

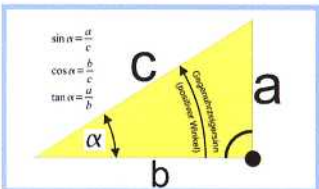


Welt der **FERTIGUNG**

Das Magazin für Praktiker und Entscheider



Stefan Zecha und Reiner Kirschner mahnen eine bessere Politik an. 16



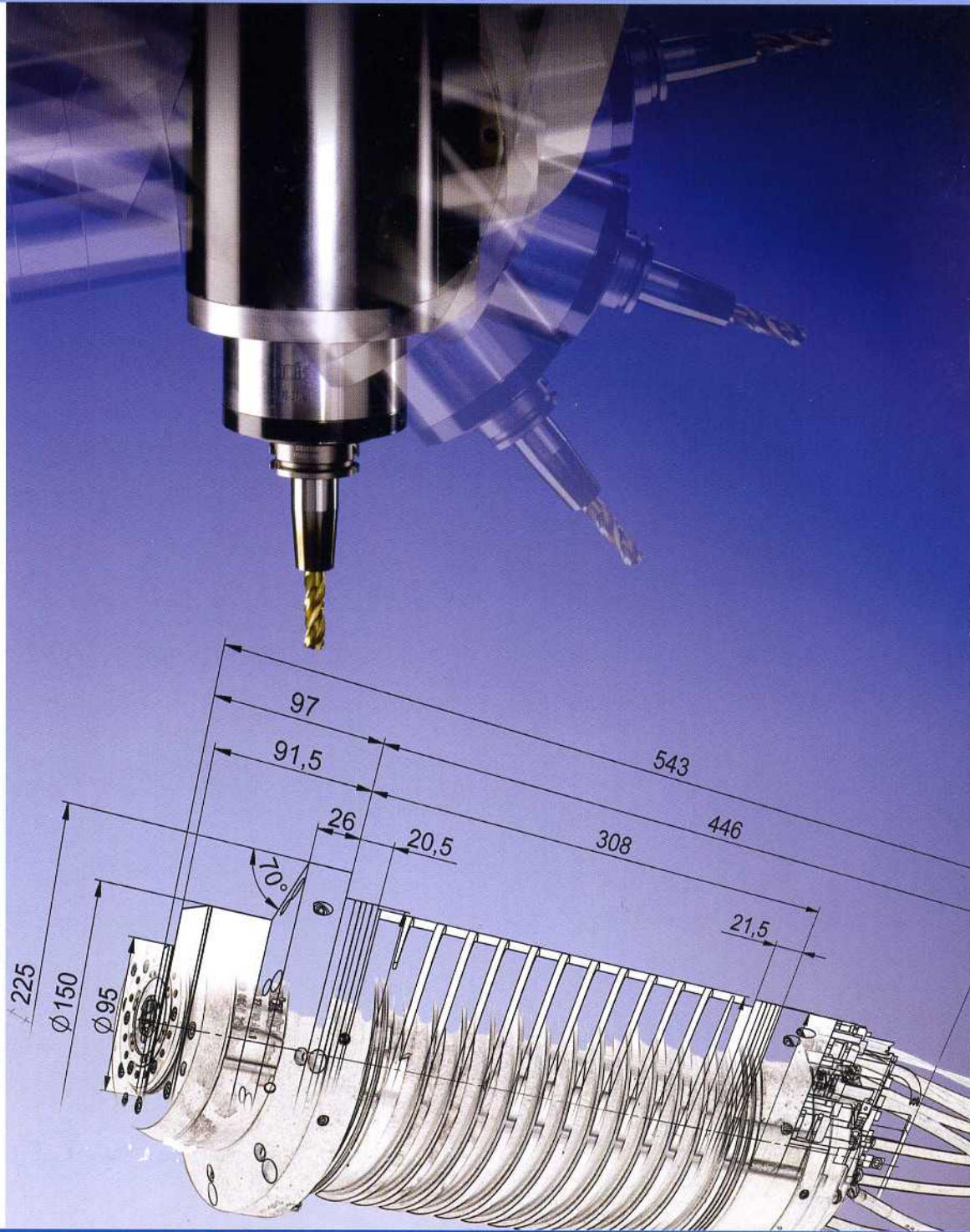
Die Winkelfunktionen als Schlüssel zur Dreiecksberechnung. 90



Das Auto & Technik Museum Sinsheim zeigt nicht nur Blue Flame. 32



Per CNC-Simulator sicher zum gefragten iTNC-Fachmann. 58



Feinster Spindelbau

Spindeln sind das mechanische Herzstück von Werkzeugmaschinen. Das Junginger High-tech-Unternehmen Diebold baut seit über 20 Jahren besonders edle Exemplare. Seite 14

Hydraulik als Sicherheitspolster Stromausfälle keine Sorgenquelle

Als man beim Weltmarktführer für Kupplungen beschließt, einen neuen Berstprüfstand für PKW- und LKW-Kupplungen und deren Teilkomponenten zu bauen, planen die Verantwortlichen etwas noch nie Dagewesenes: Eine Berst-Prüfanlage, die mit niedrigsten Betriebskosten auskommt.

