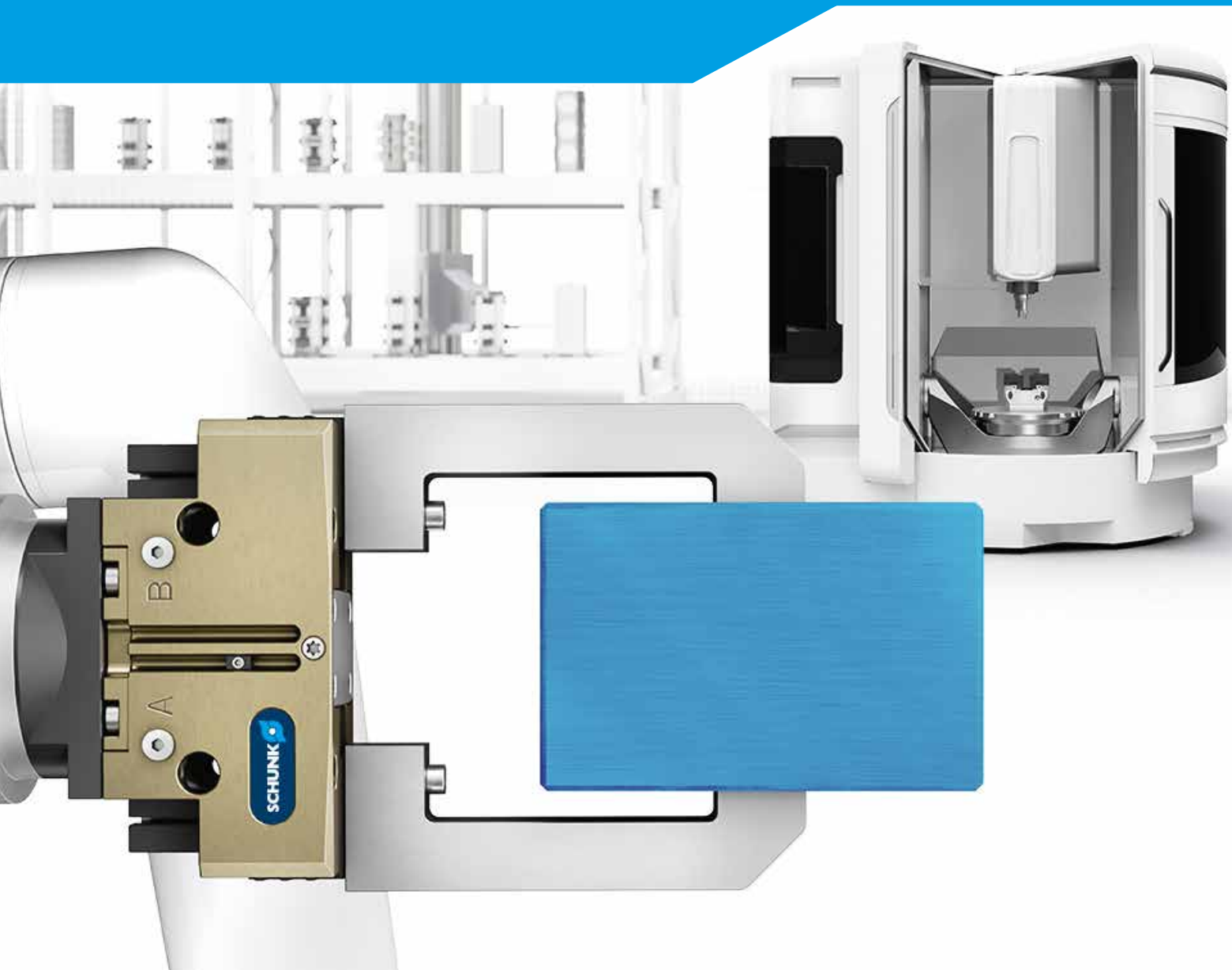


# マシンメンテナンス 101

それぞれのプロセスに適した自動化タイプの提案

Hand in hand for tomorrow



# さらなる効率化、生産性の向上 競争力強化のために

効率化と機械の自律稼働時間の最大化がこれまで以上に重要視される中、メンテナンスはあらゆる規模の企業にとって大きなメリットをもたらします。世界的な競争が激化し、熟練作業者の不足が深刻化する中で、製造現場はかつてない課題に直面しています。多品種・少量生産や需要の変動といった状況に対応するためには、最新の技術を活用したプロセスの最適化が不可欠です。

