



Folienanalysegerät



© 2026 Fa. *Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH*

Alle Rechte vorbehalten.

Die Firma *Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH* behält sich das Recht vor, Änderungen an der Maschine vorzunehmen, die der technischen Weiterentwicklung dienen. Diese Änderungen werden nicht in jedem Einzelfall dokumentiert. Diese Betriebsanleitung und die darin enthaltenen Informationen wurden sorgfältig zusammengestellt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Firma *Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH* gestattet.



| | |
|-----------------|---------------|
| Maschine | Folienanalyse |
|-----------------|---------------|

Identifikationsdaten

| | |
|----------------------|--|
| Inventar- Nr. | |
| Equipment-Nr. | |
| Standort | |

Kundeneintragungen

| | |
|-------------------|--|
| Firmenname | Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH |
| | |
| Straße | Eichhändenstr. 73 |
| | |
| Ort | D-71720 Oberstenfeld |
| | |
| Telefon | +49 (0)7062 5607 |
| | |
| Fax | +49 (0)7062 3873 |
| | |
| e-Mail: | info@folienanalyse.de |
| | |
| Homepage | www.folienanalyse.de |

Betreiberanschrift

| | |
|--|--------------------|
| | Anschrift wie oben |
|--|--------------------|

**Ersatzteilbestellung
und Kundendienst**

**Dokumentdaten**

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Dokumentnummer der Betriebsanleitung | |
| Version | 3.2 |
| Erstelldatum | 21.02.2012 |
| Letzte Änderung | 14.03.2026 |

Originalanleitung**Zweck des Dokuments**

Die hier vorliegende Betriebsanleitung macht den Betreiber der Maschine mit

- der Arbeitsweise,
- der Bedienung,
- den Sicherheitshinweisen und
- der Wartung vertraut.

Bedienpersonal

Die Maschine darf ausschließlich nur von unterwiesenem Personal bedient werden, das mit der Arbeitsweise, der Bedienung und den Sicherheitseinrichtungen der Maschine vertraut ist.

Die erfolgte Unterweisung ist im Abnahmeprotokoll festzuhalten.



Wichtig

Bewahren Sie die Betriebsanleitung immer an der Maschine auf!

Die Anleitung muss stets griffbereit sein!



Inhaltsverzeichnis

| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|---|-----------|
| 1 Sicherheitshinweise | 8 |
| 1.1 Verpflichtungen und Haftung | 8 |
| 1.2 Sicherheitssymbole..... | 9 |
| 1.3 Piktogramme für Gefahren..... | 10 |
| 1.4 Gebotszeichen..... | 11 |
| 1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 12 |
| 1.6 Sachwidrige Verwendung | 12 |
| 1.7 Grenzen der Maschine..... | 13 |
| 1.8 Organisatorische Maßnahmen..... | 13 |
| 1.9 Schutzeinrichtungen | 13 |
| 1.10 Informelle Sicherheitsmaßnahmen | 13 |
| 1.11 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb..... | 14 |
| 1.12 Gefahren durch elektrische Energie | 14 |
| 1.13 Besondere Gefahrenstellen | 14 |
| 1.14 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung | 14 |
| 1.15 Reinigung der Maschine und Entsorgung | 15 |
| 1.16 Lärm der Maschine | 15 |
| 1.17 Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsschutzrichtlinien | 15 |
| 2 Maschinenbeschreibung, technische Daten | 16 |
| 2.1 Gesamtansicht des Folienanalysegerätes..... | 16 |
| 2.2 Arbeitsplätze..... | 16 |
| 2.3 Gefahrenbereiche..... | 16 |
| 2.4 Kennzeichnung der Maschine | 17 |
| 2.5 Technische Daten..... | 18 |
| 3 Aufbau und Funktion der Maschine..... | 19 |
| 3.1 Mechanischer Aufbau und Legende | 19 |
| 4 Transport und Lagerung..... | 20 |
| 4.1 Transportmittel..... | 20 |
| 4.2 Sicherheitshinweise für den Transport | 20 |
| 4.3 Vorbereitung zum Transport..... | 20 |
| 4.4 Transport in Originalverpackung..... | 21 |
| 4.5 Transport in ausgepacktem Zustand | 21 |



| Inhaltsverzeichnis..... | Seite |
|---|-----------|
| 5 Installation und Inbetriebnahme | 22 |
| 5.1 Maschine aufstellen | 22 |
| 5.2 Energieversorgung herstellen | 22 |
| 5.3 Hilfsstoffe | 23 |
| 5.4 Inbetriebnahme | 24 |
| 5.5 Vorbereitende Arbeiten, Badflüssigkeit Füllstand..... | 24 |
| 5.6 Maschine einschalten und Funktionen prüfen..... | 26 |
| | |
| 6 Bedienung der Maschine..... | 26 |
| 6.1 Computergestützte Messung | 26 |
| 6.2 Erste Messung..... | 27 |
| 6.3 Programmbeschreibung..... | 35 |
| 6.3.1 Grundlegende Begriffe | 35 |
| 6.3.2 Hauptfenster..... | 35 |
| 6.3.3 Menü des Hauptfensters | 37 |
| 6.3.4 Fenster: Speichern | 39 |
| 6.3.5 Fenster: Laden | 41 |
| 6.3.6 Fenster: Grafik..... | 42 |
| 6.3.7 Fenster: Ebene..... | 43 |
| 6.3.8 Fenster: Kurve/Vorlage von Platte löschen | 45 |
| 6.3.9 Fenster: Verzeichnis erstellen | 46 |
| 6.3.10 Fenster: Verzeichnis löschen | 47 |
| 6.3.11 Fenster: Grenzwertverwaltung | 48 |
| 6.3.12 Fenster: Messung..... | 51 |
| 6.3.13 Fenster: Einstellungen..... | 52 |
| 6.3.14 Fenster: Ergebnisse | 54 |
| 6.3.15 Fenster: Kurven/Vorlagen importieren..... | 55 |
| 6.4 Ergebnisauswertung | 56 |
| 6.4.1 Maximale Aushärtungsgeschwindigkeit..... | 56 |
| 6.4.2 Aushärtungszeit..... | 57 |
| 6.4.3 Aushärtungsgeschwindigkeit..... | 58 |
| 6.4.4 Fließzeit..... | 59 |
| 6.4.5 Flexibilität | 61 |
| 6.5 Maschine im Notfall ausschalten (Not-Halt) | 61 |
| 6.6 Wiederanlaufen nach Stopp..... | 61 |
| 6.7 Maschine ausschalten..... | 61 |
| 6.8 Test und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen | 62 |



| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|---|-----------|
| 7 Reinigung. Wartung | 63 |
| 7.1 Wartungsintervalle | 63 |
| 7.2 Wartung | 63 |
| 7.3 Reinigung | 63 |
| 7.4 Prüfung und Kontrolle | 64 |
| 7.5 Sonderwerkzeuge | 64 |
| 7.6 Vorbeugende Instandhaltung | 64 |
| 7.7 Instandsetzung | 65 |
| 8 Hilfe bei Störungen, Störmeldungen | 66 |
| 8.1 Sicherheitsvorschriften | 66 |
| 8.2 Störungen anzeigen und beheben | 66 |
| 8.3 Störmeldungen und Störungsbeseitigung | 66 |
| 9 Allgemeine Hinweise | 66 |
| 10 Sicherheitseinrichtungen | 67 |
| 11 Hilfe durch Firma Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH | 68 |
| 12 Haftung des Lieferers | 68 |
| 13 Dokumentationen von Zulieferfirmen | 69 |
| 14 Konformitätserklärung | 70 |



1. Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Folienanalyse sicher und wirtschaftlich zu betreiben.

1.1 Verpflichtungen und Haftung

- Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Maschine ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.
- Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die an und mit der Maschine arbeiten.
- Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.
- Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für den Benutzer oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen. Die Maschine ist deshalb nur zu benutzen
 - für die bestimmungsgemäße Verwendung
 - in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.
- Bei Störungen, die die Sicherheit der Maschine beeinträchtigen können, ist die Maschine abzuschalten und die Störung zu beseitigen, erst danach darf die Maschine wieder eingeschaltet werden.
- Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:
 - Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.
 - Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Maschine.
 - Betreiben der Maschine mit defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
 - Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Maschine.
 - Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine.
 - Eigenmächtiges Verändern der Leistung oder Antriebsverhältnisse an der Maschine.
 - Mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
 - Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
 - Unsachgemäß durchgeführte Reinigung (z. B. Hochdruckreinigung).
 - Katastrophenfälle durch Fremdeinwirkung und höhere Gewalt.



1.2 Sicherheitssymbole

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungen verwendet:



GEFAHR

Dieses Symbol bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen oder Tod.



GEFAHR

Dieses Symbol bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr durch elektrische Energie.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen oder Tod.



WARNUNG

Dieses Symbol bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen oder Tod.



VORSICHT

Dieses Symbol bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation für Personen oder Sachschaden.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen oder Sachschaden zur Folge haben.



Wichtig

Symbol und Hinweis bezeichnen Anwendungstips und andere nützliche Informationen.



1.3 Piktogramme für Gefahren



Gefahr durch mechanische Gefährdungen, wie Quetschen, Scheren, Reibung, Abrieb usw.



Gefahr durch motorisch angetriebene Baugruppen. Körperteile und Kleidungsstücke können eingezogen werden. Keine Schutzabdeckungen entfernen.



Gefahr durch elektrische Einrichtungen an der Maschine.



Gefahr durch heiße Medien.



Kombinierte Gefährdungen.



1.4 Gebotszeichen

Beim Arbeiten an der Maschine ist persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.



Sicherheitsschuhe tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Schutzbrille tragen!



Schutzkleidung tragen!



1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit der Maschine/Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

Die Maschine darf ausschließlich zum Analysieren von Folien im Rahmen der nachfolgend definierten Grenzen verwendet werden.

