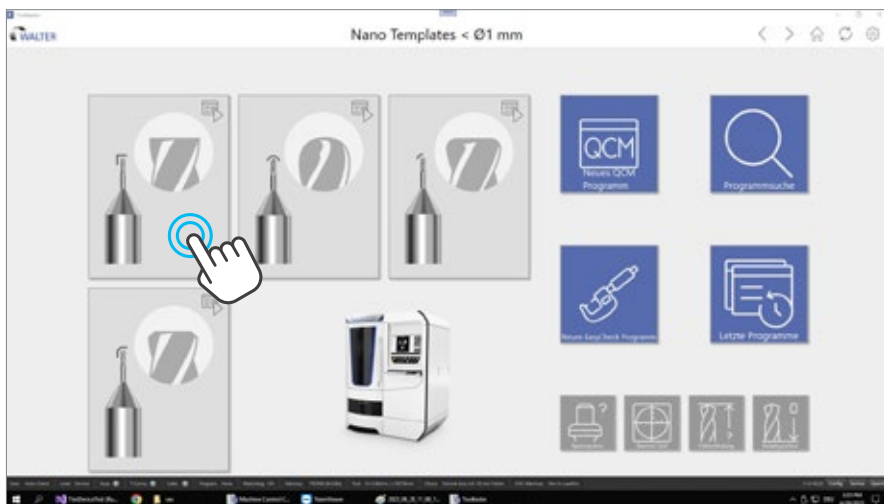


Raggio intero



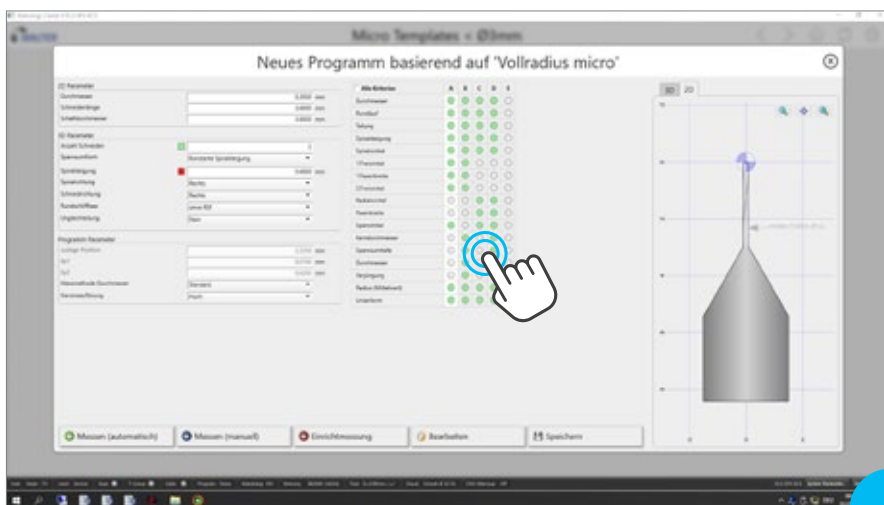
Punta

# SOFTWARE WALTER PER LA TECNICA DI MISURAZIONE: QUICK ASSISTANT – IN SOLI DUE PASSI ALLA META



## 1° Passo

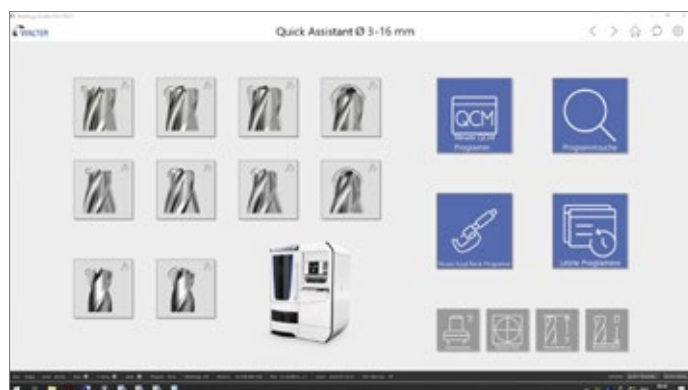
Selezionare la famiglia di utensili.



