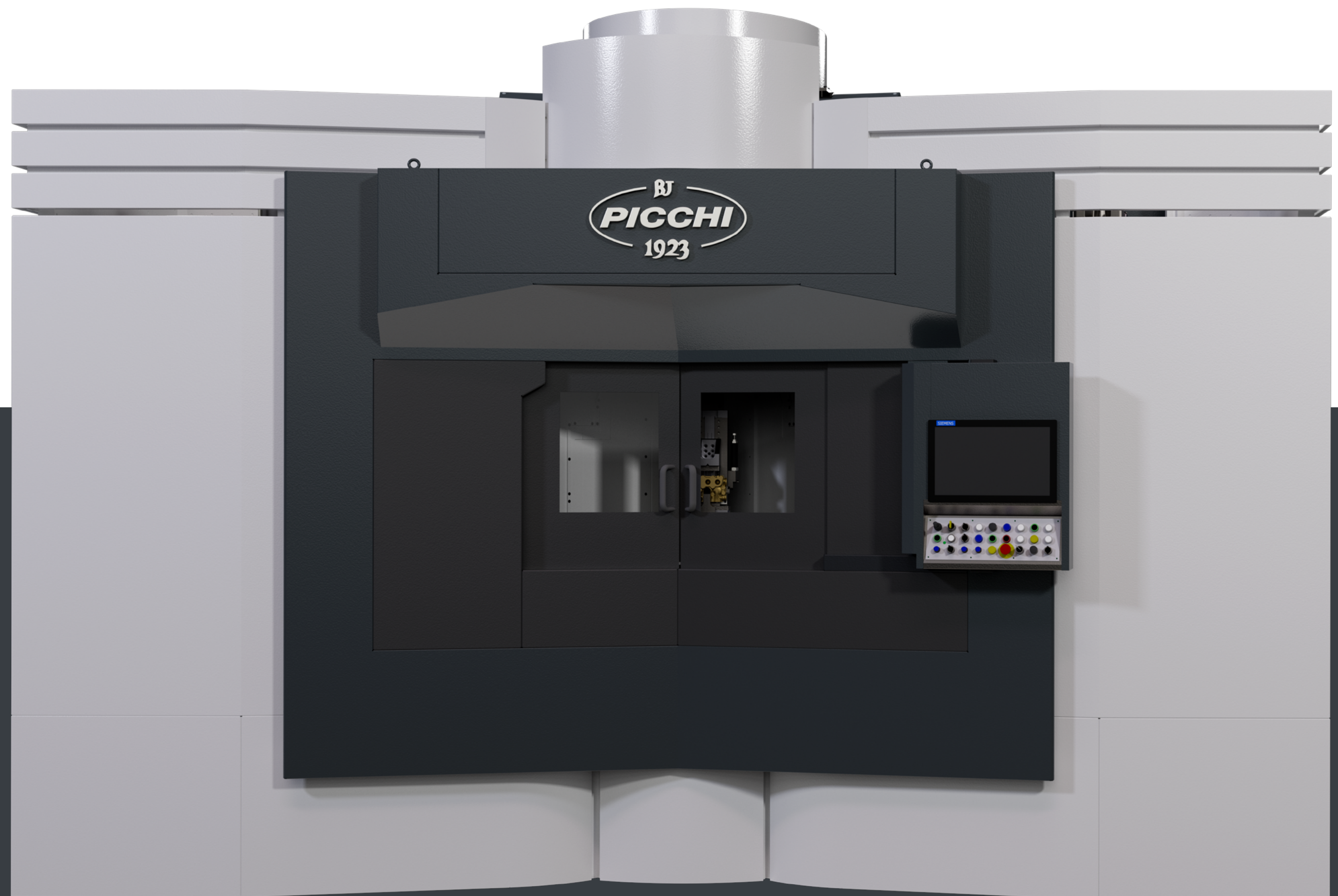


CHRONO



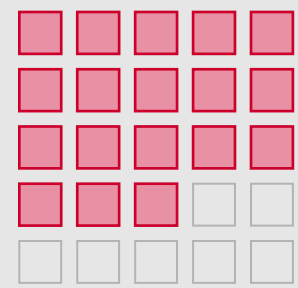
MEHRSPINDEL-BEARBEITUNGSZENTRUM

PICCHI S.r.l.
Seit 1923 – Italienische Technologie für die Großserienfertigung



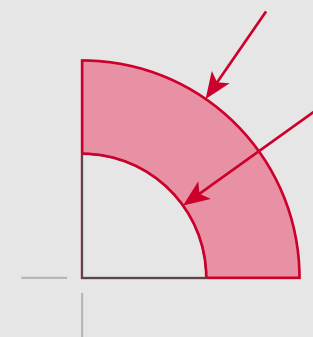
DIE PRODUKTIONSANFORDERUNGEN HABEN SICH VERÄNDERT

Die Herausforderungen Ihres Produktionsalltags:



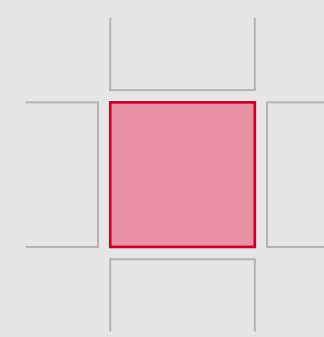
KLEINERE LOSGRÖSSEN, HÄUFIGERE RÜSTVORGÄNGE

Die Lagerbestände sinken, während die Anzahl der Rüstwechsel steigt.



IMMER KOMPLEXERE BAUTEILE

Komplexe Geometrien, enge Toleranzen und eine steigende Anzahl von Bearbeitungsschritten.



STEIGENDER PRODUKTIVITÄTSDRUCK

Sinkende Margen. Jeder Quadratmeter Produktionsfläche muss maximale Leistung erbringen.

ES WAR EINE MASCHINE
ERFORDERLICH,
DIE FÜR DIESES
SZENARIO ENTWICKELT
WURDE.

WIR HABEN SIE GEBAUT.

3 BEARBEITUNGSZENTREN IN EINER EINZIGEN MASCHINE

▶ VIDEO ABSPIELEN

Das Mehrspindel-Bearbeitungszentrum Chrono integriert 3 oder 4 Bearbeitungszentren, die über 4 oder 5 Stationen mit Torque-Motor-Antrieb verbunden sind. Eine Station steht jederzeit für das Be- und Entladen in Nebenzeit zur Verfügung.

01. **Von 3 bis 4 integrierte Bearbeitungszentren**
Simultanbearbeitung für reduzierte Zykluszeiten
02. **Be- und Entladen in Nebenzeit**
Keine Produktionsunterbrechung
03. **4- oder 5-Achs-Konfiguration**
Komplexe Bauteile in einer einzigen Aufspannung
04. **Werkzeugmagazin mit bis zu 390 Werkzeugen**
Schnelle Umrüstungen
05. **Hochdruck-Kühlmittelzufuhr bis 80 bar**
Maximale Werkzeugstandzeiten und Bearbeitungsqualität
06. **Thermische Stabilisierung**
Höchste Maßhaltigkeit und Präzision

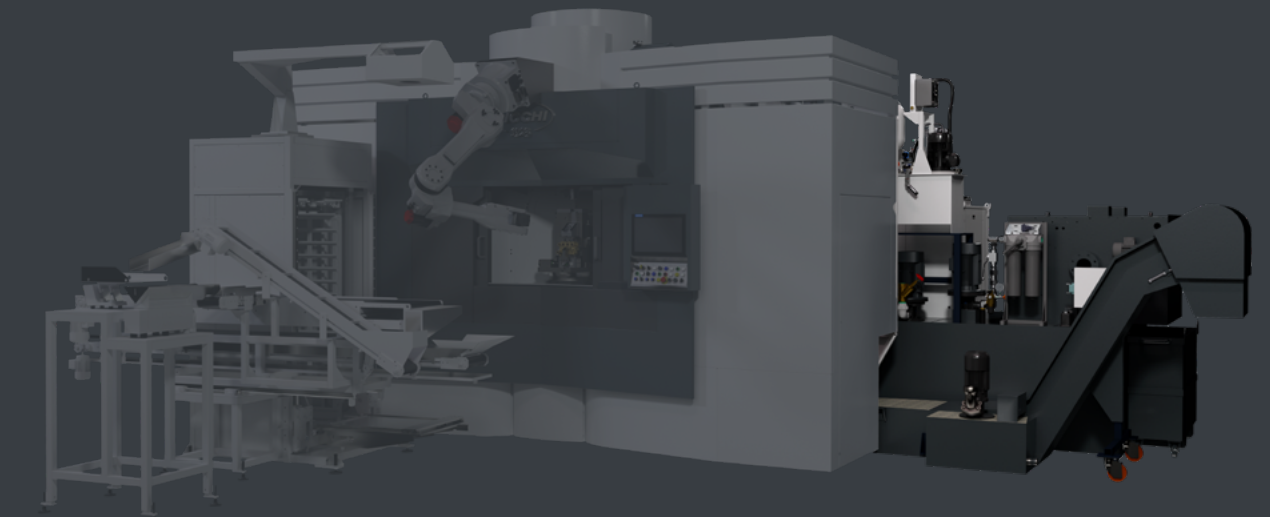
KLAR GETRENNTE FUNKTIONSBEREICHE



Maschinenbett



Automation

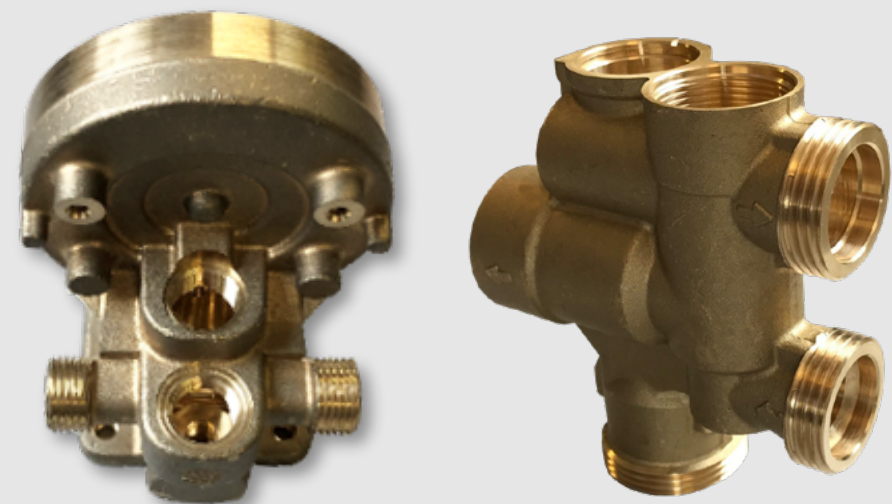


Thermische Stabilisierung

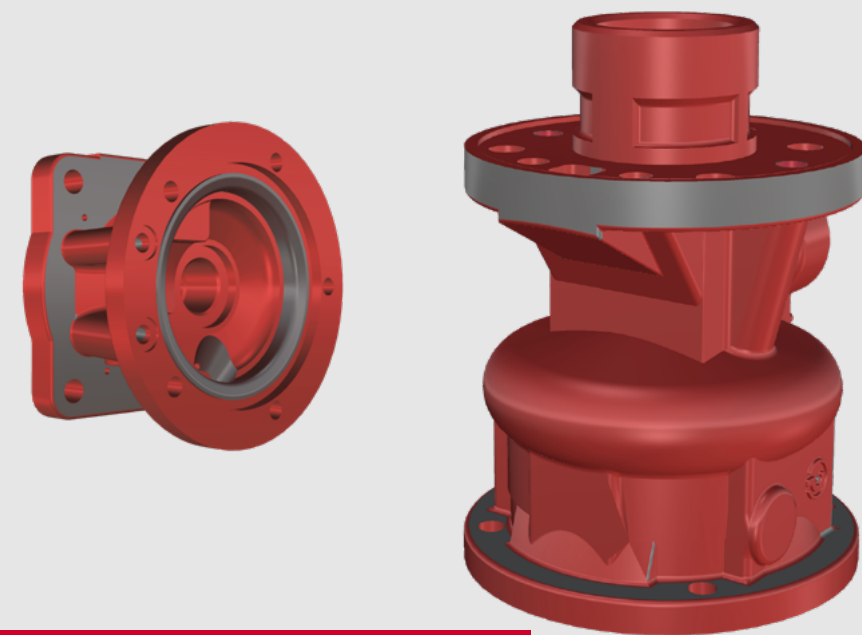
BEWÄHRTE LÖSUNGEN FÜR HOCHPRÄZISE BRANCHEN

