



Produktivitätsreserven beim Sägen und Trennen nutzen

Industrielle Verfahren mit hoher Leistung – Werkzeugmaschinen-Ausstellung 2. EMO

Säge- und Trennmaschinen haben in der Produktionstechnik weiter an Bedeutung gewonnen. Das geht nicht nur aus der auf der 2. EMO in Hannover demonstrierten Leistungsfähigkeit dieser Technik hervor. Wie aus einer Statistik der Fachgemeinschaft Werkzeugmaschinen im VDMA ersichtlich ist, konnte 1976 eine am produzierten Wert gemessene Steigerung von 13,7 % gegenüber dem Vorjahr er-

reicht werden. Mit dieser positiven Entwicklung war im vergangenen Jahr die Produktionssteigerung bei den Säge- und Trennmaschinen in der Bundesrepublik Deutschland an vierter Stelle hinter den Gewindeschleif-, Fräs- und Drehmaschinen sowie an fünfter Stelle im gesamten Bereich der spanenden und umformenden Werkzeugmaschinen. In diesem Jahr ist die Produktion zurückgegangen.

In Hannover standen Ende September nicht so sehr die Neuheiten als vielmehr die Weiterentwicklungen der bereits bekannten Maschinen im Vordergrund des Interesses. Verringerter Platzbedarf und kostengünstigere Konzeptionen, insbesondere Schweißkonstruktionen, haben sich in nahezu allen Bereichen des Sägemaschinenbaus durchgesetzt. Zusammengefaßt werden können die Anforderungen an Sägemaschinen in der

Verbesserung der Handhabungs- und Bedienungs-freundlichkeit,

Erhöhung der Betriebssicherheit und Arbeitsgenauigkeit,

Verringerung der Schnittverluste, Verbesserung der Stabilität,

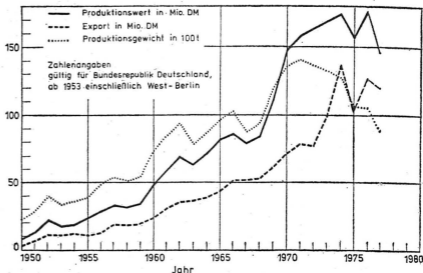
Verbesserung der Schneidwerkstoffe und Werkzeuge,

Automatisierung der Materialzufuhr und -abfuhr,

Verbesserung der Geräuschdämpfung sowie der

Erhöhung der Antriebsleistung und Stabilität der Sägemaschinen.

Bei steigenden Materialkosten für immer hochwertigere Werkstoffe spielt der Schnittverlust eine wesentliche Rolle, weshalb in den letzten Jahren vor allem beim Bandsägen die größeren Fortschritte erzielt werden konnten. Der werkzeugbedingte Vorteil beim Bandsägen muß jedoch durch kon-



Der Markt für Sägemaschinen ist stark exportorientiert. (Quelle: VDW)

Bild: Verfasser

struktive Maßnahmen gesichert werden, weil er sonst durch Bandverlauf wieder eliminiert wird. Ferner sind in einer weitgehend automatisierten Fertigung die weiterverarbeitenden Maschinen mit ihren Handhabungseinrichtungen auf gleichmäßige Abschnitte angewiesen. Hydraulische Spanneinrichtungen des Sägebands mit automatischer Regelung für Betrieb und Ruhe sowie Höhenverstellung des Sägerahmens und Spannkontrolle sind Voraussetzungen für

hohe Schnittgenauigkeit und Standzeit des Bandes, gleichmäßiges Schnittbild und geringen Schnittverlust. Zum Stand der Technik gehört ebenfalls, daß das Kühl- und Schmiermittel auf den Schnitt- und auch auf den Führungsbereich geleitet wird, um das Band zu schonen.

Solche modernen Bandsägenautomaten wurden zum Beispiel von der Maschinenfabrik Petzing & Hartmann, Kassel, sowie von der gemeinsamen Gründung von Ka-

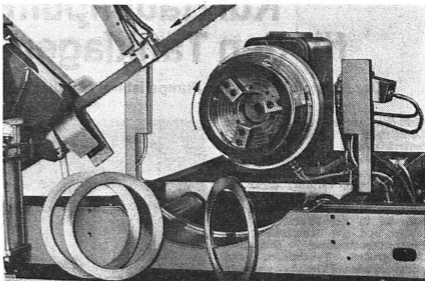


sto und Kaltenbach, der Gesellschaft für Schneidtechnik, March-Buchheim, vorgestellt.

