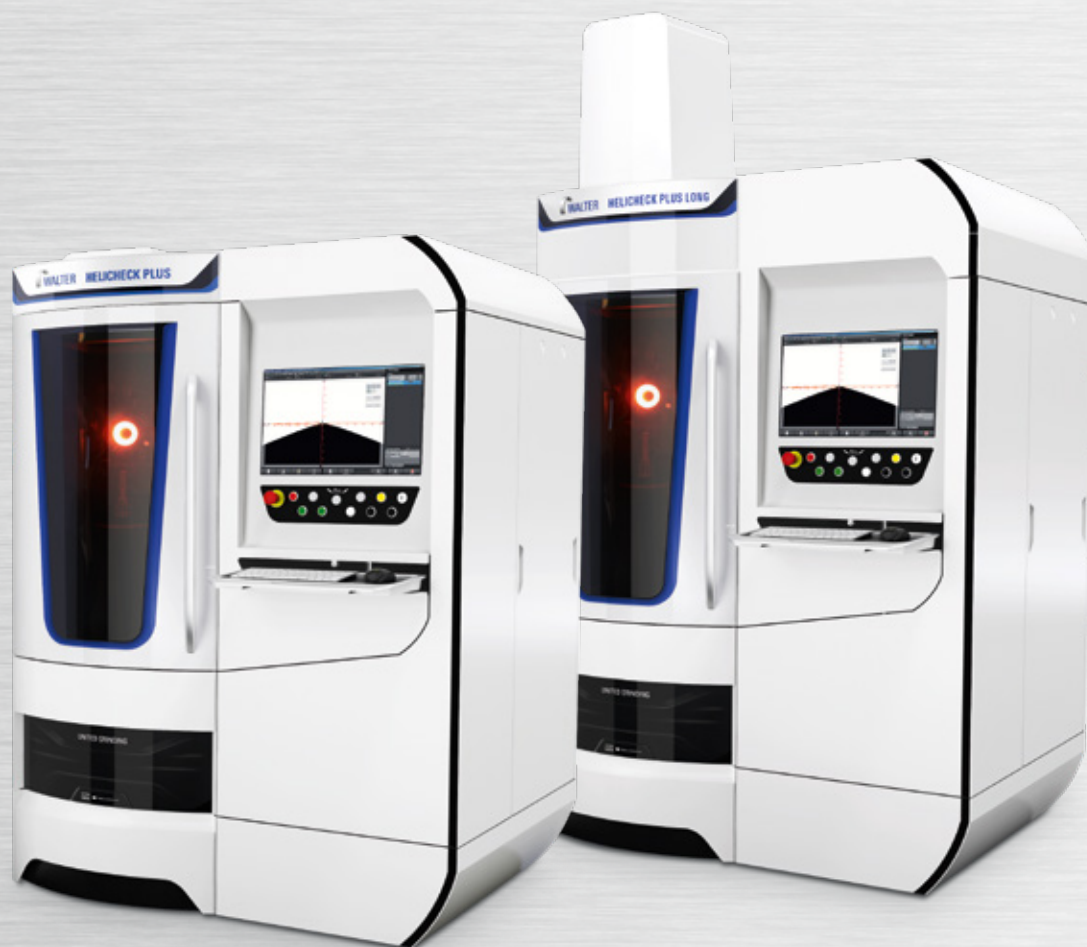


# HELICHECK PRO/PRO LONG HELICHECK PLUS/PLUS LONG

Per lavorazioni in ambito macrometrico e micrometrico



## Dati caratteristici

Misuratrici automatiche HELICHECK PRO/PRO LONG per il settore macrometrico ed HELICHECK PLUS/PLUS LONG per il settore micrometrico. Diametro utensile da 1 a 150 mm nel settore macrometrico e da 0,1 a 100 mm nel settore micrometrico. Lunghezza utensile fino a 330 oppure fino a 730 mm nelle versioni LONG. Peso utensile fino a 25 kg.



Grinding



Eroding



Laser



Measuring



Software



Customer Care

## Walter Maschinenbau GmbH

---

WALTER produce dal 1953 affilatrici per utensili. Con l'introduzione sul mercato della serie HELITRONIC per la lavorazione completa di utensili assialsimmetrici WALTER è diventata leader mondiale del settore. La gamma di prodotti viene oggi completata da macchine di misura CNC automatiche della serie HELICHECK per la misurazione completa senza contatto di utensili e pezzi di produzione.

Walter Maschinenbau GmbH è parte della UNITED GRINDING Group. Insieme alla azienda partner, Ewag Ag, ci consideriamo fornitori di soluzioni e sistemi per la completa lavorazione di utensili e può offrire un'ampia gamma di prodotti inerenti all'affilatura, rettifica, 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.

# HELICHECK PRO/PRO LONG PLUS/PLUS LONG

Per la misurazione completa in modalità automatica di geometrie complesse le misuratrici CNC HELICHECK PRO/PRO LONG per l'ambito macrometrico ed HELICHECK PLUS/PLUS LONG per l'ambito micrometrico rappresentano la soluzione ideale. Con una precisione certificata esse stabiliscono nuovi standard per la sicurezza di produttività, qualità e precisione nella moderna produzione di utensili. Nella lavorazione automatizzata degli utensili queste misuratrici svolgono la funzione chiave di «controllo qualità» nell'ambito dei controlli sui processi intermedi della produzione, con compensazione integrata delle tolleranze.



