

PRODUCT CATALOGUE

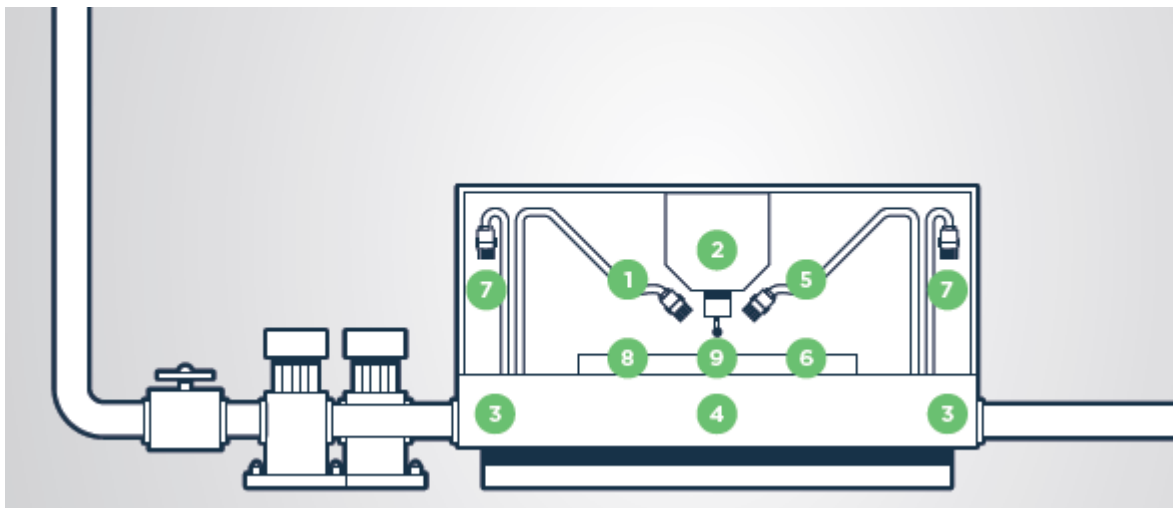
# Coolant Supply Systems

for Machine Tools

Efficient coolant systems.



