

# Lösungen für E-Mobilität



**KOHLHAGE**  
*E-Tech*



Das jüngste Mitglied in der **KOHLHAGE** Gruppe: Bei **KOHLHAGE** E-Tech arbeitet eine Vielzahl von gut ausgebildeten Ingenieuren und Technikern daran, individuelle Lösungen für elektrisch betriebene Fahrzeuge zu entwickeln. Dabei ist das Engineering fast noch der kleinere Teil der täglichen Arbeit.

Dank der Erfahrungen des Schwesterunternehmens **KOHLHAGE** Automotive, komplexe Baugruppen in der Serienproduktion prozesssicher zu fertigen, kann **KOHLHAGE** E-Tech die eigenen Konzepte auch direkt in der Produktion am Standort Neuenrade umsetzen und somit Komplettlösungen für PKW und kleinere Nutzfahrzeuge realisieren.

Bereits seit 2015 haben sich die Fachleute von **KOHLHAGE** E-Tech mit der Thematik „E-Mobilität“ auseinandergesetzt und erste, damals noch kleinere überschaubare Projekte entwickelt. In den Jahren sind die Anfragen und Aufträge von automotiven Kunden zunehmend komplexer und größer geworden.

### Strukturbauteile



### Aggregateträger



Kernprodukte sind individuell entwickelte, spezielle Aggregateträger zur Aufnahme von E-Motoren sowie verschiedener Anbauteile in elektrisch betriebenen Fahrzeugen. Dabei werden die in der **KOHLHAGE** Unternehmensgruppe ohnehin schon vorhandenen Kompetenzen in der Verarbeitung von Rohren (Biegen, Laserschneiden, Schweißen, Beschichten) auf einem besonders hohen Level zu außergewöhnlicher Qualität gebracht.



## Prüfen



## Präzise

Für automotive Produkte, insbesondere bei sicherheitsrelevanten Baugruppen, ist die Einhaltung der hohen Qualitätsstandards essentiell. Daher gilt das besondere Augenmerk der **KOHLHAGE** Techniker den serienbegleitenden Prüfkonzepten. Diese werden gemeinsam mit dem Kunden definiert und im eigenen Labor mit metallurgischen und taktilen Verfahren umgesetzt.

## Biegen, Aufweiten

Rohre werden in der **KOHLHAGE** Produktion auf vielfältige Weise in Form gebracht. Da diese Produktionsprozesse ohne Zuführung von Wärme durchgeführt werden, spricht man von „Kaltumformung“.

Das Spektrum der **KOHLHAGE** Verfahren bei der Bearbeitung von Rohrleitungen reicht von Biegen bis zum Aufweiten des Rohrdurchmessers. Insbesondere die Kombination dieser Verfahren unter Einhaltung enger kundenindividueller Toleranzen sind eine Spezialität von **KOHLHAGE** E-Tech.

**Biegen:** Es ist unerheblich, ob es sich um ein Rundrohr oder ein Rechteckrohr handelt, **KOHLHAGE** biegt Rohre bis 50 mm Außendurchmesser und einer Wandstärke bis 3 mm aus Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer oder Messing. Dazu kommt, dass die **KOHLHAGE** Spezialisten den Biegeprozess so perfektioniert haben, dass sie nicht nur den passenden Biegewinkel, sondern auch den optimalen Abstand zwischen zwei Biegeradien empfehlen können. **KOHLHAGE** Kunden profitieren davon.

