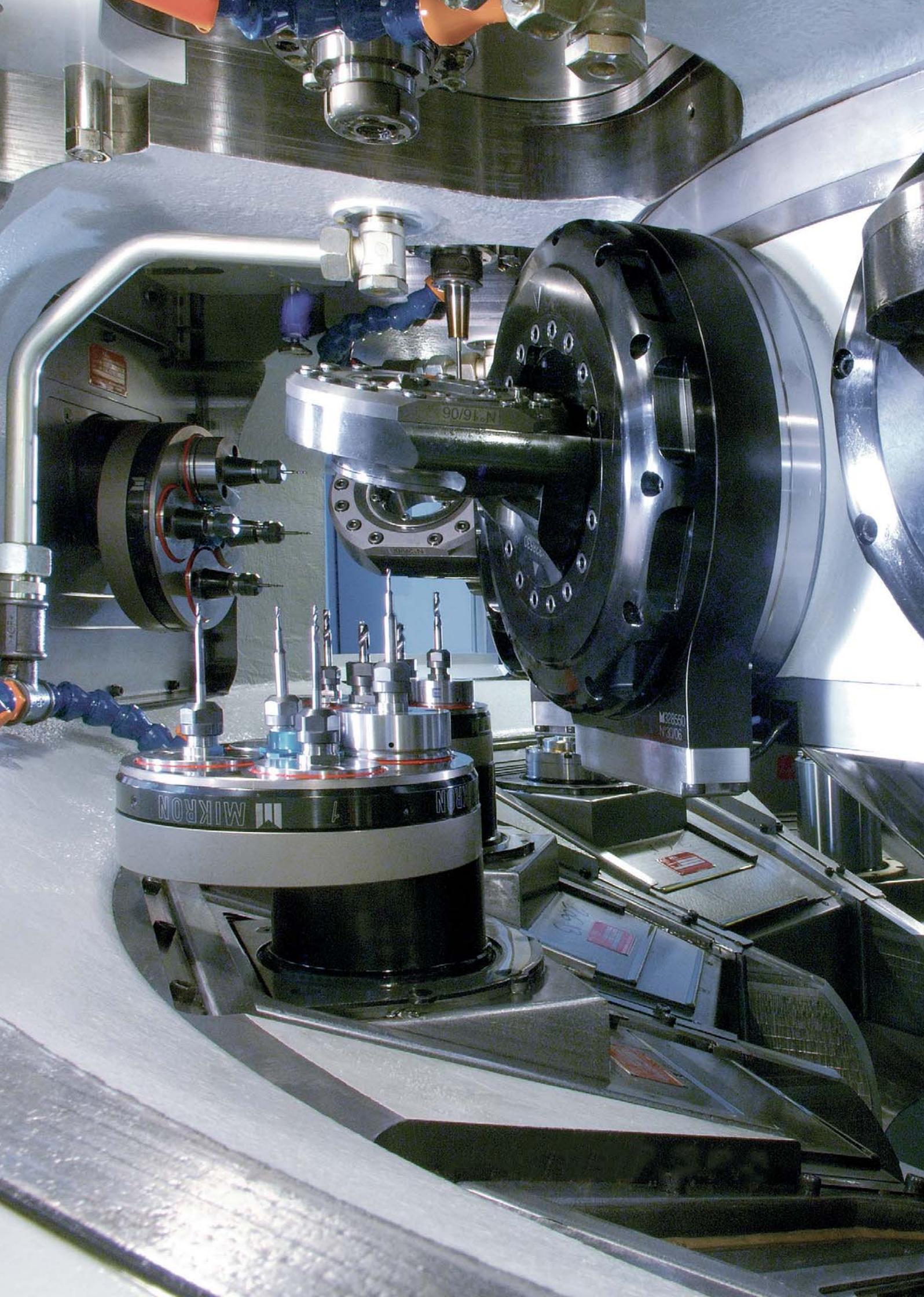


ミクロン・マシニング 総合カタログ



ミクロン・マシニング

多品種生産から大量生産まで、広範囲にわたる機械加工ソリューションをご提供

ミクロン・マシニングは、複雑かつ高精度な金属製部品製造における高い生産性を追求したソリューションをカスタマイズしてご提供する世界的なリーディング・サプライヤーです。

ミクロン・ツールの最適な高性能切削工具と組み合わせることにより、ミクロン独自の専門知識を活かした製造工程全般にわたるソリューション開発のお手伝いをします。長期的なニーズに焦点を合わせた幅広いサービスは、当社の専門性と柔軟性を基調とし、お客様とのパートナーシップを大切にします。

