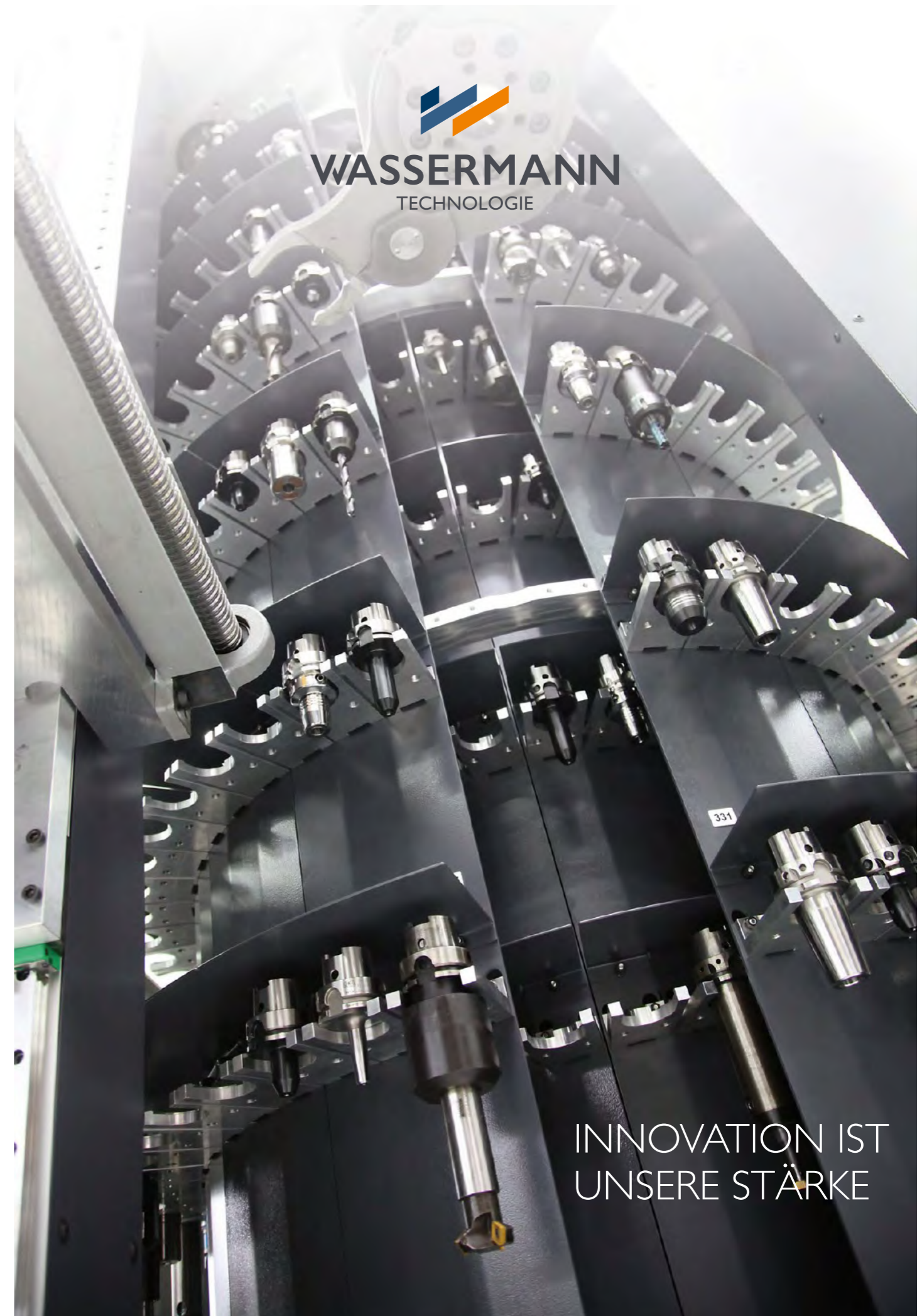


WASSERMANN TECHNOLOGIE GmbH

Bürgermeister-Ebert-Straße 5 / 36124 Eichenzell
T +49 (0)6659 82-0 / F +49 (0)6659 4198

Ansprechpartner
Systemfertigung: Stefan Krönung (s.kroenung@wassermann-technologie.de)
Automation: Sebastian Auth (s.auth@wassermann-technologie.de)

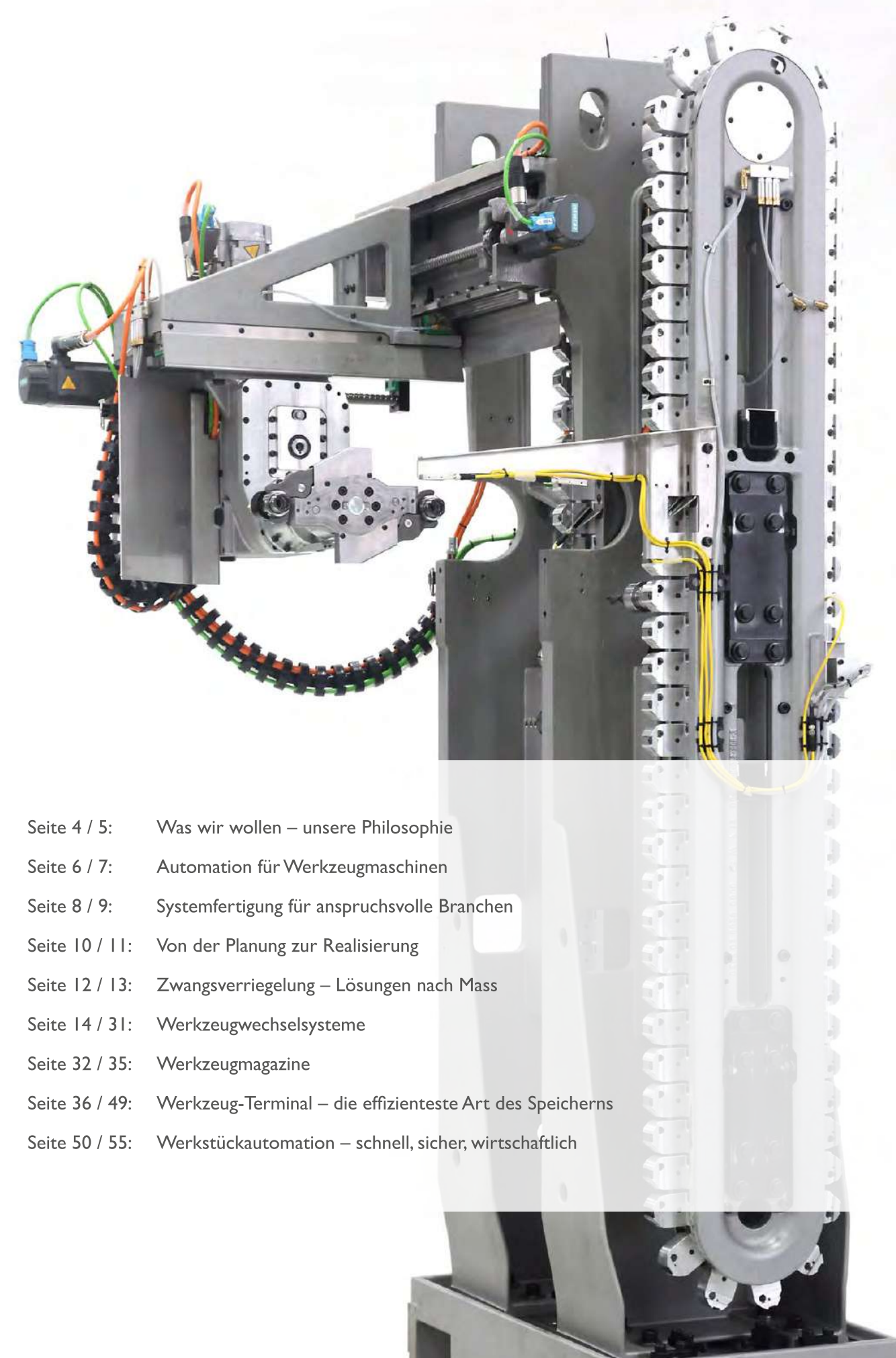
www.wassermann-technologie.de




WASSERMANN
TECHNOLOGIE

INNOVATION IST
UNSERE STÄRKE

ENTDECKEN SIE DIE WASSERMANN TECHNOLOGIE PRODUKTVIELFALT.

- 
- Seite 4 / 5: Was wir wollen – unsere Philosophie
 - Seite 6 / 7: Automation für Werkzeugmaschinen
 - Seite 8 / 9: Systemfertigung für anspruchsvolle Branchen
 - Seite 10 / 11: Von der Planung zur Realisierung
 - Seite 12 / 13: Zwangsverriegelung – Lösungen nach Mass
 - Seite 14 / 31: Werkzeugwechselsysteme
 - Seite 32 / 35: Werkzeugmagazine
 - Seite 36 / 49: Werkzeug-Terminal – die effizienteste Art des Speicherns
 - Seite 50 / 55: Werkstückautomation – schnell, sicher, wirtschaftlich

WIR WOLLEN MEHR.

Wir von WASSERMANN TECHNOLOGIE wollen mehr – mehr für Sie mit unseren Kompetenzen in Systemfertigung und Automation erreichen!

Systemfertigung, das sind anspruchsvolle Komponenten und Baugruppen, die wir als Kooperationspartner für Sie produzieren. Spezialisiert auf ausgewählte Branchen mit hohen Qualitätsanforderungen, begleiten wir Sie von der Entwicklung bis zur Serie des finalen Systems. Mit dieser Aufgabe sind wir bekannt geworden und stetig gewachsen. Die nächsten Schritte sind weitere Produktfelder durch Synergieeffekte zu erschließen. Aus diesem Grund haben wir uns unter anderem für Luft- und Raumfahrt zertifizieren lassen, um hier unser Knowhow einbringen zu können und die angestrebten Wachstumsziele zu ermöglichen.

Automation bedeutet für uns die Entwicklung und Herstellung individueller und qualitativ hochwertiger Systeme für Werkzeug- und Werkstückhandling in und an Werkzeugmaschinen.

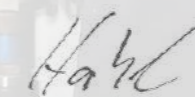
Geboren aus der Systemfertigung, bedienen wir heute eine Vielzahl namhafter deutscher und internationaler Hersteller mit unseren Produkten. Mit unserer neuesten Entwicklung, dem Werkzeug-Terminal, lassen sich nahezu unbegrenzt Werkzeuge auf kleinstem Raum direkt an der Werkzeugmaschine effizient speichern und verwalten. Dies ist unser Beitrag für Smart und Lean Production.

Bei all unserem Wirken begleiten uns drei Grundprinzipien: Innovation, Nachhaltigkeit und Partnerschaft. Wir sehen uns nicht einfach als ein Lieferant, wir wollen Ihr Partner sein.

Lassen Sie uns gemeinsam Ideen Flügel verleihen. Fordern Sie uns! Verlangen Sie mehr!



