

# AUTOCAD & Inventor MAGAZIN

Konstruktion | Mechanik | Anlagenbau | Architektur | Bau | GIS | Infrastruktur  
Software | Hardware | Dienstleistung | Werkstoffe | Komponenten

Eine Publikation der  
WIN-Verlag GmbH & Co. KG

Anzeige

**ePLAN**<sup>®</sup>  
*harness expert*

## Kabelbäume effizienter konstruieren

**TOOL-CD:**  
mit Top-Tools,  
LISP- und .NET-  
Programmen  
sowie Demo-  
versionen für  
AutoCAD und  
Inventor

### PRAXIS

- Profiwissen: Tipps und Tricks für Konstrukteure Seite 16
- Autodesk Plant Design Suite im Einsatz bei Ovivo Seite 30

### HARDWARE

- Tragbare Power: Elf mobile Workstations im Überblick Seite 28
- Fernes Drucken: HP-Printlösungen mit Web-Anschluss Seite 35

### MECHANIK

- Feder-Sonderanfertigungen für den Maschinenbau Seite 42
- Spritzgusswerkzeuge mit Autodesk Moldflow Adviser entwickeln Seite 60

# Damit alles rund läuft

Die SPIETH-MASCHINENELEMENTE GmbH & Co. KG aus Esslingen ist ein mittelständisches Familienunternehmen mit 60 Mitarbeitern, das seit 1953 Präzisionselemente wie Welle-Nabe-Verbindungen, Führungsbuchsen sowie Präzisionsicherungs- und Spannmuttern für den Maschinenbau entwickelt, produziert und vertreibt.

Von Roland Bauer



Firmenzentrale von SPIETH-MASCHINENELEMENTE in Esslingen.

Alle Bilder: SPIETH

Mit einer Methode für Welle-Nabe-Verbindungen und für Stell- oder Sicherungsmuttern hat Firmengründer Rudolf Spieth sein 1953 gegründetes Unternehmen zu einem Anbieter entwickelt, an dem Maschinen- und Anlagenbauer beim Teilekauf heute nicht mehr so leicht vorbeikommen.

Eigentlich begann es ja schon 1949, als sich der Ingenieur Rudolf Spieth, der nach dem Krieg als Konstrukteur für Schleifmaschinen tätig war, als 40-Jähriger selbstständig macht und in seinem Wohnhaus eine Werkstatt einrichtet, in der er Präzisionsteile für Maschinen erfindet und entwickelt. Deren Bedarf zu erkennen, hatte er seiner früheren Tätigkeit zu verdanken: kraftschlüssige Welle-Nabe-Verbindungselemente, die er Druckhülsen nennt sowie Stell- und Spannmuttern zur sicheren Lagerung an Maschinenspindeln und Wellen. Diese Produkte lässt er zunächst in Lizenz fertigen.

Erst 1953 gilt als die Geburtsstunde seines Unternehmens, als er selbst die industrielle Fertigung seiner Entwicklungen übernimmt. Sechs Jahre später müssen sowohl Produktions- als auch Büroräume erweitert werden – das Erdgeschoss des Wohnhauses wird umgebaut. 1962 sind auch diese Räume für das aufstrebende Unternehmen zu klein. In Esslingen-Zell baut man auf einem erworbenen Grundstück ein neues Firmengebäude, in dem das Unternehmen nach inzwischen vier weiteren Umbauten und Erweiterungen noch heute seinen Sitz hat.

## Weltweit im Einsatz

Hersteller von Werkzeugmaschinen schwören mittlerweile auf die so genannte Bauart SPIETH (siehe Infokasten), die laut Kundenmeinung einfallsreich und präzise gefertigt ist. Die Druckhülsen etwa sorgen für sichere und jederzeit wieder lösbare Verbindungen zwischen Wellen und Naben. Ohne Nuten

und Schlitze und ohne Verkeilung lässt sich damit eine hohe Rundlaufgenauigkeit ohne Unwuchtprobleme erzielen. Dafür sorgt auch ein konsequent rotationssymmetrischer Aufbau. Somit ist eine gute Zentrierfähigkeit auch mit einfachen Anschlussteilen möglich. Weil federharter Stahl verwendet wird, gestaltet sich die Demontage völlig problemlos und die Verbindungen lassen sich beliebig oft spannen und lösen. Rudolf Spieths Erfindung, die seit mehr als 50 Jahren eine Alleinstellung inne hat, wird in enger Zusammenarbeit mit den Maschinenherstellern ständig weiterentwickelt. SPIETH-Mitarbeiter stehen nicht selten in einem frühen Stadium beratend zur Seite, wenn Maschinen neu zu konstruieren sind. Gemeinsam werden die kritischen Welle-Nabe-Verbindungen oder die Funktionen der Stellmuttern so optimiert, dass sich für den Maschinenbauer die höchstmögliche Sicherheit ergibt. Stellmuttern sorgen für



Mutter unterschiedlicher Baureihen von Spieth.

sichere Lagerungsfunktionen, beispielsweise bei Kegelrollenlagerungen, wie sie zur Lagerung von Hauptspindeln oder Kugellagerrollen in Werkzeugmaschinen eingesetzt werden.