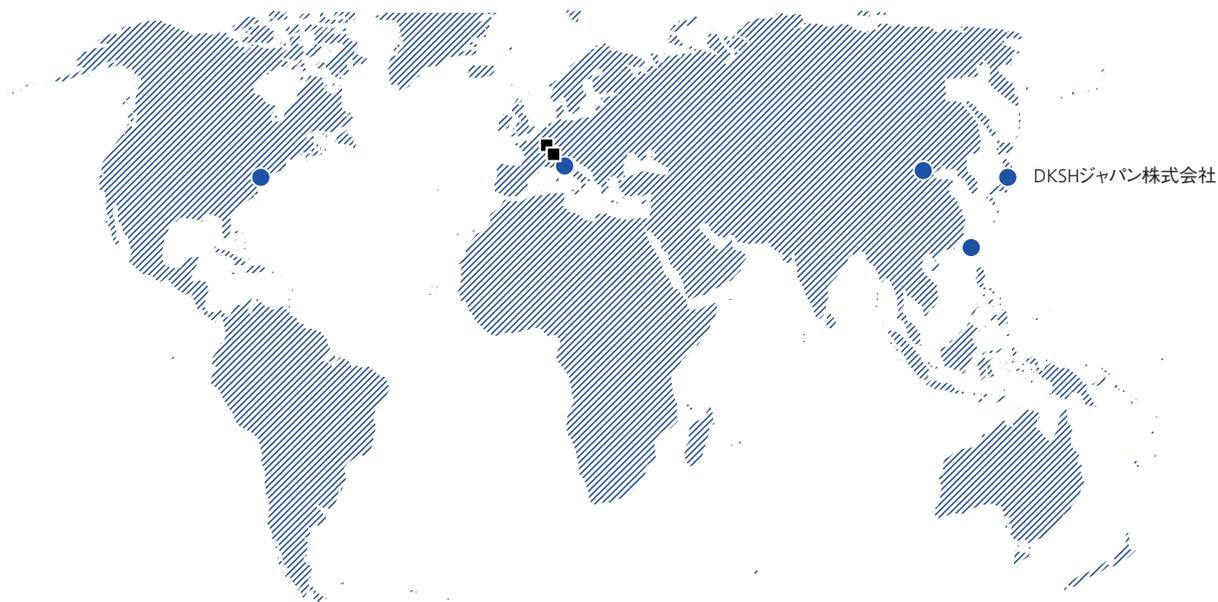
マシニング・システム



カッティング・ソリューション



サービス・ソリューション

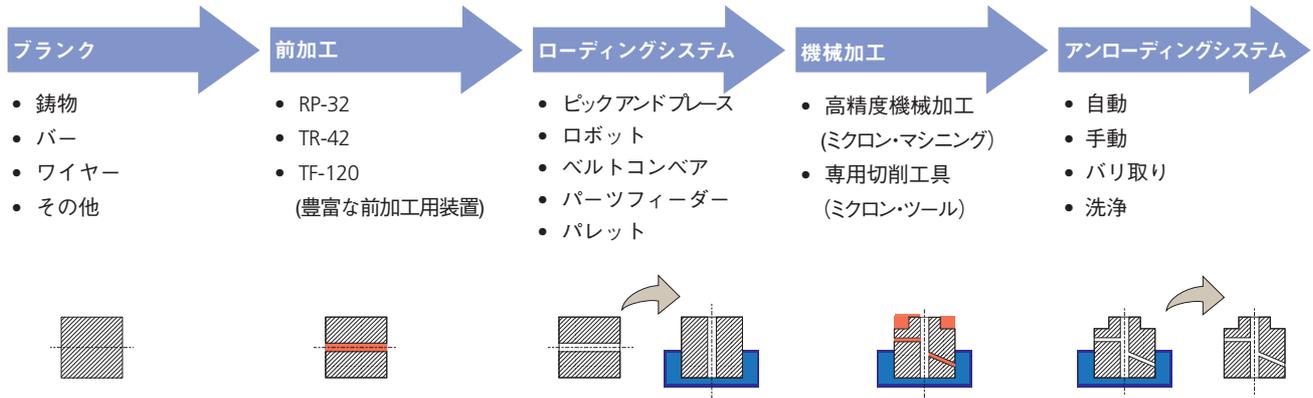


- 生産拠点
スイス、アンニョ／ドイツ、ロットワイル
- セールス・サービスパートナー

マシニング・システム

ミクロンからの“ターンキー”ソリューションのご提供

すべてミクロンにお任せください。
素材加工から搬出まで対応。

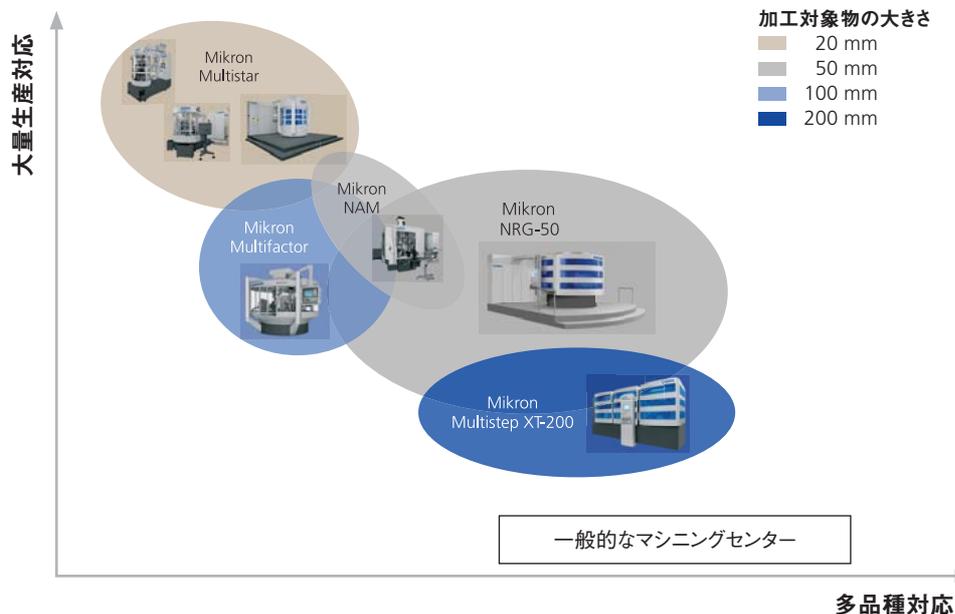


100年以上の実績により獲得したノウハウにより、ミクロン・マシニングは大量生産向け高精度機械加工の市場においてトップに位置しています。

ミクロン・マシニングは最適なソリューションを提供します。

- 搬入・搬出システム
- 前加工システム
- 機械加工
- 専用切削工具

製品構成



ミクロン・マシニングは、お客様の生産についてのご要望に応じて、長年にわたり培われたトランスファースステムのノウハウとミクロンの持つ独自の切削工具の技術を合わせた機械加工ソリューションをご提案します。

アプリケーションサンプル



自動車部品



MIKRON MULTIFACTOR
7.5 s/pc



MIKRON MULTISTEP XT-200
31 s/pc



MIKRON MULTISTEP XT-200
420 s/pc



MIKRON MULTIFACTOR
8.5 s/pc



MIKRON MULTISTEP XT-200
55 s/pc



MIKRON NRG-50
64 s/pc



一般消費財部品

腕時計



MIKRON NRG-50
25-90 s/pc



MIKRON NAM-8
8 s/pc

眼鏡



MIKRON NAM-10
1.5 s/pc



MIKRON NAM-8
1.2 s/pc

冷凍機器



MIKRON MULTIFACTOR
5 s/pc



MIKRON MULTIFACTOR
7.5 s/pc



油圧・空圧部品



MIKRON NRG-50
13-30 s/pc