## Kaltumformen





## 100% exakt geschnitten

Wie in den anderen Produktionsbereichen auch, setzt **KOHLHAGE** beim Einsatz von Lasertechnik auf Computertechnologie und Roboter. Folgende Aspekte zeichnen die **KOHLHAGE** Fertigung aus:

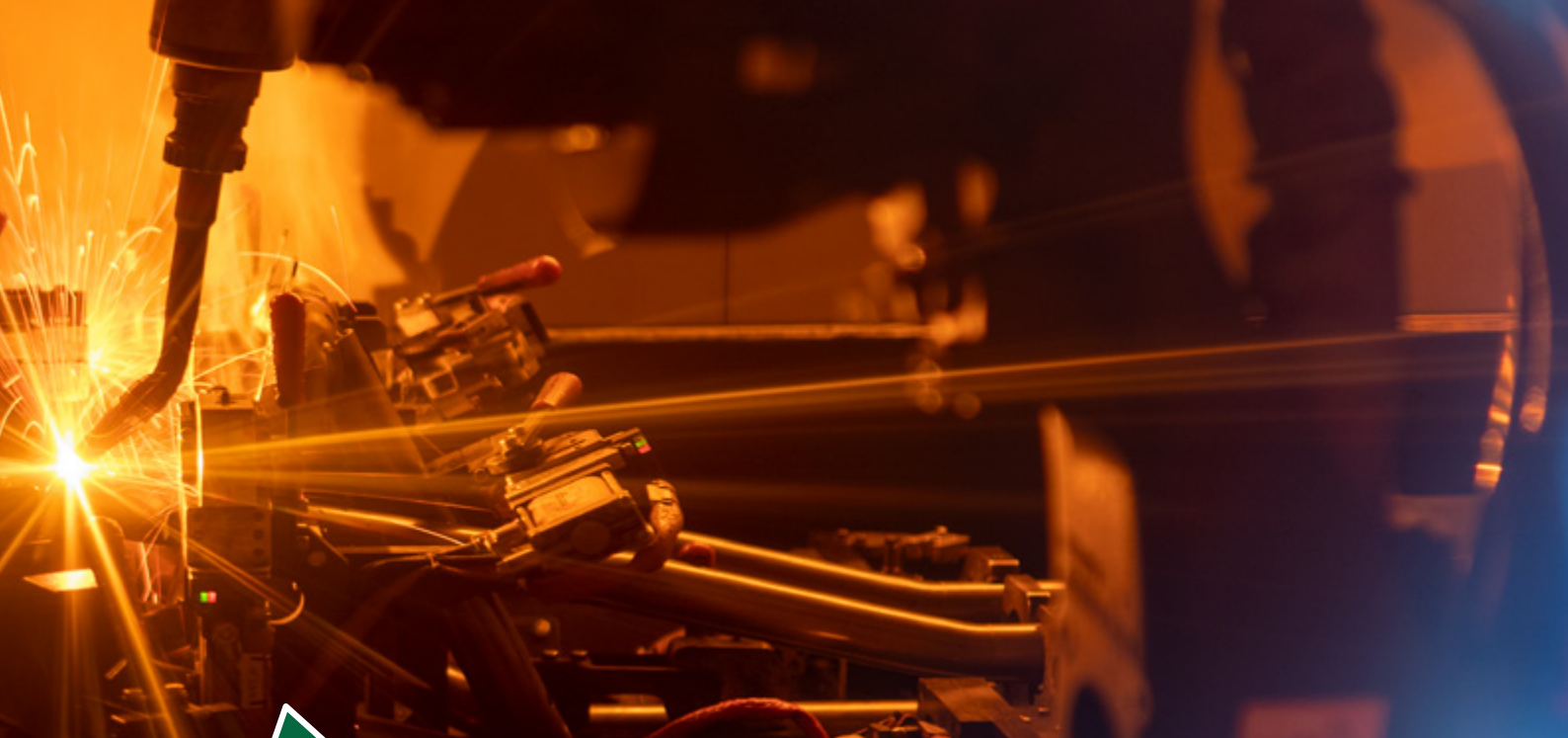
- Im Biegeprozess können Toleranzen in der Rohrlänge auftreten. **KOHLHAGE** vermisst die Teile automatisch und nimmt den Toleranzausgleich mittels exaktem Laserschnitt vor.
- In zwei unabhängig von einander agierenden Fertigungszellen werden komplex gebogene Rohrstücke mit Hilfe von 6-Achs-Robotern vorrichtungsfrei weiterverarbeitet. Unterstützt wird die Bearbeitung durch eine intelligente Bilderfassung, welche die Werkstück-Lage mit einer Absolut-Abweichung von 0,3 - 0,5 mm über den gesamten Prozess erkennen kann.
- Produkttrays werden über RFID-Chips vom System automatisch erkannt. Auf diese Weise entfallen Rüstkosten und zugleich kann jedes einzelne Teil vom System getrackt werden. Durch den hohen Automatisierungsgrad der Produktion kann **KOHLHAGE** so schnell und flexibel sein, wie der Kunde es wünscht. Positiver Nebeneffekt des hochpräzisen Laserns: Im weiteren Verlauf der Produktion können die exakt geschnittenen Aussparungen auch zur optimalen Positionierung der Bauteile genutzt werden.