- 01. **Automobilindustrie**
Komponenten für Bremssysteme, Getriebe und Motoren
- 02. **Hydraulik- und Pneumatikkomponenten**
Ventilgehäuse, Verteilerblöcke und Zylinder
- 03. **Industrielle Armaturen**
Armaturengehäuse, Mischventile und Verschraubungen

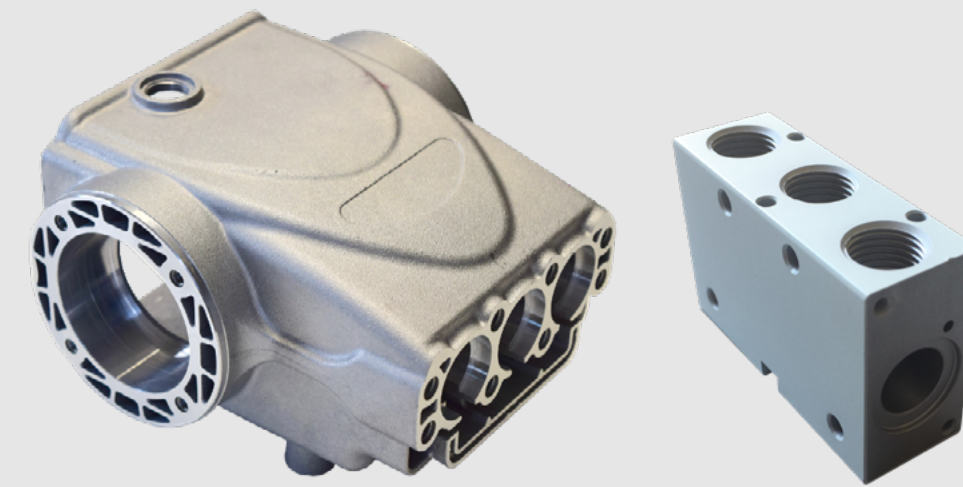
- 04. **HVAC**
Komponenten für Heizungs- und Sanitärsysteme
- 05. **Antriebskomponenten**
Zahnräder, Wellen und Lagergehäuse
- 06. **Präzisions-Lohnfertigung**
Hochwertige Bearbeitung für Drittkunden



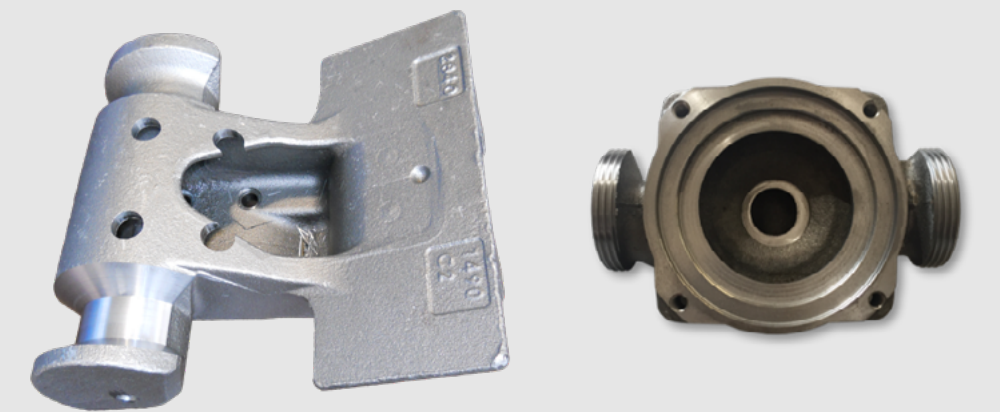
MESSING



GUSSEISEN



ALUMINIUM



STAHL

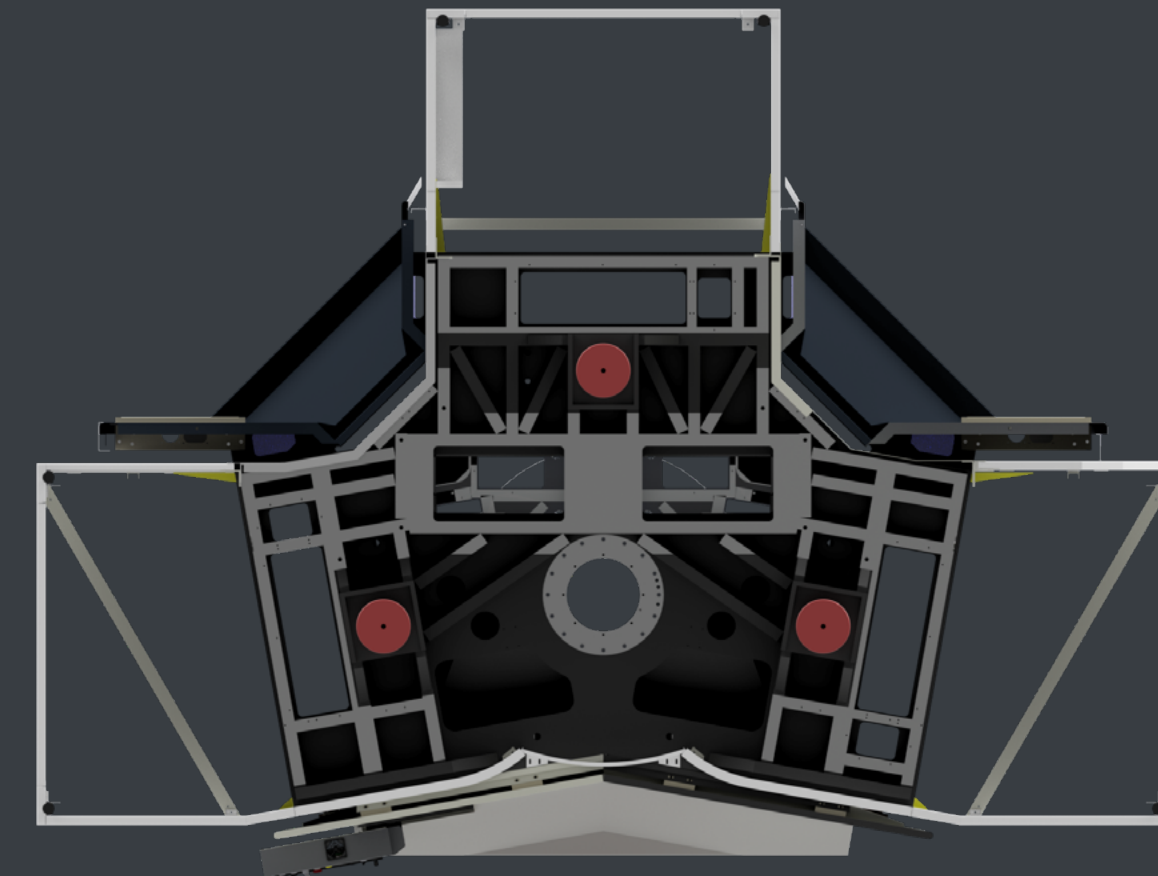
FÜR LANGLEBIGKEIT GEBAUT, FÜR HÖCHSTE LEISTUNG ENTWICKELT

DAS MASCHINENBETT: DIE BASIS FÜR PRÄZISION



01. **FEM-optimierte Konstruktion**
Maximale Steifigkeit und optimale Schwingungsdämpfung
02. **Dreipunkt-Auflagesystem**
Keine Fundamentierung erforderlich, flexible Aufstellungsänderungen möglich

P_V_DUMPER: INTEGRIERTES SCHWINGUNGSDÄMPFUNGSSYSTEM



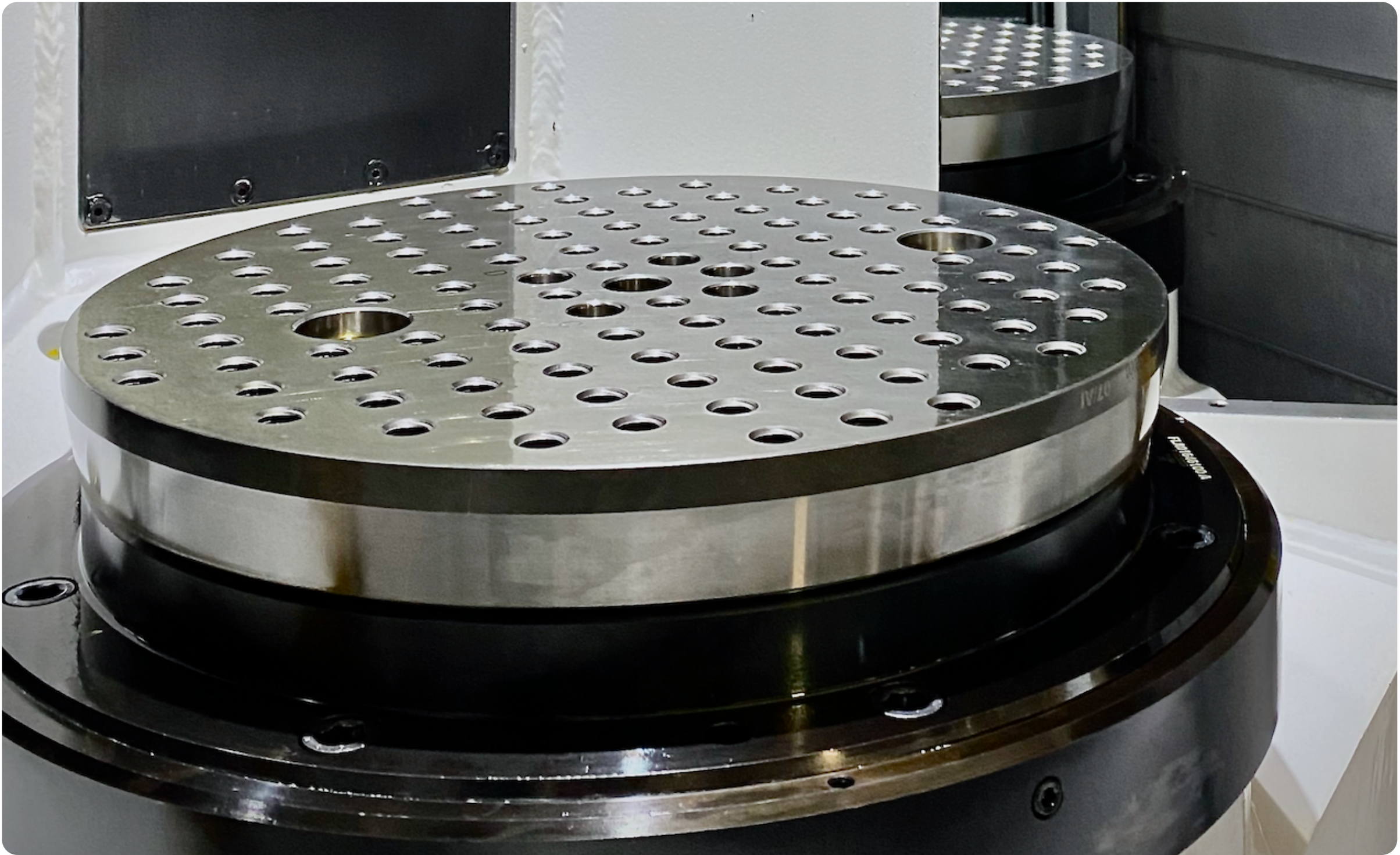
Das Maschinenbett besteht aus Werkstoffen mit unterschiedlichen Schwingungseigenschaften, wodurch Resonanzen vermieden und Schwingungen gedämpft werden. Die Dreipunktauflage sorgt zudem für ein statisch bestimmtes, stabiles System mit gleichmäßiger Lastverteilung.

