

ZOLLERN

Solid metals. Fine solutions.

Antriebstechnik

Automation



Die ZOLLERN-Gruppe

Mit erstklassigen Produkten und kundenindividuellen Lösungen in den Bereichen Antriebstechnik, Feinguss, Sandguss und Schmiede sowie Stahlprofile zählen wir zu den führenden Herstellern – weltweit.

Als eines der ältesten Familienunternehmen in Deutschland blicken wir auf eine beeindruckende 300-jährige Geschichte. In dieser Zeit haben wir Tradition und Innovation miteinander verschmolzen und setzen auf exzellente Qualität und Service.

Willkommen in der Welt von ZOLLERN, in der Erfahrung und Fortschritt Hand in Hand gehen, um unseren Kunden in unterschiedlichen Industriebereichen die besten Lösungen und Produkte für ihre Anforderungen zu bieten.

Inhalt	Seite
ZOLLERN-Automation	
Leistungen	3
Einsatzgebiete und Branchenlösungen	6
Produktspektrum	
Produktübersicht	7
Linearachsen und -module	8
Teleskopachsen	9
Drehmodule und Drehsysteme	11
Linien- und Flächenportale	13
Roboterfahrachsen	14
Vorrichtungsfahrachsen	15
Geschossheber und Hubsäulen	16
Schnellförderer	17
Framing	
Transport- und Speichereinheiten für Spannrahmen	18
Anlagen- und Systemlösungen für Werkzeugmaschinen	19
Systemlösungen für Rohbauanlagen und Pressenlinien	21
ZOLLERN-Gruppe Produktbereiche	22

Leistungen

Erfahrung und Innovation



ZOLLERN-Automation

Wirtschaftliche Produktionsabläufe und eine hohe Anlagenverfügbarkeit sind heute Schlüssel zum unternehmerischen Erfolg. Dabei sind der Teiletransport, Teiletransfer und die Teilezuführung, die Zwischenlagerung von Werkstücken sowie die Teilepalettierung als zentrale Automatisierungs- und Rationalisierungsaufgabe zu sehen.

ZOLLERN plant, konstruiert und fertigt Automatisierungssysteme und -anlagen für Kunden im Maschinenbau, Fahrzeugbau, in der Holz- und Möbelindustrie sowie in anderen Industriezweigen weltweit.

Die Antriebstechnik am zweitgrößten Konzern-Standort in Herbertingen hat sich innerhalb des ZOLLERN-Konzerns zum mittlerweile größten Geschäftsbereich entwickelt. Zu diesem Geschäftsbereich gehört auch die Sparte Automation.



» Für höchste Ansprüche
verschiedener Branchen
liefert ZOLLERN
präzise Linearachsen,
Portale und
schlüsselfertige Anlagen. «



Erfahrene Mitarbeiter, kundenspezifische Lösungen und Produkte

Alles aus einer Hand heißt die Devise.

Kompetente und hochmotivierte Mitarbeiter entwickeln und realisieren individuelle Produkte und Lösungen für Kunden auf der ganzen Welt. Ihr Wissen, ihre Erfahrungen sowie ihre Problemlösungskompetenz sind der Garant für den Erfolg der ZOLLERN-Gruppe weltweit.

Mitarbeiter aus dem Vertrieb, der Konstruktion und der Montage betreuen und unterstützen unsere Kunden bei der Projektierung, Entwicklung und Realisierung komplexer Problemstellungen in der Automatisierungstechnik. Das Wesentliche für unsere Arbeit ist der enge Kontakt zu unseren Kunden.

Umfassende Leistungen bereits im Planungsstadium

- Langjährige Projekterfahrung
- CAD-Vorlagen und -Modelle
- Projektdurchsprachen vor Ort und Anlagenbesichtigungen
- Detaillierte Angebote

Einsatzgebiete und Branchenlösungen



Linearachsen, Linien- und Flächenportalachsen sowie Verfahrsachsen von ZOLLERN werden in unterschiedlichen Industrien und Branchen eingesetzt.

Automobil- und Automobilzulieferindustrie

Handling in Karosseriebau- und Rohbauanlagen, Framingeinheiten, Motoren und Getriebebau, Verfahrsachsen für Schweiß- und Handling-Roboter, Feeder für Pressenlinien

Anlagenbau

Prüfanlagen, Montageanlagen und Wärme- und Reinigungsanlagen

Maschinenbau

Verkettung von Werkzeugmaschinen und Bearbeitungszentren, Handling von Werkstücken und Werkzeugen, Handling für Spritzguss-, Räum- und Verpackungsmaschinen

Nutzfahrzeugindustrie

LKW-Achsmontage, Handling für Karosseriebau

Luft- und Raumfahrtindustrie

Fertigungs- und Montageanlagen, Prüfanlagen

Holzverarbeitungs- und Möbelindustrie

Handling von Holzplatten und Möbelementen

Lebensmittel- und Genussmittelindustrie

Handling von Tabakboxen, Handling von Getränkekästen, Flaschen und Lebensmittelpackungen

Logistik, Palettier- und Fördertechnik

Handling von Paletten, Palettieren von Metall- und Kunststoffzeugnissen, Behälter, etc.

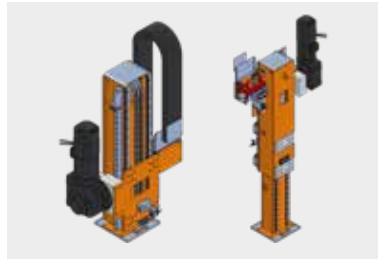
In diesen Branchen verfügt ZOLLERN über zahlreiche Referenzprojekte und -anlagen.