Measuring



Software



# HELICHECK PRO/PLUS in sintesi

## Applicazione

- Misurazione automatica di profili e forme complessi su utensili assialsimmetrici e mezzi di produzione
- HELICHECK PRO nel settore macrometrico
- HELICHECK PLUS nel settore micrometrico
- Helicheck PRO LONG/PLUS LONG per utensili lunghi nei settori indicati
- Retroazione mirata dei risultati di misurazione
- Ideale per il controllo qualità in corso di lavorazione

## Macchina

- Basamento massiccio in granito con elevata capacità di assorbimento delle vibrazioni per la massima precisione di misurazione
- Macchina CNC a 4 assi HELICHECK PRO/PRO LONG con 3 videocamere
- Macchina CNC a 4 assi HELICHECK PLUS/PLUS LONG con 4 videocamere
- Precisione certificata  $E_1 = (1,4 + L/300) \mu\text{m}$
- Precisione di ripetizione  $\leq 1,0 \mu\text{m}$
- Impiego nella produzione oppure nel locale di misurazione
- Numerose opzioni



HELICHECK PRO ed HELICHECK PRO LONG

## 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
- Opzione: «Quick Check Mole» per la preparazione delle mole destinate alla macchina di produzione
- Numerose altre opzioni per aumentare l'efficienza



HELICHECK PLUS ed HELICHECK PLUS LONG



# Tecnica di misurazione WALTER: tecnologia superiore



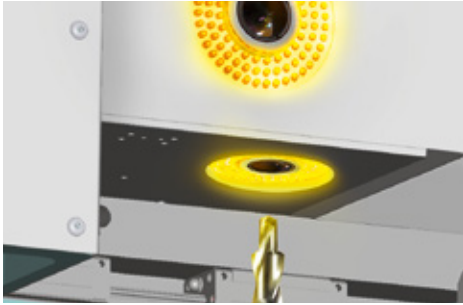
## Riferimento E<sub>1</sub>: scala per la precisione

Il valore E<sub>1</sub> funge da principale indice specifico della macchina per la valutazione di una misuratrice. Esso definisce l'errore di indicazione unidimensionale, parallelo all'asse dei sistemi di misurazione a coordinate. Quanto più piccolo è il valore E<sub>1</sub>, tanto più piccola è la tolleranza di misurazione e con tanta più precisione il risultato di misurazione descriverà il valore reale.

Per le HELICHECK PRO/PRO LONG ed HELICHECK PLUS/PLUS LONG E<sub>1</sub> equivale a  $(1,4 + L/300) \mu\text{m}$  e consente un'assicurazione qualità nell'ambito della sicurezza di processo anche per tolleranze di produzione  $\leq 10 \mu\text{m}$ , ad es.  $\pm 5 \mu\text{m}$ .

Per le HELICHECK PRO ed HELICHECK PLUS anche la precisione di ripetizione con  $\leq 1 \mu\text{m}$  è sinonimo di convincente efficienza. (Peraltro la precisione di ripetizione, valutata singolarmente, non fornisce un'indicazione attendibile sull'efficienza di una macchina di misura, è tuttavia un importante presupposto di base!)

Quanto più piccolo il valore E<sub>1</sub>, tanto più precisi i risultati di misurazione.



- Antivibrante, termostabile
- Precisione senza compromessi
- Precisione certificata
- Ampia gamma di applicazioni

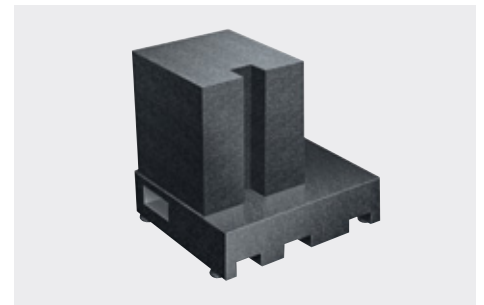
### Sistema ottico e meccanico: stabilità senza compromessi

La rinuncia a parti mobili nel sistema ottico è la base per una maggiore stabilità e per la precisione di ripetizione e misurazione. 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 anche nel caso del sistema di controllo e del completo sistema di assi. Movimenti manuali meccanicamente instabili sono stati sostituiti completamente da innovative soluzioni software e di azionamento. Gli assi lineari delle misuratrici sono dotati di righe ottiche per assicurare la migliore precisione di posizionamento possibile. Il risultato sono tempi di posizionamento molto corti e una risoluzione di posizionamento di 0,004 µm assicurata dalla corrispondente unità di controllo.



### Precisione certificata

Secondo la norma VDI/VDE 2617 la precisione delle misuratrici è valutata mediante diverse misurazioni a intervalli differenti su un calibro normalizzato certificato. Per una migliore precisione WALTER utilizza un calibro a tampone a gradini certificato o, in via opzionale, una riga ottica. La norma richiede almeno tre misure. WALTER ne esegue dieci. Il certificato di calibrazione rilasciato dall'Istituto Nazionale di Metrologia (Physikalisch-Technische Bundesanstalt o PTB) attesta l'elevata esattezza della riga ottica.