## 2° Passo

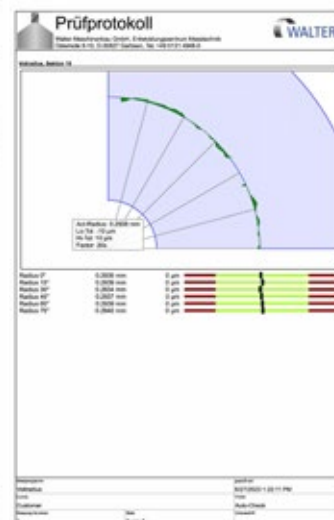
Selezionare il piano di prova e avviare la misurazione/creare un nuovo piano di prova facendo clic su di esso e avviare la misurazione.

## QUICK-CHECK PER UTENSILI DELLA GAMMA STANDARD



### Registrazione dei dati

Registrazione completa di tutti i parametri misurati, compresa la valutazione della tolleranza e la visualizzazione grafica. I risultati delle misurazioni e i protocolli sono disponibili sia in versione stampata che per l'elaborazione elettronica in forma di file per varie applicazioni.



## INTERFACCE PER SISTEMI ESTERNI



### Le interfacce

Soluzioni di interfaccia complete per l'integrazione della macchina di misura con l'ambiente di produzione. Le possibilità spaziano da semplici interfacce dati per l'importazione di dati nominali e limiti di tolleranza alla generazione di sequenze di misurazione completamente parametrizzate da sistemi di controllo della produzione di livello superiore. Allo stesso modo è possibile elaborare i dati effettivi misurati tra i sistemi per garantire la qualità e per scopi di documentazione.

### Interfacce con sistemi esterni per

- Generazione di sequenze di misurazione
- Generazione parametrica di sequenze di misura
- Finalità di documentazione



## SIAMO A VOSTRA COMPLETA DISPOSIZIONE

I nostri prodotti devono soddisfare a lungo i requisiti dei clienti, lavorare in modo economico, funzionare in maniera affidabile ed essere sempre disponibili.

Dallo "Start up" al "Retrofit", il nostro servizio di Customer Care è a vostra disposizione per l'intera vita della vostra macchina. Per questo, in tutto il mondo sono a vostra disposizione competenti HelpLine e tecnici di assistenza nelle vostre vicinanze:

- Siamo in grado di raggiungervi rapidamente e di offrirvi un supporto senza complicazioni.
- Vi supportiamo nell'incremento della produttività.
- Lavoriamo in maniera professionale, affidabile e trasparente.
- Rispondiamo ai vostri problemi con una soluzione professionale.



**Start up**  
Messa in funzione  
Prolungamento  
della garanzia



**Qualification**  
Formazione  
Supporto al prodotto



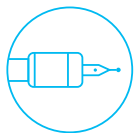
**Prevention**  
Manutenzione  
Ispezione



**Service**  
Servizio di assistenza clienti  
Consulenza clienti  
HelpLine



**Digital Solutions**  
Remote Service  
Service Monitor  
Production Monitor



**Material**  
Pezzi di ricambio  
Parti di scambio  
Accessori



**Rebuild**  
Revisione delle macchine  
Revisione gruppi costruttivi



**Retrofit**  
Interventi di modifica  
Riequipaggiamenti

## UNITED GRINDING DIGITAL SOLUTIONS™

Con il marchio "UNITED GRINDING Digital Solutions™" sviluppiamo soluzioni per supportarvi nella semplificazione dei processi, nell'incremento dell'efficienza delle vostre macchine e nell'aumento della produttività complessiva.

Per saperne di più sui servizi di UNITED GRINDING Digital Solutions™, consultate il nostro sito web alla rubrica Customer Care.

## CUSTOMER CARE



## DATI TECNICI, DIMENSIONI

### ASSI

|        |        |
|--------|--------|
| Asse X | 270 mm |
| Asse Y | 365 mm |
| Asse Z | 250 mm |
| Asse A | 360°   |

### PRECISIONE

|                                                                  |                                   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Incertezza di misurazione                                        | $E_{U,MPE} = (1,2 + L/300) \mu m$ |
| Misurazione diametro/misurazione lunghezza                       |                                   |
| precisione di ripetizione                                        | $\leq 1 \mu m$                    |
| Risoluzione di posizionamento per tutti gli assi lineari X, Y, Z | 0,005 $\mu m$                     |
| Risoluzione di posizionamento per l'asse di rotazione A          | 0,25 arc sec                      |
| Risoluzione del valore di misurazione                            | 0,25 $\mu m$                      |

### INGRANDIMENTO<sup>1)</sup>

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Telecamera a luce passante  | 50/400 volte     |
| Microscopio a luce riflessa | fino a 800 volte |