Höhere Bearbeitungsgenauigkeit
Längere Werkzeugstandzeiten
Verbesserte Prozessqualität

KONSTANTE PRÄZISION, BAUTEIL FÜR BAUTEIL

DAS SYSTEM IST THERMISCH
KONDITIONIERT UND
DRUCKBEAUFSCHLAGT: FÜR HÖCHSTE
PRÄZISION UND LANGFRISTIGE
PROZESSSTABILITÄT

Parameter	Wert
Antrieb	Direkt angetriebene Torque-Motoren
Positionsregelung	Absolut-Mittengeber
Verriegelung	Hydraulische Bremse



DIE RICHTIGEN WERKZEUGE, IMMER IN REICHWEITE DER SPINDEL

- 01. **Bis zu 390 Werkzeuge**
in der Maschine
- 02. **Direkter Werkzeugwechsel**
Von der Spindel zum Magazin ohne Zwischenelemente
- 03. **Optimierungssoftware**
Automatische Werkzeugsequenzierung
- 04. **Erweiterbare Werkzeugkapazität**
Durch externe Werkzeugmagazine ohne Produktionsstillstand

DIREKTER WERKZEUGWECHSEL		
Parameter	Einheit	Wert
Antrieb	Sek.	1,5



FRÄSEN UND DREHEN IN EINER EINZIGEN MASCHINE

▶ VIDEO ABSPIELEN

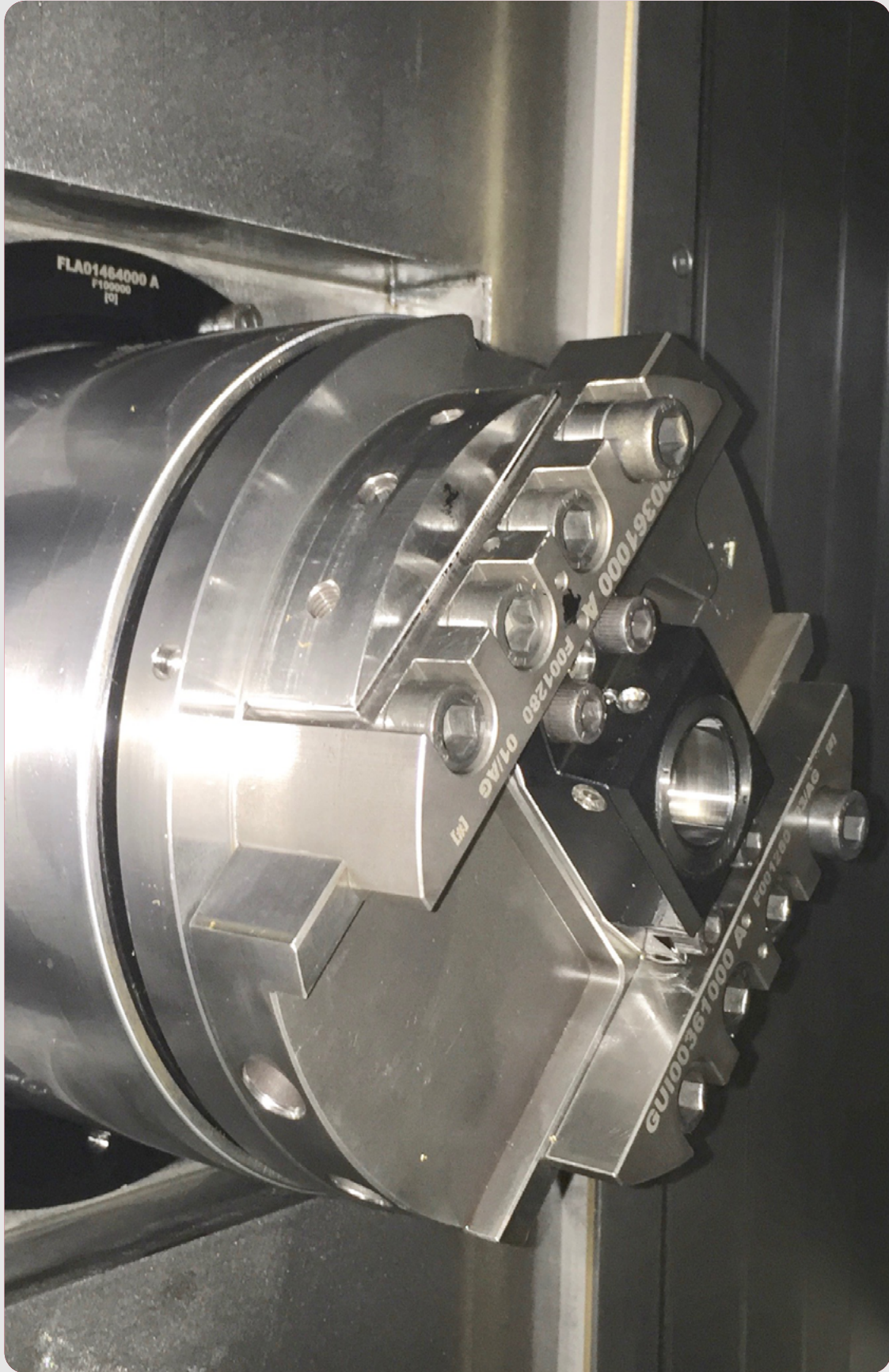
INTEGRIERTER PLANDREHKOPF 6. DREHACHSE

Ein oder mehrere Bearbeitungszentren können mit einer integrierten Dreheinheit ausgestattet werden. Verfügbare Bearbeitungen:

- 01. **Innen- und Außendrehen**
- 02. **Einstechgewindeschneiden**
(auch mit PRFC-Spantechnologie)
- 03. **Bohren und Ausbohren** (bei zentral positionierter Achse)

Parameter	Einheit	Wert
Werkzeugaufnahme	/	Capto C4
Max. Drehzahl	U/min	3.000
Druckbeaufschlagung	/	Ja
Hochdruck-Kühlmittel	bar	80

ANWENDUNGSBEISPIEL



▶ VIDEO ABSPIELEN

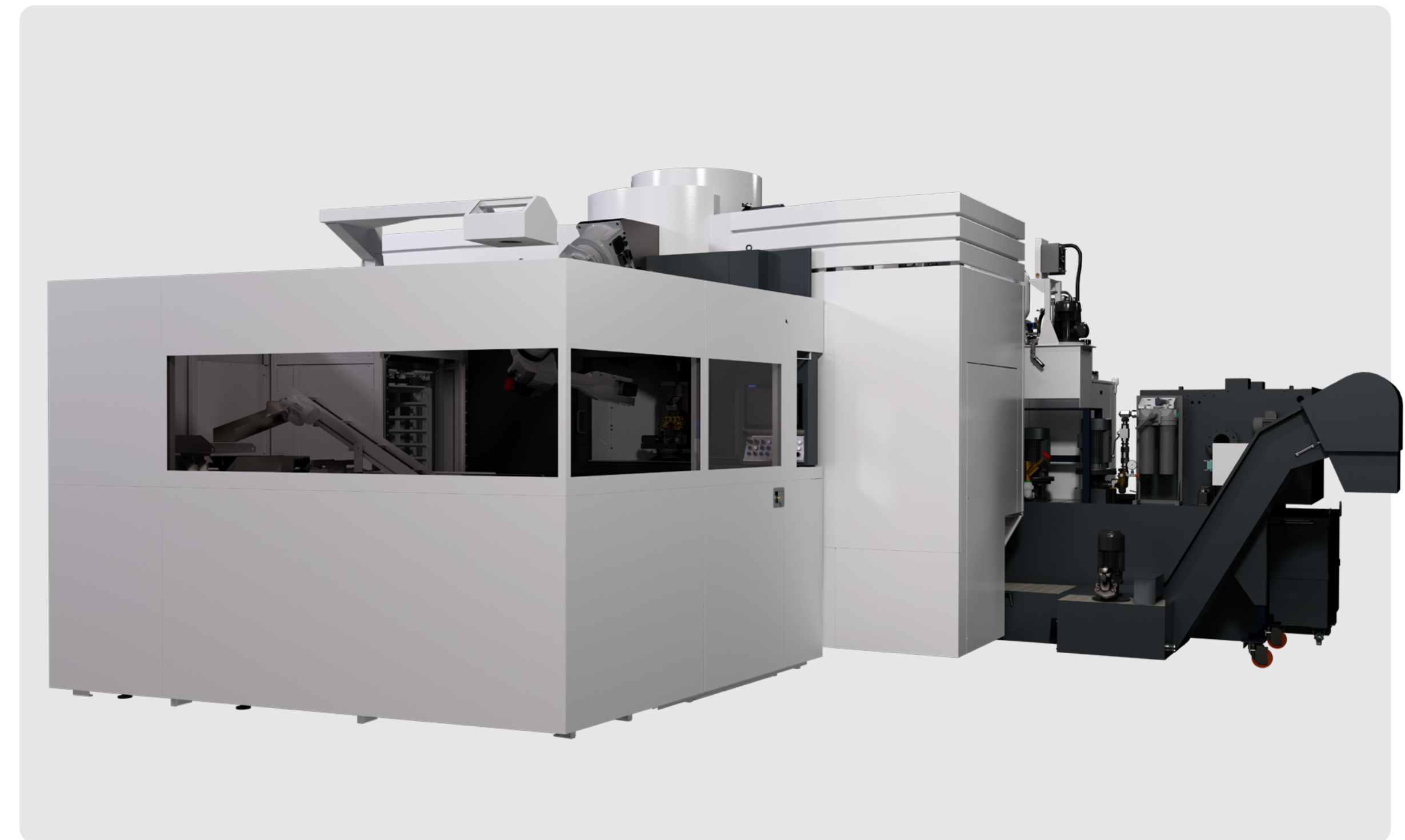
Kugelhahngehäuse aus CW511L, DN 2"
- Innenprofilbearbeitung und Gewinde
M83×1,5 mit Einlippenwerkzeug.

INTELLIGENTE AUTOMATION FÜR EINE KONTINUIERLICHE PRODUKTION

HUB-/MAGAZINSYSTEM + INTEGRIERTER ROBOTER (OPTIONAL)

- 01. **Operational Safety**
Eliminating human error in changeover operations
- 02. **Riduced downtime**
Minimal manual operations

Das System umfasst einen Werkzeuglift und/oder ein externes Werkzeugmagazin (300 Werkzeuge) mit einem dedizierten Roboter. **Maximale Werkzeugverfügbarkeit. Minimale Maschinenstillstandszeiten.**



VOLLE PROZESSFREIHEIT, HÖCHSTE PRÄZISION

4-ACHS-KONFIGURATION

Parameter	Einheit	Wert
Eilganggeschwindigkeit	m/min	60
Max. Arbeitsraum	mm	Ø 480 × 400

DIE STEUERUNG PASST DIE PARAMETER DER B-ACHSE AUTOMATISCH AN DIE JEWEILIGE BELASTUNG AN, FÜR OPTIMALE DYNAMIK UND HÖCHSTE PRÄZISIONPRECISION.



