技术简介

PROFIL TEKNIK
TECHNOLOGIE DE PROFIL

PROFILTECHNIK

TECNOLOGIA PROFILO

PROFILE TECHNOLOGY

TECHNOLOGIA PROFIL プロファイル技術 ПРОФИЛЬ ТЕХНОЛОГИИ PROFIILIA TEKNIIKKA

III



WER DIE BESTE LÖSUNG SUCHT, ENTWICKELT GEMEINSAM MIT FILL SEINE ZUKUNFT. IF YOU ARE SEEKING THE BEST SOLUTION, SHAPE YOUR FUTURE WITH FILL.

KOMPETENZ AUS EINER HAND

Fill, 1966 gegründet, ist ein international führendes Maschinen- und Anlagenbau-Unternehmen für verschiedenste Industriebereiche und befindet sich zu 100 Prozent in Familienbesitz. Fill ist DIE Ideenfabrik für individuelle Komplettlösungen und komponiert die international besten Prozesse in den Geschäftsfeldern AUTOMOTIVE, AEROSPACE, SPORT, ENERGY, HOLZ & BAU.

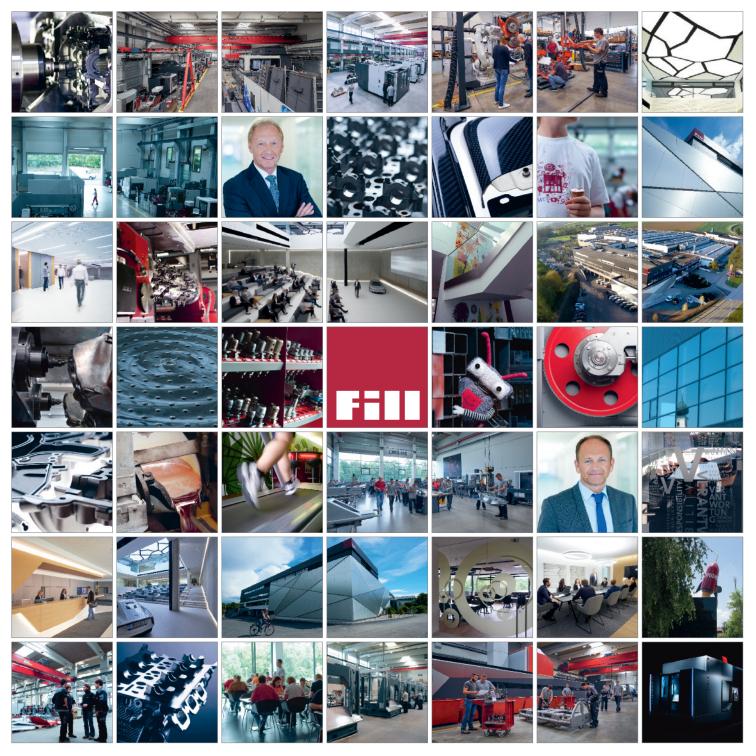
Wir investieren kontinuierlich in Forschung und Entwicklung. In den daraus resultierenden innovativen Produkten stecken Ausdauer, Risikobereitschaft und der Mut, herkömmliche Wege zu verlassen, um neue Potenziale auszuschöpfen. Wir bieten unseren Kunden umfassendes Know-how, von der Konzeption über die Produktion, die Montage, den Service bis hin zur automatisierten Datenanalyse.



COMPETENCE FROM A SINGLE SOURCE

Fill, founded in 1966, is a leading international machine and plant engineering company for a wide range of industries, and is completely family-owned. Fill is THE ideas factory for tailor-made complete solutions and composes the best processes internationally in each field of business. AUTOMOTIVE, AEROSPACE, SPORT, ENERGY, and TIMBER & CONSTRUCTION.

We invest continuously in research and development. Behind the resulting innovative products lies a great deal of perseverance, readiness to take risks, and the courage to depart from conventional paths in order to exploit new potential. We offer our customers comprehensive know-how extending from concept design through the production, assembly and service right up to the automated data analysis.



DIE BESTE IDEENFABRIK – TECHNISCH UND MENSCHLICH THE BEST IDEAS FACTORY – FOR TECHNOLOGY AND PEOPLE

UNSERE PHILOSOPHIE

"Wer die beste Lösung sucht, entwickelt gemeinsam mit Fill seine Zukunft", lautet die Leitidee von Fill. Sie wird gefördert und gelebt: von der Geschäftsführung bis zum Lehrling und in den Beziehungen zu Kunden, Partnern und Lieferanten. Als Familienunternehmen sind wir stolz, das Wachstum der vergangenen Jahrzehnte aus eigener Kraft finanziert zu haben. Eines unserer strategischen Ziele ist es, unsere Kunden zu den besten ihrer Branche zu machen.

Fill ist nicht nur ein international erfolgreicher Global Player, sondern zählt auch zu den attraktivsten Arbeitgebern Österreichs. Die Mitarbeiter werden in ihrer Arbeit bestmöglich unterstützt. Ein motiviertes und bestens ausgebildetes Team stellt das wesentliche Fundament für den nachhaltigen Erfolg des Unternehmens dar. Fill steht für INNOVATION, KOMPETENZ, FAIRNESS und VERLÄSSLICHKEIT und legt Wert auf langfristige und erfolgreiche Partnerschaften. FILL vour future.

