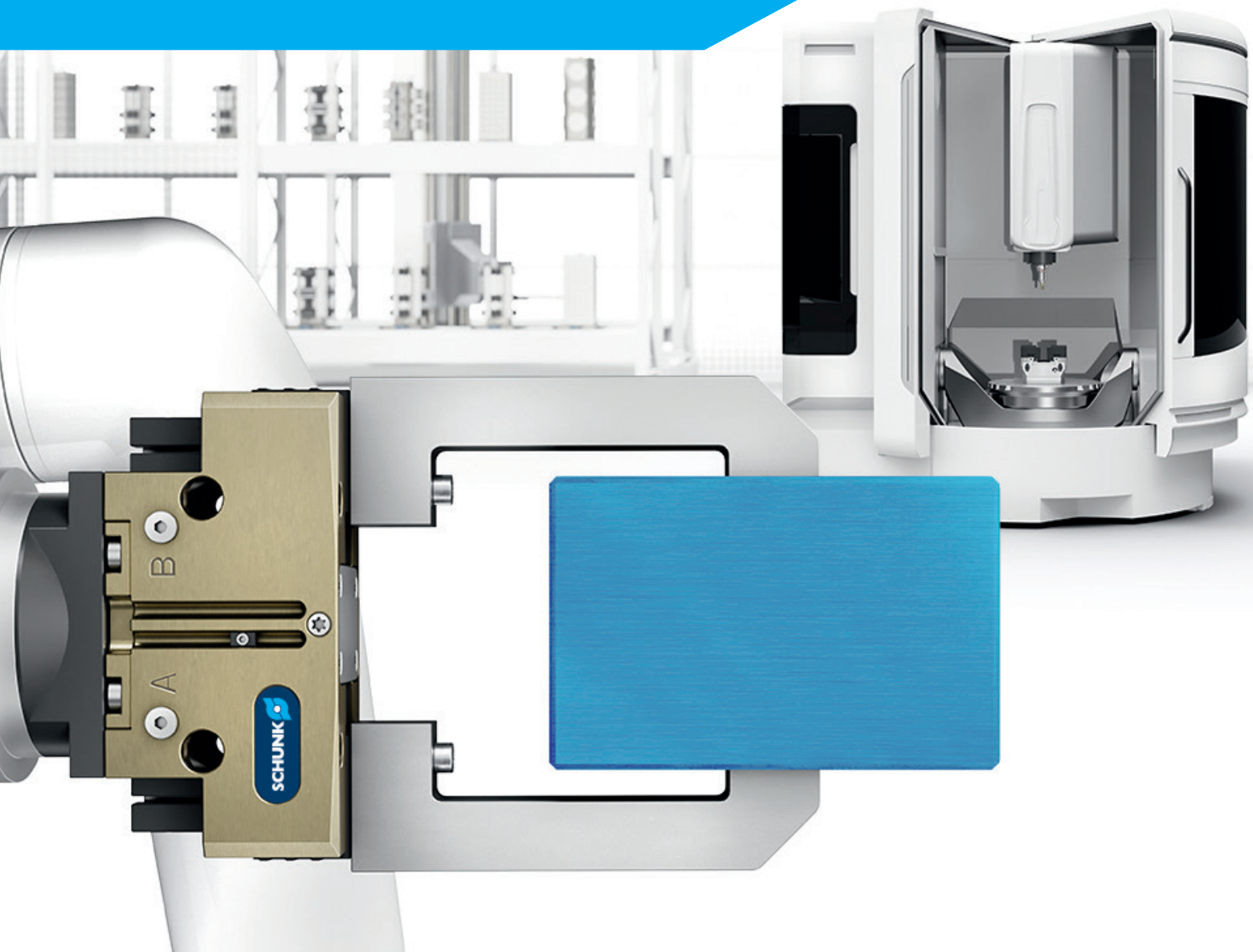


マシンテンディング 101

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

生産効率の向上と工作機械の長時間無人運転が求められる今、マシンテンディングは企業規模を問わず生産現場に大きな価値をもたらします。世界的な競争の激化や人手不足に加え、多品種少量生産や需要変動への対応など、製造現場を取り巻く環境は大きく変化しています。こうした課題に対応するためには、最新技術を活用した生産プロセスの最適化が欠かせません。