### Basamento in granito massiccio

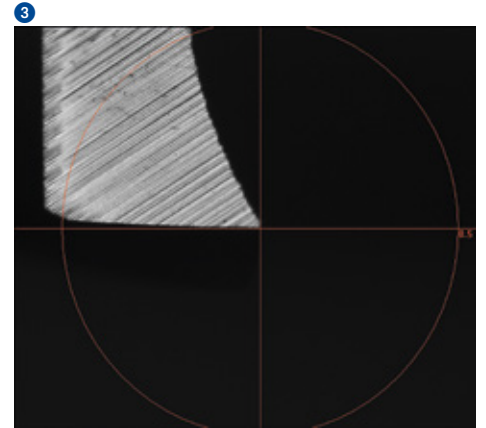
Un basamento massiccio in granito assicura grazie al proprio elevato peso la base per accuratezza e precisione. Esso funge da sistema antivibrante ed è termostabile. Questi sono i presupposti per massima precisione di misura e risultati affidabili.

### Ampia gamma di applicazioni

HELICHECK PRO ed HELICHECK PLUS operano nei campi di misura indicati per la misurazione di utensili assialsimmetrici, pezzi di produzione, mezzi di produzione, placchette reversibili e pezzi piani.



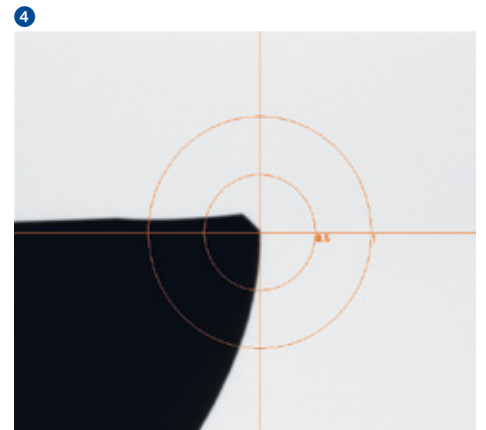
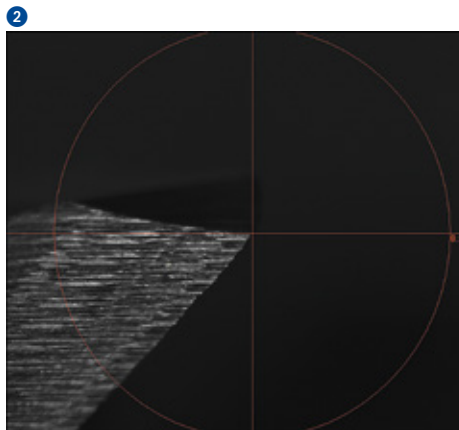
# HELICHECK PRO: misuratrice di precisione ad elevate prestazioni



- Senza contatto
- Completamente in automatico
- Senza usura

## Campo d'impiego:

- Diametro utensile standard 1 – 150 mm ed esteso a 150 – 200 mm
- Lunghezza standard fino a 330 mm, nella versione HELICHECK PRO LONG fino a 730 mm come lunghezza standard



1 Illuminazione ottimizzata mediante LED laterali e allineati nella porta

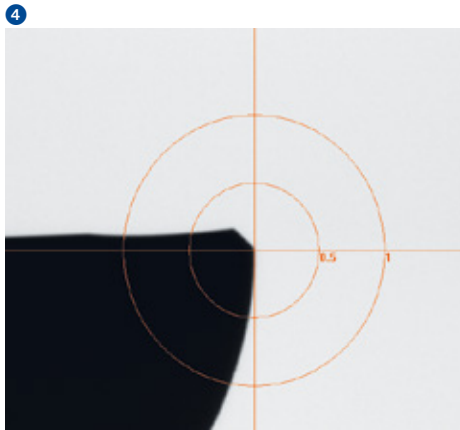
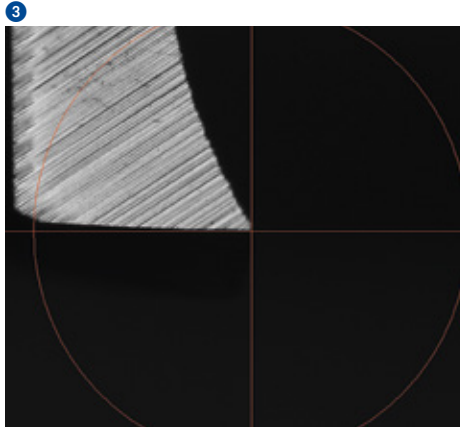
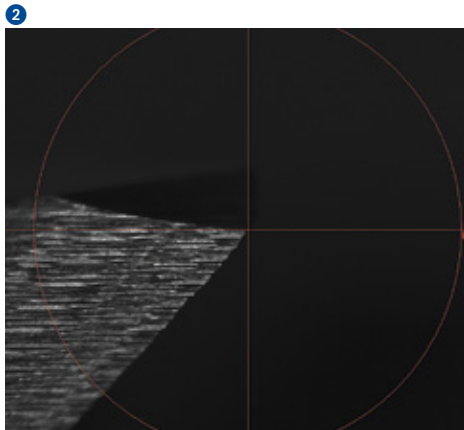
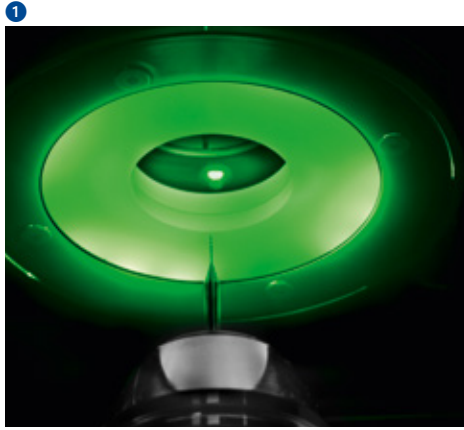
2 Misurazione con luce episcopica «Front light»: videocamera CCD con ingrandimento 200 x

