HELITRONIC MICRO

小径工具の高精度加工

C.O.R.E.®

WALTER

HELITRONIC MICRO

用途

- 回転対象工具の研削。製造は工具径φ0.1 – 12.7 mm、再研磨はφ3 – 12.7 mmに対応
- ワンチャックで全自動加工
- CBN、HSS、超硬、サーメット、セラミック等の素材

機械

- 低振動で重鋼なミネラルキャスト製マシンベット
- リニアドライブX, Y, Z
- 旋回中心への位置決めのためのX'軸（ボールねじ駆動）
- グラススケール
- トルクモーター回転軸A、C
- 3台のモータースピンドルを備えた研削ヘッド
- 各主軸端に最大3枚の砥石装着が可能
- 24インチ・フルHDマルチタッチディスプレイ
- 世界標準のFANUC制御装置搭載
- FANUC製ロボットローダー搭載（標準）
- 生産性向上のための豊富なオプション

ソフトウエア

- C.O.R.E. オペレーティングシステム
- デザイン、プログラミング、シミュレーションおよび製造用CAD/CAMソフトウェアHELITRONIC TOOL STUDIO
- 性能を強化し、効率性を向上する豊富なソフトウェアオプション

« HELITRONIC MICROは回転対象工具、特に複雑な輪郭形状を有する小径工具や超小径工具の研削で大いに力を発揮します。機械的なプロセス安定性を誇り、5つの補間軸と2つの位置決め軸が実現する洗練された動作が、工具の製造および再研磨で優れた仕上がりをお約束します »

開発部プロダクトマネージャー、ジモン・キュンメーレ

メリット

重鋼なミネラルキャストの採用により、優れた振動緩衝性と温度耐性で最高の研削精度を実現。精密な成形研削、特に多段工具でその力を発揮します。

FANUC製ロボットローダーとC.O.R.E.パネルを搭載した HELITRONIC MICRO

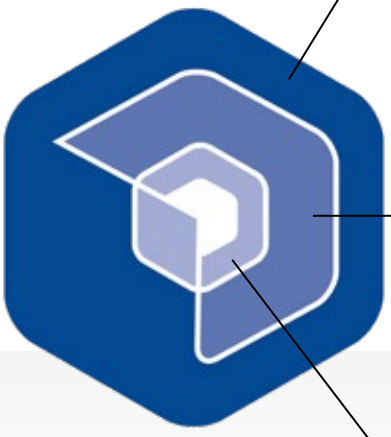
C.O.R.E. – 顧客志向の革命

は、お客様の生産をデジタルの未来に適応させるために支援します。 それは、機械に知性を与える新しいオペレーティングシステムC.O.R.E.に基づいています。 一貫したC.O.R.E.のソフトウェアアーキテクチャーによって、UNITED GRINDINGの各機械間のデータ交換は容易です。 統合されたumati APIは、サードパーティーシステムとの通信にも使用できます。また、機械上で直接UNITED GRINDING Digital Solutions™ 製品へのアクセスを提供します。C.O.R.E.はこのための技術的な基盤を確立するだけでなく、革命的で一貫性のある操作の基礎を形成します。

このことはお客様にとって何を意味しますか?

- ユーザーフレンドリー、直感的、一貫した操作は、機械の設置者、機械オペレーター、メンテナンススタッフの作業を容易にします
- 標準化されたデータ収集とインテリジェントなデータ処理が透明性をもたらし、加工の最適化を支援します
- 複雑でない一貫した最新のデジタルソフトウェアソリューションの使用が、機械上で直接保証されます
- 最新のIoTとデータアプリケーション使用のための技術プラットフォームが確立されました

C.O.R.E. エレメント



C.O.R.E. HMI
C.O.R.E. パネル

ヒューマンマシンインターフェイス

- 一貫した直感的な操作
- ユーザー固有の構成可能なインターフェイス
- 最新の24インチマルチタッチディスプレイ

C.O.R.E. OS
C.O.R.E. IPC

コアシステム

- オペレーティングシステム:
- 強力な産業用PC
- イーサネット接続
- さまざまなインターフェイスとプロトコル
- データセキュリティー

CNC

機械制御

- C.O.R.E. OSは、他の全てとコンパチブルな
- 弊社が使用している全てのCNC制御と互換性があります
- ネイティブCNC表面への簡単な切り替え

C.O.R.E. パネル – 操作の未来

直感的
非常に分かりやすいアイコンを使用した直感的なデザインによって、機械のメニューから加工手順に至るまで迅速、簡単にナビゲートできます。 ユーザーには、ボタンの代わりに使い易く配置されたマルチタッチディスプレイが提供されます。

