

## VHybrid 360

//////// 回転工具 //

回転対称工具の研磨および放電加工機



2 つの技術を 1 台の機械に。

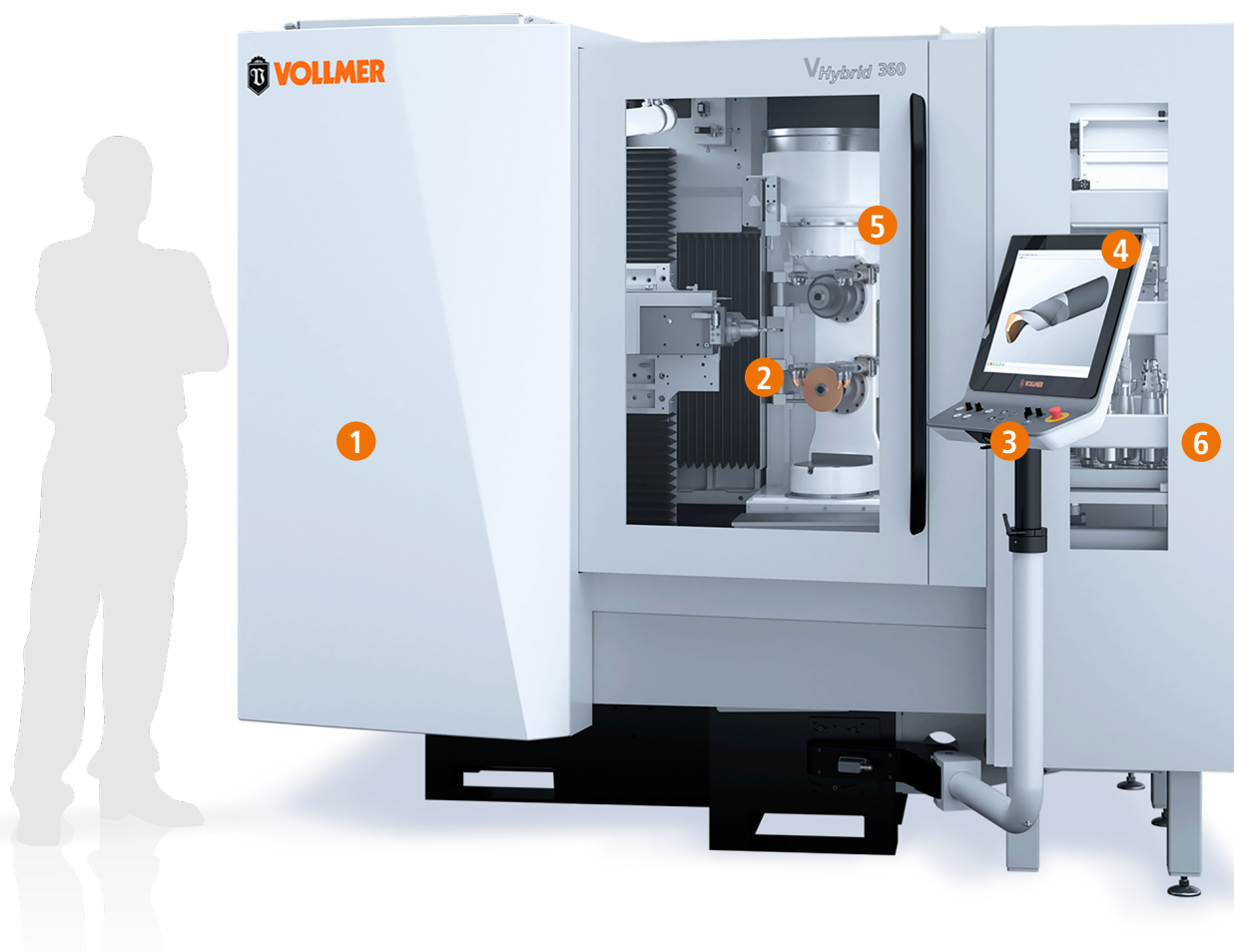
高効率の超硬工具研磨と PCD 工具放電加工を  
お望みでしょうか？両方の作業を柔軟に 1 台の機械で  
実現できるようになりました。