Sebastian Wassermann
Geschäftsführer



Eberhard Hahl
Geschäftsführer

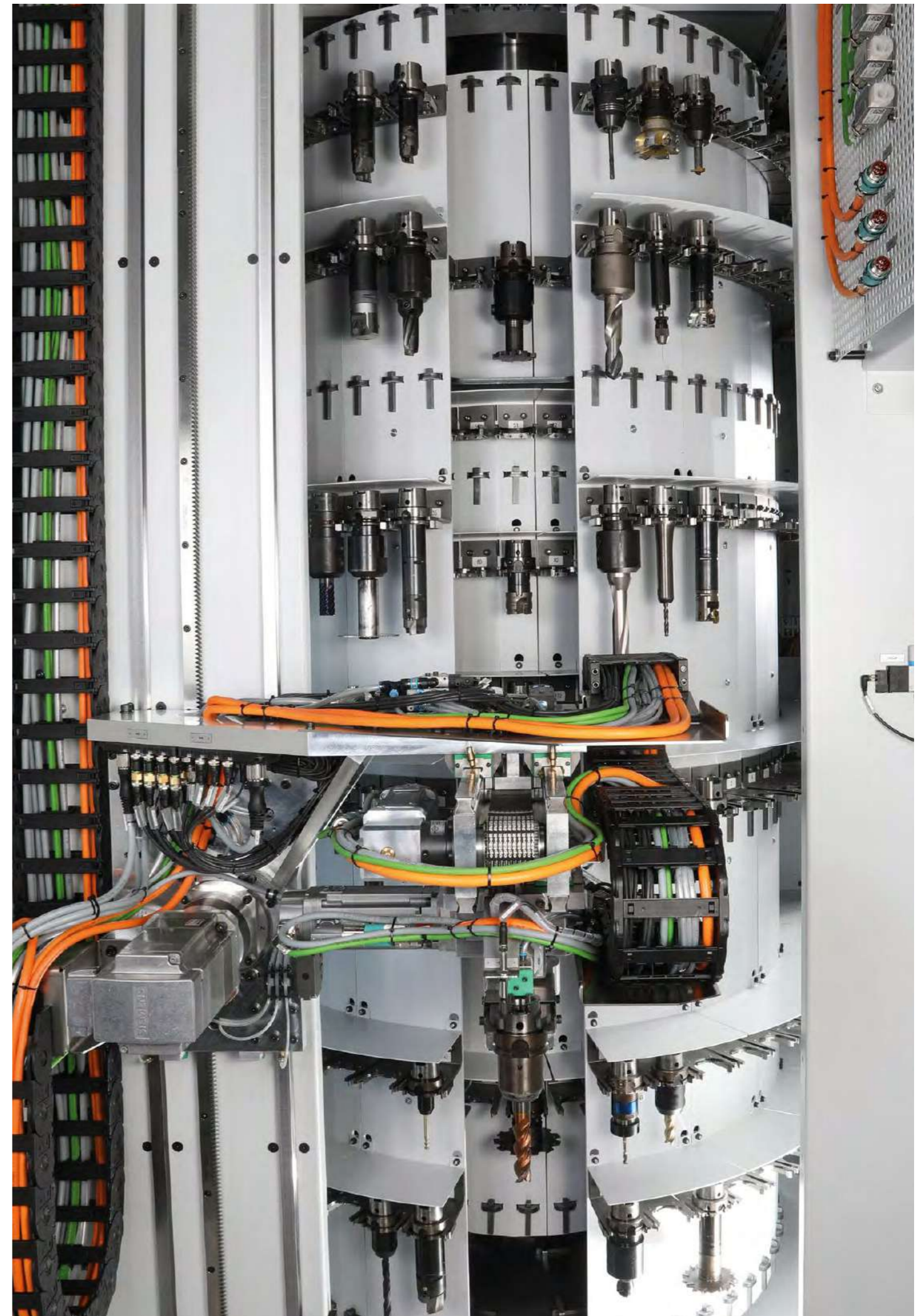
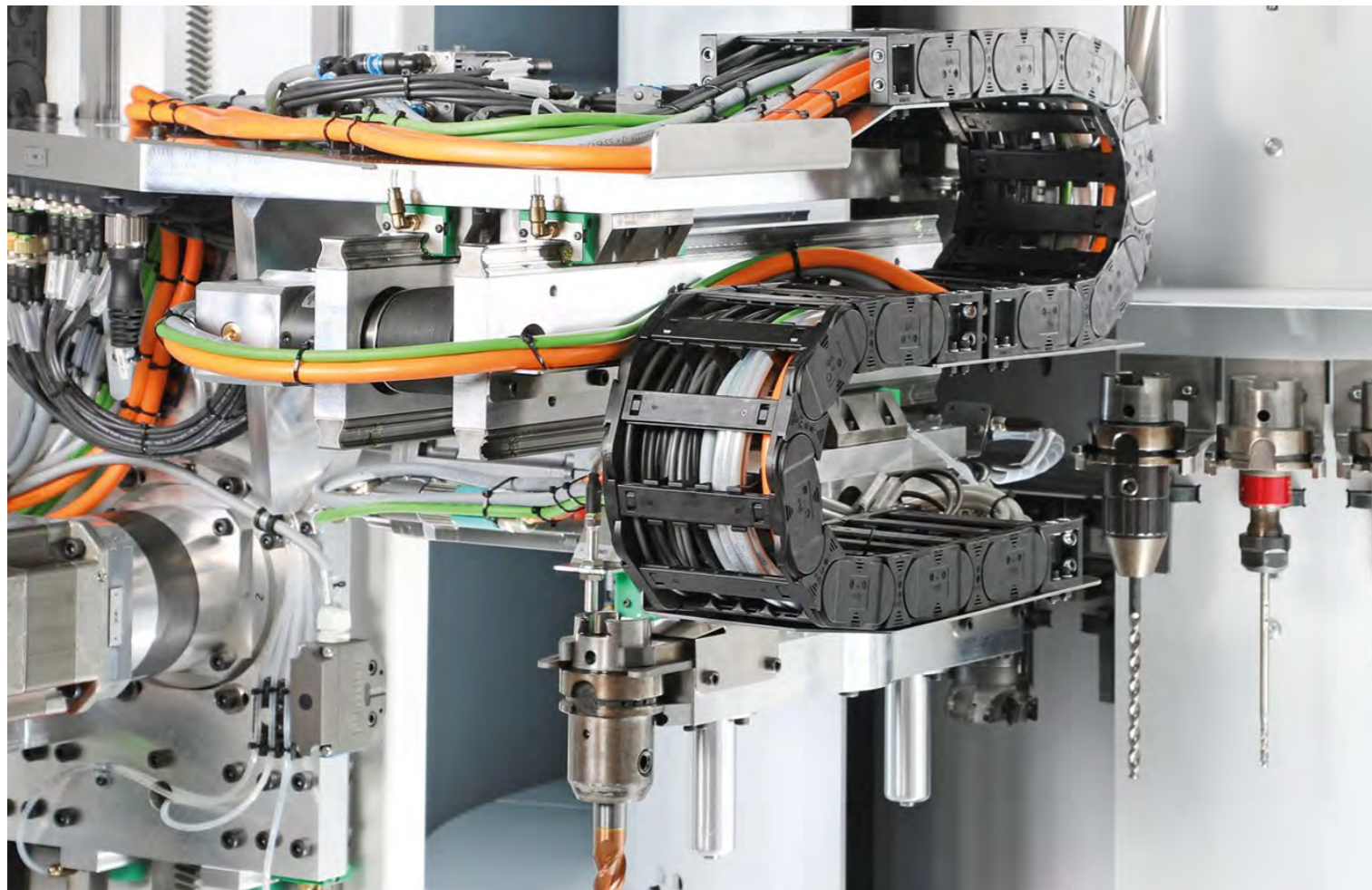
AUTOMATION FÜR WERKZEUGMASCHINEN

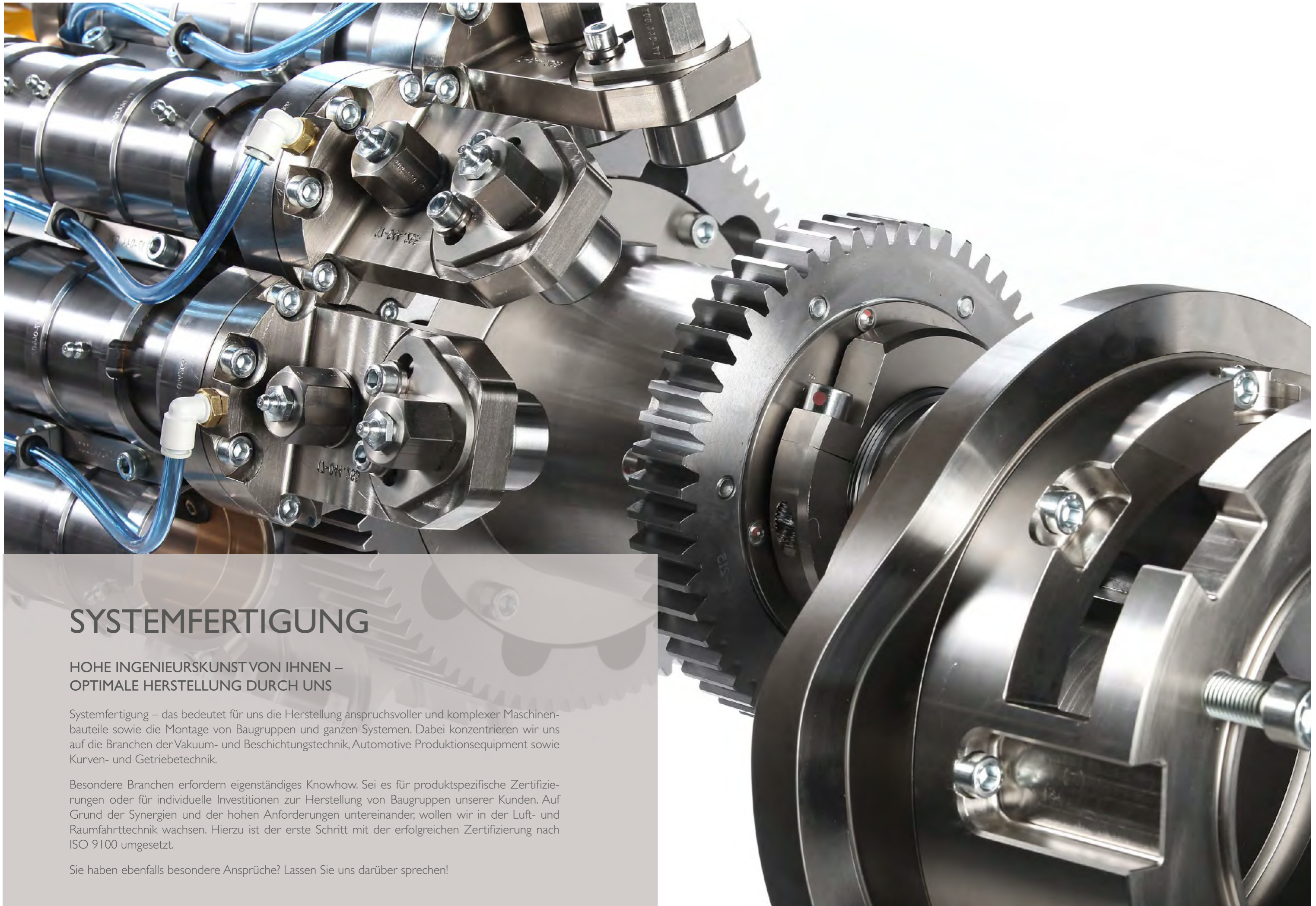
INDIVIDUELLE KONZEPTE ALS MARKENZEICHEN

Mit dem Zuwachs an anspruchsvollen Bearbeitungsaufgaben und Fertigungsprozessen erhöht sich meist auch die Zahl der für die Herstellung benötigten Werkzeuge. Hier bauen viele Werkzeugmaschinenhersteller auf die Kompetenz von WASSERMANN TECHNOLOGIE, beginnend bei der Entwicklung bis zur Herstellung.

Unser Markenzeichen sind, neben Basiskomponenten, kundenindividuelle Automationslösungen für Werkzeug- und Werkstückhandling. Dank eines flexiblen Baukastensystems können wir schnell und flexibel auf Kundenwünsche reagieren und Lösungen maßgefertigt konfigurieren. Viele Kernkomponenten wie bspw. Antrieb oder Greifersystem werden ausschließlich im eigenen Werk produziert. So garantieren wir Qualität, Verfügbarkeit und kurze Reaktionszeiten.

Mittlerweile verlassen pro Jahr rund 800 Systeme unser Werk. Auch danach stehen unseren Kunden nach abgestimmtem Kontrakt eine Vielzahl von After-Sales-Services zur Verfügung, sei es Ersatzteilverfügbarkeit innerhalb 24 Stunden oder weltweiten Service für Wartung und Reparatur.





SYSTEMFERTIGUNG

HOHE INGENIEURSKUNST VON IHNEN – OPTIMALE HERSTELLUNG DURCH UNS

Systemfertigung – das bedeutet für uns die Herstellung anspruchsvoller und komplexer Maschinenbauteile sowie die Montage von Baugruppen und ganzen Systemen. Dabei konzentrieren wir uns auf die Branchen der Vakuum- und Beschichtungstechnik, Automotive Produktionsequipment sowie Kurven- und Getriebetechnik.

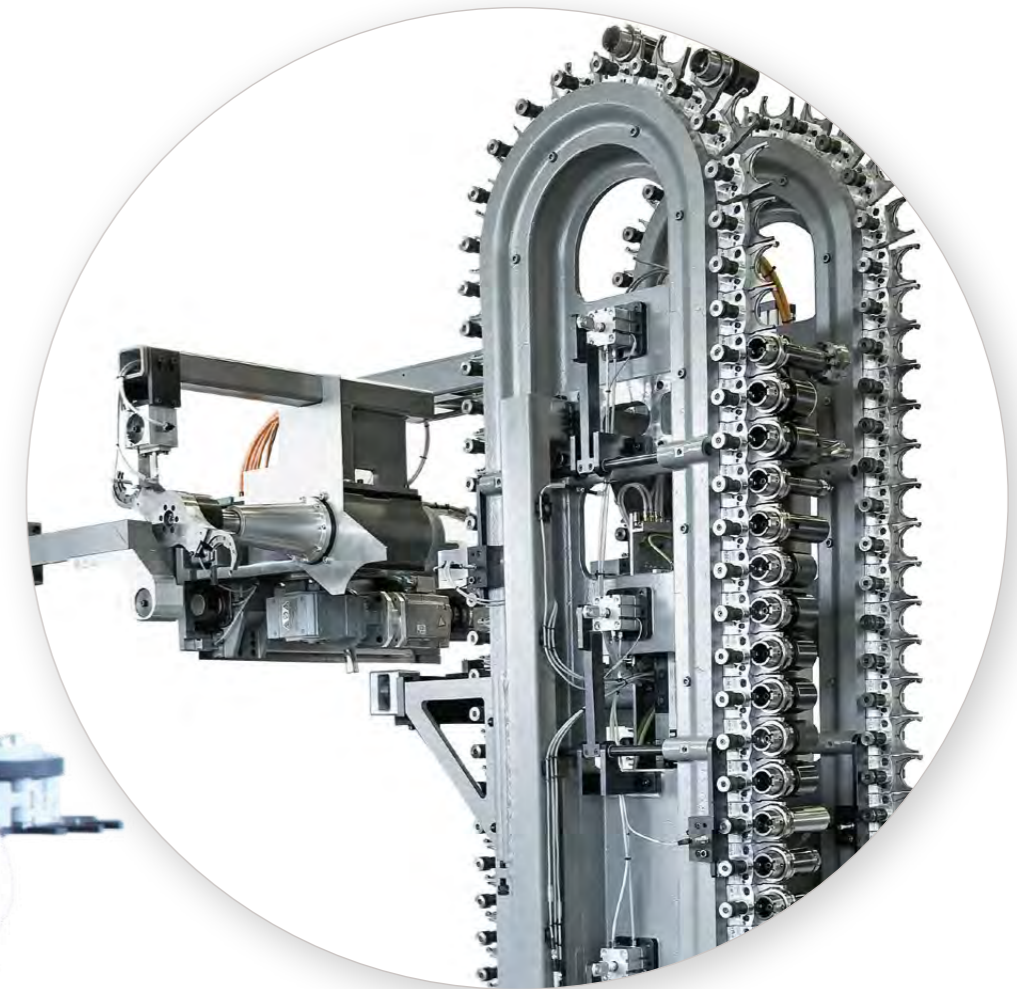
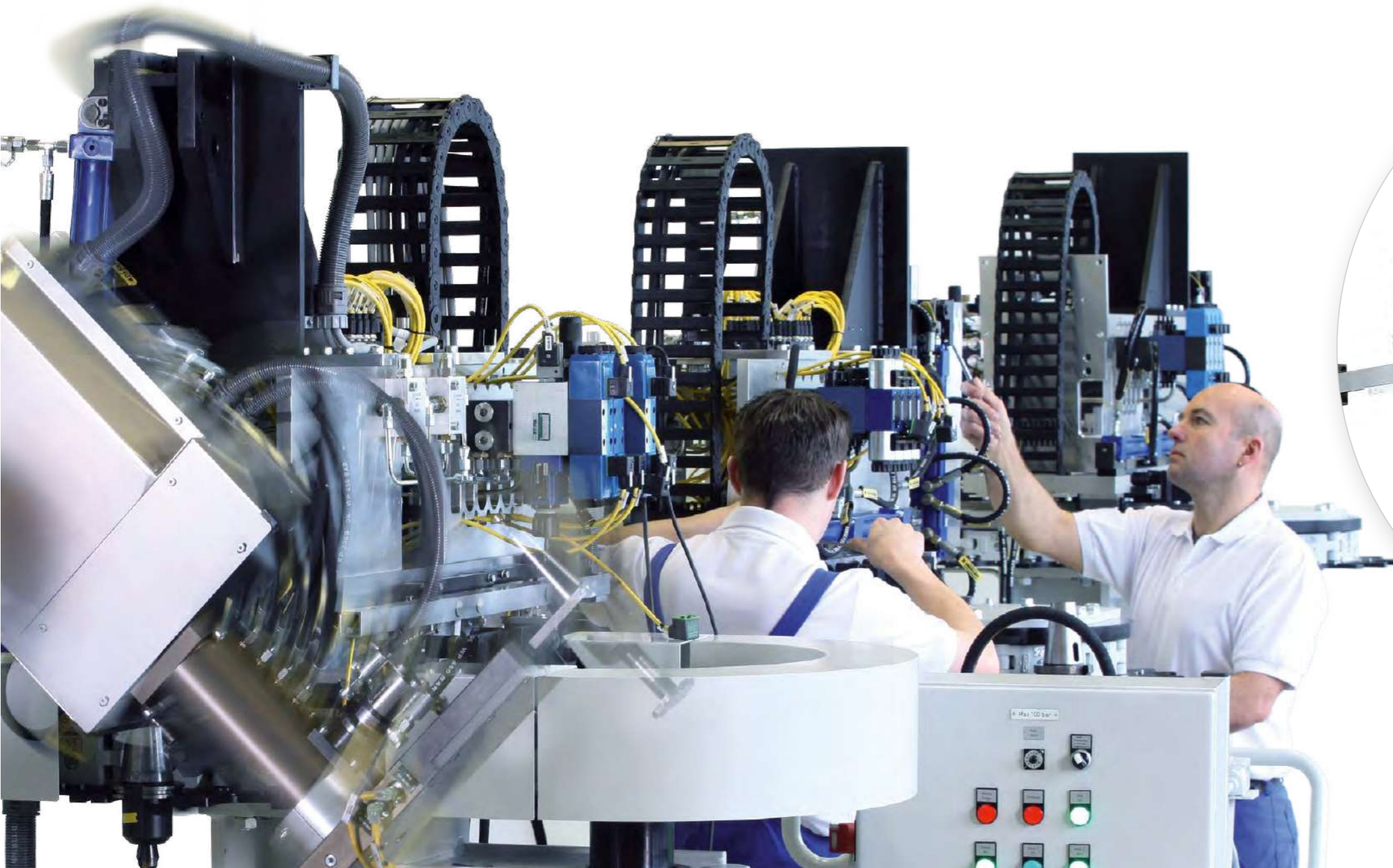
Besondere Branchen erfordern eigenständiges Knowhow. Sei es für produktspezifische Zertifizierungen oder für individuelle Investitionen zur Herstellung von Baugruppen unserer Kunden. Auf Grund der Synergien und der hohen Anforderungen untereinander, wollen wir in der Luft- und Raumfahrttechnik wachsen. Hierzu ist der erste Schritt mit der erfolgreichen Zertifizierung nach ISO 9100 umgesetzt.