OUR PHILOSOPHY

"If you are seeking the best solution, shape your future with Fill," is the company's guiding principle. It is fostered and followed: from the management to apprentices, and in the relationships with customers, partners, and suppliers. As a family business, we are proud to have financed our growth over the last few decades by our own means. One of our strategic goals is to make our customers the best in their fields.

Fill is not only an internationally successful global player, but also one of Austria's most attractive employers. Employees receive the best possible support in their work. A motivated and optimally trained workforce provides the necessary foundations for the company's sustainable success. Fill stands for INNOVATION, COMPETENCE, FAIRNESS, and RELIABILITY, and sets great store by long-term, successful partnerships. FILL your future.

INTERNATIONALER TECHNOLOGIE- UND WELTMARKTFÜHRER TECHNOLOGICAL AND GLOBAL MARKET LEADER

ÖSTERREICH - CHINA - MEXIKO

Neben der Zentrale im österreichischen Gurten gründete Fill 2014 die beiden Tochterfirmen Fill China in Shanghai und Fill Mexico in Puebla. Sie garantieren auch im amerikanischen und asiatischen Raum Vertrieb und Service in bewährter Fill Qualität. Ein dichtes Netz von Vertriebspartnern unterstützt unsere Kunden weltweit.

In der Gießereitechnik, in der Entkerntechnologie, in der Holz-Bandsägetechnologie sowie für Ski- und Snowboardproduktionsmaschinen ist Fill Technologie- und Weltmarktführer.

AUSTRIA - CHINA - MEXICO

Alongside the company headquarters in Gurten, Upper Austria, Fill founded its two subsidiaries Fill China in Shanghai and Fill Mexico in Puebla in 2014. They guarantee that Sales and Service can be offered in reliable Fill quality in America and Asia now as well. A tightly knit network of sales partners supports our customers around the world.

Fill is the technological and global market leader in foundry technology, decoring technology, wood bandsaw technology, as well as in ski and snowboard production machines.



100 % des Unternehmens befinden sich in Familienbesitz / 100% family-owned





6% §

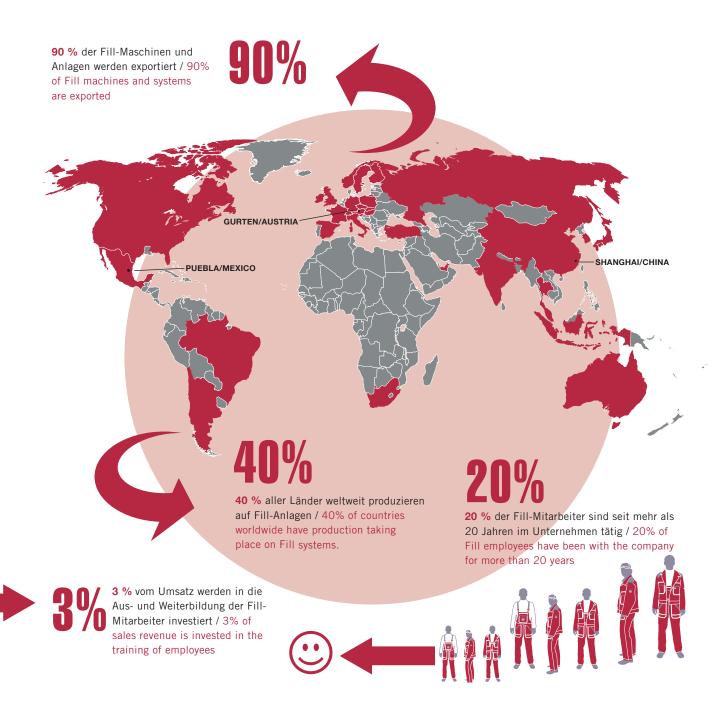
6 % vom Umsatz fließen in die Entwicklung neuer Produkte / 6% of sales revenue is invested in the development of new Fill products





80 % der europäischen Automobile fahren mit Fill-Technologie / 80% of European vehicles run on Fill technology





TRÄGER STOSSFÄNGER // REAR BUMPER SEITENAUFPRALLTRÄGER // SIDE IMPACT BUMPER BATTERIEWANNE // BATTERY HOUSING MOTORTRÄGER // ENGINE SUBFRAME TRÄGER STOSSFÄNGER // FRONT BUMPER

MONTIEREN // ASSEMBLING

FÜGEN // JOINING

PRÜFEN // TESTING

ENTGRATEN // DEBURRING

UMFORMEN // TRANSFORMING

PROFILE TECHNOLOGY PROFILTECHNIK

SÄGEN // SAWING

BESCHRIFTEN // LABELING

BEARBEITEN // MACHINING

SCHWEISSEN // WELDING

HANDLING // HANDLING

WASCHEN // CLEANING

WIR MACHEN SIE ZU DEN BESTEN IHRER BRANCHE - WELTWEIT. WE MAKE YOU THE BEST IN YOUR FIELD - WORLDWIDE.

VORSPRUNG DURCH INNOVATION

Als Innovationsführer für Maschinen und Anlagen für den Bereich Profiltechnik komponiert Fill die international besten Lösungen. Hier begleitet Fill sämtliche Produktionsprozesse - von der Konzeptidee über das Prozess Engineering bis zum bearbeiteten und geprüften Fertigteil.

