



## Erodieren – erfolgreiche Existenz

Martin Halbgewachs  
Inhaber der MHF, Steinheim-Hüpfzigheim

Martin Halbgewachs, Jahrgang 1965, ist gelernter Stahlformenbauer und legte nach 3 Praxisjahren als Facharbeiter seine Meisterprüfung ab, arbeitete als Ausbilder in einem kunststoffverarbeitenden Betrieb. Über die berufliche Neuorientierung fand er zur EDM.

### Immer voller Einsatz

Funkenerosion verlangt ständige Arbeitsbereitschaft und kreative Arbeitsablaufplanung, auch nach Feierabend und am Wochenende; die 40-Stunden-Woche bleibt da Illusion.

Konsequent, wie Stahlformenbauer nun mal sind, war der Sprung in die Selbständigkeit vorgezeichnet. Mit einer gebrauchten Senkerodiermaschine startet er 1992 als Lohn-erodierer sein eigenes 1-Mann-Unternehmen. Seine Kunden sind zu 90% im Umkreis von 30 Kilometer angesiedelt, die Garantie für kurze Wege und schnelles Reagieren auf unvermeidliche Werkzeugänderungen oder spätere Sonderwünsche.

Liefertermine schneller als alle anderen und kompromißlose Qualitätsarbeit machten die MHF schnell zum geschätzten Partner über das eigentliche Erodieren hinaus. Tangierende Technologien führten zu einem rasanten Investitionsschub auch im Fräsen, Drehen und Flachsleifen.

Schwerpunkt blieb aber die Funkenerosion. Zur manuellen Senkmaschine kamen bis heute 3 CNC-4-Achsen gesteuerte Senkerodiermaschinen, 4 CHARMILLES Robofil Schneiderodiermaschinen und eine Startlocherodiermaschine hinzu.

Das „Füttern“ der CNC-Senkerodiermaschinen mit Elektroden führte fast zwangsläufig zum Kauf eines Bridgeport Bearbeitungszentrums. „Selbstredend, daß alle benötigten Bearbeitungswerkzeuge mit den zugehörigen Werkzeughaltern, das Gesamt-

investitionsvolumen in schwindelerregende Höhen treibt“, so die Aussagen des Jungunternehmers und weiter: „dazu noch die Aufnahmen und Elektrodenhalter der drei wichtigsten Erodierzubehörhersteller und jeder von denen hat größen- und gewichtsabhängig auch noch ein paar Varianten; da werden simple Werkzeugschränke schnell zu gut gefüllten Tresoren.“

### Engpaß Programmieren

Bestens ausgerüstet mit dem PEPS CAD-CAM-System von Camtek, steht mit drei vernetzten Programmierplätzen zwar ausreichende Kapazität zur Verfügung, dennoch „klemmt“ es hier immer wieder.

„Die Konturen werden immer komplexer und filigraner, da sind schnelle Lösungen nicht immer leicht aus dem Ärmel zu schütteln, auch wenn du über einen hohen technischen Ausrüstungsstand verfügst und dich auf hervorragende Mitarbeiter verlassen kannst“, sagt der Fachmann.