Sie haben ebenfalls besondere Ansprüche? Lassen Sie uns darüber sprechen!

VON DER PLANUNG BIS ZUR REALISIERUNG

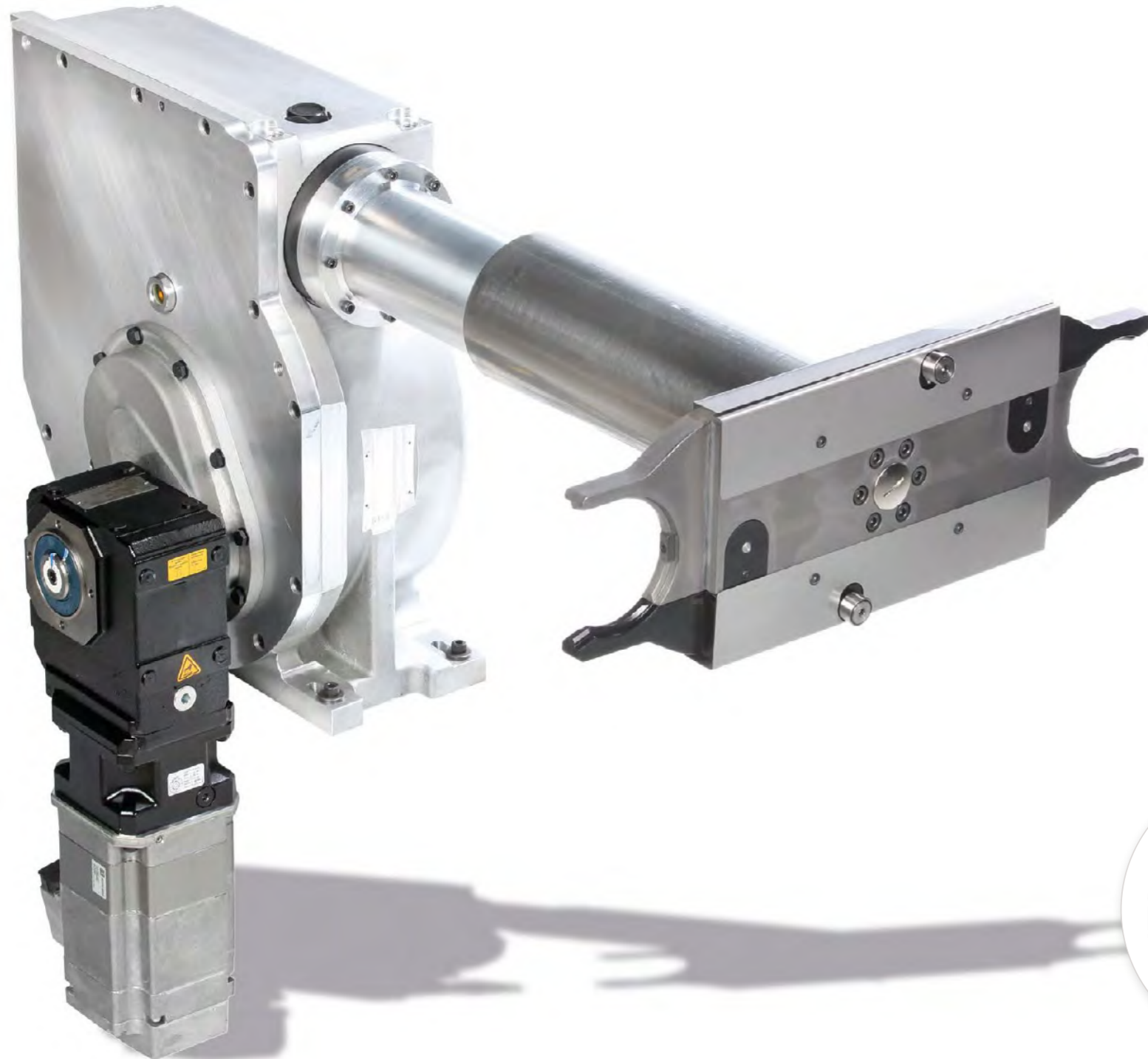
...Komplette Servicepakete von A bis Z bieten unseren Kunden besonderen Komfort. Die exakt auf die individuellen Bedürfnisse zugeschnittenen Werkzeugwechsler und -magazine sind ein Aushängeschild von WASSERMANN TECHNOLOGIE. Auch hier beschleunigt unser bewährtes Baukastensystem die Entwicklungsphase.

WASSERMANN TECHNOLOGIE sieht eine seiner Kernaufgaben darin, Werkzeugwechsel- und Speichersysteme punktgenau an die jeweiligen Fertigungsanforderungen des einzelnen Auftraggebers anzupassen. Dabei übernehmen wir gerne die komplette Entwicklungs- und Konstruktionsarbeit – natürlich immer in enger Abstimmung, ohne unnötige Reibungsverluste. Der Vorteil für unsere Kunden: Sie können sich gezielt auf ihre Kernaufgaben in der Prozesskette konzentrieren.



Werkzeugwechselsysteme für Drehzentren, Dreh-/fräszentren über Portalfräsmaschinen bis hin zu Schleifzentren.

LÖSUNGEN NACH MASS SIND UNSER MARKENZEICHEN



Egal ob Sie unsere Basiswechsler oder eine angepasste Lösung benötigen – unser Baukastensystem ermöglicht eine rasche Reaktion auf Ihre Anforderung.

...mit dem Zuwachs anspruchsvoller Bearbeitungsaufgaben und Fertigungsprozesse erhöht sich meist auch die Zahl der für die Produktion benötigten Werkzeuge. Hier bauen immer mehr Hersteller und renommierte Industrieunternehmen auf die Kompetenz von WASSERMANN TECHNOLOGIE.

Unsere Markenzeichen sind neben Basiskomponenten auch kundenindividuelle Automationslösungen für das Werkzeughandling. Dank eines modularen Baukastensystems können wir schnell und flexibel auf Kundenwünsche reagieren und Lösungen maßgefertigt konfigurieren. Aufgrund des Fachwissens unserer Maschinenbauspezialisten garantieren wir Qualität sowie schnelle, zuverlässige und geräuscharme Bewegungsabläufe.

Unsere kurvengesteuerten Werkzeugwechsler mit Zwangsverriegelung sind ein Garant für höchste Prozesssicherheit bei der Werkzeugübergabe.

Werkzeugwechsler mit einfacher Verriegelung haben einen großen Nachteil: Beim Wechsel – gerade von schweren Werkzeugen mit hohen Kippmomenten – wird die Spindelspannung zuerst gelöst. Erst dann erfolgt der Hub und gleichzeitig die Verriegelung des Greifarms. Dieser Moment der Instabilität birgt die Gefahr, dass das Werkzeug abkippt und seine exakte Position verlässt.

Um dies zu vermeiden, setzen wir auf kurvengesteuerte Verriegelungen. Dabei werden die Werkzeuge im gespannten Zustand und noch vor der Hubbewegung gesichert, was einen störungsfreien Werkzeugwechsel sicherstellt. Die präzise Kurvensteuerung verhindert Einraststöße auf die Arbeitsspindel und wirkt sich somit positiv auf deren Lebensdauer aus.

Zangengreifer:

- /// direkter Austausch der Werkzeuge zwischen Spindel und Magazin möglich (ohne Handling zwischen Werkzeugwechsler und Werkzeugmagazin)
- /// realisiert durch kurvengesteuerten greiferabhängigen Verriegelungsmechanismus
- /// ermöglicht separates Öffnen des spindelseitigen Greifers, während der magazinseitige Greifer geschlossen ist

Hakengreifer:

- /// kurvengesteuerte Verriegelung
- /// kein Kontakt zwischen Klinkenkopf und Werkzeug beim Einschwenken, somit keine Belastung der Spindel (keine Anforderung an die Einstellung der Lageregelung)



Während des Einschwenkens – Klinke ist eingezogen



Eingeschwenkt – vor dem Verriegeln



Eingeschwenkt und verriegelt – Klinke klemmt das Werkzeug

WERKZEUGWECHSELSYSTEME

MK 140 / 0112

Magazin; Kette; Teilung 140 mm; Ausführung Typ 0112

Produktbenennung	MK 140 / 0112
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	140
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	vertikal
Anzahl der Werkzeugplätze	60/80
Werkzeugkippmoment (Nm)	-
Werkzeuggewicht (kg)	max. 35
Kettengeschwindigkeit (m/min)	max. 10 m/min



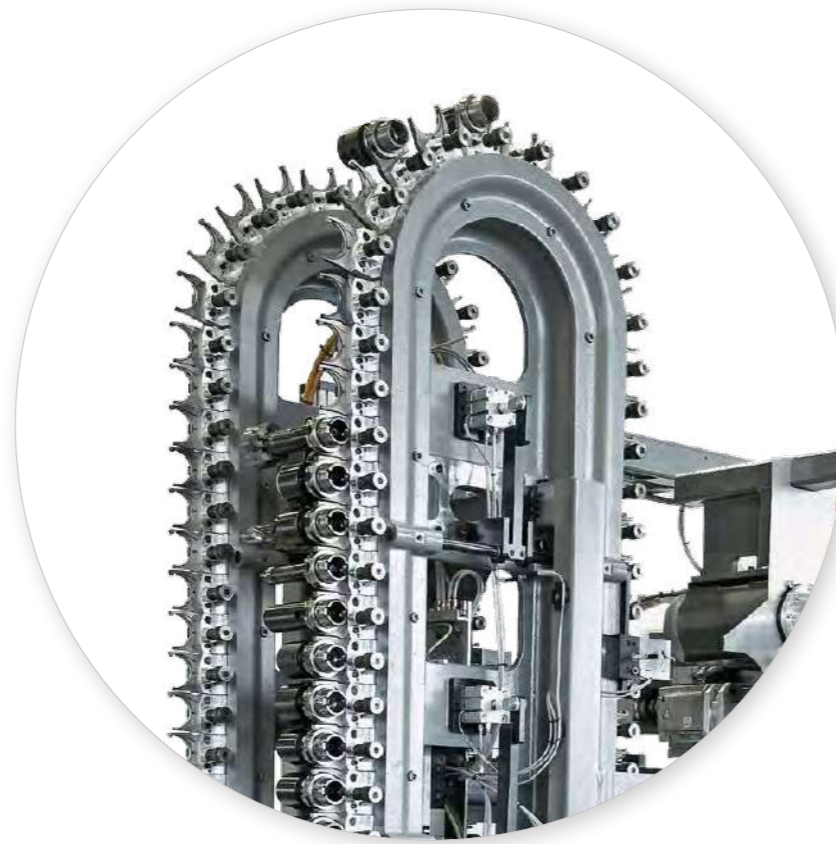
Typ 0112



MK 75 / 0175

Magazin; Kette; Teilung 75 mm; Ausführung Typ 0175

Produktbenennung	MK 75 / 0175
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	75
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	horizontal
Anzahl der Werkzeugplätze	70 + 70
Werkzeugkippmoment (Nm)	10
Werkzeuggewicht (kg)	max. 10
Kettengeschwindigkeit (m/min)	max. 75 m/min