Langjährige Erfahrung und fachliche Kompetenz zeichnen das Fill Team aus. Wir übernehmen die Gesamtverantwortung selbst für die komplexesten Automatisierungsprozesse. Das garantiert Ihnen als Kunde einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

Ob Elemente des Crashmanagementsystems, Karosserie-Strukturteile oder Komponenten für die E-Mobility, sie alle werden auf unseren Anlagen zu einbaufertigen Bauteilen von höchster Qualität verarbeitet.

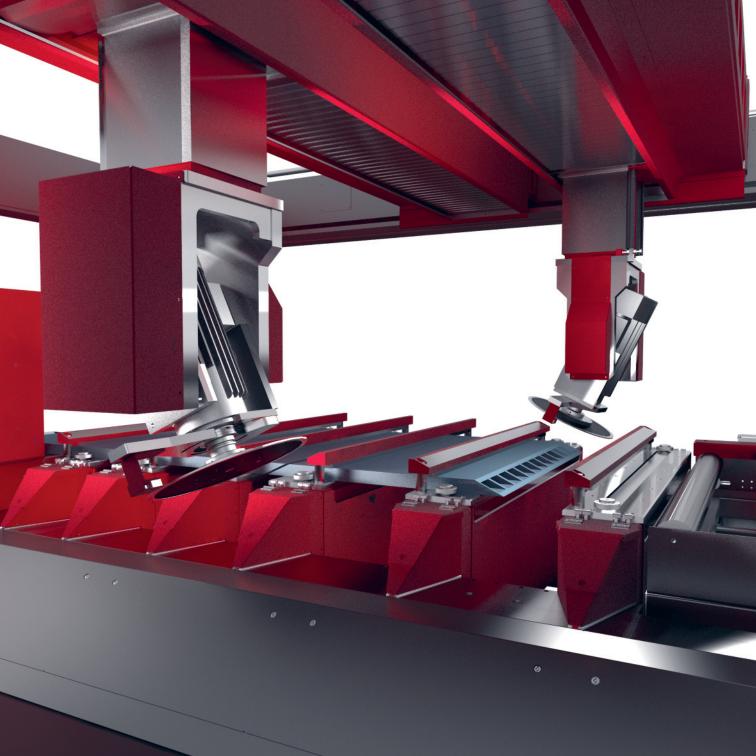
LEADING THROUGH INNOVATION

As the innovation leader for machines and systems in the field of profile technology, Fill composes the best solutions internationally. In doing so, Fill supports all your production processes – from concept design through process engineering to the machined and tested finished part.

The Fill Team is distinguished by many years of experience and technical proficiency. We take overall responsibility for even the most complex automation processes. As a customer, this assures you a decisive competitive advantage.

Whether they are elements of the crash management system, body structural parts or components for e-mobility, they are all processed to ready-to-install parts of the highest quality on our machines.





SÄGETECHNIK // SAWING TECHNOLOGY

BESTE QUALITÄT BEI MAXIMALER LEISTUNG

Rohprofile verschiedenster Geometrien werden entweder einzeln oder in Lagen, im Kapp- oder im Gehrungsschnitt, mit höchster Präzision abgelängt. Dabei werden Kreissägen von oben oder von unten mit modernsten Werkzeugen eingesetzt, um bei maximalem Vorschub die beste Schnittqualität zu erreichen.

SUPERLATIVE QUALITY WITH MAXIMUM OUTPUT

Raw profiles with a wide variety of geometries are cut to length with the highest precision – either individually or in layers – by cross-cutting or miter cutting. Circular saws with the latest tools cutting from above or below are used here to achieve the highest cutting quality with maximum feed.