### Qualifizierte Mitarbeiter,

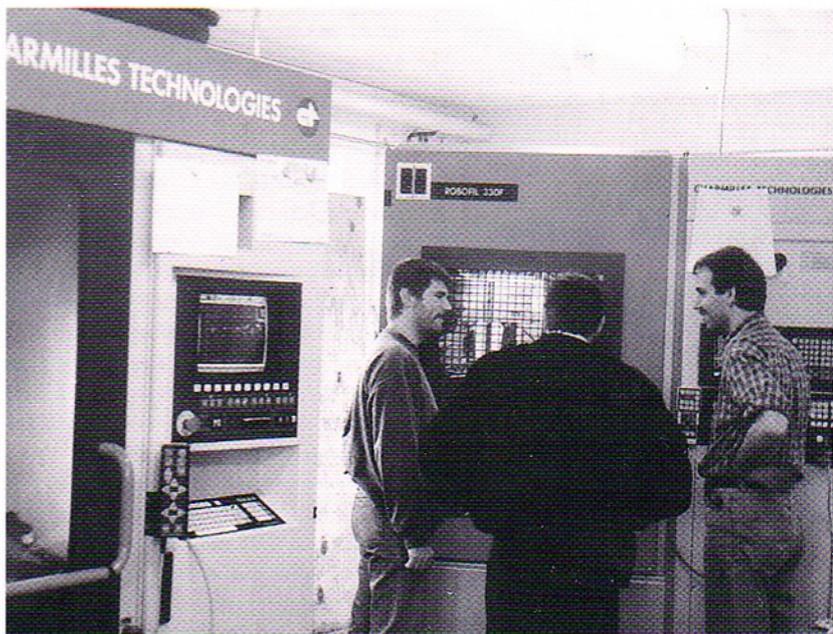
mit großer fachlicher Kompetenz und ausgeprägter Einsatzbereitschaft, seien das eigentliche Kapital der Firma MHF.

Martin Halbgewachs: „Bevor ich mich auch nur von einem meiner Mitarbeiter trennen würde, wechsle ich im Zweifelsfall eher meinen Maschinenlieferanten“.

Die Entwicklung der Arbeitsplätze seit der Firmengründung 1992 ist naturgemäß ein Spiegelbild parallel zu den Maschineninvestitionen und zeugt von der enormen Arbeitsmarktmotorik, die von engagierten deutschen Klein- und Mittelstandsbetrieben ausgeht; das verdient höchsten Respekt und sozialpolitische Anerkennung.

In den zurückliegenden 6 Jahren entstanden 11 sichere Arbeitsplätze und dem Außenstehenden drängt sich die Vermutung auf, das die Zukunftsentwicklung bei MHF nur positiv verlaufen kann.

Ausdrücklich stellt Herr Halbgewachs die gute Zusammenarbeit mit seiner Hausbank



Drabterosion

heraus, die Innovationskraft und Expansionspläne von MHF richtig einschätzt und damit den Geschäftserfolg ermöglicht. Ebenso klar ist allerdings auch, das mit dem rasanten technischen Fortschritt, nur bestens ausgebildete Fachkräfte, mit Freude an der Arbeit und Einsatzwillen zu qualifizierter Leistung eine Chance auf gesicherte, zukunftsstrahlende Arbeitsplätze haben. Wer erodieren kann, muß sich um seinen Arbeitsplatz keine Sorgen machen.

## Erfolgreich Erodieren

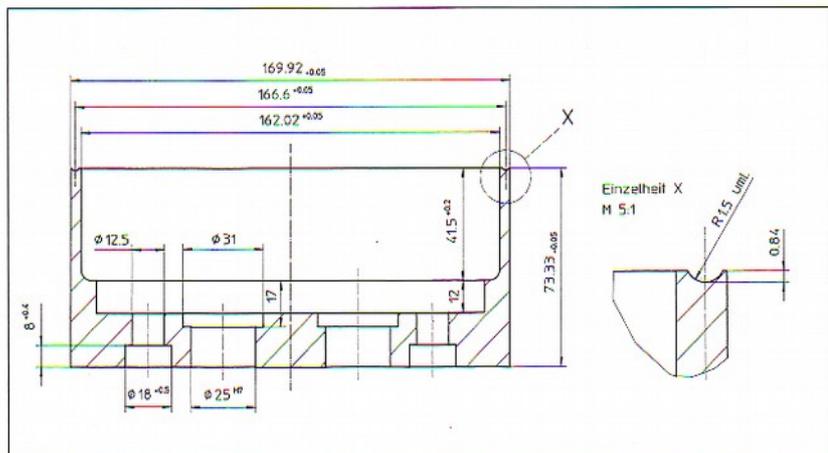
"Der Schwerpunkt unserer Tätigkeit liegt in der Draht- und Senkerosion als Lohnarbeit. Daneben fertigen wir auch Komponenten für Stanz- und Umformwerkzeuge, komplette Spritzgießwerkzeuge für Thermoplaste und Silikon sowie komplexe Einzelteile für Maschinen.