新しい **VHybrid 360** は、革新的な研磨機と  
高性能の放電加工機を統合したものです。  
しかも、両機能を極めて短時間で切り替えることが  
できるのです。

2 つの機能を合わせて、VOLLMER のお届けする  
効率性と経済性を 2 倍にすることができます。

**VHybrid 360。**  
**研磨加工と放電加工の統合。**

## VHybrid 360 – 2 つの機能を 1 台の機械に。



### //// 1 壁面配置

非常に堅牢でコンパクトな構造がオペレーターにとって最適なアクセス性と視認性をもたらします。

### //// 2 多面加工

研磨スピンドルと放電加工スピンドル（下側）は、C 軸の旋回点に垂直に配置されているので、リニア軸の移動パスが短くなり、加工時間が短縮されます。

### //// 3 最新の操作盤コンセプト

高さ調整が可能な 19 インチタッチスクリーン付き、加工スペースの目視に最適です。

### //// 4 ソフトウェア

ExLevel Pro および VStandard ソフトウェアは広範なドリルおよびミリングカッター工具に対応しており、柔軟性と多様性に富んでいます。

### //// 5 8 連チェンジャー

加工プロセスの柔軟性を一層高めるために、8 個の HSK 50 研磨および放電セットに対応したスペースがあります。

### //// 6 チェーンマガジン HC4

コンパクトな構造で、最大 39 個の HSK 63 アダプターに対応可能です。



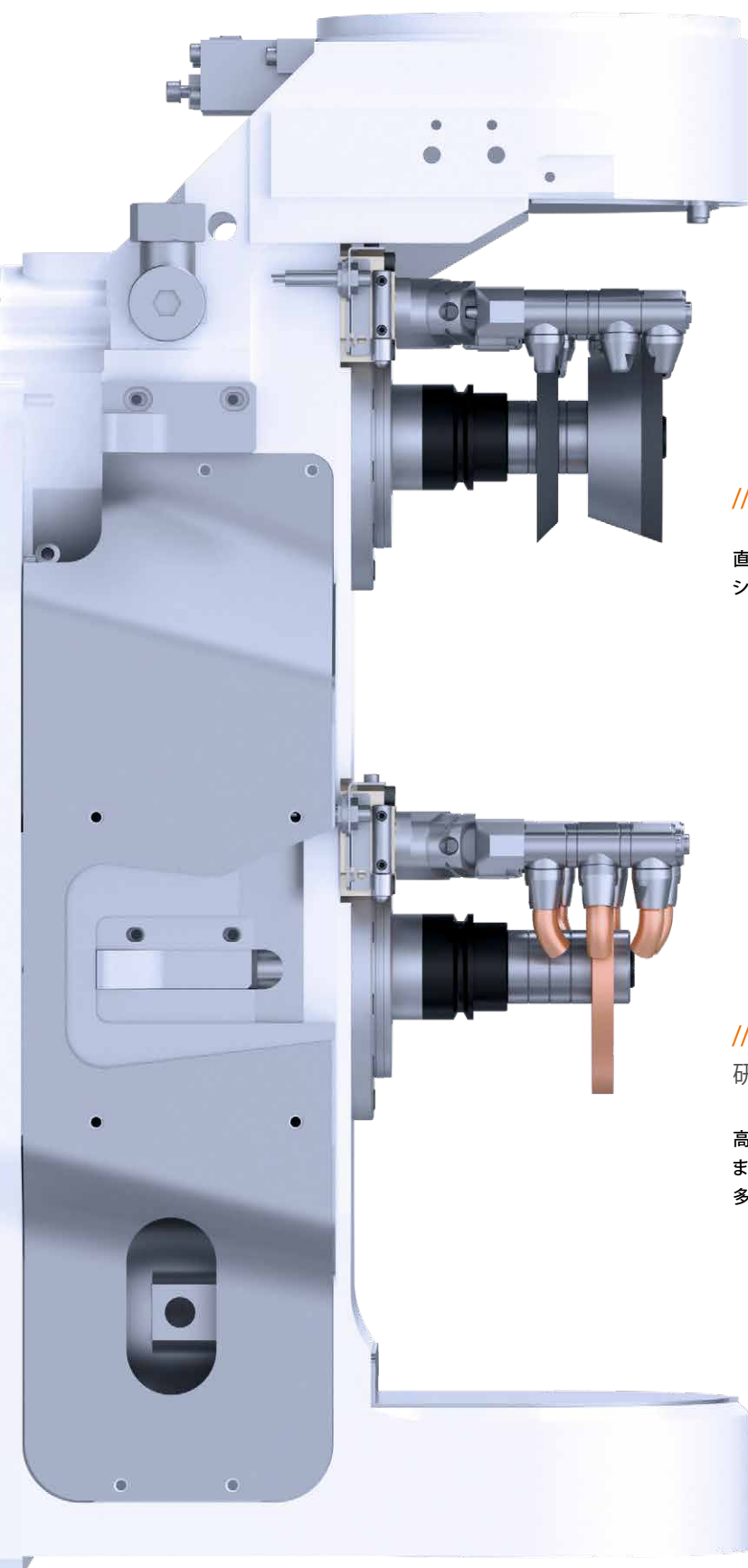
//////// 回転工具 // 超硬加工および PCD 加工 //////////