## ノズル：サービス概要



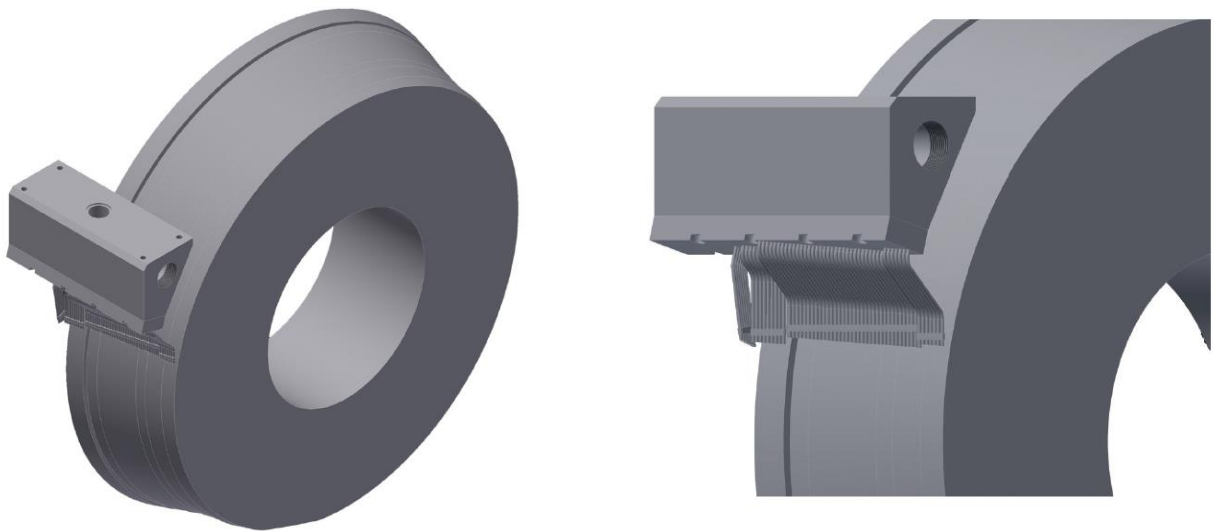
### マシンツール用 Grindaix ノズル

- ① 加工作業の冷却／ツール／ワーク
- ② ドレッシングツールの冷却
- ③ 土台／コーナー洗浄
- ④ 土台洗浄／溝の収集作業
- ⑤ 高圧洗浄ノズル - ツール
- ⑥ 洗浄ノズル - ワーク
- ⑦ 洗浄ノズル - マシンカバー
- ⑧ ノズル装置、斜面溝、ワークピース・スピンドルヘッド、心押し台の冷却
- ⑨ 洗浄ノズル（チップ／吐出口）

### 付属品

- ・ 摩耗保護シート
- ・ 手動ラジアル調整
- ・ ノズル先端の保護／安定装置
- ・ 手動軸調整
- ・ クランピング
- ・ 圧力センサー（アナログ／デジタル）

## Grindaix ニードルノズルは、潤滑油システム にまさに必要なもの -精度- をご提供します



・より正確に、より簡単に、より改善するために：grindaixのノズルは機械ごとに設計しており、全ての製造過程に対応しています。従って潤滑油は機械加工側の絞った形で供給され、必要に応じた方法で正確に計量します。狭いノズルでも最大限に効果を発揮したまま機械加工部分に達し、潤滑油を十分に高速で排出することを保証します。

・生産コストの最大16%までは潤滑油の使用によって発生します。当社のノズルは、潤滑油を扱う際の消費を大幅に減らし、無駄を最小限にすると同時に、生産タスクに最適な供給を実現します。検証する際は、いつ、どこに、どのくらいの量の、どの程度の吐出速度で、どのくらいの潤滑油が必要なのかを判断します。さらに、他のリソース（油、水、エネルギー）がどこでどのくらい無駄になっているかを確認します。これは生産ユニットのCO<sub>2</sub>バランスに直接関係します。この段階でCO<sub>2</sub>の排出量を減らしましょう！



## なぜ Grindaix ノズルなのか

### 難しい課題

- ・潤滑油が、加工側の絞った場所に届かない、または再生可能な方法に到達しない
- ・研磨焼け/熱によるダメージが研磨したワークに残る
- ・不適当な潤滑油の供給によって生産性が低下する
- ・潤滑油の過剰使用
- ・潤滑油が十分に行きわたらないのと同時に、ポンプの運転コストが非常に高い
- ・生産ユニットのCO2バランスが悪い

### grindaix ノズルの強み

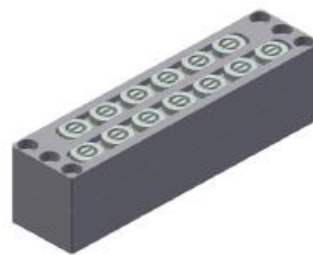
- ・潤滑油の吐出速度が速い
- ・機械加工された場所への絞った供給が可能
- ・既製品のノズルタイプが、全ての製造プロセスに供給可能
- ・圧力、流量、吐出速度において最適な潤滑油の使用
- ・ろ過量の削減
- ・ツール摩耗の削減
- ・生産性の向上
- ・無駄の回避
- ・CO2バランスの改善

## Grindaixノズル – 在庫品

出荷準備が出来ているもの



ニードルノズル	タイプ
ND-10	線形
ND-20	線形
ND-25	線形
ND-30	線形
ND-40	線形
ND-50	線形
ND-60	線形
ND-80	線形
ND-100	線形
ND-250	線形
ND-400	線形
ND-528	線形
ND-700	線形