## Lasern



## Montage





## Schweißen

### Prozessstabil

Wie beim Löten führt auch beim Schweißen die zugeführte Hitze zur Formveränderung von Bauteilen. Durch die geschickte Anordnung von Vorrichtungen und die bewusste Definition von Prozess-Reihenfolgen kann das verhindert werden. Auch besteht beim Schweißen von Rohrleitungen mit einer Wandstärke von weniger als 1mm Wanddurchmesser die Gefahr von Durchbrand. Die Schweiß-Fachingenieure von **KOHLHAGE** wissen das und beherrschen

Schweißtechnik in den unterschiedlichsten Varianten. Dabei legen sie großen Wert auf Prozessstabilität: Vom ersten bis zum letzten Teil.

**KOHLHAGE** verfolgt ein Safe-Launch-Konzept: Die ersten 10.000 Teile einer Serie werden z.B. mit Druckluft auf Dichtigkeit geprüft. Danach ist der Prozess definiert und alle weiteren Teile der Serie erfüllen die hohen Qualitätsanforderungen von **KOHLHAGE**.

### ZSB – aus mehr als nur einem Stück



Kunden von heute setzen voraus, dass ein Lieferant in der Lage ist, ZSB-Montageprozesse abzubilden. So auch bei **KOHLHAGE**. Dazu kommt, dass über die Jahre ein Trend entstanden ist, der dazu führt, dass gefertigte Baugruppen immer komplexer werden. Das Spektrum bei **KOHLHAGE** E-Tech reicht vom prozesssicheren Setzen von Verbindungselementen über die Montage von Zusatzelementen wie Gussteile bis hin zum Einpressen von HAG-Lagern.



**1929**

Gründung als Handelsunternehmen durch Ernst Kohlhage

**1950**

Friedrich-Wilhelm Kohlhage übernimmt die Geschäftsleitung

**1953**

KOHLHAGE wird Dreherei mit eigener Produktion

**1970**

Erste Produktion in Neuenrade Küntrop

**1986**

Aufteilung in Handel (KOHLHAGE & Co. KG) und Produktion (KOHLHAGE Verbindungstechnik GmbH)

## Die KOHLHAGE Gruppe

### Produkte für Automotive & Co.

Die **KOHLHAGE** Gruppe, mittelständisch geprägt und in der 4. Generation inhabergeführt, ist mit mehr als 180 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von mehr als 52 Millionen Euro ein international erfahrener Zulieferer der Automobilindustrie. Flache Hierarchien und kurze Entscheidungswege machen die **KOHLHAGE** Gruppe flexibel und wandlungsfähig, so dass sie auch kurzfristig auf geänderte Marktbedingungen reagieren kann.

Das Produktspektrum in der **KOHLHAGE** Gruppe ist vielfältig. Vieles davon ist automotivlastig. Das hat damit zu tun, dass **KOHLHAGE** sich schon früh mit innovativen Produktionsverfahren und Produkten einen Namen in dieser Branche machen konnte.

