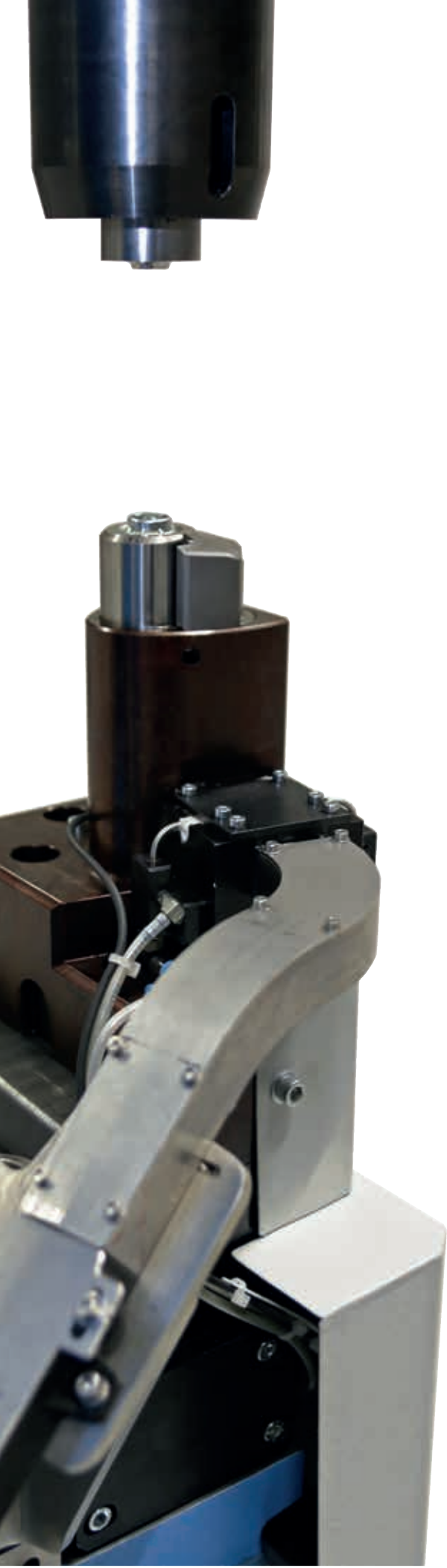




## Einpressen von Funktionselementen

*Pressing in of functional elements*





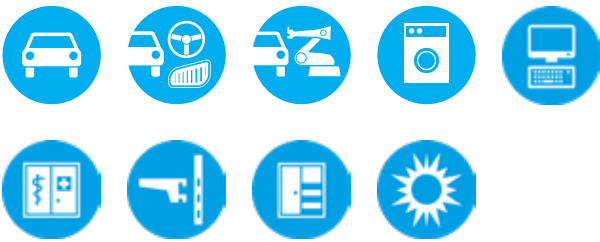
# Einpressen von Funktionselementen

In zahlreichen Branchen werden in Produkten mit Blechteilen unterschiedlichste Funktionen benötigt, die durch zusätzliche Elemente eingebracht werden. Diese sogenannten Funktionselemente sind Muttern, Bolzen, Schrauben usw., welche durch einen Einpressvorgang in die Werkstücke eingebracht werden. Das Einpressen, ist ein kalter Fügevorgang ohne eine Wärmeerbringung und hat den Vorteil erheblich kostengünstiger zu sein als herkömmliche schweißtechnische Verbindungen. Die vornehmlich automatisierten Verbindungen erfordern keine Nacharbeiten, schaffen keine Verunreinigungen oder Bauteilverzüge durch Wärmeerbringung. Derartige Verbindungen bieten eine große Tragfähigkeit und lassen sich, ob in automatisierten Prozessen oder an Handarbeitsplätzen durch die ECKOLD-Visualisierungs-Software (VISU) überwachen, analysieren, steuern und bedienen sowie visualisieren und dokumentieren.