クリーニングノズル	タイプ
RD-16	線形
RD-24	線形
RD-40	線形
RD-64	線形
RD-80	線形
RD-104	線形



配線（分配）ブロックとクランプ
VB-250
VB-400
VB-528
VB-700
クランプ

\*ノズルの曲線グラフ（例）含む（消費データ）

# 特注製品

## ノズルの注文方法

1 加工プロセスと機械の情報（加工データ、機械加工構造、潤滑油供給、使用可能なスペースなど）を送って下さい。

3 お客様に設計案を確認していただき、製造部に送ります。そして必要なノズルを注文してください。

2 ご要望に基づいて、ノズルの設計案と適切な提案を作ります。

4 全ての部品を製造し、組み立て、お客様に関連のあるノズル特性線を含むノズルを、取り決めた配送日までにお送りします。

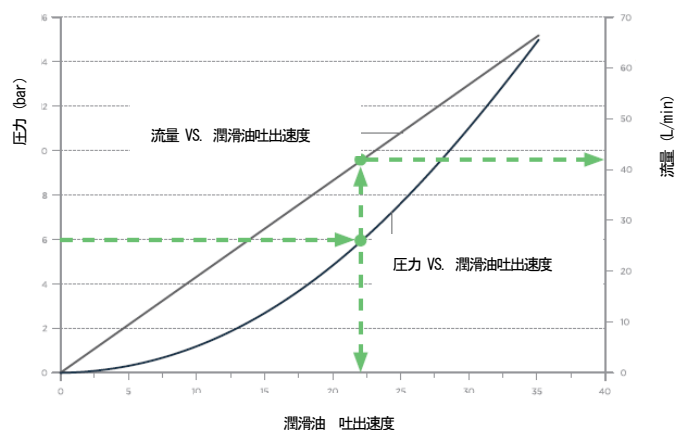
## grindaix – ノズルの特性線

### 当社ノズルの曲線グラフをどのように読むか？

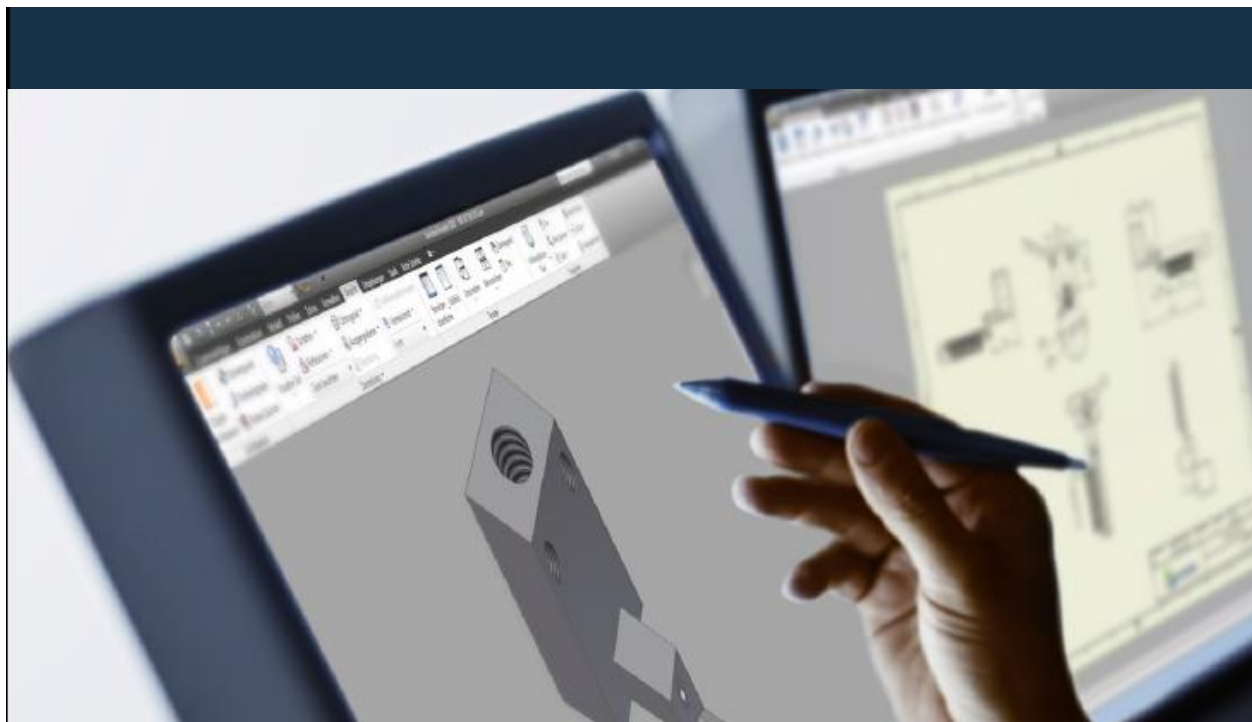
ノズルの線図は、圧力と流量に関してノズルの適切な提供の糸口をお客様につかんでいただくことを目的としています。

