

# S20

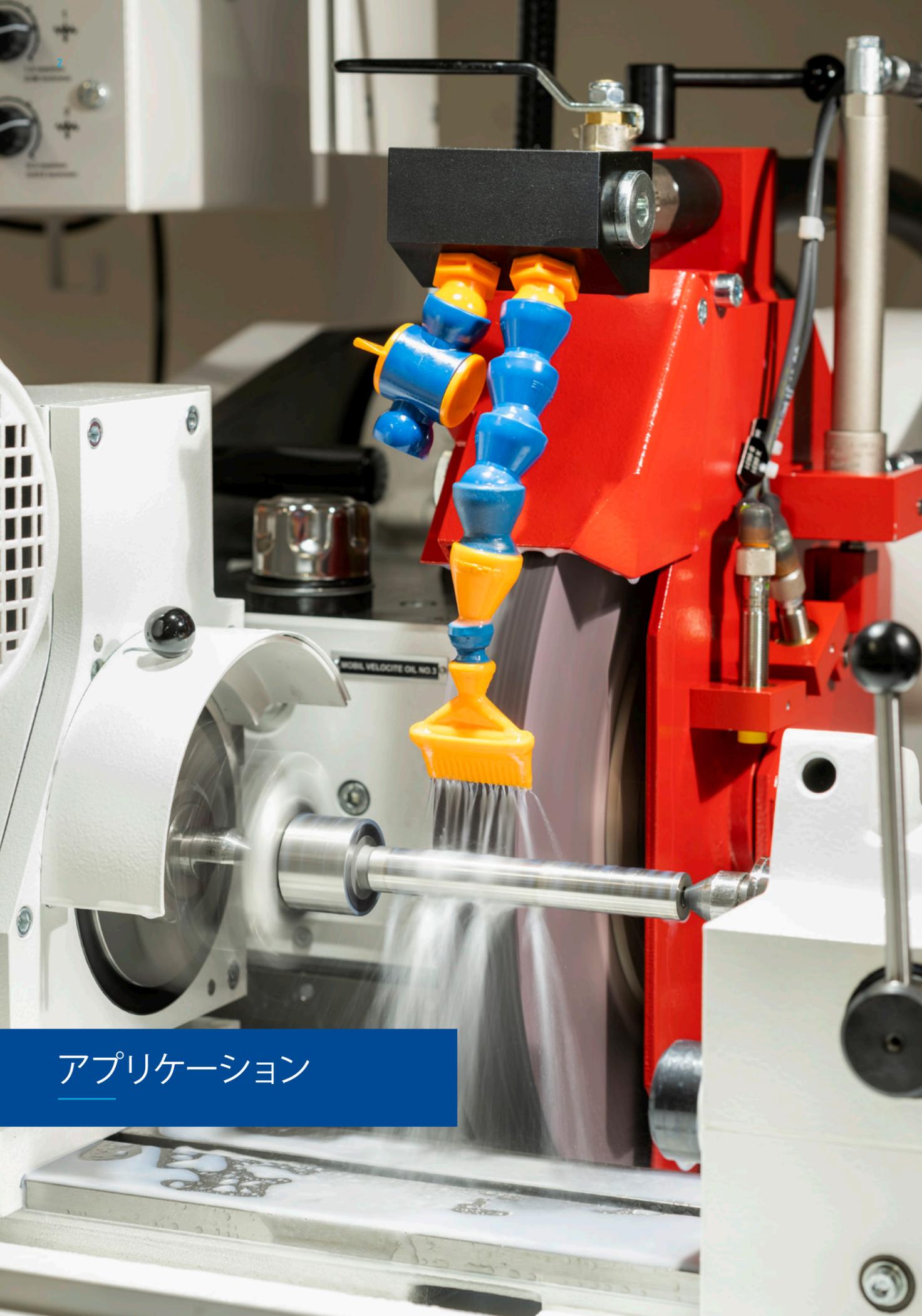
汎用円筒研削盤



 **STUDER**

The Art of Grinding.