3 Misurazione con luce episcopica «Top light»: videocamera CCD con ingrandimento 200 x

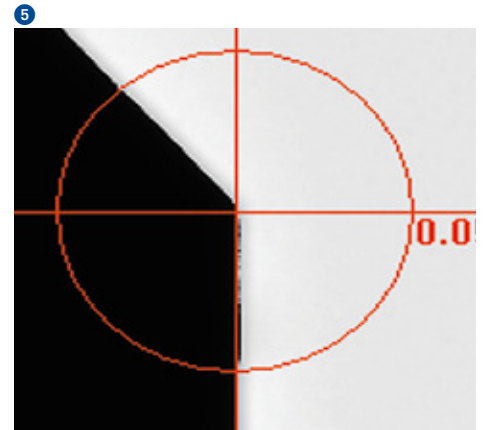
4 Misurazione con luce diascopica «Back light»: videocamera CCD con ingrandimento 50 x



# HELICHECK PLUS: il non plus ultra per i microutensili



- Illuminazione ottimale
- Rilevamento preciso dei contorni



La tecnologia di misurazione ottica, senza contatto si presta in modo eccellente per materiali delicati e dimensioni micrometriche. La quarta telecamera nella HELICHECK PLUS con ingrandimento 400 x fornisce il vantaggio di estendere il campo d'impiego fino ai microutensili con un diametro minimo di 0,1 millimetri.

- Anche la telecamera a luce episcopica e la telecamera frontale ingrandiscono l'oggetto da misurare di 400 volte. Perfino i più piccoli particolari diventano visibili e misurabili. Diventa così possibile eseguire misurazioni riproducibili di superfici lucidate a specchio, rivestite oppure opache.
- Misurazioni del contorno esterno su diametri utensile inferiori a 0,1 mm sono state più volte realizzate con successo, tuttavia devono essere verificate nel caso concreto.

# Software WALTER per la tecnica di misurazione: Quick Assistant: in soli tre passi verso l'obiettivo



**Passo 1**  
Seleziona la famiglia di utensili



**Passo 2**  
Seleziona il tipo di utensile



**Passo 3**  
Seleziona/deseleziona i parametri di misurazione desiderati e avvia la misurazione



# Quick Assistant: decisamente semplice da utilizzare



- Misurazione in soli tre passi
- Interfaccia grafica utente semplice
- Per frese e punte cilindriche e coniche
- Misurazione dati nominali non necessaria
- Registrazione a protocollo non necessaria

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

Utilizzare le misuratrici WALTER non è mai stato così semplice. La configurazione chiara delle icone favorisce un utilizzo intuitivo del software. Non sono richieste conoscenze di base.



A spigoli vivi



Smusso



Raggio al vertice



Raggio intero

## Le opzioni ampliano le possibilità d'impiego



### Supporto punta

Per tutti gli utensili e pezzi assialsimmetrici, che a causa dei loro requisiti tecnici vengono realizzati tra centri, è necessario mantenere l'elevata precisione di concentricità anche durante il processo di misurazione. Per questo scopo WALTER offre un supporto punte di precisione, che può essere realizzato con punte positive o anche negative. Questo supporto viene montato sull'asse A con un ridotto tempo di attrezzamento e regolazione.

- Numerosi adattatori
- Precisione di concentricità
- Oggetti piani



### Mandrino adattatore modulare

Attacco utensile verticale, cambio rapido del tipo di mandrino con altezza del campo di misurazione sempre uguale, niente soluzioni adattatore con errore cumulativo di concentricità e altezze differenti. Il cambio dell'adattatore per inserto mandrino può essere eseguito in pochi secondi e in tutta semplicità, senza tempi di attrezzamento aggiuntivi.

Sono disponibili i seguenti adattatori per mandrino:

- ISO 50/40
- HSK 100/80/63/50/40/32
- Capto C4/C5/C6/C8
- VDI 30

Ulteriori adattatori per mandrino o altri sistemi di serraggio (ad es. mandrino automatico a serraggio idraulico) e relativi accessori su richiesta.