それはノズルの正面で直接測定された全圧力（静的または動的）を表示してあります。この圧力は、ご使用のポンプ圧またはポンプの高さに対応してはなりません。

ポンプとノズルの間の供給ラインの圧力喪失と、同じ供給ラインに沿った他の潤滑油の排出の影響は考慮されません。これらの要因は、弊社のクーラントオーディットのひとつで記録、評価することができます。これだけでお客様の消費量に関してシステムを最適化することができます。



圧力から見て、関連する潤滑油の吐出速度が分かります。灰色の線は、潤滑油吐出速度と関連する潤滑油流量との相互関係を示します。



## ノズルエンジニアリング

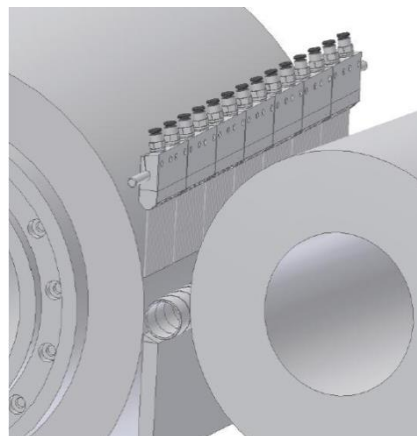
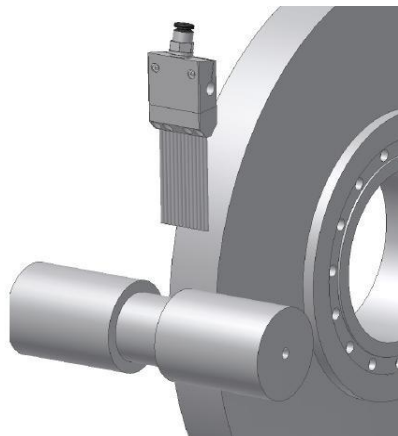
**あなたの潤滑油ノズルは、加工プロセスと同じくらい特別です!**

お客様の製造ユニットを分析する際、既存の機械加工ステップと関連のある機械、そしてツールと潤滑油周辺を記録します。これにより、お客様のプロセスが供給不足によって生産性が損なわれているかどうか、また潤滑油の使用に関して大幅な無駄が発生しているかどうかを正確に知ることができます。

どのようなノズルタイプでも、当社はいつ、どこで、どのくらい、そしてどのくらいの吐出速度で潤滑油が流れるのか知っています。

**あらゆる機械加工の課題は、それぞれ違います。**私たちはお客様の要望を正確に満たすように、ノズルを設計します。要求に応じて、総合的な圧測定とノズル特有の特性線を備えたノズルを受け取り、圧力/潤滑油の吐出速度と潤滑油流量の相互関係を提供することができます。この正確な知識だけで機械を最大限の能力で稼働させることができます。

