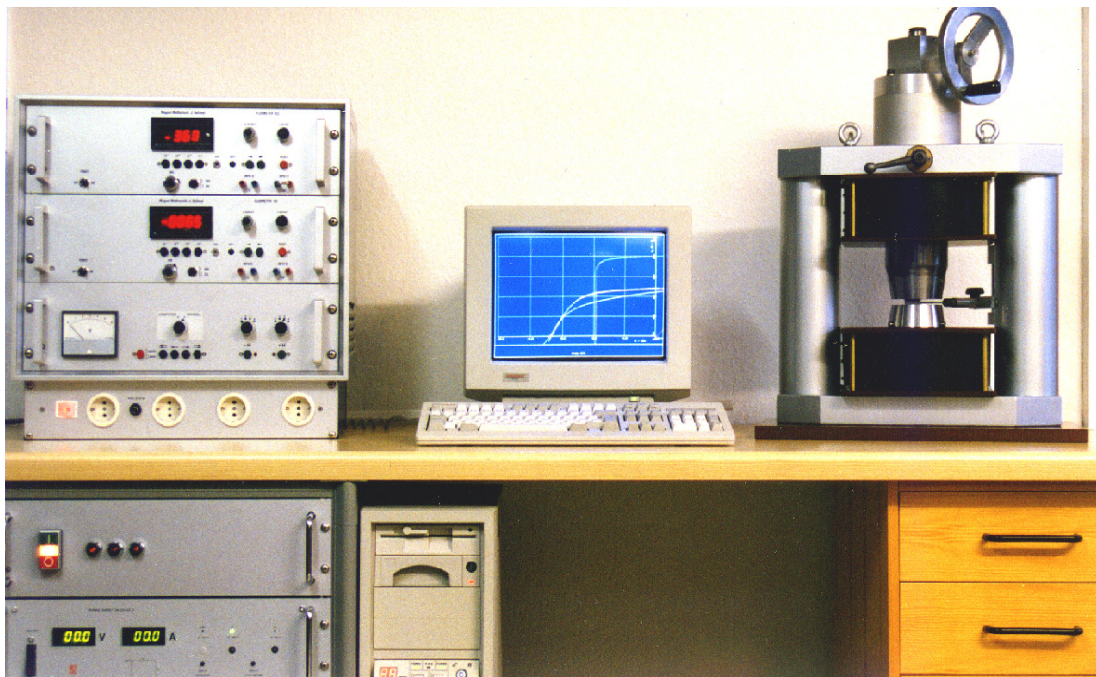


## Magnetprüfer MP2-C

Computergestützter Messplatz zur Messung der Hysterese hartmagnetischer Werkstoffe



### Messprinzip:

Das zu messende Material wird zwischen die beiden Pole des Elektromagneten geklemmt.

Ein driftarmes Fluxmeter erfasst über eine auf J kompensierte Umspule die Messwerte für J, ein weiteres Fluxmeter nimmt mittels einer in die Umspule eingebauten Feldspule die Messwerte für H auf.

Alle Messwerte werden über die Schnittstellen der Fluxmeter in den Rechner eingelesen und dort mit der Messsoftware weiterverarbeitet und über den Farbdrucker als Kurve oder Tabelle ausgedruckt.

Während der Aufnahme der Messwerte ist der Aufbau der Hystereseschleife in Echtzeit am Bildschirm zu verfolgen.

## Messmöglichkeiten:

Messung von Proben im Messjoch mit Feldspule und kompensierter Umspule  
Messung von Proben im Messjoch mit Feldspule und mit in einen Polschuh eingebauter B-H-Spule.  
Hallsonde und mit in einen Polschuh eingebauter B-H-Spule

Tabellarische Darstellung von Br, jHc, bHc, (BH)max, Hk-Wert und Messtemperatur (Option)  
Vorwahl der maximalen Magnetisierungsfeldstärke  
Messungen auch an Proben mit verschiedenen Querschnitten und Längen

## Software MAGMESS 1.1 unter Windows NT

Die Analogausgänge der beiden Fluxmeter stellen die Verbindung zwischen dem Meßsystem und dem Rechner dar.

