

HELICHECK PRO/PRO LONG HELICHECK PLUS/PLUS LONG

マクロおよびマイクロ分野向け



HELICHECK PRO/PRO LONG HELICHECK PLUS/PLUS LONG

用途

- 回転対称工具や生産部品の複雑なプロファイルや形状を全自動で測定。
- マクロ分野向けHELICHECK PRO
- マクロ分野のみならずマイクロ分野にも対応するHELICHECK PLUS
- 上記分野の長い工具向けのHELICHECK PRO LONG/PLUS LONG
- 測定結果の焦点を絞った検証が可能
- インプロセス品質管理に最適

機械

- 優れた測定精度をサポートする低振動型の堅牢なグラナイト定盤
- 3台のカメラを搭載した4軸CNC測定機 HELICHECK PRO/PRO LONG
- 4台のカメラを搭載した4軸CNC測定機 HELICHECK PLUS/PLUS LONG
- 測定精度誤差係数
 $E_{UX,MPE} = (1.2 + L/300) \mu\text{m}$
- 繰り返し精度 $\leq 1.0 \mu\text{m}$
- 生産現場または測定室での使用
- 豊富なオプション

ソフトウェア

- WALTER 測定技術ソフトウェア「Walter Metrology Center (WMC)」、テンプレートテクノロジー搭載
- プログラミングが不要で迅速かつインタラクティブな測定を可能にする「Easy Check」
- 自動プロファイル検出を実現する「ViaScan」
- 「ViaFit」によるプロファイル比較と評価
- オプション: 生産機械の砥石を準備するための「砥石測定」
- 効率性を向上させるその他のオプション

「標準エリアおよびマイクロエリア向けのこれらの全自動CNC測定機は、透過光並びに反射光による総合的な測定に最適です。豊富なオプションにより、様々な測定用途に幅広く対応することができます。ブロック構造を採用した独自の設計原理により、測定誤差を最小限に抑えながら、非常に高い再現性を保証します。標準仕様において、 $E_{UX,MPE} = 1.2 + (L/300) \mu\text{m}$ という値が高精度の測定結果を保証しています。」

バーンド・シュウェニグ (BERND SCHWENNIG)、測定技術部門戦略プロダクトマネージャー

メリット

複雑な形状の全自動完全測定には、CNC測定機であるHELICHECK PRO/PRO LONGが標準およびマクロ範囲に最適に対応し、追加カメラを備えたHELICHECK PLUS/PLUS LONGは、標準、マクロおよびマイクロ範囲に理想的なソリューションです。認証された精度により、最新の工具製造分野において生産性、品質および精度を保証するベンチマークとされています。オートメーション化された工具加工分野では、公差補正を含む重要な機能であるインプロセス「品質管理」の役割を果たします。



ロボットローダー(オプション)搭載HELICHECK PLUS



その他の詳細

WALTER 測定技術: 卓越した技術

基準値 $E_{UX,MPE}$: 精度の基準となる単位

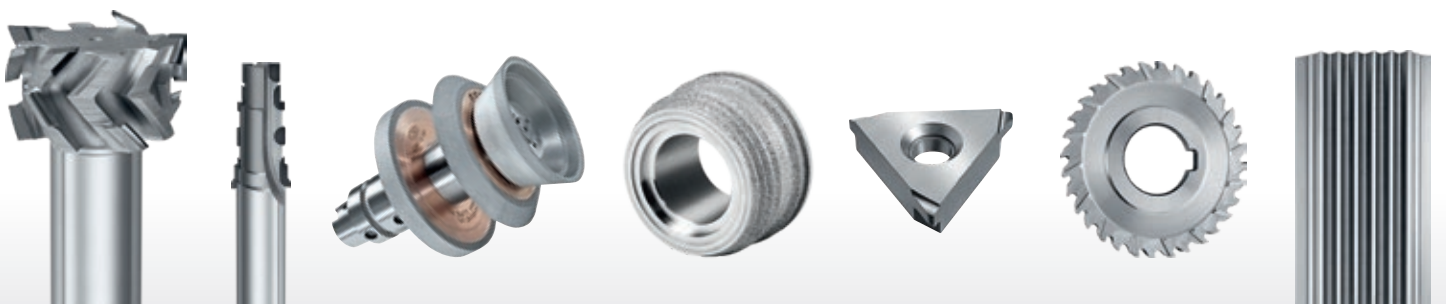
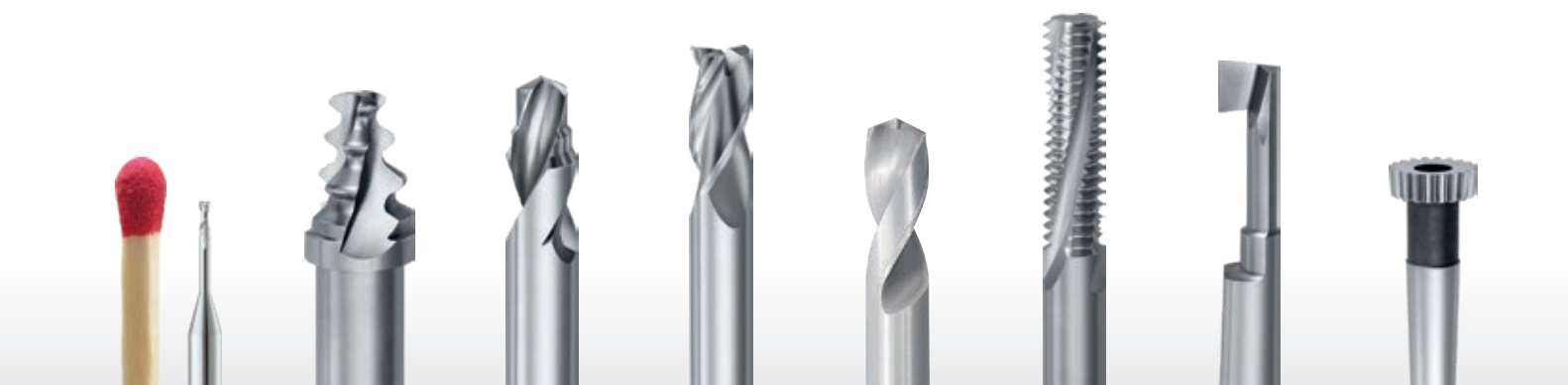
$E_{UX,MPE}$ 値は、測定機の精度を表す重要な機械特有の指標です。この値は、一次元の軸平行における座標測定システムの長さ測定誤差を定義します。この $E_{UX,MPE}$ 値が小さいほど測定誤差は低く、測定結果が実際の値とほぼ一致することを示します。注釈: 許容測定誤差の値は、測定機の性能を押し量る上で重要な要素ではありません(ただし重要な基本条件です)。さらに、繰り返し精度も考慮する必要があります。

HELICHECK PRO/HELICHECK PLUSでは、測定誤差は $E_{UX,MPE} = (1.2 + L/300) \mu\text{m}$ であり、製造公差 $\leq 10 \mu\text{m}$ であっても $\pm 5 \mu\text{m}$ の品質保証を得ることができます。 $E_{UX,MPE}$ 値が小さいほど、測定結果が正確であることを示しています。さらに繰り返し精度 $1 \mu\text{m}$ 未満により、圧倒的な性能を発揮します。

測定システムの能力

測定システムが必要な精度でプロセスを画像化し、検証を行うことができるかを判定する際に、測定システムの能力は非常に重要になります。Cg/Cgk値1.33以上を確保することは、もはや必須条件です。測定システム能力を証明するため、すべてのHELICHECK測定機で機械の検収条件の一環として広範な検収試験が実施され、その測定システム能力は文書化されています。検収測定はDAkkS認定のゲージを使用して実行されており、その特性はその後使用する測定対象物または測定される工具に対応しています。

