

AUTOMOBIL PRODUKTION

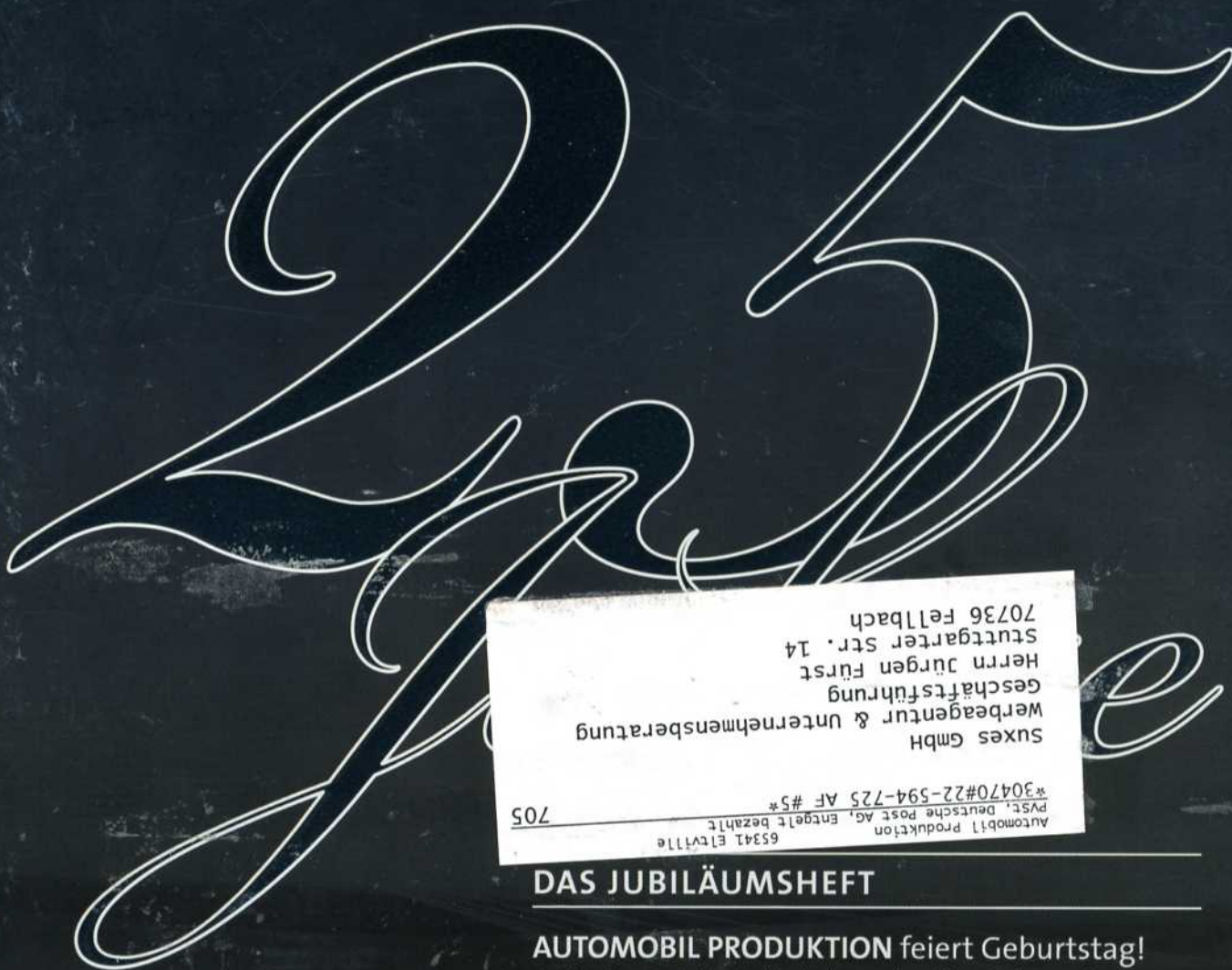
Ausgabe 5/2011

B 30470

www.automobil-produktion.de

5

2011

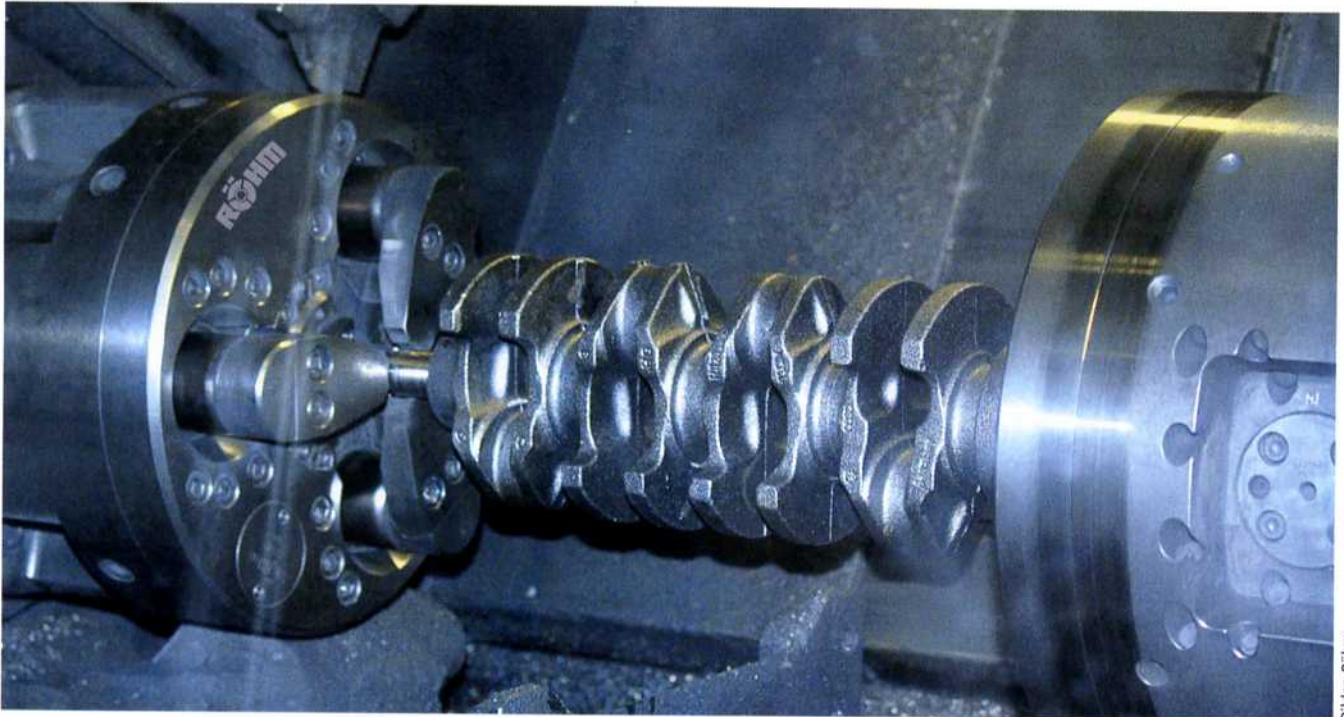


Automobil Produktion
65341 Eitvethe
Pvst. Deutsche Post AG, Entgelt bezahlt
30470#22-594-725 AF #5
705

Suxes GmbH
Werbeagentur & Unternehmensberatung
Geschäftsführung
Herrn Jürgen Fürst
Stuttgarter Str. 14
70736 Fellbach

DAS JUBILÄUMSHEFT

AUTOMOBIL PRODUKTION feiert Geburtstag!
Seit einem Vierteljahrhundert berichtet das
erste Wirtschaftsmagazin der deutschen Auto-
mobilbranche über Trends, Technik und Visionen



Bilder: Röhm

Spannt Kurbelwellen fast ausschließlich mit den Röhm-Spannlösungen: Feuer Powertrain in Nordhausen.

Die perfekte Welle...

Eine **SPANNVORRICHTUNG** von Röhm mit zwei zusätzlichen NC-Achsen bringt Kurbelwellen fürs Tieflochbohren von Ölkanälen in Position und erspart so Sondermaschinen. Feuer Powertrain fertigt damit vollautomatisiert bis zu 1 800 Kurbelwellen täglich.

Hydraulische Spannvorrichtungen mit zwei integrierten NC-Achsen, die auf Standardmaschinen eingerichtet sind, nehmen verschieden große Kurbelwellen auf, spannen sie und bringen sie in Position für das Tieflochbohren. Die NC-Achsen bringen durch Dreh-, Schwenk- und Abstützfunktionalität das Werkstück in die richtige Position, damit der Bohrer seinen Weg für die Bohrung von Ölkanälen und Huberleichterungen findet. Das System ermöglicht eine hohe Flexibilität, so dass darauf Kurbelwellen sowohl aus Stahl wie auch aus Guss für Drei- bis Zwölfzylinder-Pkw-Motoren sicher gespannt werden können. „Was früher auf Sondermaschinen aufwändige Umrüstarbeiten erforderte, lässt sich heute vorwiegend durch Programmierungen in einem Bruchteil der Zeit umstellen“, erläutert dazu Marco Illig, technischer Leiter der Feuer Powertrain GmbH & Co. KG in Nordhausen.