Der Weltmarktführer für Kupplungen LuK GmbH & Co. KG, der zum Schaeffler-Konzern gehört, führt regelmäßig Prüfungen seiner Produkte für PKW und LKW durch, die bis zur Zerstörung gehen können. Dabei werden die Kupplungen oder Teilkomponenten auf ein Vielfaches der Drehzahlen beschleunigt, wie sie im alltäglichen Fahrzeugbetrieb erreicht werden. So will man sicherstellen, dass die Produkte im Alltagsbetrieb zuverlässig sind. Darüber hinaus soll ermittelt werden, wann genau der Berstfall eintritt. Bei

dem jetzt im Prüfzentrum in Bühl in Betrieb genommenen Prüfstand werden die Kupplungen oder Teilkomponenten mit einer maximalen Winkelbeschleunigung von 20 rad/s² auf bis zu 18.000 U/min beschleunigt. Zum Vergleich: Benzinmotoren erreichen 6000–7000 Umdrehungen pro Minute. So wird durch die Prüfung bis zum Bauteilversagen der Nachweis erbracht, dass die Kupplungsteile den normalen Betriebsbelastungen standhalten.



Einzigartig: Kupplungsprüfstand bei dem im Berstfall die Welle nicht zerstört wird.

Die Prüflinge haben einen Durchmesser von bis zu 800 mm und wiegen bis zu 35 kg. Herausfordernd war die Lagerung der Welle, die die Unwucht mit aufnehmen muss. Dienen die beiden hinteren Lager der Stabilisierung, ist die Lagerung am vorderen Ende die eigentliche Herausforderung, denn sie muss im Unwucht- und Berstfall die dann schlagartig auftretenden, riesigen Kräfte aufnehmen. Hydraulikspezialisten der Wolfgang Bott GmbH & Co. KG entwickelten eine Lösung: ein Ölmanagement für die hydrodynamische Rotorlagerung der Welle, das selbst bei Energiestörung sicher funktioniert. Vier hydropneumatische Druckspeicher versorgen die Lagerstellen auch bei Stromausfall. In diesem Fall wird das gespeicherte Öl in den Hydraulikkreislauf gedrückt und schmiert alle Lagerstellen bis zum Wellenstillstand.



bott-gmbh.com

Schutzpatron: Maschinenschäden per Sicherheitskupplung vorbeugen

Um Drehmomente in Antrieben zu begrenzen, und Maschinen vor Beschädigungen zu schützen, werden Sicherheitskupplungen eingesetzt. Eine erste Adresse für derartige Bauteile ist das Unternehmen ÜV Überlastschutz und Verbindungssysteme GmbH.

Alle im Lieferprogramm enthaltenen Sicherheitskupplungen der Spezialisten aus Mömlingen zeichnen sich durch eine zwangstrennende Festpunktschaltung aus. Die Produkte besitzen bemerkenswerte Konstruktionsdetails. So kann beispielsweise das präzise einstellbare Ausrückmoment selbst bei bereits montierten Kupplungen innerhalb eines Einstellbereichs ganz einfach verändert werden. ÜV-Sicherheitskupplungen werden für direkte oder auch für indirekte

Antriebe angeboten. Typen für direkte Antriebe können als Welle- Welleverbindung eingesetzt werden, wobei diese Kupplungen grundsätzlich über ein torsionssteifes Ausgleichselement verfügen. Bei indirekten Antrieben, wie etwa bei Zahnriementrieben, können die angebotenen Kupplungen seitlich an Zahnscheiben angebaut oder in diese integriert werden, um den Kraftfluß zwischen den Scheiben und Wellen bei Bedarf zu unterbrechen. Die besonders hochwertigen Sicherheitskupplungen der ÜV Überlastschutz und Verbindungssysteme GmbH haben sich bereits vielfach im praktischen Einsatz etwa in Werkzeugmaschinen, Verpackungsmaschinen, Getriebeeinheiten, Transportanlagen und Industrierobotern bewährt. Das breite Lieferprogramm bietet eine umfassende Auswahl an Sicherheitskupplungen in verschiedenen Baugrößen und mit unterschiedlichen



Sicherheitskupplungen der ÜV Überlastschutz und Verbindungssysteme GmbH schützen teure Maschinenkomponenten.

Einstellbereichen an, so daß Ausrückmomente zwischen 1,3 Nm und 680 Nm geschaltet werden können.



uev-gmbh.de