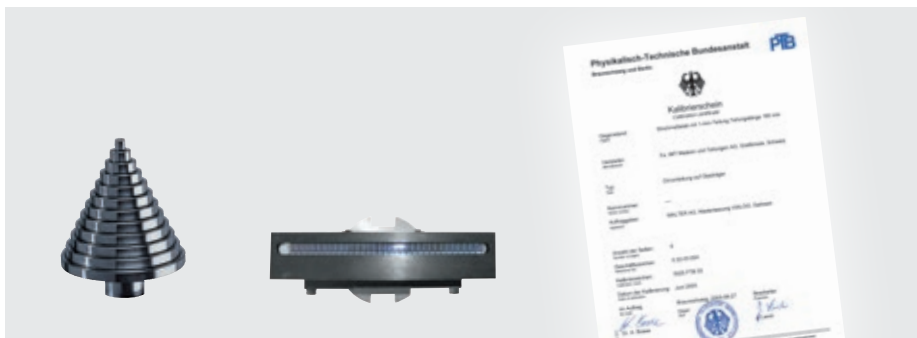
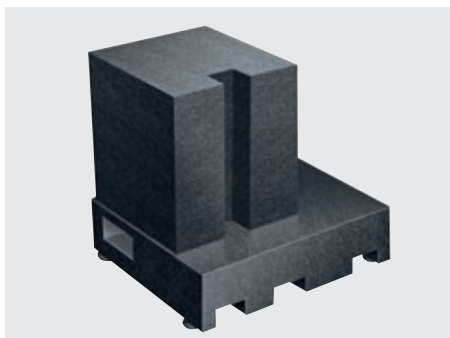
以下のゲージを使用することができます: 長さと直径測定用の段付きプラグゲージ、逃げ角およびすくい角測定用の角度検査ゲージ、および対応する輪郭ゲージです。HELICHECK測定機のこの測定システム能力の基礎となるのは、花崗岩製の大型機械ベースと、最小移動距離で機能するセンサーです。





ワルター の革新的な測定技術

光学システムで可動部品を排除することは、高い安定性と測定および繰返し精度をあるための基本条件です。固定装備されたカメラは、機械のカバーされた測定チャンバー内で埃や異物から保護されています。全カメラ用の分割されたLED光源は、高い精度を得るために必要となる最適な条件を提供します。さらに、制御装置および軸システム全体においても一切の妥協が許されていません。機械的に不安定な手動操作は、革新的なドライブソリューションおよびソフトウェアソリューションに完全に置き換えられました。測定機の直線軸には、最も正確な位置決め精度を確保するガラススケールが装備されています。これにより、位置決め時間が非常に短い時間で行われ、当該の制御ユニットで位置決め分解能0.005 μmを得ることができます。



堅牢なグラナイト定盤

重量のある堅牢なグラナイト定盤は、高い精度および精密性を約束します。この定盤により、振動を緩衝し、熱安定を得ることができます。これらは、高い測定精度および信頼性のある測定結果を得るための必要条件です。

認定された精度

VDI/VDE 2617規格に準じて、測定機の精度はさまざまな頻度と測定方法で、認定された測定基準器に基づき評価されます。このため、WALTERは段付プラグゲージや角度検査ゲージなどのDAkkS認定規格ゲージを使用しています。この基準では、3回以上の測定が規定されています。WALTERでは、この測定を10回実施します。ドイツ連邦物理技術研究所が発行する校正証明書により、ゲージの高い精度が認証されます。

HELICHECK PRO: 高性能精密測定機

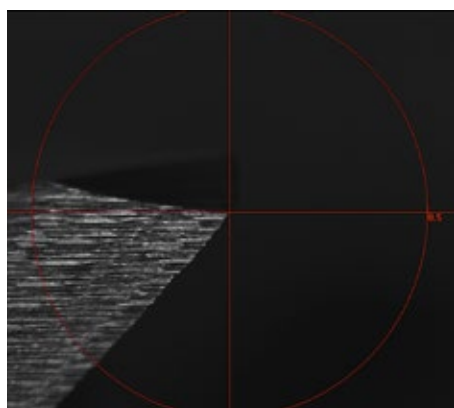
- 非接触式
- 全自動
- 摩滅なし

適用範囲

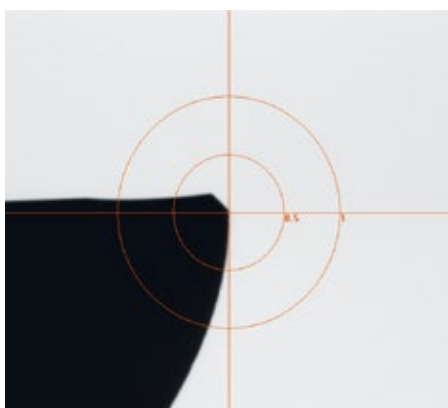
- 標準工具直径 1~200 mm; 限界ゲージ方式 150 mm、片側 200 mm。(装備されているオプションにより測定範囲が異なる場合があります)
- 標準長さ最大 360 mm、HELICHECK PRO LONG バージョンでは標準長さ最大 800 mm (使用するツールホルダによって測定範囲が縮小される場合があります)



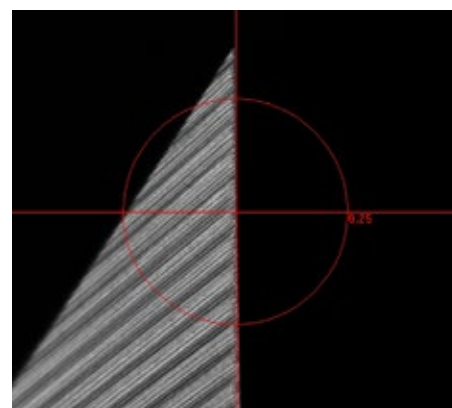
側面およびドアを照らすLEDの最適な照明



「Front light」反射光測定:
200拡大倍率のCCDカメラ



「Back light」透過光測定:
50拡大倍率のCCDカメラ



「Top light」反射光測定:
200拡大倍率のCCDカメラ

HELICHECK PLUS: マイクロツールの利点

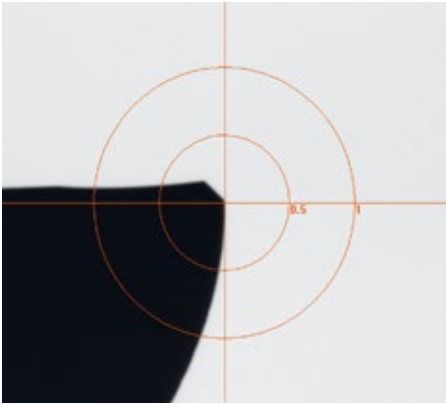
光学式非接触測定機は、敏感な素材や小型対象物の測定に最適です。

HELICHECK PLUSに搭載されている拡大倍率400倍の4台目のカメラは、最小直径0.1mmのマイクロ工具にも対応し、用途範囲を広げる重要なプラス要素を發揮します。

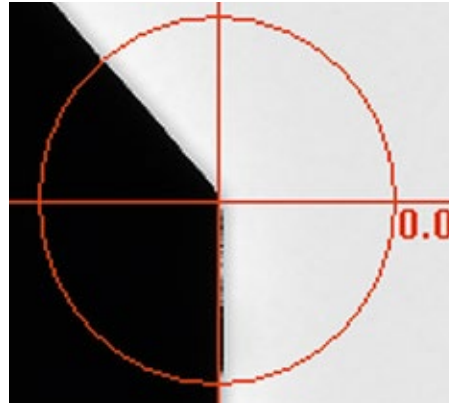
バックおよびフロントカメラも同様に、測定する対象物を400倍に拡大します。非常に小さな詳細でも目視し、測定することができます。光沢があり磨き上げられコーティングされた表面、またはつや消しされた表面の再現可能な測定を行うことができます。