ユーザーフレンドリー
各ユーザーは、ユーザーインターフェイスを個別に構成します。この構成は、ログインの後、RFIDチップによって自動的に呼び出されます。オペレーターが機械のそばを離れると、パネルは「ダークファクトリーモード」に切り替わります。 生産の進行状況と機械の状態も遠くから明確に確認できます。そして、人間工学に基づいたデザインによって、パネルの角度を調整し、簡単、個別に調節できます。

効率的
一貫した直感的な操作理念が、研修時間を短縮します。 構成可能でロール固有のインターフェイスは、エラーを防止し、プログラミングの効率と品質を向上させます。 情報は、フロントカメラとBluetoothヘッドセットを通して迅速、リアルタイムに交換できます。 パネル上で直接UNITED GRINDING Digital Solutions™製品を使用できます。

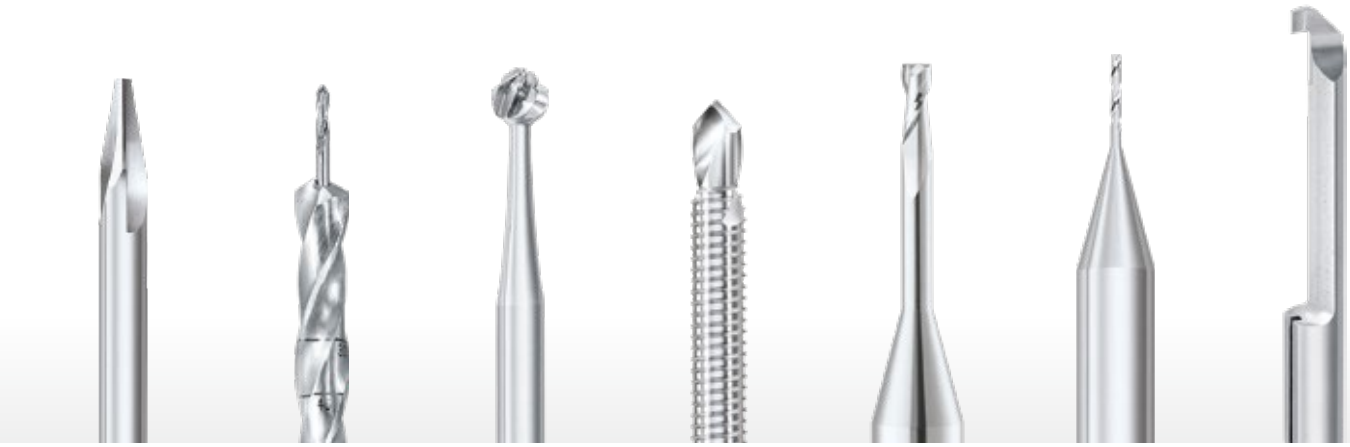
技術仕様
- 24インチフルHDマルチタッチディスプレイ
- 16位置ロータリーオーバーライドスイッチ
- 電子キースイッチ(RFID)
- 統合されたフロントカメラ
- ヘッドセット接続用Bluetooth V4.0
- 2 x USB 3.0ポート
- 調整可能なチルト

優れた効率と使いやすさ

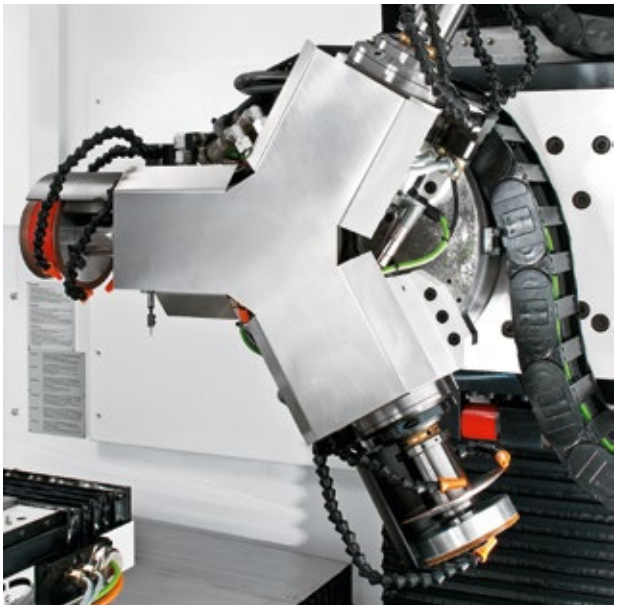
HELITRONIC MICROは直径0.1 – 12.7mmの工具の製造と、直径3 – 12.7mmの工具の再研磨で高精度加工が可能です。