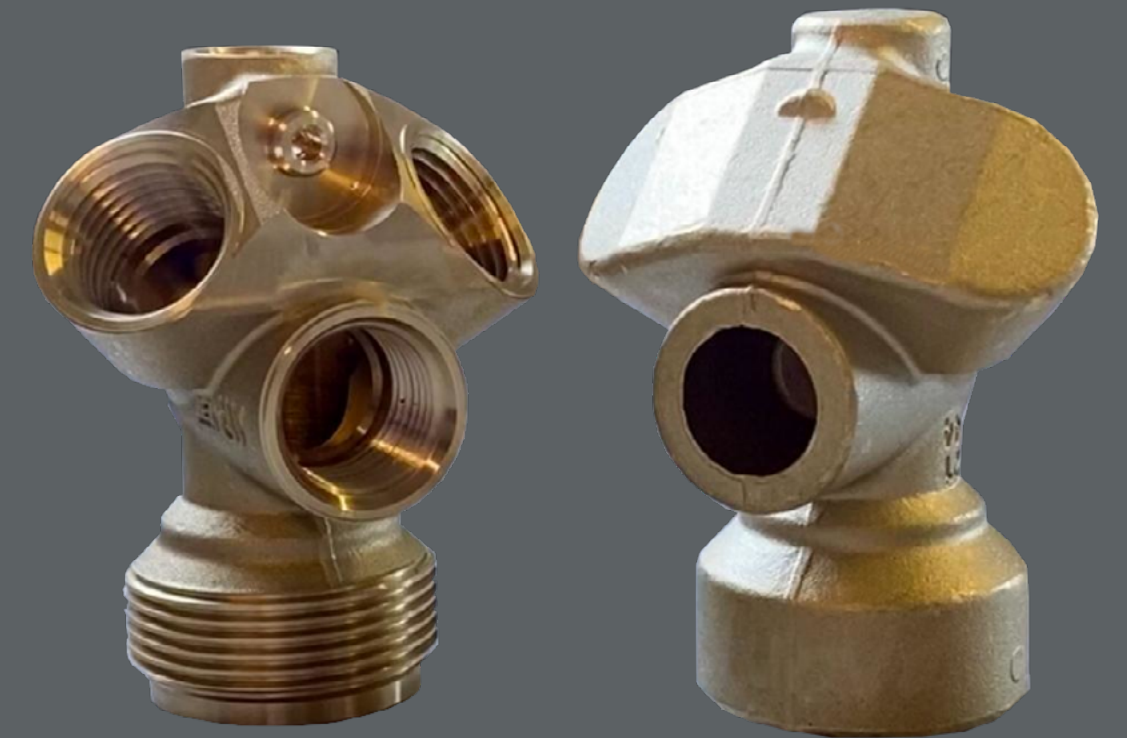
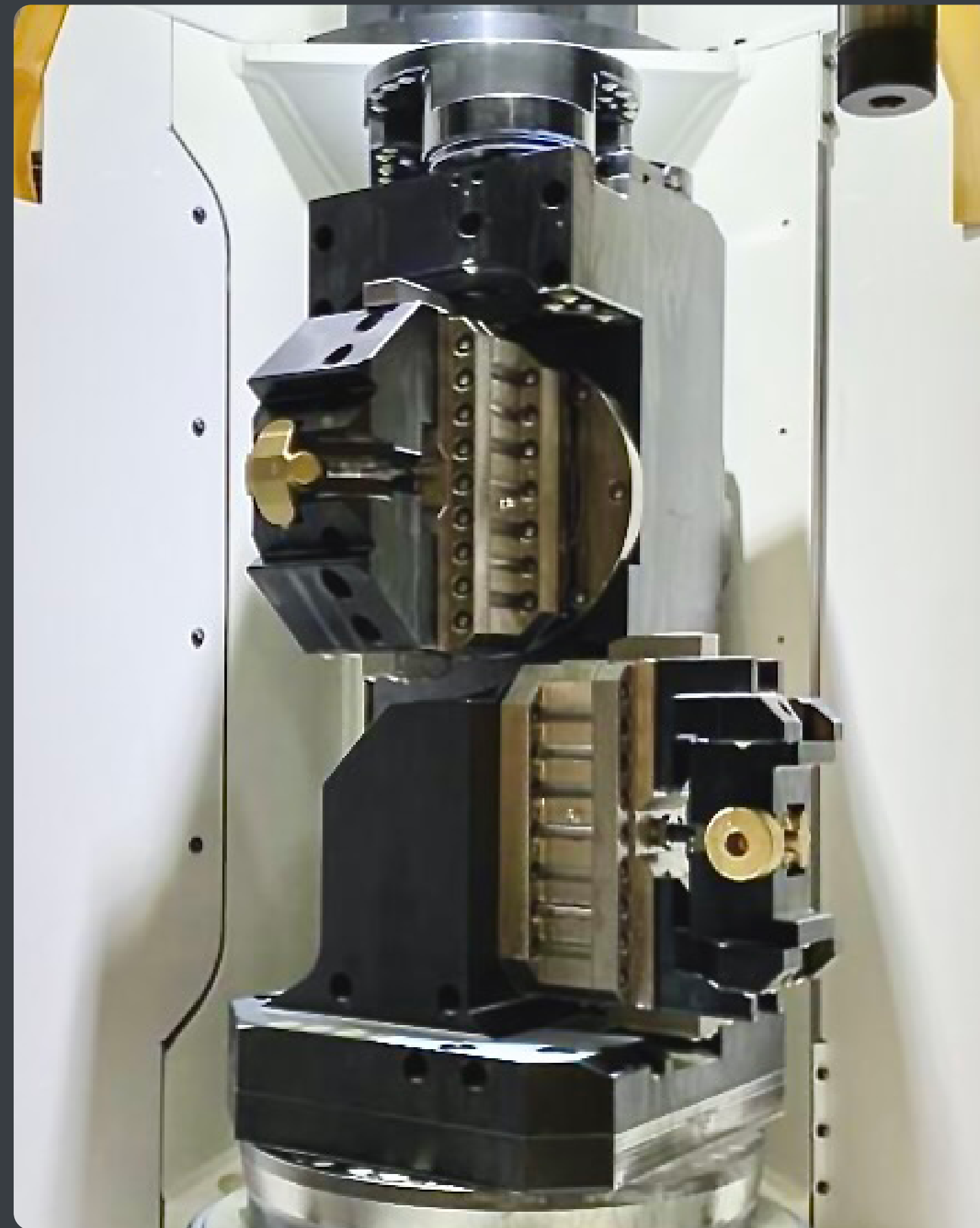
EINE AUFSPANNUNG, UNBEGRENZTE MÖGLICHKEITEN

**DOPPELTE AUFSPANNUNG FÜR
OP10 + OP20 IN EINER EINZIGEN
TISCHDREHUNG**

▶ VIDEO ABSPIELEN

**Stütze mit in der B Achse fixiertem Lager. Zwei
Drehspannfutter (0°–90°)**
6 seitige Bearbeitung ohne Umspannen.
Komplette Fertigbearbeitung in einer Tischumdrehung.

Option zur Bestückung mit zwei unterschiedlichen Teilen pro
Takt.



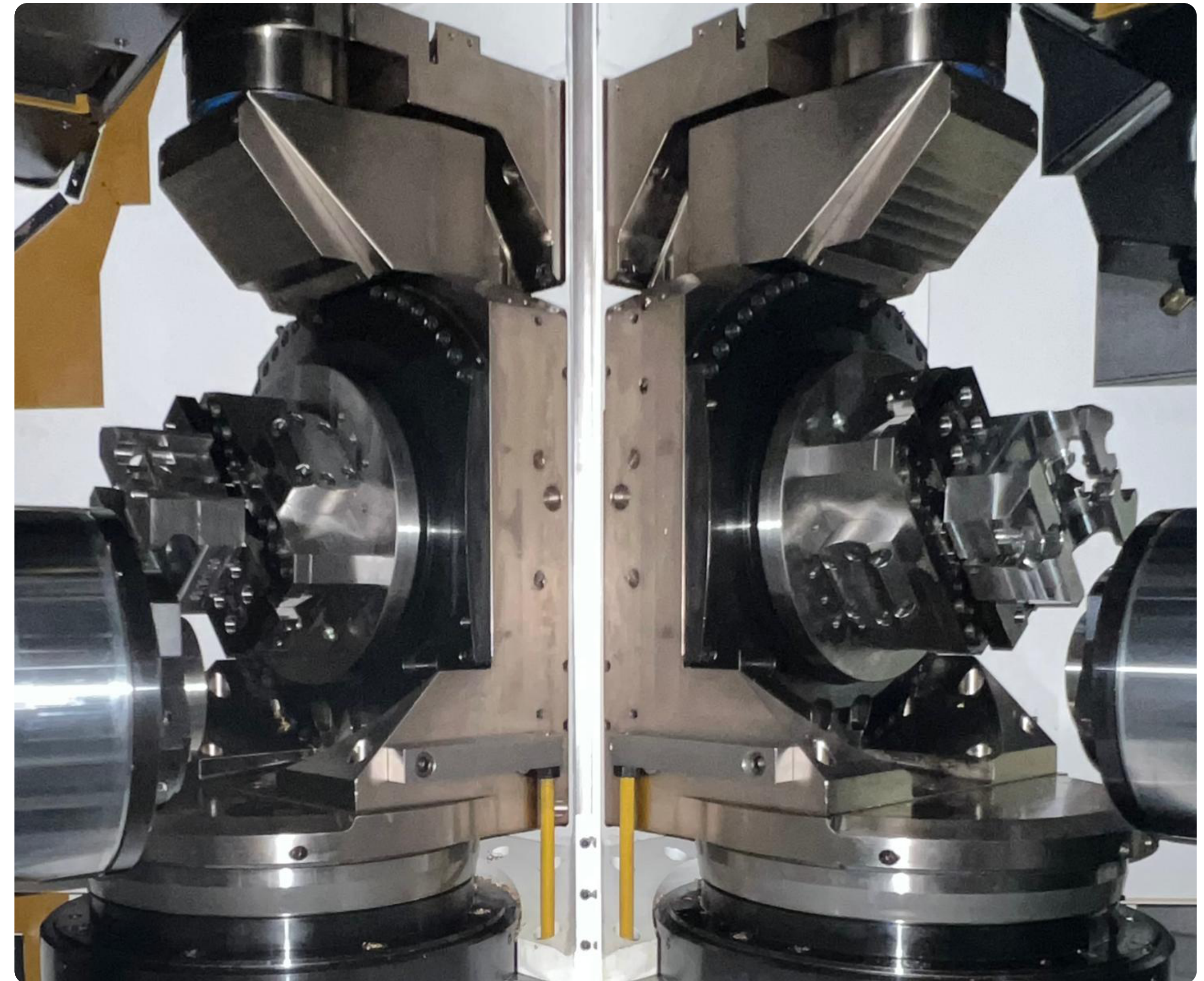
DIE 5. ACHSE FÜR KOMPLEXE BAUTEILE UND ENGSTE TOLERANZEN

▶ VIDEO ABSPIELEN

Bei einer 4-Achs-Bearbeitung sind für komplexe Werkstücke häufig Umspannvorgänge erforderlich, die aufgrund enger Toleranzen nicht zulässig sind. Vorteile der 5. Achse:

01. **Höhere Qualität**
Weniger Umspannungen und geringere Summenfehler
02. **Vereinfachte Spanntechnik**
Reduzierung der Konstruktions- und Fertigungskosten
03. **Schnellere Umrüstungen**
Verkürzte Rüstzeiten
04. **Vereinfachte Automation**
Der Roboter verarbeitet nur eine Werkstückorientierung

Konstruktionstechnologie: FEM-basierte Struktur, Direktantriebe, 0,001°-Absolute-Encoder und Hydraulikbremsen.
Das modulare Design ermöglicht die Integration der A-Achse auch nach der Installation der Chrono.