## Pressing in of functional elements

*In numerous industries, products with sheet metal components require various functionalities that are introduced through additional elements. These so-called functional elements include nuts, bolts, screws, etc., which are inserted into the workpieces through a press-fitting process. Press-fitting is a cold joining process without the introduction of heat, offering the significant advantage of being much more cost-effective than conventional welding techniques. Primarily automated connections require no further processing, create no impurities or component distortions due to heat input. Such connections provide high load-bearing capacity and can be monitored, analyzed, controlled, operated, visualized, and documented using ECKOLD Visualisation Software (VISU), whether in automated processes or at manual workstations.*

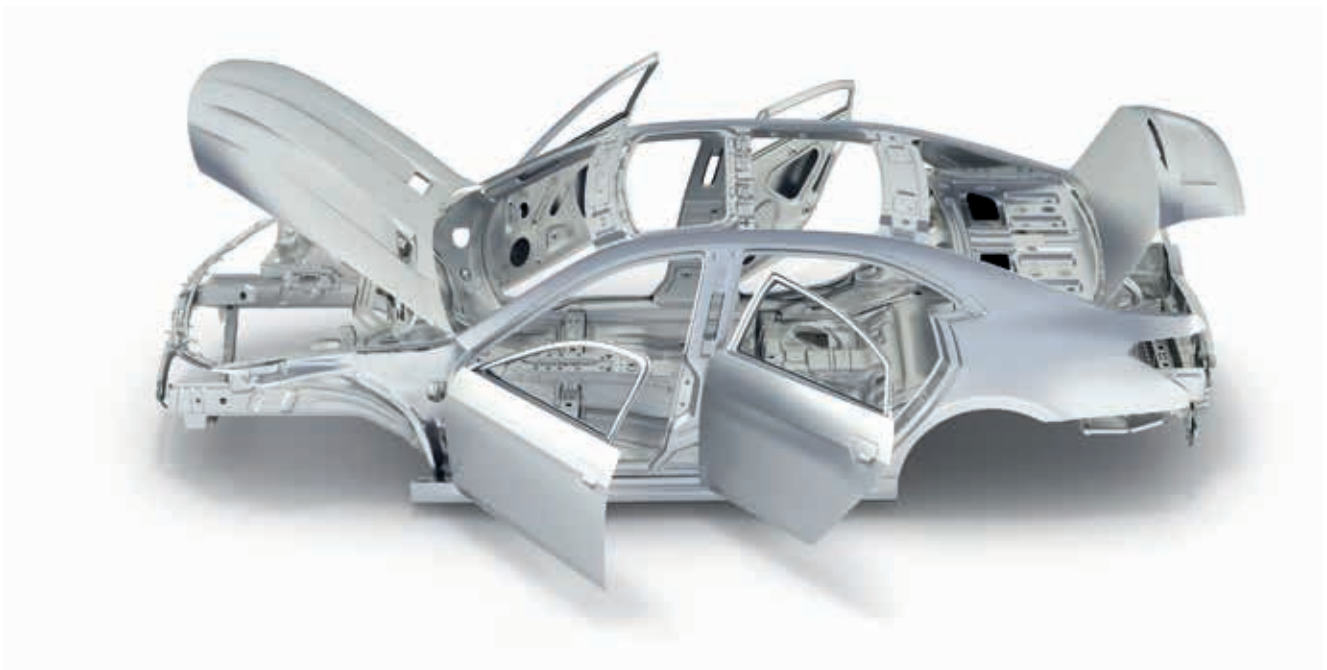
Zielbranchen / Target sectors





Funktionselemente wie Stanzmuttern und -bolzen sowie Einpressmuttern und -bolzen.  
*Functional elements such as punch nuts and bolts as well as press-in nuts and bolts.*

## Anwendungsbeispiele / *Examples of applications*



Automobilbau  
*Automotive industries*



Weißwarenindustrie (Heizungstechnik)  
*White goods industries (heating engineering)*



Stahlmöbel, Regal- und Lagertechnik  
*Steel furniture, shelf and storage solutions*



Gehäusebau, Solartechnik  
*Housing construction, solar technology*

# Verfahren und Möglichkeiten

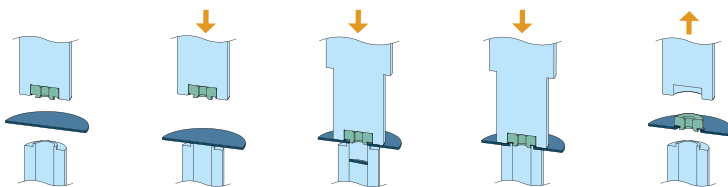
Wir bieten unterschiedliche Möglichkeiten in der Ausgestaltung der benötigten Betriebsmittel. Vom handgehaltenen, akkubetriebenen Einpressgerät über spezielle Einpressvorrichtungen oder Multifunktionsgeräte bis zu ganzen servomotorischen Einpresssystemen mit automatisierter Sortierung und Zuführung von Funktionselementen.

