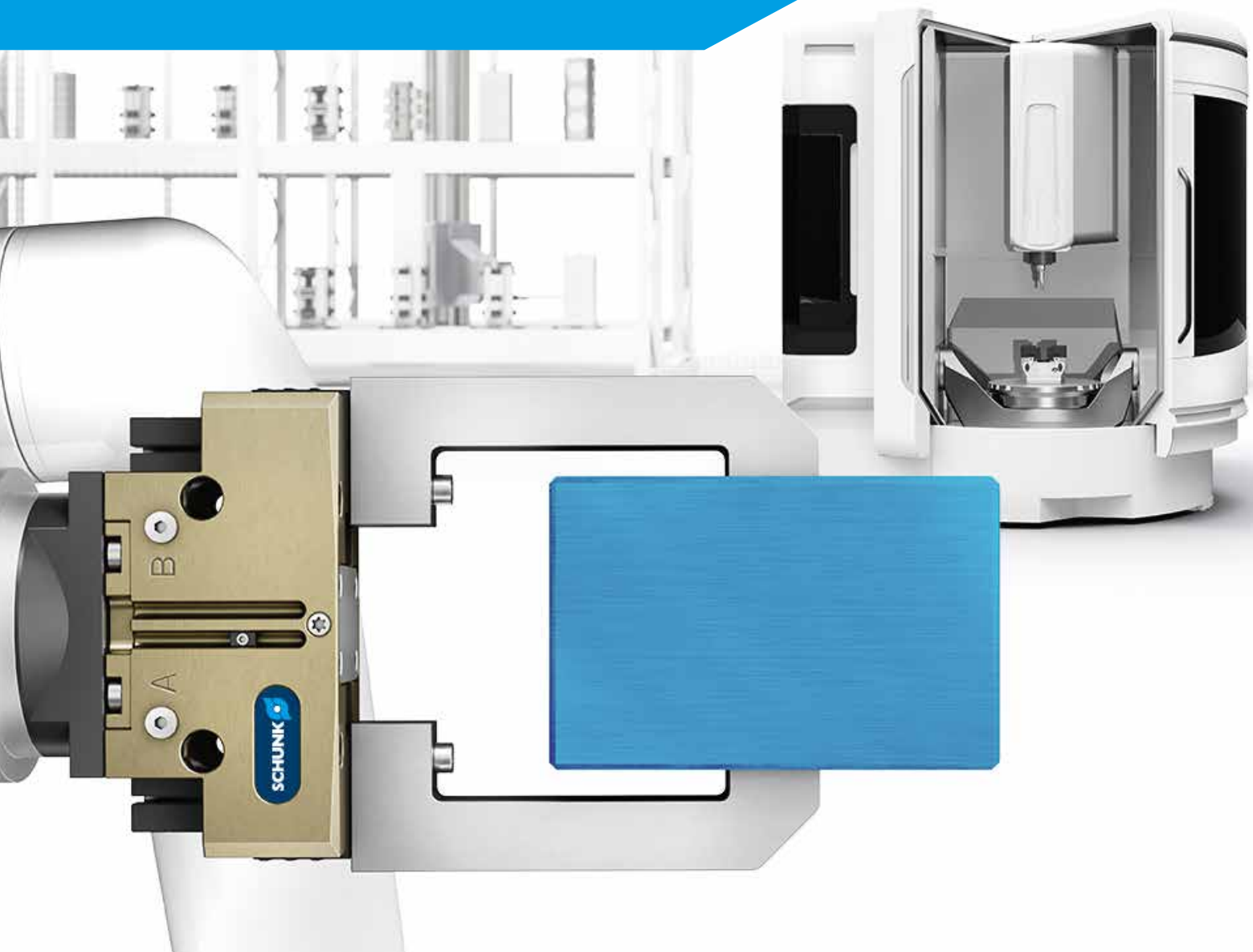


Das 1x1 der automatisierten Maschinenbeladung

Die passende Automationsart für Ihren Prozess

Hand in hand for tomorrow



Für mehr Effizienz, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit

In einer Zeit, in der Effizienz und größtmögliche autonome Maschinenlaufzeit immer wichtiger werden, bietet die automatisierte Maschinenbeladung erhebliche Vorteile für Unternehmen aller Größen. Der globale Wettbewerbsdruck steigt, während Fachkräfte an allen Ecken fehlen. Auch die steigende Varianz, immer kleiner werdende Losgrößen und eine schwankende Nachfrage verlangen nach optimierten Prozessen mit Hilfe aktueller Technologien. Die automatisierte Be- und Entladung von Werkzeugmaschinen ist ein wichtiger Schritt zu einer „Healthy Factory“ – einem gesunden Unternehmen, das Prozesse produktiver gestaltet und gleichzeitig Mensch und Umwelt entlastet. Auf diesem Weg begleitet Sie SCHUNK sehr gerne.