A member of the UNITED GRINDING Group



アプリケーション

## STUDER S20

S20は、単品および小ロット生産でワークを研削するために設計されています。精密な小物部品を製造するあらゆる産業での使用に適しています。このシンプルで低コストの機械は実績のあるPLC制御を装備しています。操作は非常に簡単で、機械の段取り替えを短時間で実現できます。この定評のあるコンセプトにより、研削オペレータは研削プロセスに完全に集中することができます。



## S20

### サイズ

- センター間距離 400/650 mm
- センター高さ 100 mm
- 最大ワーク重量 20 kg

### 特徴

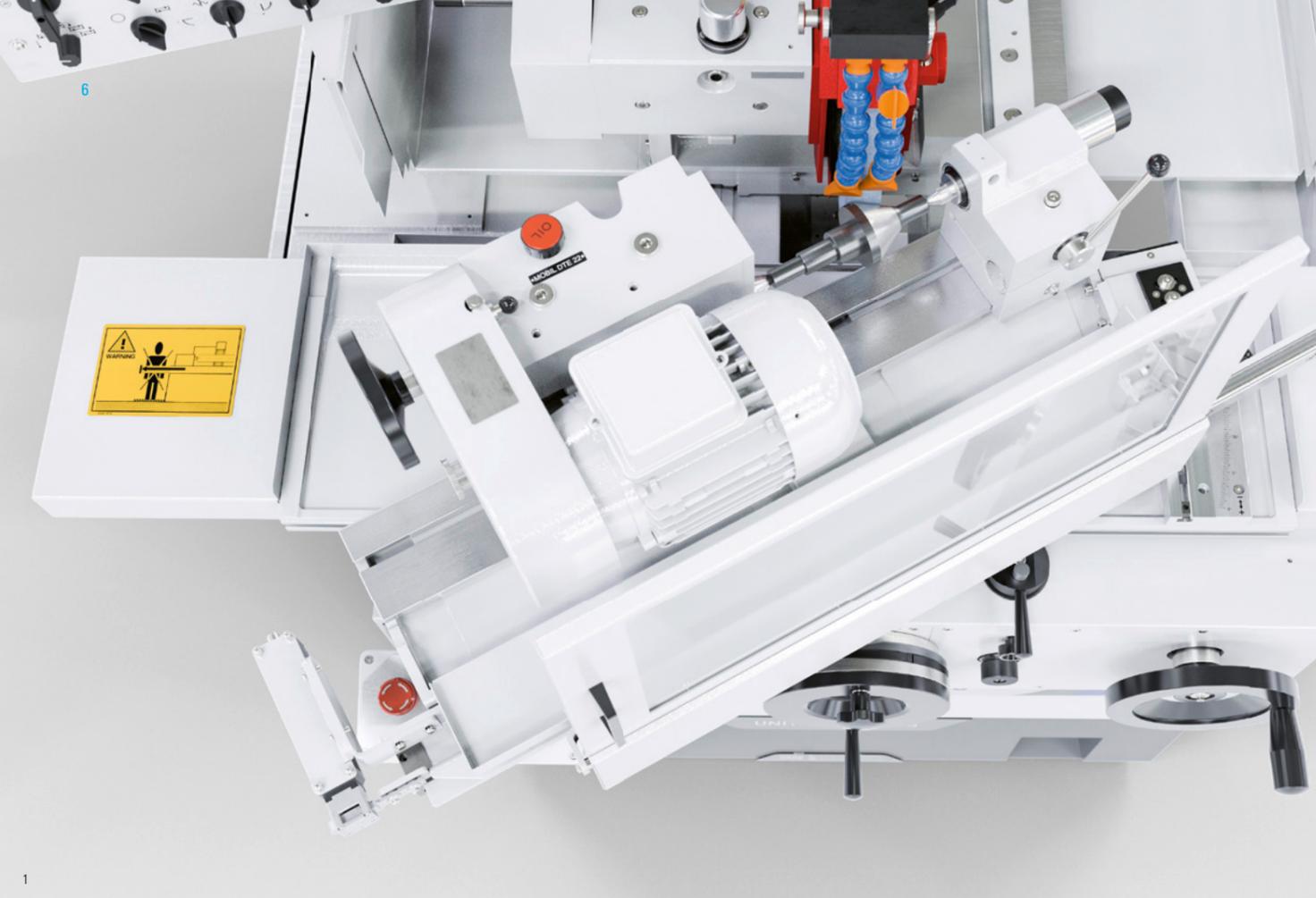
- 外径研削用の研削台(砥石位置右側)、内径研削装置用の取付面付(内研装置オプション)
- 手動で0°、15°、30°に旋回可能な研削台
- 機械テーブルの旋回範囲:
  - センター間距離400 mm、最大30°
  - センター間距離650mm、最大15°
- 固定、回転切替可能なセンター機構をもつ、流体動圧軸受ワークヘッド
- センター押付け圧力が調整可能で、すばやく容易に円筒度補正の微調整が可能な心押台
- 機械に固定された制御盤。定寸測定装置と接触検知センサーを追加装備可能
- プランジ研削とトラバース研削用の自動研削サイクル
- 自動研削サイクル(自動スイッチオフ機能付)
  - 早送り
  - 研削送り
  - スパークアウト
- 設定研削代への送りハンドルの早戻し可能
- 早送り有りまたは無しでのプランジ研削、トラバース研削可能
- コンパクトな設計
- 追加可能な豊富な付属品