/// これまでになかったレベルの研磨加工と放電加工。

2 本のスピンドルと自動研磨砥石および放電ディスク交換による VOLLMER の革新的な多面加工は、工具加工における 2 つの重要なプロセスを完全に統合するための鍵となるものです。研磨セットと電極セットを正確に C 軸の旋回点に配置することで、研磨加工と放電加工のどちらにおいても最高の結果を達成します。

VHybrid 360 は、完全な研磨機および放電加工機として柔軟にお使いいただけます。あるいはそれぞれの工具の要件に応じて、両方のプロセスを組み合わせ、経済性に優れたコンプリート加工を実現することもできます。ダブルスピンドルは、どのようなオートメーションシステムにも影響されることがなく、常に完全に機能します。この機械にはすべてが備わっているのです。





### /// 上側スピンドル：研磨加工

直径 50 mm\* までの超硬工具を効率的に加工します。さまざまなオートメーションオプションをご利用いただけます。（11 ページを参照）

### /// 下側スピンドル： 研磨加工および放電加工

高性能で的確に調整された放電ジェネレータ **Vpulse EDM** が、超硬工具\* または 50 mm\* までの PCD 工具を確実に加工します。このスピンドルにも、多くのオートメーションオプションが用意されています。



### /// 機械コンセプト

研磨プロセスを完璧なものとするために **VHybrid 360** は、世界で初めて2本の研磨スピンドルを垂直に配置して成功を収めた定評ある **VGrind 360** のコンセプトを採用しています。