Vorteile von automatisierter Maschinenbeladung:

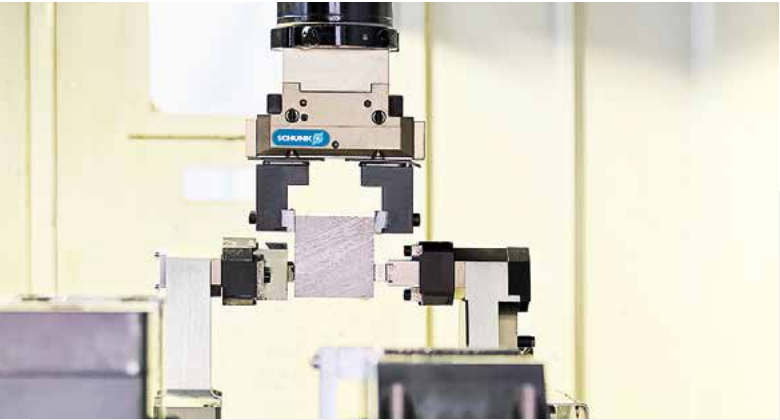
- + Erhöhte Produktivität**
Automatisierte Systeme können rund um die Uhr ohne Pausen arbeiten, steigern die Produktionskapazität und reduzieren die Rüstzeiten und Maschinenstillstandszeiten.
- + Kostenersparnis**
Arbeitskosten und Nacharbeit können durch weniger manuelle Eingriffe und präzise Automatisierung reduziert werden. Der Mitarbeiter steuert hierbei den Prozess, die Arbeit übernimmt das Automationssystem.
- + Verbesserte Qualität**
Höhere Prozessgenauigkeit und Wiederholbarkeit sorgen für gleichmäßigere Produktqualität und reduzierte Fehler.
- + Flexibilität**
Schnelle Anpassung an unterschiedliche Produktionsanforderungen und einfache Integration neuer Produkte sind möglich.
- + Gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit**
Kürzere Produkt-Durchlaufzeiten führen zu schnelleren Lieferzeiten und steigern dadurch die Kundenzufriedenheit.



Ihr Einstieg in die automatisierte Maschinenbeladung

Wir unterstützen Sie von Anfang an und sorgen dafür, dass Sie das 1x1 der automatisierten Maschinenbeladung verstehen und optimal nutzen können. Welche Möglichkeiten gibt es? Welche Lösung passt zu Ihrem Fertigungsprozess? Und welche Vorteile bietet der jeweilige Ansatz? Gemeinsam finden wir die passende Automationsart für Sie.

Je nach Werkstück, Losgröße, Fertigungsprozess und Maschine stehen sechs Automationsarten zur Auswahl.



