

HELICHECK NANO

マイクロおよびナノレベルの高精度を実現



HELICHECK NANO

用途

- マイクロおよびナノ加工範囲の工具の全自動かつ包括的測定が可能
- 測定結果の焦点を絞った検証が可能

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8軸CNC測定機
- 認定された精度 $E_{UX,MPE} = (1.2 + L/300) \mu m$ 標準仕様
- 繰り返し精度 $\leq 1.0 \mu m$
- 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 測定機ソフトウェア「Quick Check Modular QCM」
- 自動プロファイル検出用「Easy Check」
- 任意のプログラミングが可能な測定を実現する「Teach-in-Mode」
- 効率性を向上させるその他のオプション

「標準、マイクロ、ナノ加工範囲に対応するこの全自動CNC測定機は、透過光および反射光技術を使用した直径0.1 mm以上の最小工具の包括的測定に最適です。この測定機は、主にナノおよびマイクロ工具に対応することを焦点に設計されており、このため、これらの小型工具を全パラメータで測定することが初めて可能になりました。標準仕様において、 $E_{UX,MPE} = 1.2 + (L/300) \mu m$ 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

CNC測定機HELICHECK NANOは、マイクロおよびナノ加工範囲の複雑な形状の工具を全自動で完全測定するための理想的なソリューションです。顕微鏡システムセンサーにより、微小な形状であっても信頼性の高い検出を実現し、評価することができます。HELICHECK NANOは、最小直径16 mmの範囲で本領を発揮します。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。



HELICHECK NANO ロボットローダー付 (オプション)



その他の詳細

WALTER 測定技術: 卓越したテクノロジー

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、測定機の性能を推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 NANO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 $1 \mu\text{m}$ 未満を誇るHELICHECK NANOは、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。

工具の例:

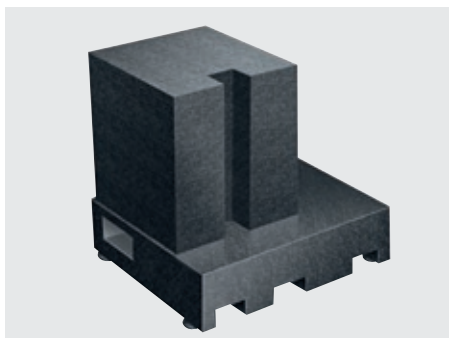
ドリル工具、フライス工具、ねじ切り工具、リーマ各種





ワルターの革新的な測定技術

HELICHECK NANOには、顕微鏡センサーと可変レンズ選択機能を備えた高解像度カメラが使用されています。堅牢な花崗岩ブロックと最小移動量で機能するセンサーにより、最大限の安定性、およびそれに伴い最高の測定精度と繰り返し精度の基礎が確立されています。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。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。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、位置決め分解能 $0.004\text{ }\mu\text{m}$ 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。

振動補正

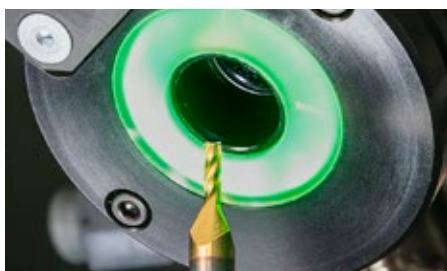
外部からの影響による振動を排除するため、HELICHECK NANOには防振用エアサスペンション脚部が標準装備されています。