Folien mit folgenden Eigenschaften dürfen mit der Maschine analysiert werden:

| | |
|--------------------|--|
| Material | Beharzte oder lackierte Papiere |
| Breite | 60 mm |
| Höhe | 96 mm |
| Gewicht Rohpapier: | 30 g/m ² - 150 g/m ² |

Nur bei Einhaltung dieser Eigenschaften ist die Maschine bestimmungsgemäß verwendet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung und
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.



Wichtig

Mit der Maschine dürfen keine thermoplastischen oder leicht brennbare Folien analysiert werden. Gefährdung von Personen und Beschädigungen des Gerätes können die Folge sein.

1.6 Sachwidrige Verwendung

Andere Verwendungen, als oben aufgeführt sind nicht erlaubt, da bei sachwidrigem Gebrauch Gefahren auftreten können, die Personen die an der Maschine, oder im Umfeld arbeiten, verletzen, oder Schäden an der Maschine verursachen können.

Das Erhitzen von Lebensmittel oder anderen Gegenständen, (außer o. g. Folien) ist verboten.

Der Betreiber trägt die alleinigen Folgen

- aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung;
- aus Handlungen, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind.

Für daraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlöschen jegliche Gewährleistungsansprüche an den Hersteller.



1.7 Grenzen der Maschine

Die Anlage ist zum Analysieren von Folien im beschriebenen Temperaturbereich sowie in der freigegebenen Flüssigkeit geeignet:

- Nur „**Silikonöl TYP 350 für Folienanalyse**“ verwenden. Andere Silikonöle können zu ungenauen Ergebnissen führen oder das Gerät beschädigen.

Die Analyse ist nicht oder nur eingeschränkt möglich:

- bei der Verwendung von ungeeigneten Medien.

1.8 Organisatorische Maßnahmen

Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind vom Betreiber bereitzustellen und immer funktionsfähig zu halten.

Alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen.

Die Mitarbeiter sind regelmäßig über die Gefahren am Arbeitsplatz zu unterweisen.

1.9 Schutzeinrichtungen

- Vor jedem Ingangsetzen der Maschine müssen alle Schutzeinrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein.
- Schutzvorrichtungen dürfen nur nach Stillstand der Maschine zu Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturzwecken von Fachpersonal entfernt werden.
- Bei Lieferung von Teilkomponenten oder nachträglichem Anbau sind die Schutzvorrichtungen durch den Betreiber vorschriftsmäßig anzubringen.

1.10 Informelle Sicherheitsmaßnahmen

- Die Betriebsanleitung ist ständig einsehbar aufzubewahren.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Netzversorgung, zur Unfallverhütung, zum Arbeitsschutz und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine sind in lesbarem Zustand zu halten und gegebenenfalls zu erneuern.



1.11 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind. Vor Einschalten der Maschine sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann.

Die Maschine ist regelmäßig auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen.

1.12 Gefahren durch elektrische Energie

- Arbeiten an der elektrischen Einrichtung dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Die elektrische Ausrüstung der Maschine ist regelmäßig zu überprüfen.
- Bei Defekten an der elektrischen Ausrüstung, Maschine sofort abschalten und Schaden durch Elektrofachkraft beheben.
- Wiedereinschalten der Maschine erst dann, wenn die elektrische Ausrüstung überprüft ist und keine Mängel mehr vorhanden sind.

1.13 Besondere Gefahrenstellen

- Gefahren durch Quetschen und Scheren an den einzelnen Maschinenteilen.
- Gefahren durch elektrische Spannung und an den elektrischen Einrichtungen.
- Benutzung von Gefahrstoffen.

1.14 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung

- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Alle Betriebsmedien wie Elektrik, Heizung und Antriebe gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme absichern.
- Bei allen Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten Maschine spannungsfrei schalten und Hauptschalter gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten, vor dem Wiedereinschalten, Sicherheitseinrichtungen auf korrekte Funktion überprüfen.



1.15 Reinigen der Maschine und Entsorgung

Verwendete Stoffe und Materialien sachgerecht handhaben und entsorgen, insbesondere:

- bei Reinigung der Maschine
- beim Austausch von Teilen

1.16 Lärm der Maschine

- Der Emissionsschallschutzpegel der Maschine beträgt < 50 dB(A) (DIN EN 60704-1)

1.17 Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsschutzrichtlinien

- Die zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitsschutzrichtlinien sind unbedingt einzuhalten.
- Maschine bei Unfällen und Störungen sofort über den Hauptschalter abschalten.



2 Maschinenbeschreibung, Technische Daten

2.1 Gesamtansicht des Folienanalysegerätes



Bild 1 Gesamte Maschine

2.2 Arbeitsplätze

Die Maschine darf ausschließlich durch eine einzige Person bedient werden. Der Arbeitsplatz befindet sich an der Vorderseite der Maschine



Wichtig

Der Bediener hat darauf zu achten, dass der Arbeitsplatz frei von Gegenständen gehalten wird, die zu einer Gefährdung führen können.

2.3 Gefahrenbereiche

Die Gefährdungen an der Maschine sind in der Risikobeurteilung erfasst und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdungen durchgeführt.

Dennoch können an der Maschine Restgefahren vorhanden sein. Deshalb sind die Sicherheits- und Warnhinweise aus der Betriebsanleitung und an der Maschine unbedingt zu beachten.



2.4 Kennzeichnung der Maschine



Zeichnung 1: Typenschild mit CE-Kennzeichen



2.5 Technische Daten

| Allgemeine Daten | |
|-------------------------|-----------------|
| Maschine L x B x H (mm) | 450 x 450 x 600 |
| Gewicht: | ca. 30 kg |

Tabelle 1

| Energieversorgung/ Elektrizität | |
|---------------------------------|----------------|
| Betriebsspannung | AC 230 V, 50Hz |
| Hauptsicherung | 16 A träge |

Tabelle 2

| Prozessdaten | | | | |
|------------------------|------------------|--|--|--|
| Analysedauerdauer: | 2,0 – 30 Minuten | | | |
| Verbrauchsmedien (ca.) | Silikonöl | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Tabelle 3

| Umgebungsbedingungen | Betrieb |
|----------------------|---|
| Raum | Die Maschine darf nur in geschlossenen, frostfreien Räumen betrieben werden. Die Maschine darf nicht in explosionsgefährlichen Umgebungen eingesetzt werden. |
| Temperatur | min. 5 °C, max. 40°C |
| Luftfeuchtigkeit | max. 90 % relative Feuchte |

Tabelle 4

| Umweltbelastung | |
|---------------------------|-------------------------------|
| Lärmpegel an der Maschine | < 50 dB(A) (DIN EN 60704 – 1) |

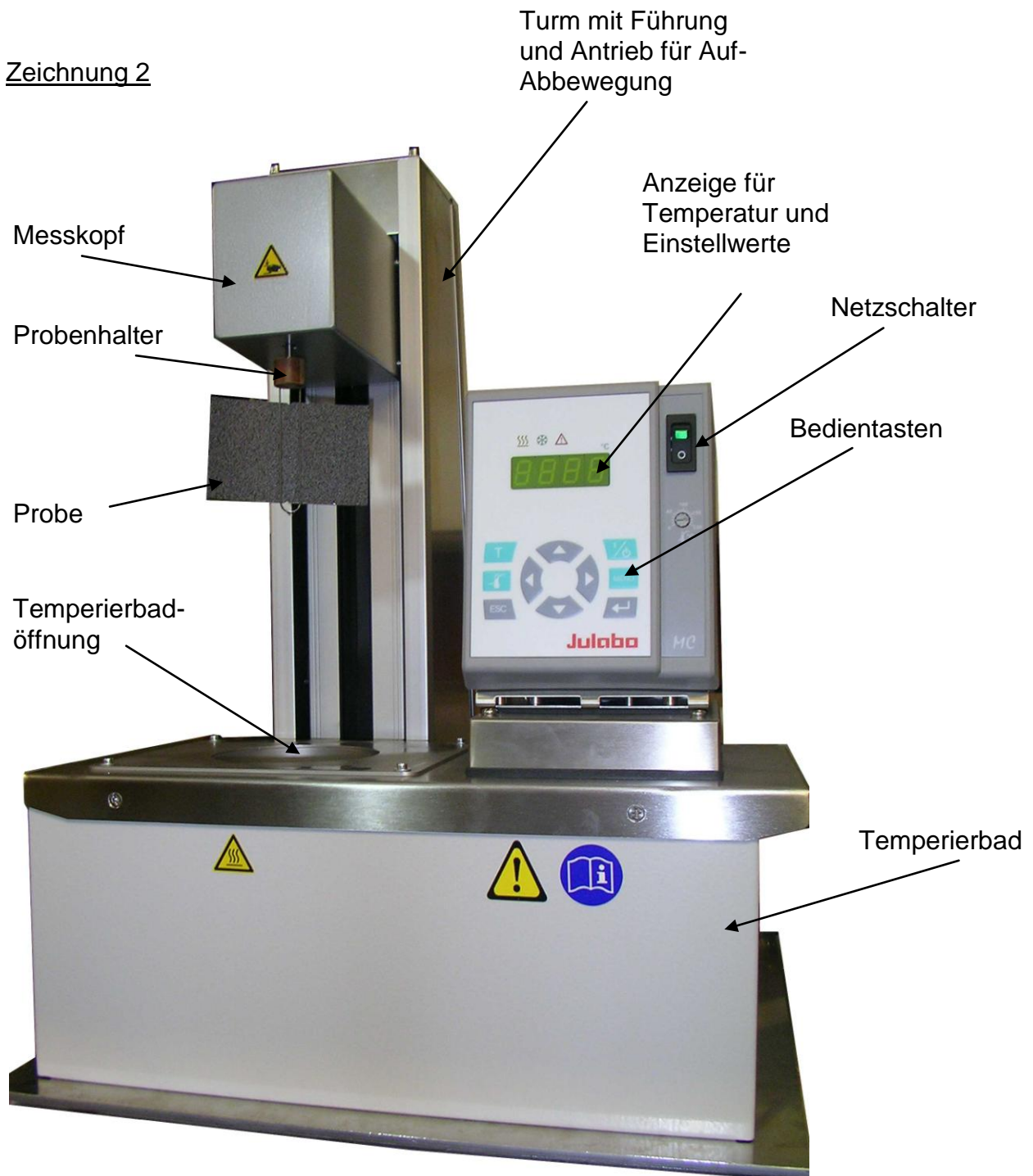
Tabelle 5



3 Aufbau und Funktion der Maschine

3.1 Mechanischer Aufbau und Legende

Zeichnung 2









4 Transport und Lagerung

4.1 Transportmittel

Für den Transport der Maschine ist ein geeigneter Hubwagen notwendig. Dieser muss für das Gewicht und die Abmessungen der Maschine geeignet sein. (Siehe hierzu Angaben in den technischen Daten).