5-ACHS-BEARBEITUNGSKAPAZITÄT

5 ACHSEN, GLEICHE
VERFAHRWEGE, MEHR FREIHEIT

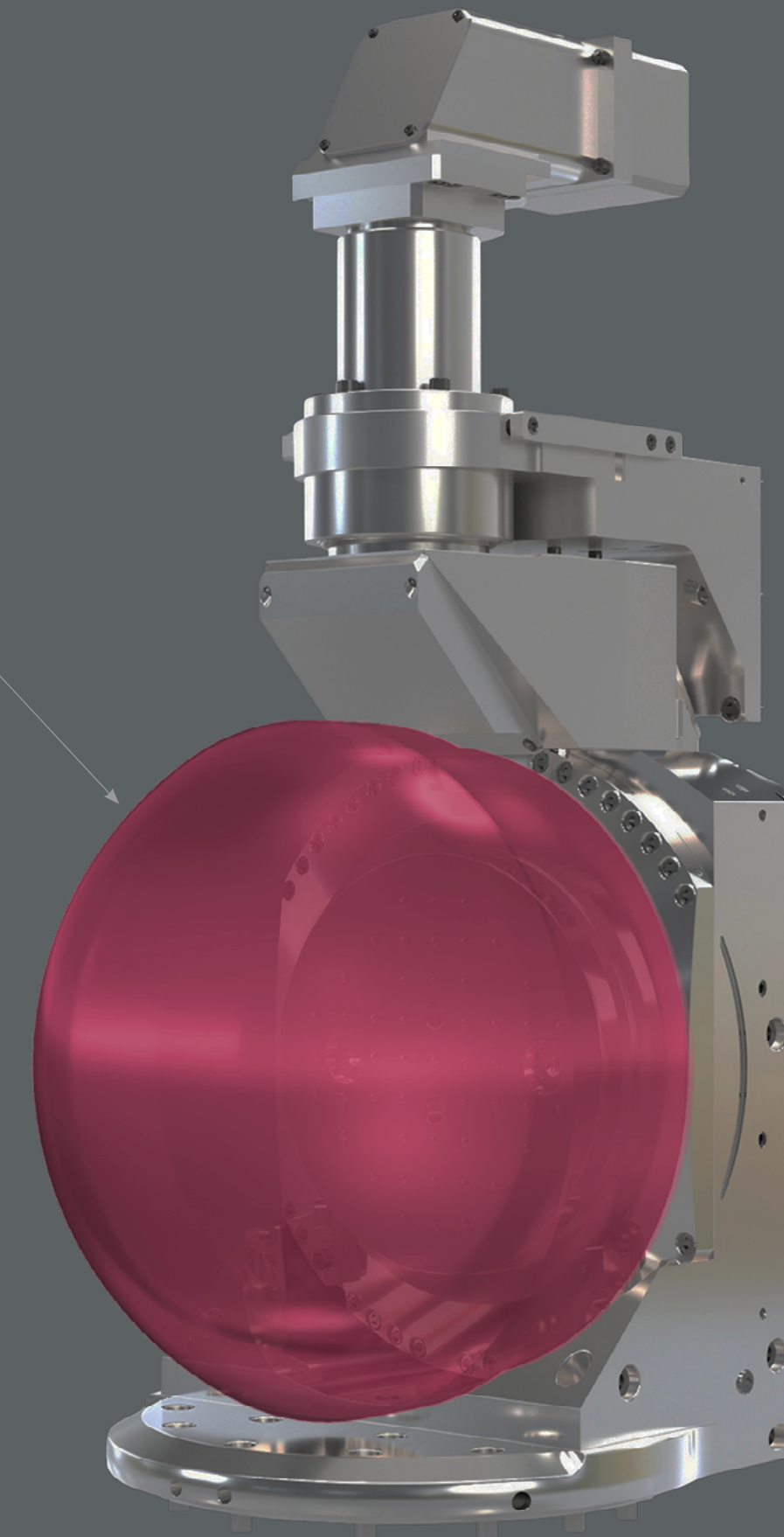
▶ VIDEO ABSPIELEN

WERKSTÜCKTISCH DER A-ACHSE

Parameter	Einheit	Wert
Tischdurchmesser	mm	265

Beide Rundachsen verfügen über Torque-Motoren, zentrale Absolutgeber und hydraulische Bremsen. Beschleunigungen werden automatisch von der CNC-Steuerung kompensiert.

Ø430 mm



KONTROLLIERTE LEISTUNG

Chrono unterscheidet sich deutlich von herkömmlichen Bearbeitungszentren.
Unsere eigens entwickelte HMI-Bedienoberfläche macht die Bedienung einfach und intuitiv.

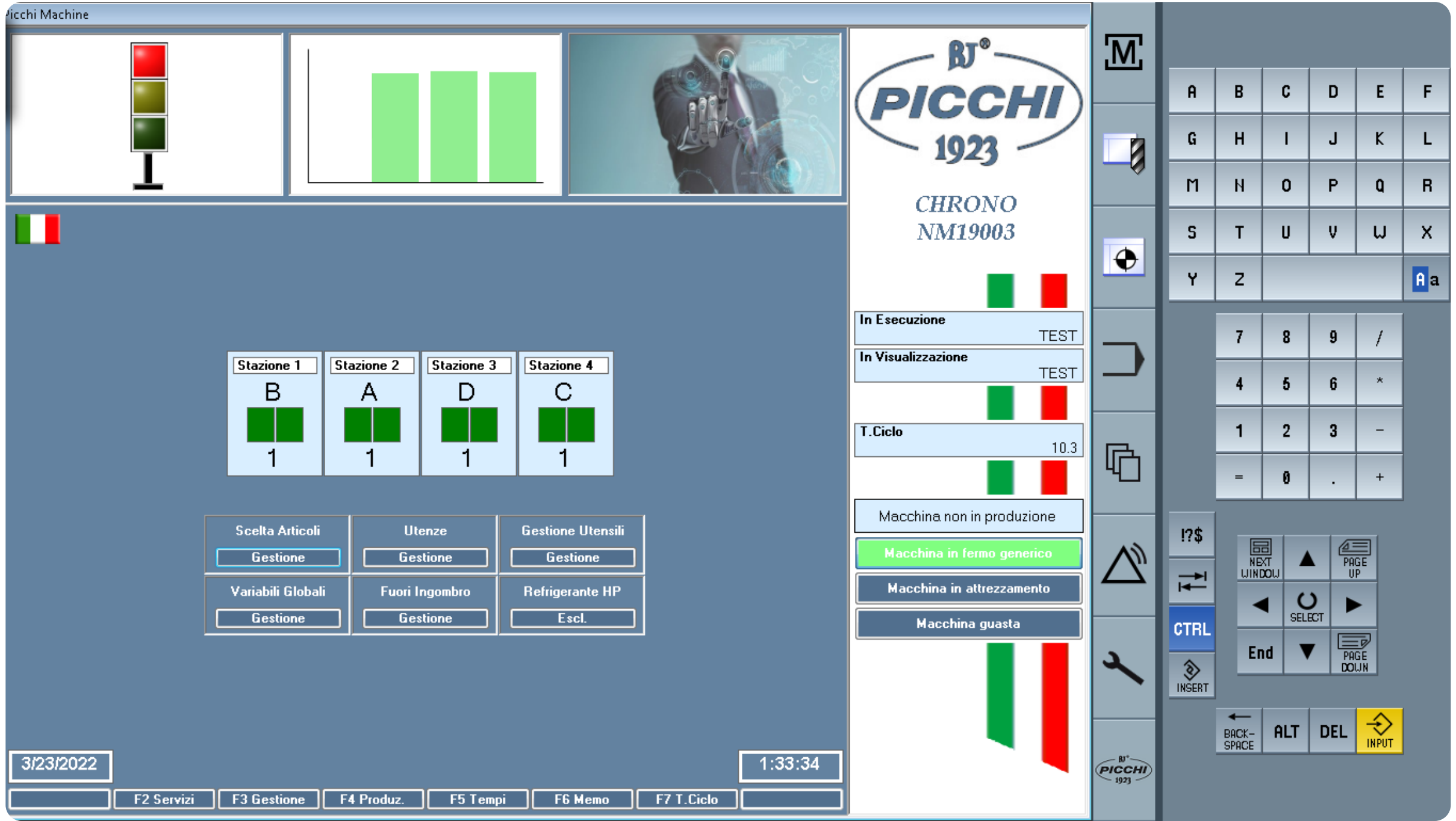
01.

Schnelle Zyklusauswahl

Jede Station kann ein anderes Werkstück bearbeiten
02.