カメラの水平方向「0度」位置合わせ

反射光マイクロスコープ

入射光測定範囲直径0.1mm～16mm、長さ測定範囲最大120mm
の5倍率自動顕微鏡ターレット。



カメラの無段階「0～90度」位置合わせ



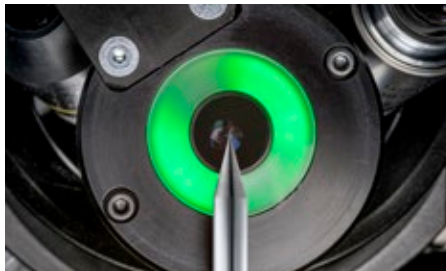
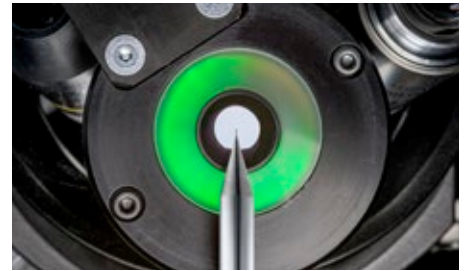
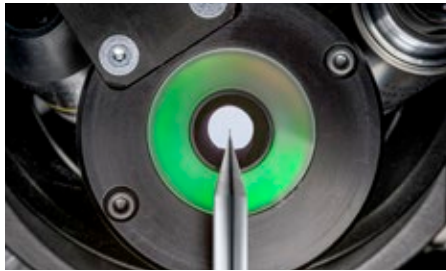
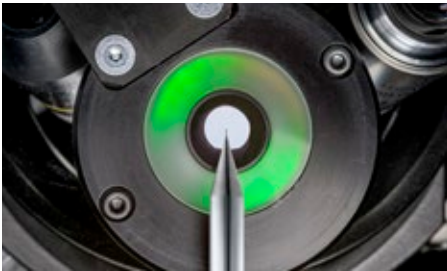
カメラの垂直方向「90度」位置合わせ

照明条件

28種類の照明オプションでツール表面を最適に照明します。



- セグメント化されたディフューザー照明と追加の同軸照明(個別制御可能)により工具表面が最適に照明されるため、高コントラストの表面表示が実現します。



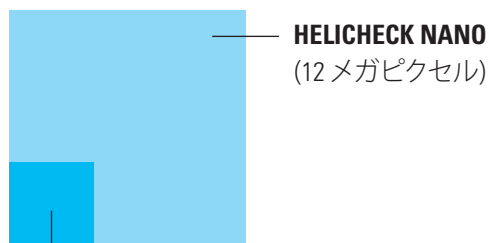
各機械との比較



	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 ~ 200 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

解像度

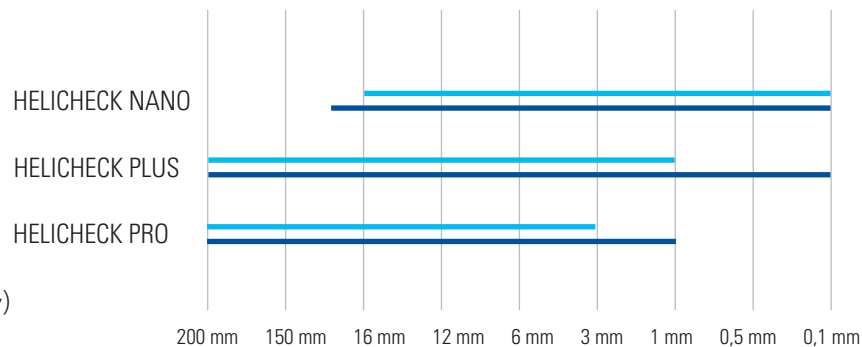


HELICHECK ADVANCED/PRO/PLUS (1.5 メガピクセル)

7つの光学式検出システム

- 50~400拡大倍率の透過光カメラ2台
- 拡大レンズ付き反射光カメラ5台 (解像度12メガピクセル)

適用範囲



— フロントライト
— バックライト



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

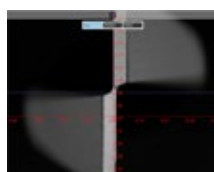
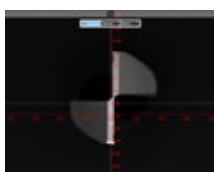
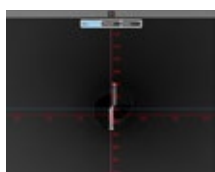
12メガピクセル