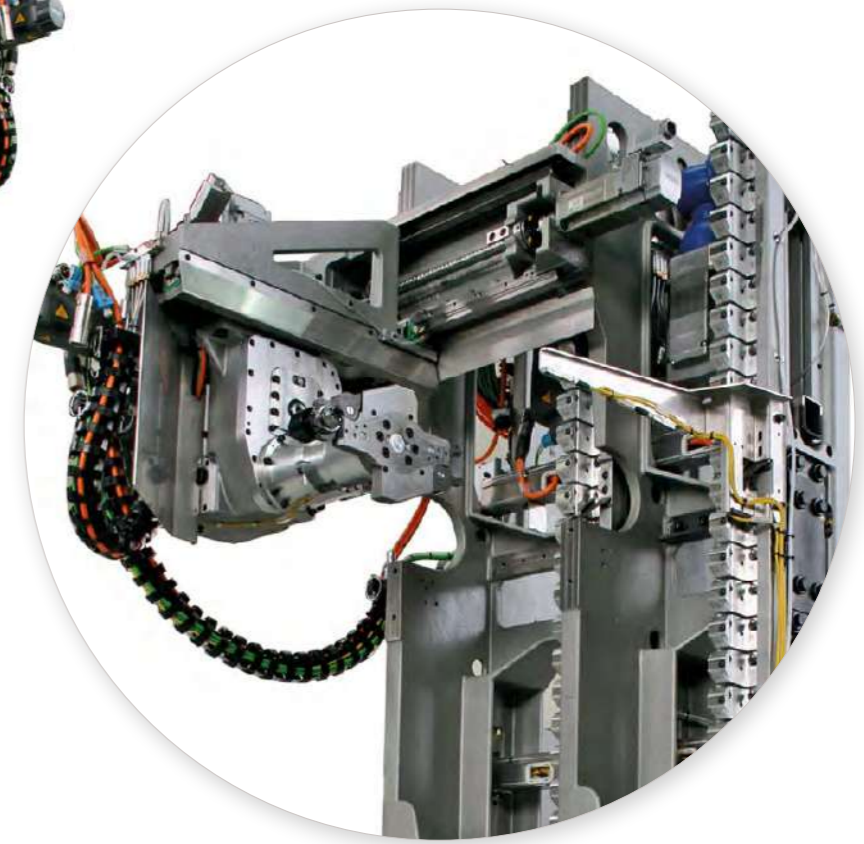


Typ 0175

MK 55 / 75 / 0252

Magazin; Kette; Teilung 55 / 75 mm; Ausführung Typ 0252

Produktbenennung	MK 55 / 75 / 0252
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	55 / 75
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	horizontal
Anzahl der Werkzeugplätze	70 / 140 / 50 / 100
Werkzeugkippmoment (Nm)	-
Werkzeuggewicht (kg)	3 / 5
Kettengeschwindigkeit (m/min)	70 m/min

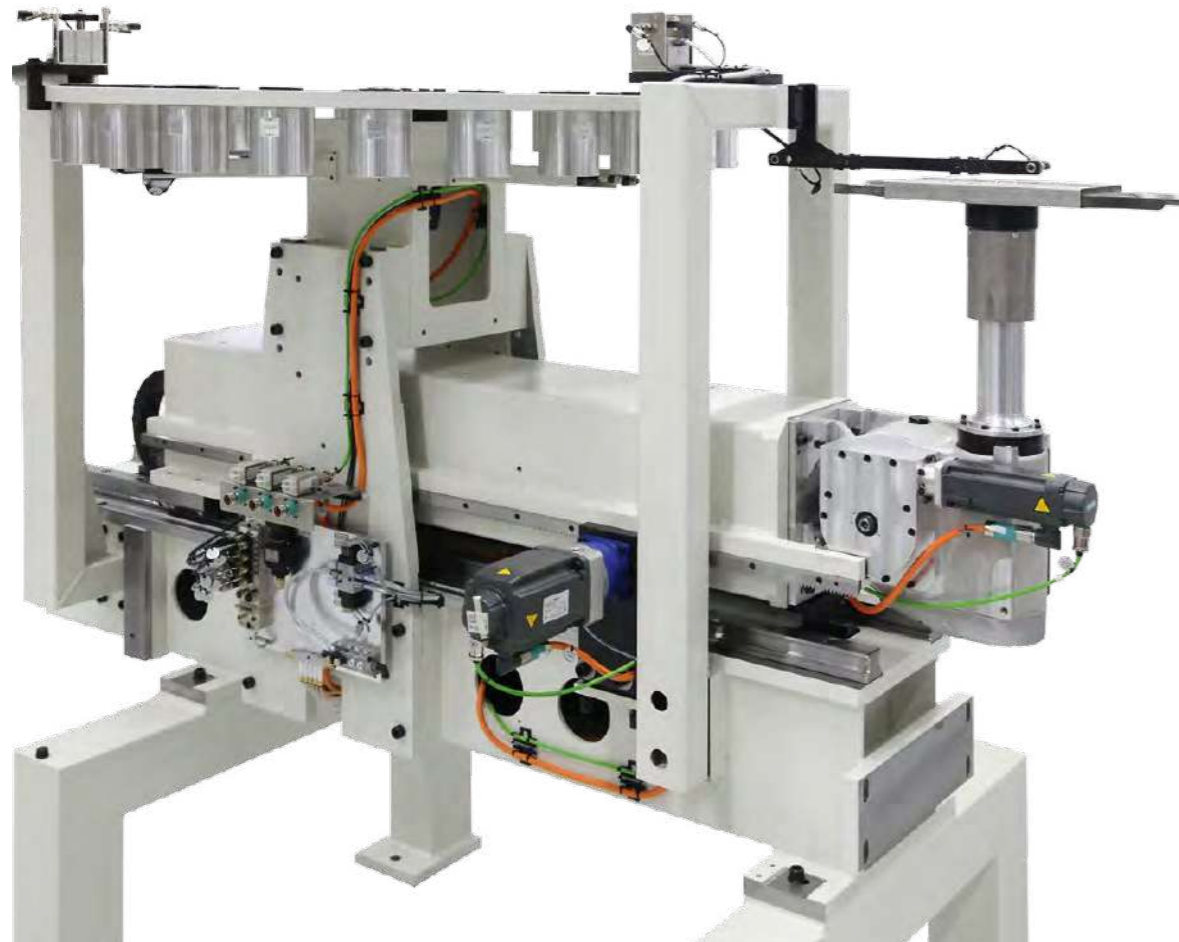


Typ 0252

MK 168 / 0261

Magazin; Scheibe; Teilung 168 mm; Ausführung Typ 0261

Produktbenennung	MK 168 / 0261
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	168
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	vertikal
Anzahl der Werkzeugplätze	24 / 40
Werkzeugkippmoment (Nm)	-
Werkzeuggewicht (kg)	max. 35
Scheibendrehzahl (U/min)	18 U/min



Typ 0261
Inklusive Servoachse für Werkzeugwechsler.

MK 115 / 0259

Magazin; Kette; Teilung 115 mm; Ausführung Typ 0259

Produktbenennung	MK 115 / 0259
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	115
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	umlaufend
Anzahl der Werkzeugplätze	80 + 5
Werkzeugkippmoment (Nm)	15
Werkzeuggewicht (kg)	max. 25
Kettengeschwindigkeit (m/min)	max. 35 m/min



Typ 0259
Inklusive Teleskoparm für Werkzeugwechsler.

MK 75 / 0205

Magazin; Kette; Teilung 75 mm; Ausführung Typ 0205

Produktbenennung	MK 75 / 0205
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	75
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	vertikal
Anzahl der Werkzeugplätze	50 / 68
Werkzeugkippmoment (Nm)	-
Werkzeuggewicht (kg)	8
Kettengeschwindigkeit (m/min) Scheibendrehzahl (U/min)	max. 40 m/min

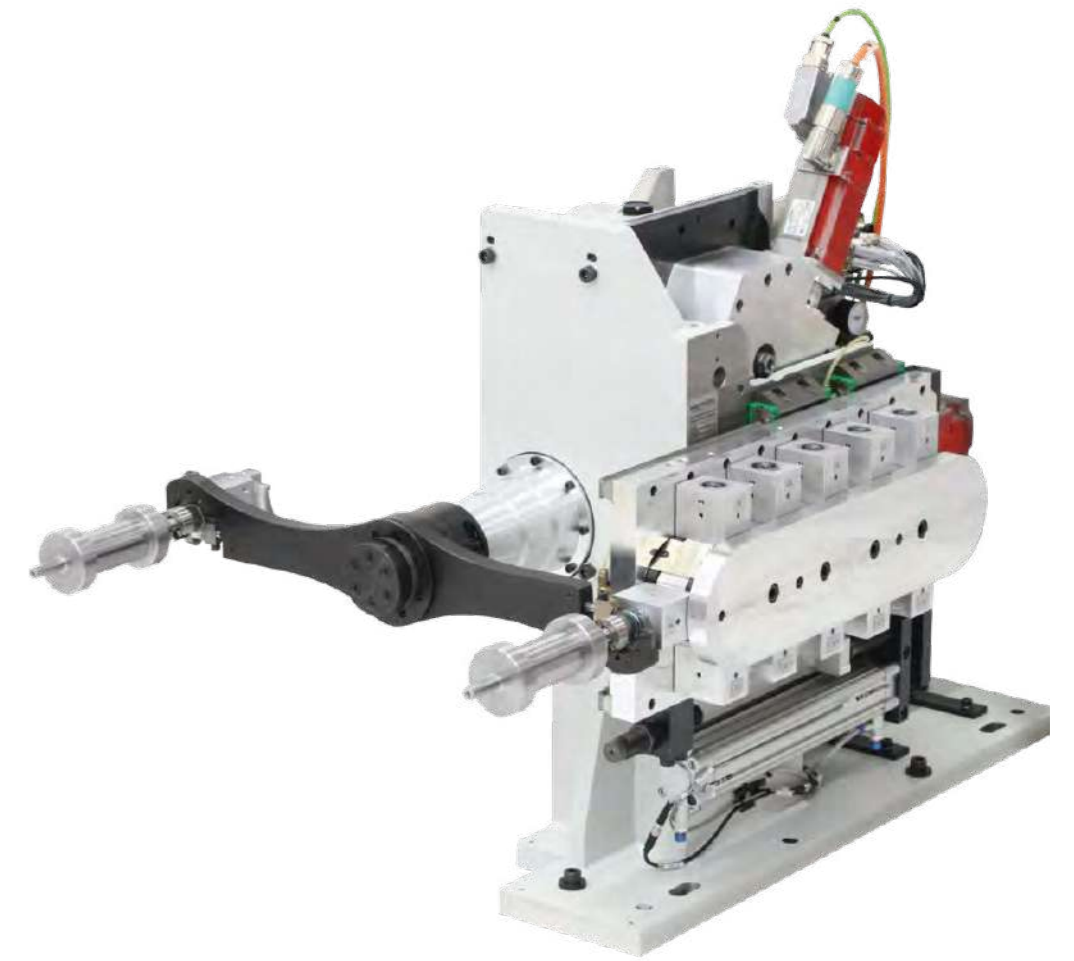


Typ 0205

MK 85 / 0264

Magazin; Kette; Teilung 85 mm; Ausführung Typ 0264

Produktbenennung	MK 85 / 0264
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	85
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	umlaufend
Anzahl der Werkzeugplätze	12
Werkzeugkippmoment (Nm)	2
Werkzeuggewicht (kg)	3
Kettengeschwindigkeit (m/min) Scheibendrehzahl (U/min)	max. 20 m/min

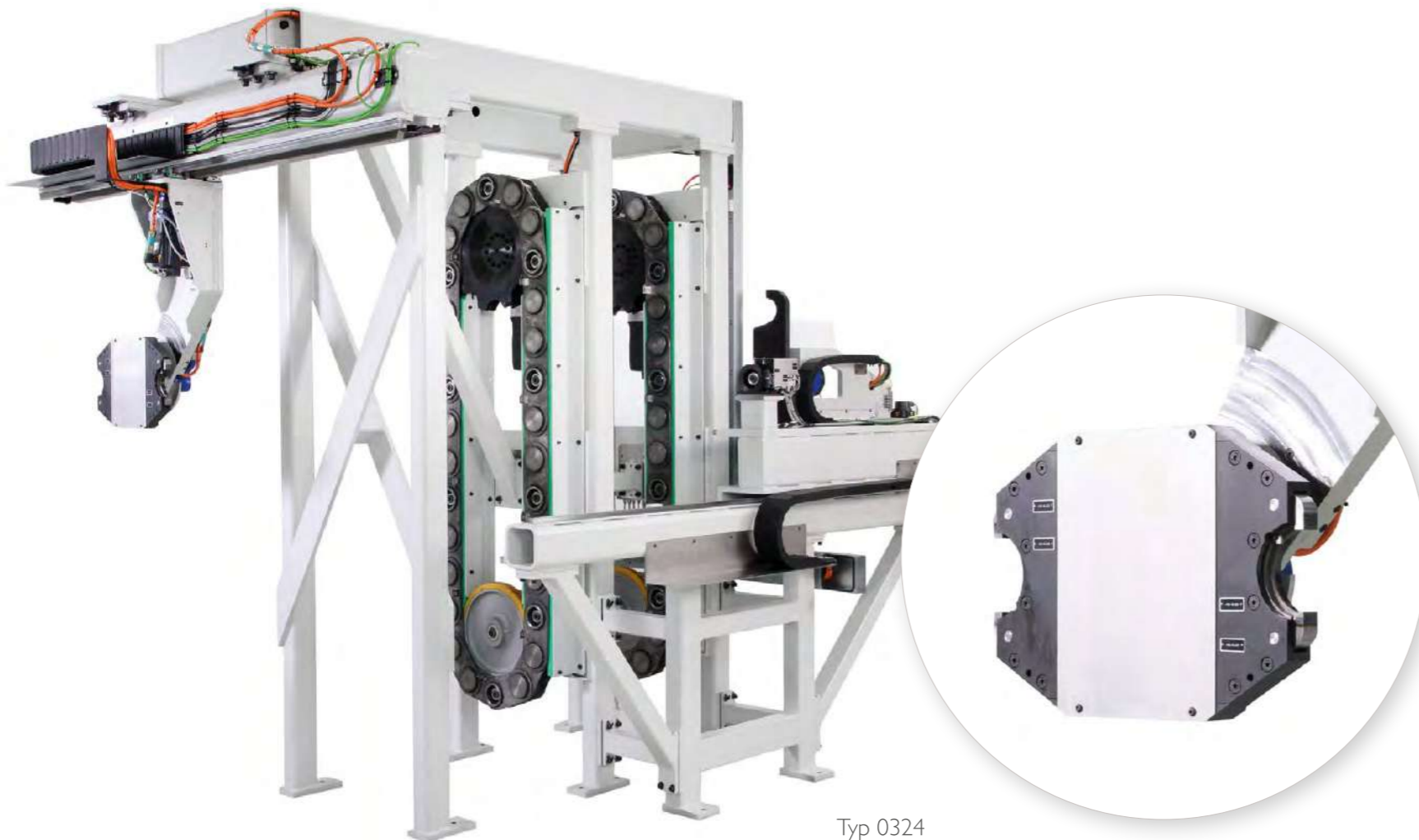


Typ 0264

MK 0324

Magazin; Kette; Teilung 465 mm; für Schleifscheiben; Ausführung Typ 0324

Produktbenennung	MK 0324
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	465
Werkzeugaufnahmen	Kundenspezifisch - abgestimmt auf Basis HSK 100
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	horizontal
Anzahl der Werkzeugplätze	20
Werkzeugkippmoment (Nm)	60
Werkzeuggewicht (kg)	50
Kettengeschwindigkeit (m/min)	20 m/min
Werkzeugdurchmesser	400 mm
Werkzeuglänge (mm)	270