HANDLING // HANDLING

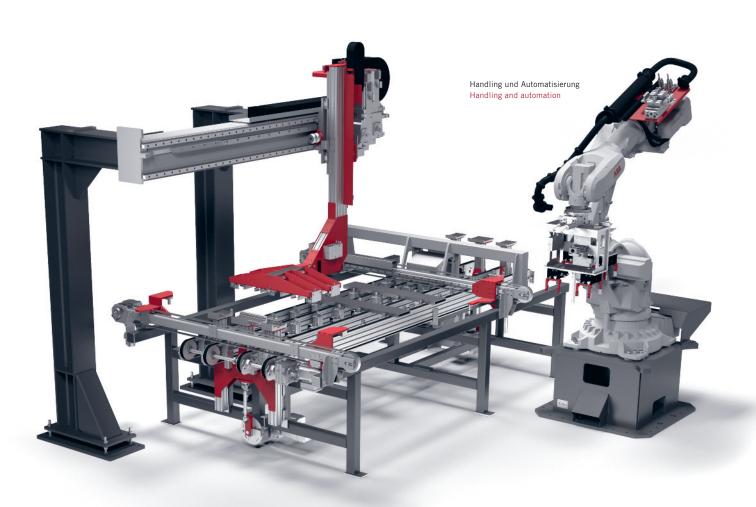
HÖCHSTE PRÄZISION UND ZUVERLÄSSIGKEIT

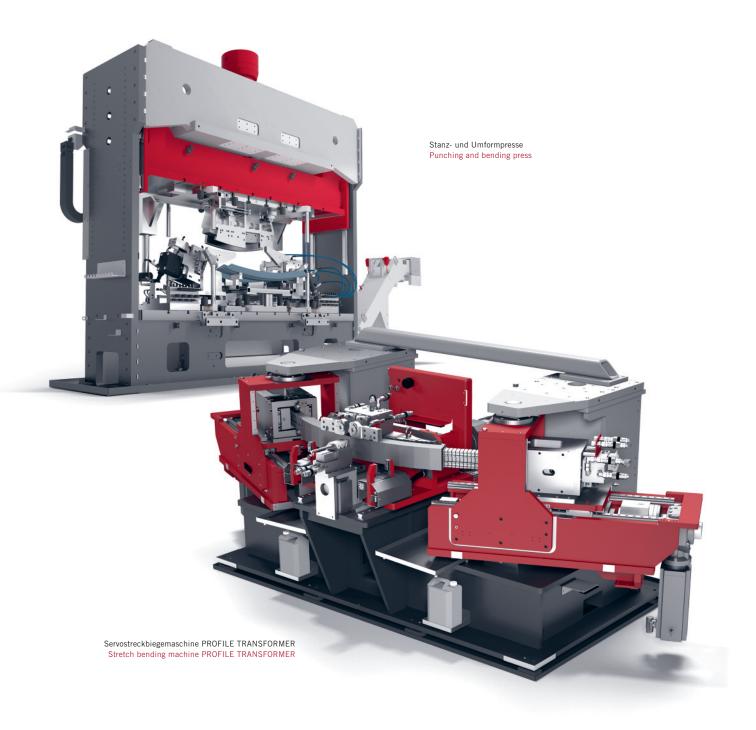
Innovative Handlingsysteme von Fill sind in der Lage, jede Manipulationsaufgabe von Roh- oder Fertigteilen durchzuführen. Und das mit höchster Präzision und Geschwindigkeit.

Ob ausgeklügelte Formatgreifer, zuverlässige Saugsysteme oder intelligente Sensoren zur Bauteilidentifikation, wir finden den besten Weg für einen zuverlässigen Transport der Bauteile.

MAXIMUM PRECISION AND RELIABILITY

Innovative handling systems from Fill are capable of carrying out any manipulation task involving raw parts or finished parts – and that with the highest precision and speed. Whether sophisticated format gripper, reliable suction systems or intelligent sensors for part identification, we find the best solution for reliable transport of the components.





UMFORMEN // TRANSFORMING

FLEXIBLE LÖSUNGEN FÜR MAXIMALE PRÄZISION

Ob hochmoderne Hydraulikpressen oder innovative Servostreckbiegemaschinen, wir lösen nahezu jede Umformaufgabe an Aluminiumprofilen.

Massive Grundrahmen, präzise Führungen, servohydraulische Positionierungen für Haupt- bzw. Nebenfunktionen sowie verschiedenste Werkzeugwechsel- und Spannsysteme zeichnen die Pressen von Fill aus.

Das horizontale Umformen unter Annäherung an die ideale Biegelinie wird mit dem PROFILE TRANSFORMER Realität. Das Umrüsten auf andere Bauteile ist bei diesem Verfahren sehr kostengünstig möglich, Konturoptimierungen sind mittels Parameteranpassung realisierbar. Durch den Einsatz flexibler Stahlkerne können auch offene Profile in höchster Präzision umgeformt werden.

FLEXIBLE SOLUTIONS FOR MAXIMUM PRECISION

Whether with the latest hydraulic presses or innovative servo stretch-bending machines, we can handle practically any forming task on aluminum profiles.

The hallmarks of Fill presses are solid base frames, precision guides, servo-hydraulic positioning systems for main and auxiliary functions, as well as a wide variety of tool changing and clamping systems.

Horizontal forming along the ideal bending line becomes reality with the PROFILE TRANSFORMER. Retooling for other parts is very inexpensive with this process, while contour optimizations are possible by modifying the bending parameters. The use of flexible steel cores also enables open profiles to be formed with the highest precision.

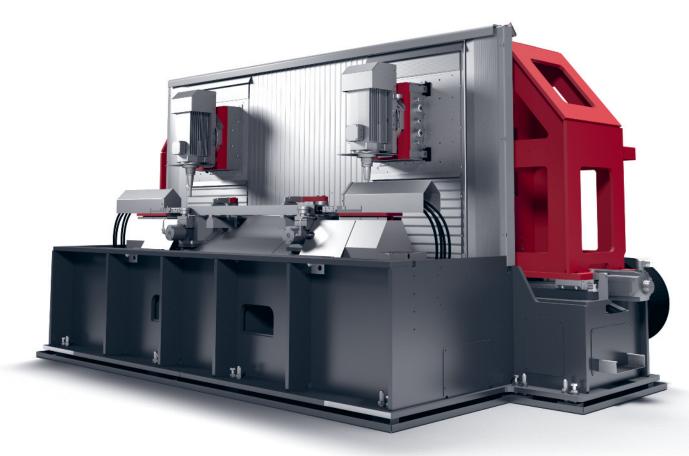
BEARBEITEN // MACHINING

OPTIMALE LÖSUNG FÜR INDIVIDUELLE AUFGABEN

Egal ob es sich um einfache Bohrungen oder aufwändige Fräsoperationen handelt, dank unserer langjährigen Erfahrung im Bau von CNC-Maschinen finden wir für jede Zerspanungsaufgabe die optimale Lösung. Für Themen wie Aufspannung, Zykluszeit, Genauigkeit, Gratfreiheit und Werkzeugstandzeit gilt es, die beste Lösung im Sinne des Kunden zu finden. Natürlich berücksichtigen wir auch das gewünschte Maß an Flexibilität bei der Erstellung des optimalen Zerspanungskonzeptes.