4.2 Sicherheitshinweise für den Transport

|  W A R N U N G | |
|--|---|
|  | Gefahr durch Absturz von Lasten |
| | Schwere Verletzungen und Sachschäden können die Folge sein |
| | Maschine nur mit Hebezeugen anheben oder transportieren, die für das Gewicht und die Abmessungen der Maschine geeignet sind. |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Angaben in den technischen Daten beachten. ▪ Maschine nicht mit einem Kran transportieren. ▪ Maschine beim Transport nicht neigen. Aufgrund des hohen Schwerpunkts kann die Maschine leicht kippen. ▪ Beim Transport auf Schwerpunktausgleich achten. ▪ Beim Absenken der Last nicht unter die Maschine greifen |

|  W A R N U N G | |
|--|--|
|  | Transport, Demontage und Montage der Anlage nur durch ausgebildetes und unterwiesenes Personal |

4.3 Vorbereitung zum Transport

1. Wenn die Maschine bereits in Betrieb war, dann Maschine vor dem Transport außer Betrieb nehmen. Badflüssigkeit abgekühlt in geeigneten Behälter umfüllen.
2. Beschaffenheit und Tragfähigkeit am vorgesehenen Aufstellort und auf dem gesamten Transportweg prüfen.
 - Maschine nur auf ebener, fester Unterlage aufstellen.
 - Örtliche geltende Vorschriften für Arbeitsräume beachten.
 - Technische Daten der Maschine beachten.
3. Genauen Aufstellort festlegen und markieren.
4. Transportweg festlegen und mögliche Hindernisse entfernen.
5. Unbefugte Personen vom Transportweg und Aufstellort fernhalten.
6. Bereiche wenn notwendig absperren.



4.4 Transport in Originalverpackung

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 4.2 und die Verlade- und Transportanweisungen an der Maschine!

Beim Transport mit dem LKW unbedingt einen sicheren Standort gewährleisten und die Maschine auf der Ladefläche fixieren.

Prüfen Sie bei der Ankunft die Sendung auf eventuell vorhandene Transportschäden. Wenn Sie Schäden feststellen, dann melden Sie diese unverzüglich an die Transportfirma.

In Originalverpackung wird die Maschine auf einer Palette oder in einem Verschlag geliefert und sollte in diesem Zustand auch möglichst nahe an den Einsatzort transportiert werden.

Die Maschinen dürfen weder gestürzt noch mehr als 5° aus der Waagerechten gekippt werden.

Das Bruttogewicht der Maschine einschließlich Originalverpackung finden Sie in den Technischen Daten dieser Betriebsanleitung

4.5 Transport in ausgepacktem Zustand

- Sicherheitshinweise in Kapitel 4.2 beachten!

Vorraussetzungen

- Keine Flüssigkeit in der Maschine
- Hauptschalter ausgeschaltet und alle Energieversorgungen getrennt.

Vorgehen

1. Transportweg prüfen und sichern, sowie Hindernisse entfernen.
2. Komponenten einzeln zum Aufstellort tragen
3. Maschine möglichst nahe über dem Boden an den Aufstellort transportieren.
4. Maschine vorsichtig und langsam absenken. Dabei nicht unter die Last greifen.



5 Installation und Inbetriebnahme

5.1 Maschine aufstellen



Die Maschine darf nicht in einer explosionsgefährlichen oder frostgefährdeten Umgebung betrieben werden.

Wichtig

Die Analyseleistung ist bei einer Umgebungstemperatur unter 15°C stark eingeschränkt. Wählen Sie einen geeigneten Aufstellort.

Betreiben Sie die Maschine nicht in einer Umgebung, in der z.B. Säuren zur Reinigung anderer Teile verwendet werden. Verschiedene Säuren können zu Lochfraß an Teilen der Maschine führen.

Voraussetzungen



Der Aufstellort der Maschine muss ausreichend fest, sauber und eben sein.

Alle lokal geltenden Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften müssen eingehalten sein.

Vorgehen

- 1 Maschine an den endgültigen Platz stellen. Siehe dazu auch Transportanleitung in Kapitel 4.6.
- 2 Maschine in allen Richtungen waagrecht aufstellen.

5.2 Energieversorgung herstellen

|  GEFAHR | |
|---|--|
|  | Gefahr durch elektrische Spannung |
| | Tödliche Körperdurchströmung kann die Folge sein |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anschluss der elektrischen Verbindungen gemäß dem Stromlaufplan und den Angaben auf dem Typenschild ▪ Gerät darf nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) angeschlossen werden! ▪ Der Netzstecker dient als sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein. ▪ Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen. ▪ Netzkabel regelmäßig auf Beschädigungen prüfen. ▪ Keine Haftung bei falschem Netzanschluss! ▪ nach den gültigen Normen am Aufstellort, z.B. VDE 0100 nur von einer Elektro-Fachkraft durchzuführen |



Stromversorgung

Beachten Sie die Angaben zur Energieversorgung auf dem Maschinentypenschild und im Schaltplan.

Vor dem Anschluss an die Stromversorgung folgende Punkte prüfen/beachten:
Bauseits nur träge Sicherungen und einen FI-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von max. 30mA verwenden.

Bauseits eine geeignete Netztrenneinrichtung vor der Steckverbindung einbauen.
Spannung prüfen. PE- und Nullleiter dürfen keine Spannung führen!
Durchgehende Verbindung des Schutzleitersystems überprüfen!

5.3 Hilfsstoffe

Von Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH freigegebene Öle

| | |
|-----------|--|
| Silikonöl | ▪ „Typ 350 für Folienanalyse“ der Firma Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH |
| | |




Verwendung anderer Chemikalien

Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH übernimmt keine Haftung für Sachschäden aus der Verwendung von nicht freigegebenen Chemikalien.

Eine Freigabe anderer Chemikalien, kann in Abstimmung mit Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH erfolgen.



Die Aufwände seitens Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH werden dabei kostenpflichtig verrechnet.



|  W A R N U N G | |
|--|--|
|   | Gefahr durch Gefahrstoffe |
| | Gesundheitsschädliche Reaktionen an Haut, Schleimhäuten und Augen sowie Sachschäden können die Folge sein |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beim Umgang mit Gefahrstoffen unbedingt die Sicherheitshinweise im Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten ▪ Augen- und Hautschutz bei Umgang mit Gefahrstoffen tragen. ▪ Während der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen. ▪ Verschüttete Öle mit geeigneten Mitteln binden ▪ Hinweise zur fachgerechten Entsorgung von Restmengen und Behältern beachten |

5.4 Inbetriebnahme

Führen Sie die Arbeiten zur Inbetriebnahme aus, wenn Sie die Maschine erstmalig verwenden oder nachdem die Maschine längere Zeit (> 3 Monate) außer Betrieb war.

|  W A R N U N G | |
|--|---|
|  | <p>Erstinbetriebnahme nur durch speziell ausgebildetes und unterwiesenes Fachpersonal. Betriebsanleitungen und Sicherheitshinweise der Maschine und Sicherheitsdatenblätter der Hilfsstoffe beachten!</p> <p>Maschine nicht mit demontierten Schutzverkleidungen betreiben!</p> |

5.5 Vorbereitende Arbeiten

Vorgehen

1. Hauptschalter ausschalten
2. Unbefugt von der Maschine verweisen.
3. Wenn notwendig: Maschine reinigen.
4. Sichtkontrolle an der gesamten Maschine durchführen.
5. Energieversorgung prüfen.
6. Füllstand der Badflüssigkeit beachten (nächste Seite).



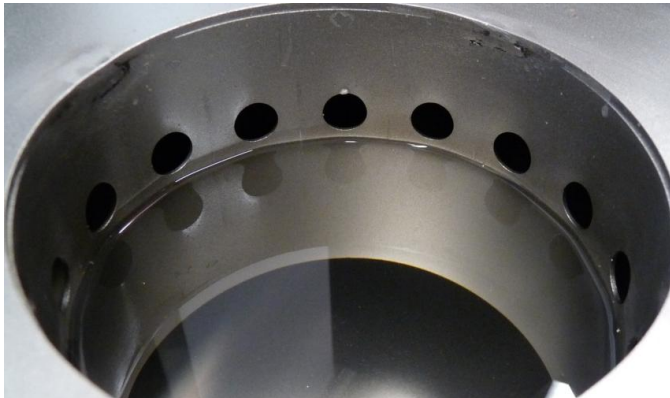
Wichtig



Füllstand der Badflüssigkeit:

Zur Orientierung sollte der Füllstand des Silikonöls bei Raumtemperatur ca. 5 mm unter den Löchern im Badeinsatz liegen.

Durch die Wärmeausdehnung des Öls ergibt das bei 140°C eine Pegelhöhe die sich zwischen der Hälfte und der Oberkante der Löcher befinden muss. Eine genaue Anpassung des Pegels, kann im aufgeheizten Zustand erfolgen.