Ø 0.1 ~ 60 mm

Ø 0.1 ~ 16 mm

光学拡大倍率

HELICHECK NANO	5倍	10倍	20倍	50倍	50倍「R」
画像フレーム	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
ピクセルサイズ	1,1 µm	0,55 µm	0,25 µm	0,11 µm	0,11 µm
ピクセル数	9.450.000	9.450.000	9.450.000	9.450.000	9.450.000
作動間隔	23,5 mm	17,5 mm	19,0 mm	22,0 mm	11,0 mm



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

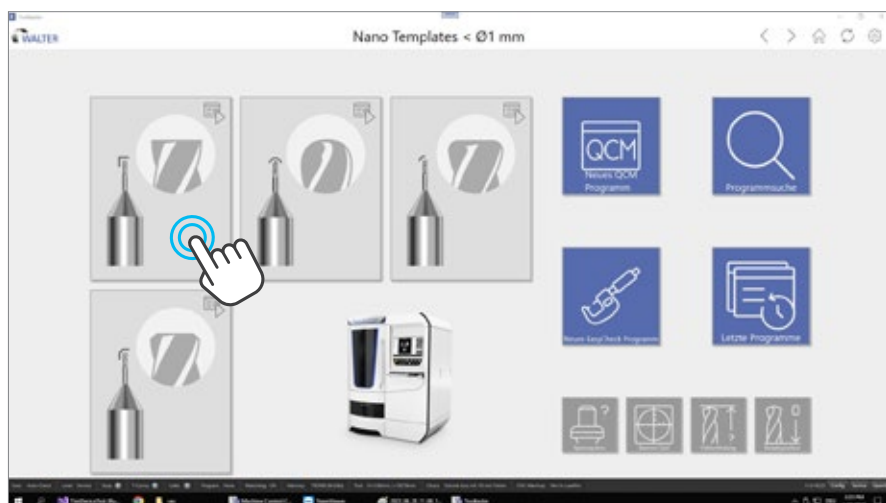
チャンファアー

コーナR

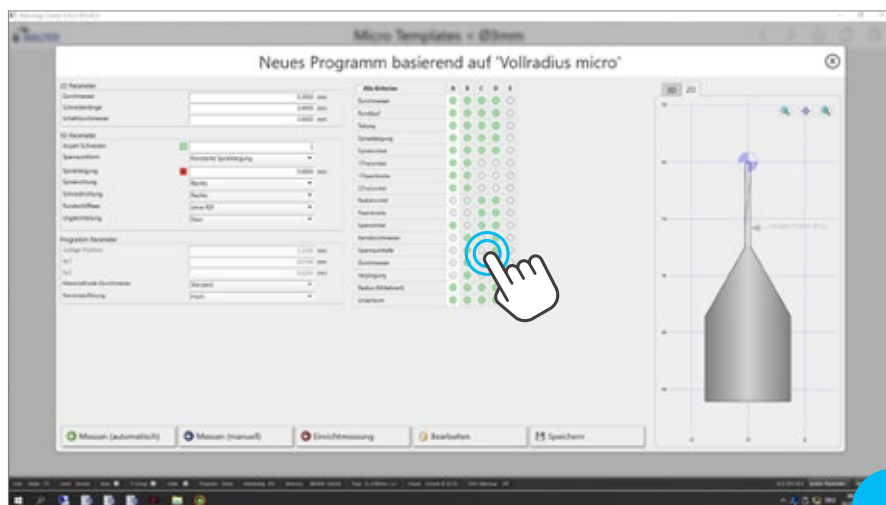
ボールノーズ

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



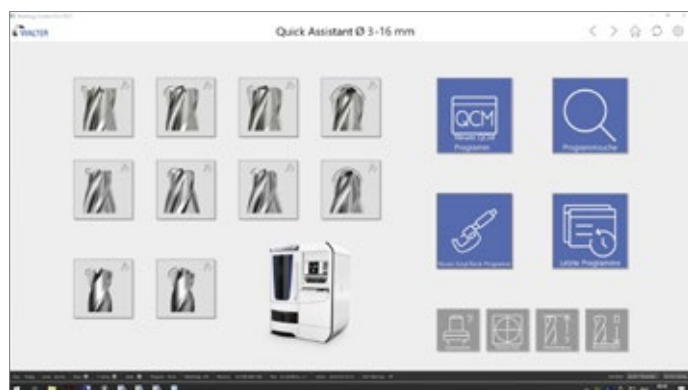
第1ステップ
工具群を選択します。



第2ステップ
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。

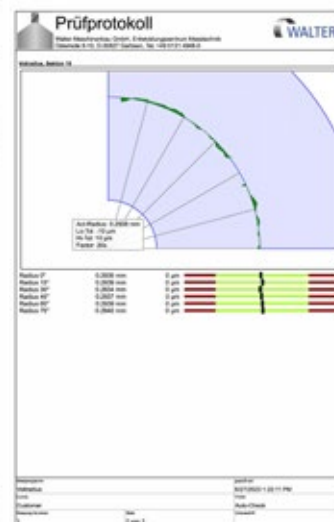


標準範囲の工具のクイックチェック



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

常にお客様のそばに

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。



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



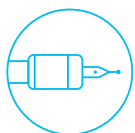
Prevention
メンテナンス
検査



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

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。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。