OPTIMUM SOLUTION FOR INDIVIDUAL TASKS

No matter whether simple drilling or complex milling operations are involved, thanks to our many years of experience in building CNC machines, we find the optimum solution for every machining task. Our goal is to find the best solution for the customer for aspects such as clamping, cycle time, precision, freedom from burrs, and tool life. And of course we also give consideration to the desired degree of flexibility in the elaboration of the optimum machining concept.



NC-Bearbeitungszentrum NC-Machining center

MONTAGE- UND FÜGETECHNIK // ASSEMBLING AND JOINING TECHNOLOGY

PRÄZISION ERFORDERT KONTINUITÄT

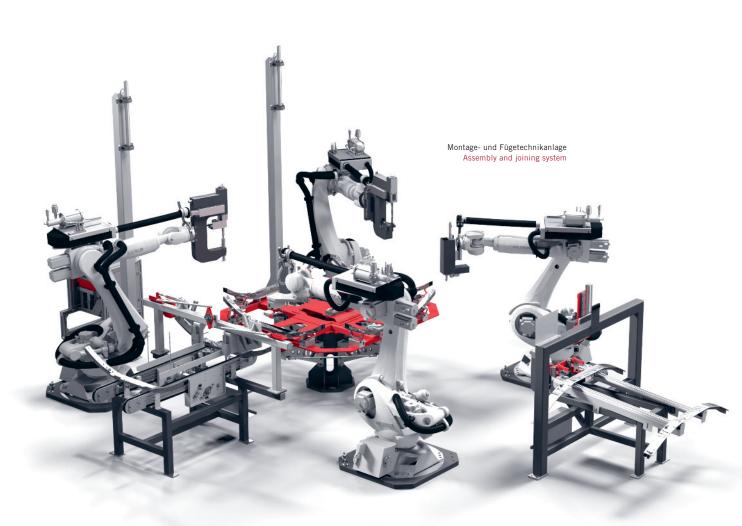
Verbindungselemente wie z.B. Nieten, Stanzmuttern, Blindnietmuttern und Schrauben werden auf Fill Montage- und Fügeanlagen präzise positioniert. Modernste Zuführungen für Montageteile ermöglichen die Durchführung dieser taktzeitkritischen Operationen in der kürzest möglichen Zeit und mit einem Höchstmaß an Zuverlässigkeit.

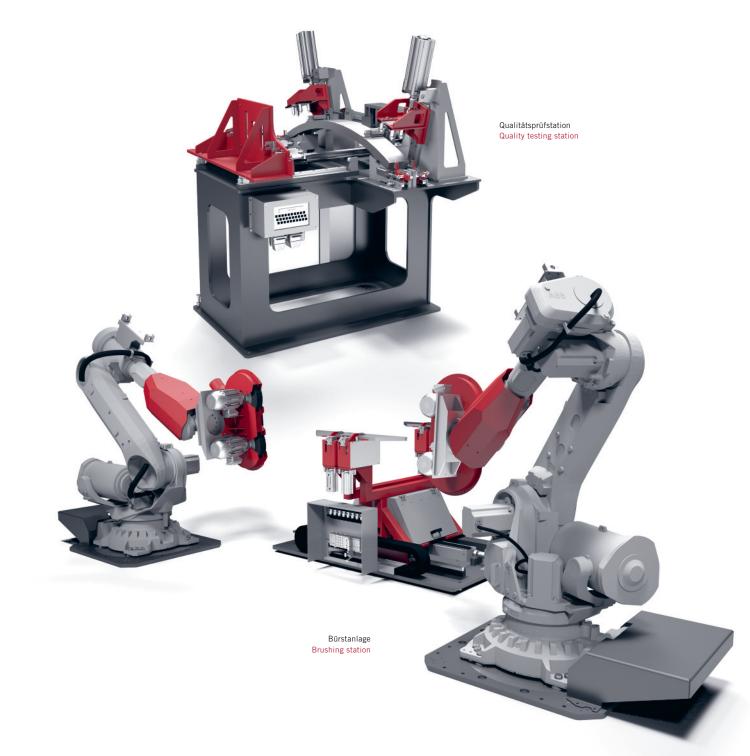
Befestigungen mittels Clinchen, Verstemmen, Verschweißen oder Vernieten können auf unseren Anlagen zuverlässig umgesetzt werden. Neben dem Aufbringen von Befestigungselementen setzen wir auch das Zusammenfügen komplexer Baugruppen durch Schweißen in unseren Anlagen um.

PRECISION DEMANDS CONTINUITY

Connecting elements, such as rivets, pierce nuts, blind rivet nuts and bolts, are positioned precisely on Fill assembly and joining systems. State-of-the-art feed systems for mounting parts allow these cycle-time-critical operations to be completed in the shortest time possible and with maximum reliability.

Fastening by means of clinching, caulking, welding or riveting can be carried out reliably on our systems. After fitting the fasteners, we also carry out the joining of complex assemblies by welding on our systems.





ENTGRATEN, WASCHEN, PRÜFEN // DEBURRING, CLEANING, TESTING

PRÜFEN GIBT SICHERHEIT

Das fertig bearbeitete Bauteil muss von Spänen und Graten befreit und auf die Einhaltung der geforderten Qualitätskriterien geprüft werden. Je nach Kontur und durchgeführten Bearbeitungen bieten wir maßgeschneiderte Entgratstationen an und integrieren bei Bedarf hocheffiziente Waschanlagen. Prüfungen von Bauteilen nach dem Poka Yoke Prinzip sind Stand der Technik, um Fehler zu vermeiden.