## grindaix Nozzle の用途



### 外部円筒研削

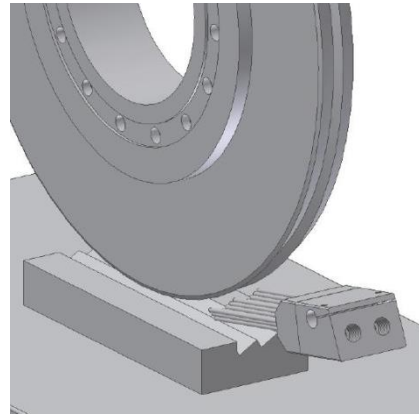
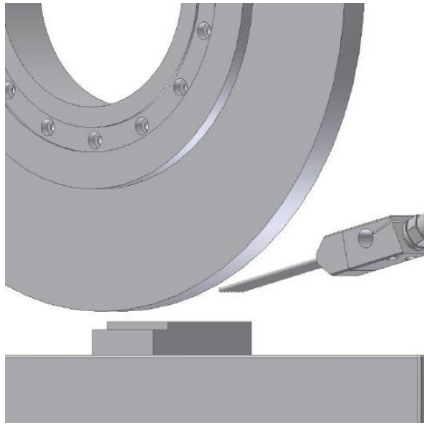
- ・外径円筒研削を行う際、ツールのまわりや表面、異なった砥石の形状を使用することによって、逆向きのワークを加工します。
- ・ニードルノズルは円筒の機械加工に直線状に使用することができ、また面加工や複雑なプロファイルの機械加工に適合させることができます。
- ・適用例には、シャフト部品、チャック部品、伝道軸、カムシャフト、クランクシャフト、噴射ノズル等が含まれます。
- ・クイックチェンジャーが利用可能です。

### 芯なし(センターレス)研削

- ・芯なし研磨の際は、非常に大量の潤滑油を使用するのが一般的です。ニードルノズルはこの量を最大70%まで減らすことができます。それでも研削溝への全体の供給を保証します。
- ・ノズルによっては研削溝の長さをカバーしているものもあります。これらは分配ブロックによって供給され、研削ゾーン（例えば、粗いゾーン/スパークアウトゾーン）によって変流量で調整されます。
- ・grindaixはシステム全体に供給することができ、ノズルブロック、分配ブロック、機械クランプで構成されています。
- ・このシステムは、プランジ加工およびスルーフィード研削作業における、全ての円筒形部品および既成品に使用できます。



## grindaix Nozzle の用途



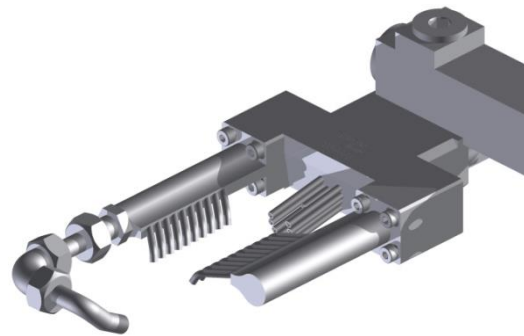
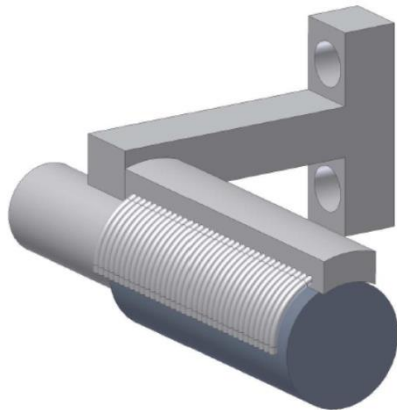
### 表面研削

- ・通常、表面や平面の研削には切粉除去率や表面品質に高度な質が求められます。
- ・ニードルノズルの使用は、クリープフィード研削や振り子研削の際に、熱を帯びたワークが傷つくのを避けることで、高度な生産加工を実現します。
- ・適用例には、タービンブレード、機能面などが含まれます。

### 表面形状研削

- ・表面形状研削の際、砥石とワークの間に大きな接触面ができます。
- ・複雑な形状だと、潤滑油の供給の狙い値が特に難しいです。
- ・形状に合わせたニードルノズルの使用は、正確に接触面に供給する、各形状に合わせた潤滑油の噴出しを作り出します。
- ・適用例には、ガイドウェイやスライドレールなどが含まれます。

