

# MEGA **SPEZIAL** TECH



## „Lehrmittel fürs Drehen“

**Weiler Drehmaschinen mit Zyklenuomatik  
im Einsatz in der Berufsausbildung**

**Was für die Unternehmen gut ist, sollte der Ausbildung allemal dienlich sein. Und wenn in Deutschland und hierzulande Weiler-Drehmaschinen der E-Serie über 1.200 mal im Einsatz sind, nimmt es nicht Wunder, daß sich das WIFI Eisenstadt bei der Neueinrichtung seiner Schulungswerkstätte dieser nach einem VOEST-Konzept von Weiler weiterentwickelten Maschinen besann und den bereits bestehenden Maschinenbestand weiter erhöhte.**

**N**icht zuletzt sicherlich auch deshalb, weil Weiler Drehmaschinen mit Zyklenuomatik in der Berufsausbildung in Österreich einen guten Namen haben: Allein im WIFI Klagenfurt stehen zahlreiche Maschinen, weitere arbeiten in der Berufsschule Villach und auch am BFI Wolfsberg wird mit Weiler-Geräten ausgebildet – zusammen mit den nun in Eisenstadt aufgestellten Maschinen ergibt das mehrere Dutzend Drehmaschinen mit Zyklenuomatik, die bis jetzt in Österreich zu Ausbildungszwecken laufen.

Daß da die Schulmänner untereinander ihre Erfahrungen austauschen und man den Lieferanten Weiler weiterempfiehlt, wenn man zufrieden ist, erscheint selbstverständlich.

### **Weiler am WIFI Eisenstadt**

Eisenstadt, Robert Graf Platz 1 – die erste Adresse des Burgenlandes, wenn es um außerschulische Berufsausbildung geht. Denn am neugebauten WIFI in der Wirtschaftskammer der Landeshauptstadt läßt man – wie generell in den Wirtschaftskammern – keine Chance aus, Unternehmen, Unternehmer und Mitarbeiter eufrofit zu trimmen.

Das umso mehr, als das Eisenstädter WIFI landesweit die einzige derartige Ausbildungsstätte anbietet – wiewohl, bedingt durch Lage und Verkehrsverhältnisse, auch ähnliche Einrichtungen in Wien und Graz zum Einzugsgebiet der Burgenländer gehören.



Fotos: Archiv

„Unser Hauptausbildungsgebiet sind derzeit Kurse zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung“, berichtet WIFI-Ausbildungsreferent Dipl. Ing. Johann Huditsch. „Genauso veranstalten wir aber Spezialkurse in der Fachrichtung Drehen, die von den Unternehmen gut beschieden werden, zum Teil auch von Mitarbeitern, die zwar bereits an den Maschinen arbeiten, aber sich trotzdem einen größeren Wissensstand aneignen wollen. Derzeit kann es noch vorkommen, daß wir aus Auslastungsgründen diesen Ausbildungsweg gemeinsam mit Meisterkursen führen. Auf alle Fälle handelt es sich aber immer um Dienstnehmer, die auch im Drehbereich eingesetzt werden.“

Im ganzen Haus – also auch in anderen Werkstätten – gilt der Faktor acht, also jeweils acht Teilnehmer pro Unterrichtseinheit, wobei etwa die Ausbildung zum Dreher und Fräser im Schnitt drei Wochen dauert. Und noch hofft man auf weitere „Kundschaft“. Denn bis dato ist man erst zu mehr als zwei Dritteln ausgelastet. Dipl. Ing. Huditsch ist froh, daß mit der neu gebauten Werkstätte – sie ist ein Bestandteil des vor etwa eineinhalb Jahren fertiggestellten neuen Wirtschaftskammer-Gebäudes – auch neue Maschinen, die dem letzten Stand der Technik entsprechen, angeschafft wurden, was nur mit EU-Hilfe möglich war: „Das WIFI Eisenstadt konnte Ende 1995 die große Chance nutzen, daß die Europäische Union sich mit einer namhaften Förderung an unserem Projekt beteiligte.“

Daher konnten wir den Beschluß fassen, in unserem neuen WIFI auch für unsere Lehrwerkstätten eine neue, dem aktuellen Stand der Technik entsprechende Einrichtung zu bewilligen.

Über Kontakte mit den befaßten Innungen wurden dann entsprechende technische Einrichtungen definiert – dabei entschied man sich für die Weiler Maschinen, die die beste Kosten-Nutzen-Relati-

on boten. Die Ausschreibung an die Firma Schachermayer, Kontakte mit dem Lieferanten Weiler und letztlich die Aufstellung der Maschinen waren dann im Frühjahr 1996 eigentlich nur mehr Routine, die klaglos funktionierte.

Im September 1996 begann dann das WIFI mit der Abhaltung der Kurse.