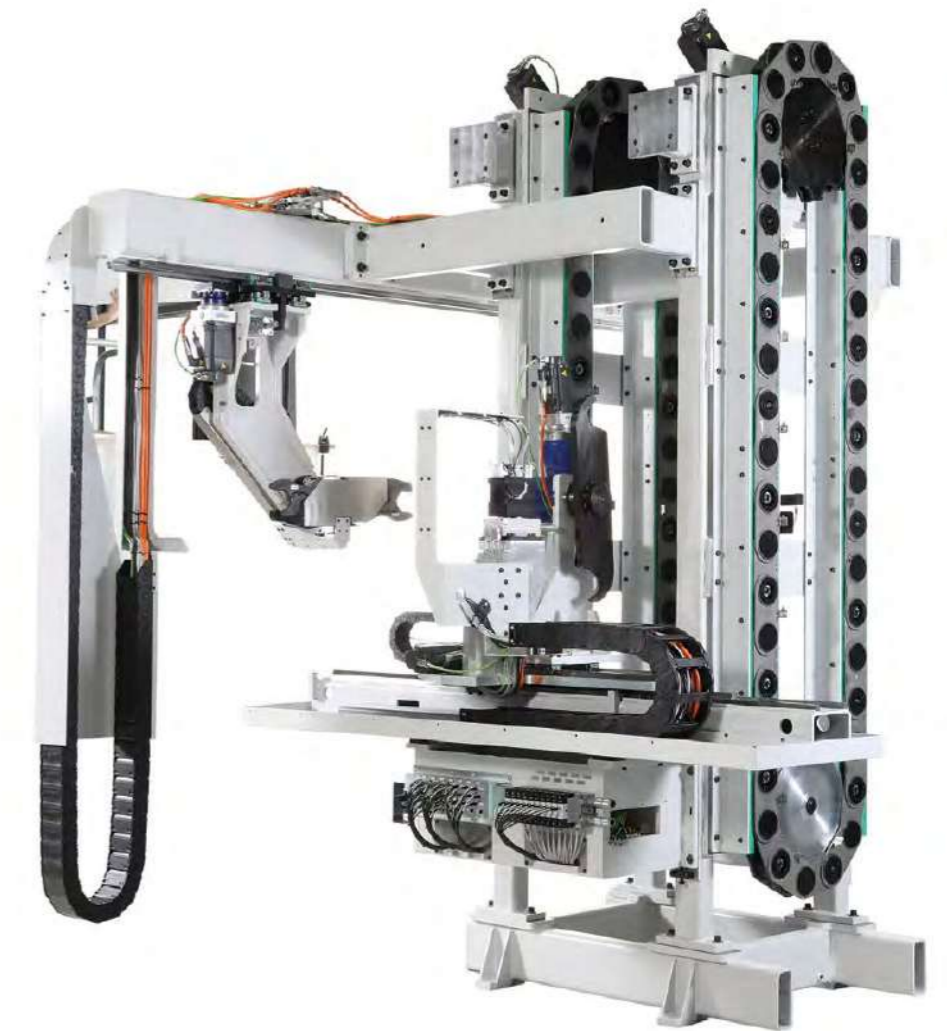


Typ 0324

MK 0324

Magazin; Kette; Teilung 480 mm; für Schleifscheiben und Abrichtrollen; Ausführung Typ 0324

Produktbenennung	MK 0324
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	480
Werkzeugaufnahmen	Kundenspezifisch - abgestimmt auf Basis HSK 80 für Schleifscheiben Kundenspezifisch - abgestimmt auf Basis HSK 40 für Abrichtrollen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	horizontal
Anzahl der Werkzeugplätze	HSK 80 - 25 HSK 40 - 8
Werkzeugkippmoment (Nm)	60
Werkzeuggewicht (kg)	40
Kettengeschwindigkeit (m/min)	20 m/min
Werkzeugdurchmesser	406 mm
Werkzeuglänge (mm)	200



ERG 115 S

Ebenes Rollensterngetriebe; Achsabstand 110 mm

Einbaulage (Orientierung der Werkzeugachse)	frei konfigurierbar
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Werkzeugmasse (m)	3 k
max. Werkzeuglänge	Vollwechsel: 200 mm
max. Werkzeugdurchmesser	Ø 50 mm
max. Werkzeugkippmoment	bis 15 Nm (abhängig von Werkzeugaufnahme)
Schwenkkreisdurchmesser	260 mm
Wechselzeit (Bsp.)=f (m,B,Hub)	0,75 s (Typ 0252: m= 3 kg / B = 350 mm / Hub = 35 mm)
Gewicht Werkzeugwechsler	ca. 60 kg
Antrieb	0,8 kW
Greifarm	Zangengreifer



Typ 0252

ERG 125 S

Ebenes Rollensterngetriebe; Achsabstand 125 mm

Einbaulage (Orientierung der Werkzeugachse)	frei konfigurierbar
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Werkzeugmasse (m)	15 kg
max. Werkzeuglänge	Vollwechsel: 400 mm / Einfachwechsel: > 400 mm
max. Werkzeugdurchmesser	Vollwechsel: Ø 200 mm / Einfachwechsel: Ø 120 mm
max. Werkzeugkippmoment	bis 25 Nm (abhängig von Werkzeugaufnahme)
Schwenkkreisdurchmesser	350 mm (Typ 0206)
Wechselzeit (Bsp.) = f (m, B, Hub)	0,6 s (Typ 0206: m= 6 kg / B = 350 mm / Hub = 50 mm) 1,0 s (Typ 0206: m = 15 kg / B = 350 mm / Hub = 102 mm)
Gewicht Werkzeugwechsler	ca. 100 kg
Antrieb	1,5 kW
Greifarm	Zangengreifer



Typ 0269



Typ 0206

ERG 125 K

Ebenes Rollensterngetriebe; Achsabstand 125 mm

Einbaulage (Orientierung der Werkzeugachse)	frei konfigurierbar
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Werkzeugmasse (m)	15 k
max. Werkzeuglänge	beliebig
max. Werkzeugdurchmesser	Ø 200 mm
max. Werkzeugkippmoment	bis 25 Nm (abhängig von Werkzeugaufnahme)
Schwenkkreisdurchmesser	440 mm
Wechselzeit (Bsp.)=f(m),B,Hub)	1,0 s (Typ 0238: m= 6 kg / B = 440 mm / Hub = 50 mm) 1,6 s (Typ 0238: m = 15 kg / B = 440 mm / Hub = 102 mm)
Gewicht Werkzeugwechsler	ca. 60 kg
Antrieb	0,8 kW
Greifarm	Zangengreifer



Typ 0238

RRG 160 S

Räumliches Rollensterngetriebe; Achsabstand 160 mm

Einbaulage (Orientierung der Werkzeugachse)	frei konfigurierbar (Typ 0175; 0264; 0271; Typ 0222; 0261)
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Werkzeugaufnahmen	30 kg
max. Werkzeuglänge	Typ 0175: Vollwechsel: 370 mm / Einfachwechsel: > 370 mm Typ 0222: Vollwechsel: 340 mm
max. Werkzeugdurchmesser	Vollwechsel: Ø 200 mm / Einfachwechsel: Ø 120 mm
max. Werkzeugkippmoment	bis 10 Nm (abhängig von Werkzeugaufnahme)
Schwenkkreisdurchmesser	290 mm (Typ 0222) / 330 mm (Typ 0175) / 480 mm (Typ 0261) / 580 mm (Typ 0264)
Wechselzeit (Bsp.) = f (m, B, Hub)	0,9 s (Typ 0264 - m = 3 kg / B = 580 mm / H = 38 mm) 0,9 s (Typ 0175 - m = 5 kg / B = 330 mm / H = 110 mm) 0,9 s (Typ 0222 - m = 10 kg / B = 290 mm / H = 50 mm) 3,5 s (Typ 0261 - m = 30 kg / B = 480 mm / H = 55 mm)
Gewicht Werkzeugwechsler	ca. 100 kg
Antrieb	1,0 kW; Drehstrommotor
Greifarm	Zangengreifer (Typ 0261; Typ 0271); Hakengreifer (Typ 0175; 0222; 0264)



RRG 160 K

Räumliches Rollensterngetriebe; Achsabstand 160 mm; Werkzeugkegel zeigt in Richtung Getriebe, Typ 0307

Einbaulage (Orientierung der Werkzeugachse)	horizontal (Typ 0307)
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Werkzeugmasse (m)	12 k
max. Werkzeuglänge	beliebig
max. Werkzeugdurchmesser	Ø 390 mm
max. Werkzeugkippmoment	15 Nm (abhängig von Werkzeugaufnahme)
Schwenkkreisdurchmesser	550 mm
Wechselzeit (Bsp.)=f(m, B, Hub)	0,8s (m = 6 kg / B = 550 mm / HSK63)
Gewicht Werkzeugwechsler	ca. 90 kg
Antrieb	1,5 kW
Greifarm	Hakengreifer



Typ 0307

RRG 220 S

Räumliches Rollensterngetriebe; Achsabstand 200 mm

Einbaulage (Orientierung der Werkzeugachse)	horizontal (Typ 0166; 0226) vertikal (Typ 0217)
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Werkzeugaufnahmen	35 kg (Typ 0166) / 25 kg (Typ 0226)
max. Werkzeuglänge	Typ 0166: Vollwechsel: 470 mm (HSK; PSC; KM) / Einfachwechsel: > 470 mm Typ 0226: 550 mm
max. Werkzeugdurchmesser	Typ 0166: Vollwechsel: Ø 280 mm / Einfachwechsel: Ø 200 mm Typ 0226: Ø 140 mm
max. Werkzeugkippmoment	70 Nm (abhängig von Werkzeugaufnahme)
Schwenkkreisdurchmesser	480 mm (Typ 0166; 0217) / 380 mm (Typ 0226)
Wechselzeit (Bsp.) = f (m, B, Hub)	0,85 s (Typ 0166 - m = 6 kg / B = 480 mm / H = 85 mm) 1,9 s (Typ 0166 - m = 35 kg / B = 480 mm / H = 155 mm) 1,2 s (Typ 0226 - m = 15 kg / B = 380 mm / H = 80 mm) 2,0 s (Typ 0217 - m = 35 kg / B = 480 mm / H = 55 mm)
Gewicht Werkzeugwechsler	ca. 200 kg
Antrieb	1,5 kW
Greifarm	Zangengreifer (Typ 0166; 0217); Hakengreifer (Typ 0226)



Typ 0166

Typ 0217

Typ 0226

RRG 200 K

Ebenes Rollensterngetriebe; Achsabstand 200 mm

Einbaulage	horizontal
Werkzeugaufnahmen (H 0 120 mm)	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Werkzeugmasse (m)	35 k
max. Werkzeuglänge	beliebig
max. Werkzeugdurchmesser	Typ 0133: Ø 400 mm (B = 568 mm)
max. Werkzeugkippmoment	160 Nm (abhängig von Werkzeugaufnahme)
Schwenkkreisdurchmesser	Typ 0133: 568 - 970 mm
Wechselzeit (Bsp.)=f(m),B,Hub)	1,0 s (m = 6 kg / B = 680 mm / H = 120 mm) 4 s (m = 30 kg / B = 970 mm / H = 155 mm)
Gewicht Werkzeugwechsler	ca. 260 kg
Antrieb	0,75 kW
Greifarm	Hakengreifer



Typ 0133



Typ 0155

RRG 240 S

Ebenes Rollensterngetriebe; Achsabstand 240 mm

Einbaulage	horizontal (Typ 0279; 0286)
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Werkzeugaufnahmen	50 kg
max. Werkzeuglänge	Vollwechsel: 660 mm (HSK 63-125; PSC 63-80X; KM 63-100) / Einfachwechsel: > 660 mm
max. Werkzeugdurchmesser	Typ 0279: Vollwechsel: Ø 620 mm / Einfachwechsel: Ø 320 mm Typ 0286: Vollwechsel: Ø 400 mm / Einfachwechsel: Ø 320 mm
max. Werkzeugkippmoment	bis 70 Nm (abhängig von Greifarm und Werkzeugaufnahme)
Schwenkkreisdurchmesser	880 mm (Typ 0279) / 650 (Typ 0286)
Wechselzeit (Bsp.) = f (m, B, Hub)	Typ 0279: 1,3 s (m = 6 kg / B = 880 mm / H = 70 mm) Typ 0286: 1,6 s (m = 10 kg / B = 650 mm / H = 85 mm)
Gewicht Werkzeugwechsler	ca. 370 kg
Antrieb	2,3 kW
Greifarm	Hakengreifer (Typ 0286); Zangengreifer (Typ 0279)



