

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.



Streckbiegen

Die Grundlage für automobilen Leichtbau sind Karosseriebaugruppen aus z.B. Aluminium-Vierkantprofilen. Diese werden im Streck-Biegeverfahren zu hochkomplexen Konturen umgeformt.

KOHLHAGE Streckbiegeanlagen verfügen über bis zu 16 gesteuerte Achsen und können mit Nennkräften von bis zu 300 kN auch komplexe Mehrkammerprofile aus Stahl, Edelstahl und Aluminium in nahezu jede gewünschte Form und Kontur biegen.

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:

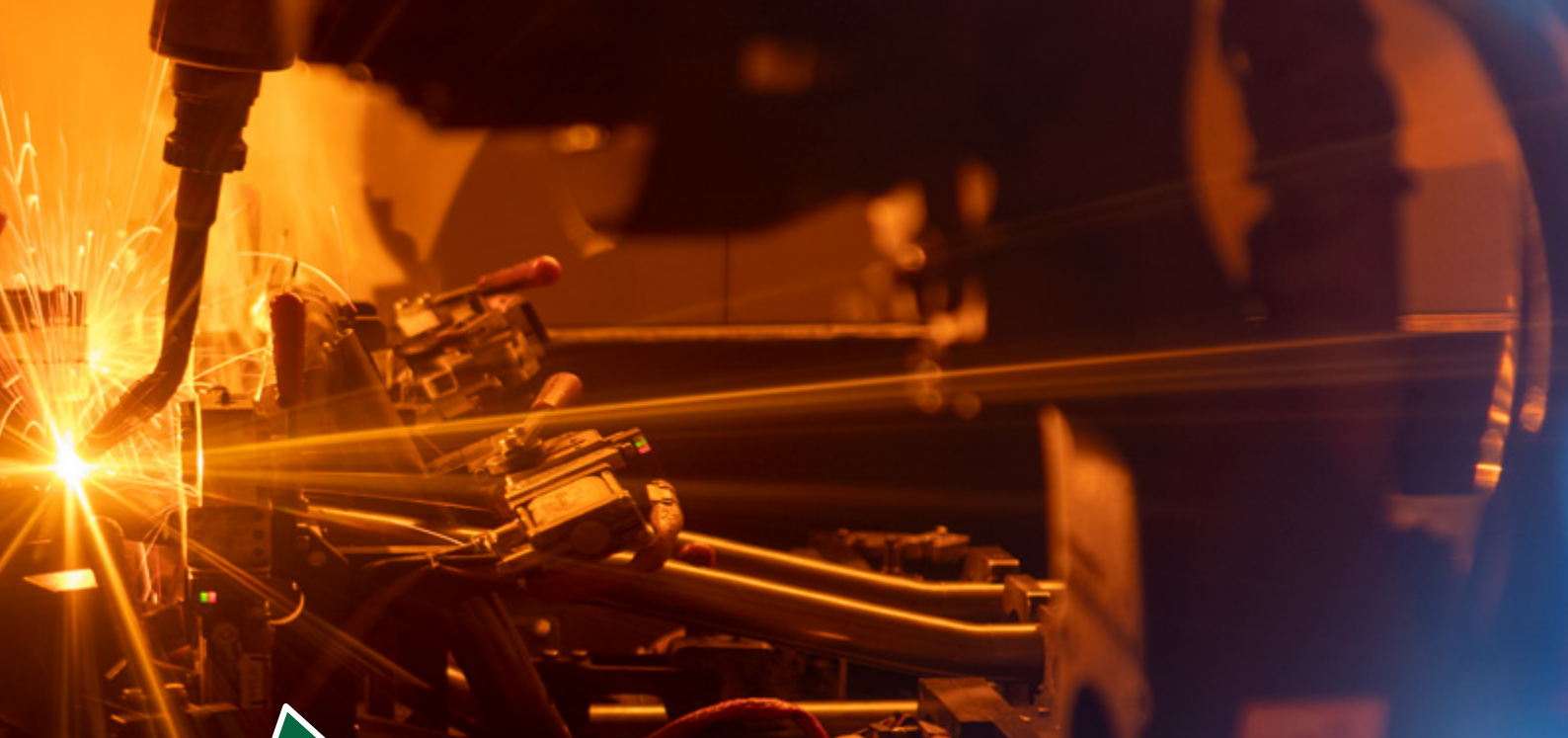
- Im Biegeprozess können Toleranzen in der Rohrlänge auftreten. **KOHLHAGE** vermisst die Teile automatisch und nimmt den Toleranzausgleich mittels exaktem Laserschnitt vor.
- In zwei unabhängig von einander agierenden Fertigungszellen werden komplex gebogene Rohrstücke mit Hilfe von 6-Achs-Robotern 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.
- Produktrays 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