Pegel zum Befüllen bei Raumtemperatur.



Mindest Pegel bei aufgeheiztem Gerät



Maximaler Pegel bei aufgeheiztem Gerät



5.6 Maschine einschalten und Funktionen prüfen



Netzschalter am Temperierkopf einschalten. Wenn „OFF“ in der Anzeige erscheint kann das Temperierbad durch die Taste „OK“ in Betrieb genommen werden. Bitte lesen Sie dazu die entsprechenden Hinweise im JULABO Handbuch.

6 Bedienung der Maschine

6.1 Computergestützte Messung

Bitte lesen Sie auch die Sicherheitshinweise im JULABO Handbuch!

Nach dem Starten des Folienanalyseprogramms aus der Windows-Umgebung wird automatisch eine Leerlaufmessung durchgeführt, um eine Nullpunktunterdrückung möglich zu machen.

Bitte beachten Sie hierbei, dass während des Eichvorgangs in keinem Fall der Probenhalter der Messeinheit berührt oder gar blockiert werden darf.

Während der Leerlaufmessung erscheint am Bildschirm folgendes Fenster:



Sobald die Leerlaufmessung abgeschlossen ist meldet sich das Programm mit dem Hauptfenster.

Das Programm ist nun betriebsbereit. Um einen Messvorgang zu starten muss der Messkopf noch mit einer Probe bestückt werden.



6.2 Erste Messung

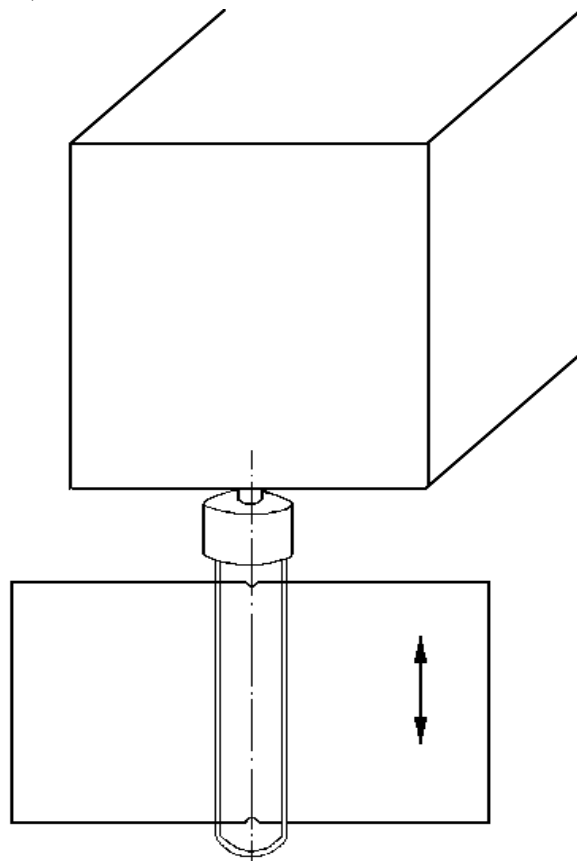
Um die Messung nun durchführen zu können benötigen Sie eine Probe.

Hierfür benötigen Sie die mitgelieferte Stanze und den Bandstahlschnitt..

Stanzen Sie aus der zu messenden Folie ein Stück aus. Legen Sie dazu den Bandstahlschnitt auf die Folie und schieben beides zusammen zwischen die beiden Druckplatten der Stanze. Drücken Sie den Hebel nach unten um die Probe auszustanzen

Die Größe der ausgestanzten Folie beträgt 96 x 60 mm.

Beachten Sie hierbei stets den Faserverlauf der Folie. Stellen Sie sicher, dass der Faserverlauf der Probe immer in Ausrichtung des Rührkopfes verläuft.



Der Faserverlauf des Papiers hat einen gewissen Einfluss auf die Messung. Um die Vergleichbarkeit der Messungen zu gewährleisten, sollten Sie die Proben immer im gleichen Faserverlauf austanzen.

Nachdem Sie eine Probe wie beschrieben vorbereitet haben und der Eichvorgang beendet ist, können Sie die Probe in die Drahtgabel des Probenhalters einlegen.



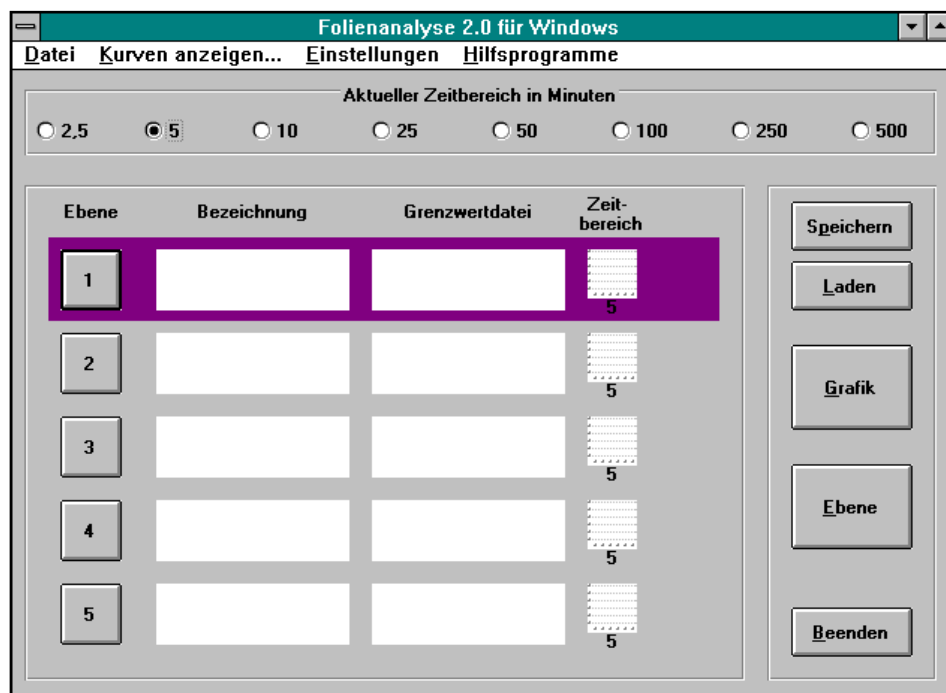
| VORSICHT | |
|-----------------|---|
| | VORSICHT |
| | Gefahr durch Fangen und Einziehen von Körperteilen durch die Rührergabel |
| | Verletzungen und Quetschungen von Körperteilen sind möglich. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitseinrichtungen (z. B. feste Verdeckungen) müssen angebracht sein. Sie dürfen nicht entfernt, überbrückt, umgangen oder außer Kraft gesetzt werden. • Defekte Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sind sofort auszutauschen. Die Maschine/Maschine ist bis zum Ersatz und Anbringen der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen abzuschalten und zu sichern. • Keine drehenden Teile berühren! |

| WARNUNG | |
|----------------|--|
| | WARNUNG |
| | Gefahr durch hohe Temperaturen im Temperierbad (200°) |
| | Erhebliche Verbrennungen/Verbrühungen der Haut und Augen können die Folge sein |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Nicht in das Temperierbad fassen! • Spritzen der Temperierflüssigkeit vermeiden! • Schutzbrille tragen • Hitzebeständige Handschuhe tragen! |

Achten Sie darauf, daß die Probe genau in der Mitte der Gabel sitzt.
 Als Orientierungshilfe können Sie die ausgestanzten Kerben in der Probe benutzen.



Auf dem Bildschirm sehen Sie nun das Hauptfenster:



Das Hauptfenster unterteilt sich in 4 Bereiche:

- Menüleiste
(Datei, Kurven anzeigen, Einstellungen, Hilfsprogramme)
- Einstellknöpfe für den aktuellen Zeitbereich
(2,5 5 10 25 50 100 250 500)
- Übersicht der 5 verfügbaren Ebenen
mit den Aktivierungsknöpfen (1 ... 5)
- Schaltknöpfe
(Speichern, Laden, Grafik, Ebene und Beenden)

Wir möchten Sie nun analog mit der Messung, die Sie im Folgenden durchführen, durch das Programm führen.

Ebene: Eine Ebene ist als ein Container anzusehen, in dem eine Kurve von Platte geladen bzw. in dem eine Kurve gemessen werden kann. Im Programm ist zu jedem Zeitpunkt nur eine Ebene aktiv. Die meisten Aktionen durch Schaltknöpfe bzw. der Menüleiste beziehen sich auf die aktive Ebene.

Nach dem Programmstart ist die erste Ebene aktiviert. Sie erkennen dies an der violetten Hinterlegung.



Um eine andere Ebene zu aktivieren, bewegen Sie den Mauszeiger in den entsprechenden Aktivierungsknopf (1..5) und drücken die linke Maustaste.

Aktivieren Sie nun die Ebene 1, falls eine andere Ebene aktiv ist.
Zum Öffnen der aktiven Ebene bewegen Sie den Mauszeiger zum Schaltknopf **Ebene** und drücken Sie die linke Maustaste.
Es erscheint das Ebenenfenster:

Vorlage in Ebene 1

Bezeichnung:

Benutzer: Prüfdatum:

Beharungsart:

Beharzung: % Harztyp:

Beharzung von: am:

Druck von: am:

Papier von: am:

Gesamtgewicht: g/m²

Papiergewicht: g/m²

Luftdurchlässigkeit: ml/min

Temperatur: °C

Feuchte: %

Fluß: %

Aschegehalt des Papiers: %

Bemerkungen:

Messung starten

Einstellungen

Grenzwerte zuord.

Gutk

Ergebnisse

Zurück

Sie sollten aus statistischen Zwecken und zur Archivierung der Daten dieses Fenster möglichst vollständig ausfüllen.