マシンテンディングは、生産性の向上と、人・環境への負荷低減を両立する「ヘルシーファクトリー」 実現への第一歩です。SCHUNKはお客様の自動化パートナーとして、その実現を力強く支援いたします。

マシンテンディングの特長

- 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、6タイプの自動化が選択可能です。



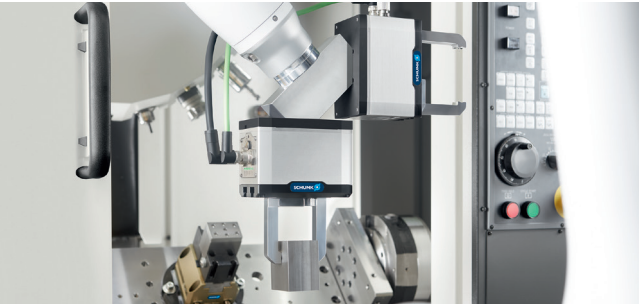
リーンオートメーション

多品種対応	●○○○○
ワーク複雑度	●○○○○
ロットサイズ	●○○○○



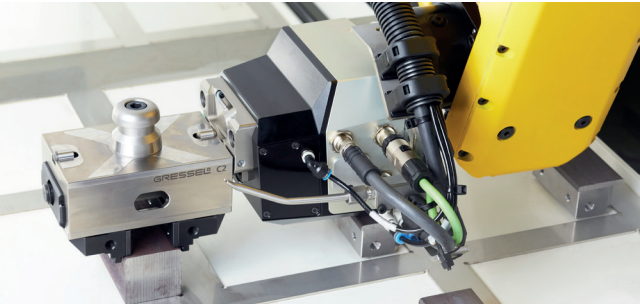
バースオートメーション

多品種対応	●●●●○
ワーク複雑度	●●●○○
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	●●●●○
ワーク複雑度	●●●○○
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	●●●●○
ワーク複雑度	●●●○○
ロットサイズ	●●●●○



パレットオートメーション

多品種対応	●●●●○
ワーク複雑度	●●●●●
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	●●●●●
ワーク複雑度	●●●●○
ロットサイズ	●●●○○

多品種対応：投入するワークの種類数。
ワーク複雑度：ワークの把持・クランプの難易度。

ロットサイズ：同一ワークを段取り替えなしで連続生産する数量。

リーンオートメーション

工作機械が備える既存機能を最大限に活用し、柔軟かつ低コストでマシン
テンディングを実現する自動化ソリューションです。素材ワークと加工済
みワークを載せたトレイを工作機械の可動範囲内に配置し、主軸インター
フェースに装着したグリッパーによって、加工エリア内でワークの投入・
取り出しを行います。さらに、クランプステーションにより、素材・加工
済みワークやクランプ装置の段取り替えも効率的に行えます。

特長

- ✦ 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



リーンオートメーション
動画

バイスオートメーション

専用設計されたバイスをストレージピンを介して保管ラックに収納。ワークのローディング・アンローディングや、6面加工のための再クランプ、反転作業は、保管ラックの外側と内側のどちらでも行うことが可能です。専用フィンガーを装着したロボットが、工作機械内の専用クランピングステーションへバイスをセットします。加工完了後、バイスとワークは機械から取り出され、保管ラックへと戻されます。