Lean Automation

Werkstück-Varianz	●○○○○
Werkstück-Komplexität	●○○○○
Losgröße	●○○○○



Werkstück-Automation

Werkstück-Varianz	●●●○○
Werkstück-Komplexität	●●○○○
Losgröße	●●●●●



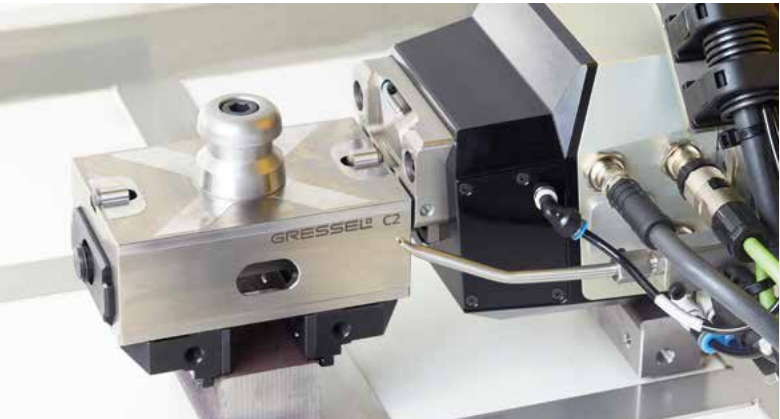
Paletten-Automation

Werkstück-Varianz	●●●●○
Werkstück-Komplexität	●●●●●
Losgröße	●●○○○



Schraubstock-Automation

Werkstück-Varianz	●●●●○
Werkstück-Komplexität	●●●○○
Losgröße	●●●○○



Werkstück- und Paletten-Automation

Werkstück-Varianz	●●●●○
Werkstück-Komplexität	●●●○○
Losgröße	●●●●○



Flexibles Fertigungssystem

Werkstück-Varianz	●●●●●
Werkstück-Komplexität	●●●●○
Losgröße	●●●○○

Werkstück-Varianz = wie viele unterschiedliche Werkstücke werden beladen
Werkstück-Komplexität = wie anspruchsvoll ist es, das Werkstück zu spannen

Losgröße = Menge von gleichen Werkstücken, die ohne Unterbrechung produziert werden

Lean Automation

Die Lean Automation beschreibt eine flexible und preiswerte Methode der automatisierten Werkzeugmaschinenbeladung durch intelligente Nutzung der bereits vorhandenen Funktionen der Werkzeugmaschine. Die Roh- und Fertigteilablage befindet sich innerhalb des Verfahrbereichs der Maschine. Mit Hilfe eines Greifers mit Spindelschnittstelle kann das Werkstückhandling so innerhalb des Maschinenarbeitsraumes stattfinden. Eine Spannstation erleichtert hierbei die manuellen Umrüstvorgänge von Roh- und Fertigteilablage als auch von Spannmitteln.

Ihre Vorteile:

- + Niedrige Anschaffungskosten
- + Keine Zusatzkenntnisse für die Bedienung notwendig
- + Kein zusätzlicher Raumbedarf vor der Maschine
- + Duales Arbeiten einfach möglich