Geben Sie im Bezeichnungsfeld Ihre gewünschte Folien- bzw. Kurvenbezeichnung ein. Unter dieser Bezeichnung wird die Kurve auch auf der Platte archiviert.

Um jeweils in das nächste Eingabefeld zu gelangen drücken Sie die **Tab-Taste** oder führen den Mauszeiger in das gewünschte Feld und bestätigen mit der linken Maustaste. Um in das vorherige Eingabefeld zu gelangen, halten Sie **Großschreib-Taste** gedrückt und drücken die **Tab-Taste**.

In einem Eingabefeld können Sie sich mit den Pfeil-Tasten (Pfeilrechts nach rechts, Pfeillinks nach links) bewegen.

Falls Sie sich in einem Eingabefeld verschrieben haben können Sie Zeichen löschen, indem Sie die **Entf-Taste** oder die **Backspace-Taste** drücken.

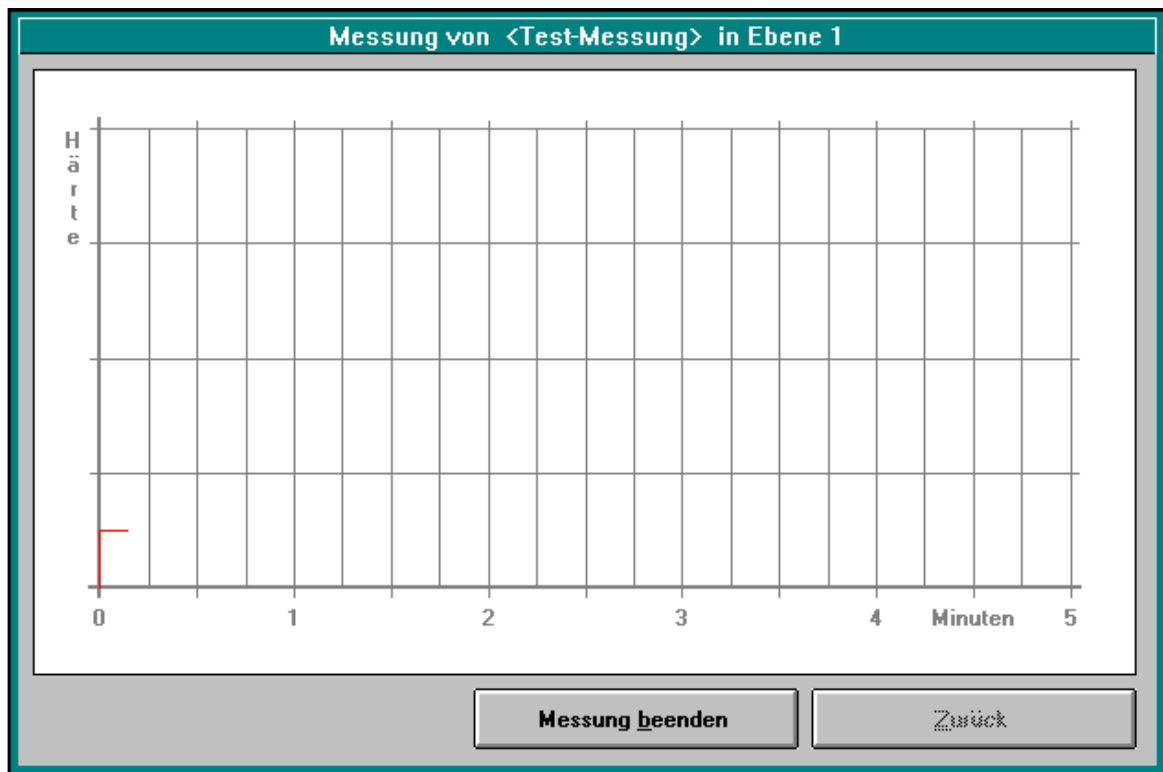
Worauf Sie unbedingt achten müssen, ist, dass in dem Feld **Papiergewicht** der korrekte Wert eingegeben wird.

Das Programm benötigt diese Angabe, um Berechnungen durchführen zu können. Bleibt das Feld **Papiergewicht** leer, so nimmt das Programm ein Rohgewicht von 80g/m² an.

Wenn Sie die Felder entsprechend ausgefüllt haben, klicken Sie mit dem Mauszeiger das Schaltfeld **Messung starten** (rechts oben im Ebenenfenster).



Auf dem Bildschirm erscheint nun das Messfenster:



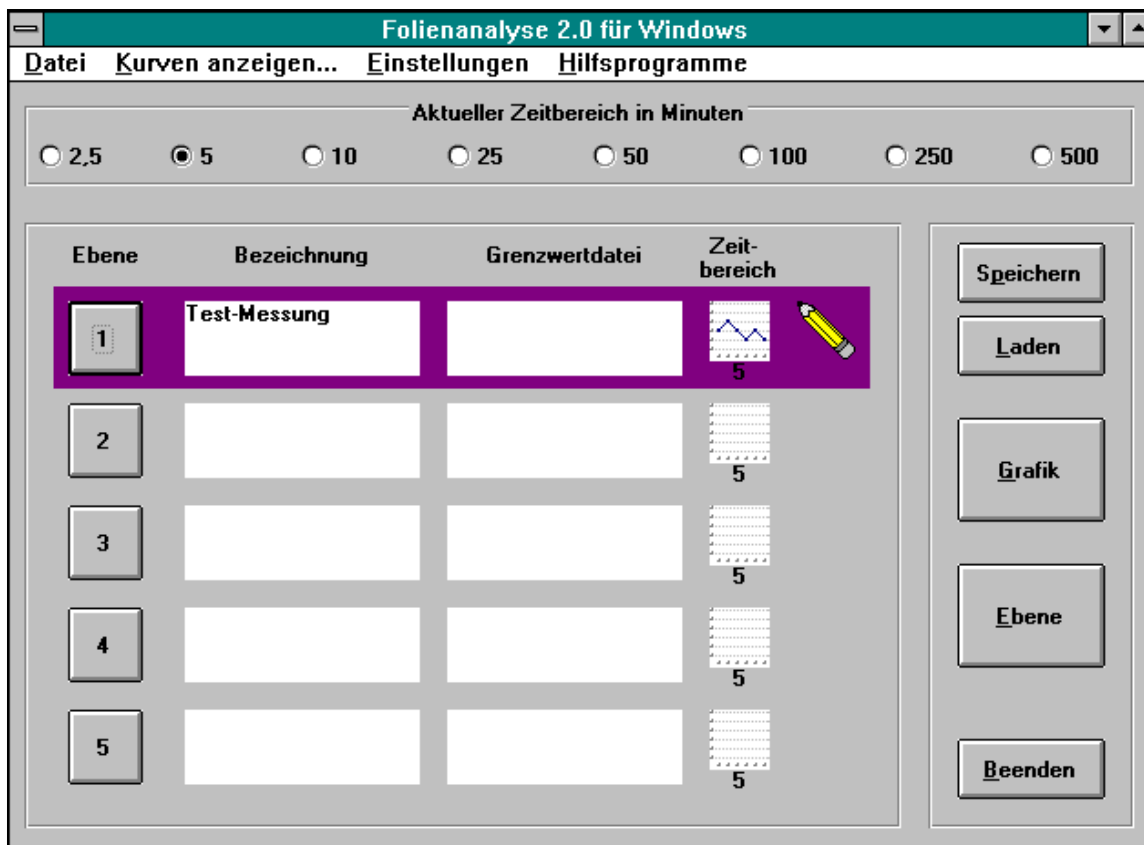
Im Messfenster sehen Sie ein Achsenkreuz mit der Zeiteinheit Minuten auf der X-Achse und der Härte als Einheit auf der Y-Achse.

Der Messkopf mit der Probe senkt sich nun in das auf 140°C erwärmte Silikonölbad.

Sie können auf dem Bildschirm den Messvorgang direkt verfolgen.

Erfolgt nach einer bestimmten, im Programm festgelegten Zeitspanne kein Ansteigen der Kurve mehr, so kann der Messvorgang durch Klicken des Schaltknopfes **Messung beenden** abgebrochen werden.

Der Messkopf fährt mit der ausgehärteten Probe in die Ausgangsstellung zurück.