Typ 0279



Typ 0286

WERKZEUGMAGAZINE

MS 128 / 0278

Magazin; Scheibe; Teilung 128 mm; Ausführung Typ 0278

Produktbenennung	MS 128 / 0278
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeuge
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	horizontal
Anzahl der Werkzeugplätze	20
Werkzeuggewicht (kg)	8
Scheibendrehzahl (U/min)	30 l/min

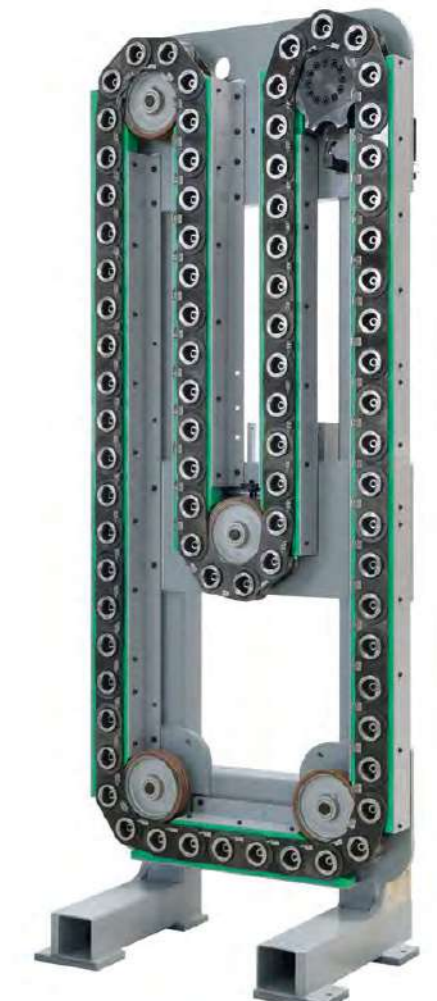
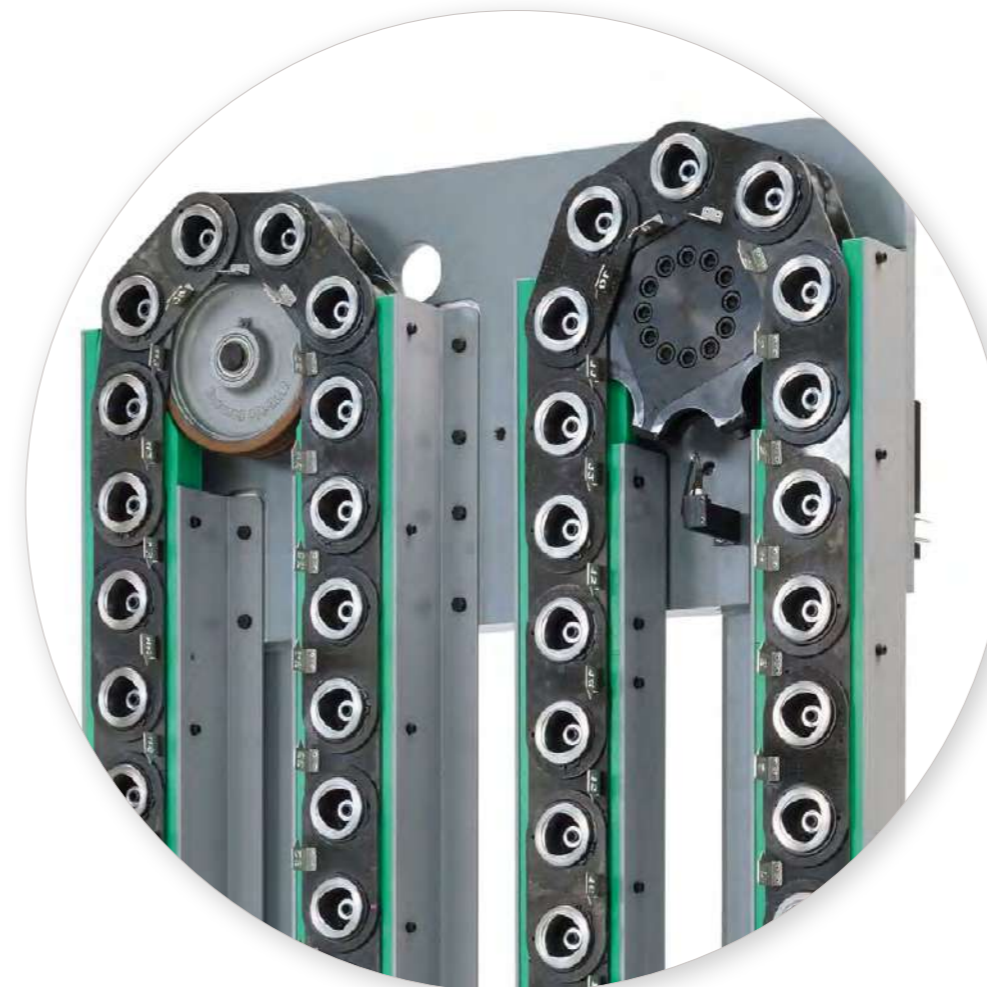


Typ 0278

RRG 240 S

Magazin; Kette; Teilung 85 mm; Ausführung Typ 0316

Produktbenennung	MK 85 / 0264
Teilung	Werkzeugabhängig
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	horizontal
Anzahl der Werkzeugplätze	80
Werkzeugkippmoment (Nm)	2
Werkzeuggewicht (kg)	25
Kettengeschwindigkeit (m/min)	20 m/min



Typ 0316

MK 140 / 120 / 0323

Pickup-Magazin; Ketten; Teilung 140 / 120 mm; Ausführung Typ 0323

Produktbenennung	MK 140 / 120 / 0323
Teilung (Werkzeugabstand) (mm)	140 mm, optional 120
Werkzeugaufnahmen	alle gängigen Werkzeugaufnahmen
Orientierung der Werkzeugachse im Magazin	horizontal
Anzahl der Werkzeugplätze	72 / 120
Werkzeugkippmoment (Nm)	-
Werkzeuggewicht (kg)	20
Kettengeschwindigkeit (m/min)	40 m/min



Typ 0323

DER WERKZEUG-TERMINAL IST DIE EFFIZIENTESTE ART DES SPEICHERNS

...DIE NEUSTE ENTWICKLUNG AUS DEM HAUSE WASSERMANN IST DER WERKZEUG-TERMINAL. MIT SEINER KOMPAKTEN BAUFORM ERMÖGLICHT ER MIT DIE HÖCHSTE WERKZEUG-DICHTE.

Mit Zunahme der Anforderungen in der Zerspanung steigt auch der Bedarf an Werkzeugen. Zusätzlich werden Aspekte rund um Flexibilität und Produktivität immer wichtiger. WASSERMANN TECHNOLOGIE nimmt diese Thematik auf und antwortet mit dem neuen Werkzeug-Terminal auf die aktuellen Kundenbedürfnisse.

Durch ineinander kombinierte Trommeln erreicht der Terminal eine extrem hohe Dichte von Werkzeugen. Das Handling der Werkzeuge erfolgt mittels Lineareinheit mit integriertem Werkzeugwechsler. Dieser kümmert sich dabei um die Platzierung der Werkzeuge in den Trommeln als auch um das Einbringen in einen Werkzeugpuffer oder direkt in einen maschinenseitigen Werkzeugwechsler.

Festgelegt sind Werkzeug- und Trommeldurchmesser der unterschiedlichen Baugrößen. Frei konfigurierbar sind Werkzeuglänge, Längenaufteilung, Anzahl der Werkzeuge, Werkzeugreinigung, Werkzeugaufnahmen und die Werkzeugdatenerfassung über RFID (Balluff). Der Werkzeug-Terminal erweist sich dadurch als äußerst flexibles System. Er ist für alle gängigen Werkzeugaufnahmen lieferbar und steht dem Kunden je nach Bedarf mit einer, zwei oder drei Trommeln zur Verfügung.

Als Komplettanbieter steht Ihnen WASSERMANN TECHNOLOGIE auch für den Werkzeugwechsel in den Maschinenraum und die Spindel zur Verfügung. Mit unserem breiten Angebot an Werkzeugwechselsystemen können wir nahezu jede Anforderung abdecken.

Die Highlights und Vorteile:

- /// Hohe Werkzeugdichte
- /// Werkzeugverwaltung von bis zu 9000 Werkzeugen
- /// Kombinierbar mit zahlreichen Werkzeugwechslern
- /// Kombinierbar mit Industrierobotern
- /// Geringer Platzbedarf
- /// Intelligente Konstruktion - höchste Qualität
- /// Schnelle Amortisation
- /// Wartungsarm

Einsetzbar als:

- /// Direktmagazin
- /// Werkzeugspeicher für Werkzeugmanagement
- /// Erweiterung vorhandener Werkzeugmagazine
- /// Versorgungsmagazin mehrerer Werkzeugmaschinen

Das intelligente Zusatzmagazin hat folgende Features:

- /// Werkzeugverwaltung
- /// Datenbank
- /// Ablaufsteuerung
- /// Schnittstelle zur Werkzeugmaschine
- /// Software für externes Zusatzhandling
- /// Schnittstelle zu Peripheriegeräten
- /// Datenerfassung der Werkzeugdaten

EINSATZ NACH KUNDENWUNSCH

Übersicht der Einsatzmöglichkeiten des Werkzeugterminals

Angeboten an Werkzeugmaschine	Zusatzmagazin	<p>Ohne Steuerung: Der gesamte Ablauf wird von der Maschinensteuerung gesteuert.</p> <p>Mit Ablaufsteuerung und IO-Linkschnittstelle: Die Werkzeugverwaltung wird von der Maschinensteuerung übernommen, das Werkzeug-handling im Zusatzmagazin und die Übergabe an das maschineneigene Magazin erfolgt durch die Ablaufsteuerung des Zusatzmagazins.</p> <p>Mit Ablaufsteuerung, eigener Verwaltung und Schnittstelle: Mit Ablaufsteuerung, eigener Werkzeugverwaltung und einer Schnittstelle zur Werkzeugmaschinensteuerung zum Übertragen der Steuersignale und der werkzeugspezifischen Daten. Optional mit Einbindung von RFID bzw. Datenübertragung der Werkzeugdaten von einer Werkzeugvoreinstellung.</p>
	Direktmagazin	<p>Ohne Steuerung</p> <p>Gesteuert von der Werkzeugmaschine Werkzeuge werden direkt oder über ein Zwischenhandling in die Spindel der Werkzeugmaschine gewechselt.</p>
	Versorgungs- bzw. Zentralmagazin	<p>Mit Ablaufsteuerung, eigener Verwaltung und Schnittstelle: Mit Ablaufsteuerung, eigener Werkzeugverwaltung und einer Schnittstelle zu den verschiedenen Werkzeugmaschinensteuerungen zum Übertragen der Steuersignale und der werkzeugspezifischen Daten. Optional mit Einbindung von RFID bzw. Datenübertragung der Werkzeugdaten von einer Werkzeugvoreinstellung. Die Werkzeugmaschine oder ein Leitrechner fordert ein Werkzeug an und ein Handlingssystem, gesteuert vom Werkzeugspeicher, setzt dieses in das entsprechende Magazin der Werkzeugmaschine.</p>
Freistehend	<p>Mit RFID: Mittels RFID werden die Werkzeugdaten automatisch eingelesen und die Werkzeuge entsprechend ihren Abmessungen im Werkzeugspeicher platzoptimiert eingelagert. Durch das Einlesen werden Tippfehler bei der manuellen Eingabe verhindert, so dass eine hohe Datensicherheit gewährleistet ist. Eine exakte Platzzuweisung beim Beladen ist hier nicht notwendig und damit sehr komfortabel.</p> <p>Mit Anbindung an ein Werkzeugvoreinstellgerät: Über die Schnittstelle zum Werkzeugvoreinstellgerät werden die Werkzeugdaten automatisch in die Datenbank des Terminals geschrieben. Eine manuelle Eingabe entfällt auch hier. Beim Beladen müssen die Werkzeuge aber auf einen von der Steuerung vorgegebenen Einlegeplatz eingesetzt werden.</p> <p>Mit Einbindung in ein Werkzeug-Managementsystem</p> <p>Mit Datenübertragung an die Werkzeug-Maschine</p>	

EIN VARIABLES KONZEPT

FÜR MASCHINENANWENDER, MASCHINENHERSTELLER UND AUTOMATISIERER

Als **Maschinenanwender** bietet Ihnen der Terminal eine kostengünstige Möglichkeit Ihre Maschine aufzurüsten. Zudem führen wir auch die Systemintegration in Ihren Unternehmen durch.

Als **Maschinenhersteller** bietet Ihnen der Terminal eine flexible Möglichkeit Ihre Maschine mit einer zeitgemäßen Anzahl von Werkzeugen auszustatten. Weiterhin arbeiten wir eng mit Ihrer Konstruktionsabteilung zusammen und ermöglichen so individuelle Lösungen.

Als **Automatisierer** bietet Ihnen der Terminal durch seine ausgereifte Steuerung die Möglichkeit ganze Fertigungslinien mit Werkzeugen zu versorgen. Ebenso liefern wir Ihnen die dazu passende Peripherie wie z. B. Transferachsen.

VORTEILE IM ÜBERBLICK

- /// Die Umladevorgänge zwischen Maschine und Terminal laufen rüstzeitparallel, während die Spannvorrichtungen umgerüstet werden.
- /// Suchzeiten für Werkzeuge entfallen
- /// Montagezeiten von Werkzeugen werden stark reduziert
- /// Zeiten zum Einlagern und Bereitstellen von Werkzeugen entfallen
- /// Messzeiten zum Neuvermessen der Werkzeuge entfallen
- /// Geschätzte Einsparung im Jahr mehrere tausend Euro
- /// Nicht maschinengebunden

**WIR SIND FÜHRENDER
HERSTELLER FÜR WERKZEUG-
WECHSLER IN DEUTSCHLAND.**



370

371

372

373

374

375

78

79

80

331

332

333

334

335

336

AUSFÜHRUNGEN DES WERKZEUG-TERMINAL

JE NACH KUNDENWUNSCH – INDIVIDUELL ABGESTIMMT

Wir von WASSERMANN TECHNOLOGIE wollen Ihnen die idealste Lösung anbieten und haben aus diesem Grund zwei Basisvarianten des Werkzeug-Terminal entwickelt.