Damit die Kurbelwellen im Betrieb an den wichtigen Stellen geschmiert werden können, werden Ölkanäle vom

Hauptlager durch die Kurbelwangen zu den Hub- beziehungsweise Pleuellagern gebohrt. In einer weiteren Anwendung werden bei Kurbelwellen für großvolumige Motoren so genannte Huberleichterungen durch die Ausgleichsgewichte hindurch bis in die Pleuellager gebohrt, um das Gewicht der Kurbelwelle zu senken. „Bei unserem Prunkstück, der geschmiedeten Kurbelwelle aus hochlegiertem Stahl für den Sechsliter-V12-TDI-Motor des VW-Konzerns, reduzieren diese Bohrungen das Gewicht ganz erheblich“, schildert Illig.

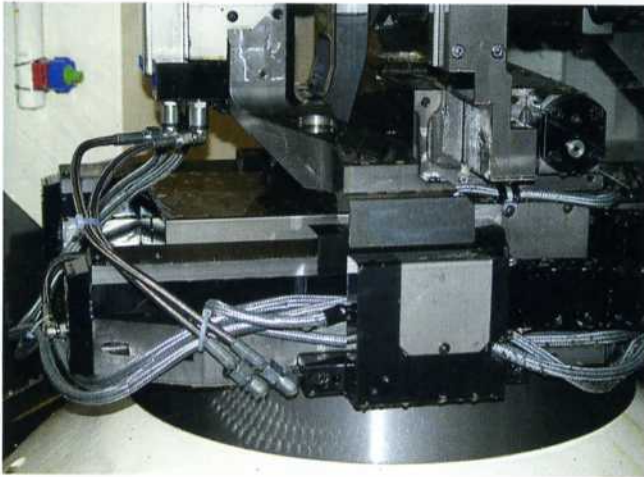
Kurbelwellen bis 800 Millimeter Länge

Die Vorrichtung, die auf dem drehbaren Maschinentisch montiert ist, spannt Kurbelwellen bis 800 Millimeter Länge. Durch die verfahrbaren NC-Achsen lässt sich einerseits schnell auf andere Kurbelwellen umrüsten. Andererseits sorgen die frei programmierbaren Achsen dafür, dass das Werkstück für die präzise Bohrung in die richtige Position gebracht wird. Hierzu taktet die erste NC-Achse in drei 120-Grad-Schritten. Dank freier

Programmierbarkeit sei auch jede andere Taktung möglich, betont man beim 1909 gegründeten Spannzeughersteller Röhm. Mit der zweiten NC-Achse wird eine Abstützvorrichtung gesteuert, die den Bohrkraften entgegenwirkt. Die Steuerung der Achsen ist in die Maschinensteuerung eingebettet, was die Bedienung sehr leicht macht.

Um den rauen Bedingungen im Bearbeitungszentrum zu widerstehen, mussten die elektrischen Aggregate an der Spannvorrichtung für die Schutzklasse IP67 ausgelegt werden. Bei Röhm hat man diesbezüglich „echte Pionierarbeit geleistet“, sagt Thomas Fischer, Fachberater des Spannmittelexperten. Für den Röhm-Konstruktionsleiter Johann Taglang bestand die Herausforderung zudem in der großen Bandbreite der Werkstücke. Schließlich sollten kurze Kurbelwellen für Dreizylindermotoren genauso sicher gespannt werden können, wie die langen für Zwölfzylindermotoren.