Werkzeugmanagement

Be- und Entladung über Werkzeuglisten oder manuelle Auswahl

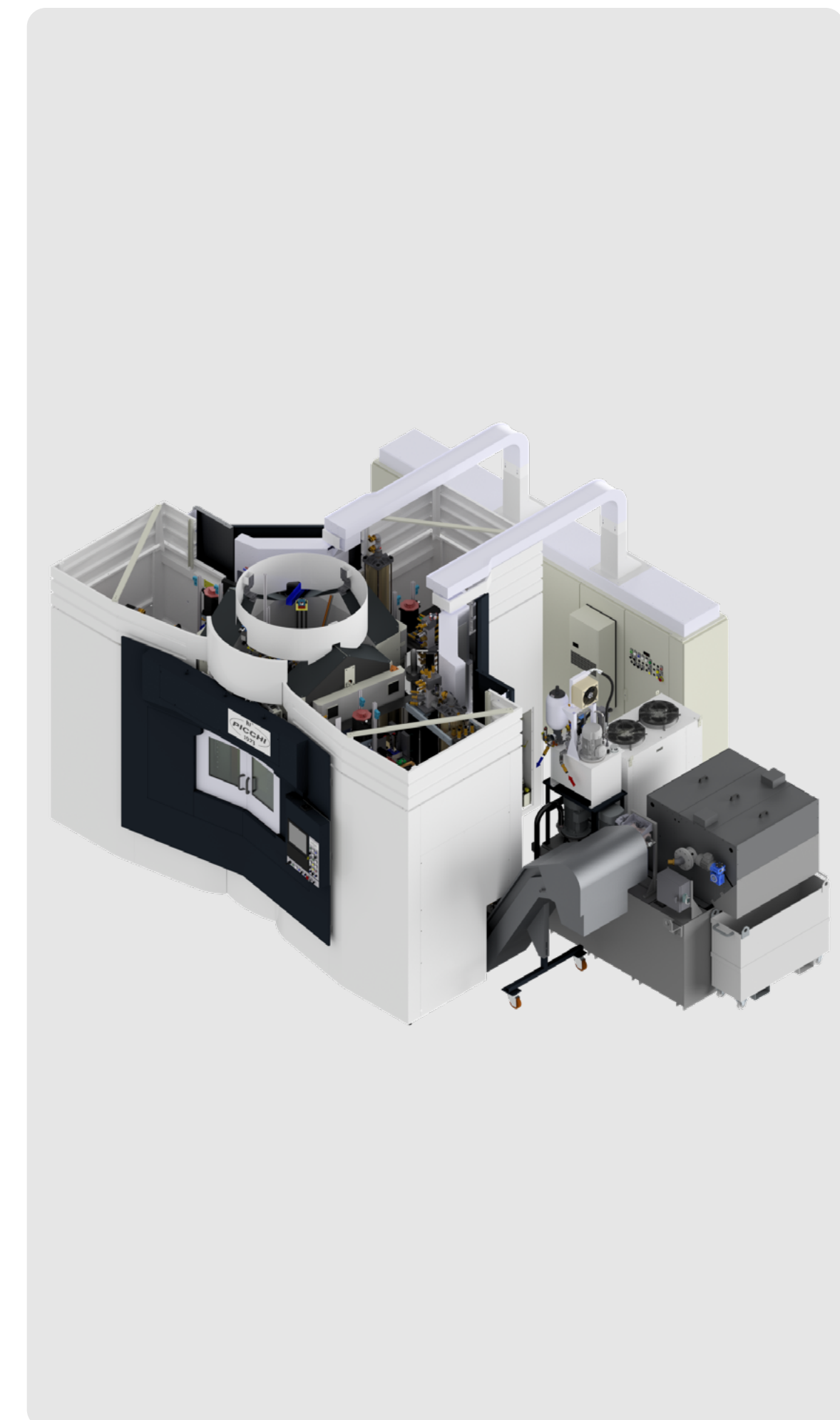
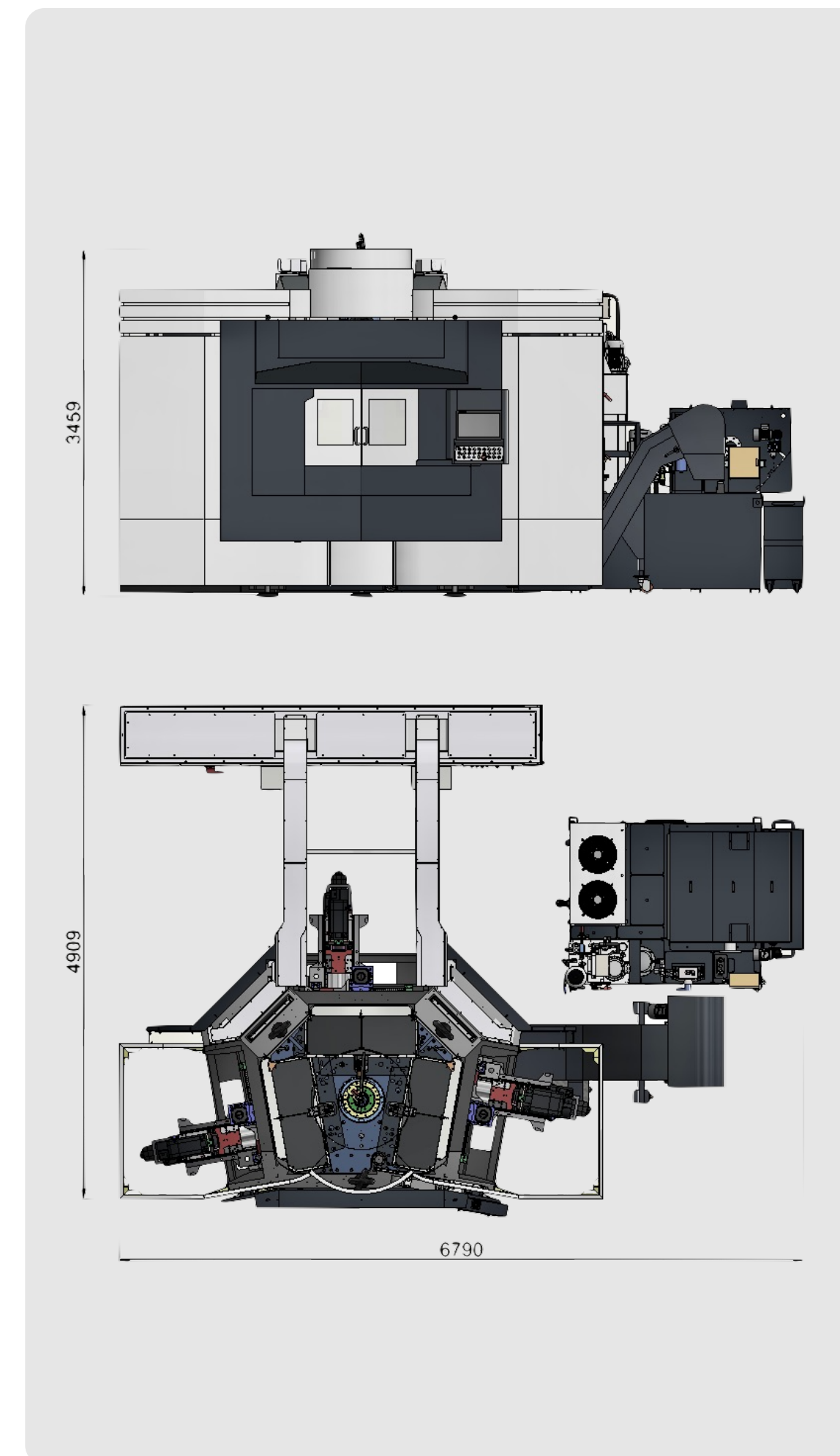


HOHE LEISTUNG AUF KLEINSTEM RAUM

3 TRADITIONELLE BEARBEITUNGSZENTREN: CA. 90 M²
CHRONO: 33 M²

Chrono-Konfiguration (3 Bearbeitungszentren, 4 Stationen):
ca. 33 m² einschließlich aller Peripheriesysteme.

01. **Wartungsfreundliche Zugänglichkeit**
Schneller Zugang zu allen relevanten Baugruppen
02. **Einheitlicher Platzbedarf**
Identische Stellfläche für 4- und 5-Achs-Ausführungen



P_SAFE_STOP SYSTEM

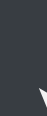
AKTIVER NOTFALLSCHUTZ

Die Maschine arbeitet mit hohen Vorschubgeschwindigkeiten.
Ein unkontrollierter Stromausfall stellt ein erhebliches Risiko dar.

Das P_SAFE_STOP-System bringt die Linearachsen auch bei fehlender Stromversorgung sicher zum Stillstand. Dabei wird die kinetische Energie zurückgewonnen und in elektrische Energie umgewandelt. Diese Energie hält die CNC-Steuerung aktiv, bis der Notbremsvorgang vollständig abgeschlossen ist.

Kontrollierter Stopp.
Geschützte Maschine.
Keine Schäden.

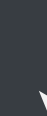
STROMAUSFALL



AKTIVIERUNG DES
P_SAFE_STOP-
SYSTEMS

Funktionsweise

Rückgewinnung kinetischer Energie
und Umwandlung in elektrische
Energie zur Durchführung des
Notbremsvorgangs.



NOT-HALT

SCHWER ZERSPANBARE WERKSTOFFE OHNE KOMPROMISSE

Die Bearbeitung von bleifreiem Messing oder langspanenden Stählen ist weit mehr als eine Frage der Schnittdaten – sie stellt eine echte Prozessherausforderung dar. PRT ist die Antwort von Picchi.

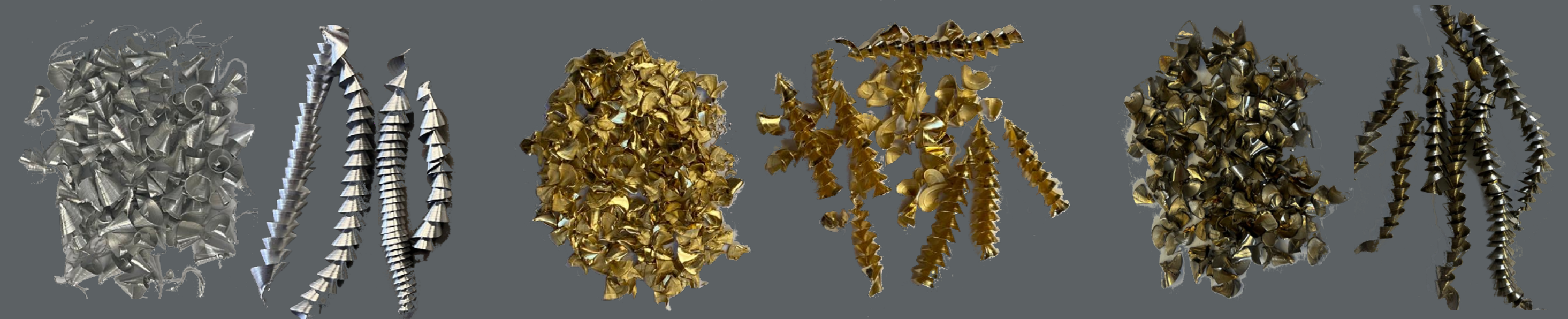
 **VIDEO ABSPIELEN**

PRT UND PRFC: PICCHI-TECHNOLOGIE FÜR ANSPRUCHSVOLLE MATERIALIEN.

Selbstadaptive Software, die die Bearbeitungsparameter automatisch an die gewünschte Spanform anpasst – ohne manuellen Eingriff. Dies gewährleistet einen stabilen, reproduzierbaren Prozess und eine längere Werkzeugstandzeit.