- /// Werkzeug-Terminal S-Magazine, als Rundregalmagazin: bis maximal 280 Werkzeugplätze
- /// Werkzeug-Terminal D-Magazine, als Trommelmagazin: bis maximal 570 Werkzeugplätze, individuelle Lösungen lassen weit mehr Werkzeugplätze zu

Interessante Optionen für Sie:

- /// Kegelreinigung: Bürstenreinigung, optional Tauchbadreinigung
- /// RFID: Balluff BIS M optional BIS C
- /// Schnittstellen zur Peripherie: Werkzeugvoreinstellgeräte, Werkzeugmaschinen, Datenbanken

Gemeinsam mit dem Kunden erarbeiten wir ein optimal auf die Verhältnisse abgestimmtes Werkzeug-Terminal.

WERKZEUG-TERMINAL S-MAGAZINE

KONFIGURATIONSBEISPIELE

Rundregal klein HSK25/40 PSC3/4, Werkzeuggewicht max 3Kg

Anzahl der Werkzeugplätze		
Werkzeuglänge (mm)	Regal 36, Dmax 120mm	Gesamt
150	72	72
200	72	72
250	72	72
300	66	66
		282

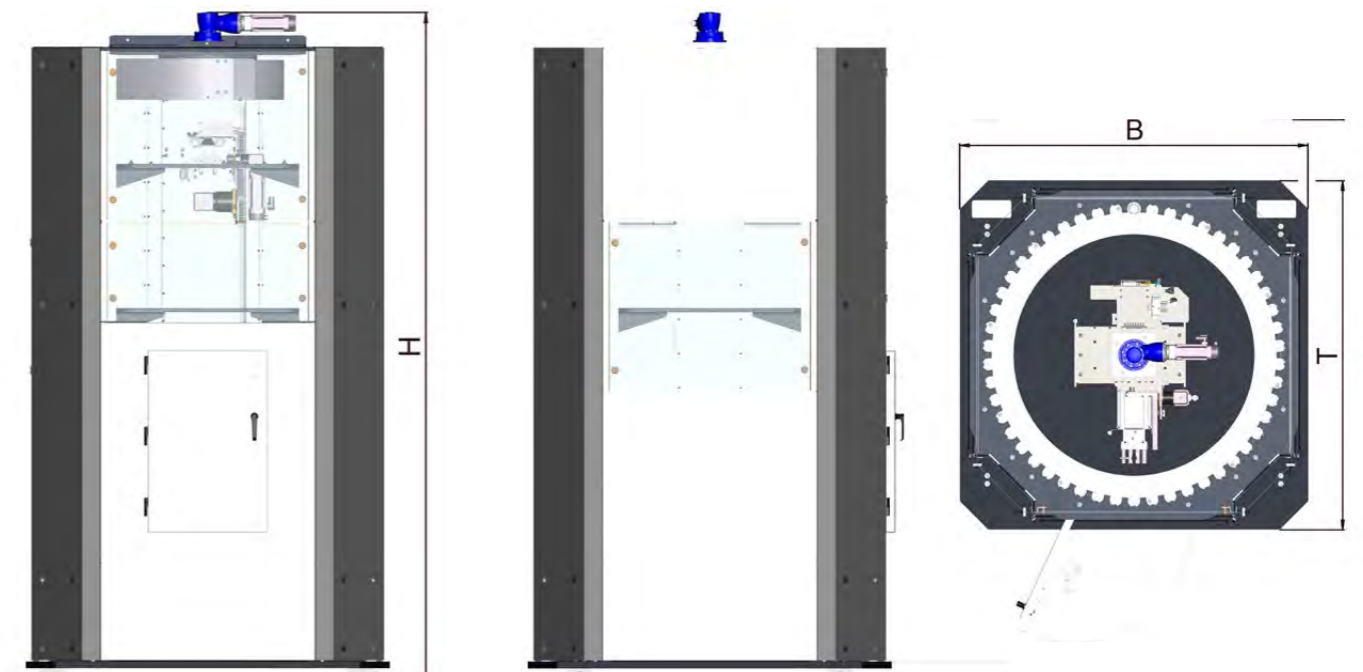
Rundregal mittel HSK50/63 PSC6, Werkzeuggewicht max 15Kg

Anzahl der Werkzeugplätze		
Werkzeuglänge (mm)	Regal 48, Dmax 160mm	Gesamt
200	96	96
300	96	96
400	90	90
		282

Rundregal groß HSK 100, Werkzeuggewicht max 35Kg

Anzahl der Werkzeugplätze		
Werkzeuglänge (mm)	Regal 45, Dmax 280mm	Gesamt
250	135	135
350	45	45
450	0	0
650	39	39
		219

Größe	klein	mittel	groß
Höhe/H (mm)	< 3000	< 3000	< 3000
Breite/B (mm)	900	1600	2300
Tiefe/T (mm)	900	1600	2300



WERKZEUG-TERMINAL D-MAGAZINE

KONFIGURATIONSBEISPIELE

Einfachtrommel klein HSK25/40 PSC3/4, Werkzeuggewicht max 3Kg

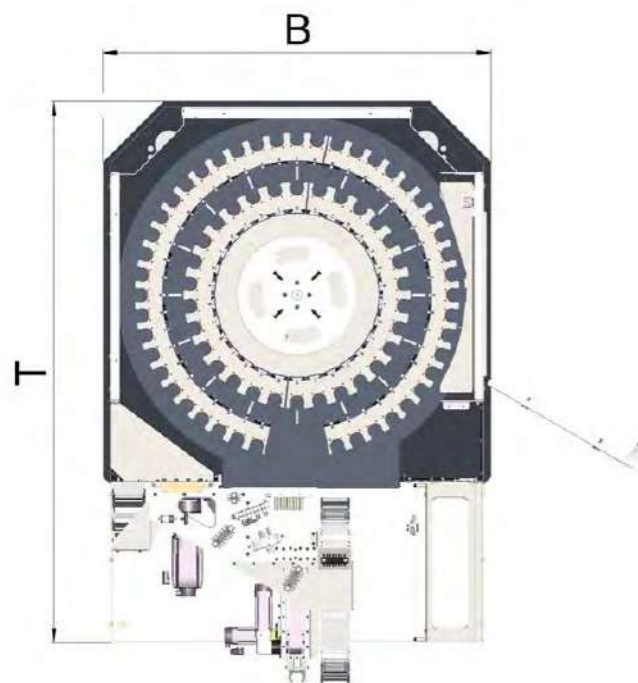
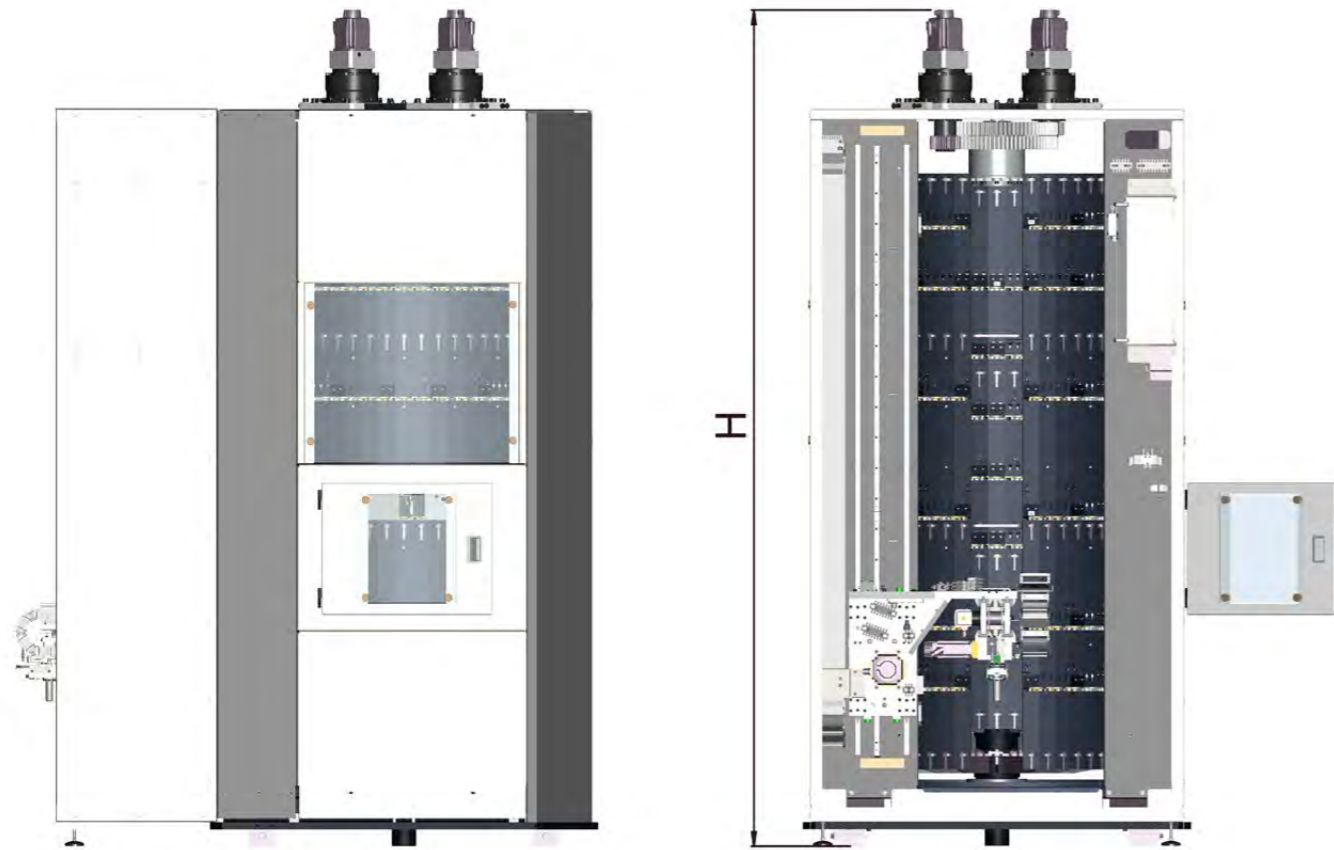
Anzahl der Werkzeugplätze		
Werkzeuglänge (mm)	Aussentrommel 36, Dmax 120mm	Gesamt
150	72	72
200	72	72
250	72	72
300	72	72
		288

Doppeltrommel groß HSK 100, Werkzeuggewicht max 35Kg

Anzahl der Werkzeugplätze			
Werkzeuglänge (mm)	Aussentrommel 42, Dmax 280mm	Innentrommel 30, Dmax 280mm	Gesamt
250	126	0	126
350	42	60	102
450	0	60	60
650	42	0	42
			330

Dreifachtrommel mittel HSK 50/63 PSC6, Werkzeuggewicht max 15kg

Anzahl der Werkzeugplätze				
Werkzeuglänge (mm)	Aussentrommel 45, Dmax 160mm	Mitteltrommel 27, Dmax 120mm	Innentrommel 24, Dmax 80mm	Gesamt
200	90	54	48	192
300	90	108	48	246
400	90	0	24	114
				552



Größe	klein	mittel	groß
Höhe/H (mm)	< 3000	< 3000	< 3000
Breite/B (mm)	900	1600	2300
Tiefe/T (mm)	1400	2200	2900

STEUERUNGSSYSTEME

Folgende Steuerungen können angebunden werden, Siemens:

Sinumerik 840D solution line (Fräs- und Drehmaschinen)	Sinumerik 840D operate (Fräs- und Drehmaschinen)
ab NC-Version 4.0	ab NC-Version 4.0

Heidenhain

Control	as of NC Version
TNC 128	771841-01
TNC 320	340551-03
TNC 320	340551-05, 771851-01
TNC 620	34056x-01, 73498x-01, 81760x-01
TNC 620	34056x-03
TNC 640	34059x-01
MANUALplus 620	548328-05
MANUALplus 620	54843x-01
CNC PILOT 620	688945-01
CNC PILOT 620	688945-02
CNC PILOT 640	688946-01, 688947-01
MillPlusIT V6x0	53895x-03, 73738x-01
GrindPlusIT	510060-04
GrindPlus 640	73502x-01
iTNC 530	340420-06, 340422-01, 340480-01
iTNC 530	34049x-03, 60642x-01

SIE WOLLEN MEHR FUNKTION? RETROFIT SCHAFFT ABHILFE!

Sie möchten für die Automatisierung mehr Funktionen für Ihre vorhandene Werkzeugmaschine nutzen, aber Ihre Steuerung ermöglicht dies noch nicht? Alternativ zu unserer eigenen Schnittstelle haben Sie in Verbindung mit unserem Palettenwechsler die Möglichkeit, Ihre vorhandene Heidenhain Steuerung auf die aktuellen Generationen zu erneuern. Damit ergeben sich neue Funktionalitäten für die Automation Ihrer Werkzeugmaschine.

Sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!



