

Herstellen von
Stückgut und
Halbzeug durch
Massivumformen

UMFORM TECHNIK

| Automatisierung
Automatisierte Reckwalze
und Schmiedepresse

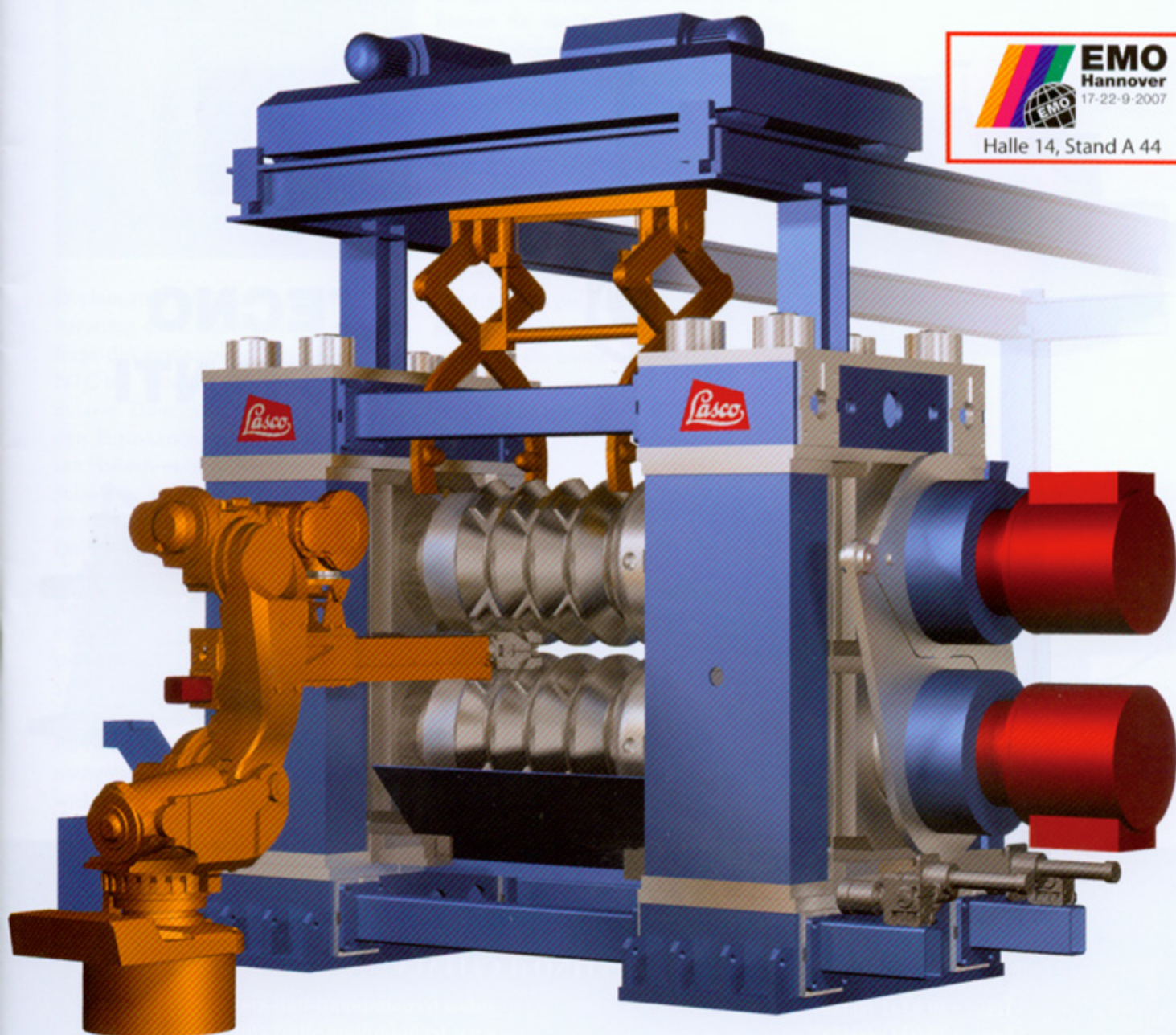
| Schrauben
Geflügelter
Schraubenantrieb