Produktübersicht



Linearachsen und -module (ZLB, ZLD)

Nutzlast: 15 kg bis 7.000 kg
Nennhub: 5500 bis 7.000 mm
(max., pro Einzelachse)



Teleskopachsen (ZTA)

Nutzlast: 200 kg, 300 kg,
600 kg und 1.600 kg
Nennhub: bis 4.000 mm



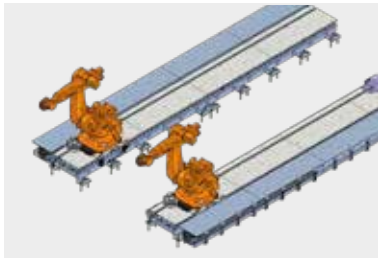
Drehmodule (ZDM)

Drehwinkel +/- 180°



Linienportale und Flächenportale

Variable Kombination aus Linear- und Teleskopachsen, Nutzlast und Nennhub entspr. gewählter Variante, als Boden- oder Obertransfer realisierbar



Robotertransferachsen (RVA)

Nutzlast: bis 4.000 kg
Nennhub: bis 50.000 mm



Vorrichtungstransferachsen (ZVA)

Nutzlast: 2 x 500 kg bis 8.000 kg
Nennhub: bis 50.000 mm



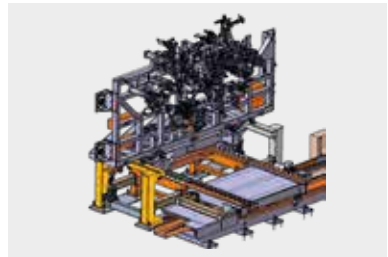
Geschossheber und Hubsäulen

Nutzlast: bis 1.600 kg
Förderhöhe: bis 15.000 mm



Schnellförderer

Nennhub: bis 50.000 mm



Framing

Flexible Transport- und Speichereinheiten für Spannrahmen für den Automobil-Rohbau, als Boden- oder Obertransfer realisierbar



Komplett-Systeme

(Anlagen- und System-Lösungen)
Sondertransferlösungen für komplette Fertigungsanlagen sowie für die Verkettung von Werkzeugmaschinen



Systemlösungen für Rohbauanlagen und Pressenlinien

Anwendung im Karosseriebereich der Automobilherstellung

Linearachsen



Linearachsenprogramm

ZLB Linearachse mit Welle (Hohl- oder Vollwelle)

ZLD Linearachse mit Profil

Die **ZOLLERN-Linearmodule und Portalachsen** sind in Anlagen der Automobilindustrie, der Werkzeugmaschinen- und der Metallverarbeitungsbranche zu finden, z.B. als 2- und Mehrachsportalsysteme und Flächenportale.

Merkmale

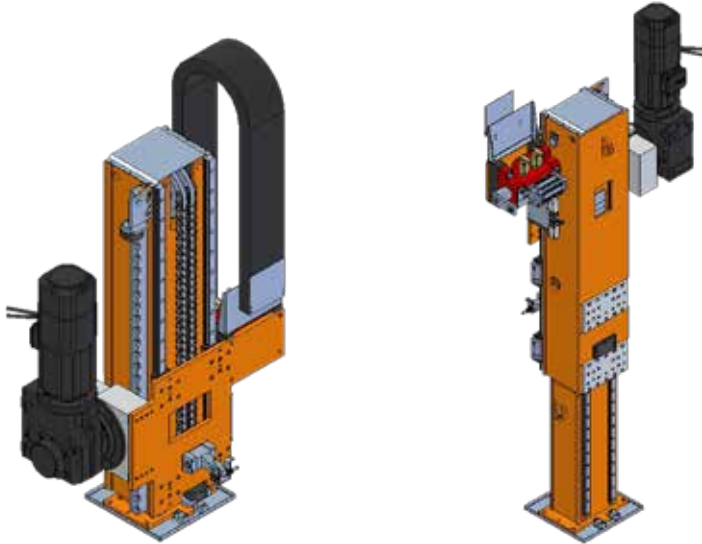
- max. Verfahrswege für Einzelaufschienen 5.500 - 7.000 mm
- längere Verfahrswege durch Aneinanderreihen von Einzelaufschienen möglich
- erweiterungsfähig auf 2 und mehr unabhängig voneinander angetriebene Wagen auf einer Portalachse
- Antriebsanbau nach Kundenwunsch
- beliebige Einbaulage
- Kombinations- und Anbaumöglichkeiten mit weiteren ZOLLERN-Achsen zu 2- und Mehrachsportalsystemen
- teilweise auch in korrosionsgeschützter Ausführung lieferbar
- vielfältiges Zubehör: Stützen, Tropfrinnen, Energieketten, Schalteranbau, Absinksicherungen
- auch als Schwerlastachsen (bis 7.000 kg) erhältlich

Eigenschaften

- Lastbereich je nach Baureihe von 15 kg bis 7.000 kg
- senkrechter und waagrechter Einbau
- große Biege- und Verdrehsteifigkeit
- Laufwagen in verwindungssteifer Leichtmetallausführung mit wälzgelagerten Laufrollen
- Antrieb über Zahnriemen oder Zahnstange und Ritzel



Teleskopachsen



Teleskopachsenprogramm

ZTA 200, ZTA 300, ZTA 600 und ZTA 1600

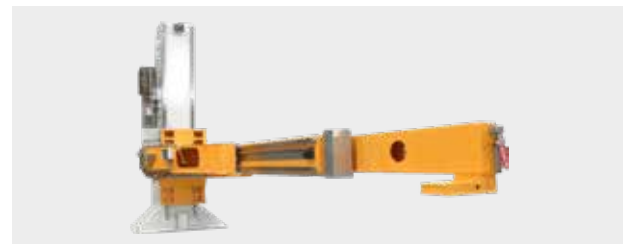
Die **ZOLLERN-Teleskopachsen** werden in vielseitigen Anlagen in der Automobil-, der Werkzeugmaschinen- und der Metallverarbeitungsbranche eingesetzt, wie z.B. als 2- und Mehrachsportalsysteme, Flächenportale, wo normale Linearachsen aufgrund von beschränkten Platzverhältnissen (z.B. niedrige Hallendeckenhöhe) nicht angewandt werden können.

Merkmale

- platzsparende Teleskopachse
- Schienenführungen
- Antriebsanbau nach Kundenwunsch
- beliebige Einbaulage
- Kombinations- und Anbaumöglichkeiten mit weiteren ZOLLERN-Linearachsen zu 2- und Mehrachsportalsystemen
- Absteckungssysteme mit Halten in jeder Position
- kombinierbar mit Drehmodulen