## grindaix Nozzle の用途



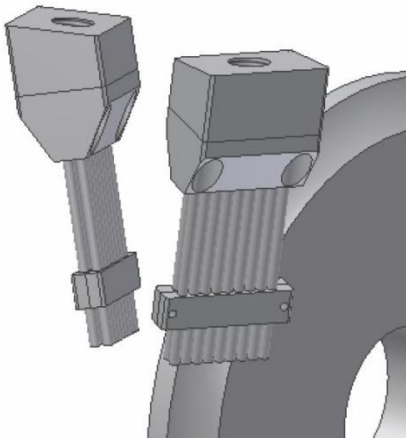
### 内部円筒研削

- ・円筒型の内径を切削する際、接触面が長いので、熱による高い負荷が生じます。
- ・接触面へのアクセスが難しいため、潤滑油の供給は非常に困難です。
- ・従来のノズルだと、研削面への供給が不規則です。
- ・スペシャルニードルノズルは、研削ツールを穴に送り、最適な潤滑油の供給を行います。
- ・適用例には、ブッシング、ボア、摩耗防止用ベアリング等が含まれます。

### ツール研削

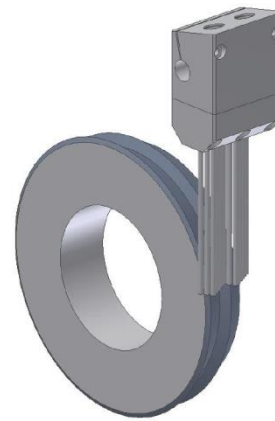
- ・ツール研削では、複雑なワーク形状（例：ドリルスロット）によって砥石は接触面を変えます。
- ・円形または形状に合わせたニードルノズルは、関連する砥石エリアの全体が、十分な潤滑油の供給を受けることを保証します。
- ・ニードルノズルは、必要な潤滑油の量を減らすだけでなく、より高度なワーク品質と生産性をもたらします。
- ・例えばJUNKER-JUSTARでは、ニードルノズルをバッチサイズ1でも最適な潤滑油の供給を行います。

## grindaix Nozzle の用途



### ギア（歯車）の研削

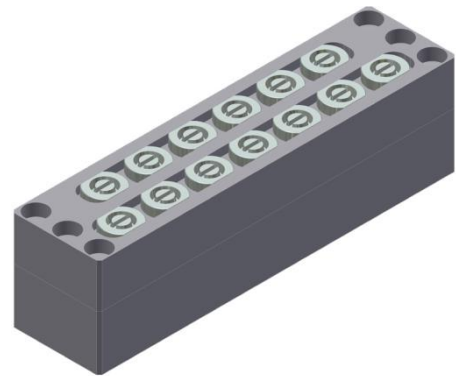
- ・ 歯面または創成歯車研削の際、研削ツールの全体の形状に十分な潤滑油の供給を受けなければなりません。
- ・ ニードルノズルは歯面への最適な潤滑油の供給を保証します。
- ・ これにより、ツール寿命をより長く、ダメージの無いワーク生産をもたらします。



### ドレッシングツールの冷却

- ・ ドレッシング作業中、潤滑油の供給はよく軽視されがちです。
- ・ これにより、ダイヤモンドドレッシングの高温による負荷が原因で、ドレッシングツールの摩耗の増加と、不安定なドレッシング仕上げの両方をもたらします。
- ・ ドレッシングの際のニードルノズルの使用は、その形状も同様に、固定されたドレッシングツールや、形状ロールの両方とも、最適な潤滑油の供給を保証します。

## grindaix Nozzle の用途



### 機械用土台でのフラッシング

- ・コーナーのフラッシングは切粉の蓄積を回避し、手作業でのクリーニングを減らします。
- ・方向転換は効率的で、マシンベッド上の潤滑油の流れを形成します。
- ・消費及び圧力の供給データは、全てのノズルタイプに当てはまります。
- ・ベッドフラッシング用、必要な潤滑油のプラン