「小型精密部品のためのコンパクトマシン」

### お客様のメリット

- 効率よい研削を実現する自動研削サイクル
- 電気機械制御式
- 最大30°まで旋回可能なテーブルによる高精度テーパ研削
- 早送りから研削送りに自動で切換え可能な接触センサー
- 省スペースのコンパクトなマシン
- 短時間による段取り替え
- 非常に優れたコストパフォーマンス





## 長手方向、前後方向スライド

- 振動減衰能
- 最大旋回範囲 30°

スライドは動作範囲全域においてベッド側のガイドウェイに完全に密着しています。この事が、測定長さ380mmで0.0015mm以下という優れた真直度を実現します！

長手方向スライドに取り付けられた予圧をかけたニードルガイドにより、優れた繰り返し精度が得られます。トラバース軸の送りは無段階で調整可能です。

長手方向スライドの特徴は、理想的な力の流れに最適な研磨加工されたV平ガイドウェイによる高精度にあります。また、大きなテーブル旋回範囲もメリットにあげられます。センター間距離400mmで30°、センター間距離650mmでは15°となります。テーパを精密に調整するために、長手方向スライドには微調整装置とアングルストッパーがオプションで用意されています。



1. 長手方向スライド
2. 微調整機構と位置決めサインバー
3. ハンドホイールと折り返しバー

## マシンベッド

重厚なリブ構造の特殊鋳物製マシンベッドは、下部構造が耐水性コンクリートでできています。マシンベッドと下部構造との間には緩衝エレメントがあり、これによって外部からの振動がうまく吸収される仕組みになっています。

- 手動/自動切換可能なトラバース送り
- 定評あるマシン機構

## 前後方向 X軸

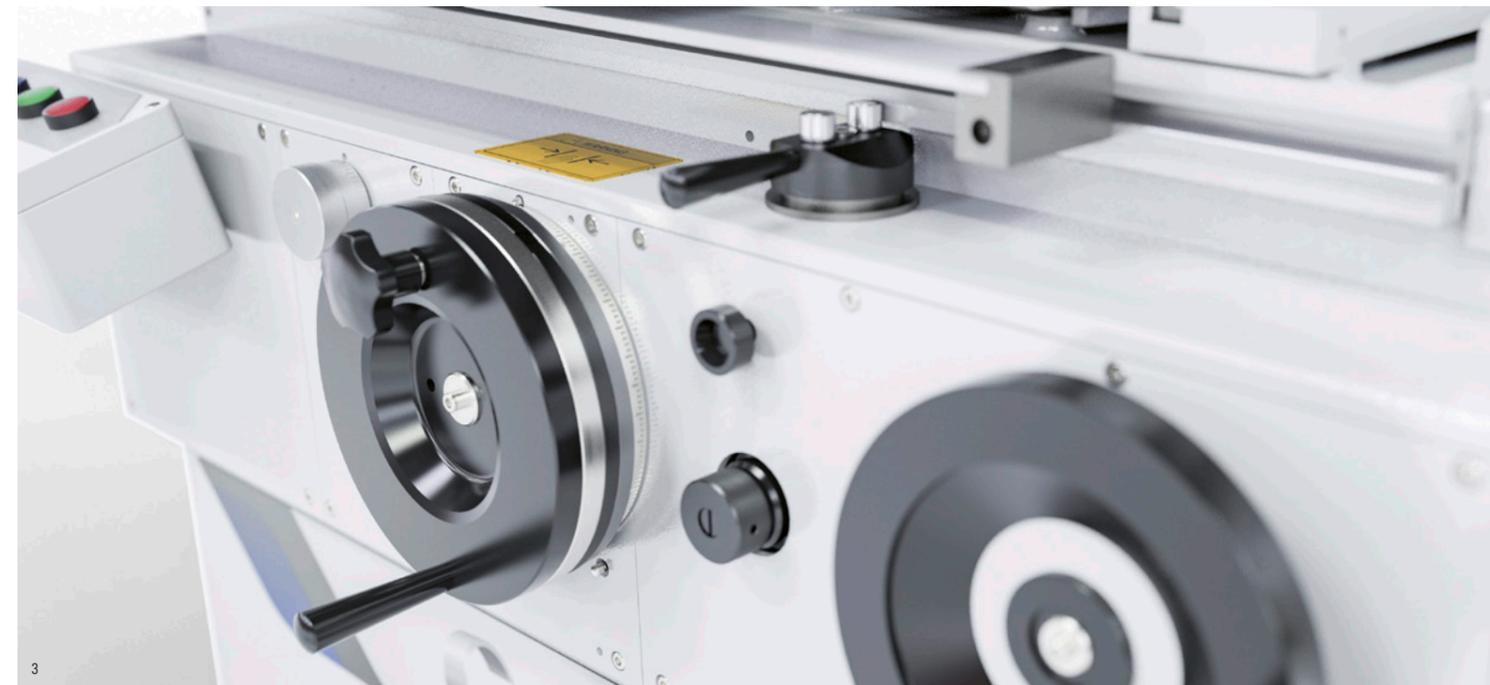
送りは無段階で調整可能です。長手方向スライドにはメンテナンスの手間が少ない油圧式高速移動機構が採用されています。予圧がかけられ、効果的にカバーされたニードルガイドウェイが精密な微調整を可能にします。オプションで装備可能な接触センサーによって接触までの早送りを実現し、時間短縮につながります。