Doch die Marktentwicklung der letzten Jahre hat auch dazu geführt, dass die Gruppe sich frühzeitig neu sortieren und aufstellen konnte. Da ist zum einen der stark wachsende E-Mobilitätsmarkt, in dem **KOHLHAGE** vorhandene Synergien innerhalb der Gruppe nutzen und ausspielen kann. Aber auch in klassischen Industrie- und Maschinenbausegmenten sind **KOHLHAGE** Experten mittlerweile gefragte Ansprechpartner, wenn es um individuelle Lösungen geht.

### Drehteile



## KOHLHAGE Fasteners

### Anspruchsvolle Lösungen für die Verbindungstechnik

Immer dann, wenn es um anspruchsvolle und komplexe Aufgabenstellungen in der Verbindungstechnik geht, kommt **KOHLHAGE** Fasteners zum Zuge. Vor allem in der anwendungstechnischen Beratung vor dem eigentlichen Start eines Serienproduktes entwickeln **KOHLHAGE** Schraubfach-Ingenieure und -Techniker gemeinsam mit Entwicklern auf Kunden-seite effiziente Lösungen. Dabei kommt den Spezialisten zugute, dass sie mit allen gängigen Produktionsprozessen vertraut sind und deshalb auch die günstigste und effizienteste Produktionsvariante empfehlen können.

### Kaltformteile



### Inserts



### Stanzteile



### Schweissmutter/-schrauben



[www.kohlhage.de](http://www.kohlhage.de)



**1997**

Vollständiger Umzug nach Neuenrade Küntrop

**2012**

Umbenennung in KOHLHAGE Automotive GmbH & Co. KG und KOHLHAGE Fasteners GmbH & Co. KG

**2016**

Gründung KOHLHAGE Automotive Tubes (Kunshan) in China

**2018**

Gründung KOHLHAGE E-Tech GmbH

**2020**

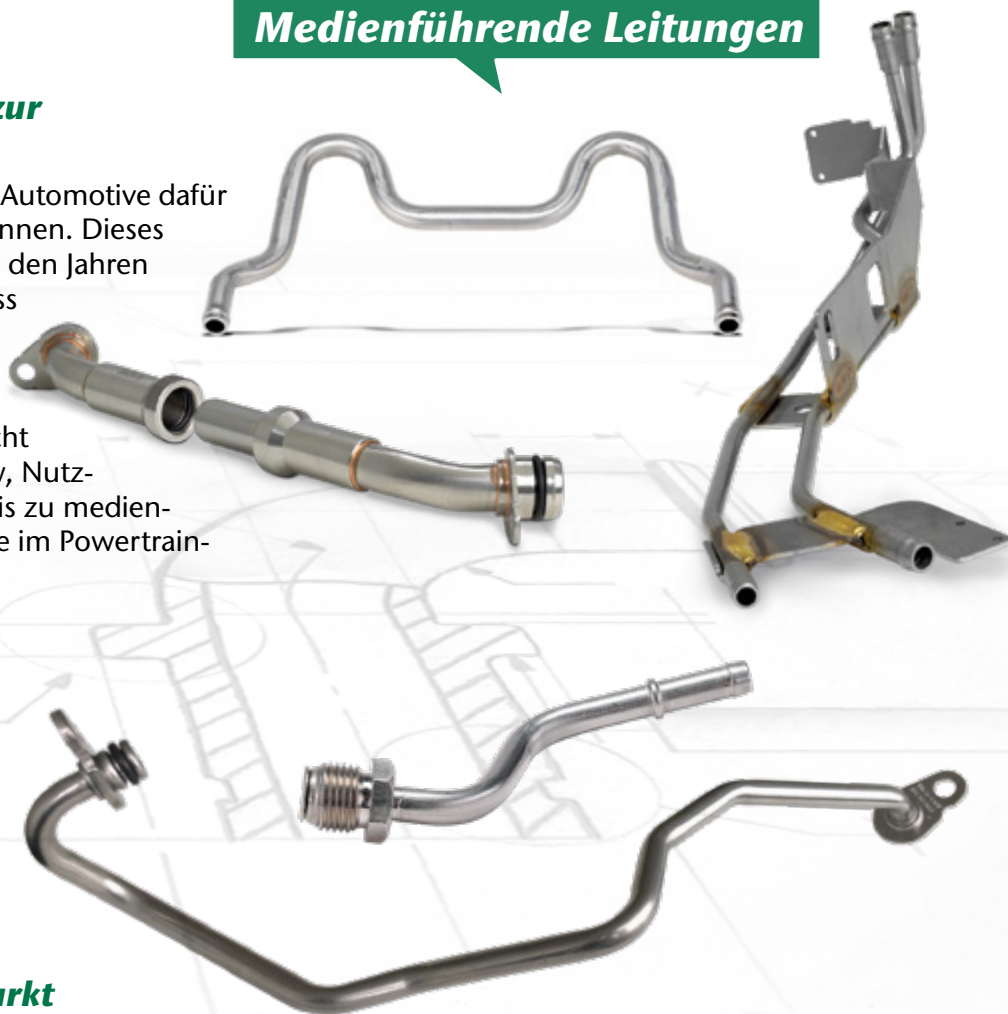
Maximilian Schreiber (aus der Familie Kohlhage) steigt in die Geschäftsführung ein