絶対的な精度が求められるマイクロ工具には、オペレータへの依存性を完全に排除して測定できるHELICHECK NANO測定機が推奨されています。

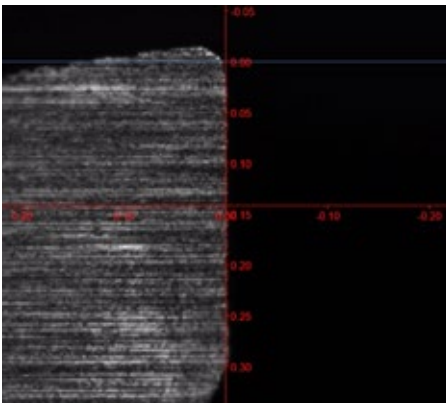
- 最適な照明
- 正確な輪郭検出



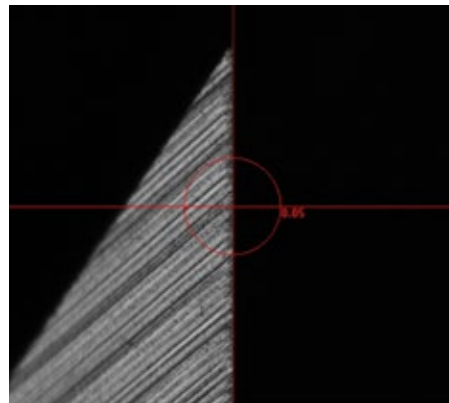
透過光測定:
50拡大倍率のCCDカメラ



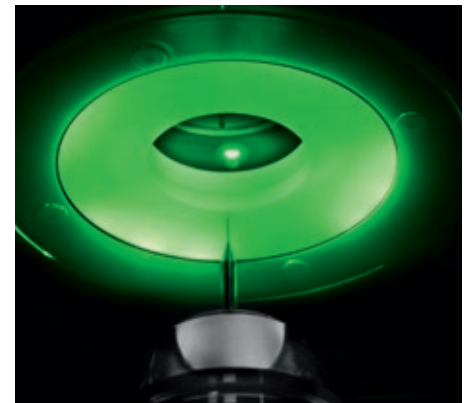
透過光測定:
400拡大倍率のCCDカメラ



「Front light」反射光測定:
400拡大倍率のCCDカメラ



「Top light」反射光測定:
400拡大倍率のCCDカメラ



マイクロ工具とドリル用の特別トップライトユニットとディフューザー

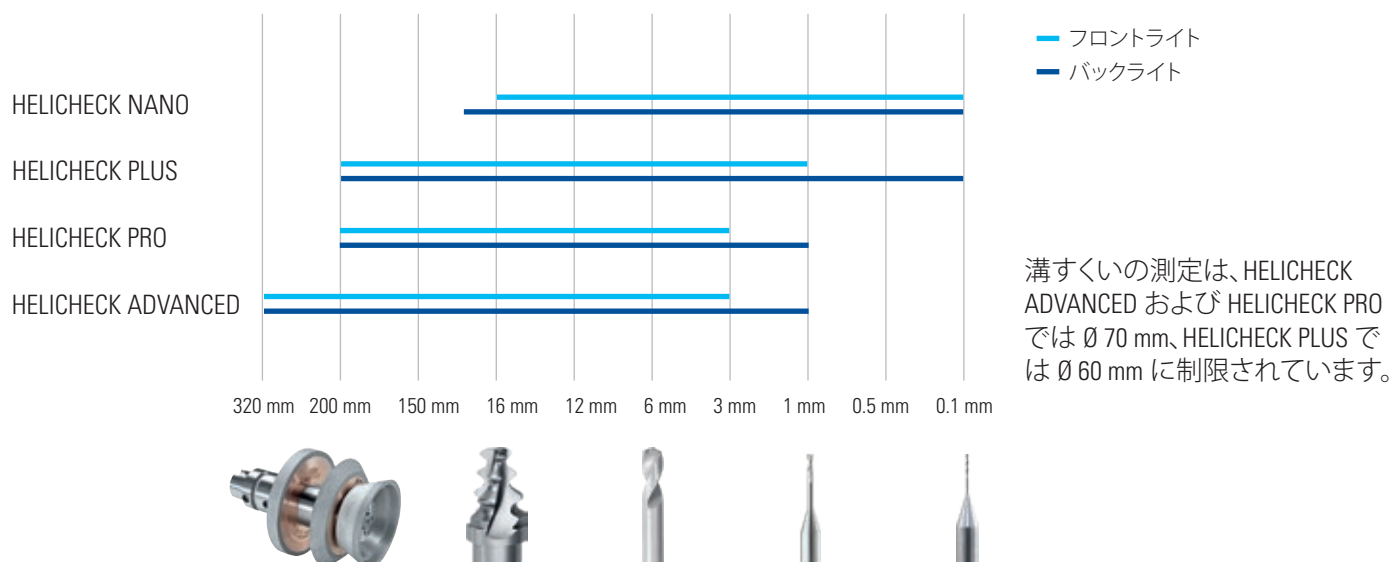
各機械との比較



	HELICHECK ADVANCED	HELICHECK PRO
透過光カメラ拡大倍率	50倍	50倍
フロントライトカメラ拡大倍率	100倍	200倍
カメラ解像度	1,5 メガピクセル	1,5 メガピクセル
透過光カメラ測定の測定範囲	Ø 1~320 mm	Ø 1~220 mm
透過光カメラ測定範囲	Ø 3~70/320* mm	Ø 3~70/200* mm

*パラメータに応じて異なります

適用範囲





HELICHECK PLUS

50/400倍

400倍

1,5メガピクセル

Ø 0.1~200 mm

Ø 1~60/200* mm

HELICHECK NANO

50/400倍

5/10/20/50/80/800倍

12メガピクセル

Ø 0.1~60 mm

Ø 0.1~16 mm

オプションにより適用範囲を拡張します



センターホルダー

技術的な要求から両センターで製造される全ての工具や回転対称部品では、測定プロセスにおいても高い振れ精度が維持されなければなりません。

この目的のために、WALTERは高精度ホルダーを提供し、雄センターまたは雌センターを構成することができます。

センターフィクスチャーはA軸に装着され、ツーリングアップとセットアップ時間を短縮します。

モジュール式アダプタースピンドル

垂直ツールホルダー、常時同じ測定高さ範囲で使用するスピンドルタイプの迅速な交換、累積した同心度誤差や異なる高さで実現できないアダプターソリューション。スピンドルセットアダプターの交換は、余分な取付け時間が不要で、大変簡単にわずか数秒で行うことができます。

以下のスピンドルセットアダプターを提供いたしております。

- ISO 50/40/30
- HSK 100/80/63/50/40/32/25
- Capto C4/C5/C6/C8
- VDI 50/40/30/25/20/16
- 油圧拡張ツールホルダーD32
およびリデューススリーブ

その他のスピンドルセットアダプターまたは自動式油圧チャックやアクセサリなどその他のクランプシステムは、ご要望に応じて提供いたしております。





アナログ計測プローブ

測定面を完全にスキャンするまたは形状測定を行うため、WALTERはHELICHECK PROおよびHELICHECK PLUS向けにアナログ式計測プローブを提供しています。軸の動作により、継続的に測定を行い、すべての変化を検出することができます。

デジタル計測プローブ

ドリルの溝プロファイルの検出、2点すくい角測定または小さな面取りでの逃げ角の測定などの測定作業を行う際は、HELICHECK PLUSおよびHELICHECK PRO向けの機械電子測定原理を使用することができます。校正球付き測定プローブを介して行われる信号送信では、切替原理に従いポジション毎に検出が行われます。(HELICHECK PLUSを使用する場合は、追加フロントディフューザーは排除されています。)



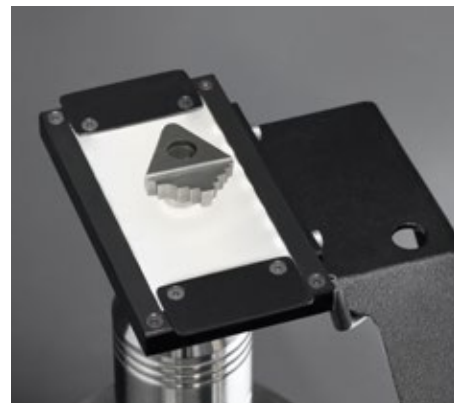
更なる オプション



ライトテーブル

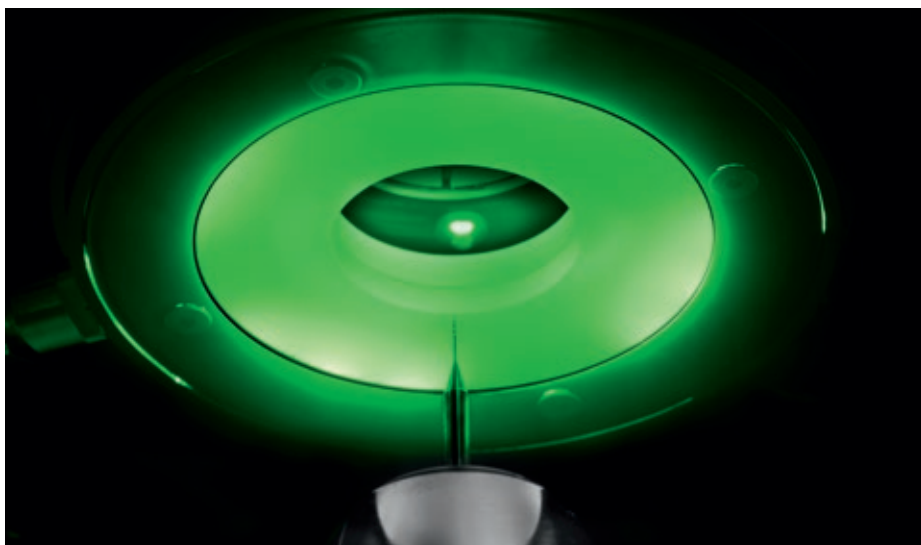
トップライトカメラで、刃先交換式チップ、プロファイルカット、テスト研削などの平面部品または円筒形ベースボディ上のトルクスパンチ、プッシュホイールなどのトップライトプロファイルを測定する場合。