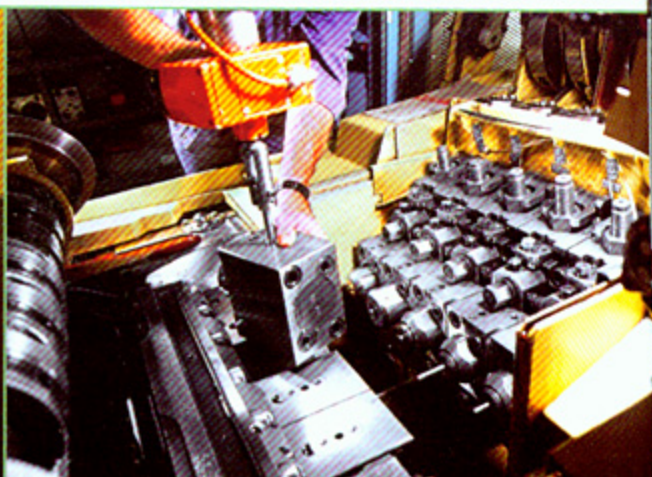
| Werkstoffe
Versprechen gehalten

| Schmieden
Neue Verfahren
für moderne Triebwerke

| Werkzeuge
Hartmetalleinsatz
in der Kaltumformung

| Trennen
Eine echte Alternative
zur Bandsäge





Für beste Qualität und hervorragende Oberflächen: Bei der Produktion von Sonderschrauben mit Kaltumformung setzt SFS Intec auf Hartmetall-Werkzeuge von Ceratizit.
Bild: Ceratizit S.A.

Moderne Kaltfließpressen arbeiten heute mehrstufig, so dass solche Anlagen – je nach Schraube – über 1000 Stück pro Minute produzieren können.
Bild: SFS

Hartmetalleinsatz in der Kaltumformung

Aus der Kaltumformung sind Hartmetallprodukte nicht mehr wegzudenken. Denn Stahl lässt sich zwar auch härten, aber ab einer gewissen Beanspruchung reichen seine Eigenschaften einfach nicht mehr aus. Werkzeuge aus Hartmetall überzeugen bei der Kaltumformung durch bessere Standzeiten und höhere Maßhaltigkeit.

Mittels Kaltumformung werden weltweit die unterschiedlichsten Produkte hergestellt: Nägel, Schrauben, Bolzen, Kupferrohre, Alu-Trinkflaschen, Drahtcord für Radialreifen etc. Auch die meisten metallischen Gegenstände im Haushalt werden mit diesem Verfahren produziert: Griffe, Scharniere, Verbindungen, Leisten und viele Küchenutensilien.

Kaltumformung ist ein Sammelbegriff für alle Verfahren, mit denen sich Metalle beziehungsweise Metalllegierungen wie Kupfer, Aluminium oder Messing bei Raumtemperatur mittels hohem Druck plastisch in eine andere Form bringen lassen, ohne dass sich das Volumen, das Gewicht oder die wesentlichen Eigenschaften des Werkstoffes ändern. Beim Kaltumformen erhält das Rohmaterial seine neue Form meist über mehrere Verformungsschritte. So wird vermieden, dass das Formänderungsvermögen des Werkstoffes überschritten wird und das Material bricht.

Ein Beispiel aus der Praxis: Hartmetalleinsatz bei SFS Intec in der Schweiz

SFS Intec in Heerbrugg, im Nordosten der Schweiz, ist seit mehr als 15 Jahren Kunde der Ceratizit Gruppe. Das Unternehmen

Interview mit Werner Marte, dem Leiter der Abteilung Werkzeugbau bei SFS Intec

Was sind die Vorteile der Kaltumformung?

Marte: „Bei der Kaltumformung entsteht – anders als bei der Zerspaltung – kein Abfall. Zudem erzielen wir eine sehr gute Oberflächenqualität, ohne dass das Material nachbearbeitet werden muss. Weiter ist die Kerbempfindlichkeit des Bauteils deutlich geringer; es entstehen also keine empfindlichen Übergänge, wie das beim Drehen der Fall sein kann.“

Worauf kommt es bei der Herstellung von Kaltumformteilen an?