Aufgrund der jetzt optimalen Ausstattung ist es uns nun möglich, Aufbaukurse ebenso wie eine fortführende Ausbildung bis zur CNC-Steuerung beim Fräsen und Drehen anzubieten.

Und das ist für uns hier sehr wichtig, denn im Zuge der EU-Förderungen für das Burgenland als Ziel-Eins-Gebiet haben die Betriebe die Chance, ihre Mitarbeiter mit finanzieller Unterstützung der EU höher zu qualifizieren.“

### **Zyklenuomatik zur Ausbildung**

Und dazu wieder ist die Weiler-E-Reihe mit Zyklenuomatik geradezu prädestiniert, steht doch das „E“ für Elektronik und bedeutet die Zyklenuomatik, daß die Maschinen über eine Steuerung mit vollen CNC-Achsen und entsprechenden Antriebselementen verfügen, sodaß Zyklen automatisch abgefahren werden können. Elektronisch sind sie mit einer vollwertigen Siemens-CNC-Steuerung ausgestattet, die mit einer speziellen Software und einer von Weiler und Siemens entwickelten Bedienoberfläche ganz auf den Grundsatz der Praxisorientierung abgestimmt wurde. Denn die Maschine kann weiterhin wie eine herkömmliche konventionelle Drehmaschine bedient werden, was gerade im Ausbildungsbetrieb ein besonderes Plus ist.

„Wenn ich mir da jetzt unsere neuen Weiler E 35-Maschinen anschau, mit ihren technischen Möglichkeiten, etwa der grafikunterstützten Konturprogrammierung mit automatischer Schnittpunktberechnung, dann verstehe ich, daß unsere Kurs-

## E-Reihe von Weiler – „Lehrmittel“ zur Ausbildung

### DIE DREHMASCHINEN

- Betriebssichere Siemens-Steuerung mit anwenderorientierter Software.
- Digitale Anzeige der Schlittenverfahrwege sowie der Hauptspindeldrehzahl und der Vorschubgeschwindigkeit.
- Regelbarer Drehstromhauptantrieb mit zwei mech. Getriebestufen u. hoher Antriebsleistung.
- Regelbare Drehstrom-Achsantriebe in Verbindung mit steifer Präzisionslagerung der Kugelgewindespindeln und großen Vorschubkräften.
- Konstante Schnittgeschwindigkeit mit frei wählbarer Drehzahlbegrenzung.
- Orientierter Hauptspindel-Halt.
- Override-Schalter für Vorschubgeschwindigkeit und Hauptspindel-Drehzahlanpassung.
- Kegeldrehen ü. d. ges. Arbeitsraum.
- Gewindeschneiden bei durchlaufender Hauptspindel.
- Schneiden kegeliger Gewinde.
- Schneiden mehrgängiger Gewinde ohne mechanischen Eingriff.

### DIE ZYKLENAUTOMATIK

- Praxiserorientierte Dateneingabe in übersichtlichen Bildschirmmasken ohne CNC-Kenntnisse.
- Zyklen für:
  - Abspannen längs und quer mit Hinterschnitt;
  - Gewindeschneiden für alle Gewindearten;
  - Radiendrehen;
  - Kegeldrehen;
  - Gewindefreistiche innen und außen;
  - Einstecken;
  - Schleiffreistiche innen und außen;
  - Bohren und Gewindebohren;
  - Konturelemente;
  - Lochkreis- und Gewindebohren mit frei wählbarer Winkeleingabe;
  - Nutenfräsen.
- Grafikunterstützte Konturprogrammierung mit automatischer Schnittpunktberechnung.
- Kopieren und Löschen von Zyklen.
- Große Speicherkapazität für Bearbeitungszyklen und Werkzeugdaten.



Rundum zufrieden: WIFI-Ausbildungscoach Dipl. Ing. Johann Huditsch, Weiler-Konstruktionsleiter Franz Rechberger und Kursleiter Ing. Josef Wagner (v.l.n.r.).

teilnehmer begeistert sind“, meint der Kursleiter, Ing. Josef Wagner. „Selbstverständlich fahren wir jetzt nur mehr mit Wendeschneidplatten, nicht zuletzt durch die Förderung, die wir für den Ausbildungsbereich von der EU in Anspruch nehmen konnten, sind wir nun in der Lage, unseren Kursteilnehmern topaktuelle Technik bieten zu können, wie sie in modern eingerichteten Betrieben zu finden ist.