Ferner bieten wir, unabhängig von Funktionselemente-Herstellern, die besten technologischen Lösungen aus einer Hand. Zum Einsatz kommen dabei Verfahren ohne und mit Vorloch und das bei einstufiger Verarbeitung der Funktionselemente.

## Processes and Options

We offer various options for the design of the required equipment. From handheld, battery-powered press-fit tools to special press-fit devices or multifunctional devices, to complete servo-motorized press-fit systems with automated sorting and feeding of functional elements.

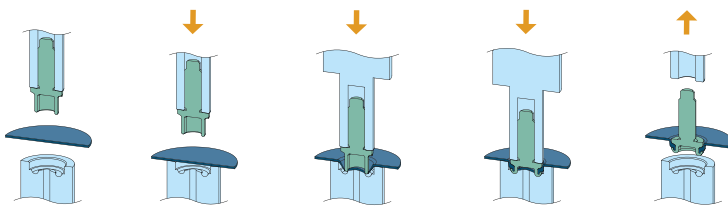
Furthermore, regardless of functional element manufacturers, we provide the best technological solutions from a single source. This involves processes with and without pre-hole, all with single-stage processing of the functional elements.



Stadienfolge für das Einpressen von Stanzmuttern / Sequence of stages for pressing in punch nuts

## Stanzmuttern und -bolzen Punch nuts and bolts

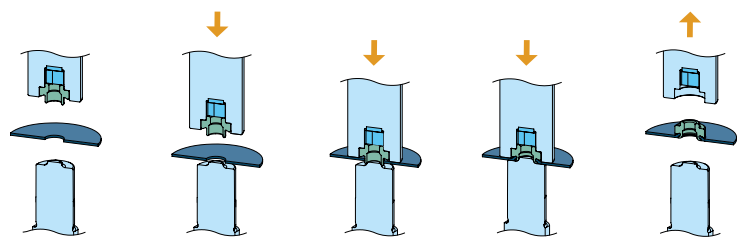
Kein Vorloch erforderlich / No pre-hole required



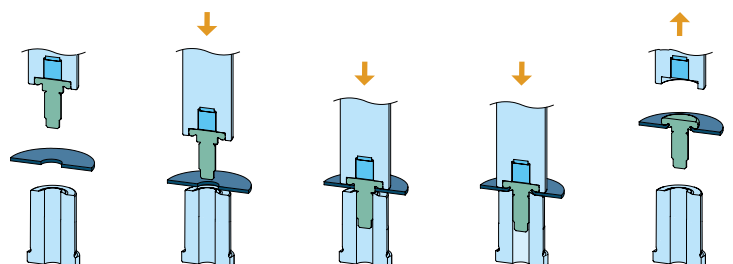
Stadienfolge für das Einpressen von Stanzbolzen / Sequence of stages for pressing in punching bolts

## Einpressmuttern und -bolzen Press-in nuts and bolts

Vorloch erforderlich / Pre-hole required



Stadienfolge für das Einpressen von Einpressmuttern  
Sequence of stages for pressing in Press-in nuts



Stadienfolge Einpressen von Einpressbolzen / Sequence of stages for pressing in Press-in bolts



Servomotorische Einpresssysteme / Servo motor-driven press-in systems



Multifunktionsgeräte, Befüllung von Hand  
Multi-function units, filling by hand



Einpressvorrichtungen, Befüllung von Hand  
Press-in fixture, filling by hand



Multifunktionsgeräte, automatische Sortierung und Zuführung der Funktionselemente

Multi-function units, automatic sorting and feeding of functional elements

## Vorteile und Eigenschaften

- Energiesparendes Verfahren für eine CO<sub>2</sub>-reduzierte Fertigung
- Schnelle und einfache Prozesse
- Große Positionsgenauigkeit
- Keine Wärmeeinbringung ins Bauteil
- Gute Verbindungseigenschaften bei dynamischer Beanspruchung
- Flexible Positionierung an Bauteilen durch gute Zugänglichkeit der Einpresssysteme
- Überwachung, Analyse, Dokumentation des Verbindungsprozesses durch VISU möglich
- Breites Anwendungsspektrum
- Unabhängig von Funktionselemente-Herstellern
- Gewichtsreduzierung der Bauteile möglich
- Keine prozessbedingten Umwelteinflüsse etc.