Marte: „Beherrschung der Technologie, richtige Werkzeugauslegung, Qualität der Teile und generieren von Kundennutzen. Der Kunde will möglichst einbaufertige Teile mit null Fehlern.“

Es gibt für die Kaltumformung auch Werkzeuge aus Stahl. Wie ist das Verhältnis zu den Werkzeugen aus Hartmetall?

Marte: „Hartmetalleinsätze sind gegenüber Werkzeugen aus Stahl deutlich in der

Mehrheit, Tendenz steigend. Stahl kann man zwar härten, aber ab einem gewissen Bereich reichen die Eigenschaften von Stahl nicht mehr aus. Werkzeuge aus Hartmetall haben bessere Standzeiten und die höhere Maßhaltigkeit. Gerade in der Kaltumformung ist Hartmetall ein sehr wichtiges Material.“ SFS Intec nutzt sowohl Rohlinge als auch fertige Werkzeuge von Ceratizit.

Wann kaufen Sie Rohlinge ein und wann fertige Werkzeuge?

Marte: „Wir kaufen Ceratizit Rohlinge, um daraus Kerne und Matrizen zu machen. Fertige Werkzeuge kaufen wir dann ein, wenn bei uns die Technologie und das nötige Know-how nicht vorhanden ist. Hierbei denke ich an das Innenschleifen und Vorsintern bei komplizierten Geometrien. Wir greifen auch auf Halb-Fertigwerkzeuge von Ceratizit zurück, damit haben wir intern einen schnelleren Durchlauf. Für SFS ist die hohe Qualität des verwendeten Hartmetalls entscheidend.“

Hartmetallexperte Ceratizit steht für „hard material matters“

Ceratizit S.A. – 2002 hervorgegangen aus der Fusion der Unternehmen Cerametal und Plansee Tizit – ist Pionier und Global Player für anspruchsvolle Hartstofflösungen. Das Unternehmen operiert von Mamer in Luxemburg aus. In ausgewählten Industriebereichen ist die 50-prozentige Tochter der Plansee Gruppe Weltmarktführer für einzigartige, konsequent innovative Hartstoffprodukte für Verschleißschutz und Zerspanung.

Davon profitieren Kunden u.a. aus der Automobilindustrie, dem Maschinenbau, der Petroindustrie, der Medizintechnik, der Elektronik und dem Werkzeug- und Formenbau. 400 aktive Patente besitzt Ceratizit weltweit. Im Jahr 2006 erreichte das Unternehmen ein Umsatzvolumen von über 500 Mio. Euro und beschäftigte 4000 Mitarbeiter.

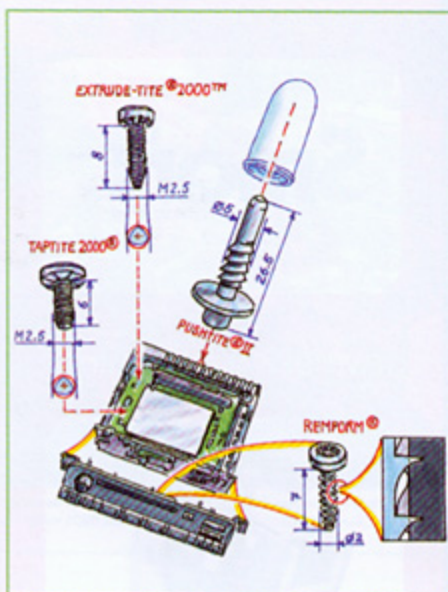
stellt heute an mehr als zehn Produktionsstandorten mit über 2800 Mitarbeitern Präzisionsformteile, Sonderschrauben und mechanische Befestigungselemente her und erreichte 2005 einen Umsatz von 465 Mio. Euro. Für die Automobilindustrie produziert SFS Intec zum Beispiel Sonderformteile und Sonderschrauben für Lenksysteme, Verstellsysteme der Sitze, und elektronische Regelsysteme. In der Elektronikindustrie hat sich SFS mit Sonderschrauben für Mobiltelefone, abdichtenden Schrauben für Rasiergeräte und für die Befestigung von PC-Komponenten einen Namen gemacht.