CUSTOMER CARE



仕様一覧/寸法

軸

X 軸	270 mm
Y 軸	365 mm
Z 軸	250 mm
A 軸	360°

精度

測定精度誤差係数	$E_{UX,MPE} = (1,2 + L/300) \mu m$
直径測定/長さ測定	
繰返し精度	$\leq 1 \mu m$
全直行軸位置決め分解能X、YおよびZ軸	0,005 μm
回転軸A軸の位置分解能	0,25 arc sec
測定値分解能	0,25 μm

倍率¹⁾

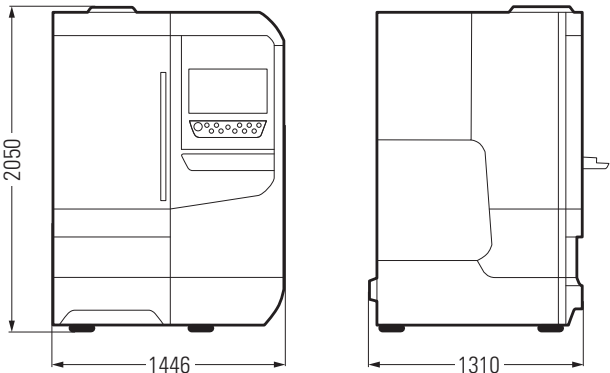
透過光カメラ	50x/400x
顕微鏡	最大800倍

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 NANO	約 2.500 kg

工具データ

透過光での最大工具径	60 mm
反射光マイクロスコープでの最大工具径	16 mm
透過光での最大工具長	360 mm
端面反射光マイクロスコープの最大工具長	120 mm
外周反射光マイクロスコープの最大工具長	235 mm



HELICHECK NANO

寸法 (単位:mm)。オプションやアクセサリの装備により、あるいはドアを開いた状態では機械寸法がこれより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⁾ 倍率は19インチ画面の場合。

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 HSS HM C/K CBN R HSS HM C/K CBN	220 mm / Ø0.1 – 12.7 mm 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 MKD/ND



測定

工具、ワーク、砥石
の非接触測定

機械:	対応可 能な	EUK/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

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ブルの直径位置 (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/K 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