- 1 Greifer mit Schaftschnittstelle 2 Nullpunktspannsystem

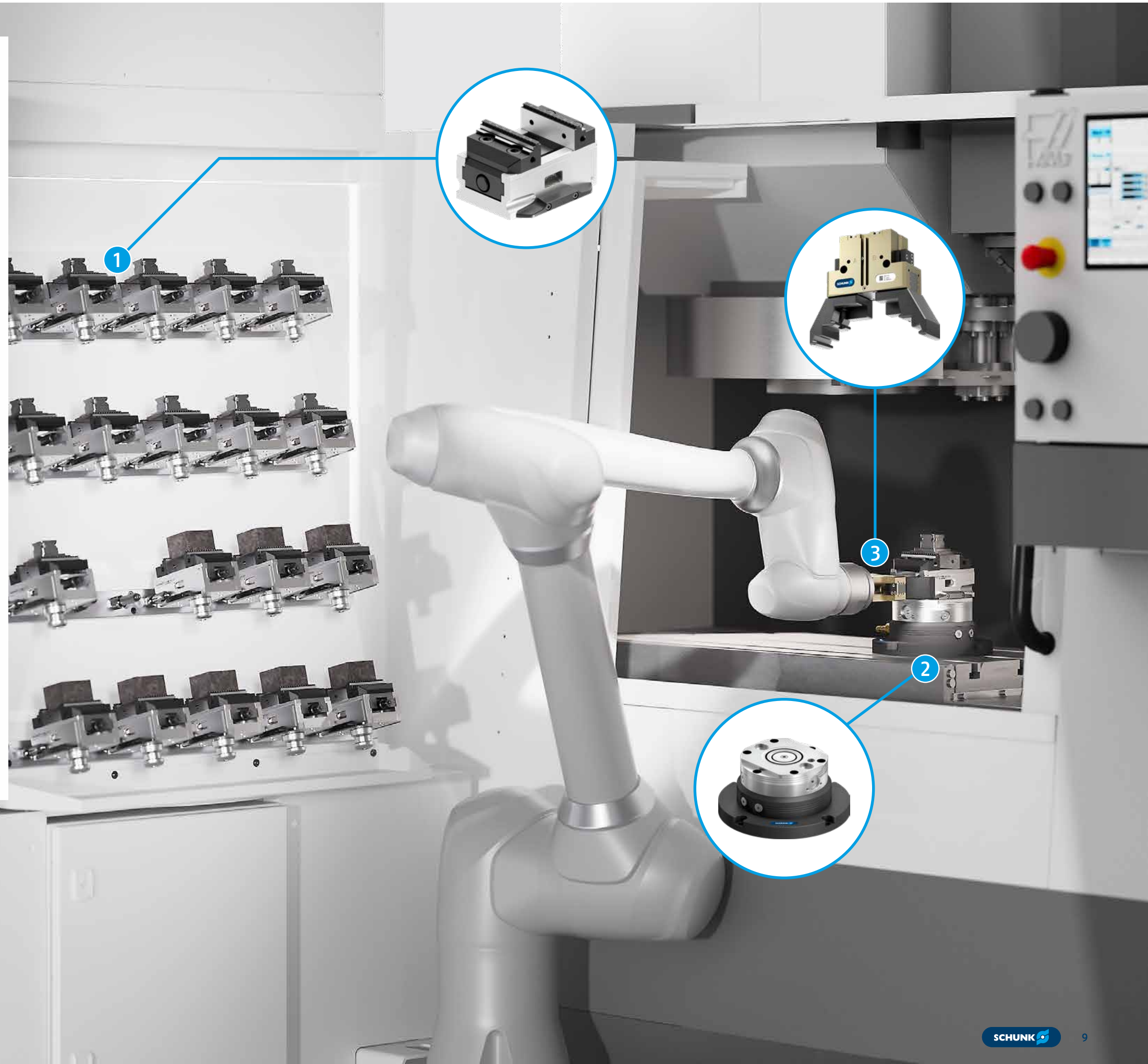
Schraubstock-Automation

Im Bereich der Schraubstock-Automation werden speziell dafür vorgesehene Schraubstöcke in einem Magazin über Ablagebolzen gelagert. Das Be- und Entladen bzw. das Umspannen zur Bearbeitung der sechsten Seite kann sowohl außerhalb als auch innerhalb des Magazins erfolgen. Über einen Roboter werden die Schraubstöcke mittels speziellen Greiferfingern auf einer speziell dafür vorgesehenen Spannstation in der Werkzeugmaschine platziert. Nach der Bearbeitung wird der Schraubstock samt Werkstück wieder aus der Maschine entnommen und im Magazin abgelegt.

Ihre Vorteile:

- + Geringe Investitionskosten
- + Sehr hohe Zuverlässigkeit
- + Niedrige Komplexität
- + Effizienzsteigerung

- 1 Zentrisch- oder Einfachspanner
- 2 1fach-Spannstation als Konsolenausführung
- 3 Universalgreifer inklusive Greiferfinger für das Schraubstock-Handling