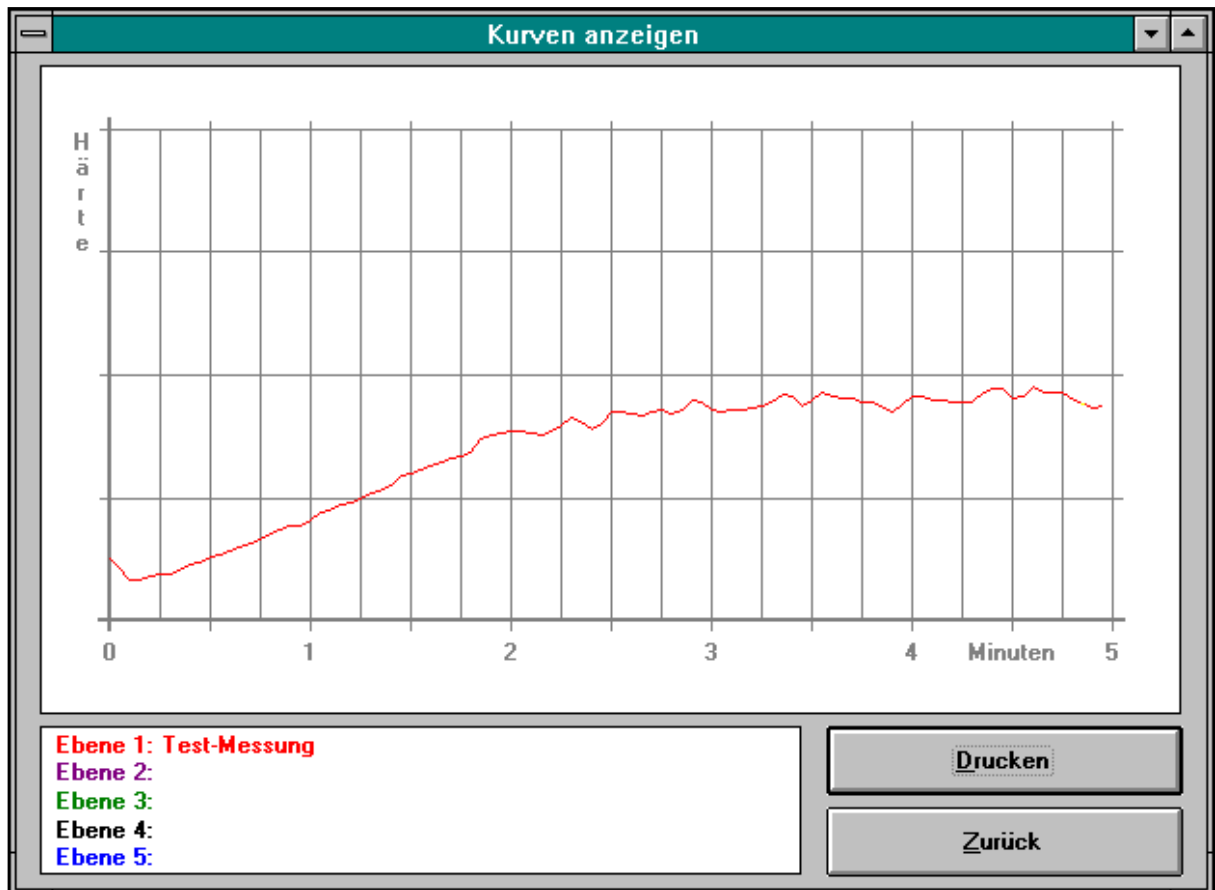
In der Ebenen-Übersicht sehen Sie nun:

- Bezeichnung der Kurve
Die Kurvenbezeichnung entspricht der zuvor in der Ebene eingegebenen Bezeichnung.
- Eine Kurve im Gitter des Zeitbereichs
d.h. in der Ebene befindet sich eine gemessene Kurve, die im unmittelbar darunter stehenden Zeitbereich gemessen wurde.
- Einen Bleistift
d.h. in der Ebene wurden Daten geändert, die noch nicht auf Platte gespeichert wurden.



Um die zuvor gemessene Kurve nun am Bildschirm anzuzeigen bzw. am Drucker auszugeben klicken Sie den Schaltknopf **Grafik**.

Am Bildschirm erscheint das Grafikfenster:



Sie möchten die Kurve und die berechneten Daten nun ausdrucken lassen. Kontrollieren Sie, ob der Drucker eingeschaltet ist und prüfen Sie die Papierzufuhr.

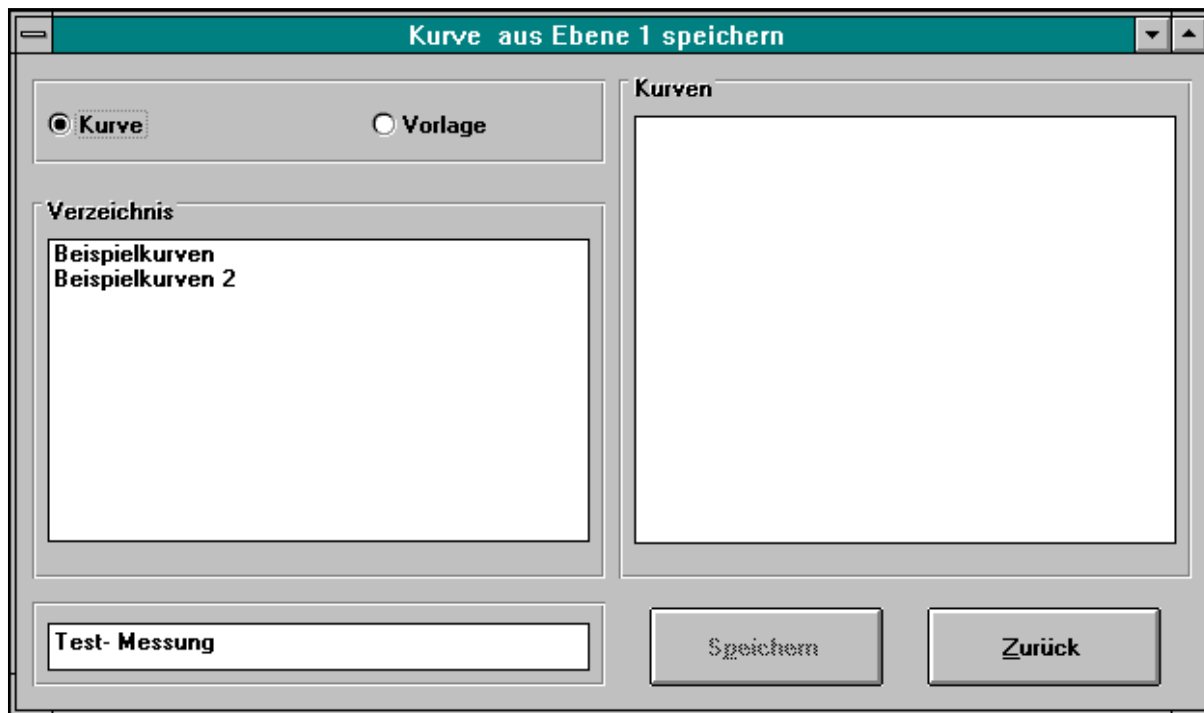
Klicken Sie den **Drucken**-Schaltknopf und bestätigen Sie das Meldungsfenster **Kurve „drucken“?** indem Sie den **Ok**-Schaltknopf klicken.

Mit Anklicken des **Zurück**-Schaltknopfes gelangen Sie wieder zurück in das Hauptfenster.



Um nun die in der aktuellen Ebene liegende Kurve auf Ihre Festplatte zu speichern, klicken Sie im Hauptfenster den **Speichern**-Schaltknopf.

Auf dem Bildschirm erscheint das Speichern-Fenster:



Das Speichern-Fenster enthält zwei Listenfenster:

- a) Verzeichnis-Listenfenster
hier werden alle Verzeichnisse, die im Programm angelegt sind, aufgelistet.
- b) Kurven-Listenfenster
hier werden alle Kurven angezeigt, die im zuvor angeklickten Verzeichnis enthalten sind.

Um nun die gemessene Kurve unter der Bezeichnung, die im Eingabefeld unten links angezeigt wird, abzuspeichern klicken sie mit dem Mauszeiger in dem Verzeichnis-Listenfenster das Verzeichnis, in dem die Kurve abgelegt werden soll.

Im Kurven-Listenfenster sehen Sie jetzt alle darin enthaltenen Kurven und der **Speichern**-Schaltknopf wird automatisch verfügbar.

Mit dem Klicken des **Speichern**-Schaltknopfes wird die Kurve abgespeichert und Sie gelangen wieder zurück ins Hauptfenster.

Im Hauptfenster wird in der Ebenen-Übersicht kein Bleistift mehr angezeigt, d.h. die gemessene Kurve ist abgespeichert.



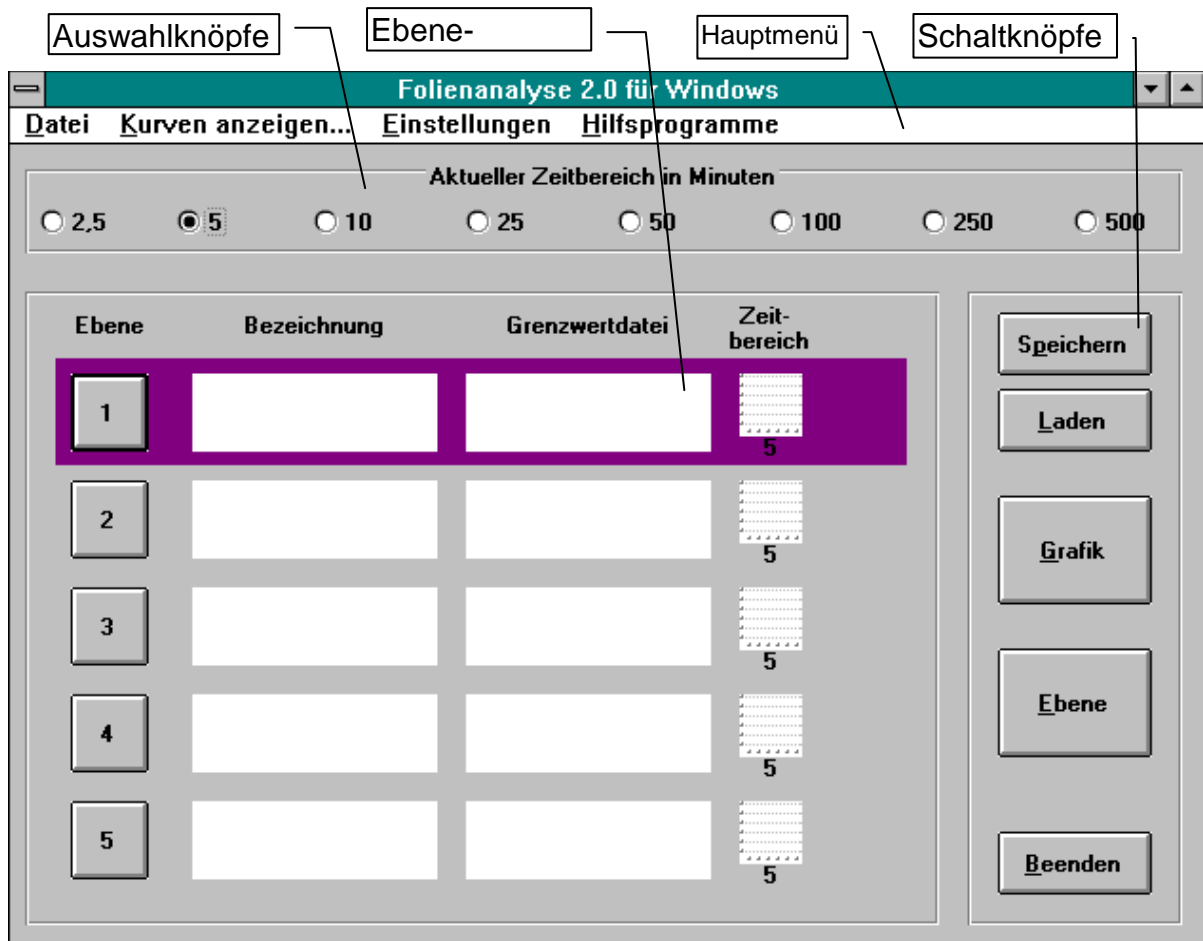
6.3 Programm-Beschreibung

6.3.1 Grundlegende Begriffe

Ebene: Eine Ebene ist als ein Container anzusehen, in den eine Kurve/Vorlage von Platte geladen bzw. in dem eine Kurve gemessen werden kann. Die meisten Aktionen, ausgelöst durch Schaltknöpfe bzw. der Menüleiste, beziehen sich auf die aktive Ebene.