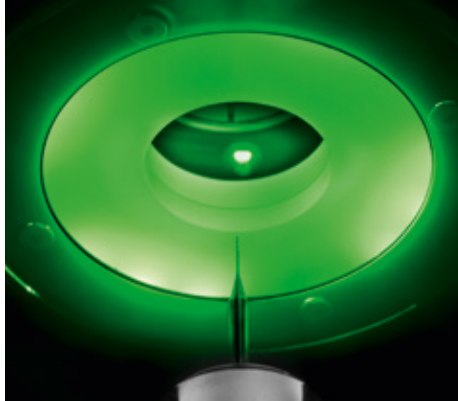


### Tavolo luminoso

Il tavolo luminoso per la misurazione di pezzi piani, come ad es. placchette reversibili, sezioni di profilo, affilature di prova ecc., ha le stesse funzionalità di un dispositivo convenzionale di misurazione a coordinate X, Y con procedimento a luce diascopica. La superficie luminosa attiva è di 170 x 70 mm e determina quindi anche il massimo campo di misura utilizzabile. (Nel caso della HELICHECK PLUS equipaggiata con tastatore e «sensore arrotondamento spigoli taglienti» viene meno l'opzione tavolo luminoso, come pure un montaggio in presenza di adattatori HSK fissi e mandrini di serraggio automatici.)



- Misurazione digitale
- Misurazione analogica
- Quarta telecamera a luce episcopica



### **Illuminazione con luce episcopica/diffusore**

Per la HELICHECK PLUS STANDARD e la HELICHECK PRO sono disponibili come opzione una speciale illuminazione con luce episcopica e un diffusore con unità di posizionamento. Un equipaggiamento ottimale per la misurazione senza contatto ad es. di punte a forare o microutensili grazie all'illuminazione diffusa e omogenea della geometria frontale.



### **Tastatore digitale**

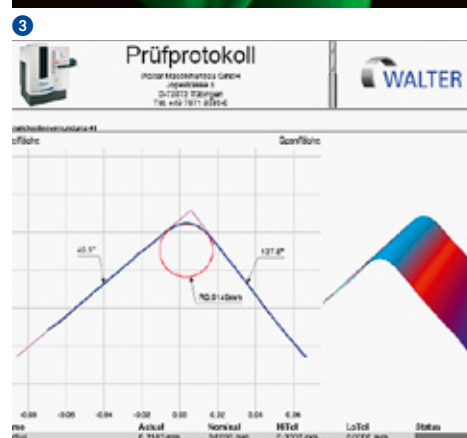
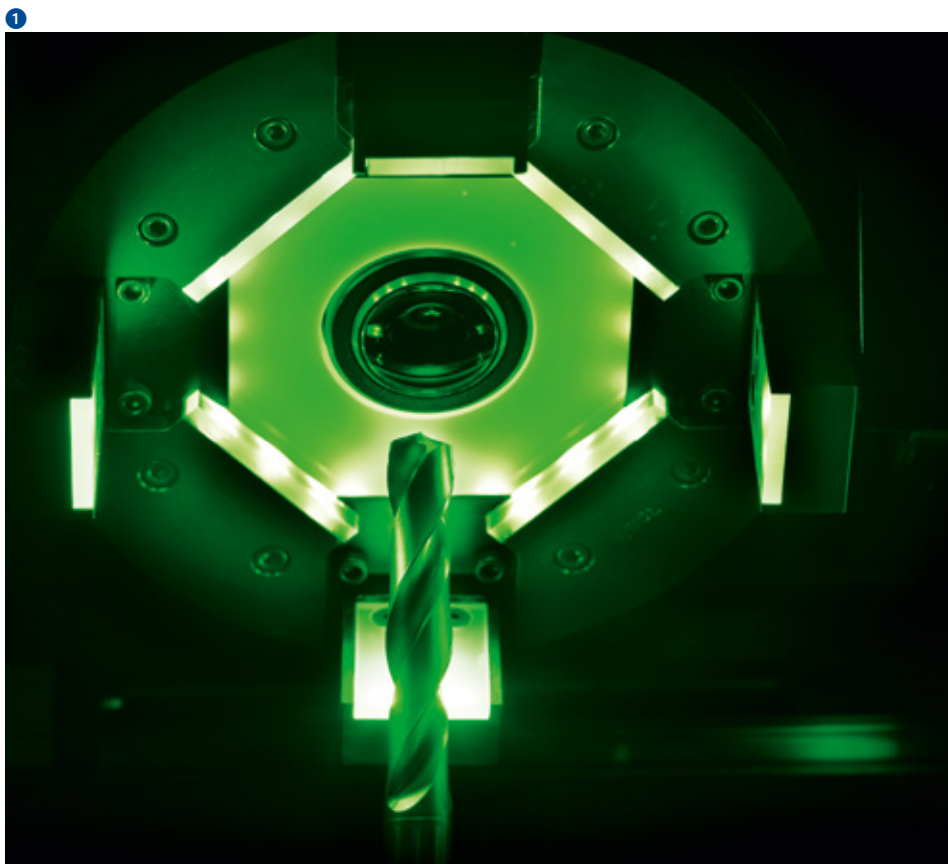
Per compiti di misurazione come l'acquisizione del profilo vano scarico su punte a forare, la misurazione su due punti dell'angolo di spoglia superiore oppure la misurazione dell'angolo di spoglia inferiore su smussi di piccole dimensioni è disponibile un principio meccanico-elettronico per la HELICHECK PLUS e la HELICHECK PRO. Tramite un tastatore di misurazione con sfera di scansione per il trasferimento del segnale la rilevazione viene eseguita gradualmente posizione per posizione secondo il principio di commutazione. (Con l'impiego nella HELICHECK PLUS viene quindi meno il diffusore frontale supplementare.)