### ALTRO

#### POTENZA MASSIMA ASSORBITA

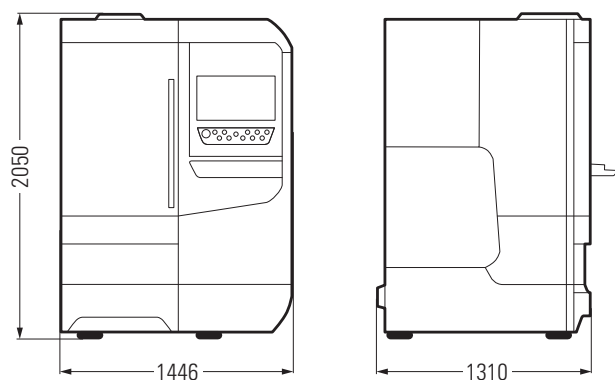
|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| Valore di allacciamento con 230 V/50 Hz | < 1,5 kVA |
|-----------------------------------------|-----------|

#### PESO

|                |              |
|----------------|--------------|
| HELICHECK NANO | ca. 2.500 kg |
|----------------|--------------|

### DATI UTENSILE

|                                                                                      |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Max. diametro utensile per illuminazione diascopica                                  | 60 mm  |
| Max. diametro utensile per microscopio ad illuminazione episcopica                   | 16 mm  |
| Max. lunghezza utensile per illuminazione luce diascopica                            | 360 mm |
| Max. lunghezza utensile per microscopio ad illuminazione episcopica su lato frontale | 120 mm |
| Max. lunghezza utensile per microscopio ad illuminazione episcopica su circonferenza | 235 mm |



### HELICHECK NANO

Dimensioni in mm. Opzioni, accessori o porte in posizione aperta possono aumentare le dimensioni della macchina. Con riserva di apportare modifiche di miglioramento tecnico e salvo errori. Non si garantisce l'esattezza dei dati.

<sup>1)</sup> Gli ingrandimenti si riferiscono ad uno schermo da 19".

# CREATING TOOL PERFORMANCE

Ci proponiamo come azienda leader a livello mondiale nel settore dei servizi e della tecnologia orientata alle esigenze di mercato e come partner di sistema e delle soluzioni per tutto quello che concerne la lavorazione degli utensili. Il nostro ampio spettro di prestazioni è la base fondamentale per soluzioni di lavorazione innovative per quasi tutte le tipologie commerciali di utensili e materiali con elevato valore aggiunto relativamente a qualità, precisione, durata e produttività.



## AFFILATURA

Affilatura di utensili assialsimmetrici, di pezzi nonché di placchette reversibili

| Macchine                | Impiego Materiali  | Dimensioni utensile <sup>1)</sup><br>Lunghezza max. <sup>2)</sup> / diametro |
|-------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| HELITRONIC G 200        | P R HSS HM C/K     | 235 mm / Ø 1 – 125 mm                                                        |
| HELITRONIC MINI PLUS    | P R HSS HM C/K CBN | 255 mm / Ø 1 – 100 mm                                                        |
| HELITRONIC RAPTOR       | P R HSS HM C/K CBN | 280 mm / Ø 3 – 320 mm                                                        |
| HELITRONIC POWER 400    | P R HSS HM C/K CBN | 520 mm / Ø 3 – 315 mm                                                        |
| HELITRONIC VISION 400 L | P R HSS HM C/K CBN | 420 mm / Ø 3 – 315 mm                                                        |
| HELITRONIC MICRO        | P HSS HM C/K CBN   | 220 mm / Ø 0,1 – 12,7 mm                                                     |
|                         | R HSS HM C/K CBN   | 220 mm / Ø 3 – 12,7 mm                                                       |

| Macchine     | Impiego Materiali      | Placchetta reversibile <sup>1)</sup><br>A cerchio inscritto/<br>cerchio circoscritto |
|--------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| COMPACT LINE | P R HSS HM C/K CBN PCD | Ø 3 mm / Ø 50 mm                                                                     |



## ELETTROEROSIONE

Elettroerosione e affilatura di utensili assialsimmetrici

| Macchine                        | Impiego Materiali      | Dimensioni utensile <sup>1)</sup><br>Lunghezza max. <sup>2)</sup> / diametro |
|---------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| HELITRONIC DIAMOND EVOLUTION    | P R HSS HM C/K CBN PCD | 185/255 mm / Ø 1 – 165 mm                                                    |
| HELITRONIC RAPTOR DIAMOND       | P R HSS HM C/K CBN PCD | 270 mm / Ø 3 – 400 mm                                                        |
| HELITRONIC POWER DIAMOND 400    | P R HSS HM C/K CBN PCD | 520 mm / Ø 3 – 380 mm                                                        |
| HELITRONIC VISION DIAMOND 400 L | P R HSS HM C/K CBN PCD | 420 mm / Ø 3 – 315 mm                                                        |