Die „Bauart SPIETH“ bietet Anwendern seit vielen Jahren die Sicherheit absolut planer Anlageflächen und hoher Axialsteifigkeit, indem man durch eine Einstellmöglichkeit das Gewindeflankenspiel auf null reduzieren kann. So lässt sich eine präzise Stellung der Anlagefläche im rechten Winkel zu Spindel oder Welle erzielen.

Durch den konsequenten Aufbau von Vertriebswegen sind SPIETH-Maschinenelemente heute über Partner in Holland, Frankreich, Spanien, Österreich, der Schweiz, Italien sowie in Japan und Australien erhältlich. In den USA fertigt ein Lizenzpartner die Inch-Varianten der Esslinger Produkte. Den Rest der Welt betreut die Zentrale. Ein Präsenzlager mit allen Standardprodukten sorgt für schnelle und flexible Lieferung an den Bestimmungsort. Nahezu alle jemals gefertigten Teile sind heute noch als Sonderelemente lieferbar.

Betrifft man die Fertigung, fällt sofort die emsige, aber sehr ruhige und konzentrierte Arbeitsatmosphäre auf. Mit einem beeindruckenden Maschinenpark werden die SPIETH-Produkte in großer Fertigungstiefe hergestellt. Die Mitarbeiter haben dabei eine hohe Mitverantwortung für die Qualität der Produkte. Eigene Entscheidungsspielräume in der jeweiligen Situation lassen das Können und die großen Erfahrungen eines jeden Einzelnen voll zur Geltung kommen. Entsprechend gering ist die Fluktuation. „Wir haben viele Mitarbeiter, die schon Jahrzehnte dabei sind und die sich gern der Herausforderung der geforderten Präzision stellen“, berichtet Alexander Hund, Enkel des Firmengründers und seit 2004 technischer Leiter der SPIETH-MASCHINENELEMENTE GmbH & Co. KG „schließlich fertigen wir im Toleranzbereich von tausendstel Millimetern.“ Die Erfahrung und Verantwortung der Mitarbeiter zur Entfaltung kommen zu lassen, hat einen sehr hohen Stellenwert und spielt eine genauso große Rolle wie die Herstellung absoluter Qualität.

Innerhalb der Produktion sind moderne Prüfplätze eingerichtet, um die geforderte Qualität der Produkte durch Prüfungen sicherstellen.



Geschäftsführerin Eva Spieth.

„Manchmal müssen wir feststellen, dass wir mit den handelsüblichen DIN-Schrauben die geforderte Qualität unserer Produkte nicht erreichen können“, berichtet Hund von einer großen Herausforderung. So bezieht SPIETH für seine Druckhülsen und Stellmuttern ganz bestimmte hochpräzise Innensechskantschrauben der höchsten Qualitätsstufe, für die man Lieferanten auf der ganzen Welt auswählt. Und sollte das

nicht genügen, fertigt man die benötigten Schrauben extra an.

Wer hier Rationalisierung und Wachstum zu großen Serien predigt und überall Einsparungspotenziale erheben will, mag jetzt den Kopf schütteln, aber was will man machen, wenn die marktüblichen Schrauben nicht den geforderten Qualitätsansprüchen genügen? Würde die Präzision nicht stimmen, ließen sich auf den Maschinen auch keine präzisen Teile fertigen, denn der Fehler würde sich spontan fortpflanzen.

Als Rudolf Spieth 1984 in den Ruhestand geht, übernimmt Schwiegersohn Werner Hund die Geschäftsleitung. Auch für ihn ergeben sich Vorteile für die Kunden immer unter dem Aspekt des „Total Cost of Ownership“. So sind Demontage und mehrmalige Verwendung der Druckhülsen und Stellmuttern sowie eine nach der Demontage intakte Spindel oder Welle außer der Präzision die wichtigsten Aspekte. „Oft werden die Vorteile der „Bauart SPIETH“ auch dann sichtbar, wenn man die Produkte demontiert“, erklärt er. (ra) ■

#### ► Info: Bauart SPIETH

Die so genannte **Bauart SPIETH** bietet Anwendern seit vielen Jahren die Sicherheit absolut planer Anlageflächen und hoher Axialsteifigkeit, indem sich durch eine Einstellmöglichkeit das Gewindeflankenspiel auf null reduzieren lässt. Das sorgt nicht nur für hundertprozentige Planlaufgenauigkeit, sondern auch für gleichmäßige Belastungen der Gewindeflanken und damit für zuverlässige Sicherheit der Funktion auch bei größten Kräften und hoher Dynamik. Wird die Stellmutter angesetzt, kann man sie durch das Anziehen der eingebauten Schrauben feinjustieren und damit zentrieren. Nach dieser „Spielfreistellung“ erfolgt das plane Anlegen an die zu sichernde Fläche. Durch das endgültige Anziehen der Schrauben wird die Mutter nun gegen Veränderungen gesichert. Die Fixierung ist jederzeit problemlos lösbar und lässt sich auf derselben Welle erneut fixieren.



Gutekunst App

**Riesig** die Federvielfalt mit 12.435 Baugrößen direkt ab Lager, oder individuell bis 12,0 mm Drahtstärke.

**GUTEKUNST  
FEDERN** 

Immer die passende Feder  
[www.federnshop.com](http://www.federnshop.com)

 07123 960-192