BEISPIEL EINER TERMINALANBINDUNG

WERKZEUG-TERMINAL an DMU



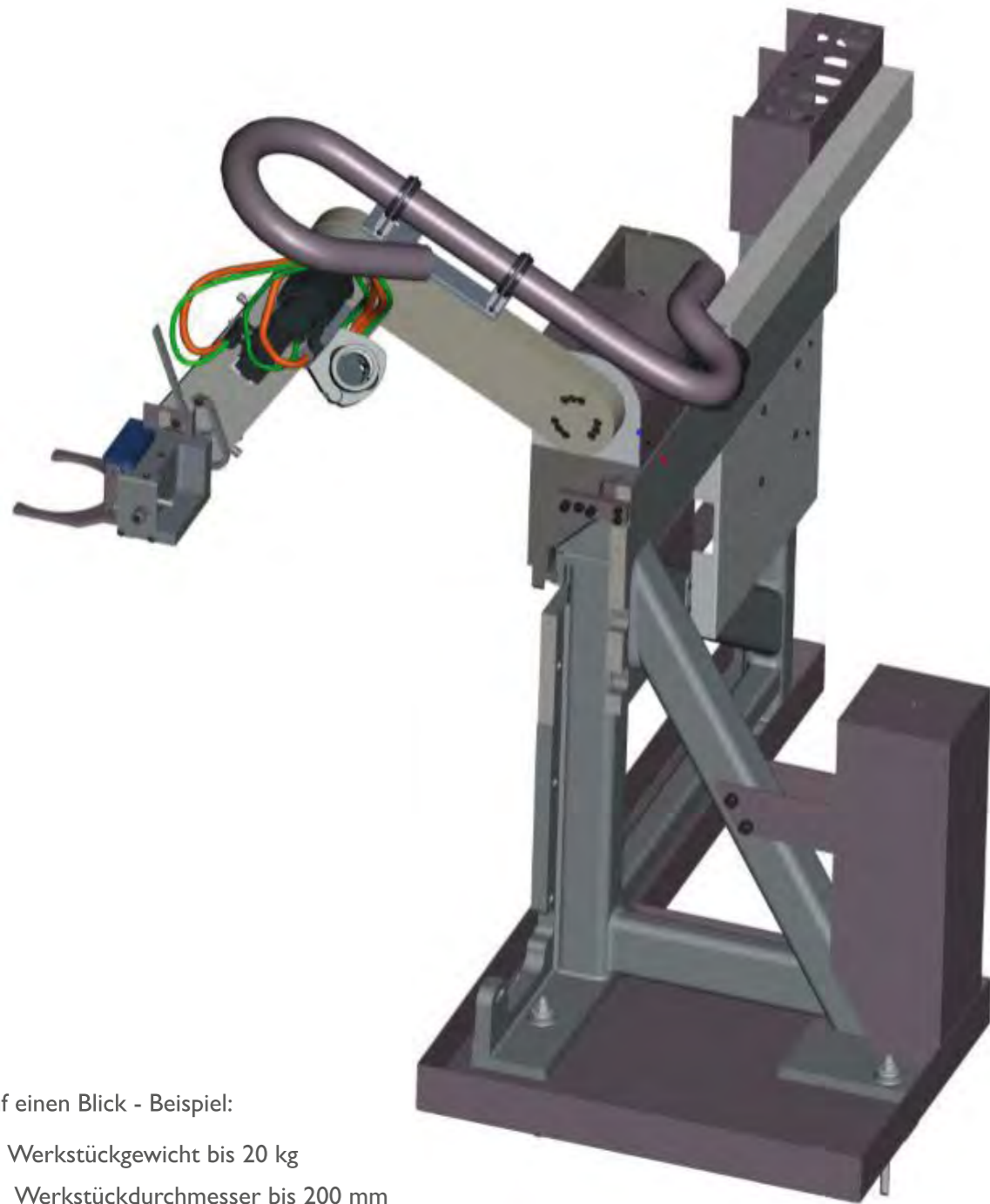
WERKSTÜCKAUTOMATION – SCHNELL, SICHER, WIRTSCHAFTLICH

...die Erfahrungen von WASSERMANN TECHNOLOGIE als Hersteller von Werkzeugwechslern haben wir ebenfalls auf das Handling von Werkstücken und Komponenten übertragen. Schnell, sicher und wirtschaftlich: Das zeichnet unser professionelles Handling aus.

Je früher wir in die Planung und Entwicklung eingebunden werden, desto effizienter das Ergebnis. Eine Vielzahl zufriedener Kunden und Partner ist Ausdruck dieser Vielfalt und Qualität, welche die Zusammenarbeit mit WASSERMANN TECHNOLOGIE auszeichnet.

Auf einen Blick:

- /// individuelle Lösungen für das Handling von Werkstücken und Komponenten
- /// Antriebsregelung nach Kundenanforderung:
 - /// kurvengesteuert
 - /// hydraulisch
 - /// pneumatisch
 - /// kombiniert
- /// schnelle Wechselzeit
- /// servotechnisch
- /// angepasste Greifer entsprechend Werkstück- und Komponentenform
- /// Einbaulage entsprechend der Anforderung
- /// hohe Werkstückgewichte

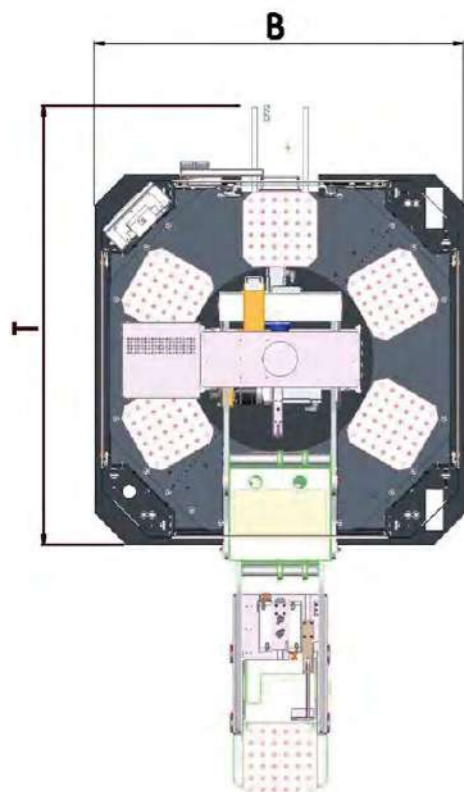
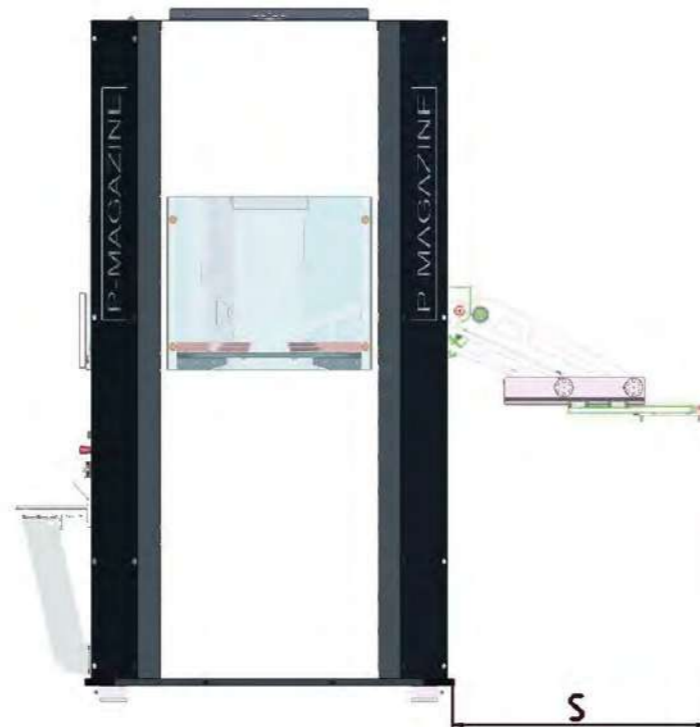
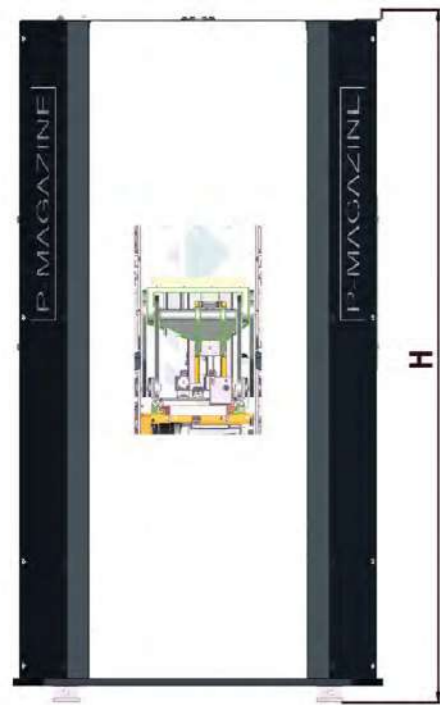


Auf einen Blick - Beispiel:

- /// Werkstückgewicht bis 20 kg
- /// Werkstückdurchmesser bis 200 mm
- /// Werkstücklänge bis 400 mm
- /// Wechselzeiten des kurvengesteuerten Werkstückwechslers bis 2x10 kg < 1 s, bis 2 x 20 kg 1,5 s
- /// Verfahrachse zwischen Transportband und Werkstückspindel
- /// Greifer entsprechend Werkstückform für Roh- und Fertigteil



PALETTENSPEICHER RUNDREGAL



Palettengrößen

Größen	Breite/B	Länge/L	Tiefe/T
Rundregal mittel	320	320	40
	250	250	40
Rundregal groß	200	400	50
	400	400	50
	500	500	50

Rundregal Paletten-Terminal P-Magazin

Größe		mittel	groß
	Höhe/H	< 3000	< 3000
	Breite/B	1590	2100
	Tiefe/T	1890	2400
	Verfahrweg/S	1090/1365	1420/1695

KONFIGURATIONSBEISPIELE

Rundregal mittel, Palettengröße 320 x 320 x 40, Gesamtgewicht pro Palette 150 kg

Ebene	Gesamthöhe (Palette + WS)	Anzahl Palettenplätze
1	520	4
	380	1
2	520	4
	Handbeladung 520	1
3	520	5
		15

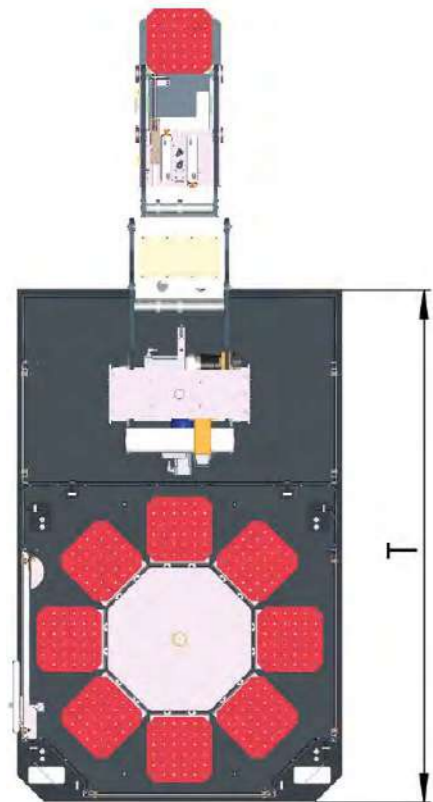
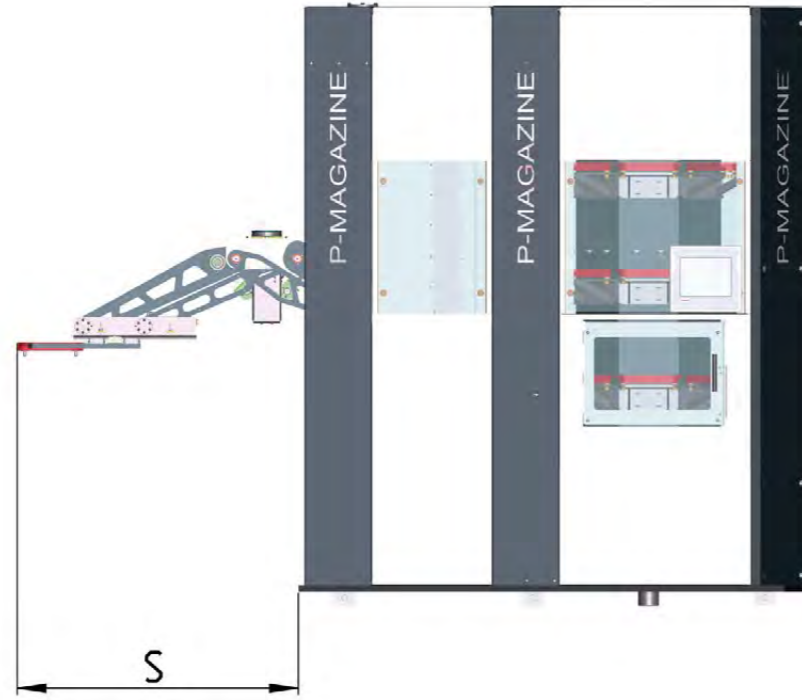
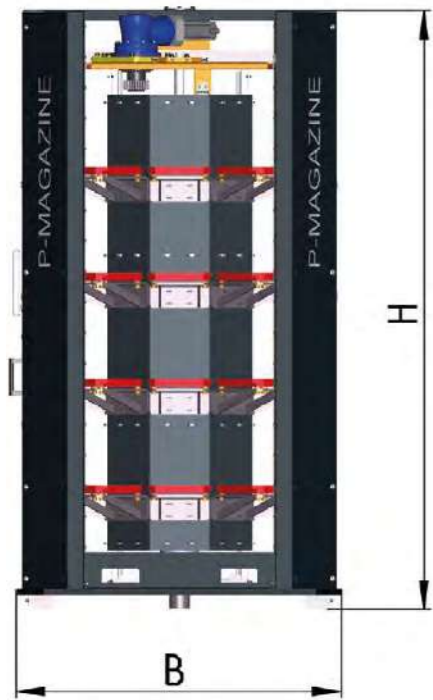
Rundregal mittel, Palettengröße 320 x 320 x 40, Gesamtgewicht pro Palette 150 kg

Ebene	Gesamthöhe (Palette + WS)	Anzahl Palettenplätze
1	350	6
2	350	5
3	300	4
4	550	5
		20

Rundregal groß, Palettengröße 500 x 500 x 50, Gesamtgewicht pro Palette 150 kg

Ebene	Gesamthöhe (Palette + WS)	Anzahl Palettenplätze
1	510	4
	370	1
2	510	4
	Handbeladung 510	1
3	510	5
		15

PALETTENSPEICHER TROMMELMAGAZIN



Größe	mittel
Höhe/H	< 3000
Breite/B	1590
Tiefe/T	2500
Verfahrweg/S	1380/1655

KONFIGURATIONSBEISPIELE

Rundregal mittel, Palettengröße 320x 320 x 40, Gesamtgewicht pro Palette 150 kg

Ebene	Gesamthöhe (Palette + WS)	Anzahl Palettenplätze
1	450	8
2	450	8
3	450	8
4	450	8
		32

Rundregal mittel, Palettengröße 320x 320 x 40, Gesamtgewicht pro Palette 150 kg

Ebene	Gesamthöhe (Palette + WS)	Anzahl Palettenplätze
1	350	8
2	350	8
3	350	8
4	350	8
5	350	8
		40