Auch die NC-Technik hat Eingang in den Sägemaschinenbau gefunden. Die von der Do All Company AB, Varby Alle/Schweden (Niederlassung in Düsseldorf), vorgestellte numerisch gesteuerte Konturen-Bandsägemaschine „2605 NC“ ist mit einem Diamant, Borazon oder Aluminiumoxyd beschichteten „Line-Grind-Band“ speziell für die Bearbeitung von vergüteten oder gehärteten Werkstoffen bis 65 HRC ausgelegt.

Mit Abschnittgenauigkeit bis $\pm 0,05$ mm einerseits sowie bemerkenswerten Zerspanleistungen andererseits ist das Trennen von Kreissägemaschinen möglich. Neben dem genauen Ablängen eignen sich diese Maschinen auch für die Endbearbeitung. Zu den möglichen Arbeitsoperationen gehören das Anfasen, Entgraten, Zentrieren, Überdrehen und Fräsen. Mit dieser Konzeption wird die sonst notwendige Übergabe von der Säge- zur Endbearbeitungsmaschine überflüssig. Ein weiteres Merkmal dieser Maschinen ist das vollautomatische Sägen in Gerad- und Gehungsschnitten bei unterschiedlichen Längen. Anlagen mit hartmetallbestückten Kreissägeblättern bearbeiten insbesondere legierte und unlegierte Stähle. Sie müssen sehr steif konstruiert sein und sollten zum Schutz der Schneiden eine Vorrichtung haben, die nach dem Schnitt die Abschnitte vom Blatt abbrückt.

Ein Beispiel für hohe Produktionsleistungen ist die von der Gebrüder Heller GmbH, Nürtingen,



Die Bandsäge „H-450/600“ trennt geschmiedete und gewalzte Ringe mit gleichbleibend geringem Materialverlust – unabhängig von der zu bearbeitenden Wanddicke (maximaler Außendurchmesser 600 mm, maximaler Innendurchmesser 500 mm, minimaler Innendurchmesser 50 mm). Die Schnittflute ist kleiner als 2 mm. Der Rohling dreht sich gegenläufig zum Sägeband. Es wird also nur jeweils die Wand gesägt und nicht der gesamte Querschnitt.

Foto: Amada

gezielte Hartmetall-Kaltkreissägemaschine „KH 1000 H“. Darüber hinaus fiel noch die PC-gesteuerte Kaltkreissägemaschine „DHS 630 A“ auf, die ein Durchlaufmagazin und Reststangenrückführung hat (Hersteller: Maschinenfabrik Wagner, Reutlingen). Für Langschnitte, zum Beispiel bei Profilen eignet sich die Kaltkreissägemaschine „PMC-12“ der Maschinenfabrik Trennjäger, Euskirchen. Weiterentwicklungen auf der Grundlage der senkrechten Bauweise von Kaltkreissägemaschinen konzipierten Maschinen waren unter anderem bei dem Unternehmen Joh.

Friedr. Ohler, Remscheid und bei der Gernetti SpA, Samarate/Italien, zu sehen. Einen Beitrag zum Umweltschutz leistet die Maschinenfabrik Rucoo, Menden, mit der Hartmetall-Kaltkreissäge „RHKS 630 A Kombi“, die mit einer Schallschutzkabine zum Aufpreis von etwa 10% geliefert werden kann. Nach Angaben des Herstellers wird die Geräuschemission hierdurch auf einen Schallpegel von 15 dB(A) bis 16 dB(A) reduziert.

Durch Verbesserung der Steuerungstechnik (Universalhydraulik) und der Sägeblätter kommt man beim Bügelsägen mittlerweile mit nur einer Zahnteilung für das Sägen aller Werkstoffe aus. Mit einem für das Spannen einer Reststücklänge von nur 15 mm geeigneten Reststückschraubstock mit Parallelanschlag ist der neuentwickelte Bügelsägeautomat „PSB 320 AU“ der Kasto, Karl Stolzer Maschinenfabrik, Achern, ausgerüstet.

Die zum Trennen schwer zerspanbarer und hochfester Werkstoffe verwendeten Trennschleifmaschinen arbeiten mit außergewöhnlich dünnen Abrasivscheiben von 1 mm bis 0,1 mm Dicke. Eine interessante Neuentwicklung der Georg Müller Kugellagerfabrik, Nürnberg, die Innenlöchsäge „IDS 22“ für das Trennen von Halbleitermaterial wurde bereits früher in den VDI-Nachrichten vorgestellt.

U. Heisel



Die numerisch gesteuerte Konturen-Bandsägemaschine „2605 NC“ ist mit ihrem „Line-Grind-Band“ für Werkstoffe bis 65 HRC ausgelegt.

Foto: DoAll