5軸CNC自動研削盤に2本の位置決め軸を追加したHELITRONIC MICROなら、骨の折れる複雑な形状のマイクロ工具も1回の段取りで完全加工が可能です。直行軸と回転軸、合計7本のすべてにモーター（リニアモーター/トルクモーター）を装備。内蔵された高分解能測定システムを介して軸を制御し、正確かつダイナミックな動作を実現します。 最大3,000 min-1で高速回転するワーク軸（A軸）が高精度成形を可能にし、特に段付き工具でその力を発揮します。

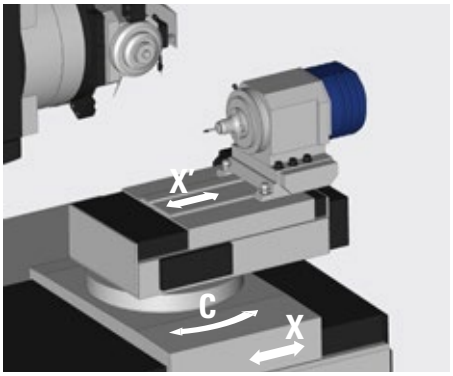
工具例（上から下、左から右）：テーパーエンドミル、骨ドリル、医療用フライス、医療用ドリル、マイクロエンドミル、マイクロドリル、内径加工用バイト、リュータービット、カッター、ドリル



標準仕様で最高の性能



3台のモータースピンドルに最大12個の砥石を装着
HELITRONIC MICROでは研削ヘッドにNC旋回軸（B軸）を採用し、非同期制御の油冷式モータースピンドル3台を搭載。うち2台は最大出力 4.3 kW、1台は 最大出力 6.5 kWです。最大150 mmの砥石径に対応でき、様々な用途で柔軟にご活用いただけます。



CNC制御のX´軸
加工する工具を自動的かつ正確に回転中心へと移動するX'軸の存在により、移動距離が短くなり、加工精度も向上します。

統合型FANUCロボットローダー
一般的に小径工具では研削時間は短時間なため、工具交換に必要な段取時間の短縮が重要です。HELITRONIC MICROでは6軸ロボットローダーを採用することにより、ローディングにかかる時間を最小限に抑えています。最大1,500本の工具を収容できます。

自動位置決めおよび測定システム「Heli Probe」
重要な工具パラメータを取得し、短時間で工具の位置決めを行います。生産性と品質を支えるシステムです。

オプション

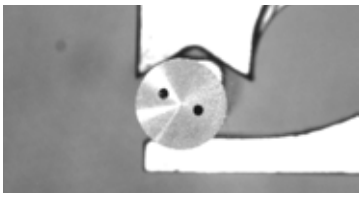
ソフトウェアからハードウェアまで、HELITRONIC MICROでは様々なオプションを取り揃え、貴社の生産性向上のソリューションを提供しています。

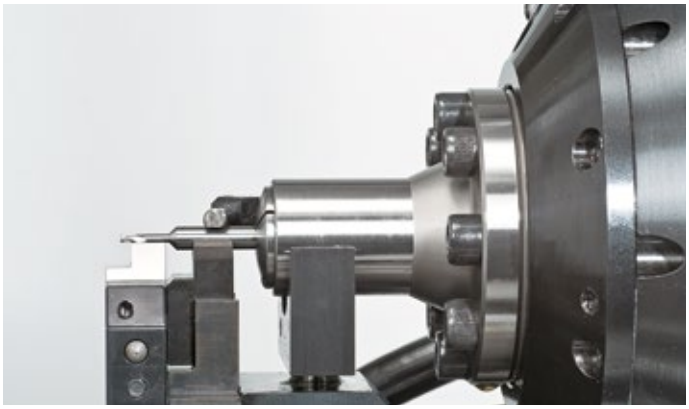
Tool Vision System
加工前の工具の形状を正しく自動認識して正確な位置決めを実現。革新的な技術をぜひお試しください。