Daß unsere Kursteilnehmer von der Arbeit an den Weiler-Maschinen begeistert sind, habe ich schon anklingen lassen. Spontan fallen mir noch die Sicherheitsvorkehrungen, zum Beispiel die elektrisch verriegelten Futterschutz- und Schiebeschutzhäuben ein, denn gerade im Ausbildungsbetrieb ist man für jede Sicherheitsmaßnahme besonders dankbar.“ Und überdies sei es ein Entscheidungskriterium gewesen, sagt Wagner, daß wieviele die Weiler Drehmaschinen mit Zyklenuautomatik über eine ausgezeichnete

Elektronik verfügten, sie doch wie konventionelle Drehmaschinen bedient werden können.

Denn gerade im Lehrbetrieb, etwa bei Meister- oder Lehrabschlussprüfungen, muß der Kandidat ja seine Drehstücke konventionell herstellen. „Da hat sich das Arbeiten mit dem Kreuzschalter für alle Richtungen und für Vorschub- und Eilgangbewegungen sehr bewährt.“

Eine Erfahrung, die auch von Weiler-Konstruktionsleiter Franz Rechberger bestätigt wird: „Das Konzept unserer E-Maschinen mit den bekannten Bedienelementen der konventionellen Drehmaschinen in Verbindung mit einer leistungsfähigen, anwenderorientierten Steuerung bietet die besten Voraussetzungen für den Einsatz in der Aus- und Weiterbildung. Junge Leute, die bereits häufig PC-Kenntnisse mitbringen, können dieses Wissen in der Ausbildung zum Dreher sofort nutzen. Ältere Personen oder Dreher, die noch keine Erfahrungen mit Steuerungen sammeln

konnten, finden sich mit unserer Zyklussteuerung schnellstens zurecht, denn sämtliche Bildschirmeingaben werden bedienergeführt im Klartext vorgenommen.“ Was von den Auszubildenden – das Durchschnittsalter liegt bei etwa 25 Jahren – gerne angenommen wird, denn: „In der Summe“, so der Ausbilder, „kann ich bestätigen, daß unsere Schützlinge mit den E-35-Maschinen überra-

schend schnell und gut zurecht kommen.“ Wozu, wie Rechberger einwirft, wohl auch die Weiler-Philosophie beiträgt, an den Maschinen mit einem Minimum von Bedienelementen auf der Bedienoberfläche auszukommen, um Anfänger nicht durch überdimensionierte Tastaturen abzuschrecken.

Andererseits, auch das war ein Gesprächsthema, müsse natürlich auch im Zuge der Ausbildung der Steuerung der ihr zukommende Platz eingeräumt werden.

Der Kursteilnehmer muß sich mit Begriffen wie etwa Schnittgeschwindigkeit oder Achsbezeichnungen auskennen und das Erlernte auch anwenden können.

Und mit den Weiler-Maschinen ist das problemlos möglich.

„Heute“, gibt Ing. Wagner unumwunden zu, „bin ich froh, daß ich keine andere Maschine mehr im Haus habe und wir alles auf unseren Zyklendrehmaschinen machen.“

Es wird wohl nicht die letzte Ausbildungsstätte sein, die sich für die Weiler-Maschinen entschieden hat. Denn wie brachte es Dipl. Ing. Huditsch bei dem Gespräch auf den Punkt:

„Natürlich werden da die Unternehmen gefördert. Aber die Kenntnisse, die hat der Mitarbeiter.“

Kenntnisse, die er auf einer Weiler-Maschine erworben hat. ■

Dieter Schaufler



In Reih' und Glied aufgestellt: Weiler E 35 Zyklendrehautomaten in der WIFI-Lehrwerkstätte.

# HIGH-TECH IM DETAIL

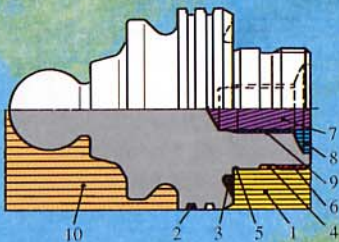
E 30 E 35 E 50 E 70 E 80 E 90 E 110 E 120

**Einfache Eingabe und Anzeige der Maschinen-  
daten über 12"-Bildschirm**



Maschinen- und Bearbeitungsdaten werden praxisorientiert eingegeben und übersichtlich angezeigt.

## Zyklenbearbeitung



- 1 Längsdrehen außen .....Abspan-Zyklus
- 2 Vielfacheinstiche .....Einstech-Zyklus
- 3 Plandrehen (mit Hinterschnitt)Abspan-Zyklus
- 4 Freistich nach DIN 76  
(außen/innen).....Gewindefreistech-Zyklus
- 5 Freistich nach DIN 509  
(außen/innen).....Schleifreistech-Zyklus
- 6 Gewindedrehen .....Gewinde-Zyklus
- 7 Bohren .....Bohr-Zyklus
- 8 Längsdrehen innen .....Abspan-Zyklus
- 9 Gewindebohren .....Gewindebohr-Zyklus
- 10 Längsdrehen außen  
(Konturprogrammierung).....Abspan-Zyklus