## Advantages and characteristics

- Energy-saving process for CO<sub>2</sub>-reduced manufacturing
- Fast and simple processes
- High positional accuracy
- No heat input into the component
- Good bonding properties under dynamic stress
- Flexible positioning on components due to good accessibility of press-fit systems
- Monitoring, analysis, documentation of the joining process possible through VISU
- Wide range of applications
- Independent of function element manufacturers
- Possible weight reduction of components
- No process-related environmental influences, etc.



## Servomotorisches Einpresssystem

Aus einer Vielzahl von Komponenten können wir das für Ihren Bedarf passende System individuell zusammenstellen und anbieten. Unabhängig vom Hersteller der Funktionselemente werden die Komponenten konfiguriert und detailliert auf einander abgestimmt.

Im Kern sind es der Setzkopf und der Einpresseinsatz, die auf die Anwendung abgestimmt werden. Einpressbügel, Zuführeinheiten oder Gestelle können konfiguriert werden. Und die Visualisierungssoftware mit entsprechender Prozessüberwachung liefert die totale Kontrolle über Einpressprozesse und Ergebnisse.

### Servo motor-driven press-in system

*From a variety of components, we can individually assemble and offer the system that suits your needs. Regardless of the manufacturer of the functional elements, the components are configured and detailed to match each other. At its core are the setting head and the press-in insert, which are tailored to the application. Press-in brackets, feeding units, or racks can be configured. And the visualization software with corresponding process monitoring provides total control over press-in processes and results.*



Setzkopf / Setting head

Sensoren und transparente Abdeckungen ermöglichen die einfache Überwachung des Systems.