主な用途:
工具の自動識別:
- オイルホール付き工具やブランク
- その他の工具やブランク

技術仕様:
- ロボットセルにカメラシステムを固定
- 工具径 1.7 mm – 12 mm に対応するレンズ

- 自動工程により、手動測定と比較して大幅に時間を短縮
- 従業員の貴重な作業時間を他のタスクに使用可能
- ヒューマンエラーの排除
- 新規工具形状のティーチングは簡単で、トレーニングを受ければオペレーター自身で実施が可能
- 非接触で工具を傷付けない
- 加工と同時進行でカメラシステムが機能し、時間を節約

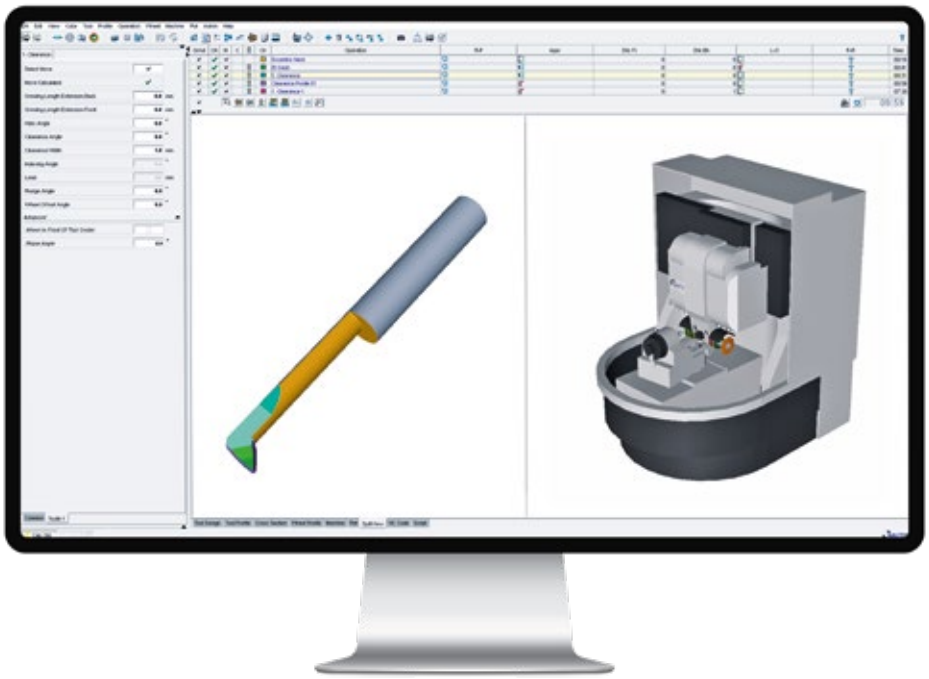




ホワイトストーンホルダー
WALTER は固定されたホワイトストーンホルダーにより、インプロセスで砥石ドレッシングが可能です。ソフトウェアHELITRONIC TOOL STUDIOはドレッシングプロセスを制御し、オペレータが指定したタイミングで砥石目詰まりを除去することができます。

シャンクサポートステディ
微調整が可能な高精度ワークレストが、長尺工具の研削で正確かつ確実な加工を実現。研削中の工具のたわみを最小限に抑えます。

工具加工用アプリケーションソフトウエア



HELITRONIC TOOL STUDIO –
あらゆる研削アプリケーションで快適な操作性を実現

HELITRONIC TOOL STUDIOは、完璧な工具製造を実現するWALTERが提供するソリューションです。実証済みの手法「WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GRIND（見えたとおり研削する）」に従い、簡単なマウス操作で完璧な精密工具のデザイン、プログラミング、シミュレーションおよび製造を実現します。