メンテナンスはプロセスの生産性を高めると同時に、人や環境への負担を軽減する「ヘルシーファクトリー（健全な工場）」に向けた重要な一歩となります。SCHUNKは、その実現に向けた取り組みを全力でサポートいたします。

## メンテナンスの利点

- + 生産性の向上**  
自動化システムは24時間365日休みなく稼働し、生産能力を高め、セットアップ時間や機械のダウンタイムを短縮することができます。
- + コスト節約**  
手作業の削減と正確な自動化により、人件費と再作業を削減できます。オペレーターがプロセスを制御し、自動化システムにより作業が行われます。
- + 品質改善**  
プロセスの精度と再現性の向上により、製品の品質がより安定しエラーの数が減少します。
- + 柔軟性**  
多様な生産要件への迅速な対応と、新製品のスムーズな導入を可能にします。
- + 競争力の強化**  
生産時間の短縮は納期短縮につながり、最終的には顧客満足度の向上につながります。

# マシンテンディングへの参入

どんな選択肢があるのか?

お客様の製造プロセスに適したソリューションは何なのか?

そして、それぞれのアプローチの利点は何なのか?

SCHUNKは、導入からマシンテンディング101への理解、最適な使用方法まで、お客様に最適な自動化のタイプを見つけるために全面的にサポートいたします。

ワーク、ロットサイズ、製造プロセス、機械に応じて、5つのタイプの自動化が選択可能です。



## リーンオートメーション

多品種対応	●○○○○
ワークの複雑さ	●○○○○
ロットサイズ	●○○○○



## ワークピースオートメーション

多品種対応	●●●○○
ワークの複雑さ	●●○○○
ロットサイズ	●●●●●



## パレットオートメーション

多品種対応	●●●●○
ワークの複雑さ	●●●●●
ロットサイズ	●●○○○



## ワーク&パレットオートメーション

多品種対応	●●●●○
ワークの複雑さ	●●●○○
ロットサイズ	●●●●●



## フレキシブルマニュファクチャリングシステム

多品種対応	●●●●●
ワークの複雑さ	●●●○○
ロットサイズ	●●●○○

**多品種対応**  
=ローディングするワークのバリエーション

**ワークの複雑さ**  
=ワークのクランプがいかに厳しいか。

**ロットサイズ**  
=中断なく生産できる同一ワークの量

# リーンオートメーション

既存の工作機械にインテリジェントなツールを後付けすることで、工作機械の自動化を簡単かつ低コストでスタートすることができるソリューションです。未加工/完成ワーク棚がシステムの移動範囲内にあるため、ワークのハンドリングは、スピンドルインターフェースを備えたグリッパーを使用して機械内で行われます。クランピングステーションが、手作業による未加工/完成ワーク、およびクランピングデバイスの交換を容易にします。

## 利点

- + 導入コストを抑えることができる
- + 操作に特別な知識が不要
- + 追加のスペースが不要
- + デュアルワークが容易

- ① シャンクインターフェース付きグリッパー ② クイックチェンジパレットシステム



# ワークピース オートメーション

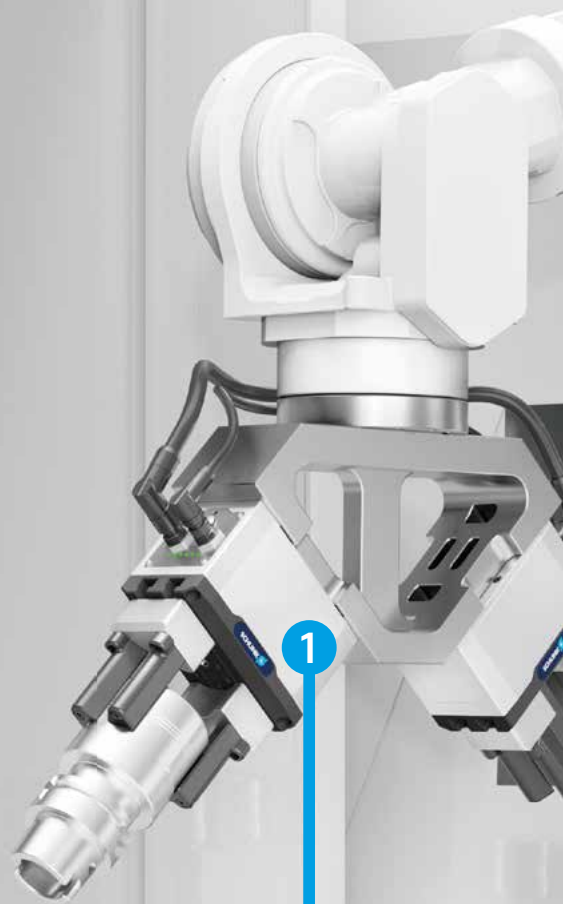
ロボットが未加工ワークをス棚から取り出し工作機械のクランピングデバイスにローディングします。加工後は完成ワークをクランピングデバイスから取り出し、完成ワーク棚へ搬送します。