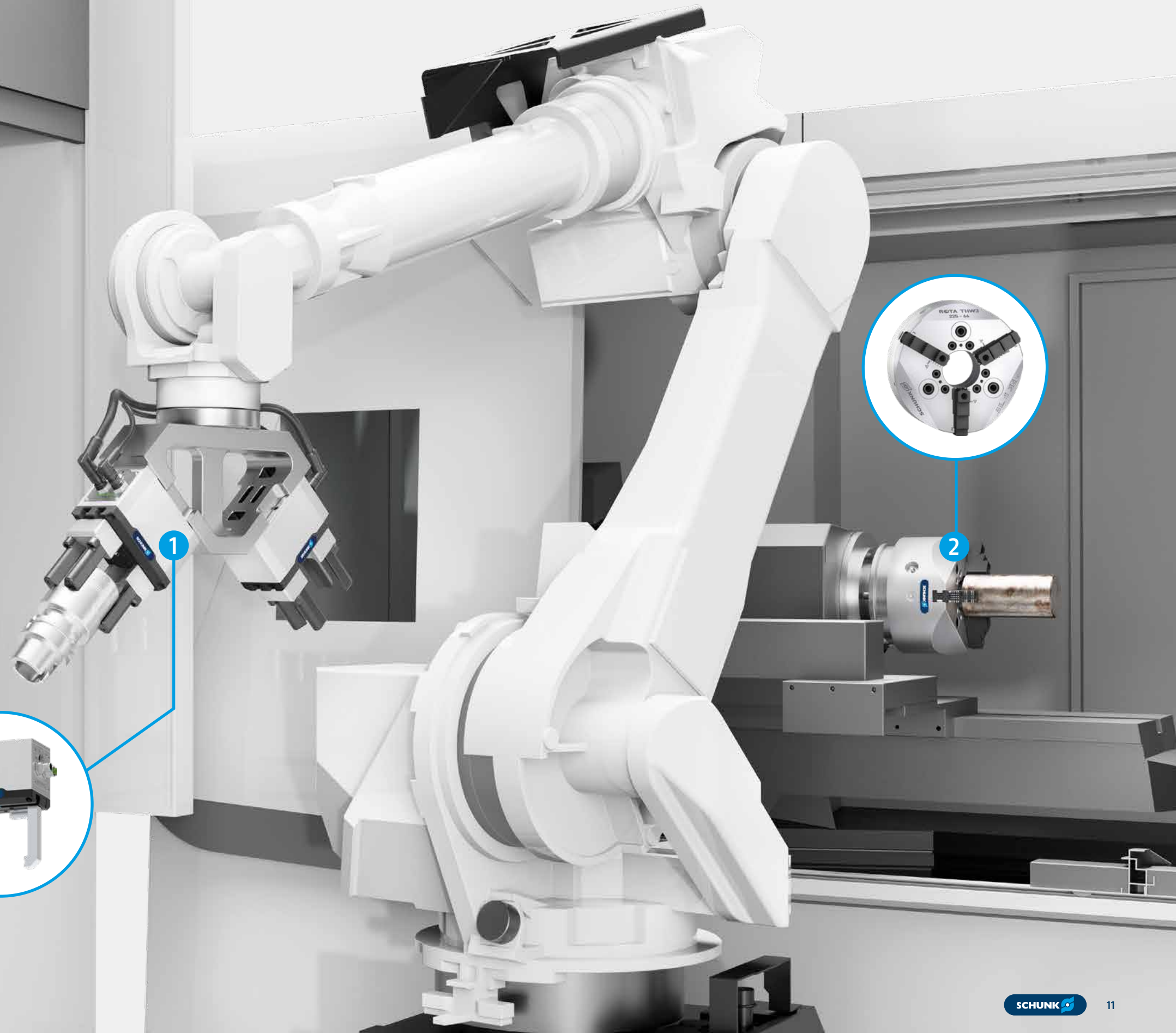
Werkstück-Automation

Bei der Werkstück-Automation werden Rohteile aus einem externen Speicher entnommen und mit Hilfe eines Handhabungsgeräts in das Spannmittel der Werkzeugmaschine geladen. Nach der Bearbeitung kann das Fertig- oder Halbfertigteil aus dem Spannmittel entnommen und im Speicher abgelegt werden.

Ihre Vorteile:

- + Lange mannlose Maschinenlaufzeiten können realisiert werden
- + Schnelle Be- und Entladezeiten durch eine perfekt an das Werkstück und den Prozess angepasste Automation
- + Optimal bei verketteten Prozessschritten
- + Einsatz auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen möglich

- 1 Universalgreifer 2 Drehfutter



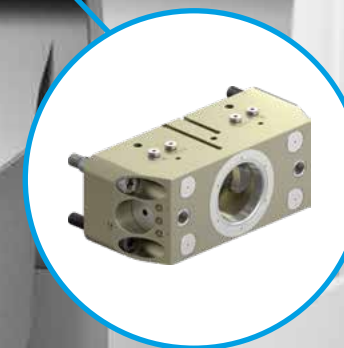
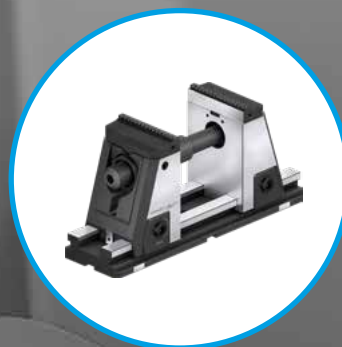
Paletten-Automation

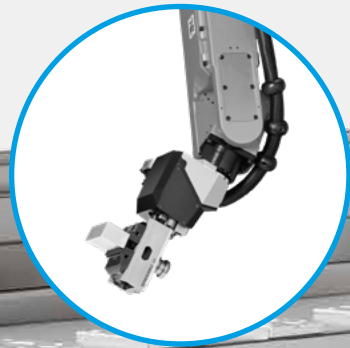
Bei der Paletten-Automation werden Werkstücke außerhalb der Maschine in das Spannmittel gerüstet. Dieses befindet sich auf einer Palette, welche dann komplett (inkl. Spannmittel und gespanntem Werkstück) in die Spannstation in der Werkzeugmaschine geladen wird. Nach der Bearbeitung wird die gesamte Palette mit dem Werkstück aus der Maschine genommen. Das Be- und Entladen der Werkstücke in das Spannmittel erfolgt außerhalb der Maschine und kann sowohl manuell als auch automatisch umgesetzt werden.