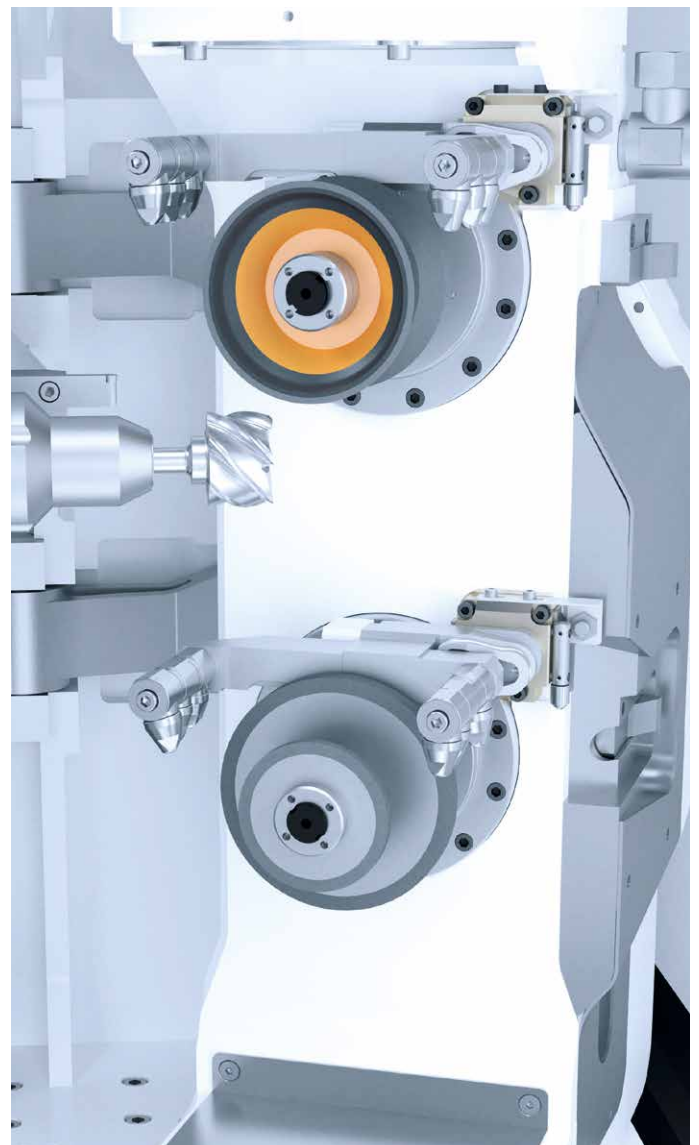
/// 革新的なキネマティクスの5軸 CNC 研磨機、リニア軸の移動パスと旋回範囲を短縮し、製造時の効率と精度が向上

/// スピンドルの垂直配置により一体型ベアリング / 浮動ベアリングの問題を解決

/// C 軸の旋回点に配置された研磨砥石が、高精度の研磨結果を実現

/// ポリマーコンクリートにより最高の剛性と卓越した緩衝能力を備える革新的な壁面配置

/// 高い熱安定性を有し長期にわたり性能と精度を保つ、モーターとスピンドルの効果的な冷却コンセプト



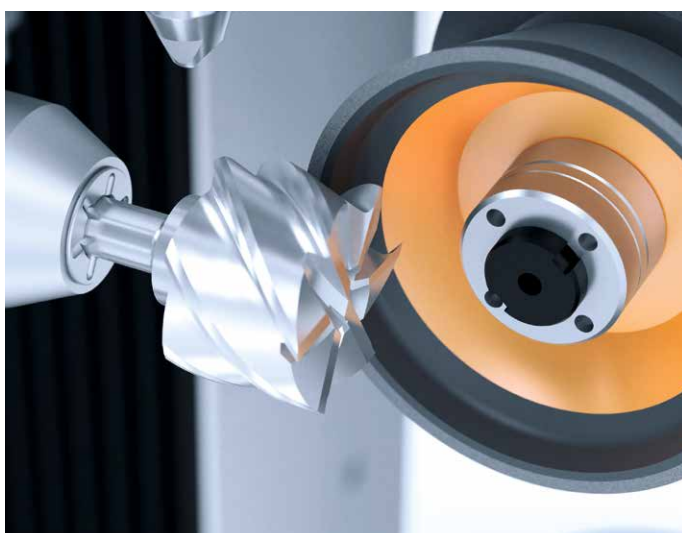
/// **VHybrid 360**  
新しく革新的な機械コンセプト



完全な機能を備えた研磨機である VHybrid 360 は、直径 50 mm\* までの超硬ドリルおよび超硬ミーリングカッターの製造と研磨を行うことができます。

/// 測定および摩耗チェック機能を備えた研磨砥石の自動交換が可能で柔軟性が高い

/// 効率的で柔軟な加工のための有効なオートメーションオプション



//// 超硬ミーリングカッターの加工



//// 超硬ドリルの加工



## /// 機械コンセプト

非効率な装備変更プロセスを回避するため、VHybrid 360 の下側スピンドルは完全な放電加工ユニットを装備しています。その心臓部となるのが、効率と加工品質の点で新しい基準となる放電ジェネレータ **Vpulse EDM** です。