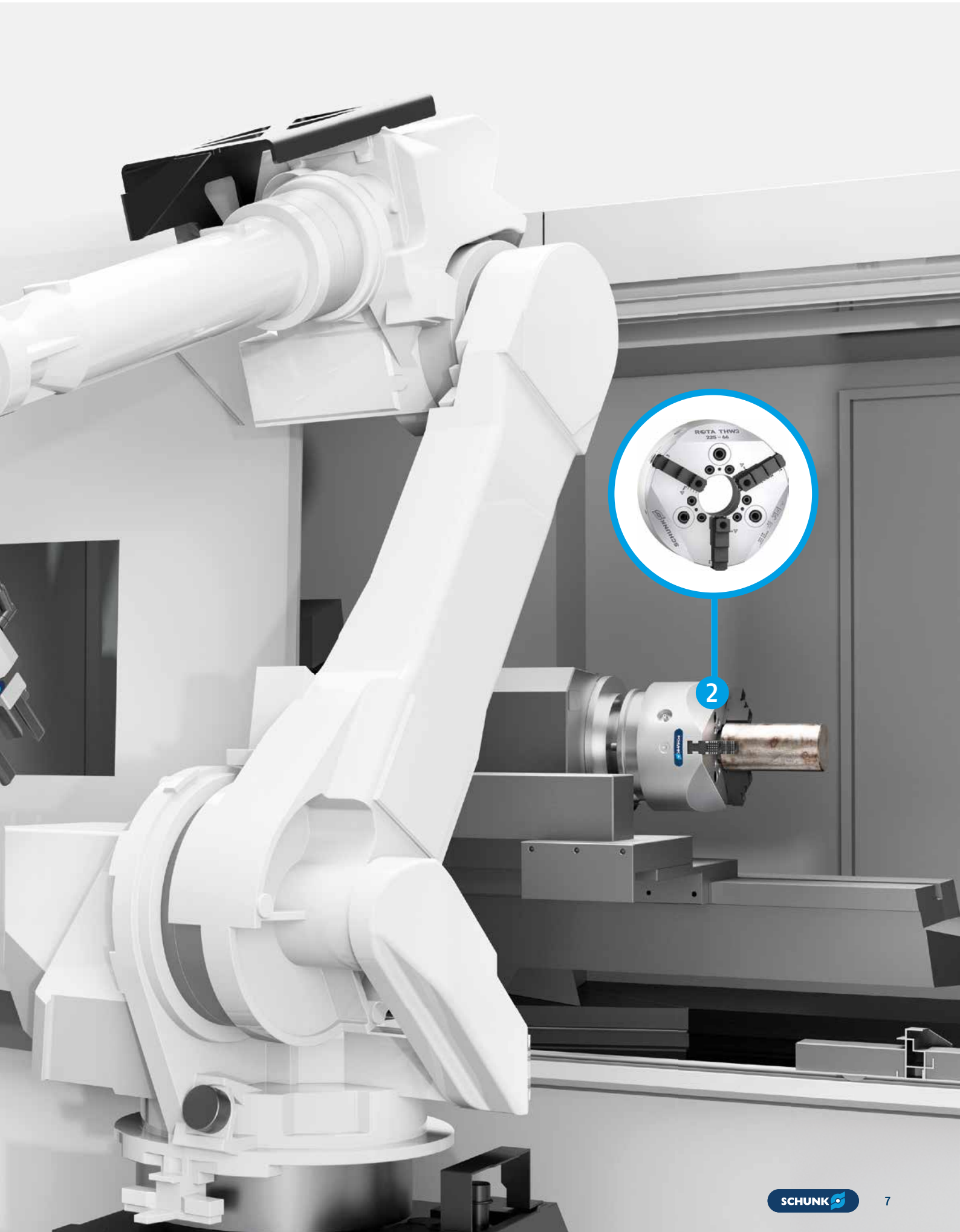
## 利点

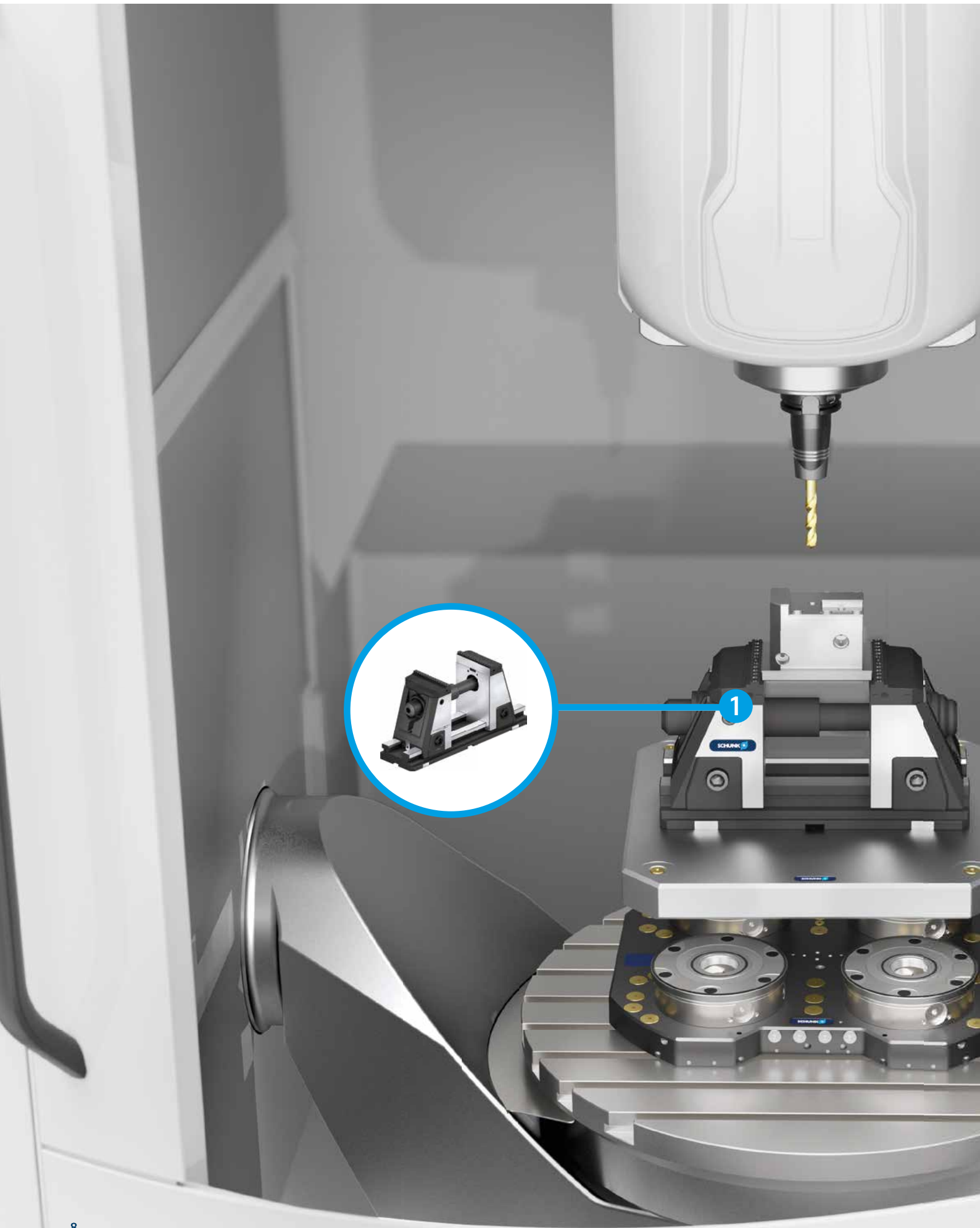
- ⊕ 長時間の無人運転を実現
- ⊕ ワークやプロセスに合わせた自動化により迅速なローディング/アンローディングを実現
- ⊕ 連動するプロセスに最適
- ⊕ 劣悪な環境条件下でも使用可能

