

# Presseartikel über ECKOLD-Anwendungstechnik im Flugzeugbau

**Stauen und Strecken sind unverzichtbare Anwendungen im Flugzeugbau, denn damit werden viele Arten von gepressten Teilen korrigiert oder angepasst. Die speziellen Maschinen und Werkzeuge von ECKOLD bieten eine hoch effiziente Lösung zur präzisen Anpassung von individuellen Teilen an.**

Als junger Mann fing Herr Walter Eckold (1895-1963) 1917 bei Junkers Aircrafts Co. in Dessau/Deutschland als Werkzeugbauer an zu arbeiten. Er wurde bald in das Projekt von Professor Junker involviert, um Flugzeuge aus Metal anstatt Holz zu bauen. Das Formen von gewelltem Blech, das Biegen von Profilteilen, oder die blinde Nietverbindung von nur einer Seite her, das waren die Herausforderungen in der neu gegründeten Abteilung für Montagen und Einbauten.

Komplizierter zu lösen war das Stauchen von Metallblech. Wie könnte man das überflüssige Material entfernen und dann die Teile wieder in die gewünschte Form bringen, und all dies durch Kaltumformen? Die deutsche Patent Nr. DRP 477 153 aus dem Jahre 1924 beschreibt die erste Stauchmaschine. Die Doppelhandhebel Handzangen folgten bald und erlaubten Stauchanwendungen im baulichen Körper des Flugzeuges. Diese Handzangen wurden weitgehend in der Flugzeugindustrie verwendet.



Stauch Prinzip

Streck Prinzip

Das Prinzip der Stauch- und Streckwerkzeuge funktioniert so, dass die vertikale Kraft der Maschine das Blech zwischen beide Einsatzstollen des Werkzeuges klemmt. Teile dieser vertikalen Kraft werden auf eine horizontale Kraft durch den Werkzeugmechanismus umgewandelt. Zum Stauchen wird das Material zusammen gepresst. Zum Strecken wird das Material auseinander gezogen.

Herr Walter Eckold verliess Junkers im Jahre 1936 und gründete seine eigene Firma für die Montage und Einbauten in der Flugzeugindustrie. Wie auch immer, das Umformen von Metall und hauptsächlich das Stauchen und Strecken, blieben nicht zufrieden stellend, da zu jener Zeit keine universelle Ausrüstung erhältlich war. Der Durchbruch fand 1950 statt, als Walter Eckold die erste universelle Kaltumformmaschine Typ KF400 einführte.

Heute gibt es eine Vielzahl an Maschinen in verschiedenen Grössen, genannt "Kraftformer", mit verschiedenen horizontalen Ausladungen und Umformkräften. Die maximale horizontale Ausladung ist 675 mm, mit einer Umformkraft von 6 mm Stahl und 7 mm Aluminium, zu erreichen mit der grössten Maschine KF 665. Diese Maschine bietet eine grosse Arbeitsfläche an und erlaubt die Fertigung grosser Bauteile.



Grosse Werkzeugauswahl für verschiedene Umform-Operationen

Die grosse Auswahl an Werkzeugen erlaubt das Finden einer Lösung für zahlreiche Umform- und Anpassungsanwendungen. Abgesehen vom Stauchen und Strecken, gibt es Werkzeuge zum Spannen, Bombieren, Glätten, Richten und Nachformen. All diese Werkzeuge sind erhältlich in verschiedenen Grössen und verschiedenen maximalen Umformkräften. Der Werkzeugwechsel ist inert Sekunden möglich und macht die Maschine in der Anwendung in einem hohen Mass flexibel. Sehr wichtig

in der Flugzeug-Industrie ist die feinfühlige Druckregulierung, die dank der Kombination der Maschinen-Werkzeuge möglich ist. Dies erlaubt eine feine und präzise Fertigung oder das Richten von Teilstücken und kompletten Winkelprofilen, sowie das Richten von Pressteilen. Hierzu gibt es spezielle Werkzeuge mit adhäsiven Kunststoff-Kontaktflächen zum Stauchen und Strecken ohne Oberflächen-Beschädigung.

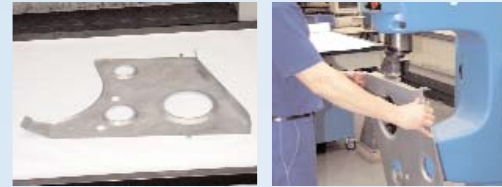


Grösste Eckold Umform-Maschine KF 665 mit 675 mm horizontaler Ausladung

Generationen von Flugzeugen wurden mit Hilfe von ECKOLD Stauch- und Streck-Maschinen im zivilen sowie auch im militärischen Sektor gebaut (z.B.: A400M, EUROFIGHTER). Anwender sind auch die Hubschrauberindustrie (z.B.: EUROCOPTER), die Luft- und Raumfahrtindustrie (z.B.: HERMES oder die europäische ARIANE Startrakete), Flugzeugwartungs- und Reparatur-Werkstätten, wo Stauchen und Strecken nötig sind.



Richten eines Abdeckungsteiles im Bodenbereich für den neuen Airbus A380 mit dem Kraftformer KF460



Richt- und Anpassungsarbeit von einem Pressteil im Rumpf-Bereich des Airbus A340



Partielles Stauchen vom Tragflügel für DORNIER Do 228

Eckold, bekannt als der Spezialist für das Blechumformen, wurde mehrmals von der deutschen Flugzeugindustrie kontaktiert, um spezielle Probleme zu lösen. Zum Beispiel hat Eckold zur Korrektur- und Anpassungsarbeit an den Tragflügelpaneelen ein spezielles Werkzeug entwickelt.

Eine andere ausgeklügelte Lösung wurde für die Erstellung der Tragflügel des Do 228 DORNIER entwickelt. Die Tragflügel wurden aus dem Vollen gefräst, um eine Gewichtsreduktion zu erreichen. Spezielle hydraulische Werkzeuge brachten die Tragflügel in einer definierten Vorrichtung richtig zurück. Danach wurde der ganze Tragflügel durch partielles Stauchen in der Krümmung der Tragflügelform umgeformt.

Eckold, eine Firma mit Wurzeln in der Flugzeugindustrie, bietet mit ihrer kompletten und grossen Auswahl an Werkzeugen, effektive und effiziente Lösungen an. Seit über 50 Jahren werden die Maschinen und Werkzeuge von hochzufriedenen Kunden angewendet, welche die Leistungsstärke, Qualität und hohe Lebensdauer der Apparate loben.

Die Hauptaufgabe der Kraftformer ist die Korrektur und Anpassungsarbeit von Pressteilen. Das bedeutet, die Form und Dimension der Teile zu korrigieren und Beulen oder Falten zu entfernen. Beispielsweise wurde dies für die Herstellung des neuen AIRBUS A380 Flugzeugs bei der Firma EADS in Deutschland, Frankreich und Grossbritannien angewendet. Aber auch bei vielen anderen Zulieferanten der Firma AIRBUS.



Richten von einem Tragflügelspannblech mit speziellen RIG-016 Werkzeug