/// 加工時間を短縮する最高の効率性

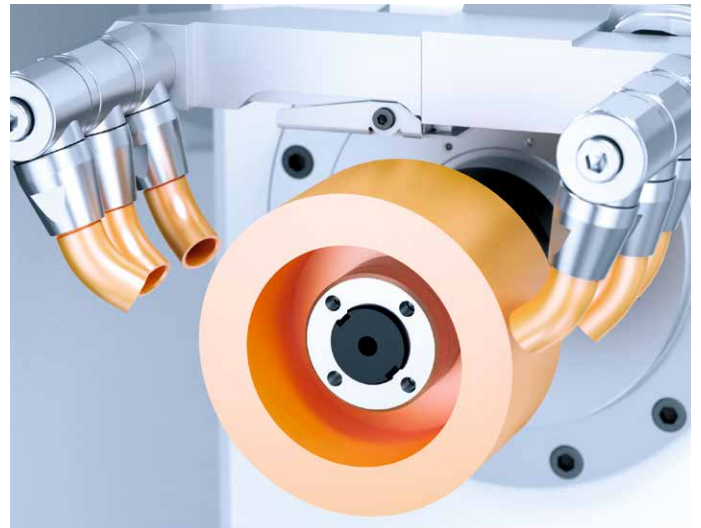
/// 最高の加工品質と切れ刃品質：極めて精密な放電加工パルスが、工具タイプに応じて最高で  $0.1 \mu\text{Ra}$  の粗さの加工品質を達成