## LASER

Produzione di utensili con il laser

| Macchine     | Impiego Materiali     |
|--------------|-----------------------|
| VISION LASER | P HM PCD CVD-D MKD/ND |



## MISURAZIONE

Misurazione senza contatto di utensili, pezzi e mole

| Macchine            | Impiego | Valore E <sub>UX,MP</sub> | Dimensioni utensile <sup>1)</sup><br>Lunghezza max. <sup>2)</sup> / diametro |
|---------------------|---------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| HELICHECK ADVANCED  | M       | (1,8 + L/300) µm          | 420 mm / Ø 1 – 320 mm                                                        |
| HELICHECK PRO       | M       | (1,2 + L/300) µm          | 300 mm / Ø 1 – 200 mm                                                        |
| HELICHECK PRO LONG  | M       | (1,2 + L/300) µm          | 730 mm / Ø 1 – 200 mm                                                        |
| HELICHECK PLUS      | M       | (1,2 + L/300) µm          | 300 mm / Ø 0,1 – 200 mm                                                      |
| HELICHECK PLUS LONG | M       | (1,2 + L/300) µm          | 730 mm / Ø 0,1 – 200 mm                                                      |
| HELICHECK NANO      | M       | (1,2 + L/300) µm          | 120 mm / Ø 0,1 – 16 mm                                                       |
| HELICHECK 3D        | M       | (1,8 + L/300) µm          | 420 mm / Ø 3 – 80 mm                                                         |



## AUTOMAZIONE

Soluzioni per la produzione completa di utensili: dai sistemi di caricamento integrati nell'area di lavoro della macchina ai caricatori robotizzati e all'ATP-Automated Tool Production, la nostra soluzione innovativa per il collegamento in rete delle macchine di affilatura, erosione e misurazione di WALTER.



## SOFTWARE

L'intelligenza della misurazione e lavorazione di utensili per la produzione e la riaffilatura



## CUSTOMER CARE

Un'offerta completa di servizi e assistenza

<sup>1)</sup> Le dimensioni max. degli utensili dipendono dal tipo e dalla geometria dell'utensile così come dal tipo di lavorazione.

<sup>2)</sup> A partire dal diametro conico teorico del portapezzo.

**Impiego:** P Produzione R Riaffilatura M Misurazione

**Materiali:** HSS Acciaio rapido ad alto rendimento TC Metallo duro C/K Cermet/ceramica CBN Nitruro di boro cubico PCD Diamante policristallino

CVD-D Deposizione chimica da vapore MKD/ND Diamante monocristallino/diamante naturale

## WALTER MASCHINENBAU GMBH

WALTER produce dal 1953 affilatrici per utensili. La gamma di prodotti viene oggi completata da elettroerosioni per utensili e macchine di misura CNC automatiche della serie HELICHECK per la misurazione completa senza contatto di utensili e pezzi di produzione.

Walter Maschinenbau GmbH è una società del gruppo UNITED GRINDING. Insieme a EWAG ci proponiamo come fornitori di sistemi e soluzioni per la completa lavorazione di utensili e siamo in grado di offrire un'ampia gamma di prodotti nell'ambito di affilatura, elettroerosione, laser, misurazione e software.

Da decenni sono pienamente apprezzati il nostro orientamento alla clientela e la rete di vendita e assistenza con proprie filiali e collaboratori.