GESTEUERTE OPERATIONEN

01. Bohrbearbeitungen (PRT)
02. Single-Point-Gewindeschneiden mit Plandrehkopf (PRFC)



BEARBEITBARE WERKSTOFFE

01. Bleifreies Messing
02. Stahl
03. Edelstahl
04. Bleifreies Aluminium
05. Sonderlegierungen



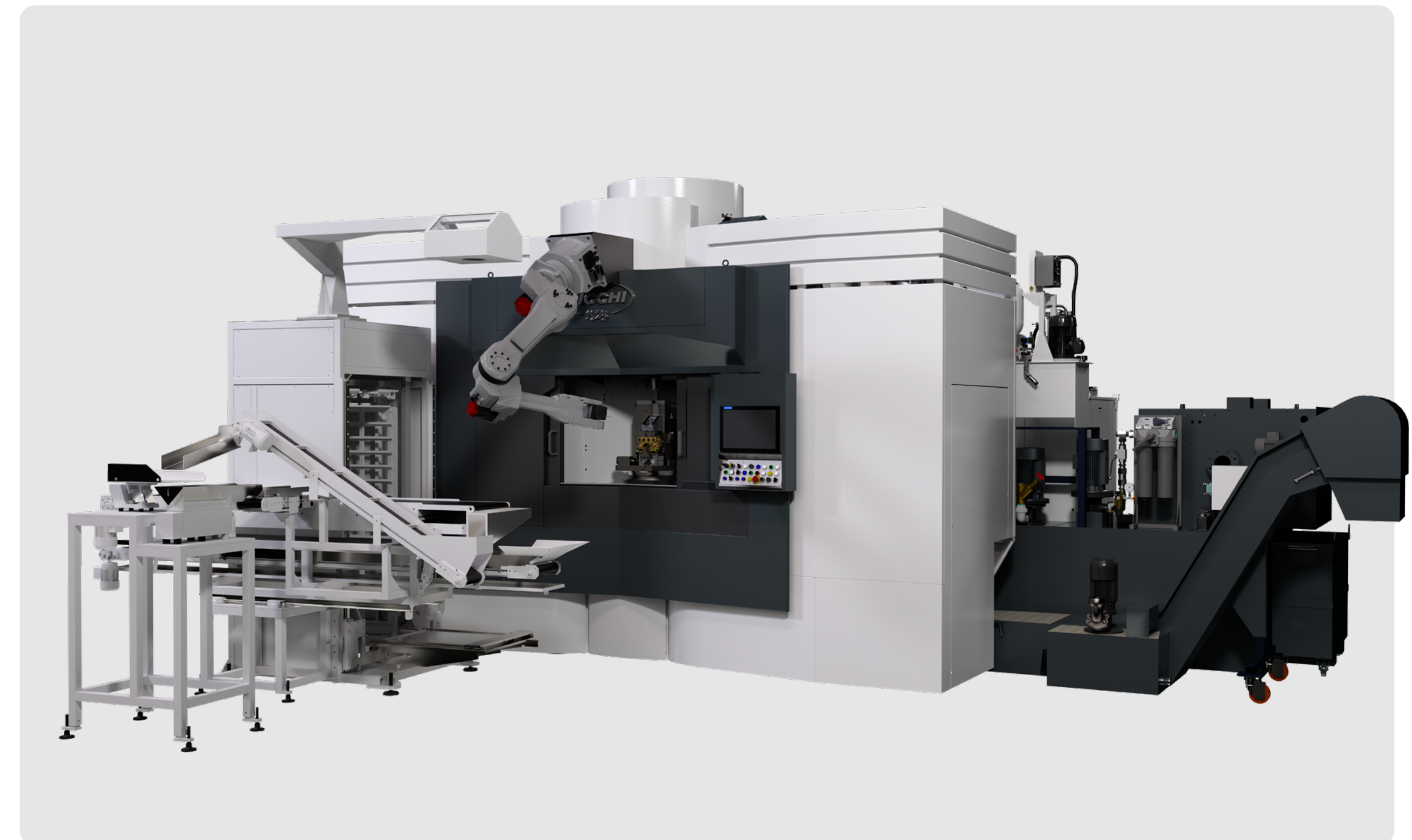
Mehrwegeventilkörper
Zykluszeit: 41 s

ONE POINT OF CONTACT, NO CRITICAL INTERFACE POINTS

MASCHINE UND AUTOMATION GEMEINSAM ENTWICKELT

Integrierte Systeme sorgen für höhere Effizienz: Durch die Automatisierung der Prozesse werden Risiken reduziert und maximale Zuverlässigkeit in jeder Produktionsphase gewährleistet. Chrono, Roboter und Bildverarbeitungssystem werden über eine einzige Bedienoberfläche verwaltet.

01. Schlüsselfertige Lösung, eine Verantwortung
02. Integrierte Schulung
03. Vereinfachter Service



AUTOMATION NACH MASS FÜR JEDE ANFORDERUNG

ROBOTER + FÖRDERBAND MIT BILDVERARBEITUNGSSYSTEM

Hohe Produktionsvolumen, einheitliche Teile.



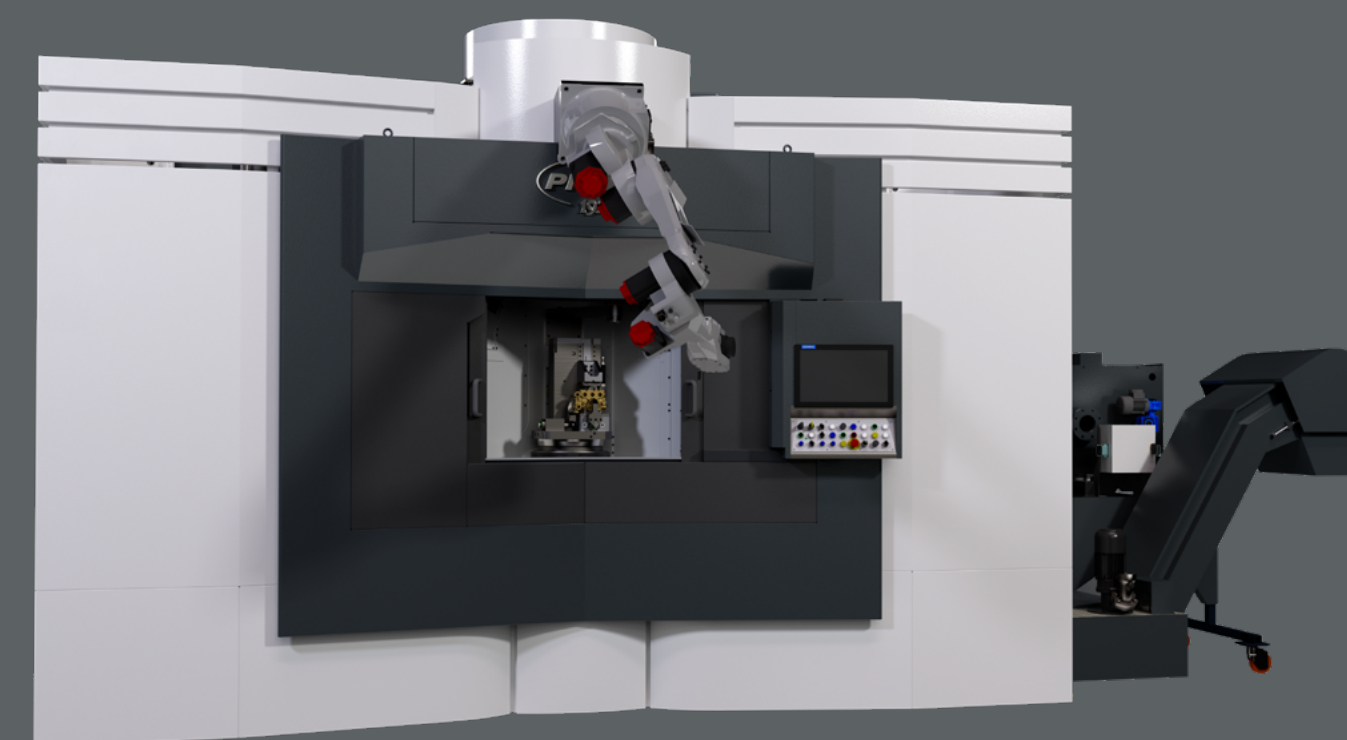
ROBOTER + PALETTENSYSTEM

Kontinuierliche Produktion auch in mannlosen Schichten.



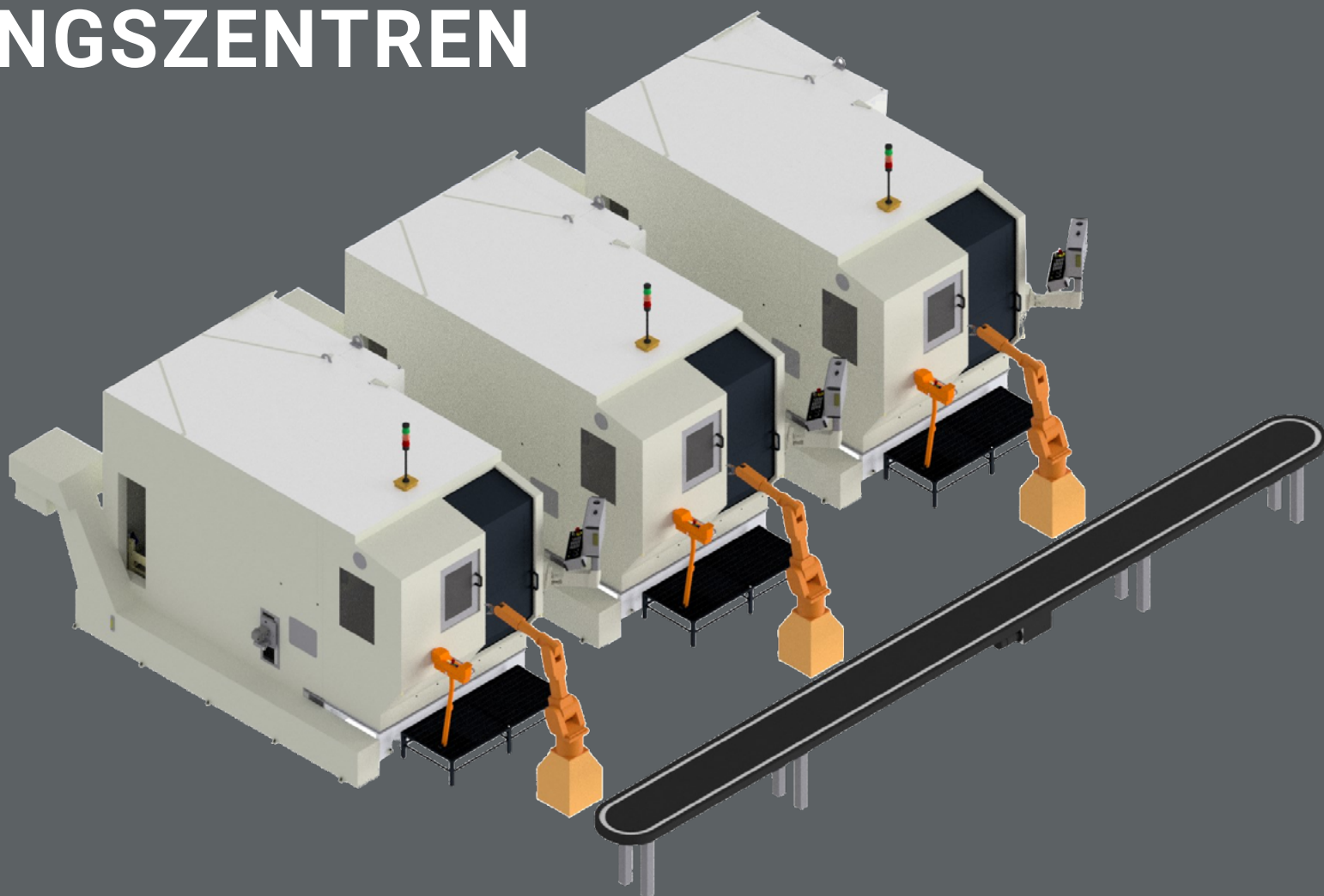
INTEGRIERTER HÄNGENDER ROBOTER

Minimaler Platzbedarf bei maximaler Zugänglichkeit.



CHRONO VS 3 TRADITIONAL HERKÖMMLICHE BEARBEITUNGSZENTREN

3 BEARBEITUNGSZENTREN + 3 ROBOTER



Parameter	Einheit	Wert
Maschinen	Stk.	3
Roboter	Stk.	3
Späneförderer und Filtersysteme	Stk.	3
Spannvorrichtungen	Stk.	6
Werkzeuge	Stk.	60
Platzbedarf	m²	90
Energieverbrauch	kW	45

CHRONO



Geringerer Personalbedarf und höhere Gesamtanlageneffektivität.
Wenn ein einzelnes Bearbeitungszentrum eine Verfügbarkeit von 95 % erreicht, sinkt die Gesamtverfügbarkeit von drei Maschinen auf etwa 86 %.
Chrono übertrifft diesen Wert mit nur einer Maschine.