Die Fertigung im Werk 2 läuft vollautomatisiert und nahezu mannos im

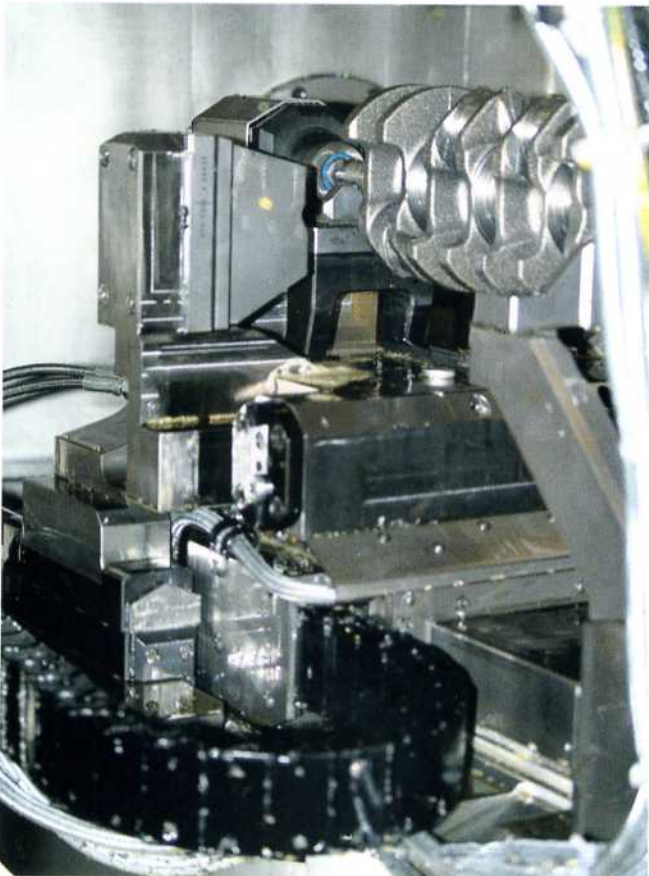


Vorrichtung mit zwei integrierten NC-Achsen: Tieflochbohren bei Kurbelwellen mit einer Standardmaschine.

Mehrschichtbetrieb ab. Nach dem Auflegen der Kurbelwelle wird sie durch einen Laser gekennzeichnet; sie ist jetzt identifizier- und rückverfolgbar. Nach dem Geometrisch-Zentrieren, dem Drehen, Fräsen und Drehräumen in vorhergehenden Aufspannungen, folgt das Tieflochbohren, bevor die Kurbelwelle weiteren Bearbeitungsschritten zugeführt wird. Beladen werden die jeweiligen Bearbeitungszentren von oben. Zwischen einzelnen Fertigungslinien gibt es Puffer mit Werkstückträgern auf Paletten, die von frei im Raum navigierenden fahrer-

losen Transportsystemen – FTS – übernommen und bereitgestellt werden. Nach weiteren Fertigungsverfahren wie beispielsweise dem definierten Fest- und Richtwalzen, dem Doppelkopforbital-Schleifen oder dem dynamischen Feinwuchten sowie thermischen Behandlungen folgen die Mess- und Prüfvorgänge, bevor die fertige Kurbelwelle für den Versand bereitgestellt wird. Geliefert werden die Kurbelwellen, die in Werk 2 bis zu Losgrößen von rund 100 000 gefertigt werden, an OEMs wie Volkswagen, Audi oder GM.

fl ■



Den rauen Bedingungen im Bearbeitungszentrum widerstehen: Die elektrischen Aggregate an der Spannvorrichtung sind für die Schutzklasse IP67 ausgelegt.

„JEDES GRAMM ZÄHLT!“



System und Präzision in Gummi

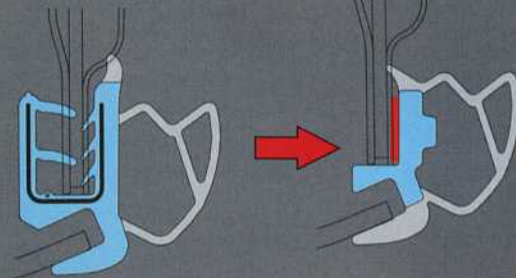
Selbstklebende karosserie-seitige Bodydichtung



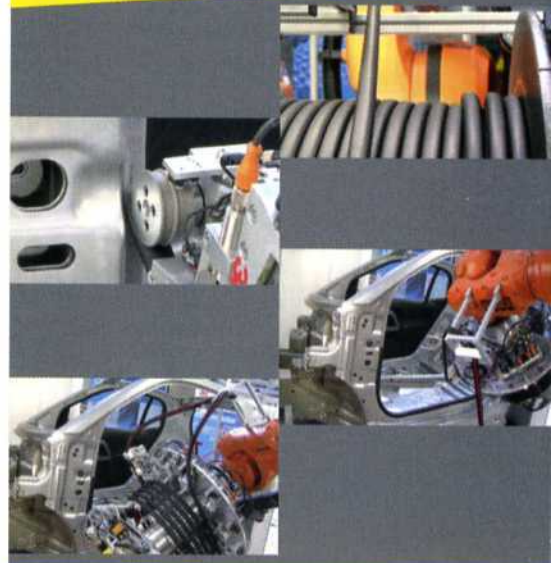
vollautomatisches Kleben

Heute

Neu



enorme Gewichtersparnis



GTG Gummitechnik

Wolfgang Bartelt GmbH & Co. KG
Industriestraße 8 - 10
89423 Gundelfingen an der Donau
Tel. +49 9073 9507-0
Fax. +49 9073 9507-4000

info@gtg.eu

www.gtg.eu