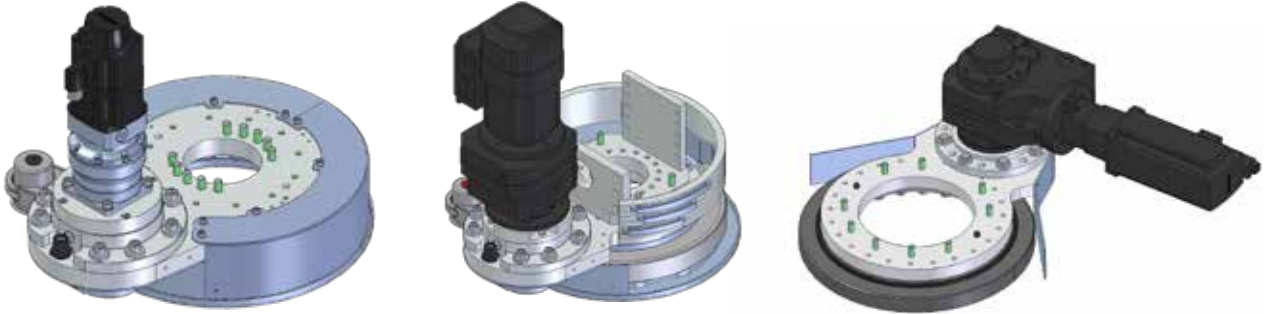
Eigenschaften

- Lastbereich je nach Bautyp: ZTA 200 = 200 kg, ZTA 300 = 300 kg, ZTA 600 = 600 kg und ZTA 1600 = 1.600 kg
- senkrechter und waagrechter Einbau
- große Biege- und Verdrehsteifigkeit
- Antrieb über Zahnstange, Ritzel und Rollenkette
- Verfahrswege von 2.000-3.000 mm sowie Sonderlängen





Drehmodule und Drehsysteme



Die **ZOLLERN-Drehmodule** realisieren exakte Drehbewegungen, z.B. in Anlagen, wo Werkstücke und Werkzeuge gedreht werden sollen, als Drehspeichersystem für Spannrahmeneinheiten oder rotierende Multitooling-Einheiten.

Merkmale der Drehmodule

- Ermöglichung von Rotationbewegungen
- Lastbereich bis 10.000 kg
- Massenträgheitsmoment bis 60.000 kg/m²
- Antrieb über Zahnstange und Ritzel oder pneumatisch
- Verfahrwinkel +/- 180°
- Kombinations- und Anbaumöglichkeiten mit weiteren ZOLLERN-Linearachsen
- große Biege- und Verdrehsteifigkeit

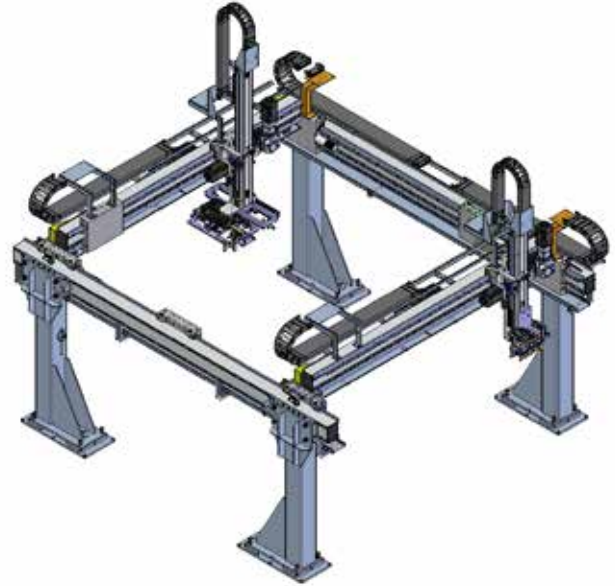
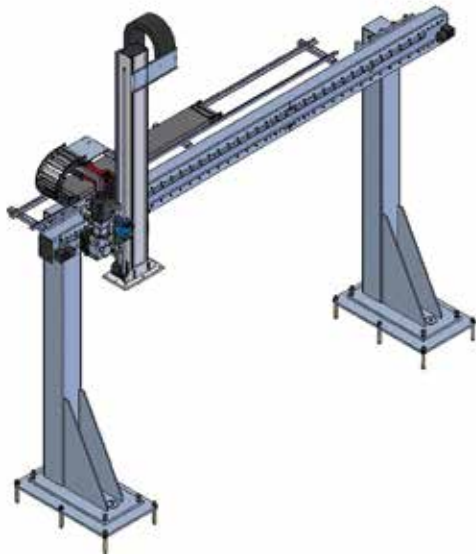
Merkmale der Drehsysteme (Drehspeicher für Framereinheiten und Multitooling-Anwendungen)

- Im Bereich der Framereinheiten kann die Speicherung der Spannrahmen in vertikalen oder horizontalen Drehspeichern erfolgen. Hierbei können Framereinheiten platzsparend gelagert werden und stehen für einen schnellen Zugriff bereit.
- Im Bereich der Multitooling-Anwendungen können an einer Station mehrere Werkzeuge und Vorrichtungen in den Arbeitsbereich eingedreht werden.





Linien- und Flächenportale



Die **ZOLLERN-Linien- und Flächenportale** werden für Anlagen in der Automobilindustrie, der Luftfahrt- und Raumfahrtindustrie, der Werkzeugmaschinen- und der Metallverarbeitungsbranche konzipiert.

Merkmale

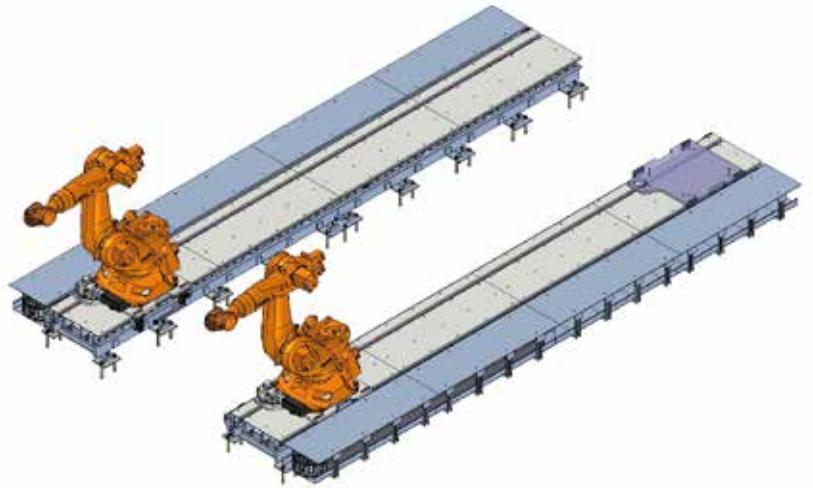
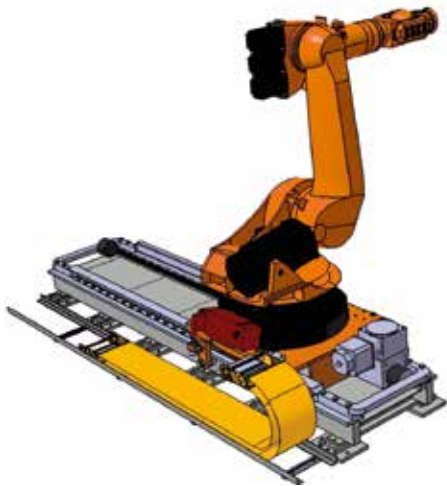
- max. Verfahrwege bis 100.000 mm
- Realisierung mit X-, Y- und Z-Achse
- bestehend als Kombination aus variablen ZOLLERN-Linear- und Teleskopachsen und Drehmodulen
- erweiterungsfähig auf 2 und mehr unabhängig voneinander angetriebene Wagen auf einer Portalachse
- Antriebsanbau nach Kundenwunsch
- Möglichkeit als unabhängig betätigbare Antriebspakete
- vielfältiges Zubehör: Stützen, Tropfrinnen, Energieketten, Schalteranbau, Absinksicherungen