Grinding



Eroding



Laser



Measuring



Automation



Software



Customer Care

SU DI NOI



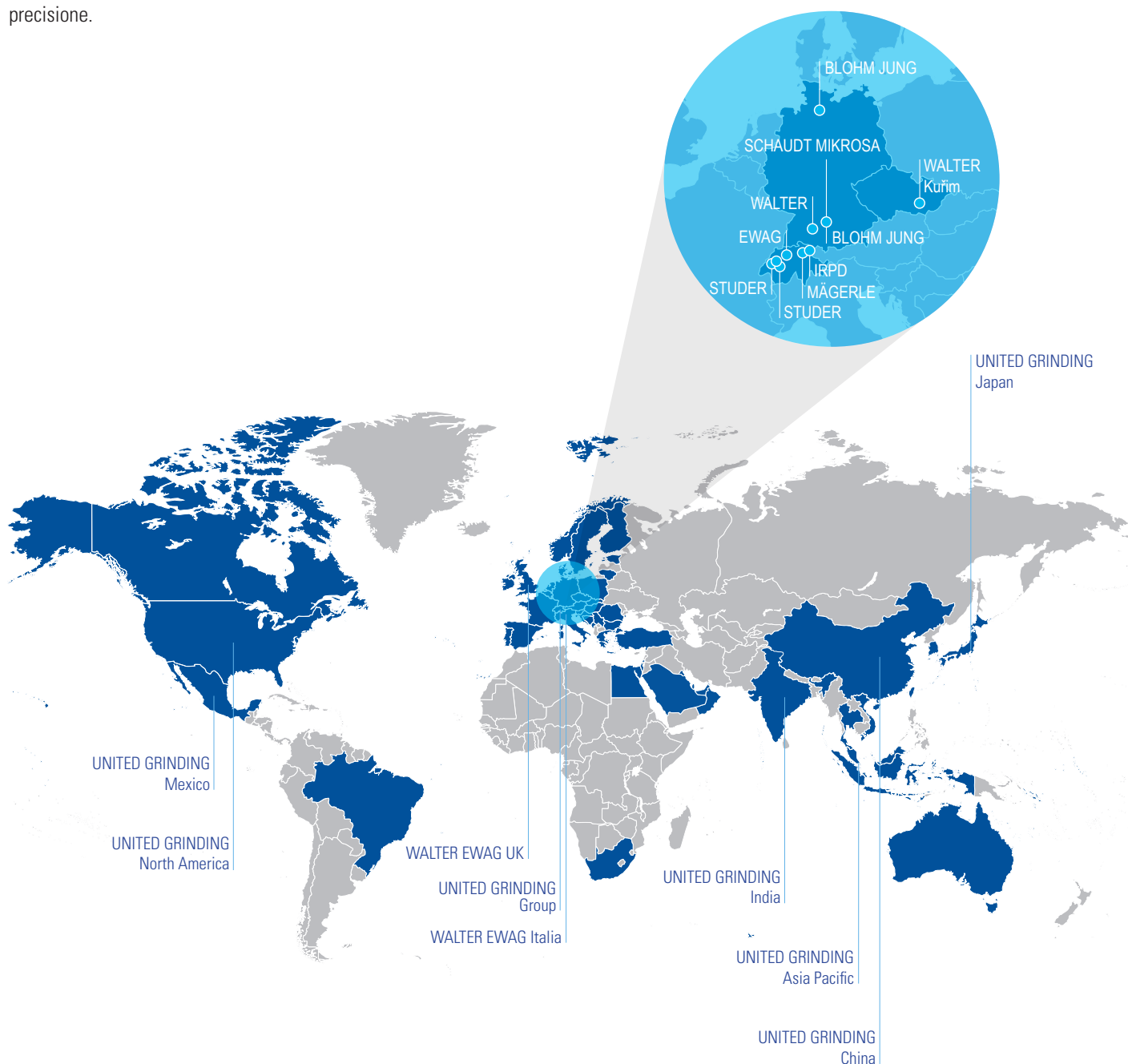


## UNITED GRINDING GROUP

UNITED GRINDING Group è fra i leader mondiali nella produzione di rettificatrici, macchine per elettroerosione, macchine laser, macchine di misurazione e macchine utensili per la produzione additiva. Con circa 2.300 dipendenti in più di 20 sedi di produzione, di assistenza e di vendita, il gruppo aziendale è orientato al cliente ed estremamente efficiente.

Con i marchi MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER, EWAG e IRPD nonché i centri specializzati in America e in Asia, UNITED GRINDING offre una vasta gamma di applicazioni, un'ampia scelta di prodotti e servizi per la lavorazione di componenti ad alta precisione.

«Vogliamo contribuire al successo dei nostri clienti – UNITED FOR YOUR SUCCESS»





Walter Maschinenbau GmbH  
Jopestr. 5 · 72072 Tübingen, Germany  
Tel. +49 7071 9393-0  
[info@walter-machines.com](mailto:info@walter-machines.com)

Dati di contatto per tutto il mondo  
sono disponibili all'indirizzo  
**[walter-machines.com](http://walter-machines.com)**