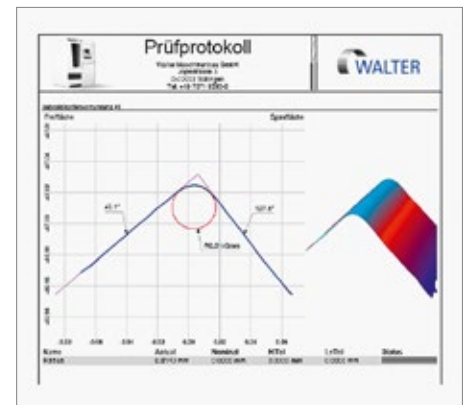
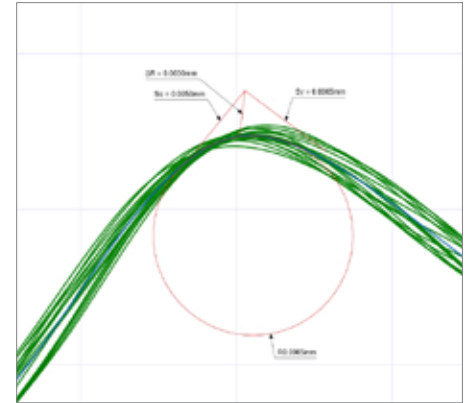
動作原理: 投影測定法によるプロファイルの測定に、トップライトカメラを使用します。



トップライト/ディフューザー

標準HELICHECK PLUSおよびHELICHECK PRO向けに特殊トップライトおよび位置決めユニット付きディフューザーがオプションとして提供されています。端面形状の均一な拡散照明を通じて、ドリルやマイクロツールの端面形状を非接触で測定するのに最適な装置です。





切れ刃センサー (CER)

CERは、精密工具のマイクロ形状を含む完全測定を実現するため、さらなる開発により誕生しました。切れ刃の丸みは、工具の寿命と切込み性能を最適化するための重要なパラメータです。分割された独自のパワーLED照明と、任意の測定箇所測定が可能な精密CNC軸を装備したCERは、切れ刃のマイクロ形状全体と、マイクロ部品のその他のすべてのプロフィールを測定します。切れ刃マイクロ形状には、切れ刃の丸み、切れ刃形状および研削エッジのチッピングが含まれています。さらにすべての形状測定向けのCERは、標準的なセンサーでは実行不可能な精細な構造の測定に適してします(例 逃げ角およびすくい角)。切れ刃センサーは、自動フォーカスプロセスにより非接触で作動します。

旋回角度0~90°、位置分解能0.001°のCNC制御式高精度回転軸と拡大倍率1,000倍の精密レンズにより端面および外周切れ刃が測定されます。このシステムは、3~50 μmの切れ刃の丸みに使用することができます。複数のカメラと精密軸を組み合わせて使用することで、工具上で簡単に再現可能な位置づけを行うことができます。時間を要する手動による事前位置決めが不要です。測定プロセスの所要時間は、1分以下です。CERは、HELICHECK PROおよびHELICHECK PLUSに装備することができます。この技術開発により、WALTERはマイクロ形状分野でも信頼のおけるパートナーとなりました!

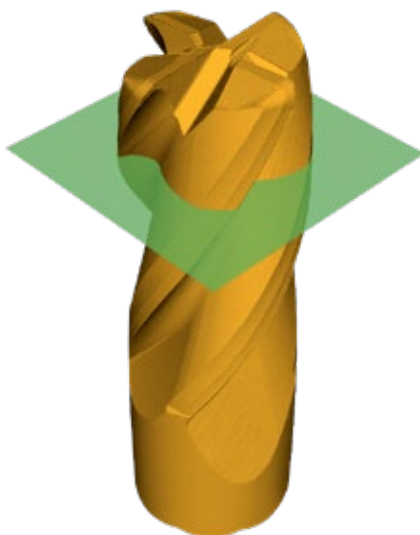
- 精細な構造の簡単で迅速な完全測定を実現
- 寿命と切込み性能を一段と向上
- 卓越した精度
- 工具のあらゆる測定に適した完全なシステム

工具とワークピースのデジタル化

3Dセンサー

工具およびワークの全自動測定とデジタル化を実現する測定機向け

HELICHECK PROおよびPLUSシリーズ向けの測定機用の新しいオプション3Dセンサーは、測定機2台の機能を1台で実現します。すなわち、外周と端面をバックライトカメラとフロントライトカメラによる従来の方式で測定を可能にします。さらに、3Dセンサーによる不明な工具やコンポーネントの完全デジタル化も可能です。

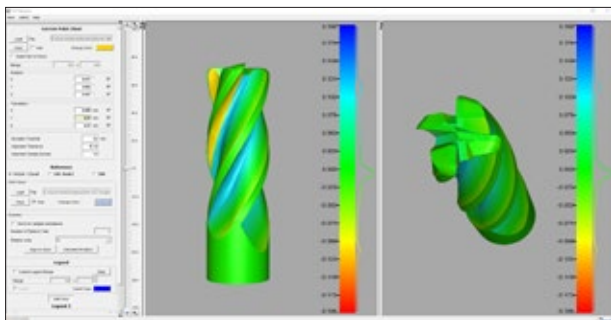
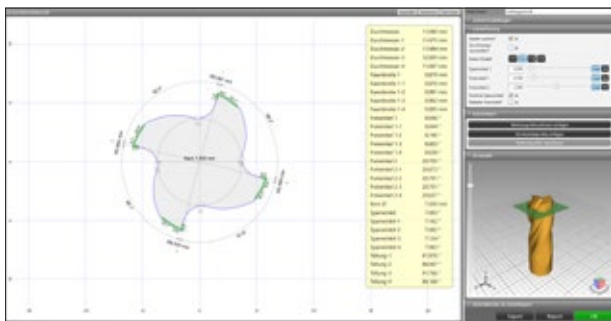
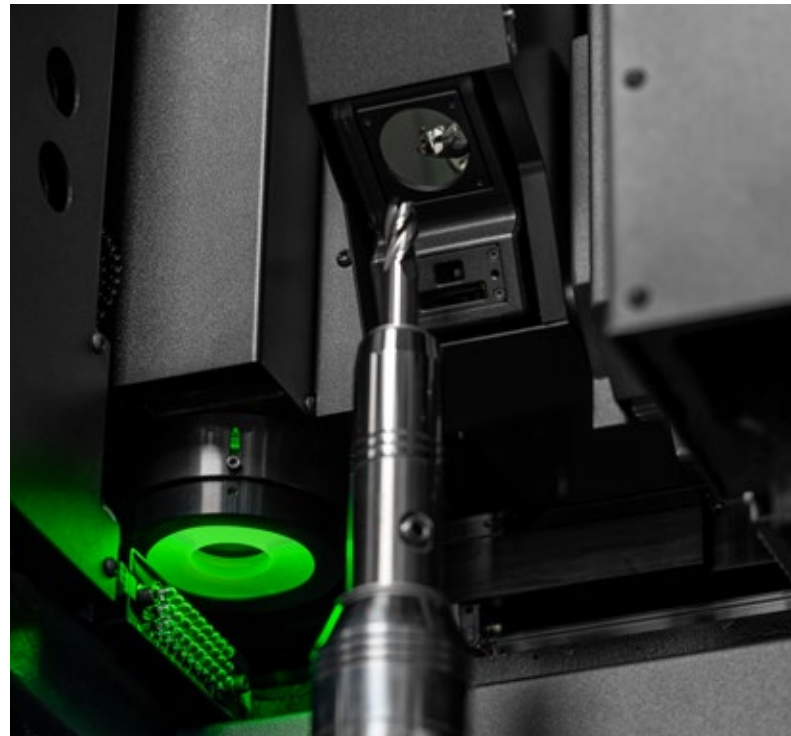