### **Tastatore analogico**

Per effettuare la rilevazione di superfici complete o eseguire misurazioni di forme WALTER offre per la HELICHECK PRO e la HELICHECK PLUS un tastatore di misurazione analogico. Con assi in movimento è possibile proseguire la misurazione senza alcuna interruzione e rilevare tutte le variazioni.

# Misurazioni complete con precisione micrometrica



- Misurazione completa semplice e veloce di strutture molto fini
- Notevole aumento delle durate d'impiego e della capacità di asportazione truciolo
- Massima precisione.
- Un sistema completo per qualsiasi compito di misurazione su un utensile

## Sensore arrotondamento spigoli taglienti SKV

SKV è la logica evoluzione per la misurazione completa, incluse le microgeometrie, di utensili di precisione. L'arrotondamento degli spigoli è un parametro importante per ottimizzare gli utensili ai fini della durata d'impiego e della capacità di asportazione truciolo. Il sensore SKV con propria illuminazione Power-LED segmentata e asse di inclinazione CNC di precisione per qualsiasi punto di misurazione è in grado di rilevare la microgeometria completa di un tagliente e di tutti gli altri profili su microcomponenti. La microgeometria del tagliente comprende l'arrotondamento dello spigolo di taglio, la forma del tagliente e la frastagliatura dello spigolo tagliente. Inoltre l'SKV è adatto per tutte le misurazioni geometriche su strutture molto sottili, con le quali i sensori standard arrivano ai propri limiti (ad es. negli angoli di spoglia inferiore e superiore).

Il sensore di arrotondamento spigoli taglienti funziona senza contatto secondo il procedimento dell'autofocus. Un asse di inclinazione di precisione a controllo CNC con un angolo da 0 a 90°, una risoluzione di posizionamento di 0,001° e un sistema ottico di precisione con ingrandimento 1.000 x misura il tagliente frontale e periferico. Il sistema può essere impiegato per arrotondamenti di spigoli da 3 fino a 50 µm. La combinazione di più telecamere collegate agli assi di precisione consente un orientamento facile e riproducibile sull'utensile. Le lunghe operazioni manuali di preposizionamento sono quindi superflue. Il processo di misurazione dura meno di 1 minuto. Il sensore SKV può essere montato sia sulla HELICHECK PRO che sulla HELICHECK PLUS. Con questa evoluzione WALTER è partner affidabile anche nella microgeometria!



# Customer Care

WALTER ed EWAG sono fornitori di sistemi e soluzioni in tutto il mondo per la lavorazione completa di utensili. Siamo all'altezza di questo primato perché assicuriamo per tutte le macchine WALTER ed EWAG la massima disponibilità ed efficienza nell'arco di tutto il loro ciclo di vita. A tal fine abbiamo riunito numerosi servizi sotto il concetto di Customer Care.

Dallo "Start up" attraverso la "Prevenzione" sino al "Retrofit" i nostri Clienti possono garantirsi un service personalizzato per le loro macchine. A livello mondiale i nostri Clienti possono usare il supporto on-line che può generalmente risolvere problematiche in remoto. In aggiunta a ciò troverà sempre un team di assistenza tecnica nella nelle sue vicinanze. Per i nostri Clienti questo significa:

- Il nostro team è vicino e può essere da voi molto velocemente.
- Il nostro team vi fornisce tutta l'assistenza necessaria per aumentare la vostra produttività.
- Il nostro team opera velocemente, con orientamento al problema e in modo chiaro e comprensibile.
- Il nostro team risolve qualsiasi problema relativo alla lavorazione di utensili in modo innovativo e sostenibile.



## Start up

Messa in funzione  
Prolungamento della garanzia



## Qualification

Formazione  
Sostegno alla produzione



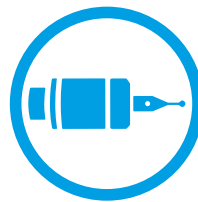
## Prevention

Manutenzione  
Ispezione



## Service

Servizio di assistenza clienti  
Consulenza clienti  
HelpLine  
Teleassistenza



## Material

Pezzi di ricambio  
Pezzi di ricambio  
Accessori



## Rebuild

Revisione delle macchine  
Revisione gruppi costruttivi



## Retrofit

Interventi di modifica  
Riequipaggiamenti  
Ritiro di macchine

# Dati tecnici, dimensioni

## Assi

Asse X	260 mm
Asse Y	330 mm
Asse Y (solo HELICHECK PRO LONG/PLUS LONG)	795 mm
Asse Z	250 mm
Asse A	360°