Kurve/Vorlage: Werden für mehrere Kurvenmessungen gleiche Einstellungen, Grenzwerte und/oder Probanddaten benötigt, so können diese Daten in einer Ebene eingegeben und als Vorlage abgespeichert werden, um sie als Grundlage (Muster) für spätere Messungen zu verwenden. Eine Kurve ist somit nichts anderes als eine gemessene Vorlage.

6.3.2 Hauptfenster



6.3.2.1 Einstellknöpfe für den aktuellen Zeitbereich:

Der aktuelle Zeitbereich ist der Zeitbereich, der zur Kurvenmessung zugrunde gelegt wird. Befindet sich jedoch in einer Ebene eine Kurve, so bleibt der Zeitbereich, in dem die Kurve gemessen wurde, als Zeitbereich der Ebene bestehen, d.h. in den fünf verfügbaren Ebenen können Kurven mit verschiedenen Zeitbereichen liegen.

Werden über den Schaltknopf **Grafik** Kurven angezeigt, so werden nur die Kurven dargestellt, deren Zeitbereich gleich dem aktuellen Zeitbereich ist.



6.3.2.2 Ebenen-Übersicht

Im Programm stehen fünf Ebenen zur Verfügung.
Das Aktivieren von Ebenen erfolgt über die Aktivierungsknöpfe (1 ... 5).

Die Ebenen-Übersicht enthält:

- a) Aktivierungsknopf
- b) Bezeichnung:
hier wird die Bezeichnung der in der Ebene liegenden Kurve/Vorlage angezeigt.
- c) Grenzwertdatei:
Bezeichnung einer zugeordneten Grenzwertdatei.
- d) Zeitbereich und Status
Der Zeitbereich entspricht dem aktuellen Zeitbereich, solange sich keine gemessene Kurve in der Ebene befindet.
Die Gitter-Grafik des Zeitbereichs zeigt an, ob sich eine Kurve oder Vorlage in der Ebene befindet.
Gitter leer: In der Ebene befindet sich eine Vorlage
Kurve in Gitter: In der Ebene befindet sich eine Kurve.
- a) Bleistift:
An der rechten Seite der Ebenen-Übersicht erscheint ein Bleistift für nicht abgespeicherte Änderungen einer Kurve/Vorlage.

6.3.2.3 Schaltknopf: Speichern

Dient zum Abspeichern einer Kurve/Vorlage der aktuellen Ebene auf Platte (s. 3.4.)

6.3.2.4 Schaltknopf: Laden

Dient zum Laden einer Kurve/Vorlage von Platte in die aktuelle Ebene (s. 3.5.)

6.3.2.5 Schaltknopf: Grafik

Mit dem Grafik-Schaltknopf werden alle Kurven angezeigt, deren Zeitbereich gleich dem aktuellen Zeitbereich ist. (s. 3.6.)

6.3.2.6 Schaltknopf: Ebene

Mit dem Ebene-Schaltknopf wird die aktuelle Ebene geöffnet.
In der Ebene werden die Probedaten erfasst, die Messeinstellungen festgelegt, Messungen durchgeführt und die Ergebnisse angezeigt. (s. 3.7.)

6.3.2.7 Schaltknopf: Beenden

Mit dem **Beenden**-Schaltknopf wird das Programm verlassen. Befinden sich noch nicht abgespeicherte Kurven/Vorlagen in Ebenen, so muss das Beenden mit einer Sicherheitsabfrage bestätigt werden.



6.3.3 Menü des Hauptfensters

6.3.3.1 Menüpunkt: Datei - Kurve/Vorlage speichern

Dient zum Abspeichern einer Kurve/Vorlage der aktuellen Ebene auf Platte (s. 3.4.)

6.3.3.2 Menüpunkt: Datei - Kurve/Vorlage laden

Dient zum Laden einer Kurve/Vorlage von Platte in die aktuelle Ebene (s. 3.5.)

6.3.3.3 Menüpunkt: Datei - Kurve/Vorlage in Ebene löschen

Die Kurve/Vorlage der aktuellen Ebene wird gelöscht, den Probandaten und den Messeinstellungen die Anfangswerte zugeordnet.

Der Status der aktuellen Ebene nach dem Löschen entspricht dem der Ebene nach Programmstart.

6.3.3.4 Menüpunkt: Datei - Kurve/Vorlage auf Platte löschen

Eine Kurve/Vorlage von der Festplatte löschen (s. 3.8.)

6.3.3.5 Menüpunkt: Datei - Verzeichnis erstellen

Erstellen eines neuen Verzeichnisses.

Es können Verzeichnisse zum Abspeichern von Grenzwerten, Vorlagen und Kurven erstellt werden. (s. 3.9.)

6.3.3.6 Menüpunkt: Datei - Verzeichnis löschen

Löschen eines leeren Verzeichnisses.

Verzeichnisse können nur gelöscht werden, wenn sich keine Dateien (Grenzwerte, Vorlagen, Kurven) mehr in ihnen befinden.

Löschen Sie, wenn Sie ein Verzeichnis löschen möchten, zuvor alle die darin enthaltenen Dateien.

6.3.3.7 Menüpunkt: Datei - Grenzwertverwaltung

Mit dieser Funktion können Sie vor oder nach dem Messen einer Kurve Grenzwerte für die Ergebnisse zuordnen. (s. 3.11.)

6.3.3.8 Menüpunkt: Datei - Ende

Mit dem Menüpunkt **Ende** wird das Programm verlassen. Befinden sich noch nicht abgespeicherte Kurven/Vorlagen in Ebenen, so muss das Beenden mit einer Sicherheitsabfrage bestätigt werden.

6.3.3.9 Menüpunkt: Kurven anzeigen

Mit dem Menüpunkt **Kurven anzeigen** werden alle Kurven angezeigt, deren Zeitbereich gleich dem aktuellen Zeitbereich ist. (s. 3.6.)

6.3.3.10 Menüpunkt: Einstellungen - Drucker einrichten

Sollten Sie verschiedene Drucker an Ihrem Computer angeschlossen haben und aus der Folienanalyse-Software einen anderen Drucker als den Standard-Drucker ansteuern, so haben Sie in diesem Fenster die Möglichkeit, den gewünschten Drucker zu aktivieren.

Das **Drucker einrichten**-Fenster ist ein Windows-Fenster und bietet je nach Druckertreiber weitere Einstellmöglichkeiten.

Mehr darüber finden Sie in Ihrem Windows-Handbuch.



6.3.3.11 Menüpunkt: Einstellungen - Kurvenfarben

Hier haben Sie die Möglichkeit, die Kurvenfarben für die Grafikausgaben am Bildschirm zu ändern.

Wählen Sie zunächst den Menüpunkt **Kurvenfarben**. Es erscheint ein weiteres Menü mit den vorhandenen Ebenen. Wählen Sie hier die Ebene aus, deren Kurvenfarbe Sie ändern möchten.

Im Fenster Farben können Sie nun Ihre gewünschte Farbe aktivieren.

Mit dem Schaltknopf **Ok** gelangen Sie mit Änderung, mit dem Schaltknopf **Abbrechen** ohne Änderung der Kurvenfarbe zurück ins Hauptmenü.

Achtung: Möglicherweise unterstützt Ihre Bildschirmdkarte nicht alle angebotenen Farben. Sollte dies der Fall sein, versuchen Sie es mit einer anderen Farbe.

6.3.3.12 Menüpunkt: Einstellungen - Sonstige Einstellungen

Hier haben Sie die Möglichkeit, die Linienstärke für die Druck- und die Grafikausgabe und die Ränder für die Druckausgabe Ihren Bedürfnissen anzupassen.

Für die Ränderanpassung sollten Sie folgendes beachten:

Ihr Drucker besitzt physikalische Ränder, über die nicht hinweg gedruckt werden kann. Die Eingabewerte berücksichtigen diese physikalischen Ränder nicht, d.h. der jeweilige Rand auf Ihrem Ausdruck ergibt sich aus dem Eingabewert und dem physikalischen Wert.

Um die physikalischen Ränder Ihres Druckers zu ermitteln, setzen Sie alle Ränder = 0 und drucken eine Kurve aus.

Mit dem Schaltknopf **Ok** gelangen Sie mit Änderung, mit dem Schaltknopf **Abbrechen** ohne Änderung der Einstellungen zurück ins Hauptfenster.