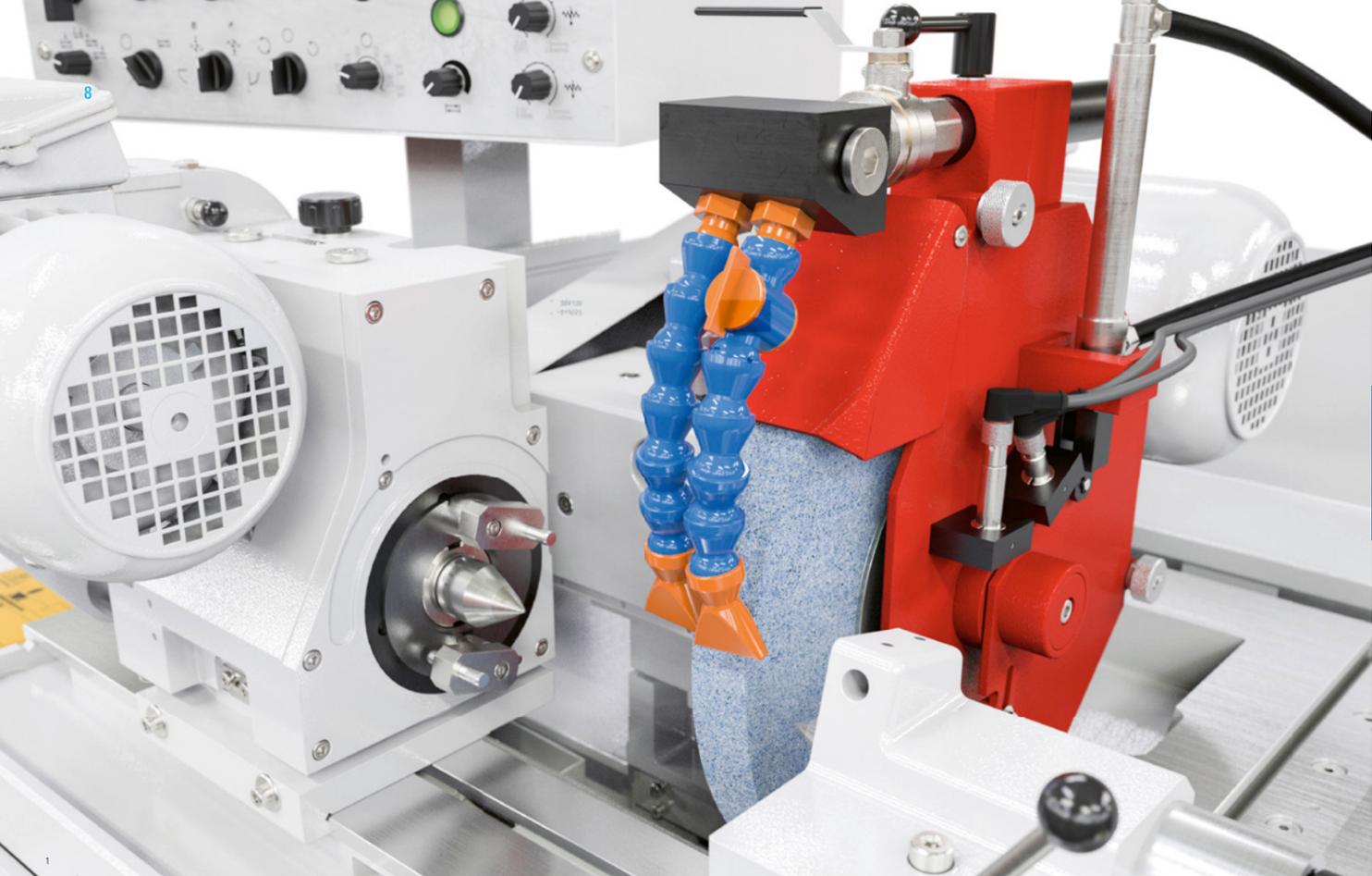
- マシン外部の油圧ユニット
- 2段階低速送り(オプション)