PRECISION DEMANDS CONTINUITY

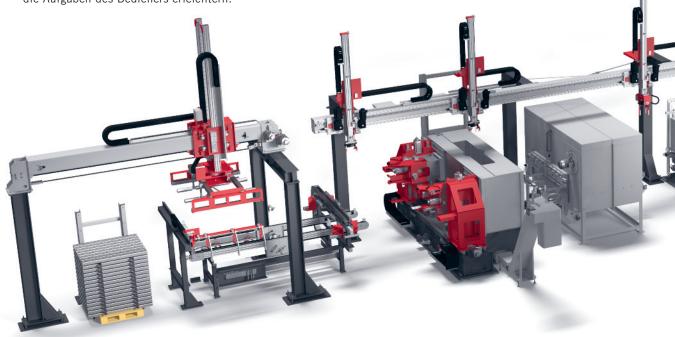
The finished part has to be cleaned of swarf and burrs and inspected for compliance with the demanded quality criteria. Depending on the contour and the machining operations carried out, we offer customized deburring stations and, on demand integrate highly efficient cleaning systems. Testing of parts following the poka yoke principle in order to avoid mistakes is state of the art.

GESAMTANLAGEN // OVERALL SYSTEMS

KOMPETENZ IN PROFILTECHNIK

Der Einsatz innovativer Technologien, das große Know-how bei verschiedensten Prozessen sowie die langjährige Erfahrung in der Abwicklung umfangreicher Projekte machen Fill zu einem kompetenten und zuverlässigen Partner.

Fill verknüpft komplexe Prozesse, ohne die Gesamteffizienz aus den Augen zu verlieren, und konzipiert intelligente Steuerungen, die die Aufgaben des Bedieners erleichtern.









Vollautomatische Fertigungslinie für Stoßstangen (Bumper) Fully automatic production line for bumpers



COMPETENCE IN PROFILE TECHNOLOGY

Use of innovative technologies, the extensive knowledge of a vast array of processes, and the many years of experience in the implementation of large-scale projects make Fill a competent and reliable partner. Fill links complex processes without losing sight of the overall efficiency and designs intelligent controllers to simplify the tasks of the operator.







PROCESS ENGINEERING & SIMULATION



CYBERNETICS

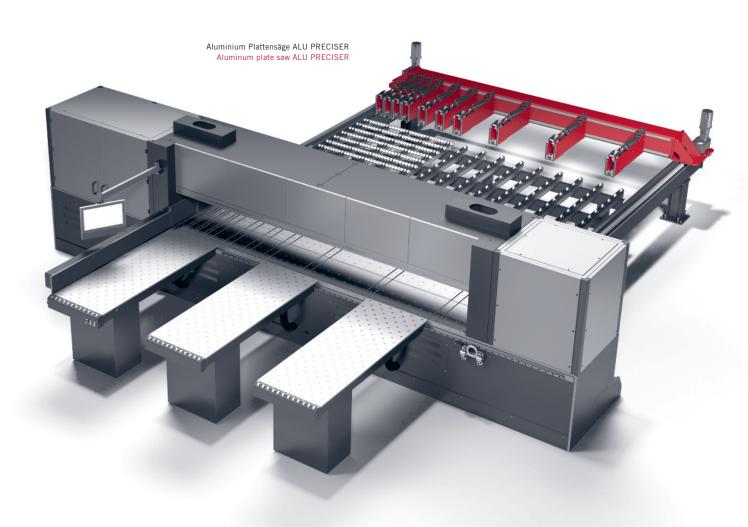
PLATTENSÄGEN // PLATE SAWS

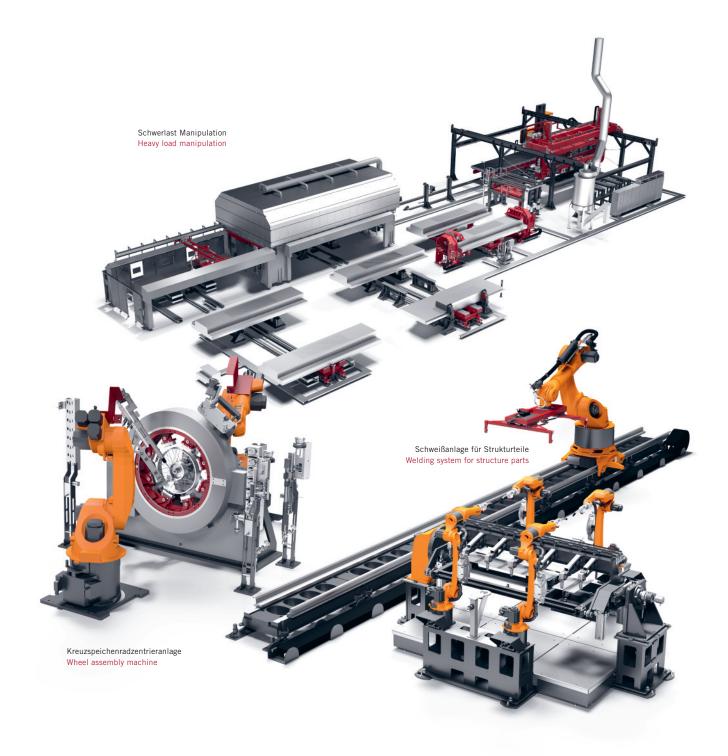
PERFEKTE ERGEBNISSE DURCH INNOVATION UND ERGONOMIE

Die neue Generation der Aluminium-Plattensäge ALU PRECISER zeichnet sich durch eine innovative Bauweise und höchste Präzision aus. Durch den Einsatz modernster Technologien und die kompromisslose Ausrichtung auf den Werkstoff Aluminium werden beste Schnittergebnisse erzielt. Das moderne Bediener-Interface wurde nach den neuesten Erkenntnissen der Bedienerführung konzipiert und bietet ein Höchstmaß an Komfort und Übersicht.