## **KOHLHAGE** Automotive

### **Vom gebogenen Rohr zur komplexen Baugruppe**

Vor 20 Jahren war **KOHLHAGE** Automotive dafür bekannt, Rohre biegen zu können. Dieses Produktions Know-how ist in den Jahren derart verfeinert worden, dass **KOHLHAGE** Produkte heute fester Bestandteil in einer Vielzahl automotiver Projekte sind. Das Spektrum reicht von der Abgasklappe für Pkw, Nutzfahrzeuge und Motorräder bis zu medienführenden Rohrleitungen, die im Powertrain-Bereich verbaut werden.

### **Medienführende Leitungen**



## **KOHLHAGE** Automotive Tubes (Kunshan)

### **Für den asiatischen Markt**

Wer im asiatischen Markt mitspielen will, muss vor Ort präsent sein. **KOHLHAGE** hat diesen Schritt bereits 2016 gewagt und eine Produktionsstätte in Kunshan eröffnet. Zwischen Shanghai und Wuxi gelegen, ist dies einer der wirtschaftlichen Schwerpunkte für europäische Automobilzulieferer. Hier betreibt **KOHLHAGE** Automotive Tubes Kunshan auf 450 m<sup>2</sup> eine Produktionsstätte mit insgesamt elf Mitarbeitern und produziert vornehmlich medienführende Rohrleitungen für den asiatischen Markt.



**KOHLHAGE**

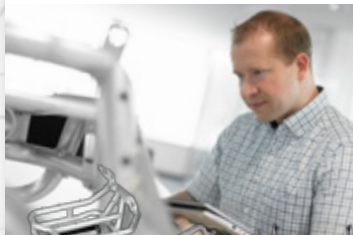


**Funktionelle  
Baugruppen aus Rohr**



**KOHLHAGE**  
Automotive

**Lösungen für  
E-Mobilität**



**KOHLHAGE**  
E-Tech

**Anspruchsvolle Lösungen  
für die Verbindungstechnik**



**KOHLHAGE**  
Fasteners

**KOHLHAGE E-Tech GmbH**

Hönnestraße 22  
D-58809 Neuenrade-Küntrop  
Tel. +49 2394 619-0  
Fax +49 2394 619-94  
vertrieb@kohlhage.de  
www.kohlhage.de

**KOHLHAGE**  
**E-Tech**