Die Messdaten werden von den Fluxmetern aufgenommen und auf dem Bildschirm des Rechners in Echtzeit dargestellt.

Dadurch ist es möglich, die Messergebnisse schon während des Messvorgangs zu prüfen.

Ein weiterer Vorteil des Programms ist die Möglichkeit, die Voreinstellungen für unterschiedliche Werkstoffe selbst zu definieren und als Datei abzuspeichern, so dass neue

Messungen der jeweiligen Materialart mit einem Minimum an neuen Rechnereingaben wiederholt werden können.

Die Ausgabe der Messergebnisse und Kurven kann zum Bildschirm, Plotter, Drucker und/oder in eine Ergebnisdatei erfolgen, welche zur weiteren Bearbeitung mit anderen Programmen verwendet werden kann.

Das ermöglicht z.B. eine statistische Bearbeitung von Messergebnissen, die über einen längeren Zeitraum gemacht wurden oder das Aufwerten der Messkurven für Applikationen, bei denen vor allem das optische Erscheinungsbild wichtig ist.

## Kurzbeschreibung der Software:

benutzerfreundlich durch Menüführung unter Windows NT

Echtzeitanzeige auf dem Bildschirm  
Ausgabe der Messergebnisse und

Kurven an Drucker, Plotter oder Datei zur weiteren statistischen Bearbeitung

Abspeicherbare Voreinstellungen, um die Anzahl der Eingaben zu minimieren

Möglichkeit der eigenen Einstellungen zur Messung und Ausgabe

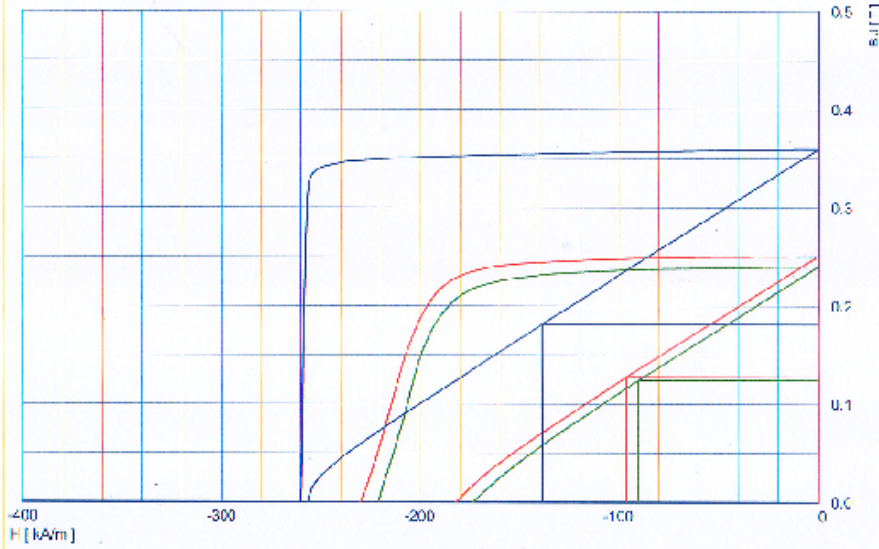
Anzeige von bis zu fünf Kurven einschließlich Ergebnistabellen auf einem Blatt

kompletter Datentransfer zwischen Messeinrichtung und Rechner über A/D-Wandler-Karte

## TECHNISCHE DATEN MP2-C

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Netzanschluss:                | 3 x 380 Volt, 50 Hz  |
| zul. Netzspannungsschwankung: | ± 10 %   |
| zul. Netzfrequenzschwankung:  | ± 5 Hz   |
| Leistungsaufnahme:            | bei Magnetisierung 3000 VA   |
| Magnetisierungsfeldstärke:    | maximal 3 T (abhängig vom Luftspalt)                                     |
| Durchführung der Messung:     | automatisch/ manuell   |
| Induktions- Messbereich:      | 0 - 3 T  |
| Feldstärke- Messbereich:      | 0 - 25 kA/cm   |
| Messgenauigkeit:              | ± 0,5 %  |
| maximale Auflösung (B):       | 0,1 mT   |
| maximale Auflösung (H):       | 1 A/cm   |
| Probenabmessungen:            | maximal 80 mm Länge<br>maximal 66 mm dia.                                |
| Messdauer:                    | ca. 40 Sekunden für komplette Schleife                                   |
| Rechner:                      | Pentium, CD-ROM-Laufwerk, Drucker<br>Monitor 17", Maus, A/D-Wandlerkarte |