## 長手方向 Z軸

長手方向スライドはダイヤル式です。1回転あたりの移動距離は15mmです。もしくは、ボールスクリューを使用した電気モーターによって自動的に駆動させることもできます。

- 反転ストッパーは機械的に設定されます
- デジタル式位置表示(オプション)





## ワークヘッド

- 両センター支持による研削および片持ち研削
- 高い真円度精度

このワークヘッドでは、固定センター支持による研削だけでなく、回転スピンドルを使用した研削が可能です。ベルトテンションのかからないパワフルなワークヘッドスピンドルは、流体動圧式の多面軸受によって回転します。ライブ研削時テストリング真円度は0.0003mmです。オプションで0.0002 mmも可能です。

ワークヘッドの駆動はACモータです。オプションで回転数を無段階調整可能にする周波数コンバータを装備できます。



## 砥石台

- フレキシブル
- コンパクト
- 内径研削装置

右側に砥石を装備した外研用砥石台が、前後スライド上に取り付けられています。砥石台は手動で旋回可能です。旋回角度は0°、15°、30°です。外径研削スピンドルには流体動圧軸受を採用し、長年にわたり最小限のメンテナンスで精密な動作を保証します。この軸受は磨耗レスのため、メンテナンスが最小限に抑えられます。余裕隙間の設定は不要です。この砥石台は高い動作正確性を誇っています。

内径研削装置にはベルト駆動スピンドルが使用されています。最高回転数は20000、40000、60000 rpmです。

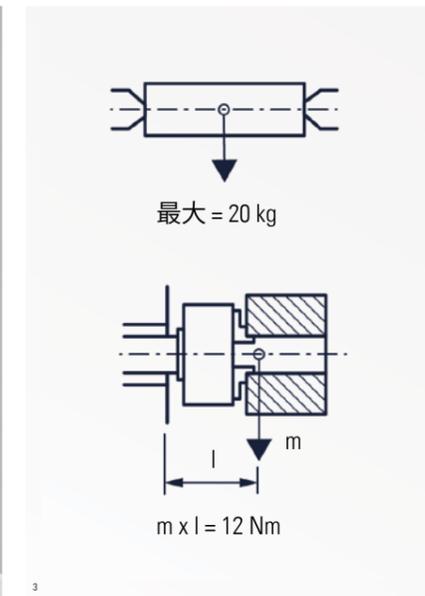


1 右側に砥石が付いた外研砥石台  
2 内径研削装置 (オプション)

## 心押台

- 高い安定性
- センタ押付け力は調整可能
- 円筒度補正

高い剛性を誇る心押台には、効果的なカバーがされたハウジング内を滑るように動く大きめのバレルが装備されています。センター押付け力は微調整可能です。ヒステリシスフリーな微調整機構によって、高精密なワークの加工に求められる±40 μmの範囲での円筒度補正が簡単に行なえます。



1 ワークヘッド  
2 微調整機構付き心押台  
3 ワークヘッドスピンドルへの許容重量についてより大きな負荷への対応が必要な場合はご相談ください。



## カスタマーケア いつもお客様のそばに

私たちの製品には、できる限り長い間お客様の要求に応え、経済的な運転と信頼のおける機能を提供し、常に運転可能な状態であることが求められています。

「スタートアップ」から「レトロフィット」まで、当社のカスタマーケアはご使用の機械の全寿命期間をとってお客さまをサポートします。それを実現するため、世界中で200人以上の有能なサービス担当者が各地で業務を行っており、10種類の言語に対応しています。

- 迅速な対応と即座のサポートを提供
- お客様の生産性向上をサポート
- プロフェッショナルで信頼性があり、わかりやすい
- 問題が起きた場合には、専門知識から出た確かなソリューションを提供

## 機械の制御と操作

制御盤は機械に固定されています。このため、すぐに運転を始めることができます。コントローラの機能は安定しており、メンテナンスフリーです。明確でわかりやすい装置の配置が、最適な使いやすさを実現します。