特長

- + 導入コスト削減
- + 極めて高い信頼性
- + シンプルなシステム構成
- + 生産性・効率の向上

- ① センタリングクランプ／単動バイス
- ② コンソール型1方クランピングステーション
- ③ バイス搬送用フィンガー付きユニバーサルグripper



バイスオートメーション
動画

ワークピース オートメーション

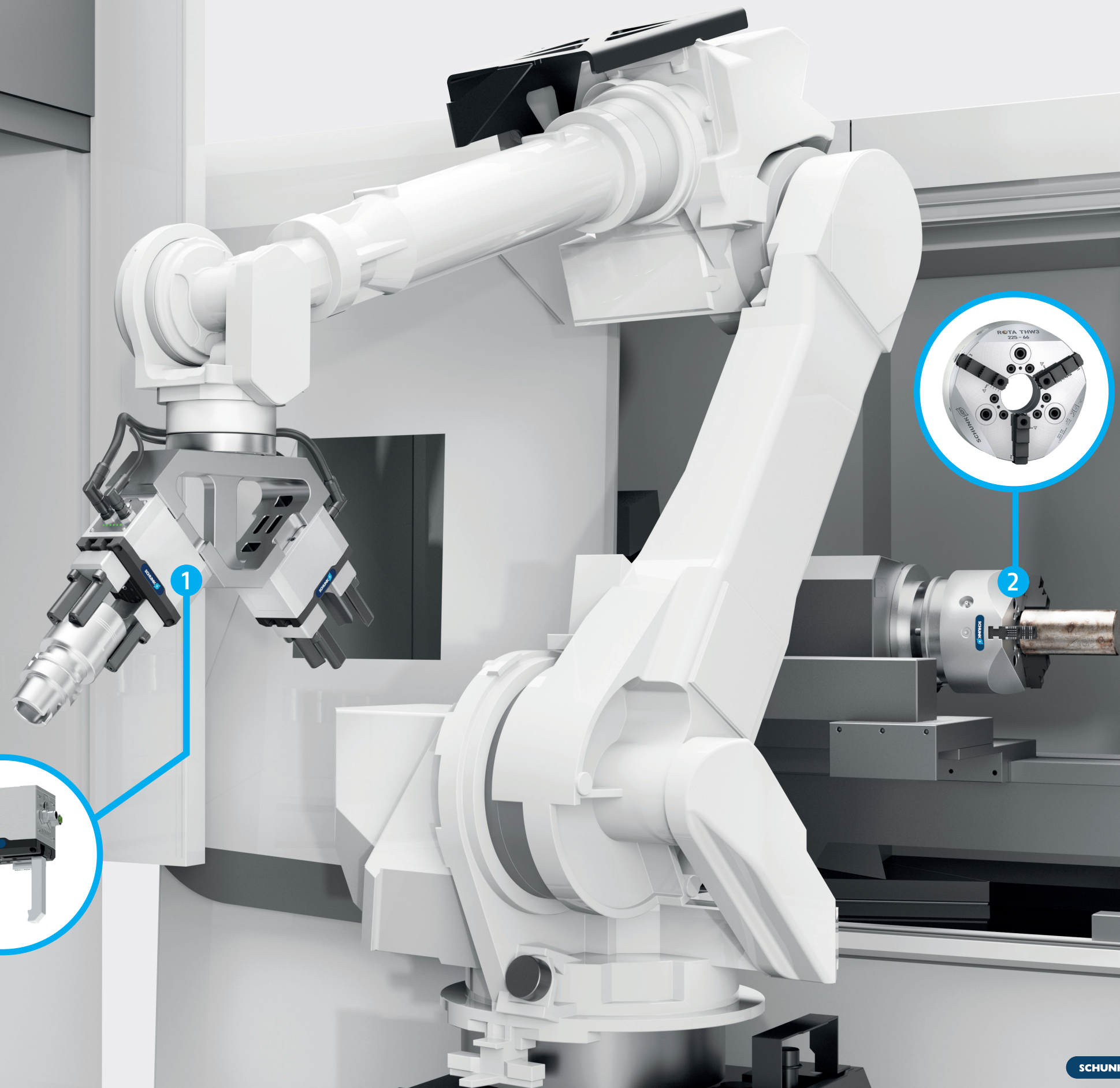
ロボットが外部ストレージから素材ワークを取り出し、工作機械のクランピングデバイスへ自動投入します。加工後は、完成品や中間加工品をクランピングデバイスから取り出し、再びストレージへ収納します。