HELITRONIC TOOL STUDIO: 最大限の柔軟性を備え、シンプルなプログラミングを実現します。HELITRONIC TOOL STUDIOを使用することで、簡単な操作のみで回転対称標準工具および特殊工具の処理工程や動作をプログラミングすることができます、ディスプレイに映し出された工具とまったく同じ工具が精密に生産されます。すなわち極めて正確な3Dシミュレーションにより、開発段階で製品検証を行い、必要に応じて修正することが可能になります。

搭載されているウィザード技術により、ユーザーは入力が必要なパラメーターおよび工具のタイプをすみやかに見つけることができます。WALTER は、市場に流通するあらゆる工具製品群向けに取扱いを簡素化するプログラムパッケージを提供しています

効率を向上する各種オプション

- 加工時間を最大30 %削減
- 最適な送り速度を実現
- 既存ID番号の最適化

ﾌｨｰﾄﾞﾚｰﾄ ｵﾌﾟﾃｨﾏｲｻﾞｰ
HELITRONIC TOOL STUDIOのこのオプション機能により、適切な送り速度を制御し、砥石や機械への負荷を管理することができます。さらに工具種によっては加工時間を最大30 %削減することができます。このフィードレートオプティマイザーは、HELITRONIC TOOL STUDIOで識別された砥石の動作、砥石および工具シミュレーションモデルを用いて現在の砥石や機械の負荷を算出し、いつでも最適な送り速度を実現します。砥石負荷の少ない動作は加速され、また最も重要となる所定の砥石負荷を超越した際の動作低速化を実行します。さらに既存のID番号は、クリックひとつで簡単に最適化することができます。まず画期的なシミュレーション解析により、砥石負荷が測定されます。次に全加工経路にわたり一定の砥石負荷が維持されるように送り速度が最適化されます。

- 重心の解析
- 工具のバランス調整

ツールバランサー
不等分割エンドミルのような非対称工具または特殊工具を分析し、必要に応じてバランス調整を自動で行うのがこのツールバランサーです。これには２つの重要な機能があります: それは、重心の解析と様々な方法で自動的に工具のバランスを調整することです。この作業はマウスを数回クリックするだけで迅速に実行することができます。開発の段階で分析を行うことにより、プロトタイプの製造過程を短縮することができます。バランスのとれた工具は、長寿命で、高い回転数で使用することができ、面粗度が向上し、摩耗の心配も少なくなります。非対称工具の適用分野は、非常に高い回転バランスが要求されます。

- 円筒形工具のすくい角、外径、コア径の測定

機内測定システムIMS
機内測定システム IMS を使用することで、ユーザーは工具を取り外すことなく円筒形工具のすくい角、外径およびコア径を測定することができます。公差を定義することで、HELITRONIC TOOL STUDIOは熱膨張や砥石の摩滅などにより測定値がこれを逸脱した場合、超過分を規定値に補正し、欠陥品の発生を防ぎます。この機能により、オペレーターが補正する必要がなくなり、砥石のドレッシングサイクルが一定に保たれます。このため、とりわけ大量連続生産を行う上で効率性が向上します。

- トルク規定値-実測値比較パラメータ

Adaptive Control
トルク規定値-実測値比較パラメータは、効率的かつ信頼性のある製造を実現します。トルクが上昇すると、これに応じて送り速度が低減されます。またトルクが低減されると、これに応じて送り速度が上昇されます。AC研削では、砥石への負荷を一定に保つことができます。また場合によって生じる砥石の過負荷が防止されます。

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

機械軸

X 軸	385 mm
Y 軸	320 mm
Z 軸	320 mm
X' 軸	110 mm
X、Y、Z軸の高速送り速度	最大 30 m/min
C 軸（旋回範囲）	+ 200°/- 20°
A 軸（最大回転数）	3,000 min^{-1}
B 軸（旋回範囲）	± 150 °
直線分解能	0.0001 mm
回転分解能	0.0001 °

研削スピンドルモーター

最大砥石径	150 mm
研削スピンドル回転速度	0 – 10,500 min^{-1}

HELITRONIC MICRO（モータースピンドル搭載）

主軸端	3
工具ホルダー	HSK 40
ピーク出力	2 x 4.3 と 1 x 6.5 kW

その他

ろ過装置を含む機械重量	約 6,100 kg
400 V/50 Hz における定格出力容量	約 25 kVA

工具仕様 1)