MIKRON MULTISTEP XT-200
280 s/pc



筆記具部品



MIKRON MULTISTAR LX-24
0.20 s/pc



MIKRON MULTISTAR LX-24
0.30 s/pc



医用部品



MIKRON MULTIFACTOR
132 s/pc



MIKRON MULTISTAR CX-24
7 s/pc



電機電子部品



MIKRON MULTISTAR LX-24
0.11 s/pc



MIKRON MULTISTAR CX-24
1.7 s/pc



建材部品



鎖錠

MIKRON NAM-8
7 s/pc



MIKRON NAM-8
7.5 s/pc



その他

ガス器具



MIKRON MULTIFACTOR
5 s/pc



MIKRON MULTISTAR CX-24
1.2 s/pc





完全モジュール構造のミクロン
NRG-50トランスファーマシンは、
さまざまな加工用途に対して最大
で30の加工ユニットの同時稼働と
高生産性を誇る6面機械加工により
高精度・多品種対応を実現しま
す。

Mikron NRG-50

新世代トランスファーマシン

実例： アダプター部品

課題

- 1つの装置で15mmから35mmの5種のアダプター・プレートを製造
- 材質：AlMgSi φ57mmのバーからの切り出し
- 工程数：30～40工程（アダプターのタイプによる）
- 目標公差：±6μm（工程能力指数 1.33）
- 年間生産量：75万個（3シフト）

従来方式

- 必要とされる装置：
 - モーターライズ工具付きダブルスピンドルマシニングセンター 5台
 - 測定器 2台
- 装置設置面積：193m²
- 生産能力：75万個/年
- 稼働準備時間：60分
- 作業人数：18人



設置面積: 193 m²



革新的ソリューション

- 必要とされる装置：**Mikron NRG-50 1台**
上記に加えて：Mikron TB-600(切断機)、ロボット式計測器、整列機、バー搬送機、ろ過機
- 設置面積：127m²
- 生産能力：150万個/年
- 可動効率：92%、精度：±4.5μm
- 稼働準備時間：60分
- 作業人数：**3名**