特長

- + 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



ワークピース
オートメーション
動画

パレットオートメーション

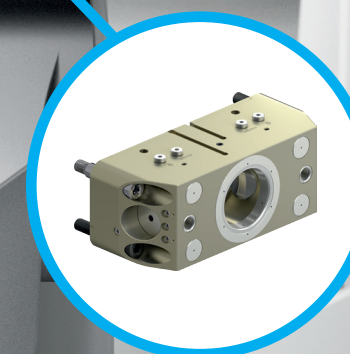
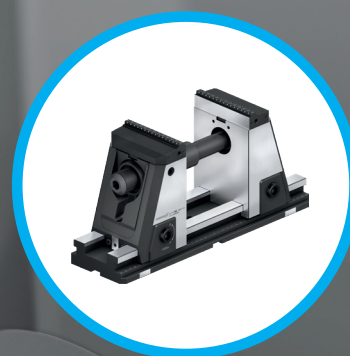
ワークをパレット上に搭載されたクランピングデバイスに機外でセットします。ワークをクランプしたクランピングデバイスを含むパレットごと、工作機械のクランピングステーションへ投入します。加工後は、ワークを固定したままパレットごと機外へ取り出します。ワークの投入・取り出しは機外で行うため、手動・自動のいずれにも対応できます。

特長

- + 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



パレット
オートメーション
動画



ワーク&パレット オートメーション

R-C2は、ワークピースオートメーションとパレットオートメーションを融合した自動化ソリューションです。ストレージラック内のワークをR-C2で把持・クランプし、そのままクランプフォースブロックごとパレットとして工作機械のクイックチェンジパレットシステムへ投入します。加工後はワークをクランプしたままR-C2を取り出し、ワークを再セット・再クランプして反対面を加工。すべての加工が完了するとR-C2とともに完成品を取り出し、ストレージへ収納します。