/// ドレッシング装置を備えているので放電加工電極のドレッシングが容易

/// あらゆる種類の PCD で高いプロセス安全性を発揮



/// ドレッシング装置

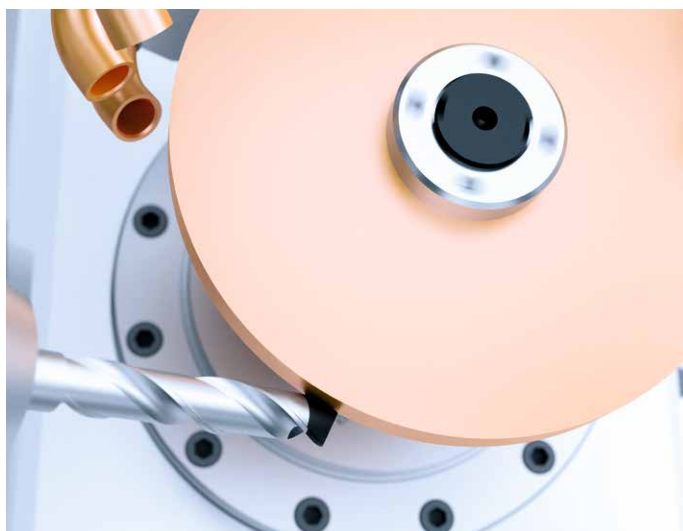


/// 放電加工ユニット

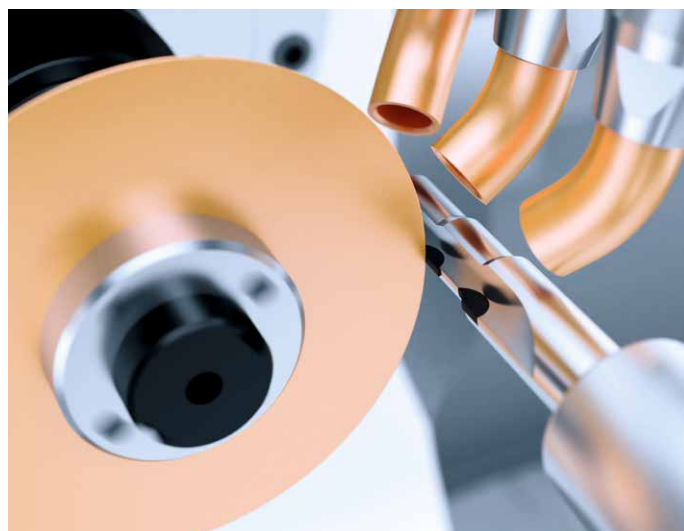


卓越したキネマティクスを誇る VHybrid 360 は、50 mm\* までの比較的  
小径の回転対称工具の加工に最適です。

/// 完璧な放電加工結果を達成するための電極の測定および摩耗チェック機能



/// PCD ドリルの加工



/// PCD ステップドリルの加工



//// 回転工具 // 超硬加工および PCD 加工 ////

## /// その他のオプション

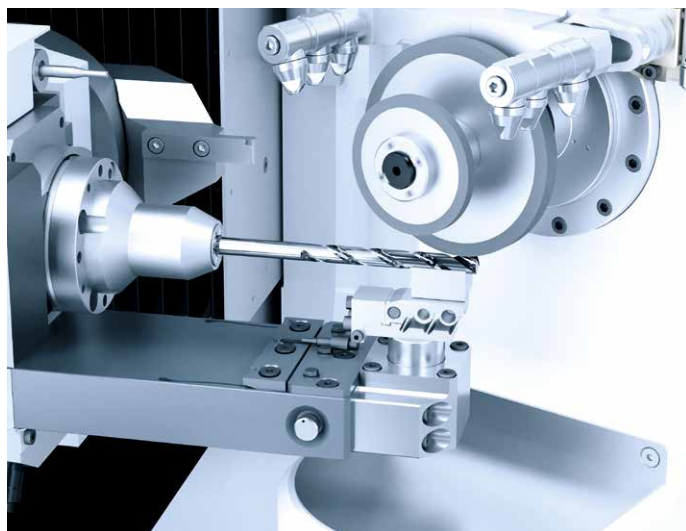
/// リニアスケール：軸の位置決めによる一層の精度向上

/// 丈夫で柔軟に調整可能な自動ストローク付きの振れ止めが、刃長の長い工具の卓越した仕上がりを実現

/// 工具および油圧コレットの交換精度を上げるための、グリッパーの自動測定および補正機能。それによる、コレット寿命の向上



/// 新しいクーラントユニットを備えた 8 連チェンジャー



/// 自動ストローク付きの振れ止め  
刃長の長い工具の卓越した仕上がりを実現

## /// より高い生産性

最新の工具製造の鍵を握る機能の一つに、工程の自動化があります。VOLLMERはVHybrid 360向けにも、お客様の加工をより精密、迅速、そして確実なものにする有効なオートメーションオプションをご用意しています。

/// 最大 39 個の HSK 63 アダプター用スペースを提供するチェーンマガジン HC 4

/// クーラント供給にも対応した最大 8 個の研磨砥石または放電ディスクの自動交換。生産性向上への更なる貢献



/// チェーンマガジン HC 4



/// チェーンマガジン HC 4



### /// 操作コンセプト

先進的な機械は、操作コンセプトも先進的です。VHybrid では、新しい機能が追加された定評ある VOLLMER コンセプトが採用されています。操作盤は、LCD ディスプレイと加工スペースの両方が常にオペレータの視野に入るように適切に配置されています。VOLLMER 製機械でおなじみのタッチスクリーンあるいはキーボードにより、簡単に直感的、正確な操作を実現しています。希望の軸を操作スペースから独立して調整するための多機能ハンドホイールが、柔軟性を一層高めています。