設置面積: 127 m²

生産
コスト
57%削減



Mikron NRG-50

- 完全CNC制御高精度回転搬送式装置
- 加工可能寸法：50 x 50 x 50 mm以下、あるいはφ35 x 70 mm以下
- コンパクト、モジュール構造の12ステーションで構成
常に独立した生産要望に対応可能
- ATS (Advanced Thermal Stabilization)：すべての要素において温度は常に一定
- 1ステーションで最大3ヵ所まで加工ユニットを設置可能
- 最大30の加工ユニットの同時稼働が可能
- 自動工具交換機（ATC）を最大22台まで搭載可能
- 切削工具を最大96個まで搭載可能
- 1度のクランプで6面加工が可能
- 1つのステーションで両面同時加工が可能
- 1つのステーションにて3ユニットにより同時にフライス加工と穴あけ加工が可能
- CNC4軸によるスピンドルの補間
- 傾け軸を加えた5軸制御

Mikron マルチファクター

高精度部品の大量生産に最適

実例： ホルダー（自動車業界向け部品）

プランク（材質：アルミニウム合金）より加工
生産性：4.8～9.5個/分（成形品の形状寸法による）



その他の適用例：

油圧・空圧機器、ガス器具、医療機器、腕時計、冷蔵・冷凍機器、鍵など



Mikron Multifactor

- 水平テーブルによる高精度回転式トランスファーシステム
- 加工可能寸法：100 x 100 x 100 mm以下
- 12あるいは15のステーションを搭載
- あらゆる要望に対応した標準的クランプ方式
- 年間30万個以上の生産より費用対効果を発揮
- ワイヤー、ロッドあるいはプランクからの加工
- 高いモジュール性

Mikron マルチスター

世界最速のトランスファーマシン

実例：
自転車用ニップル（Mikron マルチスターLX-24にて加工）

課題

- φ4mm、長さ12mm、スレッド長8mmの自転車用ニップルの生産
- 年間生産数：約1億個
- 材質：真鍮



従来方式

- 作業人数：1名（装置4台を担当）
- 設置面積：25m²
- 使用装置：従来型トランスファーマシン4台
- 加工前の素材：プレス加工されたブランク
- 1人で4台の装置の操作が必要
- 必要な工具：24種類（1台あたり6種類）



設置面積: 25 m²

革新的ソリューション

- 作業人数：装置あたり0.25人
- 設置面積：16m²
- 使用装置：ミクロンマルチスターLX-24 1台
- 加工前の素材：プレスされたブランク
- 1台の装置についての操作
- 必要な工具：20種類



設置面積: 16 m²



Mikron Multistar NX-24

製品ラインアップ

- Mikron マルチスター NX-24 (100% CNC制御)
- Mikron マルチスター CX-24
- Mikron マルチスター LX-24
- Mikron マルチスター LX-12
- 加工可能寸法：φ0.4mm～35mm、最長60mm
- 12または24ステーションを搭載
- コンパクトなデザイン
- 完全CNC方式または機械式制御方式を選択
- パーツ構成および生産ボリュームに応じて、ステーション上で1から4個までの同時製造が可能
- 1回転1品種の場合、最大150個／分の生産が可能
- 短時間で簡単に工具交換が可能

Mikron NAM

バーやワイヤーからの6面機械加工

実例： 高級腕時計用金属製ベルト

ミクロンNAM-10機械加工装置により、ステンレスのバーやワイヤーから直接加工

- 生産性：8個/分
- 生産品目の切換え指示のみで同じワイヤーから異なった長さの製品を生産



その他の適用例：
眼鏡、鍵、電機・電子、携帯電話・
パソコン用部品、医療機器



Mikron NAM-8

製品ラインアップ

- Mikron NAM-10 (100% CNC制御)
- Mikron NAM-8 (100% CNC制御)
- 並行したテーブルによる回転式トランスファーマシン
- 加工可能寸法：最大40 x 40 x 80mm
- コイル状ワイヤーやバーからの完全6面加工
- ワークのクランプ前の4軸事前機械加工
- 8あるいは10ステーションによる機械加工
- 生産ロットの変更に対しても最大限の精度を提供

Mikronマルチステップ XT-200

モジュール構造による優位性

実例：コンプレッサー・ハウジング Mikron マルチステップ XT-200による加工

課題

- 5種類の部品を加工（材質：鋳鉄のアルミニウム合金）
- ワークの6面について、ターニング加工、フライス加工、穴あけ加工を実施
30から40ヵ所の加工
生産数の可変についても柔軟に対応（500～10,000個等）
- 目標公差： $\pm 25\mu\text{m}$ 、工程能力指数 1.67 (10%サンプル確認)
- 年間生産量：50万個 (3シフト)

従来方式

- 設置面積：300 m²
- 必要装置台数：4台
- 生産には2種類装置が必要
 - マルチスピンドル方式マシニングセンターによるフライス加工
 - 自動旋盤によるターニング加工
- 手動による搬入・搬出
- 立ち上げ時間：80分
- 作業人数：12名