特長

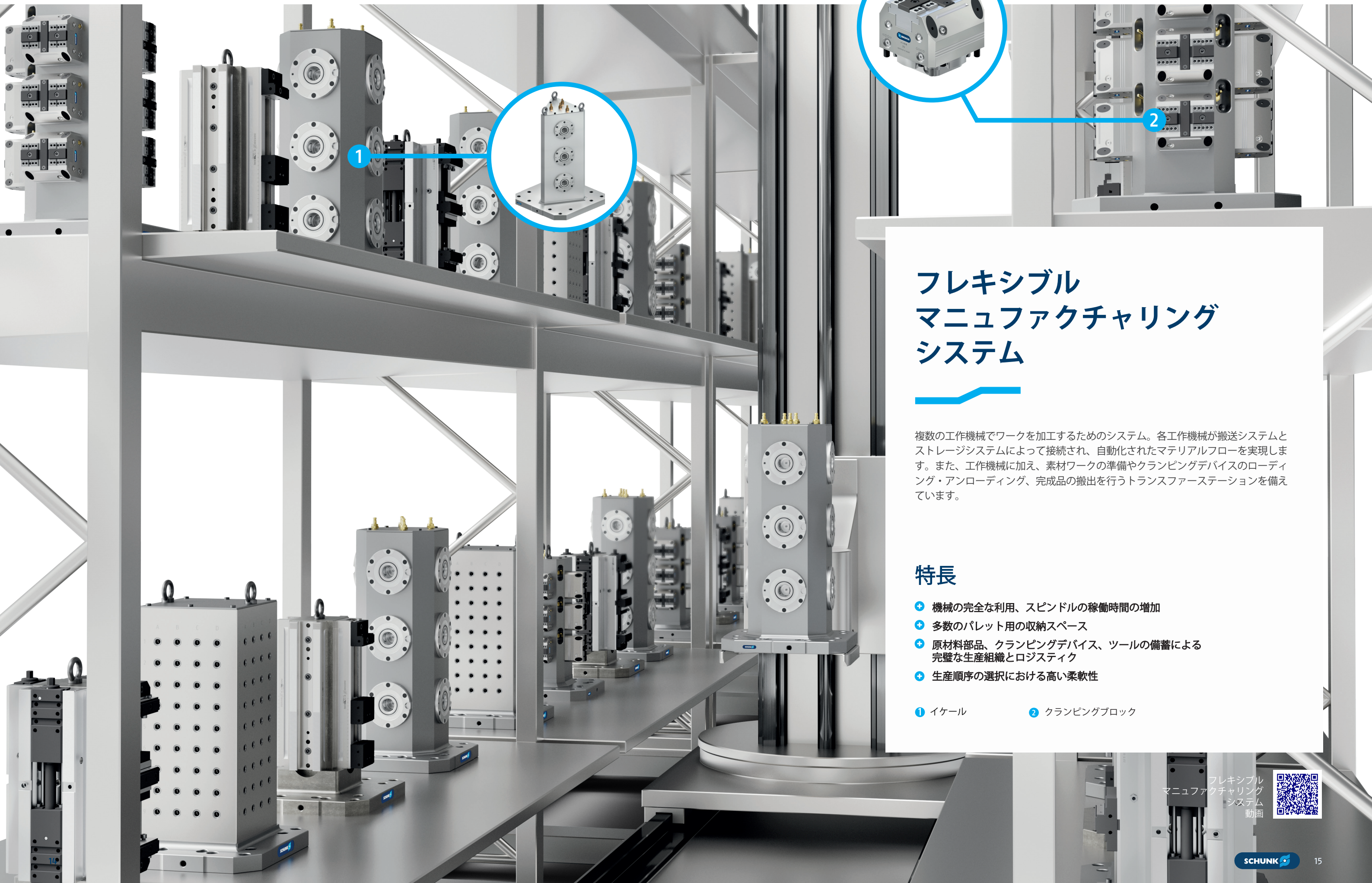
- ✦ 高い柔軟性
- ✦ セットアップ作業の軽減
- ✦ 高精度を維持しながら、手作業を必要としない6面加工

- ① クランピングブロックR-C2 ② 油圧拡張ツールホルダー



ワーク&パット
オートメーション
動画





フレキシブル マニファクチャリング システム

複数の工作機械でワークを加工するためのシステム。各工作機械が搬送システムとストレージシステムによって接続され、自動化されたマテリアルフローを実現します。また、工作機械に加え、素材ワークの準備や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、完成品の搬出を行うトランスファーステーションを備えています。

特長

- ⊕ 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 クランピングブロック

フレキシブル
マニファクチャリング
システム
動画



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、ツールホルダー、ワークホールディングの専門メーカーです。お客様の工作機械の周辺で活躍する、高品質で洗練されたコンポーネントを提供しています。

長年培った豊富な経験に基づき、効果的なマシンテンディングにおいて何が最も重要であるかを熟知しています。ロボットの種類や工作機械を問わず、中立的な立場から最適なアプローチをご提案し、お客様のアプリケーションに合わせた自動化システムを共に選定いたします。

システム全体をご自身で計画して立ち上げまで行わない場合でも、システムインテグレーターや工作機械メーカーを巻き込んでスムーズに導入を進めていただくことが可能です。



自動化で実現する ヘルシーファクトリー

経済・環境・人に配慮した責任ある行動は、業務プロセスを健全にし企業のさらなる成長をもたらします。SCHUNKは、その解決策は製造プロセスの的確な自動化にあると考えています。自動化によって着実な成長を実現しながら環境負荷を減らし、従業員にとってもより安全で働きやすい環境を整えることができます。

SCHUNKは、サステナビリティの向上と誰もがより良い未来を迎えられるよう、皆様の「ヘルシーファクトリー」の実現を全力でサポートいたします。



YouTube
マシンテンディング
プレイリスト

マシンテンディング101

マシンテンディング101についての詳細はこちら：
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/>

シュンク・ジャパン
ウェブサイト



1600631-02/2025