全体コンセプトへの重要な貢献要素として、研磨砥石と電極の簡単な操作を実現して換装時間を短縮する、新開発の工具管理システムを挙げることができます。

あらゆる操作ステップにおいて、直観的で正確な操作を実現します。



### /// 人間工学に配慮した操作

/// 高さ調整と旋回が可能な操作盤

/// 機械内部への良好な見通し

/// 最適に配置された高性能 LCD ディスプレイ

/// タッチスクリーンによる簡単な操作

### /// 簡単な軸調整を実現する多機能ハンドホイール

/// VOLLMER 工具管理システムによる研磨砥石および回転電極の簡単な制御と管理



### /// 操作盤

タッチスクリーンと多機能ハンドホイールを備えた高性能 LCD ディスプレイ



### /// 工具管理システム

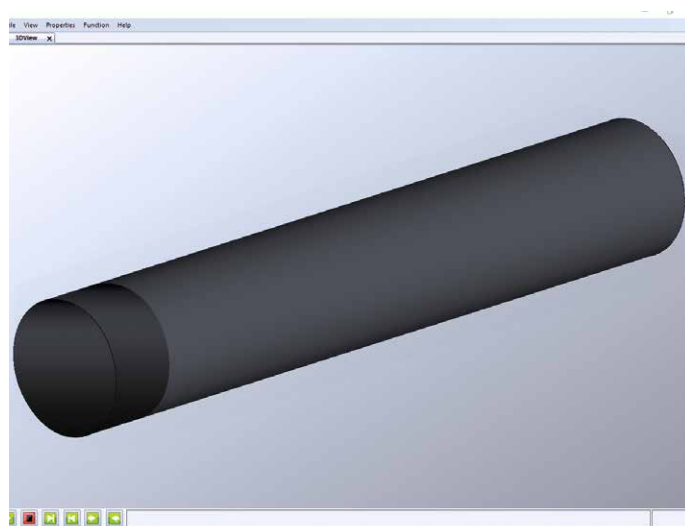
研磨および放電加工セットをドラッグ・アンド・ドロップで簡単にハンドリング



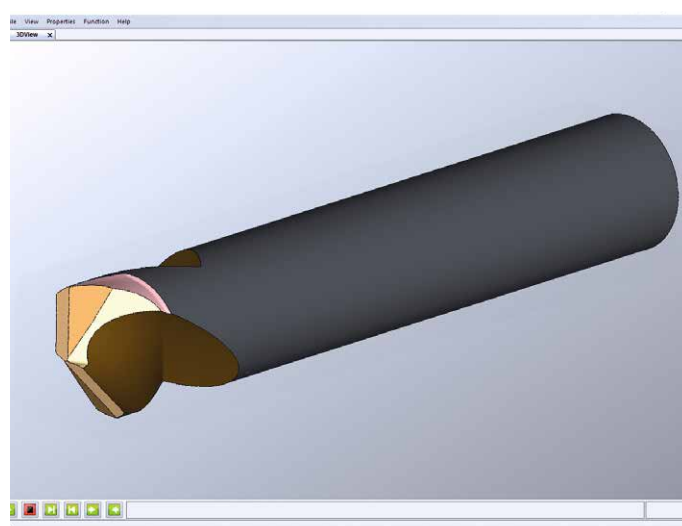
## /// EXLEVEL PRO

VHybrid 360 は、改良が加えられ広範な機能を備えた ExLevel PRO ソフトウェアを装備しています。モジュール式の構造が広範なタイプの工具の効率的な研磨加工と放電加工、あらゆるサービスおよび製造プロセスの迅速で簡単な実行を可能にします。必要なシミュレーションは直接操作盤で、あるいは外部プログラミング機器で行うことができます。

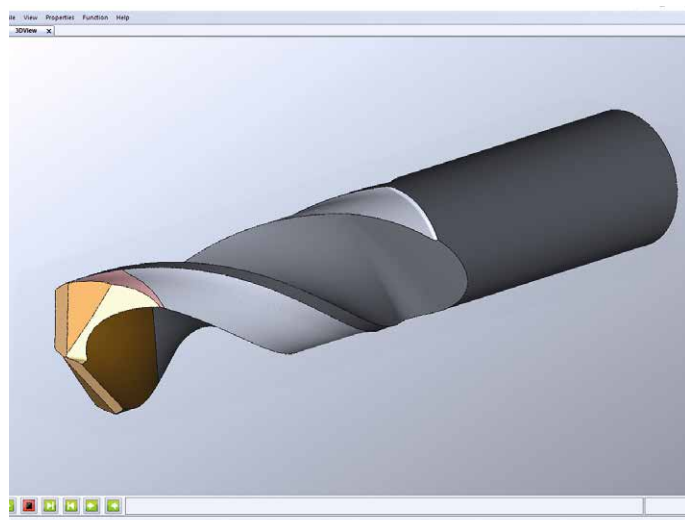
- /// 個別の形状処理のためのモジュール式構造
- /// 簡単な入力およびプログラミング
- /// デフォルト機能による迅速なプログラム生成
- /// 工具管理システムによる簡単なハンドリング
- /// 2D / 3D での工具シミュレーション
- /// 最適な機械監視