## Precisione

Valore $E_1$	$E_1 = (1,4 + L/300) \mu\text{m}$
Misurazione diametro/misurazione lunghezza <sup>1)</sup>	
precisione di ripetizione	$\leq 1 \mu\text{m}$
Risoluzione di posizionamento per tutti gli assi lineari X, Y, Z	0,004 $\mu\text{m}$
Risoluzione di posizionamento per l'asse di rotazione A	$< 0,00036^\circ$
Risoluzione del valore di misurazione	0,25 $\mu\text{m}$

## Ingrandimento<sup>2)</sup>

### HELICHECK PRO/HELICHECK PRO LONG

Telecamera a luce passante	50x
Telecamera a luce episcopica	200x
Videocamera frontale	200x

### HELICHECK PLUS/HELICHECK PLUS LONG

Luce diascopica 1	50x
Luce diascopica 2	400x
Telecamera a luce episcopica	400x
Videocamera frontale	400x

## Altro

### Potenza massima assorbita

Valore di allacciamento con 230 V/50 Hz ca. 2 kVA

### Peso

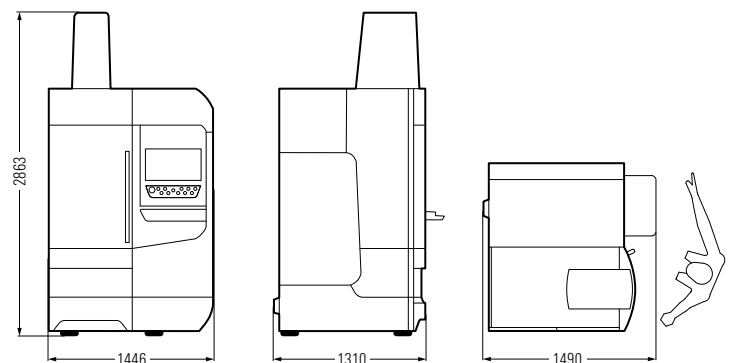
HELICHECK PRO/PLUS	ca. 2.500 kg
HELICHECK PRO LONG/PLUS LONG	ca. 3.000 kg

## Dati utensile

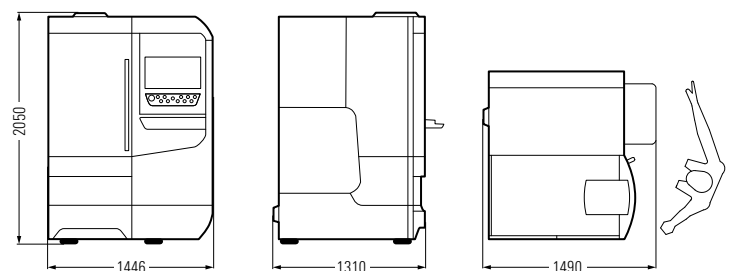
Max. diametro utensile	200 mm
Diametro (principio del calibro a forcella)	
HELICHECK PRO	150 mm
HELICHECK PLUS	110 mm
Lunghezza max. utensile <sup>3)</sup>	330 mm
Lunghezza max. utensile <sup>3)</sup>	730 mm
(solo HELICHECK PRO LONG/PLUS LONG)	
Peso max. utensile	25 kg

## Opzioni

Tavolo luminoso, mandrino intercambiabile, sensore arrotondamento spigoli taglienti SKV, supporto punta, tastatore di misurazione digitale, tastatore di misurazione analogico, sistema ottico speciale: ingrandimento 200x per telecamera a luce episcopica e telecamera frontale (solo HELICHECK PLUS/PLUS LONG), predisposizione per postazione di lavoro Teach-in Mode, postazione di lavoro Teach-in Mode, software



HELICHECK PRO LONG/PLUS LONG



HELICHECK PRO/PLUS

<sup>1)</sup> Misurazione effettuata con calibro a doppio diametro omologato in condizioni ambiente costanti.

<sup>2)</sup> Gli ingrandimenti si riferiscono ad uno schermo da 22".

<sup>3)</sup> A partire dal diametro conico teorico del portapezzi.

Con riserva di apportare modifiche di miglioramento tecnico e salvo errori. Non si garantisce l'esattezza dei dati.



# Creating Tool Performance

Walter ed Ewag esercitano un'attività di tecnologia e di servizio a livello mondiale, oltre ad essere partner per soluzioni e sistemi in tutte le aree rivolte alla produzione di 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 e pezzi assialsimmetrici