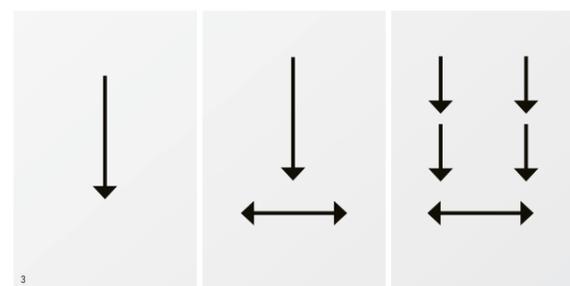
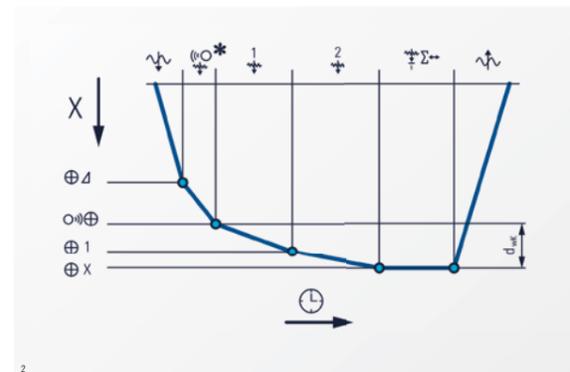
自動スイッチオフ可能な自動研削サイクル

- 早送り
- 研削送り
- スパークアウト
- 早送り、送りハンドルの設定研削代への早戻し

研削プログラム

- プランジ研削、または継続的な送りによる短い横ストロークでのトラバース研削
- 左、右、または両方のストローク端での送りによるトラバース研削

接触センサーは早送りから研削送りへの自動切換に使用されます。この接触検知機能を組み合わせることで、機械で1~15 mm/minの接触速度を実現できます。このオプションによって、研削時間と段取り時間を最低限に抑えられます。



1 位置表示機能付きマシンコントローラ  
2 研削送りのグラフィック表示  
3 研削プログラムの送り動作



スタートアップ  
試運転  
保証期間の延長



技能  
トレーニング  
生産サポート



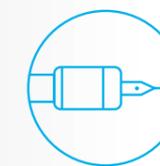
事前予防  
メンテナンス  
検査



サービス  
カスタマーサービス  
コンサルティング  
ヘルプライン



デジタルソリューション  
リモートサービス  
サービスモニター  
生産モニター



パーツ  
スペアパーツ  
部品交換  
付属品



リビルト  
マシンオーバーホール  
各装置オーバーホール



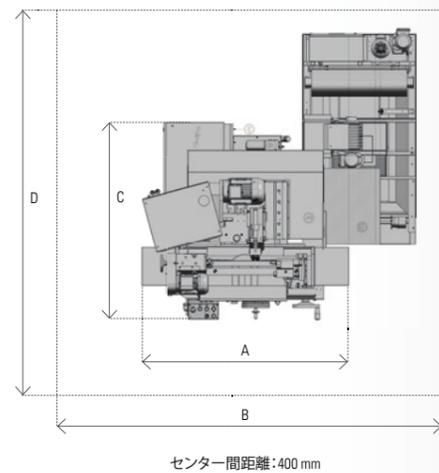
レトロフィット  
改造  
修復

## UNITED GRINDING DIGITAL SOLUTIONS™

プロセスの簡素化、生産性の向上をサポートするソリューションを開発します。機械の効率を高め、全体の生産性を向上させるために UNITED GRINDING Digital Solutions™ブランドで展開しています。

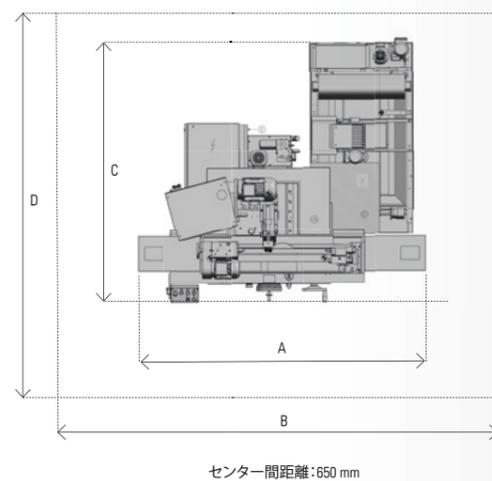
CONNECTIVITY (コネクティビティ)、USABILITY (使いやすさ)、MONITORING (モニタリング)、PRODUCTIVITY (生産性) をキー分野とし、ソリューションポートフォリオを継続的に拡大しています。デジタル時代におけるお客様の仕事を、もっともっと楽にしていきます。