PERFECT RESULTS THROUGH INNOVATION AND ERGONOMICS

The new generation of the ALU PRECISER aluminum panel saw is characterized by innovative design and maximum precision. The best cutting results are achieved through the use of the latest technologies and the uncompromising focus on aluminum as a material. The modern user interface was developed on the basis of the latest findings in user guidance and offers the ultimate in comfort and clarity.





SPEZIALMASCHINEN // SPECIAL MACHINES

VORSPRUNG DURCH ERFAHRUNG

Durch unsere langjährige Erfahrung im Sondermaschinenbau sind wir in der Lage, kundenspezifische Anlagen nach modernstem Stand der Technik zu konzipieren und zu bauen. Einige Beispiele sind:

KREUZSPEICHENRADZENTRIERANLAGE

Auf dieser Maschine erfolgt die vollautomatische Endmontage von nabenverschraubten Speichenrädern. Dabei werden die Speichen mittels definiertem Drehmoment angezogen, und die Felge wird auf Rundlauf geprüft.

SCHWEISSANLAGE FÜR STRUKTURTEILE

Die Anlagentechnik für die automatisierte Herstellung von Strukturteilen aus Aluminiumprofilen und -blechen (Batteriewannen, Rahmenelemente...) erfordert Erfahrungen und Kompetenz im Bereich der mechanischen Bearbeitungsprozesse unter Berücksichtigung von Logistik, Robotik, Vorrichtungsbau und Datenmanagement.

SCHWERLAST MANIPULATION

Die Manipulation von schweren Aluminiumbarren und -walzplatten stellt besondere Herausforderungen an die Anlagentechnik. Durch bedarfsgerechte Konstruktionen mit entsprechenden Greif- und Sauglösungen sind wir in der Lage, auch diese Aufgabe zu lösen.

LEADING THROUGH EXPERIENCE

Our many years of experience in special machine building enable us to design and build customized machines and systems to the latest state-of-the-art. A few examples are:

CROSS-SPOKED WHEEL CENTERING MACHINE

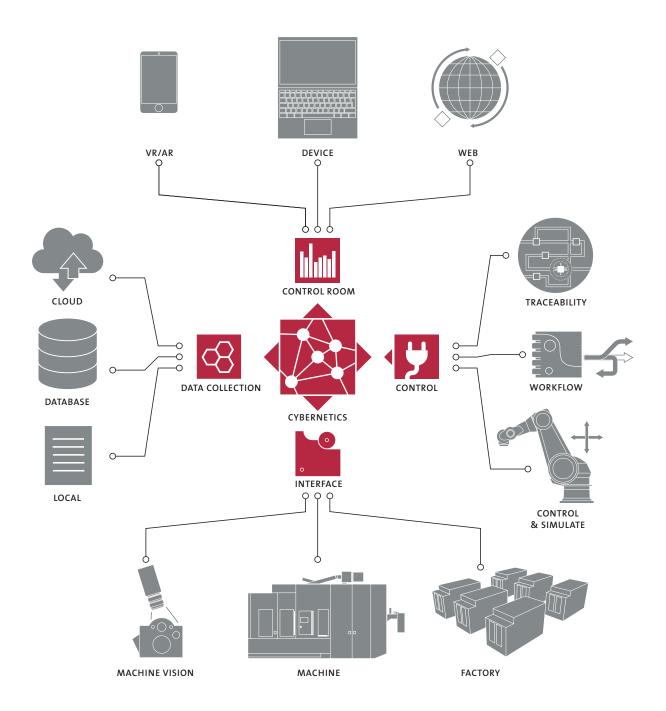
This machine performs the fully automated final assembly of hub-bolted spoked wheels. The spokes are thereby tightened to a defined torque and the rim is tested for concentricity.

WELDING MACHINE FOR STRUCTURAL PARTS

The system technology for the automated production of structural parts made from aluminum profiles and sheets (battery trays, frame elements, ...) demands experience and competence in the field of machining processes and the consideration of logistics, robotics, fixture production, and data management.

MANIPULATION OF HEAVY LOADS

The manipulation of heavy aluminum bars and slabs makes particular demands on the system technology. We are able to meet the corresponding requirements with demand-oriented designs and appropriate gripper and suction solutions.



SMART FACTORY MIT FILL CYBERNETICS

In einem Umfeld, in dem eine schnelle Reaktion auf den Markt und ein hoher Anspruch an Qualität notwendig sind, bringt die Smart Factory Lösung FILL CYBERNETICS den entscheidenden Wettbewerbsvorteil. FILL CYBERNETICS verbindet sich zu allen Maschinen in Ihrer Fabrik und erweitert diese um intelligente Algorithmen, welche die Profitabilität und Qualität Ihrer Produktion steigern.