① 汎用グリッパー

② 旋盤チャック









# パレットオートメーション

加工と並行して機械の外でワークをパレット上のクランピングデバイスにセット、そしてワークをパレットごと工作機械のクランピングステーションに搬送します。加工後は再びワークをパレットごと機械から取り出します。ワークの着脱はすべて機外で行われ、手動または自動での対応が可能です。

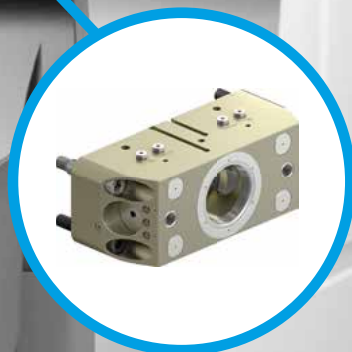
## 利点

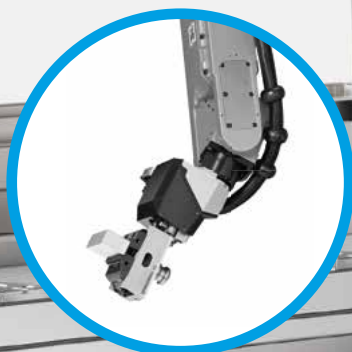
- ⊕ 小型機種にも最適
- ⊕ 複雑なワークのクランプが可能
- ⊕ 重量ワークの自動化にも最適
- ⊕ クランプ状況の精度に対して高い要求が求められる機械作業に

① 手動クランピングシステム

② パレットチェンジマスター

2





1

# ワーク&パレット オートメーション

ワークとパレットの自動化の両方の特長を併せ持つオートメーションソリューション。セットアップ時間を大幅に短縮しながら、高精度で完全な6面加工を無人で行う唯一のシステムです。

ロボットの先端についたクランプフォースブロックR-C2がバイスを掴み、未加工棚のワークをクランプします。クランプされたワークは、機械内のクイックチェンジパレットシステムにバイスごとパレットのようにロードされ、第1工程の加工が行われます。加工後バイスごとワークを取り出し、第2工程用のバイスにワークを受け渡します。R-C2モジュールで第2工程用のバイス掴み、機械へ搬送し第2工程の加工を行います。ワークが取り付けられたバイスを再び取り外し、完成ワーク棚へ配置します。