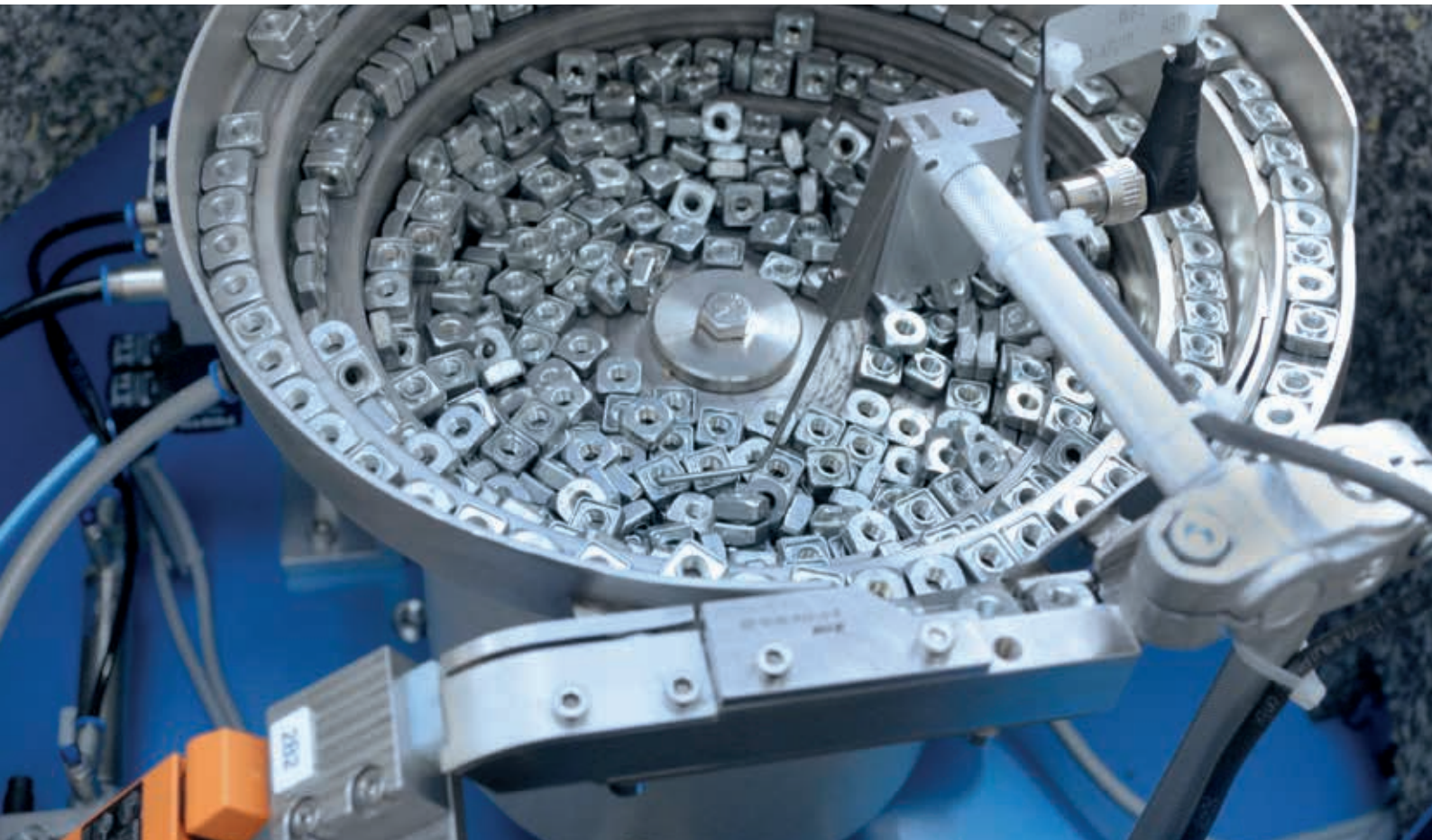
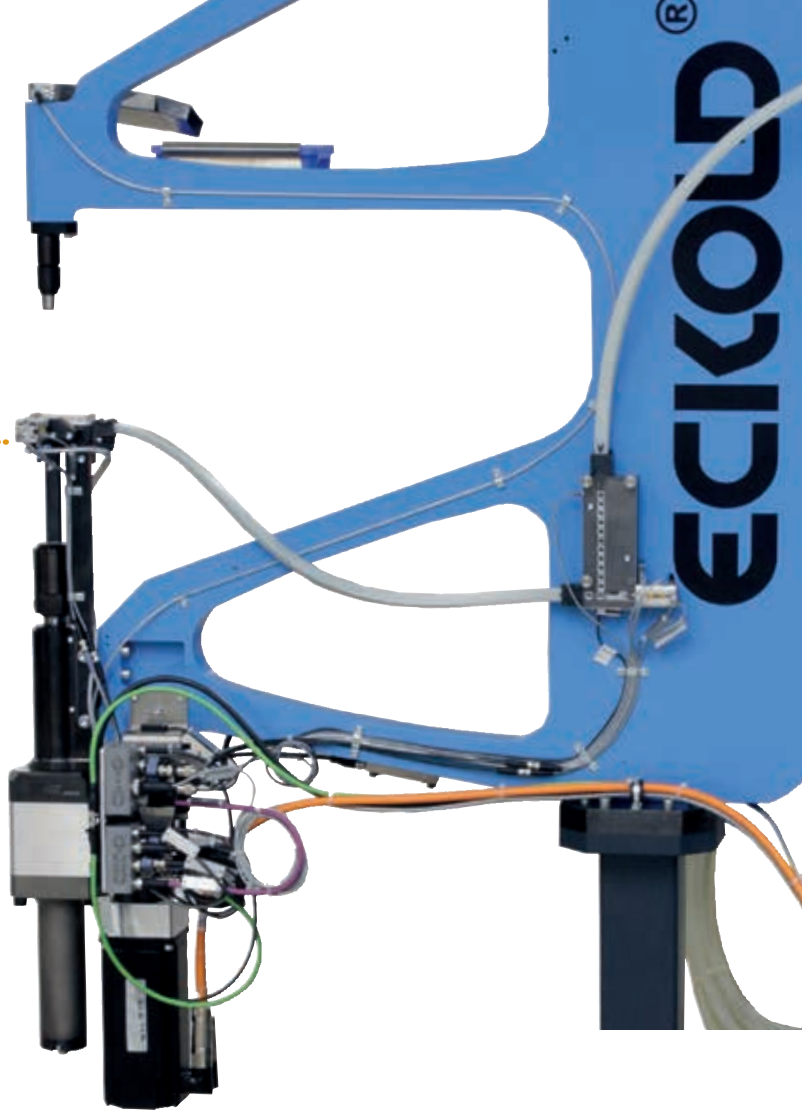
*Sensors and transparent covers enable easy monitoring of the system.*



Zuführereinheit und Steuerschrank /  
Feeding unit and control cabinet

Durch einen Bunker können lange Befüllintervalle erreicht werden.