切れ刃ごとに形状、ピッチ、ねじれが異なる切削工具は、ハイパフォーマンスツールと呼ばれています。ハイパフォーマンスツールでは、製造時のみならず、測定時にも高い要件が求められます。膨大なそれぞれ異なるパラメータが使用されることを考慮し、WALTER HELICHECK 3Dなどの著しく高速な3Dレーザー測定機を使用することが推奨されています。ただし、完全測定を行うには、一部の測定基準において、より正確な従来型の測定機も必要でした。これまでは、自動車産業、航空宇宙産業、医療分野において一般的に使用される高性能ツールには、2台の測定機が必要でした。オプションの新型3Dレーザー測定機を導入することで、これらの測定機は不要となりました。

3Dセンサーは、ワークピースを点群として視覚化します。次に、この3次元画像で、さまざまな測定を実行することができます。ユーザーは、この画像を3D設計図面またはマスターパーツ画像に配置して、ツールの偏差を認識することができます。

技術仕様

- 対象工具径 3~80 mm
- スピンドル上端からの工具長:
HELICHECK PRO/PLUS: 最大 205 mm
HELICHECK PRO LONG/PLUS LONG: 最大 605 mm
- 旋回範囲 $-55^{\circ}\sim 90^{\circ}$
- 解像度 1/1000 $^{\circ}$
- ハイパフォーマンスPC



オプション 3D センサーの利点

- バックライトとフロントライトカメラによる従来の測定技術を1台の機械に統合!
- 「ハイパフォーマンス」PCハードウェア
- 旋回範囲 ($-55^{\circ}\sim 90^{\circ}$) を備えた精密旋回軸により、刃先交換チップの完全スキャンが可能
- 反射防止スプレーなしで直接測定が可能
- あらゆるタイプの工具表面に適用可能
- 100% 振れエラーなし
- 完全に閉じた点群であるため、3D再構成が不要

μ単位まで精密な完全測定



ハイパフォーマンスパッケージ

絶対的な精度が求められるハイエンド分野に対応する卓越した測定精度 測定誤差 $E_{U,MPE} = 1.0 \mu\text{m} + (L/300)$ の保証および認証された一次軸平行長さ偏差、VDI/VDE 2617準拠、L = 測定長さ (mm)。

例:

L = 16 mm; T = 20 °C

$E_{U,MPE} = 1.0533 \mu\text{m} = 1.0 + (L/300) = 1.0 + (16 / 300) \mu\text{m}$

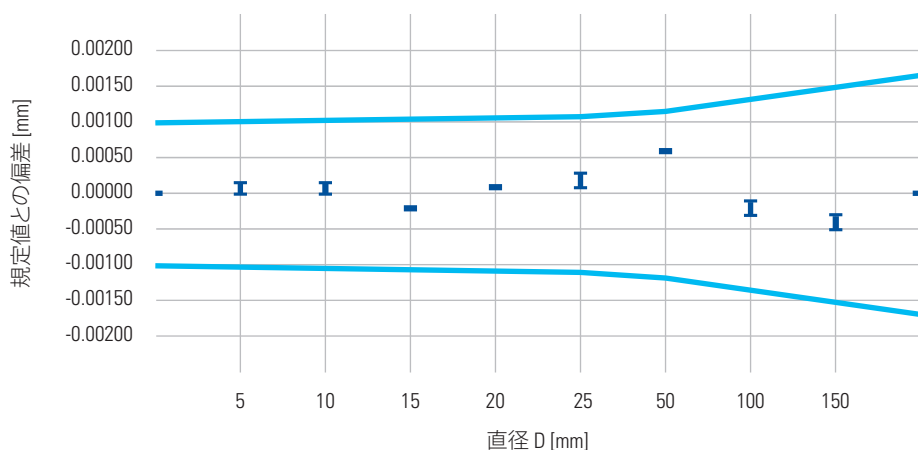
L = 150 mm; T = 20 °C

$E_{U,MPE} = 1.5000 \mu\text{m} = 1.2 + (L/300) = 1.2 + (150 / 300) \mu\text{m}$

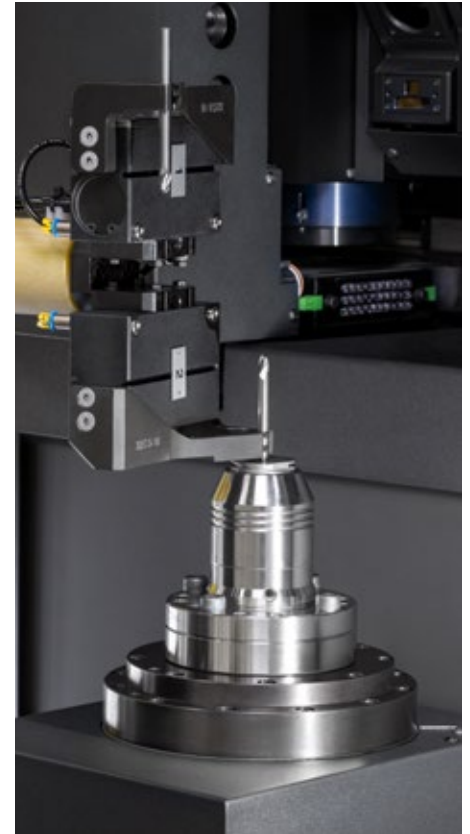
搭載内容

- 最適化された拡張取付け手順
- 拡張された校正および検収プロセス
- 最新鋭の制御テクノロジーとトリガープロセスによるより高い精度を実現
- リニア軸による精密校正
- 低周波の耐振動性を発揮する空気圧式エアスプリング機械脚部
- 試験検証向けデータマトリクスコードカメラ
- 温度測定機による現在の作業エリア温度とワーク温度の検知と評価

VDI 2617 シート 6に準拠した機械ユニット



ロボット ローター



- 製造後の自動測定
- 研削工具の100%品質管理
- 高い工具処理能力
- ロボットローダーと測定機を分離することにより高い精度を実現。振動伝達なし。
- 測定後に良品または不合格パレットに保管するインテリジェントな仕分け機能
- 完全統合された制御ソフトウェアにより使いやすさが向上
- 4つのパレットソケット。最大16個のパレットソケットをオプションで提供
- フロントからのパレットの積み込み
- 最大工具収容量: 7 x 500 個 = 3.500 個 (工具の直径、コレットチャック交換、利用可能なパレットソケット数によって異なります)

- オプション: さまざまな工具径に対応した自動コレットチャック交換。これにより、パレットに異なる直径の工具をそれぞれ装着することができます。
- 工具最大長さ: 250 mm
- 最大工具重量: シングルグリッパモードで5 kg; ダブルグリッパモードで2.5 kg
- FANUC 6軸ロボット

その他のオプション

- 測定前の工具の自動清掃
- 測定後の工具の自動レーザーマーキング

- 測定機HELICHECKの自動化により、工具メーカーは決定的な優位性を確保できるようになりました。WALTER研削盤との併用ですでに実証されている価値は、測定機向けロボットローダーにより論理的にもさらなる発展がもたらされました。品質と生産量が向上するとともに、研削プロセスを自動的に監視し、文書化することができるようになりました。