Ihre Vorteile:

- + Unterschiedliche Spannkonzpte können realisiert werden, auch für Klein-Serien geeignet
- + Ermöglicht das Spannen von komplexen Werkstücken
- + Geeignet auch für die Automation von schweren Werkstücken
- + Bei Bearbeitungen mit hohen Anforderungen an die Genauigkeit der Spannsituation

- 1 Manuelles Spannsystem 2 Roboterkupplung





Werkstück- und Paletten-Automation

R-C2 ist ein Beispiel für eine Automationslösung, die sowohl Merkmale der Werkstück- als auch der Paletten-Automation vereint. Das im Magazin liegende Werkstück wird mit dem R-C2 gegriffen und gleichzeitig gespannt. Der Kraftspannblock mit dem gespannten Werkstück wird dann wie eine Palette in das Nullpunktspannsystem der Maschine geladen. Nach der Bearbeitung wird der R-C2 mit gespanntem Werkstück aus der Maschine entnommen. Das Werkstück kann nun umgespannt und erneut, zur Bearbeitung der zweiten Seite, beladen werden. Nach der Fertigung wird R-C2 mit Werkstück erneut entnommen und das fertige Werkstück abgelegt.

Ihre Vorteile:

- Hohe Flexibilität
- Weniger Rüstaufwand
- 6-Seiten-Bearbeitung ohne manuellen Eingriff bei gleichzeitig hoher Genauigkeit

1 Kraftspannblock R-C2

2 Hydro-Dehnspannfutter





Flexibles Fertigungssystem

Flexible Fertigungssysteme sind Mehrmaschinensysteme zur Bearbeitung von Werkstücken. Über ein angeschlossenes Transport- und Lagersystem sind die einzelnen Werkzeugmaschinen miteinander verbunden, um so den automatisierten Materialfluss zu ermöglichen. Zusätzlich zu den Werkzeugmaschinen gibt es entsprechende Übergabestationen. Dort findet das Bereitstellen der Rohteile, das Be- und Entladen der Spannmittel sowie die Ablage der Fertigteile statt.

Ihre Vorteile:

- + Optimale Auslastung der Maschine, wodurch sich die Spindelaufzeit erhöht
- + Große Anzahl an zur Verfügung stehenden Palettenstellplätzen
- + Perfekte Organisation und Logistik der Fertigung durch Bevorratung von Rohteilen sowie Spannmitteln und Werkzeugen
- + Hohe Flexibilität bei der Auswahl der Fertigungsreihenfolge

1 Aufspannturm 2 Kraftspannblock

Ihr neutraler Partner für die automatisierte Maschinenbeladung

Wir bei SCHUNK sind auf Greiftechnik, Automatisierungstechnik und Werkstück- und Werkzeugspanntechnik spezialisiert. Qualitativ hochwertige, ausgereifte Komponenten, die im Umfeld Ihrer Werkzeugmaschine zum Einsatz kommen. Aufgrund dieser Erfahrung wissen wir, worauf es bei der automatisierten Maschinenbeladung ankommt. Unabhängig von Roboterarten und Werkzeugmaschinen können wir Sie neutral beraten und gemeinsam die für Ihre Anwendung passende Automationsart auswählen. Falls Sie die Planung und Inbetriebnahme nicht selbst umsetzen, kann ein Systemintegrator oder Maschinenhersteller hinzugezogen werden.



Mit Automatisierung zur Healthy Factory

Wer ökonomisch, ökologisch und ergonomisch verantwortungsvoll handelt, macht Prozesse „gesünder“ und sein Unternehmen erfolgreicher. Die Lösung sehen wir bei SCHUNK in der zielführenden Automatisierung von Fertigungsprozessen. Diese macht das Wachstum stabiler, entlastet die Umwelt und Mitarbeiter profitieren von ergonomischeren und sichereren Arbeitsbedingungen. SCHUNK begleitet Sie gerne auf Ihrem Weg zur Healthy Factory – für mehr Nachhaltigkeit und ein besseres Morgen für alle.



Videobeispiele finden
Sie in unserer
Machine-Tending-
Playlist auf YouTube.

schunk.com/machine-tending-playlist

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Gerne bringen wir Ihnen das 1x1 der automatisierten Maschinenbeladung in einem persönlichen Gespräch noch näher. Sprechen Sie uns an und lassen Sie uns gemeinsam Ihre Zukunft gestalten.

Weitere Informationen finden Sie unter: schunk.com/machine-tending



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns



Wir drucken nachhaltig



1600628-12/2025