UNITED GRINDING Digital Solutions™のサービスについての詳細は、当社ホームページのカスタマーケアにてご覧いただけます。



## サイズ

A	B	C	D
1520 mm	2890 mm	1450 mm	2980 mm



## サイズ

A	B	C	D
2332 mm	3170 mm	1450 mm	2980 mm

# テクニカルデータ

## 主要寸法

センター間距離	400/650 mm
センター高さ	100 mm
両センター時 最大ワーク重量	20 kg

## 前後方向スライド:X軸

早送り移動 移動量	30 mm
最大ストローク	25 mm [プランジ深さ 1.9 mm / 5 mm (オプション)]
ダイヤルによる送り距離	25 mm
送り速度1 (標準)	0.03~1.5 mm/min
送り速度2 (オプション)	0.02~0.3 mm/min
スパークアウト時間	調整可能
接触送り速度 (オプション)	1~15 mm/min

## 長手方向スライド:Z軸

最大ストローク	400/650 mm
速度	100~2000 mm/min
最小自動ストローク	約 1mm
折り返し遅延	0~5秒
機械テーブルの旋回範囲	30°/15°

## 砥石台

旋回角度	0°/15°/30°
取付テーパー	Ø 44, 1: 5.715
駆動出力	3 kW
砥石右側、外径 x 幅 x 穴径	350 x 50 F1 x 127 mm
砥石周速	30 m/s

## ベルト駆動式内径研削ユニット (オプション)

スピンドルユニット取付穴径	80 mm
回転数	20000/40000/60000 rpm
駆動出力	1.5kW

## ユニバーサルワークヘッド

回転数	80/175/380/800 rpm
無段階時の回転数 (オプション)	30~1200 min <sup>-1</sup>
取付テーパー	MT4
スピンドル貫通穴径	24 mm
旋回範囲	0~90°
駆動出力	0.55 kW
ライブ研削時の最大負荷	12 Nm
ライブ研削時テストリング真円度	0.0003/0.0002 mm

## 心押台

取付テーパー	MT2
バレルストローク	20 mm
バレル径	32 mm
円筒度補正微調整量	±40 μm

## コントロールシステム

PLC制御

## 保証精度

加工後真直度	
測定長さ 380 mm	0.0015 mm
測定長さ 630 mm	0.0025 mm

## 各種接続仕様

電源容量	8 kVA
圧縮空気圧	5.5-7 bar

## 機械重量

センター間距離 400 mm	1600 kg
センター間距離 650 mm	1900 kg

弊社のデータは、このパンフレットの印刷時の弊社機械の技術状態をベースにしています。弊社は、弊社機械の技術開発を進め、構造を変更する権利を有します。そのため、出荷された機械の寸法、重量、色などが、ここに記載されているものと異なることがあります。弊社機械の使用法の多様性は、お客様から具体的に希望された技術仕様によって異なります。そのため、機械装備の標準は、一般的なデータや画像ではなく、お客様と取り決めた特別な装備に限られます。

## FRITZ STUDER AG

STUDERの名は110年以上にわたり高精度円筒研削盤の開発と製造の代名詞となっています。“The Art of Grinding”は私どもの情熱、当社の自負である最高精度、また当社の価値基準となるスイス最高級品質を表します。

当社の商品ラインナップには標準機だけでなく、中 小型工作物加工に適した超高精度円筒研削盤での複合的なシステムソリューションがそろっております。その他、ソフトウェア、システムインテグレーション等の幅広いサービスをご提供いたします。お客様は、要望に最適なソリューションと共に当社の110年以上にわたり蓄積された研削ノウハウによるうれしさを感ずることができるでしょう。

工作機械、自動車、工具 金型、航空宇宙、空圧 油圧、電子 電気工学、医療技術、時計、受注生産など、さまざまな分野のお客様にご利用いただいています。これらの企業は、最高の精度、安全性、生産性、そして長寿命を重視しています。複合、外径、内径また非円筒研削における 市場リーダーとして、25,000台の納入実績を誇るSTUDERは、何十年の間、精度、品質、耐久性の代名詞となってきました。STUDERの製品とサービスには、ハードウェアとソフトウェア、営業およびアフターセールスにおける幅広いサービスが含まれます。