*Long filling intervals can be achieved through a bunker.*

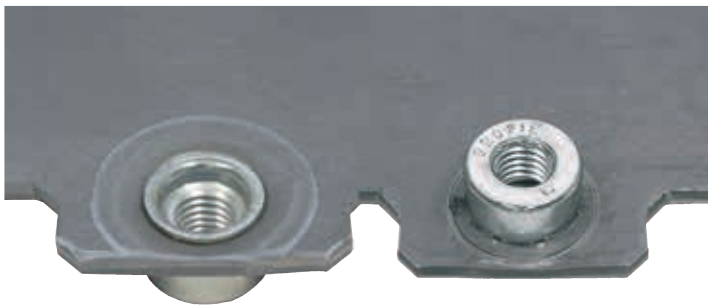


## Multifunktionsgeräte

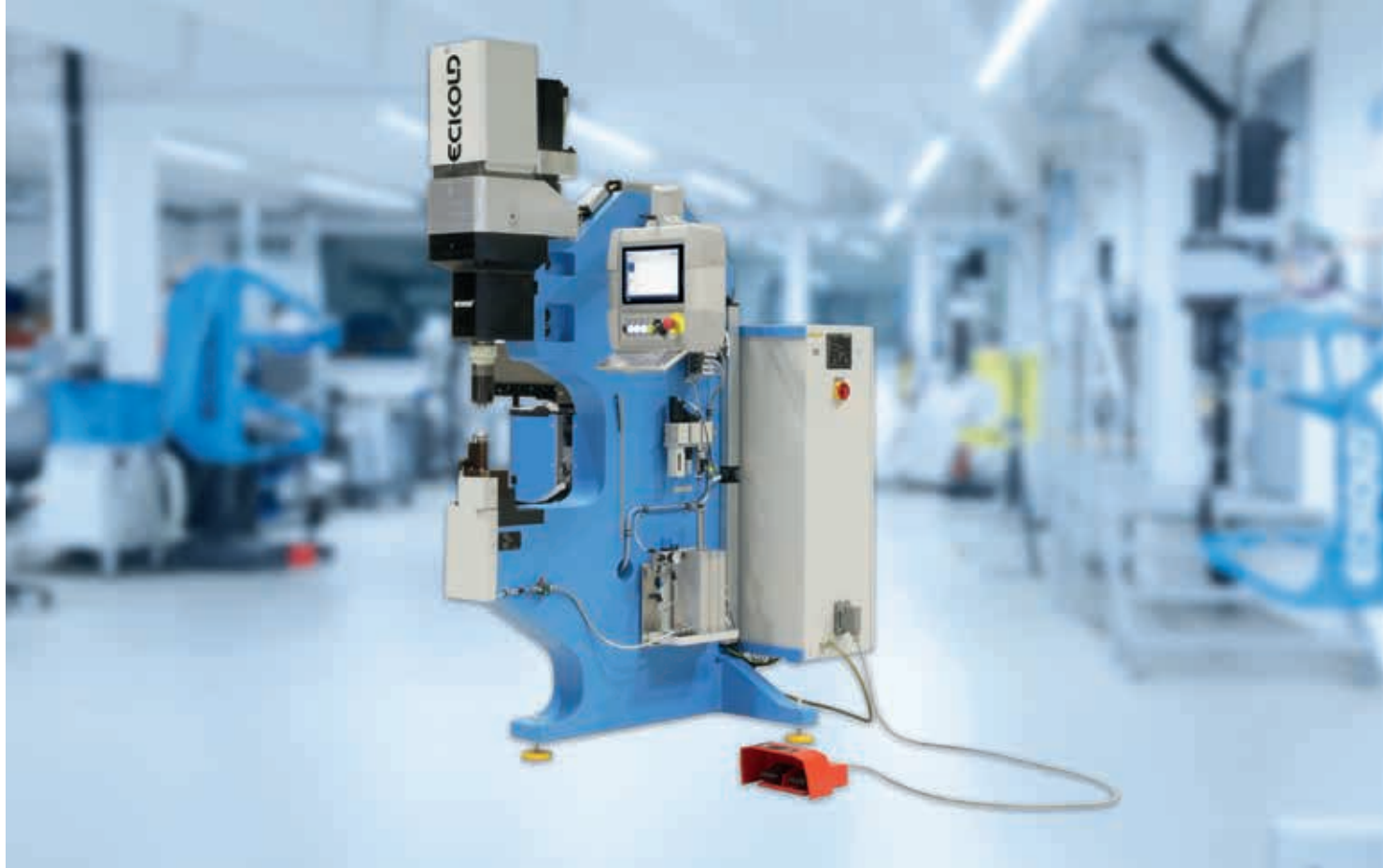
Diese Maschinen sind unsere „Alleskönner“. Meistens sind sie ausgelegt für eine oder mehrere Aufgaben. Das können unterschiedliche Aufgaben in einer Technologie wie das Einpressen von Funktionselementen sein, aber auch anderer Technologien wie z. B. das Clinchen. Möglich wird das durch das Umrüsten der Werkzeugträger und Werkzeuge.