レーザーマーキングと工具清掃



① 工具清掃モジュール

- コンパクトな設計
- 作業エリア外での取付けが可能
- 超音波による清掃
- 圧縮空気流による工具乾燥工程を含む

② レーザーマーキングモジュール

- コンパクトな設計
- 作業エリア外での取付けが可能
- カプセル化された領域
- 統合型吸引装置
- 安全な作業

③ 高い収容量

- 「シングルレンジモード」で最大4レベル/16個のカセット¹⁾の収容が可能、例: 工具径6 mm、工具4,500個の収容量
(装着済みカセット15個と空のカセット1個の計算による収容量)
- 「マルチレンジモード」で最大4レベル/12個のカセット²⁾の収容が可能、例: 工具径6 mm、工具3,300個の収容量
(装着済みカセット11個と空のカセット1個の計算による収容量)

④ 簡単にアクセス可能

- 前方および後方から簡単にアクセス可能
- スムーズな投入および取り出しが可能

ロボット ロダー

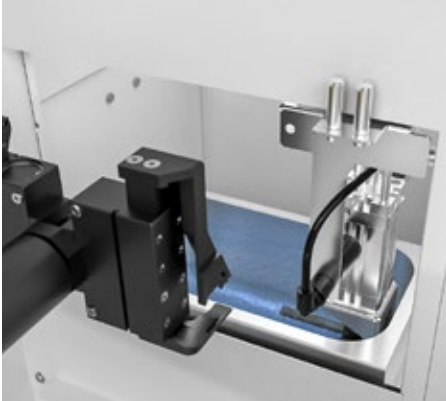
装備パッケージ
シングルレンジ¹⁾

装備パッケージ
マルチレンジ²⁾

	シングルレンジ ¹⁾	マルチレンジ ²⁾
最大レベル数	4	4
カセット/レベル最大数	4	3
カセット最大収容量	16	12
工具清掃モジュール	0	0
レーザーマーキングモジュール	0	0
自動コレット チャック交換	-	0
工具清掃/レーザーマーキングインターフェース	0	0

¹⁾ グリッパフィングはシャフト直径が異なる場合は付け替える必要があります

²⁾ グリッパフィングは付け替える必要がなく、さまざまな直径範囲で使用できます



超音波洗浄槽

- 工具は測定前に洗浄槽で超音波洗浄されます。
- 工具はエアブローで乾燥し、工具の長さに応じて個別に調整することができます。



外周/シャフト端でのレーザーマーキング

- 焦げ付きのない高品質なマーキングが可能
- 超高速なマーキング
- シャフトおよび/またはシャフト端のマーキング¹⁾
- マーキングは、静的または動的データで行うことができます。



プラグ・アンド・プレイコンセプト

- 事前設定されたインターフェースを介して、工具の洗浄とレーザーマーキングの追加機能の後付けが簡単に行えます²⁾
- モジュールを入手し、接続するだけですぐに使用できます。非常に簡単に使用できるWALTERプラグアンドプレイコンセプト



自動コレットチャック交換

- スピンドル軸の直線上下運動により安全な工具とコレットチャック³⁾交換が可能
- ダブルグリッパコンセプトにより時間を節約

¹⁾ シャフトのマーキングは標準納品範囲に含まれています。シャフト端へのマーキングには、適切なグリッパペアを備えたオプション装備が必要です

²⁾ ロボットセルの注文時に、オプションのツールクリーニングまたはレーザーマーキングの準備が必要です。

³⁾ マルチレンジグリッパが必要です

測定機の ATPロボットセル



弊社の測定機 HELICHECK PRO および HELICHECK PLUS は、ATP Robocell と併用することで、加工工具向けの革新的自動化ソリューション「AUTOMATED TOOL PRODUCTION (ATP)」に統合することができます。この自動化ソリューションの詳細については、次のQRコードからウェブサイトをご覧ください。



QUICK ASSISTANT – 非常に簡単な取扱い



- 測定までたった2ステップ
- シンプルでグラフィック形式のユーザーインターフェース
- 円筒形および円錐形のエンドミルやドリル
- 規定パラメータの入力不要
- 自動測定ロギング

工具群「円筒エンドミル」 のアイコン例

WALTER測定機の操作がかつてないほど簡単になりました。わかりやすいデザインのアイコンにより、ソフトウェアの直感的な操作が可能です。予備知識は不要です。



スクエアエンド



チャンファー



コーナー半径

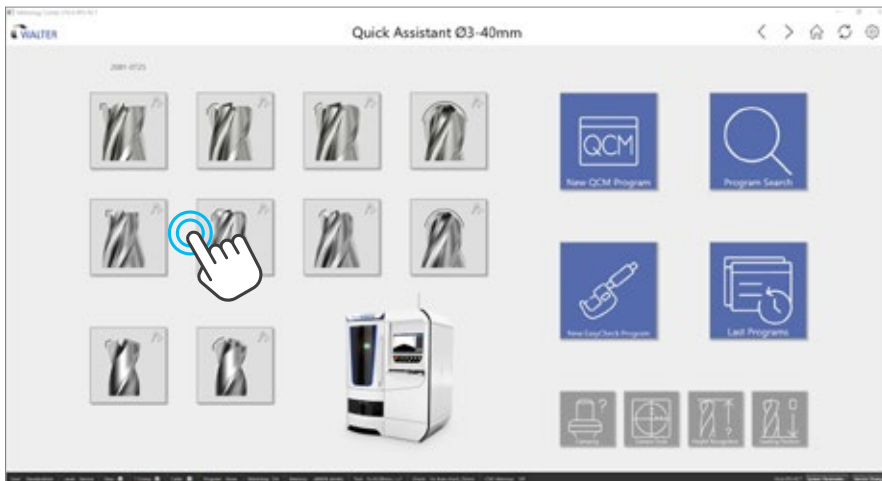


ボールノーズ

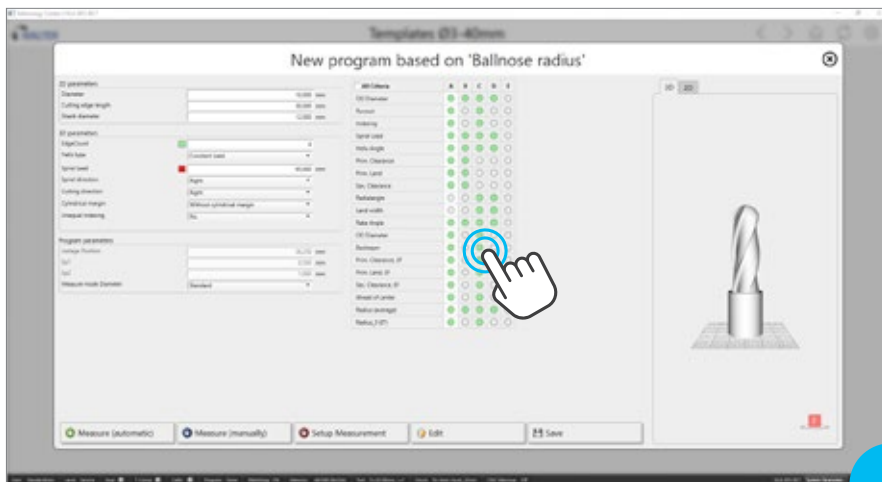


ドリル

WALTER 測定機ソフトウェア: QUICK ASSISTANT – 目標までたった2ステップ



ステップ1
工具群を選択します。



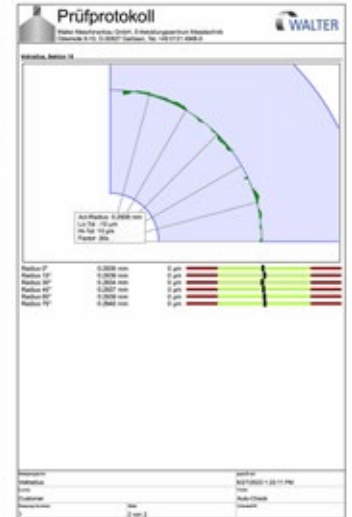
ステップ2
テスト計画を選択し、測定を開始するか、新しいテスト計画をクリックして作成し、測定を開始します。



標準範囲の工具向け QUICK-CHECK



Parameter	Actual	Nominal	Min	Max	Status
Werte	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	OK
Querschnitt	10.00 mm	10.00 mm	10.00 mm	10.00 mm	OK
Spannung (0.001 mm)	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	OK
Radius Abmessung	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	OK
Laufbahn	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	OK
1. Flankbreite	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	OK
2. Flankbreite	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	OK
3. Flankbreite	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	0.000 mm	OK