## Zyklusreihungsliste

Schr.	Wkt-Mechselpunkt X	Z	Rausgangspunkt X	Z	Zyklusart	Nr.
1	140.000	10.000	140.000	10.000	Rüspan	1
2	140.000	10.000	140.000	10.000	Rüspan	2
3	140.000	10.000	140.000	10.000	Rüspan	3
4	140.000	90.000	140.000	90.000	Einstech	1
5	140.000	10.000	140.000	10.000	Gew-Fest	1
6	140.000	10.000	140.000	10.000	Schleiff	1
7	140.000	10.000	140.000	10.000	Gewinde	1
8	0.000	20.000	0.000	20.000	Bohr	1

Werkstückbezogene Zuordnung der Bearbeitungszyklen für Wiederholteile

	E 30	E 35	E 50	E 70	E 80	E 90	E 110	E 120	
<b>Technische Daten</b>									
Spitzenweite	mm	750	950 2.000	1.000/ 4.500	1.000 – 4.500	1.000 – 6.000	2.000 – 6.000	2.000 – 6.000	2.000 –
Umlaufdurchmesser über Bett	mm	330	410	570	720	810	900	1.100	1.200
Umlaufdurchmesser über Planschieber	mm	160	200	340	430	510	530	730	830
Verschiebeweg des Planschiebers	mm	180	230	340	410	410	590	590	590
Bettbreite	mm	240	330	350	480	480	600	600	600
Antriebsleistung		11/9	9/7,5	15/11	27/22	27/22	45/37	45/37	45/37
60% / 100% ED	kW			(37/30)	(37/30)				
Max. Drehmoment an der Spindel	Nm	180	700	1.600	3.150	3.150	6.000	6.000	6.000
Spindelkopfgröße nach DIN 55027	Gr.	5	6	8	11	11	11	11	11
Spindelbohrung	mm	42	54	66	106	106	128*	128*	128*
Spindeldurchmesser im vorderen Lager	mm	70	90	100	150	150	178	178	178
Drehzahlbereich	min <sup>-1</sup>	1 – 4.500	1 – 3.000	1 – 2.500	1 – 1.800	1 – 1.800	1 – 1.120	1 – 1.120	1 – 1.120
Vorschubkraft längs	N	6.000	8.000	10.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Eilganggeschwindigkeit längs/plan	m/min	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5
Vorschubbereich	mm/U	0 – 20	0 – 20	0 – 20	0 – 20	0 – 20	0 – 20	0 – 20	0 – 20
Gewindesteigungsbereich	mm	0,1 – 400	0,1 – 400	0,1 – 400	0,1 – 400	0,1 – 400	0,1 – 400	0,1 – 400	0,1 – 400
Reitstockpinolendurchmesser	mm	50	65	70 (80)	115	115	140	140	140
Innenkegel der Pinole	MK	3	4	5	6	6	6	6	6
Gewicht der Maschine	ca. kg	1.300	2.100	2.950/ 3.450	4.500 – 7.000	5.000 – 7.500	8.500 – 12.000	9.500 – 12.500	10.000 – 13.000
Abnahmegenaugigkeit	DIN	8605	8605	8605	8605	8605	8606	8606	8606

\* Spindelbohrung 165, 262, 362 mm auf Anfrage

## ZUBEHÖR

### Standardzubehör

- 12"-Farbbildschirm
- Späneschutzwand mit umfassender, verfahrbarer Spritzschutzhaube und Sicherheitsscheibe
- Kühlmittleinrichtung
- Maschinenleuchte.
- Multifix Schnellwechselstahlhalter
- 1 Wechselhalter
- Kegelhülse für Hauptspindel
- Feste Zentrierspitze
- V 24/RS 232-Schnittstelle
- Verschlussstopfen für Drehspindel
- Betriebsstundenzähler
- Schlüsselsatz
- Bedien- und Ersatzteilhandbuch

### Sonderzubehör

- Mitlaufende Zentrierspitzen
- Mitlaufende Lünetten mit Gleitbacken
- Feststehende Lünetten mit Rollen oder Gleitbacken
- Hohlspindelanschläge
- Bohrbock auf dem Planschieber
- Elektromechanische Festhaltebremse für Hauptspindel
- Drei- und Vierbackenfutter
- Planscheiben
- Späneförderer
- Kraftspannfutter
- Verstärkte Kühlmittelpumpe
- Übertragungssoftware für externe Speichergeräte
- Weiteres Zubehör auf Anfrage

**EFFIZIENZ AUS SYNERGIE** Unser Vertriebspartner:

**WEILER**   
WERKZEUGMASCHINEN

WEILER Werkzeugmaschinen, Mausdorf 46, D-91448 Emskirchen, Telefon (09101) 7 05-0, Fax (09101) 7 05-122