Die Multifunktionsgeräte gibt es mit unterschiedlichen Antrieben von 10 – 300 kN Druckkraft.

Sowohl Muttern als auch Bolzen können verarbeitet werden. Die Funktionselemente können je nach Möglichkeit von Hand eingelegt werden oder optional durch eine Zuführeinheit. Der Vorteil ist, dass beide Hände des Bedieners frei sind, zum Beispiel für das Handling des Bauteils. Die Sicherheitseinrichtung der Maschine verhindert ein ungewolltes Schließen und verringert evtl. Quetschgefahren. Integraler Bestandteil ist die Visualisierung zum Überwachen, Analysieren, Steuern und Bedienen sowie Visualisieren und Dokumentieren der Prozesse.







Multifunktionsgeräte MFG mit großer Ausladung und Druckkraft / MFG multifunctional devices with large throat depth and compression force

## Multi-function units

*These machines are our “all-rounders”. Mostly, they are designed for one or more tasks. These tasks can vary within a single technology, such as inserting functional elements, or across different technologies, such as clinching. This is made possible through the reconfiguration of tool holders and tools. The multifunctional devices come with different drives ranging from 10 – 300 kN of pressure force. Both nuts and bolts can be processed. The functional elements can be inserted by hand where possible or optionally through a feeding unit. The advantage is that both hands of the operator are free, for example, for handling the component. The machine’s safety device prevents unintended closure and reduces potential crushing hazards. An integral part is the visualisation for monitoring, analyzing, controlling, and operating processes, as well as visualising and documenting them*



## Mobile Einpressbügel

Diese akku-betriebenen Maschinen komplettieren das Portfolio und können nach individuell Bedürfnissen gestaltet werden.



## Portable press-in frame

*These battery-powered machines complete the portfolio and can be customised to meet individual requirements.*

# Visualisierung



Mit ECKOLD VISU werden technische Systeme und komplexe Abläufe einfach dargestellt und ermöglichen eine digitale Qualitätssicherung und Prozessüberwachung auf höchstem Niveau. Im Sinne einer vorausschauenden Instandhaltung werden sich ändernde Prozesse oder deren geänderte Parameter frühzeitig erkannt. Die Verantwortung übernimmt neben der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) die ECKOLD Visualisierungs-Software VISU. Unsere innovative In-house Software-Lösung ist dicht an den Bedürfnissen der Anwender und wir können bei Bedarf Optimierungen oder kundenspezifische Anpassungen flexibel vornehmen.

## Visualisation

*ECKOLD VISU makes it easy to visualise technical systems and complex processes in order to ensure digital quality assurance and process monitoring at the highest level. Changing processes or changed process parameters are then detected early on for the purpose of predictive maintenance. This is achieved reliably by both the programmable logic controller (PLC) and the ECKOLD visualisation software VISU. Our innovative in-house software solution is based closely on user requirements and we can implement optimisations or custom adaptations, if desired.*



## Eigenschaften und Vorteile

- Modernes und funktionales Design
- Intuitive Benutzeroberfläche
- Prozessüberwachung mit unterschiedlichen Methoden wie Fenster- oder Hüllkurventechnik
- Import-Funktion für die Einpress-Aufgaben
- Mess-Ergebnisse archivieren, Speichern von Daten auf der SPS oder auf dem Anlagenrechner
- Einfache Update-Funktion
- Installation von zusätzlichen Betriebssystem-Komponenten (z. B. .NET framework) nicht erforderlich