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

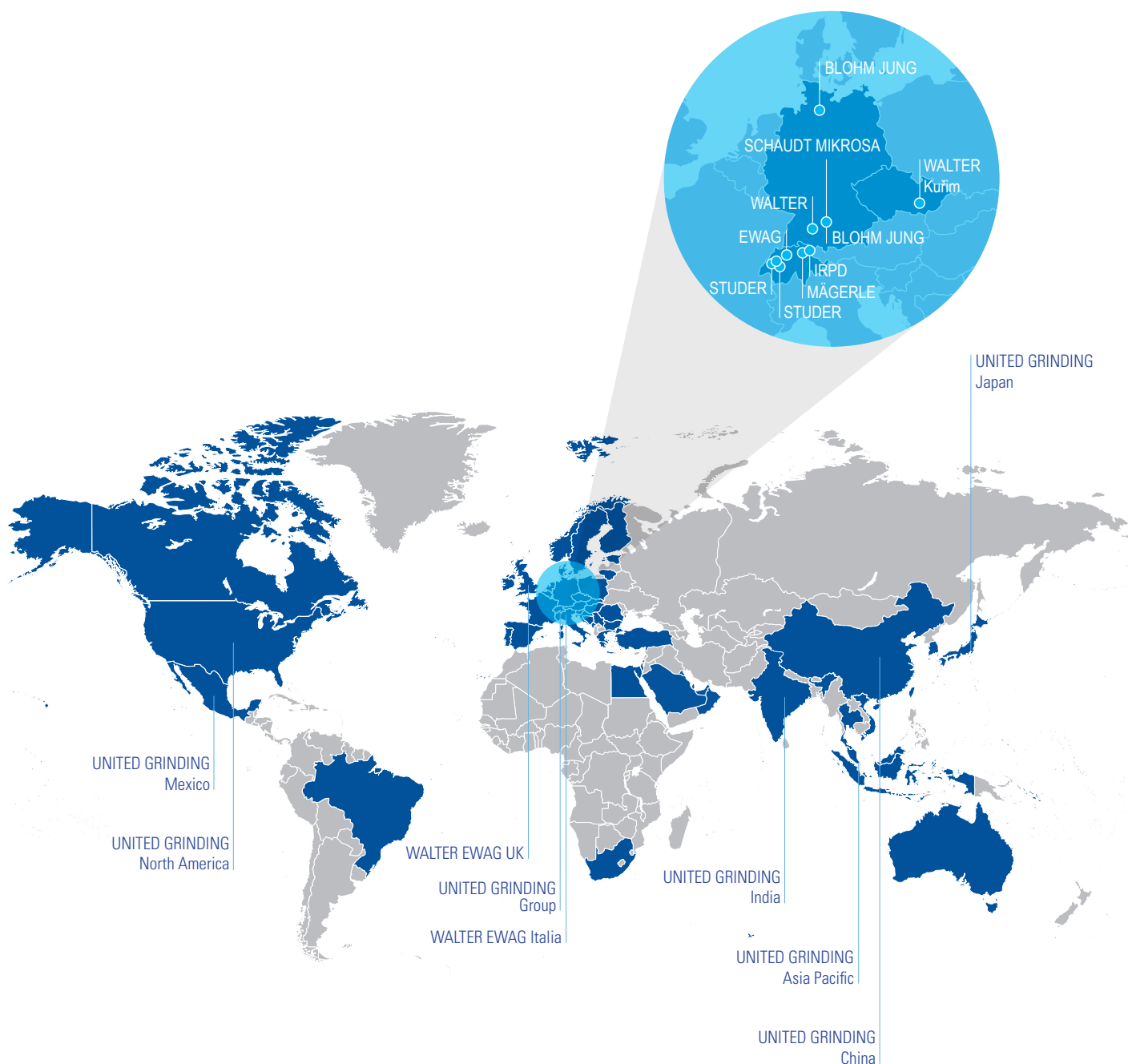


UNITED GRINDING GROUP

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カ国以上の製造・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。