### 高圧クリーニング

- ・特に延性のある材質を加工する際、砥石の穴（細孔）に切粉が詰まる可能性があります。
- ・摩擦が増えると、温度の上昇や研磨焼けのおそれがあります。
- ・grindaixの吹出し口からノズルをクリーニングすると、砥石が理想的な状態でクリーニングされ、切粉のつまりを防ぎます。
- ・全ての圧力供給や潤滑油の消費データを、ノズル毎に特性線で表示します。

## よくある質問：

### 新しいノズルは今までと大きな違いがありますか？

はい。潤滑油の量と排出のスピードを最適化することによって、あなた方のプロセスを最大限にすることが出来ます。最適な潤滑油は、サイクルタイムの減少とツールの摩耗を抑えることが出来ます。

### ノズルは旧式の機械でも使用できますか？

原則として、我々のノズルは年数に関係なく全ての機械に適しています。必要条件是十分な圧力供給のみです。次のページで、改造出来る可能性がある機械のリストをご覧ください。

### どのアイテムのデータが必要ですか？

とても簡単なことです！ウェブ上の製品お問合せ欄の項目に記入をお願いします。そこで関連する全ての詳細を記入するようになっています。図面を添付することも出来ます。またはあなた方の地域にある、我々のテクニカルセールス部門に問合せをして頂いても結構です。連絡先の詳細は、HP上（Contact/Representatives）で確認をお願いします。ご要望により、守秘義務契約に署名することも出来ます。

### Grindaix のノズルは、CO<sub>2</sub> 排出量削減に貢献できますか？

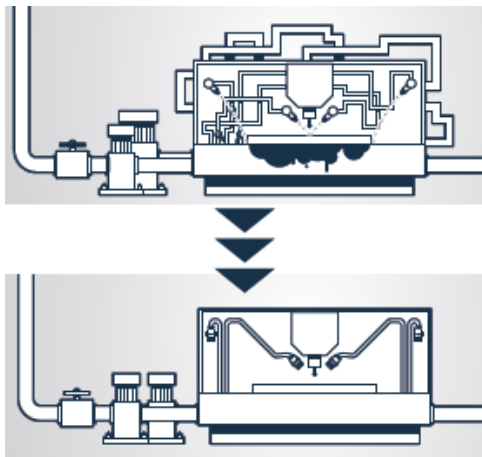
はい、我々のノズルを使用することによってダイレクトに CO<sub>2</sub> 排出量の削減が出来ます。不必要なポンプの高電力消費を避ける事と同様に、潤滑油の必要量を減らすことは CO<sub>2</sub> 排出量の削減に直接結びつきます。これらの削減の数値は、ドイツの公的な基準に従って計算しています。

### 具体的なコスト削減について教えてください

ドイツでは、潤滑油関連の運転コストが潤滑油の流量の 1 リットル/分当たり平均 150 ユーロ/年となります。もし我々が潤滑油の必要量を 100 リットル/分減らせば、それぞれの機械で 1 年に 15,000 ユーロの削減が出来ます。我々の HP のダウンロードという項目の中にある『Saving』をクリックし、これまでの実績をご参照ください。

## 機械の改造キット

年間 25000 ユーロのコスト削減// 60%までの CO2 削減



7500以上のアプリケーションをデータ化したものを基に、当社はgrindaixの完全な改造品（スペシャル品）を製作することができます。集中的な準備とは、インストールプロセスが短時間で完了することを意味します。改造やテストの前や後に、潤滑油の消費を測ることによって、当社は潤滑油に関連した費用の削減を試算します。