WALTER macchine	Impiego	Materiali	Dimensioni utensile <sup>1)</sup> Lunghezza <sup>2)</sup> max. / diametro
HELITRONIC ESSENTIAL	P R	HSS TC C/C CBN	255 mm / Ø1 – 100 mm
HELITRONIC MINI POWER	P R	HSS TC C/C CBN	255 mm / Ø1 – 100 mm
HELITRONIC MINI AUTOMATION	P R	HSS TC C/C CBN	255 mm / Ø1 – 100 mm
HELITRONIC BASIC	P R	HSS TC C/C CBN	350 mm / Ø3 – 290 (320) mm
HELITRONIC POWER	P R	HSS TC C/C CBN	350 mm / Ø3 – 290 (320) mm
HELITRONIC POWER 400	P R	HSS TC C/C CBN	520 mm / Ø3 – 315 mm
HELITRONIC VISION 400 L	P R	HSS TC C/C CBN	420 mm / Ø3 – 315 mm
HELITRONIC VISION 700 L	P R	HSS TC C/C CBN	700 mm / Ø3 – 200 mm
HELITRONIC MICRO	P R	HSS TC C/C CBN HSS TC C/C CBN	120 mm / Ø0,1 – 12,7 mm 120 mm / Ø3 – 12,7 mm

EWAG macchine	Impiego	Materiali	Dimensioni utensile <sup>1)</sup> Lunghezza max. / diametro
EWAMATIC LINEAR	P R	HSS TC C/C CBN PCD	200 mm / Ø0,2 – 200 mm
PROFILE LINE	P R	HSS TC C/C CBN	255 mm / Ø1 – 100 mm
WS 11/WS 11-SP	P R M	HSS TC	– / a Ø25 mm
RS 15	P R M	HSS TC C/C CBN PCD	– / a Ø25 mm

## Elettroerosione – elettroerosione e affilatura di utensili assialsimmetrici

WALTER macchine	Impiego	Materiali	Dimensioni utensile <sup>1)</sup> Lunghezza <sup>2)</sup> max. / diametro
HELITRONIC DIAMOND EVOLUTION	P R	HSS TC C/C CBN PCD	185/255 mm / Ø1 – 165 mm
HELITRONIC POWER DIAMOND	P R	HSS TC C/C CBN PCD	350 mm / Ø3 – 290 (400) mm
HELITRONIC POWER DIAMOND 400	P R	HSS TC C/C CBN PCD	520 mm / Ø3 – 380 mm
HELITRONIC VISION DIAMOND 400 L	P R	HSS TC C/C CBN PCD	420 mm / Ø3 – 315 mm

## Software – l'intelligenza della misurazione e lavorazione degli utensili per la produzione e la riaffilatura

## Customer Care – gamma completa di servizi

## Affilatura – affilatura di inserti

EWAG macchine	Impiego	Materiali	Inserto <sup>1)</sup> A cerchio inscritto / cerchio circoscritto
EWAMATIC LINEAR	P R	HSS TC C/C CBN PCD	Ø3 mm / Ø50 mm
PROFILE LINE	P R	HSS TC C/C CBN	Ø3 mm / Ø50 mm
COMPACT LINE	P R	HSS TC C/C CBN PCD	Ø3 mm / Ø50 mm
INSERT LINE	P R	HSS TC C/C CBN	Ø3 mm / Ø75 mm
RS 15	P R M	HSS TC C/C CBN PCD	– / a Ø25 mm

## Laser – lavorazione laser degli inserti e/o utensili assialsimmetrici

EWAG macchine	Impiego	Materiali	Dimensioni utensile <sup>1)</sup> Lunghezza max. / diametro
LASER LINE ULTRA	P R	TC C/C CBN PCD CVD-D MCD/ND	250 mm / Ø0,1 – 200 mm
LASER LINE PRECISION	P R	CBN PCD CVD-D MCD/ND	250 mm / Ø0,1 – 200 mm

EWAG macchine	Impiego	Materiali	Inserto <sup>1)</sup> A cerchio inscritto / cerchio circoscritto
LASER LINE ULTRA	P R	TC C/C CBN PCD CVD-D MCD/ND	Ø3 mm / Ø50 mm
LASER LINE PRECISION	P R	CBN PCD CVD-D MCD/ND	Ø3 mm / Ø50 mm

## Misurazione – misurazione senza contatto di utensili, pezzi e mole

WALTER macchine	Impiego	Dimensioni utensile <sup>1)</sup> Lunghezza <sup>2)</sup> max. / diametro
HELICHECK PRECISION	M	420 mm / Ø1 – 320 mm
HELICHECK ADVANCED	M	420 mm / Ø1 – 320 mm
HELICHECK PRO	M	300 mm / Ø1 – 200 mm
HELICHECK PRO LONG	M	730 mm / Ø1 – 200 mm
HELICHECK PLUS	M	300 mm / Ø0,1 – 200 mm
HELICHECK PLUS LONG	M	730 mm / Ø0,1 – 200 mm
HELICHECK 3D	M	420 mm / Ø3 – 80 mm
HELISET PLUS	M	400 mm / Ø1 – 350 mm
HELISET	M	400 mm / Ø1 – 350 mm

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

**Materiali:** HSS High speed steel TC Tungsten Carbide C/C Cermet/Ceramics CBN Cubic boron nitride PCD Polycrystalline diamond CVD-D Chemical vapour deposition MCD/ND Monocrystalline diamond/natural diamond

<sup>1)</sup> Le dimensioni massime 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 portapezzi.









Walter Maschinenbau GmbH  
Jopestr. 5 · 72072 Tübingen · Germany  
Tel. +49 7071 9393-0  
Fax +49 7071 9393-695  
info@walter-machines.com

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