Eigenschaften

- Lastbereich je nach Baureihe von 15 kg bis 7.000 kg
- senkrechter und waagrechter Einbau
- große Biege- und Verdrehsteifigkeit
- Laufwagen in verwindungssteifer Leichtmetallausführung mit wälzgelagerten Laufrollen
- Antrieb über Zahnriemen oder Zahnstange und Ritzel



Roboterfahrachsen



Die **ZOLLERN-Roboter-Verfahrachse** kann für Roboter verschiedener Hersteller eingesetzt werden, z.B. ABB, Kuka, Fanuc, Stäubli und andere.

Ausführung

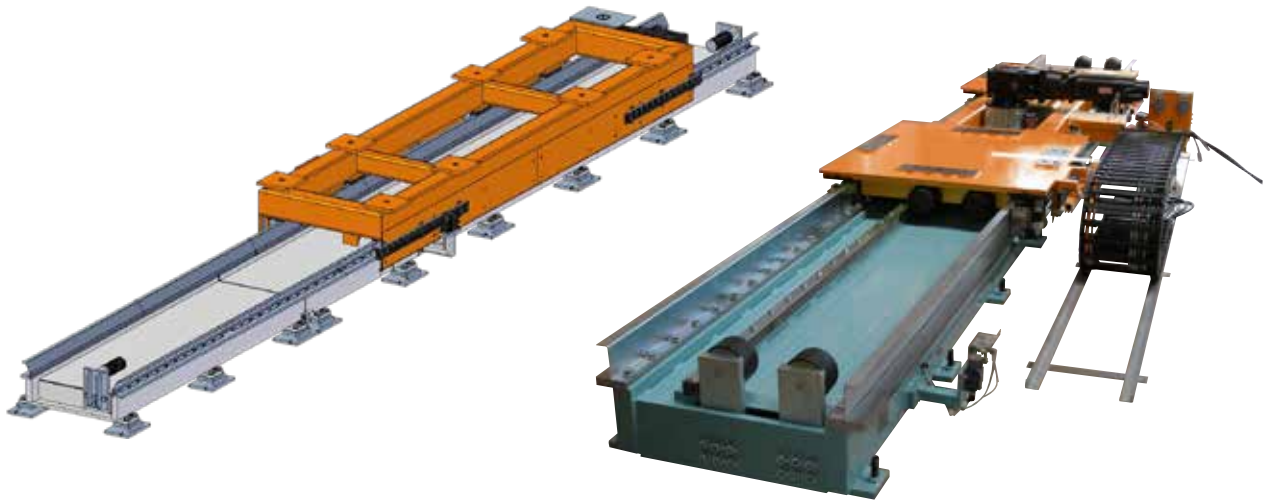
- solide Stahlschweißkonstruktion als Grundträger
- gehärtete und geschliffene Flachführungen
- Schmutzabstreifsysteme an den Rollenböcken
- verwindungssteifer, solider Verfahrwagen zur Aufnahme des Roboters
- Verfahrwagen mit einzelnen und einfach austauschbaren Rollenblöcken
- Antrieb über Ritzel und Zahnstange mit leistungsstarken Antriebsmotoren
- auch als Sonderkonstruktion erhältlich

Technische Daten

Max. Traglast:	bis 6.000 kg
Masse Fahrwagen:	550 kg
Kraftübertragung:	Zahnstange und Ritzel, schrägverzahnt
Mögl. Fahrgeschwindigkeit:	1,5 – max. 3 m/s
Max. Beschleunigung:	1 - 5 m/s ²
Wiederholgenauigkeit:	+/- 0,02 mm
Nennhub, min.-max:	1.000 - 40.000 mm
Nennhubstufung:	500 mm
Einbaulage:	Boden, Wand, Decke



Vorrichtungsfahrachsen



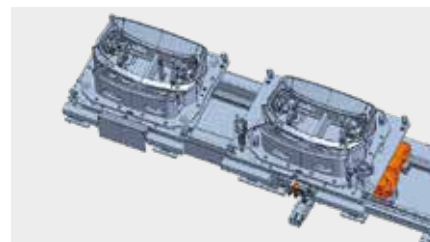
Die **ZOLLERN-Vorrichtungssachse** eignet sich speziell für den Bereich des Werkzeug- oder Vorrichtungswechsels sowie für den Transport von großen Teilen. Transportgewicht von 2 x 500 kg bis 8.000 kg

Merkmale

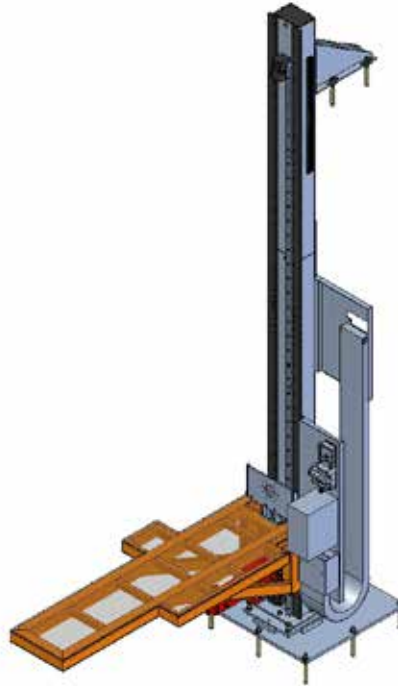
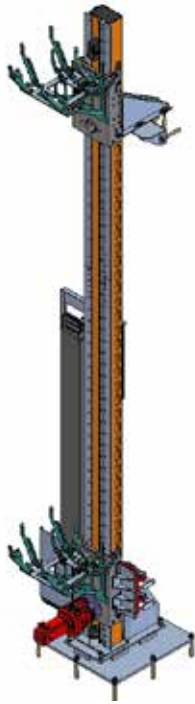
- solide Stahlschweißkonstruktion als Grundträger
- gehärtete und geschliffene Flachführungen
- Schmutzabstreifsysteme an den Rollenböcken
- verwindungssteifer, solider Stahlrohr-Rahmenwagen zur Aufnahme der Vorrichtung
- Laufwagen mit einzelnen und einfach austauschbaren Rollenblöcken
- Antrieb über Ritzel und Zahnstange mit leistungsstarken Antriebsmotoren