最小工具径	0.,1/3 mm
工具の製造/再研磨	
最大工具径	12.7 mm
外周研削における最大工具長 2)	220 mm
端面研削における最大工具長 2)	220 mm
最大工具重量	12 kg

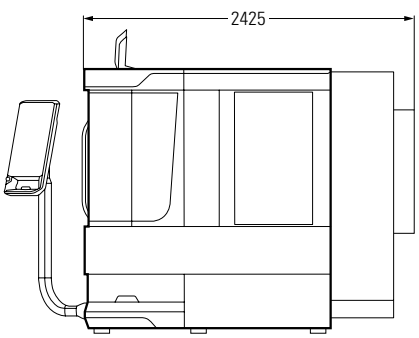
ロボットローダー

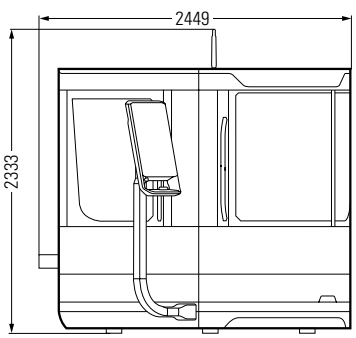
収納工具数（工具径により異なります）	最大 1,500 本

オプション

ろ過装置
ご要望に応じて – さまざまな型式の装置をご提供いたします

その他
自動振れ止め、ソフトウェア、消火装置、ホワイトストーン、Tool Vision System など





HELITRONIC MICRO

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) 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) ワークホルダーのテーパー理論的外径位置からの値。

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 TC C/C	235 mm / Ø1 – 125 mm
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 RAPTOR	P R HSS TC C/C CBN	280 mm / Ø3 – 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 HSS TC C/C CBN R HSS TC C/C CBN	220 mm / Ø0.1 – 12.7 mm 220 mm / Ø3 – 12.7 mm
COMPACT LINE	P R HSS TC C/C CBN PCD	刃先交換チップ[1] 内接円 / 外接円 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 TC C/C CBN PCD	185/255 mm / Ø1 – 165 mm
HELITRONIC RAPTOR DIAMOND	P R HSS TC C/C CBN PCD	270 mm / Ø3 – 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

ソフトウエア
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

レーザ
刃先交換チップや回転対
称工具のレーザー加工

機械:	対応可能な|材質	工具寸法[1] 最大長さ[2]/直径
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

機械:	対応可能な|材質	刃先交換チップ[1] 内接円 / 外接円
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

測定
工具、ワーク、砥石
の非接触測定

機械:	対応可能な|E1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 または 1.4 + L/300) µm	300 mm / Ø1 – 200 mm
HELICHECK PRO LONG	M	(1.2 または 1.4 + L/300) µm	730 mm / Ø1 – 200 mm
HELICHECK PLUS	M	(1.2 または 1.4 + L/300) µm	300 mm / Ø0.1 – 200 mm
HELICHECK PLUS LONG	M	(1.2 または 1.4 + L/300) µm	730 mm / Ø0.1 – 200 mm
HELICHECK 3D	M	(1.8 + L/300) µm	420 mm / Ø3 – 80 mm

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パーの直径位置（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