設置面積: 300 m²



革新的ソリューション

- 設置面積：165 m²
- 必要装置台数：Mikron マルチステップ XT-200 2台
- 1台の装置にて完全加工
- 効率的な自動搬入・搬出装置(パレットへの整列、ブランクパーツの測定、2つの異なるプロセスを並行して稼働)
- 立ち上げ時間：20分
- 作業人数：6名



設置面積: 165 m²

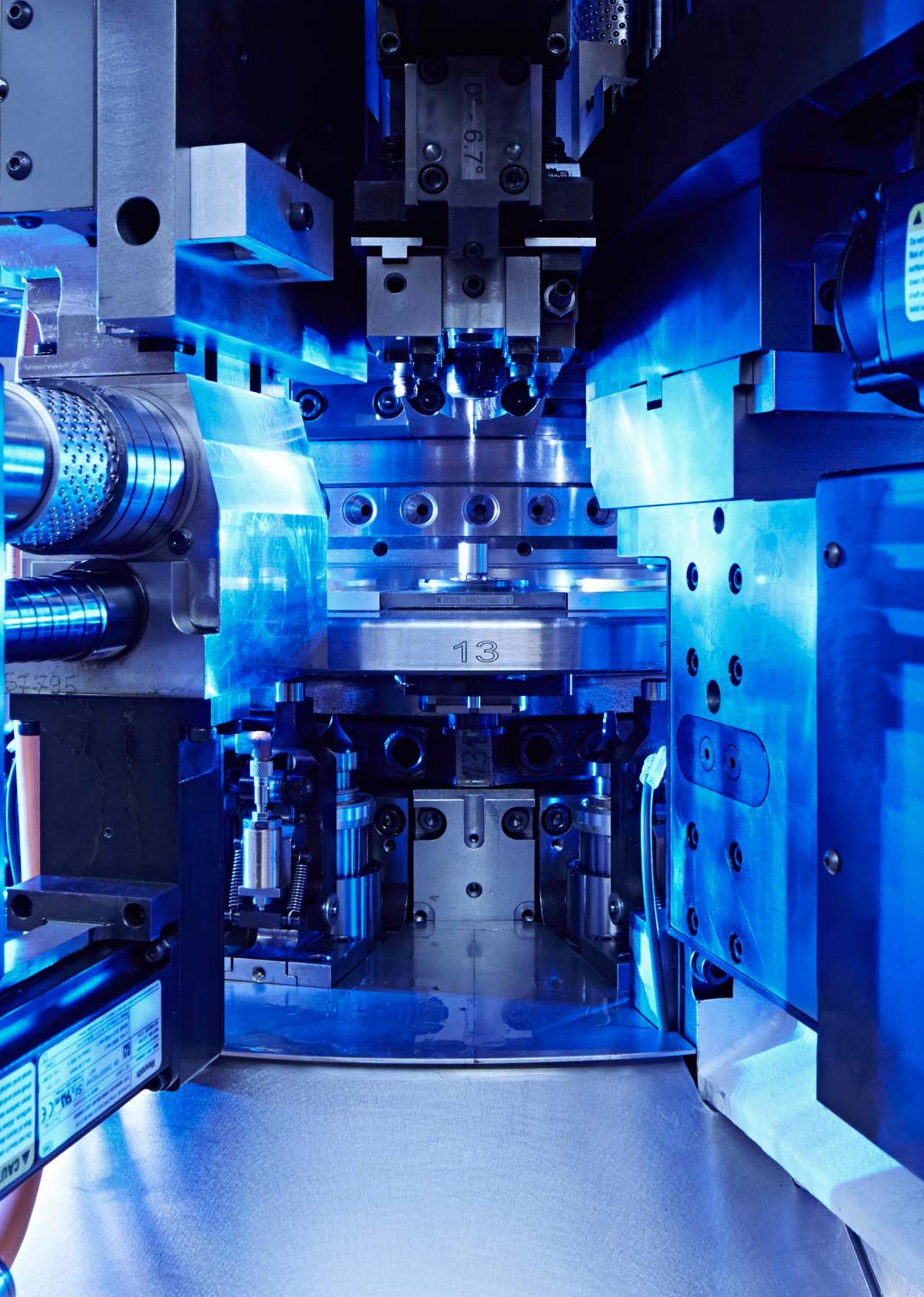
生産
コスト
35%削減



Mikron Multistep XT-200

- 高精度モジュラー方式マシニングセンター（加工可能寸法：最大200 x 200 x 200mm）
- 機械加工モジュールの増設：1台のローディング・モジュールに対して最大4台まで増設可能
- 加工から加工への移動時間：1秒未満
- 1回のクランプで5.5面加工
- 同時に5軸の機械加工
- 段取り変え所要時間時間：10分
- 生産ロットの変更に対応するために理想的な装置
- パレットまたはロボットによる自動搬入
- 加工間隔は5.5秒未満