## Features and benefits

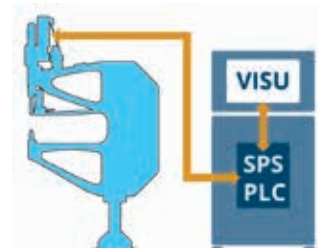
- *Modern and functional design*
- *Intuitive user interface*
- *Process monitoring with different methods such as window or envelope technique*
- *Import function for press-in tasks*
- *Archiving of measurements, saving of data on the PLC or the system computer*
- *Easy update function*
- *No installation of additional operating system components necessary, e. g. .NET framework*



Zusammenfassungen und Analysen für eine vorausschauende Instandhaltung / Summaries and analyses for predictive maintenance



Prozessüberwachung im Hinblick auf die Qualität (Werkzeuge) / Process monitoring with regard to quality (tools)



Werden mehrere Technologien innerhalb einer Fertigungszelle eingesetzt, z. B. Clinchen und Einpressen, so ist dafür **nur eine** ECKOLD Visualisierung notwendig, die entsprechend nach Bedarf auch mit mehreren Steuerschränken kommuniziert.

*If multiple technologies such as clinching and pressing in are used within a production cell, **only one** ECKOLD visualisation is necessary, and it also communicates with multiple control cabinets as required.*

## ECKOLD Services

Als Systemlieferant konstruieren und liefern wir die passende

- Sortiertechnik
- Fördertechnik
- Einpressmaschine

Die konsequente Weiterentwicklung ermöglicht uns eine Vielzahl von Anwendungen in der Automobil-, Heavy-Duty On und Off-Highway-, Hausgeräte und Baubeschlagindustrie.

ECKOLD Services - wir haben mehr zu bieten als gute Verbindungen. Über unsere Maschinen hinaus bieten wir:

- Machbarkeitsanalyse
- Versuchsdurchführung
- Konzepterstellung
- Konstruktion
- Fertigung
- Inbetriebnahme
- Wartung
- Prozessoptimierung
- Anlaufbegleitung
- Schulung

## ECKOLD Services

As a system supplier, we design and deliver the appropriate:

- Sorting technology
- Conveying technology
- Pressing machine

Our consistent further development enables us to offer a wide range of applications in the automotive, heavy-duty on and off-highway, household appliances, and construction fitting industries.

ECKOLD Services - we offer more than just good connections. Beyond our machines, we provide:

- Feasibility analysis
- Trial execution
- Conceptualisation
- Design
- Manufacturing
- Commissioning
- Maintenance
- Process optimisation
- Start-up support
- Training



## Daten und Fakten

- Gründung 1936
- Produkte in über 100 Ländern im Einsatz
- Über 25 Vertriebspartner weltweit
- Vertriebsgesellschaften in Großbritannien, Ungarn, USA
- Zertifiziert nach ISO 9001:2015
- Zertifiziert nach ISO 14001:2015

## Data and facts

- Founded in 1936
- Products in use in over 100 countries
- Over 25 sales partners worldwide
- Sales companies in Great Britain, Hungary, USA
- Certified according to ISO 9001:2015
- Certified according to ISO 14001:2015

### Eckold technics GmbH & Co. KG

Walter-Eckold-Str. 1  
37444 St. Andreasberg  
Germany  
Tel.: +49 5582 802 0  
www.eckold.de  
info@eckold.de

### Eckold GmbH & Co. KG

Walter-Eckold-Str. 1  
37444 St. Andreasberg  
Germany  
Tel.: +49 5582 802 0  
www.eckold.de  
info@eckold.de

### Eckold Limited

15 Lifford Way  
Binley Industrial Estate  
Coventry CV3 2RN  
Great Britain  
Tel.: +44 24 764 555 80  
www.eckold.de  
sales@eckold.co.uk

### Eckold Kft.

Móricz Zsigmond rkp. 1/B. fszt. 13.  
9022, Győr  
Hungary  
Tel.: +36 70 943 311 8  
www.eckold.hu  
info@eckold.hu

### Eckold Corporation

2220 Northmont Parkway, Suite 250  
Duluth GA 30096  
USA  
Tel.: +1 770 295 0031  
www.eckoldcorp.us  
info@eckoldcorp.us