Eigenschaften

- Nutzlasten Vorrichtung ca.: 2 x 500 kg - 8.000 kg
- Vorrichtunggröße bis ca.: 2.700 x 5.000 mm
- Wiederholgenauigkeit:
+/- 0,3 mm ohne pneumatischer Absteckung
+/- 0,05 mm mit pneumatischer Absteckung
- Achshöhe Boden - OK Rahmen
ca.: 450 mm - 600 mm oder höher



Geschossheber und Hubsäulen



Die **ZOLLERN-Geschossheber** finden speziell Anwendung im Bereich des vertikalen Teiletransportes über ein oder mehrere Geschossebenen.

Ausführung

ZOLLERN-Heber zeichnen sich aus durch ihre

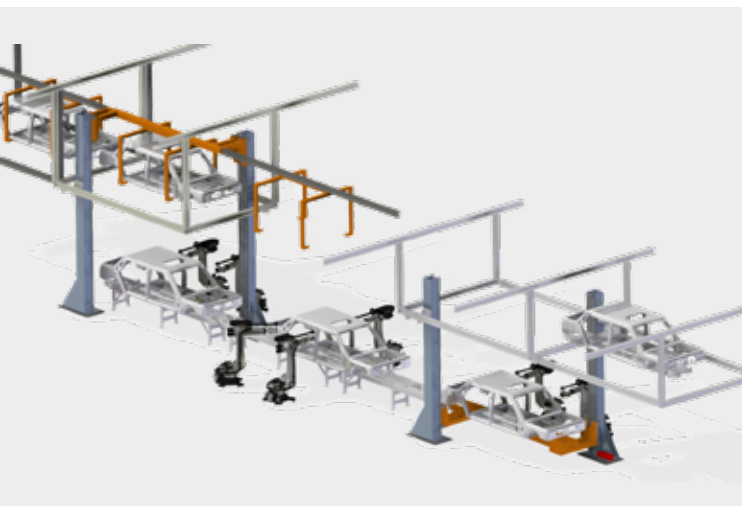
- kompakte Bauweise
- hohe Verfügbarkeit
- exakte Positionierung
- hohe Laufruhe
- eine sehr gute Zugänglichkeit aller Komponenten wie z.B. Motor, Lagerungen etc.

Hauptbestandteil des Hebers bilden die standardisierten Achssysteme mit gehärteten Flachführungen und dem Zahnstangenantrieb (Optional: Zahnriemenantrieb und Sonderlösungen).

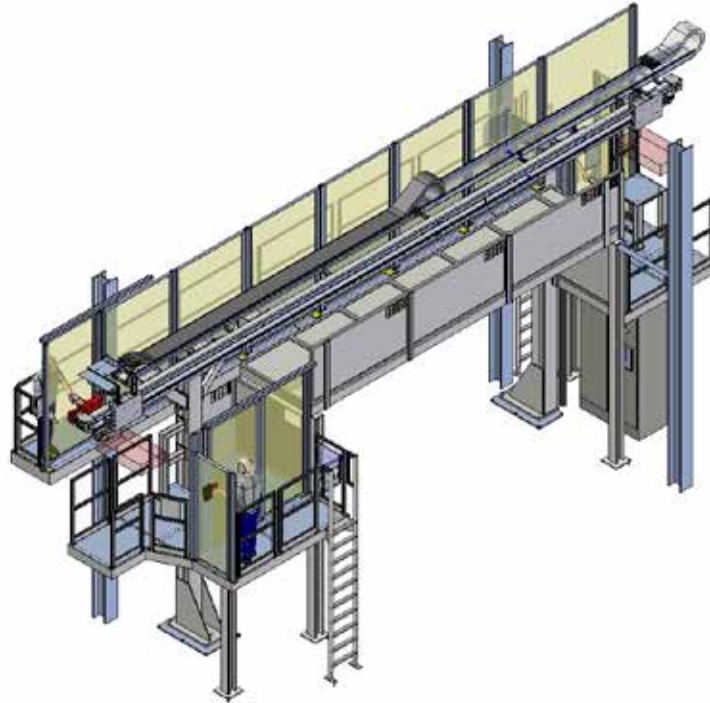
Technische Daten

Nutzlasten:	2.000 kg
Förderhöhen:	bis 15.000 mm
Wiederholgenauigkeit:	+/- 0,2 mm

Für höhere Lasten im Achsverbund, kombinierbar mit Obertransfer oder Bodenachse/Gurtförderer.



Schnellförderer



Die **ZOLLERN-Schnellförderer** werden zum Überbrücken größerer Strecken im Fertigungsprozess verwendet. Das Einlegen und die Entnahme der Teile erfolgt meist mit Knickarm-Robotern.

- Zahnstangen-Antrieb $v = 3 \text{ m/s}$ und $a = 2 \text{ m/s}^2$ oder als
- Zahnriemen-Antrieb $v = 6 \text{ m/s}$ und $a = 2 \text{ m/s}^2$ realisiert

Die Förderlänge kann bis zu 50 m betragen.

Merkmale

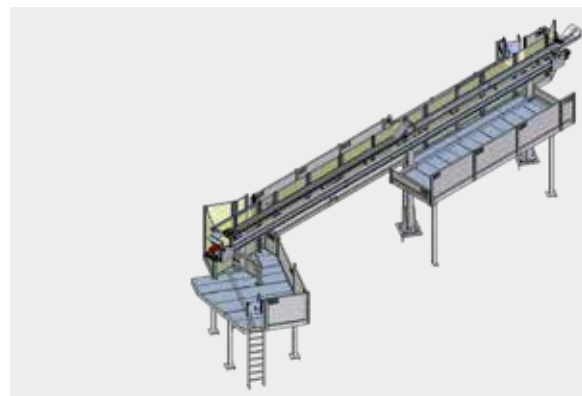
ZOLLERN-Schnellförderer zeichnen sich aus durch ihre

- kompakte Bauweise
- hohe Verfügbarkeit
- hohe Positioniergenauigkeit
- hohe Laufruhe
- sehr gute Zugänglichkeit aller Komponenten wie z.B. Motor, Lagerungen etc.