Mikron リスピードシステム

新品と同様に

常に新品である必要はありません。

実績のあるミクロン品質の製造ソリューションをお探しだけれど、新しい機械の購入は躊躇なさっていますか？ミクロン・リスピードシステムはもう一つの選択肢ご提案します。私たちの伝統のパフォーマンスの特長や包括的なサービスのどちらも諦めなくてよいのです。既存装置に対応したミクロン・リスピードシステムで新しいマシンニングライフを始めるお手伝いをいたします。

お客様のご要望に応じて、以下のプロセスを経てまいります。

- 機械の分解とすべてのパーツの検査
- 摩耗したパーツの修理または純正ミクロンパーツとの交換
- 再塗装
- 電子機器の更新
- 再設定、クランプシステム、搬入・搬出装置および切削ツールの再構築
- お客様のお立会いのもとでの組立て完了および試運転



ミクロンリスピードシステムのメリット

- 分解修理を行い、新品同様に
- メーカー保証付き
- 新品と同様のサービス条件付き
- 純正スペアパーツ
- 短納期
- 低価格



1. 長年使用されたミクロン社製機械
2. 徹底した再生作業
3. 部分的修理と新たな生産要件への適用
4. 試運転



Mikronサービスソリューション

高い柔軟性、モジュール方式、お客様指向

プロフェッショナルで効果的なサポート。私たちは、迅速かつご要望に応じたシンプルなサービス・サポートをご提供します。ミクロン・サービスソリューションは即応性、予防そして予測の視点を複合的に組み合わせた4段階でのプランです。

お客様とともにご要望に合った「サービスソリューション」プロファイルをお作りします。すべてのお客様がそれぞれのシステムとご要望に合ったサービスとサポートを確実に受けられる万全の体制を整えています。

4段階のサービスレベル



レベル1： スペアパーツの安定供給

このサービスレベルでは、継続的なスペアパーツサポートをご提供します。



レベル2： ダウンタイムを最小限に

最短納期で交換モジュールをお届けします。



レベル3： 機械のメンテナンスのために

ミクロン・システムを最良のコンディションに保てるようメンテナンスを行います。



レベル4： お客様の投資を継続的に活かすために

製品サポートを超えた効率性と投資をより活かすためのサービスオプションです。

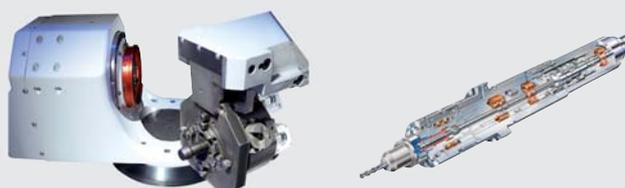
各サービスレベルから最適なサービスオプションを選択していただき、お客様に最適なサービスソリューションをご提供します。ご相談も承ります。

スペアパーツサービス



ミクロンオリジナル 高精度コレット群

交換サービス

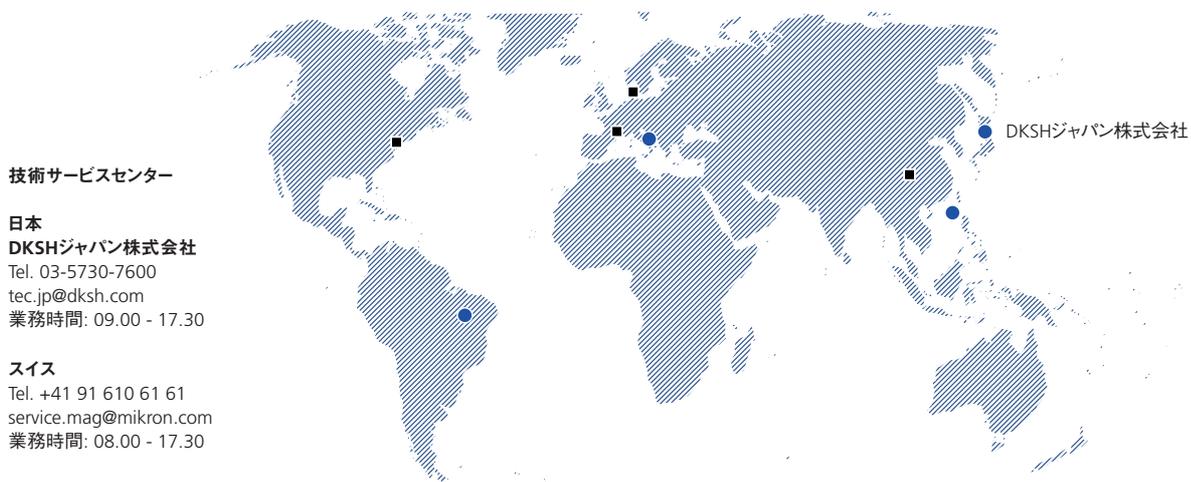


マルチステップ B/C 軸

マルチステップ
スピンドル

ミクロン交換モジュール (例)