Die interessante Palette an Musterteilen aus unserem Haus findet in den unterschiedlichsten Bereichen wie z.B. in Kraftfahrzeugen, Elektrogeräten und -motoren, Werkzeugmaschinen und im medizinischen Bereich Verwendung.

Durch unsere maschinelle Ausstattung und unser qualifiziertes 11köpfiges Team mit fundiertem Fachwissen im Werkzeug- und Formenbau können wir schnell und kostengünstig fertigen", gibt der Firmenchef einen Überblick zu seiner Fertigungstiefe. Immer mehr Aufträge kämen von der Universität Stuttgart und dem Fraunhofer Institut; allesamt Muster- und Prototypenteile für die Forschung und Entwicklung. Detailliertes, neugieriges Nachfragen wird mit einem freundlichen Lächeln quittiert.



Formeinsatz



Prägerahmen

Am Beispiel eines Formeinsatzes läßt sich gut das kombinierte Zusammenspiel von Schneid- und Senkerosion erkennen. Die Schrapp- und Schlichtelektrode mit derselben Kontur aber unterschiedlichen Maßen sind zuerst drahterosiv in Elektrolytkupfer geschnitten, wobei über den veränderten Offset (parallele Schneidbahnverschiebung) die erforderlichen Untermaße für das Schrappen und anschließendes Schlichten realisiert wurden. Die anschließende Senkerodierbearbeitung kann dadurch automatisch, um das Stichmaß versetzt, nacheinander in den Formeinsatz eingebracht werden.

## CNC - Bahnerodieren,

also das synchrone Steuern aller 4 Achsen im laufenden Erodierprozeß, sonst eher selten angewendet, findet sich bei Firma Halbgewachs an unterschiedlichsten Beispielen wieder.

„Wir sparen uns das kostenintensive Elektroden-Formfräsen, verbrauchen viel weniger Elektrodenmaterial, erzielen mit der rotierenden Rundelektrode bessere Oberflächenqualitäten, erodieren dank besserer Spülung erheblich kürzer und können engere Maßtoleranzen präziser beherrschen, um es in Kurzform auf einen Nenner zu bringen“, so Martin Halbgewachs und belegt es mit dem untenstehenden Beispiel eines Prägerahmens für Heizkörper. Der Innenvierkant mit den Maßen von  $X=162,02$  x  $Y=187,12$  mm und einer Plus-toleranz von 0.05 mm, sowie dem umlaufenden Radius 4 mm im Grund, ist mit 2 schnell auf der Drehmaschine gefertigten Rundelektroden Durchmesser 10 mm, sehr einfach zu erodieren.

Für die umlaufende Sicke auf dem Prägerand mit einem angedrehten Stirnradius von 1,5 mm gilt die gleiche Vorgehensweise. Das Steuerprogramm ist eine simple Rechteckkontur, das an der Maschine problemlos vom Bediener direkt erstellt werden kann. Die 4 Bohrungen im Grund mit den Durchmessern 25 H7 mm werden funkenerosiv „koordinatengeschliffen“. „Nehmen Sie die Zeichnung mit, sonst versteht es keiner, weil es zu einfach ist“, schmunzelt der Chef und weiter: „wenn jemand nicht weiter weiß, soll er vorbei kommen, wir haben das ganze Jahr ein offenes Haus und freuen uns über jeden Besuch“. – wir können es bestätigen.

## Twin Power

Die Firmenfolge ist seit dem 7. September 1998 mit den Zwillingen ebenfalls erfolgreich geregelt.

Wir mußten das Bild einfach mitnehmen, dokumentiert es doch sehr anschaulich die Jahr-2000-Fähigkeit der Firma MHF.



MHF Martin Halbgewachs  
Funkenerosion  
Obere Seewiesen 34

71711 Steinheim-Höpfingheim

Telefon: (07144) 82 17 32

Telefax: (07144) 82 17 33