ログ記録

公差評価やグラフィック表示を含む、あらゆる測定パラメータの包括的なログ記録。測定結果とログ記録は印刷して使用できるほか、さまざまなアプリケーション向けにファイル形式でさらに電子処理することもできます。

外部システムへのインターフェース



インターフェース

測定機を生産環境に接続するための包括的インターフェイスコンセプト。これらのインターフェースは、規定データと許容限界値をインポートするための単純なデータインターフェイスから、上位生産制御システムからの完全パラメータ化された測定シーケンスの生成まで、多岐にわたり適用されます。測定された実測データは、品質保証や文書化を行うために、システム間で処理することもできます。

外部システムへのインターフェース

- 測定プロセス生成
- パラメータ化された測定プロセス生成
- 文書化目的



CUSTOMER CARE

常にお客様のそばに

工具加工全般のシステムサプライヤー、ソリューションサプライヤーとしてワールドワイドに展開しています。私たちは、すべてのWALTERとEWAGの機械のライフサイクルを通じて、最大の機械稼働率を確保することによって、この主張にんでいます。そのために、「カスタマーケア」に多くのサービスを集約しています。

当社の製品は、お客様のご要求をできるだけ長く満たし、高い経済性・信頼性・可用性を維持することは、弊社にとって重要な課題です。

Start-UpからRetrofitまで、弊社のカスタマーケアが当社の製品をご利用いただいている間、お客様をサポートいたします。頼りになるヘルプラインと有能なサービスエンジニアが、世界中でお客様に寄り添ったサービスをお届けします。

- 面倒な手続きは不要。迅速に対応いたします。
- 生産性向上のお手伝いをいたします。
- 高い透明性と信頼性を誇るプロのサポートです。
- 様々な問題にプロならではのソリューションをお届けします。

UNITED GRINDING DIGITAL SOLUTIONS™

「UNITED GRINDING Digital Solutions™」では、プロセスの簡素化、機械効率の向上、プロセス全体における生産性の向上をお手伝いするソリューションの開発に取り組んでいます。

私たちは、デジタル時代におけるお客様のワークライフをより快適にするために、CONNECTIVITY、USABILITY、MONITORING、PRODUCTIVITYの主要分野におけるソリューションのポートフォリオを継続的に拡充しています。

UNITED GRINDING Digital Solutions™ の詳細については、弊社ウェブサイトの「カスタマーケア」のページをご覧ください。



Start up

性能検証
保証期間の延長



Qualification

トレーニング
製品サポート



Prevention

メンテナンス
検査



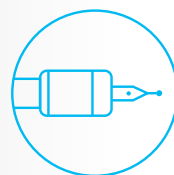
Service

Customer Care
カウンセリング
ヘルプライン



Digital Solutions

リモートサービス
サービスモニター
生産モニター



Material

スペア・パーツ
交換部品
付属品



Rebuild

機械整備
モジュールオーバーホール



Retrofit

改造
拡張

仕様一覧/寸法

軸

X軸	270 mm
Y軸	365 mm
Y軸 (HELICHECK PRO LONG/PLUS LONGのみ)	800 mm
Z軸	250 mm
A軸	360°

精度

測定精度誤差係数	$E_{UK,MPE} = (1,2 + L/300) \mu\text{m}$
直径測定/長さ測定 ¹⁾ 繰り返し精度	$\leq 1 \mu\text{m}$
繰り返し精度	0.005 μm
回転軸A軸の位置分解能	$< 0.00036^\circ$
測定値分解能	0.25 μm

その他²⁾

HELICHECK PRO/HELICHECK PRO LONG

バックライトカメラ	50倍
フロントライトカメラ	200倍
端面カメラ	200倍

HELICHECK PLUS/HELICHECK PLUS LONG

バックライト 1	50倍
バックライト 2	400倍
フロントライトカメラ	400倍
端面カメラ	400倍

その他

使用電力

230 V/50 Hz における定格出力容量	< 1,5 kVA
------------------------	-----------

重量

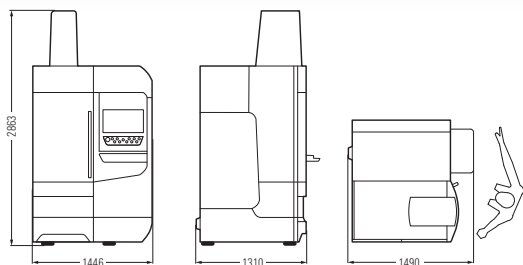
HELICHECK PRO/PLUS	約2,500 kg
HELICHECK PRO LONG/PLUS LONG	約3,000 kg

工具データ

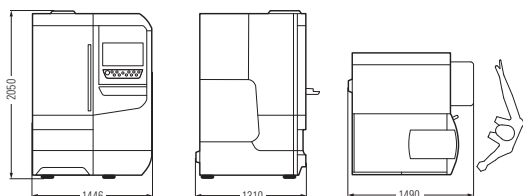
工具最大直径	200 mm
直径 (限界ゲージ方式)	
HELICHECK PRO ³⁾	150 mm
HELICHECK PLUS ³⁾	150 mm
最大工具長 ⁴⁾	360 mm
最大工具長 ⁴⁾ (ただ HELICHECK PRO LONG/PLUS LONG)	800 mm
工具最大重量	25 kg

オプション

3Dセンサー、ライトテーブル、交換スピンドル、切れ刃センサー CER、デジタル測定プローブ、アナログ測定プローブ、特殊レンズ: バックおよびフロントカメラ用拡大倍率200倍(HELICHECK PLUS/PLUS LONGのみ)、作業設備のTeach-In Modeの準備、作業設備のTeach-in Mode、ソフトウェア、ロボットローダー、レーザーマーキング、清掃槽など



HELICHECK PRO LONG/PLUS LONG



HELICHECK PRO/PLUS

HELICHECK PRO/PRO LONG, HELICHECK PLUS/PLUS LONG

寸法(単位:mm)。オプションやアクセサリにより、あるいはドアを開いた状態では機械寸法が大きくなる場合があります。技術的改良による変更や誤記があり得ます。記載内容に対する責は負いかねます。

¹⁾ 一定の環境で認定済みのステップゲージで測定

²⁾ 22インチスクリーンを基にした拡大倍率

³⁾ これらの値は、インストールされているオプションによって変わることがあります

⁴⁾ ワークホルダーのゲージラインから

CREATING TOOL PERFORMANCE

弊社は市場のニーズに応じた技術やサービスを提供し、システムとソリューションを提供するパートナーとして世界で活躍する工具加工機メーカーです。当社の事業分野を支える根底は、市場に流通するほぼすべての工具形状および材質に対応し、品質、精密性、耐久性および生産性を以って付加価値を生み出す革新的な加工技術のソリューションを提供することにあります。



研削

回転工具および
ワークの研削

機械:	対応可能な 材質	工具寸法 ¹⁾ 最大長さ ²⁾ / 直径
HELITRONIC G 200	P R HSS HM C/K	235 mm / Ø1 – 125 mm
HELITRONIC MINI PLUS	P R HSS HM C/K CBN	255 mm / Ø1 – 100 mm
HELITRONIC RAPTOR	P R HSS HM C/K CBN	280 mm / Ø3 – 320 mm
HELITRONIC POWER 400	P R HSS HM C/K CBN	520 mm / Ø3 – 315 mm
HELITRONIC VISION 400 L	P R HSS HM C/K CBN	420 mm / Ø3 – 315 mm
HELITRONIC MICRO	P R HSS HM C/K CBN	220 mm / Ø0.1 – 12.7 mm
	R HSS HM C/K CBN	220 mm / Ø3 – 12.7 mm

機械:	対応可能な 材質	刃先交換チップ ¹⁾ 内接円 / 外接円
COMPACT LINE	P R HSS HM C/K CBN PCD	Ø3 mm / Ø50 mm