グローバル技術サービスサポート



技術サービスセンター

日本
 DKSHジャパン株式会社
 Tel. 03-5730-7600
 tec.jp@dksh.com
 業務時間: 09.00 - 17.30

スイス
 Tel. +41 91 610 61 61
 service.mag@mikron.com
 業務時間: 08.00 - 17.30

ドイツ
 Tel. +49 741 53 80 200
 service.mro@mikron.com
 業務時間: 08.00 - 17.30

アメリカ
 Tel. +1 203 261 31 00
 service.mmo@mikron.com
 業務時間: 7.30 am - 5 pm EST

中国
 Tel. 15800930319
 dan.liu@mikron.com
 業務時間: 08.30 - 17.30

■ Mikronサービスセンター
www.mikron.com

● 技術サービスパートナー



24時間グローバル・サービスライン
 +41 91 610 63 26
 営業時間外の対応
 年中無休

製品サポート



1. ヘルプデスク
2. 技術サービス
3. オーバーホール
4. 予防保全
5. テレサービス

ビジネスサポート



1. トレーニングサービス
2. 加工製品切り替え時サポート

Mikron カuttingソリューション

トランスファーマシンと切削工具を一社からご提供する。これは独特のコンセプトであり、ミクロン・マシニングでのみ提供されています。この協力関係により、多くの製造会社は生産性の大幅な増加とそれともなうパーツ毎のコスト削減に成功しました。

ミクロン・ツールの高精度ツール： 成功への要因

チップ除去プロセスにおいてツールは重要な役割を果たします。専門家の間でミクロン・ツールは、小規模・中規模切削工具製造メーカーとして高い評価をいただいています。ツールのラインアップとしては、多機能スペシャルツール、クレイジードリルライン(CrazyDrill line)、ミクドリルライン(MiquDrill line)、そしてプロファイルミリングカッター(Profile milling cutters)がございます。

スペシャルツール

お客様のご要望に合わせたアプリケーションにフォーカスしています。信頼性の高い加工技術のメリットとテストに関わる負担軽減によりスペシャルツールのコストは十分に抑えられます。

クレイジードリル (CrazyDrill)

最大ドリルパフォーマンスと同義語です。特にトランスファースystemによる精密パーツの大量生産向けに開発されました。直径0.4mmから6mmまでを標準ストックしており、ご要望に応じて特別サイズもご用意できます。

ミクドリル (MiquDrill)

少量から中量のバッチ数量で多種のワークピースを製作する際に実証されたミクロン品質をご提供します。直径は0.1mmから3mmまで、次の種類のご用意ができます： 面取りと心立てには、ミクドリル・セントロ(MiquDrill Centro)。短いミクドリル200は2-3 x dまでのバ

イロットホール用に、また、ミクドリル210は精密な仕上げ加工に適しています。

クレイジーミル (CrazyMill)

面取り用として最高レベルの切削を可能にします。正面または背面、もしくは複雑な形状の面取りでも、3種の異なる形状の切削ツールがあらゆる要求にお応えします。

プロファイルミリングカッター (Profile milling cutters)

すべてお客様の特別なアプリケーションに合わせて設計・製造された製品です。公差0.01mmという高い精度のため、大量生産においても最高の費用対効果を発揮します。

二つの能力を一社でご提供

ミクロンマシニングは、高生産システムと切削工具エンジニアリングの双方の経験とノウハウを持っています。このことは、ミクロンマシニングが、金属切削加工をともなった製品開発の段階から大量生産のための継続的なプロセスの最適化の段階までのあらゆるステージにおいて高い競争力を備えたパートナーであることを証明しています。

クレイジードリル (CrazyDrill)