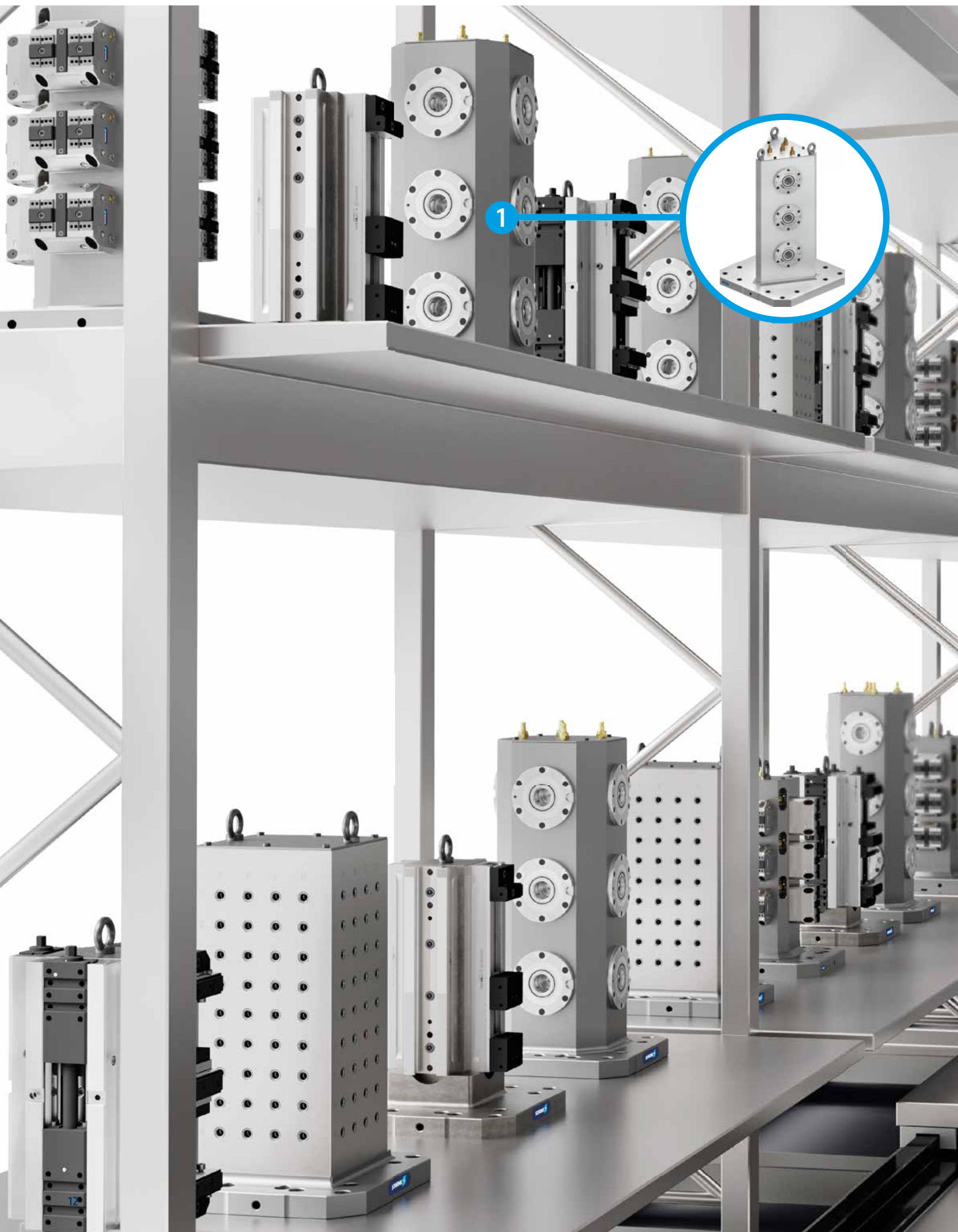
## 利点

- ④ 高い柔軟性
- ④ セットアップ作業の軽減
- ④ 高精度を維持しながら、手作業を必要としない6面加工

① クランプフォースブロックR-C2

② 油圧拡張ツールホルダー







2

# フレキシブル マニュファクチャリング システム

自動製造プロセス全体をマッピングするマルチマシンシステム。  
複数の工作機械を搬送・保管システムを介して接続し、未加工ワークの供給、完成ワークの位置決め、クランピングデバイスの搬送ステーションにより、機械の完璧な稼働が保証されます。工作機械に加えて、未加工ワークの準備、クランピングデバイスのローディング/アンローディング、完成ワークのデポジットを行うトランスファーステーションがあります。

## 利点

- 機械の完全な利用、スピンドルの稼働時間の増加
- 多数のパレット用の収納スペース
- 原材料部品、クランピングデバイス、ツールの備蓄による完璧な生産組織とロジスティック
- 生産順序の選択における高い柔軟性

① イケール

② クランピングフォースブロック

# マシンテンディングの 中立的パートナー

SCHUNKはグリッピング、自動化技術、ツールホルディング、ワークホルディングなどの工作機械の周辺で使用される高品質で洗練されたパーツを専門としています。この経験に基づいて、効果的なマシンテンディングのために何が重要であるかを理解しています。ロボットや工作機械の種類にかかわらず中立的なアドバイスを提供し、お客様のアプリケーションに適した自動化のタイプを共に選択します。システム全体の計画や試運転をお客様自身で行わない場合は、システムインテグレーターや機械メーカーに依頼することもできます。



# 自動化による ヘルシーファクトリー の実現

経済的、環境的、人間工学的に責任ある行動をとることで、プロセスを「より健全」にし、会社をより成功へと導きます。SCHUNKはその解決策を製造プロセスの自動化に求めています。これにより安定した成長や緩和された環境、従業員は人間工学に基づいたより安全な労働環境を得ることができます。SCHUNKは持続可能性を高め、すべての人にとってより良い明日を実現する「ヘルシーファクトリー（健全な工場）」への旅を、喜んでサポートいたします。



YouTube  
マシンテンドイング  
プレイリスト

[schunk.com/machine-tending-playlist](https://schunk.com/machine-tending-playlist)

## マシンテンドイング101

マシンテンドイング101についての詳細はこちら：  
[schunk.com/machine-tending](https://schunk.com/machine-tending)



シュンク・ジャパン株式会社

〒140-0004

東京都品川区南品川2-2-13

南品川JNビル 1 階

TEL: 03-6451-4321

FAX: 03-6451-4327

<http://www.schunkjapan.jp/>

1600631-8M-08/2024