Parameter	Einheit	Wert
Maschinen	Stk.	1
Roboter	Stk.	1
Späneförderer und Filtersysteme	Stk.	1
Spannvorrichtungen	Stk.	4
Werkzeuge	Stk.	20
Platzbedarf	m²	55
Energieverbrauch	kW	40

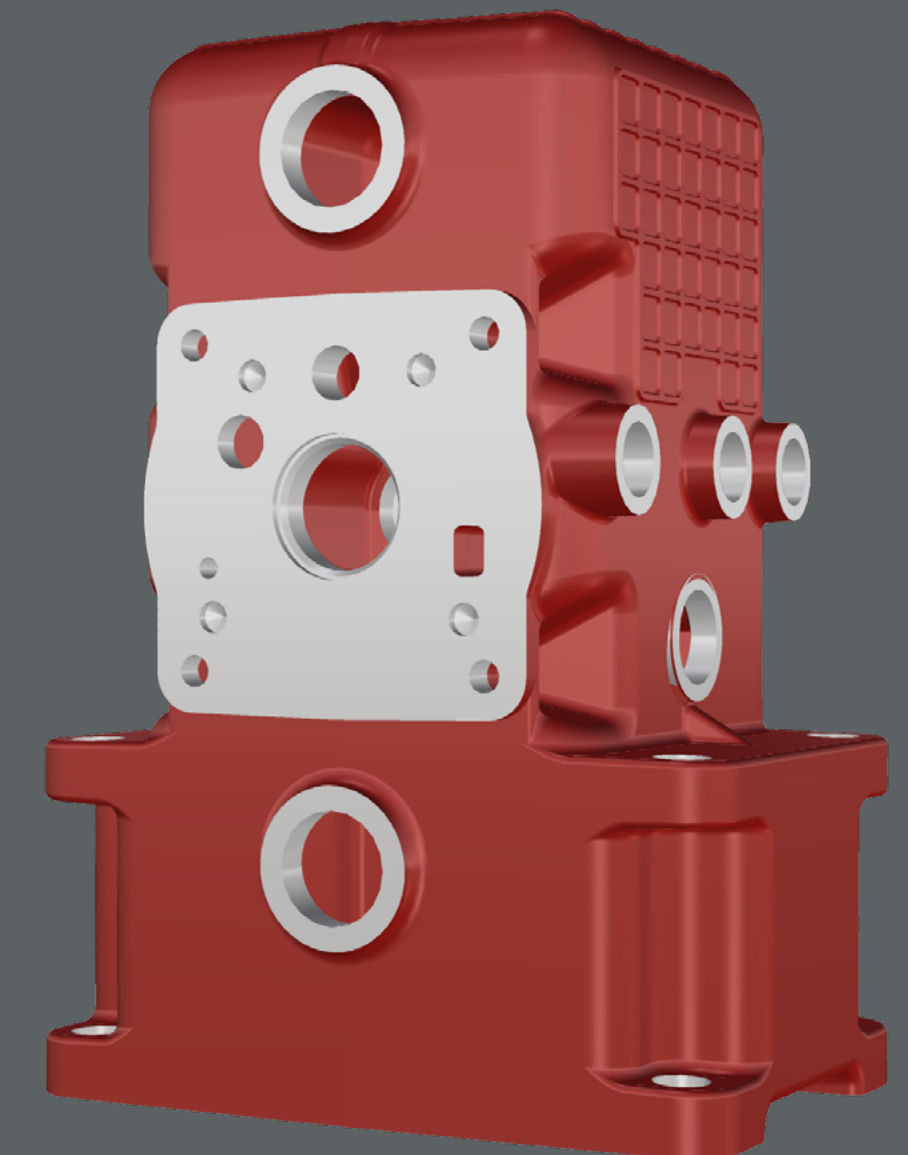
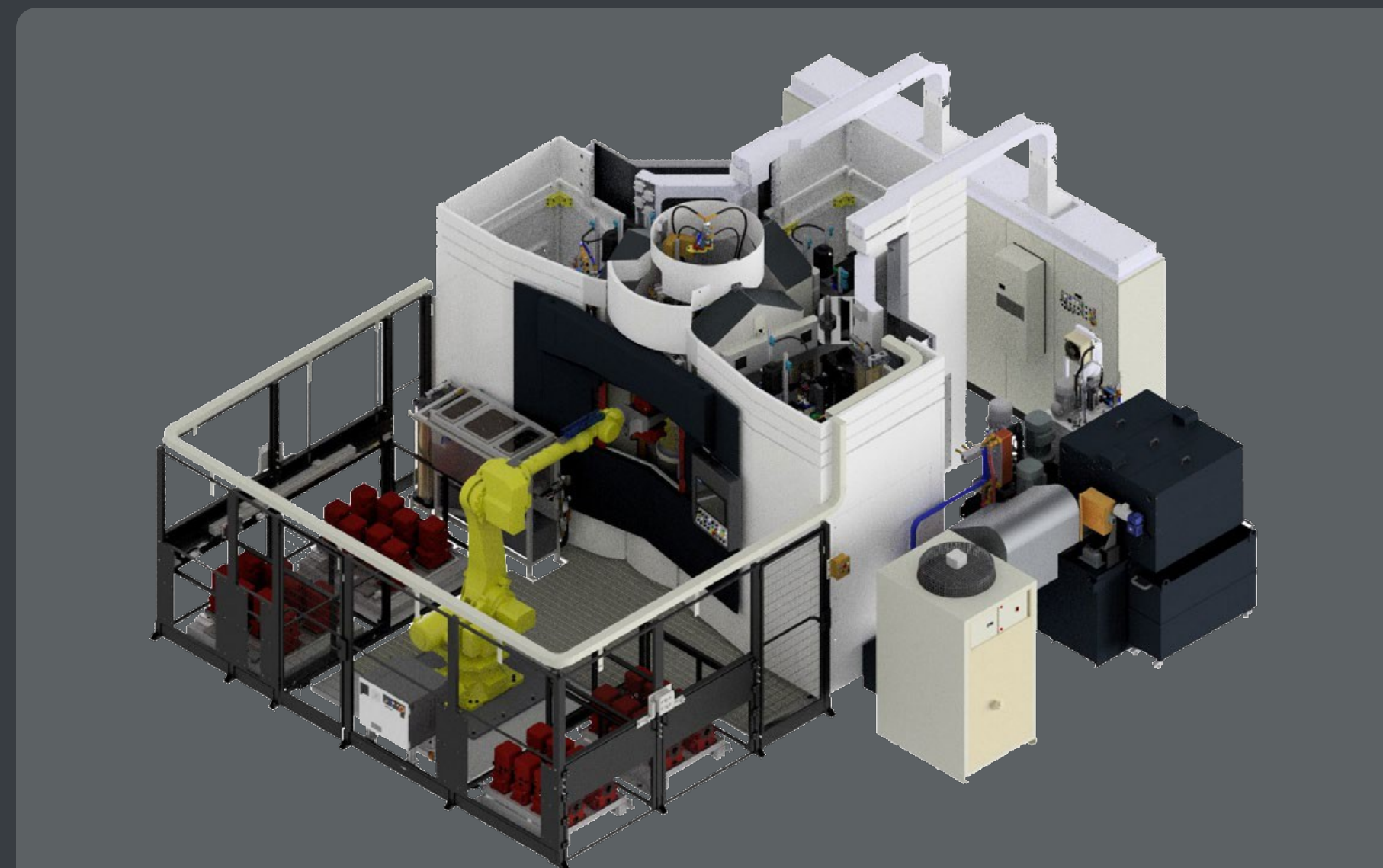
ANWENDUNGSBEISPIEL BREMSSYSTEMGEHÄUSE AUS GUSSEISEN

**CHRONO 3
BEARBEITUNGSZENTREN, 4
STATIONEN, OP10+ OP20 ZYKLUS**

▶ VIDEO ABSPIELEN

Palettenroboter mit vollautomatischem Produktionszyklus.
Das System arbeitet autonom; Palettenwechsel beeinflussen
die Produktion nicht.

Der Palettenwechsel unterbricht die Produktion nicht.



Zykluszeit: 375 s.

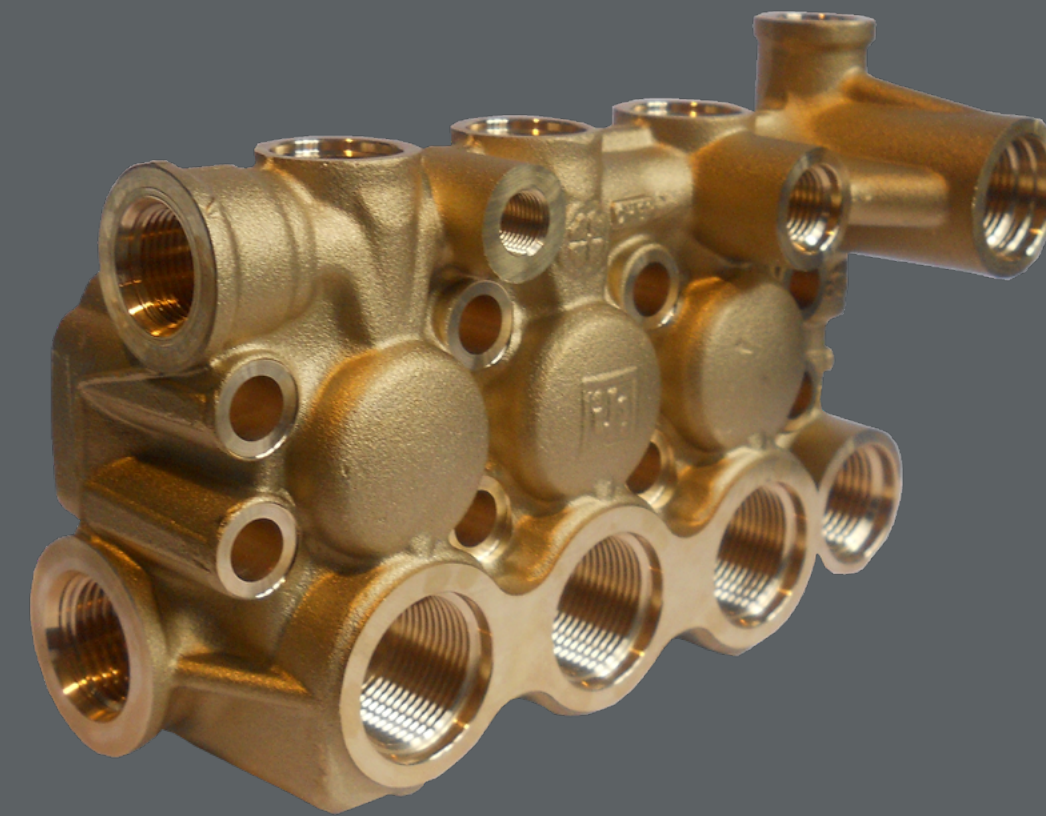
ANWENDUNGSBEISPIEL HOCHDRUCKPUMPENGEGHÄUSE

CHRONO 4 BEARBEITUNGSZENTREN, 5 STATIONEN

▶ VIDEO ABSPIELEN

Automation: Doppelgreifer-Roboter — Bearbeitung, Entgraten, Waschen und Palettieren innerhalb einer einzigen Fertigungszelle.

Vollständig integrierter Prozess.
Vom Rohteil bis zum montagefertigen Bauteil.



Zykluszeit: 105 s.

DAS PRODUKTPORTFOLIO VON PICCHI S.R.L.

DIE PASSENDE TECHNOLOGIE FÜR
JEDES WERKSTÜCK UND JEDE
PRODUKTIONSMENGEVOLUME.

Transferlinie



TR

Maximale Produktivität und
unschlagbare Zykluszeiten.



COMBYBAR

Hochproduktive Bearbeitung von
Stangenmaterial jeder Geometrie.



COMBYAX

Komplexe Bauteile mit Bearbeitung aus
mehreren Richtungen.

CNC Bearbeitungszentrum



CHRONO

Maximale Flexibilität und
Produktivität bei variablen



LASSEN SIE UNS ÜBER IHR PROJEKT SPRECHEN

Jede Anwendung stellt individuelle Anforderungen.
Unsere technische Abteilung analysiert Ihre Produktionsziele und entwickelt die optimale Chrono-Konfiguration für Ihre Fertigung.

PICCHI S.r.l.

Seit 1923, Italienische Technologie für die Großserienfertigung.

Kontaktieren sie uns

+39 030 892 5960
sales@picchi.eu
www.picchi.eu

Hauptsitz

Via Ruca, 318
25065, Lumezzane (BS)
Italien

Produktionswerk 2

Via Ruca, 334
25065, Lumezzane (BS)
Italien