Hauptbestandteile des Schnellförderers sind standardisierte Achssysteme mit gehärteten Flachführungen, nach Bedarf mit Zahnstangenantrieb oder Zahnriemenantrieb ausgeführt. Dadurch können sehr geringe Taktzeiten bzw. hohe Fördergeschwindigkeiten erreicht werden.

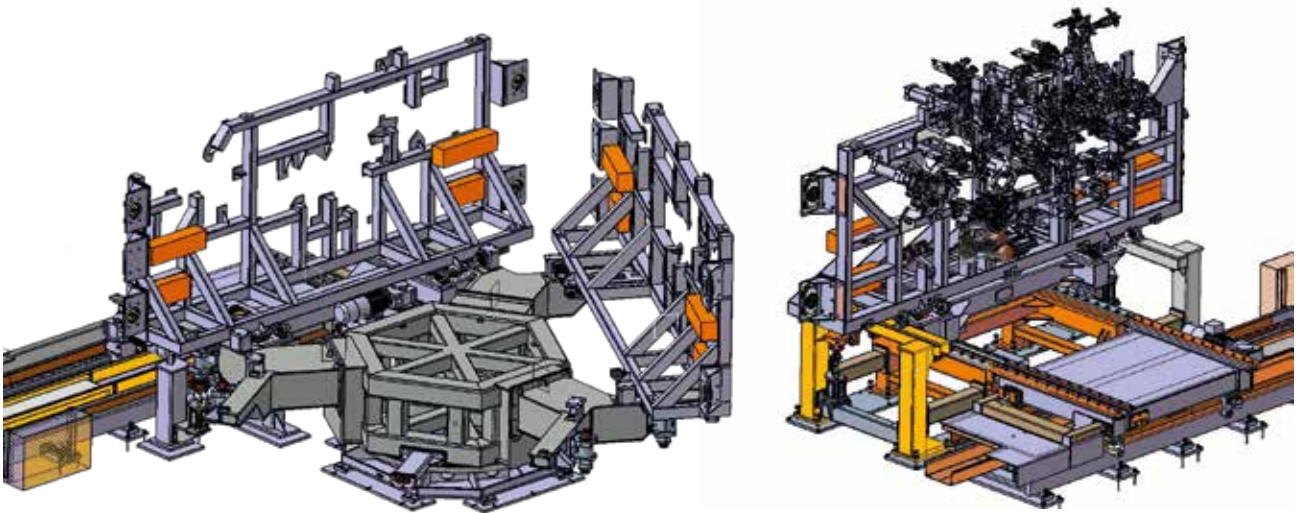
Eigenschaften

Je nach Ausführung und Bauteillast werden Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerte bei:



Framing

Transport- und Speichereinheiten für Spannrahmen (für den Automobil-Rohbau)



Die **ZOLLERN-Framer-Transporteinheiten** werden im Bereich des Spannrahmentransports für PKW-Seitenteile und Dächer sowie als Spannrahmen-Wechselsystem in PKW-Fertigungslinien eingesetzt.

Merkmale

- kurze Spannrahmenwechselzeiten
- hohe Flexibilität bezüglich der Anzahl der Spannrahmen
- geringe Baugröße des Komplettsystems
- hohe Zuverlässigkeit beim Wechseln der Spannrahmen
- hohe Genauigkeit bei der Übergabe der Spannrahmen an die Geostation
- hohe Anlagenverfügbarkeit

Bodengeführte und Overhead-Spannrahmensysteme:

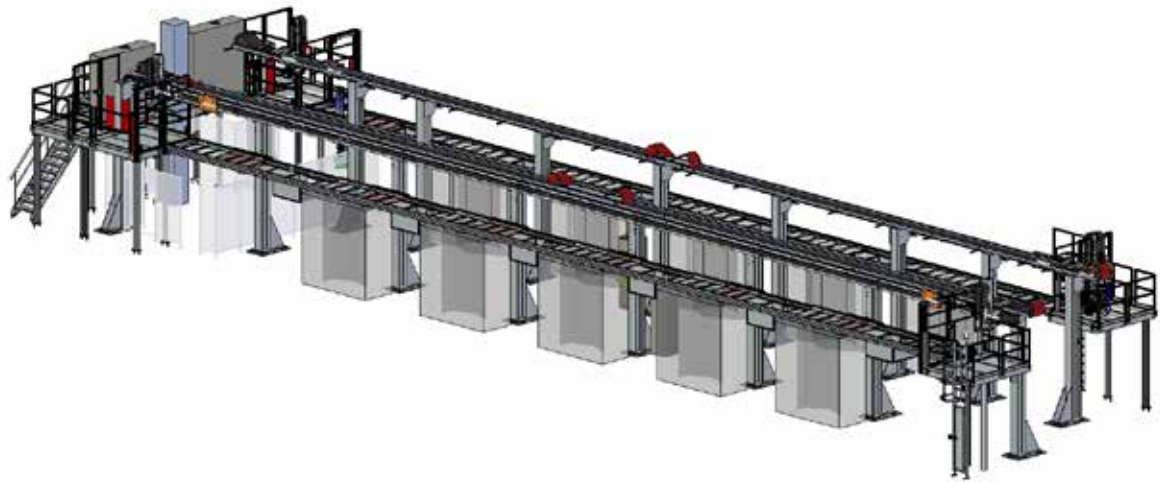
Bei diesen Systemen werden die Spannrahmen über am Boden befestigte Achssysteme bzw. über Obertransfer transportiert bzw. gewechselt.

Das Einbringen der Spannrahmen in die „GEOBOX“ erfolgt über Y-Wagen bzw. einem Schieber.

Je nach Anzahl der erforderlichen Spannrahmen erfolgt die Speicherung auf vertikalen oder horizontalen Drehspeichern oder in sogenannten Bahnhöfen.



Anlagen- und Systemlösungen für Werkzeugmaschinen



Die **ZOLLERN-Anlagen- und Systemlösungen** bestehend aus **Linearachsen und Portalen** dienen der Verkettung und Automation von Werkzeugmaschinen und Arbeitszentren sowie zum Transport von Werkstücken und Werkzeugen.