Schraubenherstellung – die Arbeitsschritte bei SFS

Das Ausgangsmaterial für Schrauben wird als dicker Draht auf Spulen aufgewickelt angeliefert. Vor dem Umformen wird das Material abgehaspelt, gerichtet und teilweise vorab durch Ziehen (ebenfalls Kaltumformung) auf den gewünschten Durchmesser reduziert. Moderne Kaltfließpressen arbeiten heute mehrstufig, so dass solche Anlagen – je nach Schraube – über 1000 Stück pro Minute produzieren können.

Beispielhafte Herstellungsschritte, hier für eine Sechskantkopfschraube:

1. Abscheren vom Drahtrohling ab Spule
2. Kuppen und Reduzieren
3. Sechskant – Vorstauchen
4. Sechskant – Fertigstauchen
5. Gratzen
6. Anbringen vom Gewinde auf einer Gewindewalzmaschine. ◀



Für die Automobilindustrie produziert SFS Intec zum Beispiel Sonderschrauben für Autoradios und elektronische Regelsysteme. Bild: SFS

▶ Ceratizit Austria Gesellschaft m.b.H.
A-6600 Reutte
Tel.: +43 5672 200-0
Fax: +43 5672 200-502
E-Mail: info.austria@ceratizit.com
Internet: http://www.ceratizit.at

▶ SFS Intec AG
Rosenbergsaustasse 10
CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 727-6262
Fax: +41 71 727-5307
E-Mail: gmi.heerbrugg@sfsintec.biz
Internet: http://www.sfsintec.biz

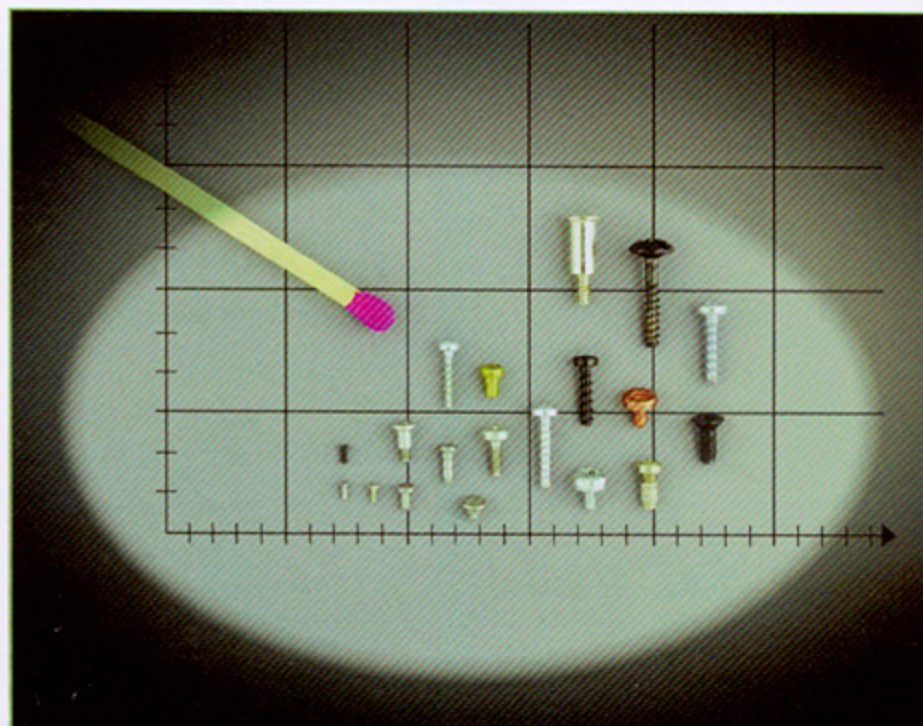
transco
Drehautomaten



individuell...

Präzision in der Nachdrehbearbeitung ...wirtschaftlich und flexibel

transco Drehautomaten GmbH
Kemptener Strasse 75
D - 87629 Füssen
Telefon (+49) (+8362) 9186 - 0
Telefax (+49) (+8362) 9186 - 99
info@transco-gmbh.de
www.transco-gmbh.de



Sonderschrauben aus der Kaltumformung von SFS Intec: kleiner als ein Streichholzkopf und doch mit höchster Präzision gefertigt. Bild: SFS