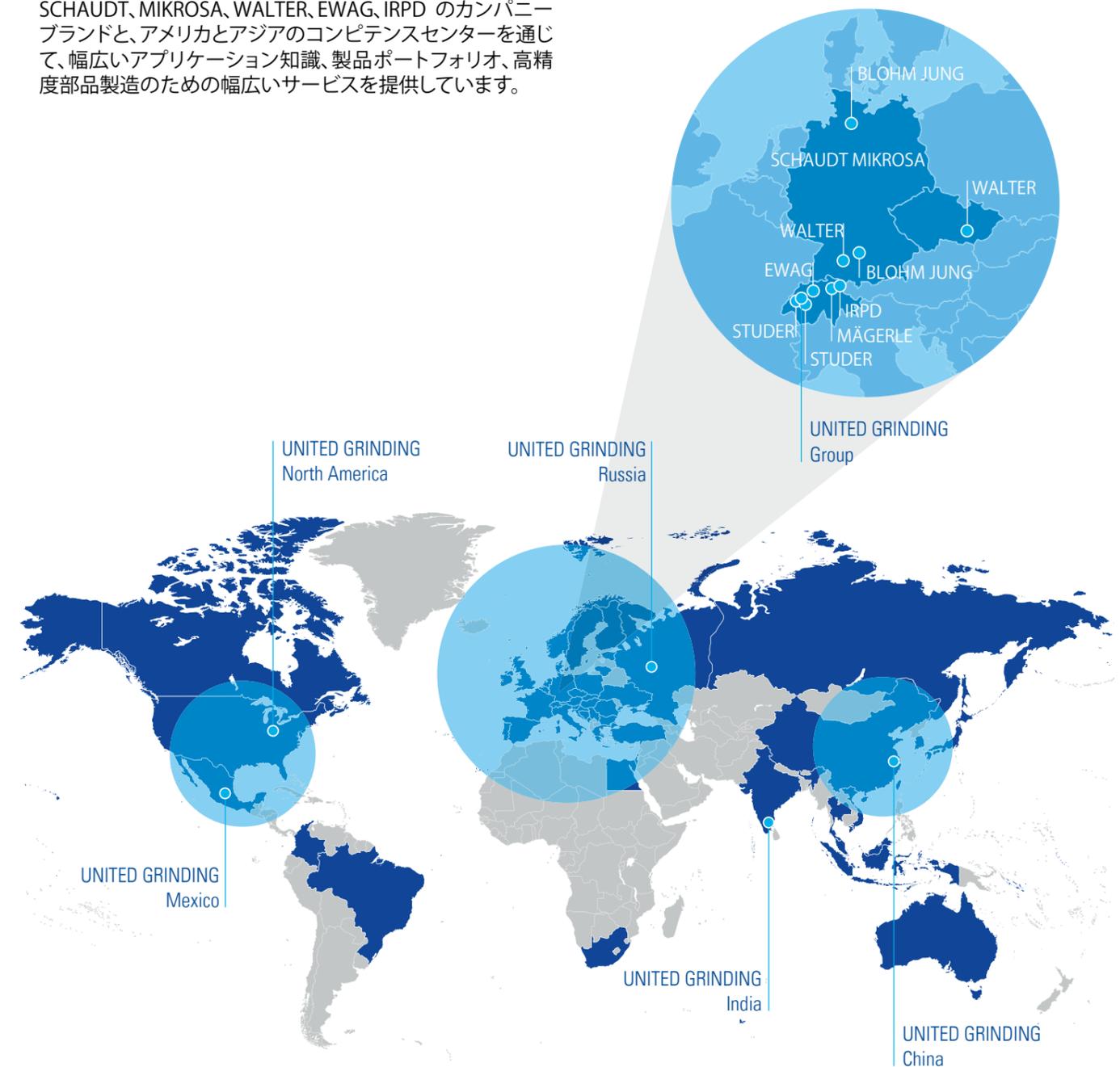


## UNITED GRINDING GROUP

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か所を超える生産拠点、サービス拠点、販売拠点に約2,500人の従業員を擁し、お客様に寄り添って高パフォーマンスを発揮できる体制を敷いています。

UNITED GRINDINGは、MÄGERLE、BLOHM、JUNG、STUDER、SCHAUDT、MIKROSA、WALTER、EWAG、IRPD のカンパニーブランドと、アメリカとアジアのコンピテンセンターを通じて、幅広いアプリケーション知識、製品ポートフォリオ、高精度部品製造のための幅広いサービスを提供しています。

「お客様のさらなる成功のために」





Fritz Studer AG  
3602 Thun  
Switzerland  
Tel. +41 33 439 11 11  
info@studer.com  
studer.com



ISO 9001  
VDA6.4  
認証済み