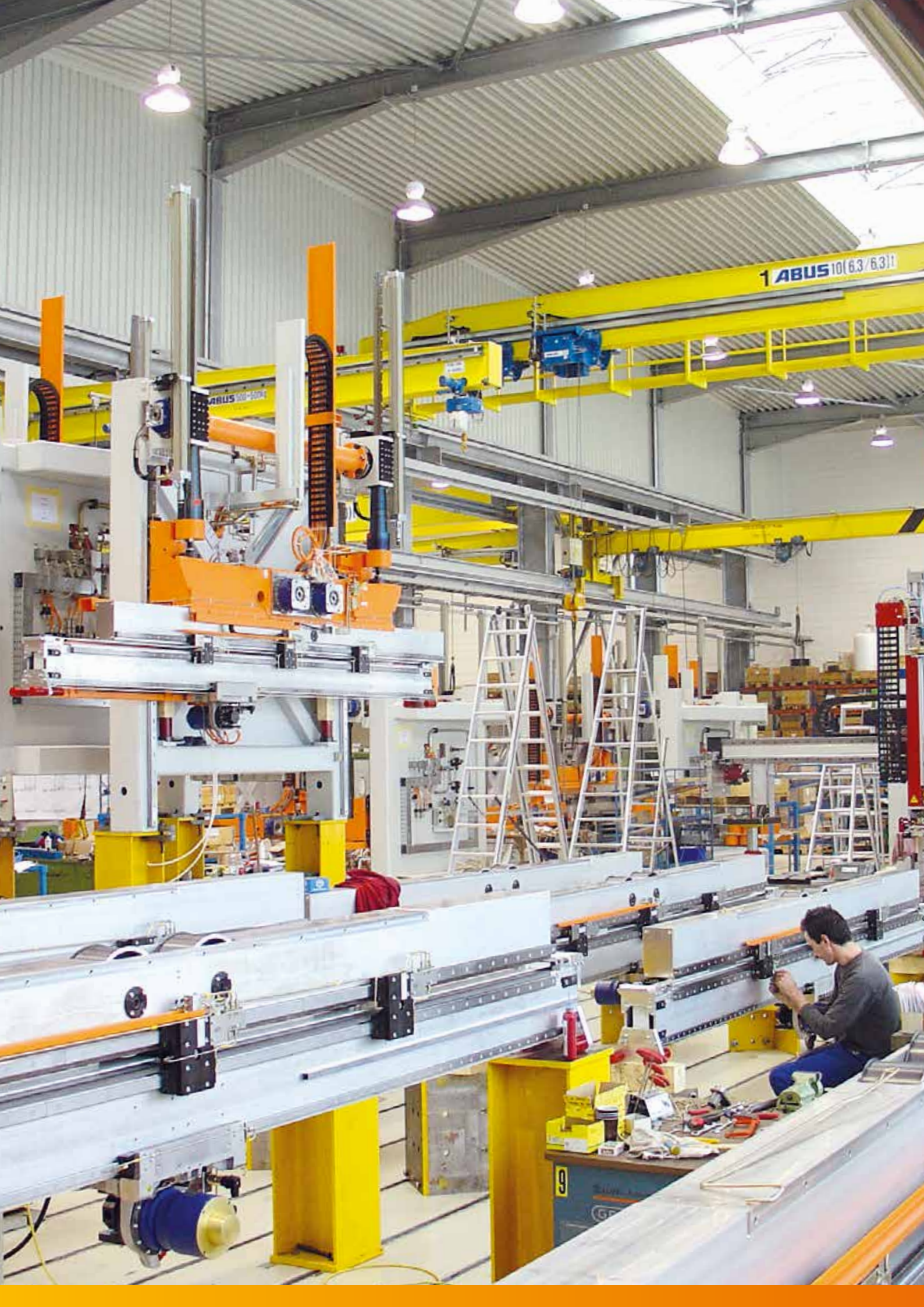
Dabei sind Portalroboter eine effiziente Variante der Automatisierung von Werkzeugmaschinen. Durch das Beladen von oben z.B. über Ladeluken bleibt die Zugänglichkeit zur Maschine erhalten.

Anlagen- und Systemlösungen

- schlüsselfertige Anlagen mit NC und SPS Steuerungen aus einer Hand
- Konzipieren und Realisieren kundenspezifischer Automations- und Rationalisierungslösungen
- Mehrachs-Portalsysteme zum Be- und Entladen von Maschinen und Arbeitszentren
- Anlagenmontage, Inbetriebnahme, Produktionsbegleitung
- Referenzanlagen in allen wichtigen Industriebereichen

- Systemlösungen mit Fördertechnik, Schutzeinrichtungen und Anlagensteuerungen
- Gesamtprojektierung, Integration der Werkzeugmaschinen aller namhaften Hersteller und Systemrealisierung
- Greifersysteme für Werkstücke und Werkzeuge





Systemlösungen für Rohbauanlagen und Pressenlinien



Die **ZOLLERN-Anlagen- und Systemlösungen** bestehend aus **Linearachsen und Portalen** sind im Bereich der Verkettung und Automation von Rohbauanlagen im Karosseriebereich der Automobilherstellung zu finden.

Dabei können ZOLLERN-Linear- und Portalachsen als Overhead- oder als Bodenachsen, Framing-Stationen sowie Roboter- und Vorrichtungachsen in die Rohbauanlage integriert und miteinander kombiniert werden.

Ausführung

Lösungen für Rohbauanlagen

- Schlüsselfertige Anlageneinheit mit NC- und SPS-Steuerungen aus einer Hand
- Ausarbeitung kundenspezifischer Automations und Rationalisierungslösungen aus Mehrachsportalssystemen, Robotersystemen (Roboterfahrachsen) und Hubvorrichtungen
- Handling und Zwischenlagerung von Karosserieteilen
- Greifersysteme für Karosserieteile
- hohe Flexibilität und Anlagenverfügbarkeit
- auch Feedersysteme (Pressenfeeder) für vorgelagerte Pressenstraßen und -linien
- Gesamtprojektierung, Anlagenmontage, Inbetriebnahme, Produktionsbegleitung



ZOLLERN-Gruppe

Produktbereiche

Metalle und Formgebung

// Feingussteile



- Turbinen Komponenten
 - Leit- und Laufschaufeln / Turbinendeckbänder / Hitzeschilder
- Strukturbauteile
 - Gasturbinen / Luftfahrt / Motorenbau / Wehrtechnik / Medizintechnik / Maschinenbau
- Automotive
 - Turbinenräder / Ladedruckregler / Schaufeln / Pins / Planetenträger
- Implantate
 - Knie (Femur, Tibia) / Hüfte
- Legierungen
 - Nickel Basis Superlegierungen