Tel.: (+49 30) 217430091 http://www.magmess-ballanyi.de  
Fax: (+49 30) 217430014 E-mail: info@magmess-ballanyi.de



Auftraggeber:

Prof. Dr. R. Ballany  
University of Alberta  
Edmonton, Canada  
Tel.: 001403 254 3223  
Fax:  
Auftrags-Nr.:

Proben:

Probe: E-Steel  
Gruppe: Hartmet  
Werkstoff: Ferrit

Material-Nr:  
Artikel:

Gerätekonfiguration:

|              | H-Achse                | B-Achse                |
|--------------|------------------------|------------------------|
| Coil:        | B3 unten               | D3 oben                |
| Meßbereich:  | 10E-5                  | 17E-5                  |
| Genauig. ID: | Nr. 9523               | Nr. 9524               |
| Sensortyp:   | FS 100 E               | PS5                    |
| Wdg.-Zahl:   |                        |                        |
| Wdg.-Fläche: | 100,00 cm <sup>2</sup> | 100,00 cm <sup>2</sup> |
| Kernradius:  | 1,000                  | 1,000                  |
| Sensord. ID: | Nr. 9812               | Nr. 4486               |

Notizen:

Datum: 07.03.2003  
Datum: 27.2.2003 - CE 12.2003  
Leitender: J. Ballanyi  
Bemerkungen:

Meßergebnisse:

| Nr. | Probenbez. | R <sub>e</sub><br>[T] | H <sub>He</sub><br>[kA/m] | J <sub>He</sub><br>[kA/m] | A <sub>He</sub> | DI <sub>He</sub> max<br>[kA/m <sup>2</sup> ] | IK <sub>He</sub> -I <sub>He</sub> max<br>[kA/m] | B <sub>He</sub> /H <sub>He</sub> max<br>[T] | H <sub>0</sub><br>[kA/m] | J <sub>s</sub><br>[T] | Temp.<br>[°C] |
|-----|------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|--|---|---|--------------------------|-----------------------|---------------|
| -1  | AAA        | 0,251                 | -102,3                    | -229,0                    | 0,208           | 12,26  | 99,0  | 0,128                                       | 70,0                     | 0,285                 | 21,0          |
| -2  | EEE        | 0,240                 | -73,2                     | -220,6                    | 0,268           | 11,16  | -89,8   | 0,124                                       | 61,0                     | 0,242                 | 21,0          |
| -3  | H46        | 0,380                 | -253,2                    | -299,0                    | 0,272           | 25,00  | -39,3   | 0,181                                       | 40,5                     | 0,361                 | 21,0          |
| -4  |            | 0,000                 | 1,1                       | 0,0                       | 0,261           | 0,00   | 0,0   | 0,039                                       | 5,3                      | -0,226                | 21,0          |
| -5  |            | 0,000                 | J,J                       | 0,0                       | 0,362           | 0,00   | 0,0   | 0,030                                       | -252,3                   | -0,326                | 21,0          |

Probenabmessungen:

| Nr. | Länge<br>[mm] | Dicke<br>[mm] | Fläche<br>[mm <sup>2</sup> ] | Fläche<br>[cm <sup>2</sup> ] | Vol.<br>[cm <sup>3</sup> ] |
|-----|---------------|---------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1   | 15,00         | 15,00         | 4,00                         | 2,250                        | 0,900                      |
| 2   | 15,00         | 15,00         | 4,00                         | 2,250                        | 0,900                      |
| 3   | 15,00         | 15,00         | 4,00                         | 2,250                        | 0,900                      |
| 4   | 15,00         | 15,00         | 4,00                         | 2,250                        | 0,900                      |
| 5   | 15,00         | 15,00         | 4,00                         | 2,250                        | 0,900                      |