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。

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、ソフトウエアなど、幅広いラインアップを誇ります。

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。

Grinding

Eroding

Laser

Measuring

Software

Customer Care

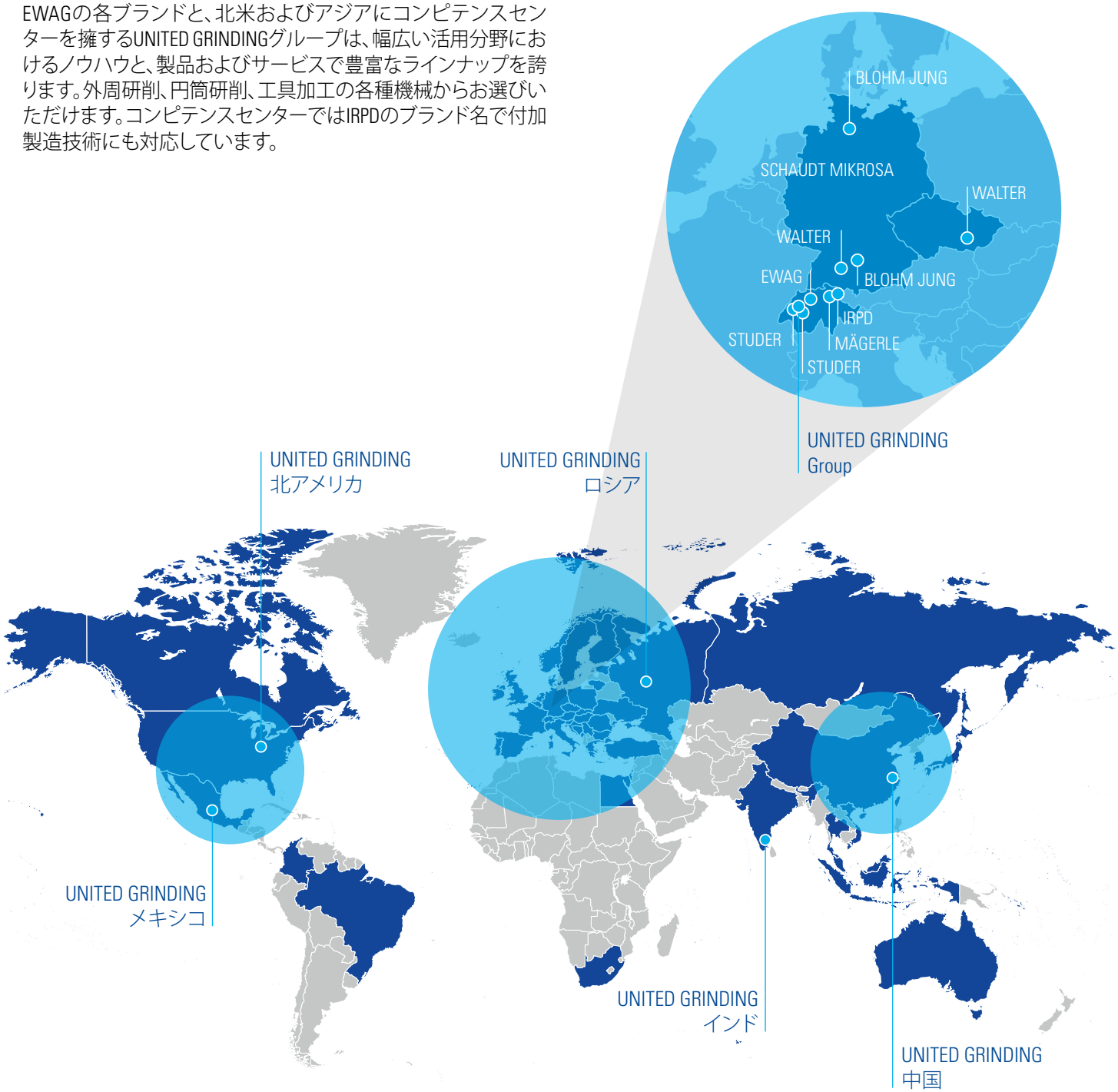
企業情報

UNITED GRINDING GROUP

UNITED GRINDING Group、研削、放電加工、レーザー加工、測定と、これら技術を組み合わせた加工システムにおいて世界屈指の精密機械メーカーです。世界20箇所を超える拠点では生産・サービス・販売に約2,500名の社員が従事し、お客様のおそばで質の高い製品をご提供しています。

MÄGERLE、BLOHM、JUNG、STUDER、SCHAUDT、MIKROSA、WALTER、EWAGの各ブランドと、北米およびアジアにコンピテンスセンターを擁するUNITED GRINDINGグループは、幅広い活用分野におけるノウハウと、製品およびサービスで豊富なラインナップを誇ります。外周研削、円筒研削、工具加工の各種機械からお選びいただけます。コンピテンスセンターではIRPDのブランド名で付加製造技術にも対応しています。

« お客様のさらなる成功を目指して。»



■ 世界の各拠点

WALTER

WALTER EWAG Japan K. K.
ワルターエワーグジャパン株式会社
愛知県安城市三河安城町1-10-14
Tel. 0566 71 1666
info.jp@walter-machines.com

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

BLUeCOMPETENCE
Alliance Member
Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative

HELITRONIC MICRO · 予告なく変更する場合があります。· Printed in Germany · 527 · V1 · 04/2022 · jp