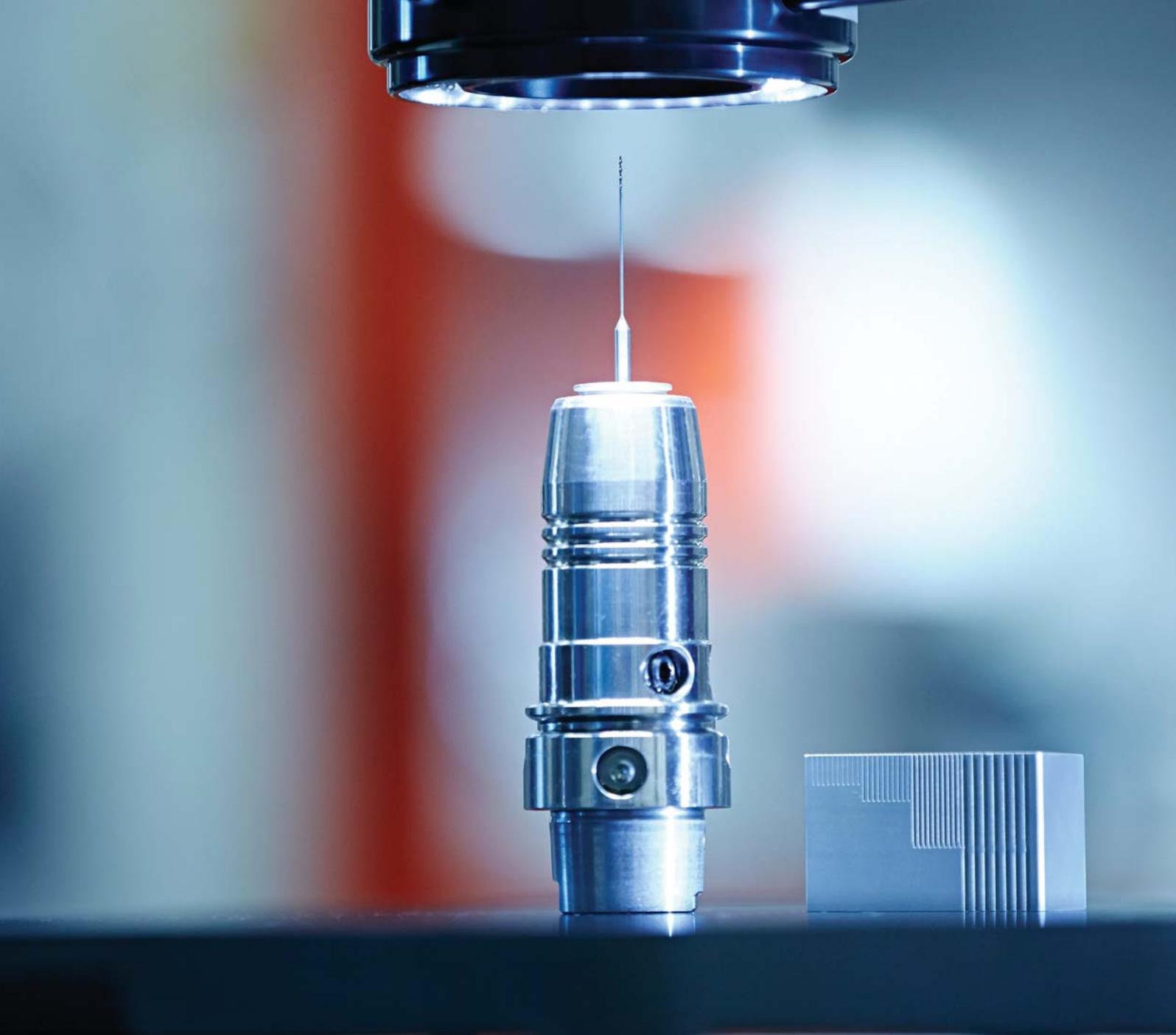


- CrazyDrill Steel
- CrazyDrill Alu
- CrazyDrill Pilot
- CrazyDrill Crosspilot
- CrazyDrill Cool
- CrazyDrill Cool XL
- CrazyDrill Twicenter
- CrazyDrill Flex

クレイジーミル (CrazyMill)



- CrazyMill Frontchamfer
- CrazyMill Backchamfer
- CrazyMill Radiuschamfer



ミクドリル (MiquDrill)



- MiquDrill Centro
- MiquDrill 200
- MiquDrill 210

スペシャルツール



- スペシャルツールの一例

Mikron Machining 事業所一覧

Headquarter

Mikron SA Agno

Via Ginnasio 17
CH-6982 Agno
Tel. +41 91 610 61 11
Fax +41 91 610 66 80
mag@mikron.com

Mikron Tool SA Agno

Via Campagna 1
CH-6984 Bioggio
Tel. +41 91 610 40 00
Fax +41 91 610 40 10
mto@mikron.com

Mikron GmbH Rottweil

Berner Feld 71
D-78628 Rottweil
Tel. +49 741 5380 0
Fax +49 741 5380 580
mro@mikron.com

Mikron SAS Nerviano

Via S. Ambrogio 16
I-20015 Parabiago (MI)
Tel. +39 0331 55 12 22
Fax +39 0331 55 12 86
mnv@mikron.com

Mikron Corp. Monroe

200 Main Street
P.O. Box 268
Monroe, CT 06468 / USA
Tel. +1 203 261 31 00
Fax +1 203 268 47 52
mmo@mikron.com

Mikron Taiwan Office

P.O. Box 91-251
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tel. +886 2 2231 07 07
Fax +886 2 2231 01 07
mtw@mikron.com



日本総代理:

Market Expansion
Services by
www.dksh.jp



DKSHジャパン株式会社 テクノロジー事業部門

〒108-8360 東京都港区三田 3-4-19 (DKSH 三田ビルディング)
Phone 03-5730-7600, Fax 03-5730-7607
tec.jp@dksh.com, www.dksh.jp/mikron



www.youtube.com/mikrongroup
www.mikron.com



Mikron® is a trademark of Mikron Holding AG, Biel (Switzerland)