/// PCD ブランクのシミュレーション



/// 放電加工のシミュレーション  
PCD の放電加工



/// 放電加工および研磨加工のシミュレーション  
PCD の放電加工と超硬の研磨加工

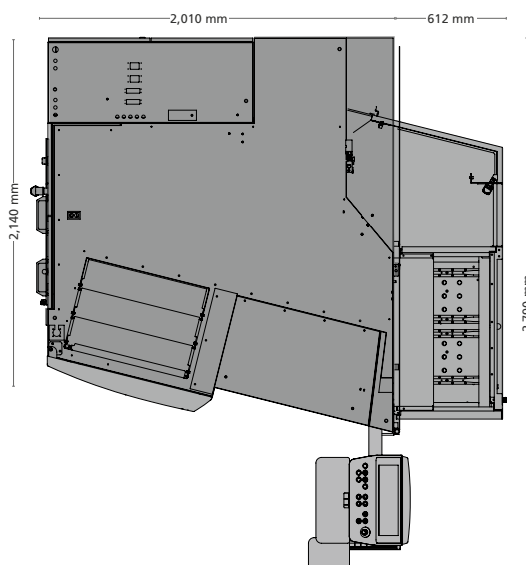
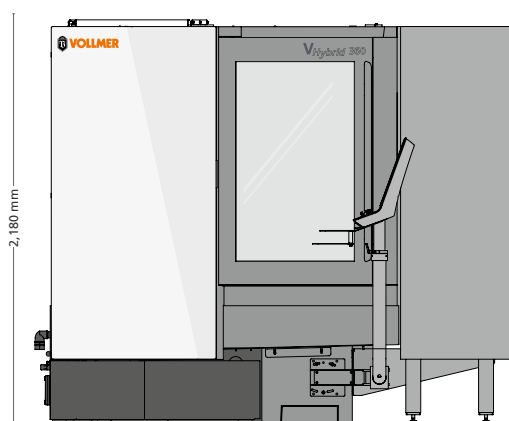


## /// テクニカルデータ

工具	
外径	50 mm まで *
工具長さ	360 mm まで **
研磨砥石および放電ディスク	
径	最大 150 mm ***
研磨スピンドル (ベルトスピンドル)	
回転数	8,500 rpm
トルク 100 % ED (S1)	11 kW
最大出力	23 kW
スピンドル終端	HSK50 ****

軸の移動範囲	
X1 軸	350 mm
Y1 軸	450 mm
Z1 軸	500 mm
A1 軸	SK50 360°、450 rpm、 1,000 rpm (オプション)
C1 軸	+15° ~ -200°
接続負荷	
約 18 kVA	
重量	
約 4,900 kg (付属品なし)	

\* 機械は運動学的に、構成に応じてさらに大きな直径にも対応できます。  
 \*\* 工具キャリア前端から、クーラントチャンネルの長さは含みません。  
 \*\*\* サポートを利用すると最大 125 mm まで可能です。  
 \*\*\*\* スピンドルの終端に砥石を 3 個まで搭載できます。



## /// 機械寸法

VHybrid 360、HC 4 付き



V@dison :  
デジタルソリューション – 変化の精度

スマートな技術でプロセスを最適化し、エラーを回避し、  
機械停止時間を低減したいとお考えでしょうか？

VOLLMER の担当者にお問い合わせいただくか、  
下記宛にご連絡ください：

[www.vollmer-group.com/en/digitalisation/](http://www.vollmer-group.com/en/digitalisation/)

### VHybrid 360 – 主な特徴の一覧：

#### /// 柔軟性の向上

直径 50 mm までの超硬工具の極めて経済的な研磨および  
放電加工。

統合されたテクノロジー。

#### /// 精度の向上

多面加工機能を持つ革新的なキネマティクスにより  
最高の仕上がりを実現。

妥協のない精度にご満足していただけるでしょう。

#### /// 効率の向上

インテリジェントで柔軟なオートメーションにより  
非生産時間を短縮。

新次元の生産性を体験してください。

#### /// 操作性の向上

アクセス性に優れ、人間工学に配慮した直感的に操作できる  
操作盤と、豊富な機能を備えたソフトウェア。

作業を軽減します。