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

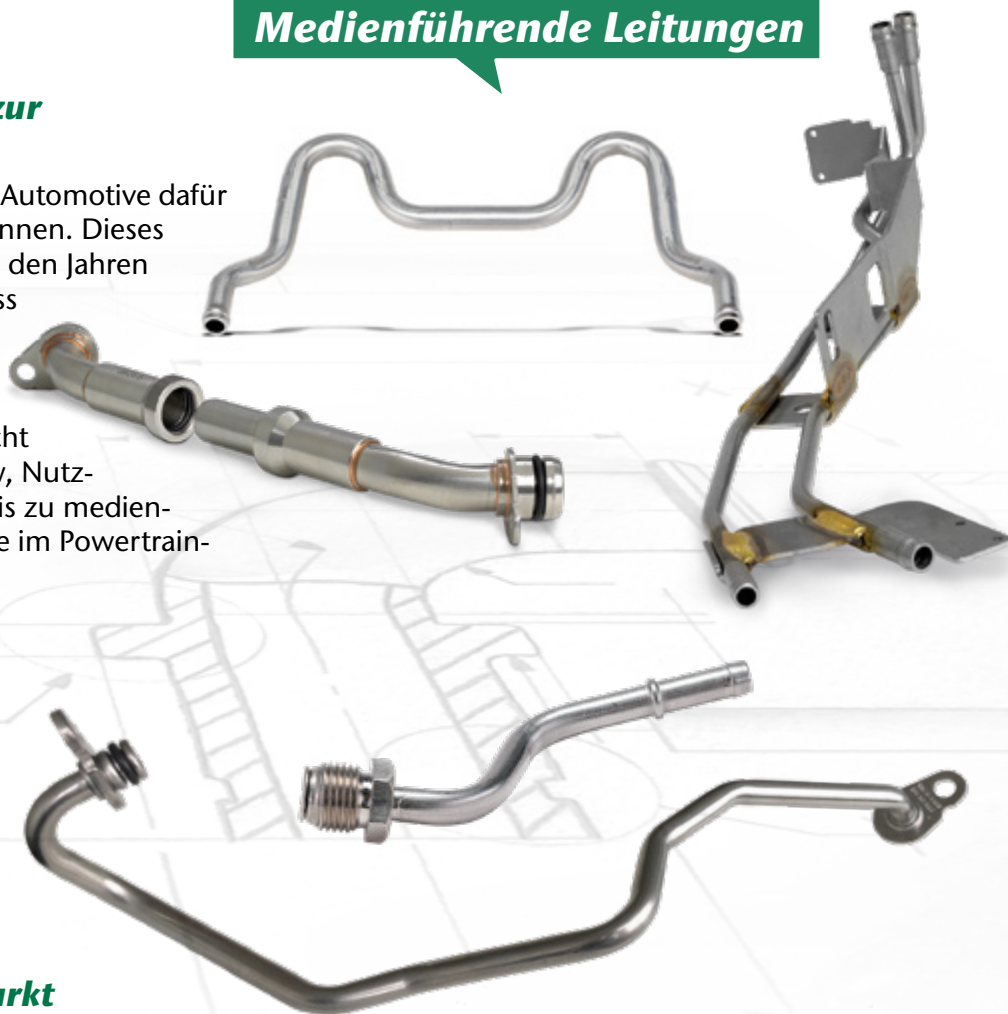
Maximilian Schreiber (aus der Familie Kohlhage) steigt in die Geschäftsführung ein

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 m² 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