放電加工

回転工具の放電
加工および研削

機械:	対応可能な 材質	工具寸法 ¹⁾ 最大長さ ²⁾ / 直径
HELITRONIC DIAMOND EVOLUTION	P R HSS HM C/K CBN PCD	185/255 mm / Ø1 – 165 mm
HELITRONIC RAPTOR DIAMOND	P R HSS HM C/K CBN PCD	270 mm / Ø3 – 400 mm
HELITRONIC POWER DIAMOND 400	P R HSS HM C/K CBN PCD	520 mm / Ø3 – 380 mm
HELITRONIC VISION DIAMOND 400 L	P R HSS HM C/K CBN PCD	420 mm / Ø3 – 315 mm



レーザー

レーザーによ
る工具の製造

機械:	対応可能な 材質
VISION LASER	P HM PCD CVD-D MKO/ND

¹⁾ 最大工具寸法は工具の種類および形状、また、加工方法によっても異なります。

²⁾ ワークホルダーテーパの直径位置 (公称値) からの長さ。

用途: **P** 工具製造 **R** 再研磨 **M** 測定

材質: **HSS** ハイス **TC** 超硬合金 **C/C** サーメット/セラミックス **CBN CBN PCD** 多結晶ダイヤモンド

CVD-D CVD MCD/ND 単結晶ダイヤモンド/天然ダイヤモンド



測定

工具、ワーク、砥石
の非接触測定

機械:	対応可 能な E _{UX} MPE値	工具寸法 ¹⁾ 最大長さ ²⁾ / 直径
HELICHECK ADVANCED	M (1.8 + L/300) μm	420 mm / Ø1 – 320 mm
HELICHECK PRO	M (1.2 + L/300) μm	300 mm / Ø1 – 200 mm
HELICHECK PRO LONG	M (1.2 + L/300) μm	730 mm / Ø1 – 200 mm
HELICHECK PLUS	M (1.2 + L/300) μm	300 mm / Ø0.1 – 200 mm
HELICHECK PLUS LONG	M (1.2 + L/300) μm	730 mm / Ø0.1 – 200 mm
HELICHECK NANO	M (1.2 + L/300) μm	120 mm / Ø0.1 – 16 mm
HELICHECK 3D	M (1.8 + L/300) μm	420 mm / Ø3 – 80 mm



AUTOMATION

完全な工具製造のためのソリューション: 機械の作業エリアに統合されたローディングシステムから、ロボットローダーやATP-Automated Tool Production (自動工具製造) まで、WALTERの研削盤、放電加工機、測定機をネットワーク化するための革新的なソリューションです。



ソフトウェア

工具の製造および再研磨における加工・測定
を実行するインテリジェントソリューション



CUSTOMER CARE

包括的なサービ
スをご提供

WALTER MASCHINENBAU GMBH

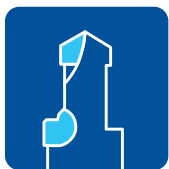
WALTERは、1953年以来工具研削盤を製造するメーカーです。現在では、工具や生産部品で必要となるあらゆる測定を非接触式で実現する全自動CNC測定機 HELICHECKシリーズと放電加工機も取り揃えています。

顧客志向に基づき、独自の支店および従業員を擁した営業およびサービス拠点による当社の事業活動は、長年お客様から高い支持を受けております。

Walter Maschinenbau GmbH は UNITED GRINDING グループの一員です。EWAG社と力を合わせ、工具製造の全工程をカバーするシステムソリューションをご提供します。研削、放電加工、レーザー加工、測定システム、ソフトウェアなど、幅広いラインアップを誇ります。



Grinding



Eroding



Laser



Measuring



Automation



Software



Customer Care

企業情報

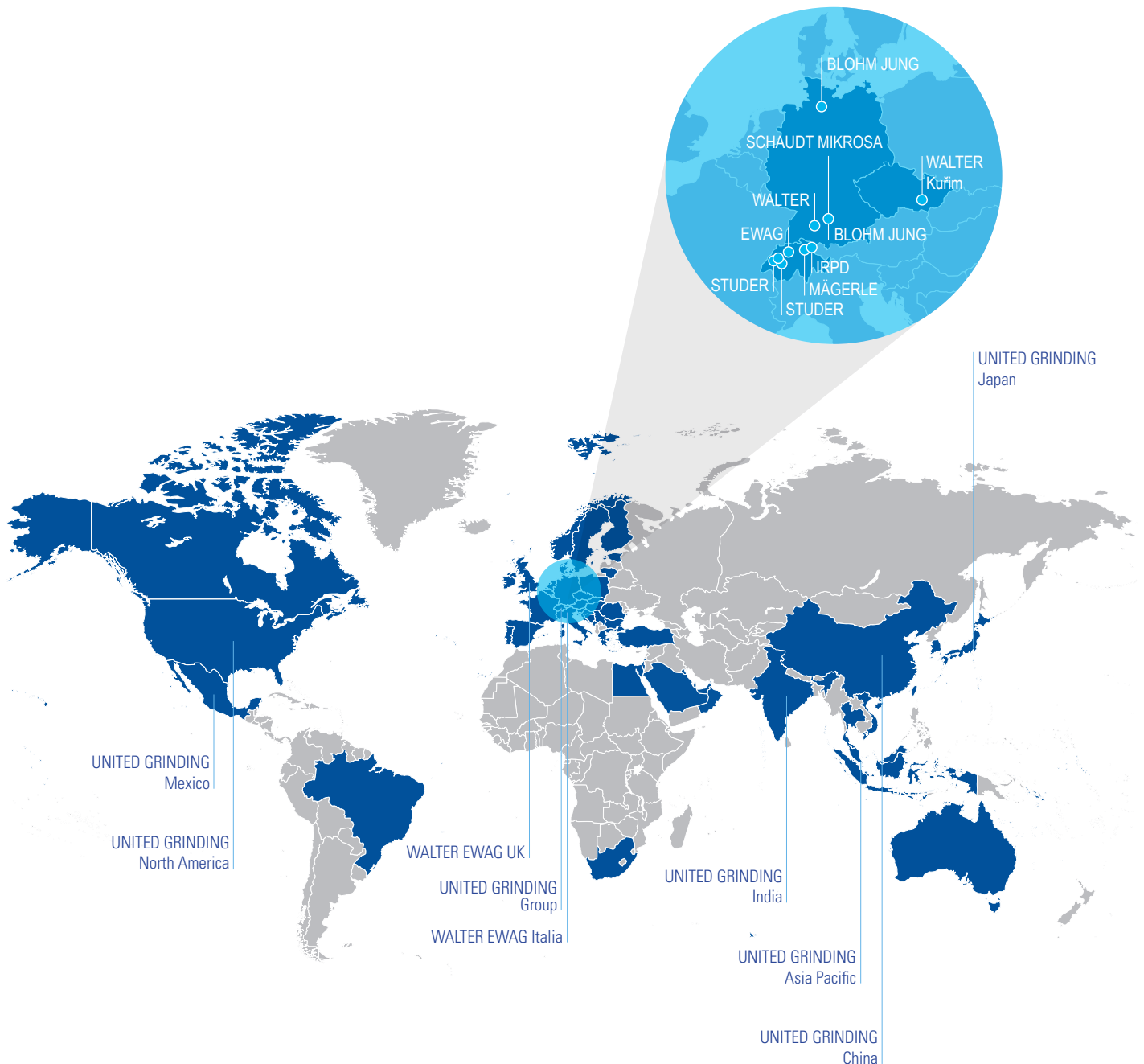


UNITED GRINDING GROUP

UNITED GRINDINGグループは、研削・放電・レーザー加工、そして、測定、積層造形において、世界有数の工作機械メーカーです。20カ所以上の製造・アフターサービス・販売拠点に約2,300人の従業員を擁するグループは、顧客志向で効率的な方法で組織されています。

UNITED GRINDINGは、MÄGERLE、BLOHM、JUNG、STUDER、SCHAUDT、MIKROSA、WALTER、EWAG、IRPDの各ブランド、アメリカとアジアのコンピテンスセンターを通じて、幅広いアプリケーションの専門知識、製品ポートフォリオ、高精度部品の製造のための幅広いサービスを提供しています。

「弊社は、顧客のさらなる成功に貢献したいと考えています – UNITED FOR YOUR SUCCESS」





United Grinding Japan K. K.
ユナイテッドグラインディング株式会社
愛知県安城市三河安城町1-10-14
Tel. 0566 71 1666
info@grinding.jp

その他のお問い合わせ先は、
www.walter-machines.com を参照ください。