Smarte Prozesssteuerung, um den Bauteilfluss und die Auslastung in der Linie zu optimieren, ist ebenso ein Anwendungsfall wie das Vorhersagen von Wartungsarbeiten, um ungeplante Stillstände zu vermeiden. Parallel dazu werden Produktions- und Prozessdaten erfasst und aufgezeichnet. Sie gewährleisten eine lückenlose Bauteilrückverfolgung. Nach Kundenwunsch gestaltete und plattformunabhängige Dashboards bieten eine optimale Übersicht und ermöglichen detaillierte Analysen Ihrer Produktion und Maschinen. Das garantiert eine hohe Verfügbarkeit und steigert Ihre Produktivität.

SMART FACTORY MIT FILL CYBERNETICS

In an environment where rapid response to the market and high quality standards are required, the FILL CYBERNETICS smart factory solution provides the decisive competitive advantage. FILL CYBERNETICS connects to all the machines in your factory and enhances them with intelligent algorithms that increase both the profitability and the quality of your production.

Smart process control to optimize component flows and line capacity utilization is as much a potential application as the prediction of maintenance work to avoid unplanned downtimes. In parallel, production and process data is collected and recorded. This guarantees seamless component traceability. Platform-independent dashboards designed to customer specifications provide an optimum overview and enable detailed analysis of your production and machines. This guarantees high availability and increases your productivity.

SMART VISION SOLUTIONS

"AUGEN" FÜR IHRE ANLAGEN

Ständig steigende Qualitätsansprüche und die Notwendigkeit einer hundertprozentigen Kontrolle in der Produktion erfordern innovative Bildverarbeitungslösungen. Modernste Kamerasysteme und leistungsfähige Algorithmen des maschinellen Lernens - z. B. für Lageerkennung, Typenerkennung, Vollständigkeitsprüfung und Qualitätskontrolle - machen komplexe und hochflexible Automatisierungsprozesse erst möglich.

"EYES" FOR YOUR SYSTEMS

Ever increasing quality requirements and the necessity for 100% inspection in production call for innovative image processing solutions. State-of-the-art camera systems and powerful algorithms of machine learning - e.g. for position detection, type recognition, completeness check, and quality control - make complex and highly flexible automation processes possible.





PROCESS ENGINEERING & SIMULATION

VALIDIERUNG - OPTIMIERUNG - VISUALISIERUNG

Flexible Lösungen, Effizienzsteigerung und die rasante Entwicklung der Digitalisierung stellen eine Herausforderung bei der Planung und Konzeptionierung von automatisierten Anlagen und Produktionslinien dar. PROCESS ENGINEERING & SIMULATION bietet Transparenz und Effizienz. Validierung, Optimierung und Visualisierung stehen dabei im Fokus. Innovative 3D-Simulationen und Virtual Reality Anwendungen erhöhen die Planungssicherheit und unterstützen bei der digitalen Fabrikplanung.

VALIDATION - OPTIMIZATION - VISUALIZATION

Flexible solutions, higher efficiency and the rapid development of digital transformation present major challenges in the planning and design of automated systems and production lines. PROCESS ENGINEERING & SIMULATION offers transparency and efficiency with a focus on validation, optimization and visualization. Innovative 3D simulations and virtual reality applications increase the planning security and provide support for the digital factory planning.

SERVICE

KOMPETENT, FLEXIBEL, SCHNELL

Das Team des Kompetenz Centers Service schafft gemeinsam mit Ihnen die besten Lösungen zur nachhaltigen Nutzung Ihrer Anlagen und Maschinen.

Das Leistungsangebot umfasst:

TELESERVICE // ERWEITERTE SERVICE HOTLINE // INSPEKTION // WARTUNG // REPARATUR //
ANLAGENMODIFIKATION // PROZESSOPTIMIERUNG // GENERALÜBERHOLUNG // ERSATZTEILE

Details zum Leistungsangebot und Ansprechpartner finden Sie auf unserer Homepage: WWW.FILL.CO.AT

COMPETENT, FLEXIBLE, FAST

The Service Competence Center team helps you find the best solutions for sustained utilization of your plants and machines.

The range of services offered includes:

TELESERVICE // EXTENDED SERVICE HOTLINE // INSPECTION // MAINTENANCE // REPAIR // PLANT MODIFICATION // PROCESS OPTIMIZATION // GENERAL OVERHAUL // SPARE PARTS

Please find more detailed information and contact persons on our homepage WWW.FILL.CO.AT



AUSGABE SEPTEMBER 2018

Impressum:

Medieninhaber und Herausgeber: Fill Gesellschaft m.b.H. Konzeption, Design, Layout: 3007, www.3007wien.at

Redaktion & Text: Fill Gesellschaft m.b.H. Fotos: 3007, Fill; 3D-Illustrationen: 3007

Vorbehaltlich Irrtümer, Änderungen und Druckfehler.

ISSUE SEPTEMBER 2018

Masthead:

Proprietor and publisher: Fill Gesellschaft m.b.H. Concept, design, layout: 3007 Wien, www.3007wien.at

Editing & text: Fill Gesellschaft m.b.H. Photos: 3007, Fill; 3-D illustrations: 3007 Misprints, mistakes, and changes reserved.





PROFILIA TEKNIIKKA プロファイル技術 PROFILTECHNIK PROFILE TECHNOLOGY 技术简介

TECHNOLOGIE DE PROFIL

TECNOLOGIA PROFILO

TECHNOLOGIA PROFIL

PROFIL TEKNIK

ПРОФИЛЬ ТЕХНОЛОГИИ