以下の機械タイプに合います。

Schautd PS 51 / CF41/ ZX11

Mikrosa Kronos S/M/L

DOIMAK RER/RIR/ RFM

Reishauer RZ 400

Prävema Synchrofine 205 HS

ABA SLM V2 4002

KEHREN Ri series

Heller BAZ MCi 16.1

Landis LT 1/2/3 / LVA / 5RIWE

Blohm Profimat MT/MC/RT

Gleason Pfauter P 600

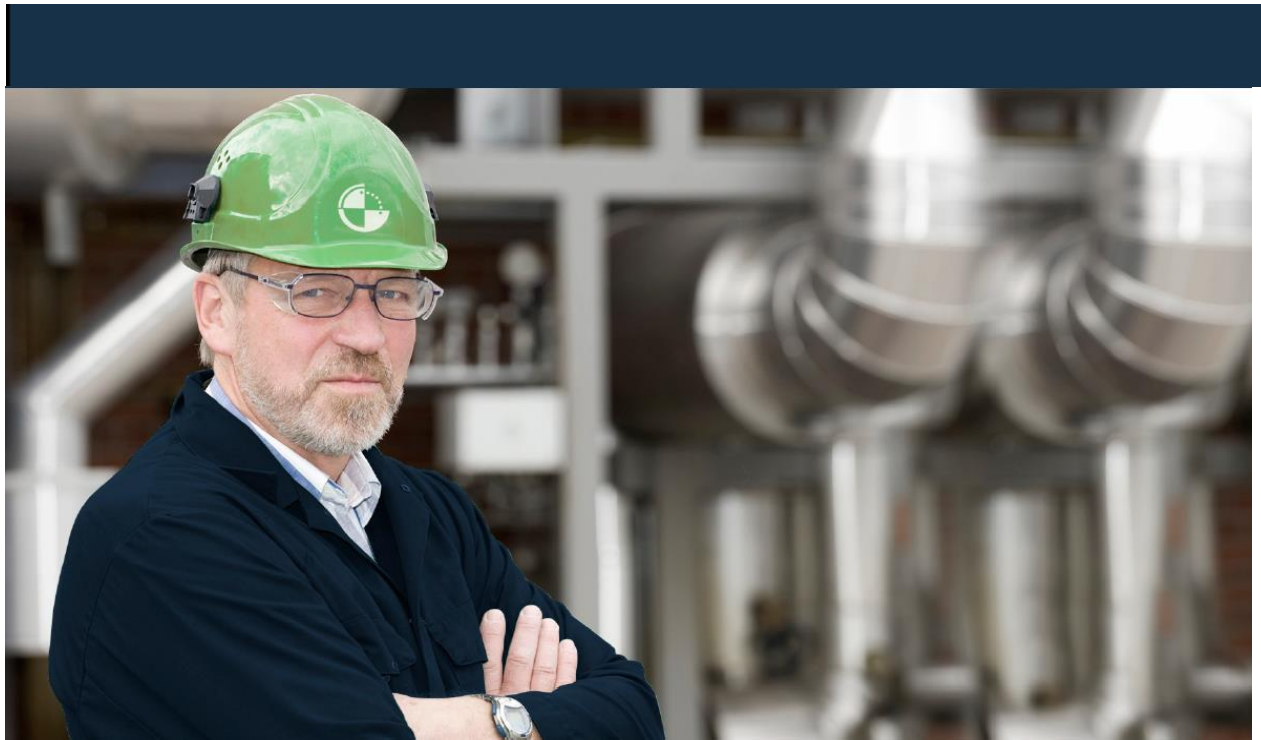
JUNKER all machines with year of manufacture

< 2008

Lid Köping CL 660

DISKUS DDW series

ELB MICRO-CUT 4 250 S



あなたの近くにあります！

<http://www.grindaix.de/en/contact/representatives.html>

当社の HP に郵便番号を入力し、近隣の担当者のデータを受け取ってください。



**Contact**

grindaix GmbH  
Marie-Curie-Straße 8  
50170 Kerpen  
Germany

[info@grindaix.de](mailto:info@grindaix.de)  
[www.grindaix.de](http://www.grindaix.de)

MANAGEMENT BOARD  
Dr.-Ing. Dirk Friedrich, MBA

T: +49 (0)2273-95373 0  
F: +49 (0)2273-95373 5

Grindaix

優れたクーラントシステム



株式会社パル

東京都千代田区岩本町2-17-17

tel:03-3851-5821 FAX:03-3851-5810