// Sandgussteile



- Sandguss
- Croningguss / Maskenformguss
- Keramikformguss
- Strangguss
- Schleuderguss

// Schmiedeteile



- Schmiedestücke aus Reinstkupfer, Kupferlegierungen
- Halbzeuge, Flachstäbe, Rundstab
- Gesenkschmiedeteile
- Ringe, nahtlos gewalzt
- Buchsen, nahtlos geschmiedet
- Einzelstücke, Kleinserien, Großserien

// Spezialprofile und Fertigteile



- Spezialprofile, Coils, Stäbe
- Kundenspezifische Fertigteile
- Profilausführungen warmgewalzt, kaltgewalzt, kaltgezogen, induktivgehärtet

Antriebstechnik und Automation

// Getriebe



- Fahrgetriebe
- Drehwerksgetriebe
- Seilwindeneinschubgetriebe
- Industriegetriebe
- Tunnelbohrantriebe
- Zuckermöhlengetriebe
- Elektrische Antriebssysteme
- Condition Monitoring

// Winden



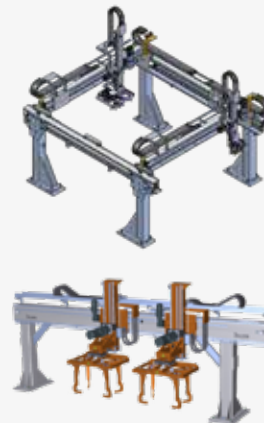
- Hubwinden
- Freifallwinden
- Zugwinden
- Rettungsbootwinden
- Windensysteme
- Seilwindeneinschubgetriebe

// Elektromotoren



- Torquemotoren Bausätze
- Synchronmotor Bausätze
- Synchronmotor Baugruppen

// Automation, Sonderanlagen



- Lineareinheiten, Linearmodule, Portalachsen, Portaleinheit
- Teleskopachsen
- Drehmodule, Drehtische
- Linienportale, Flächenportale
- Roboterverfahrachsen, Vorrichtungachsen
- Geschossheber und Hubsäulen
- Schnellförderer
- Framing Spannrahmenhandling / Overhead-Systeme
- Speichersysteme
- Komplett-Systeme mit Stahlbau und Steuerung
- Sonderlösungen
- Greifer

// Hydrostatische Lagersysteme



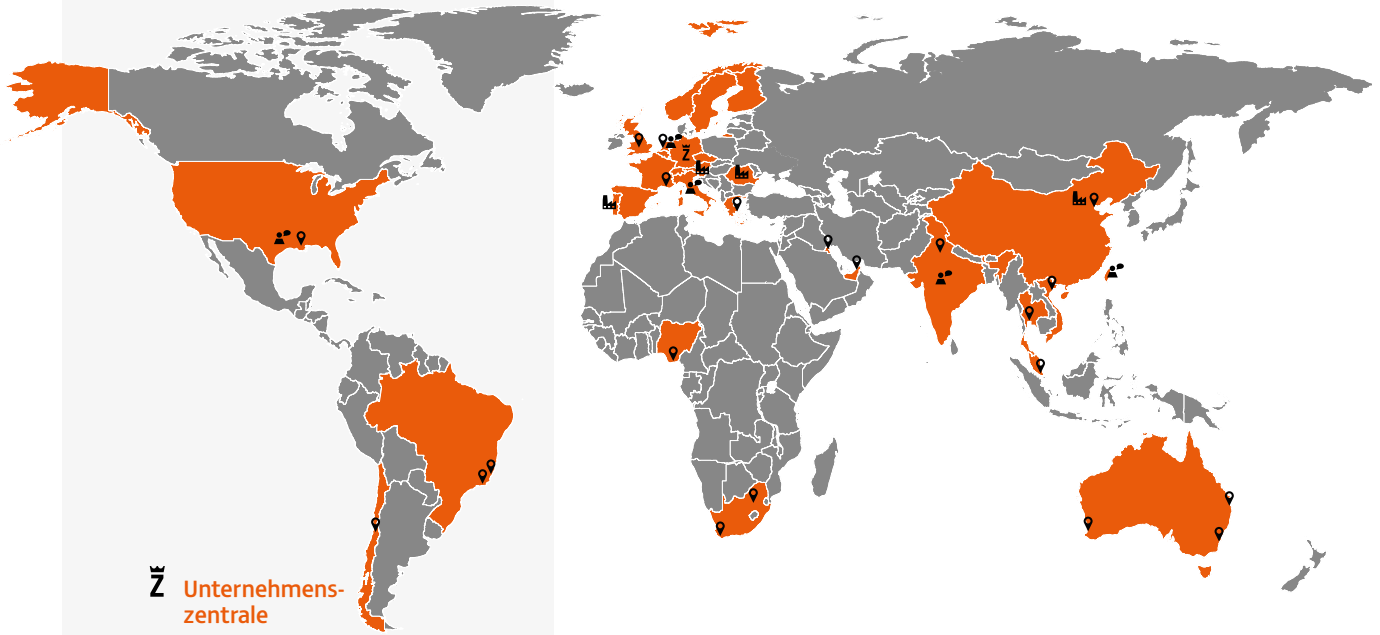
- Hydrostatische Spindeln
- Hydrostatische Rundtische
- Aerostatische Rundtische
- Hydrostatische Führungen
- Hydrostatische Mittenlagerungen
- Hydrostatische Lagerkomponenten
- Prüf- und Sonderanwendungen

// Rundtischsysteme und Service



- Wälzgelagerte Rundtische
- Hydrostatische Rundtische
- Palettenwechselsysteme und Linearachsen
- Dreh- und Schwenkrundtische
- Service für Produkte von ZOLLERN, Ruckle und Eimeldingen

ZOLLERN



Unternehmenszentrale

Tochtergesellschaften

Italien und Südeuropa
Niederlande und Nordeuropa
USA
Indien und Südost-Asien
Taiwan, China

Werke

Deutschland
Portugal
Rumänien
Slowenien
China

Servicepartner

Australien
Brasilien
Chile
Griechenland
Großbritannien
Kuwait
Singapur
Südafrika
Thailand
Dubai
USA
Vietnam



ZOLLERN-weltweit



ZOLLERN-Produkte



ZOLLERN GmbH & Co. KG

Heustraße 1
88518 Herbertingen
Deutschland
T +49 7586 959-620
F +49 7586 959-82620
zht@zollern.com
www.zollern.com