6.3.3.13 Menüpunkt: Hilfsprogramme - Datenbank reorganisieren

Wann soll die Datenbank reorganisiert werden?

- a) Treten beim Lesen bzw. Schreiben von Daten auf Platte Fehlermeldungen auf, so kann der Fehler möglicherweise durch eine Reorganisation behoben werden.
- b) Lesen bzw. Schreiben von Daten auf Platte benötigt viel Zeit.
- c) Nachdem viele Verzeichnisse bzw. Daten von Platte gelöscht wurden.

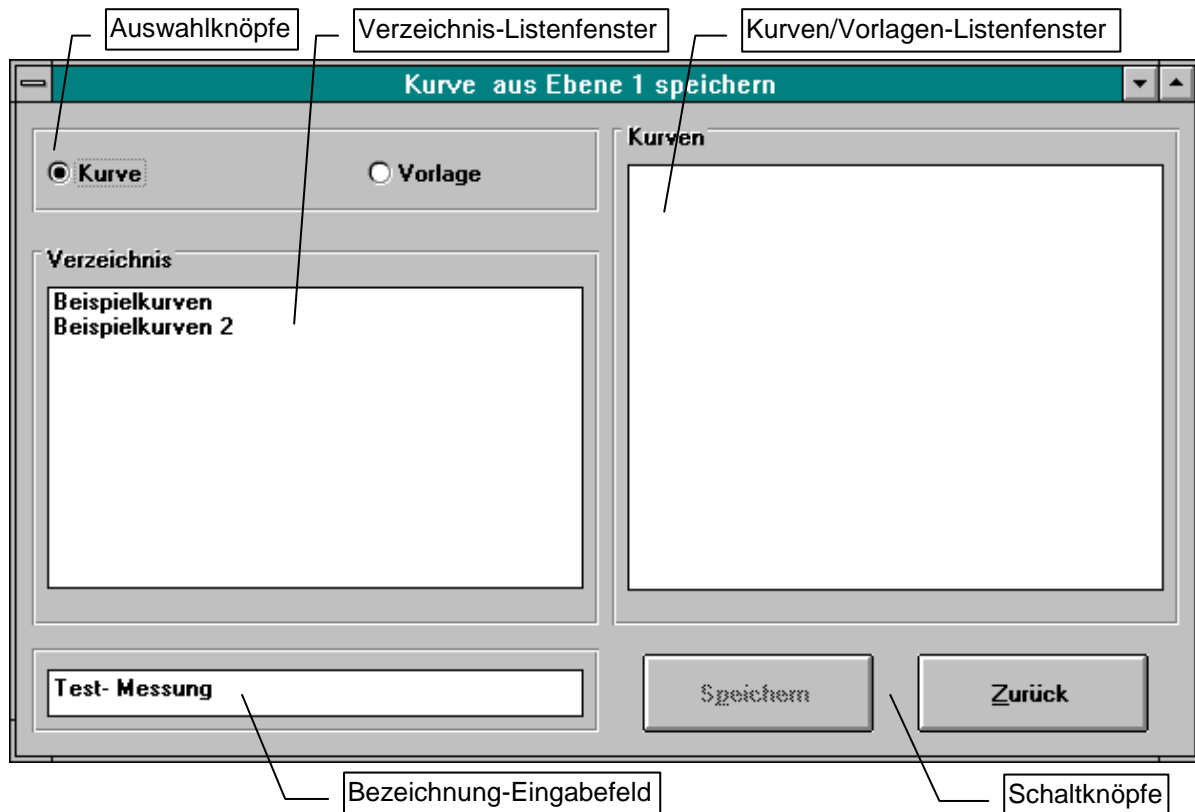
Achtung: Bevor Sie eine Reorganisation durchführen, sollten Sie unbedingt eine Datensicherung Ihrer Folienanalyse-Software erstellen!

6.3.3.14 Menüpunkt: Hilfsprogramme - Kurven/Vorlagen importieren

Mit Hilfe des Import-Fensters haben Sie die Möglichkeit Kurven oder Vorlagen, die mit dem Folienanalyseprogramm für DOS erstellt wurden, zu importieren. (s. 3.15.)



6.3.4 Fenster: Speichern



Das **Speichern**-Fenster unterteilt sich in fünf Bereiche:

- Auswahlknöpfe: Kurve/Vorlage
- Verzeichnis-Listenfenster
- Kurven/Vorlagen-Listenfenster
- Eingabefeld für die Bezeichnung
- Schaltknöpfe: Zurück & Speichern

Das **Speichern**-Fenster ermöglicht es Ihnen, eine Kurve aus einer Ebene als Vorlage, oder als Kurve auf die Platte zu speichern. Befindet sich in der Ebene eine Vorlage, so kann diese auch nur als Vorlage auf Platte gespeichert werden.

Über die Auswahlknöpfe kann festgelegt werden, ob die Kurve als Vorlage oder als Kurve gespeichert werden soll.

Die Datenorganisation der Folienanalyse-Software ermöglicht es Ihnen, sowohl für Vorlagen als auch für Kurven, beliebige Verzeichnisse anzulegen, in welchen die Kurven bzw. Vorlagen gespeichert werden.



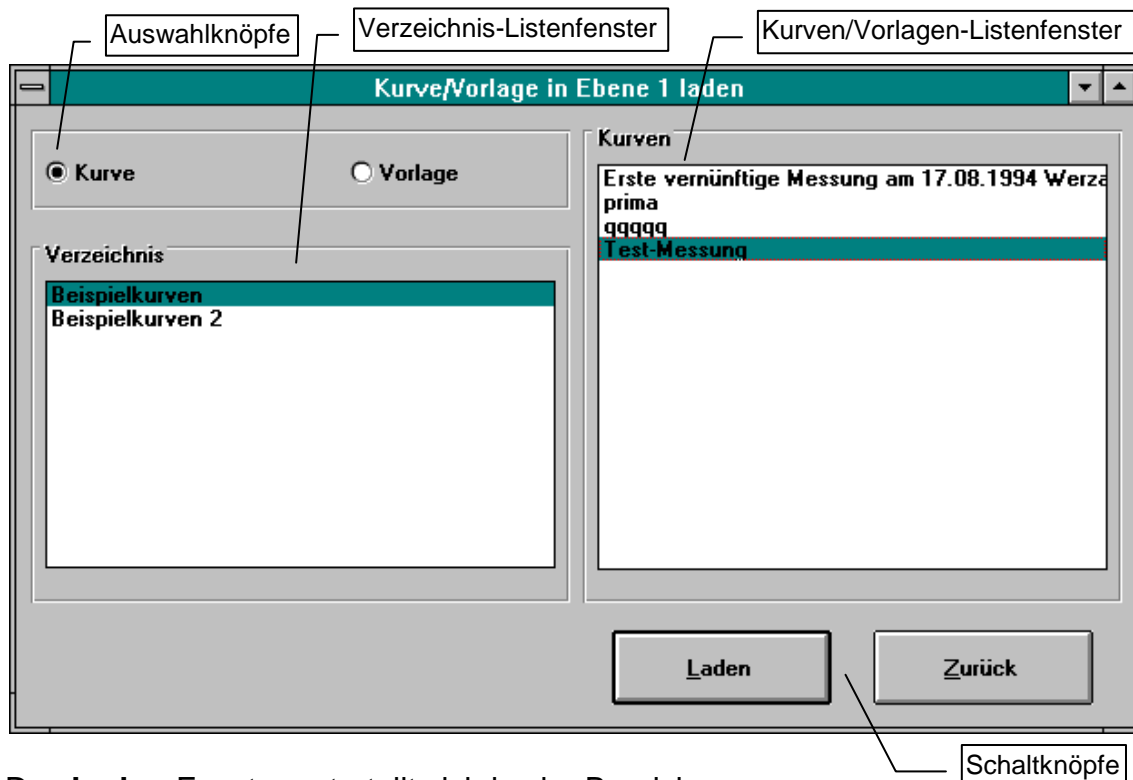
Aktivieren Sie beispielsweise den Vorlagen-Auswahlknopf, so sehen Sie im Verzeichnis-Listenfenster alle zur Verfügung stehenden Vorlagen-Verzeichnisse. Entsprechendes gilt für den Kurven-Auswahlknopf.

Wird im Verzeichnis-Listenfenster ein Eintrag (verfügbares Verzeichnis) markiert, so erscheinen im Kurven/Vorlagen-Listenfenster alle Kurven/Vorlagen, die in diesem Verzeichnis abgelegt sind.

Wenn Sie eine Kurve oder Vorlage von der Platte in eine Ebene laden und irgendwelche Daten, jedoch nicht die Bezeichnung der Kurve/Vorlage ändern, so wird Ihnen beim Öffnen des Speichern-Fensters das Verzeichnis und die Kurven/Vorlagenbezeichnung durch die entsprechende Hinterlegung in den Listenfestern vorgegeben. Möchten Sie jedoch für die Kurve/Vorlage eine andere Bezeichnung vergeben, so geben Sie einfach die gewünschte Bezeichnung in das Eingabefeld (unten links) ein und drücken den Speichern-Schaltknopf.



6.3.5 Fenster: Laden



Das **Laden**-Fenster unterteilt sich in vier Bereiche:

- Auswahlknöpfe: Kurve/Vorlage
- Verzeichnis-Listenfenster
- Kurven/Vorlagen-Listenfenster
- Schaltknöpfe: Zurück & Laden

Das **Laden**-Fenster ermöglicht es Ihnen, eine Kurve oder Vorlage von Ihrer Platte in eine der fünf verfügbaren Ebenen zu laden.

Die Datenorganisation der Folienanalyse-Software ermöglicht es Ihnen, sowohl für Vorlagen als auch für Kurven, beliebige Verzeichnisse anzulegen, in welchen die Kurven bzw. Vorlagen gespeichert werden.

Aktivieren Sie beispielsweise den Vorlagen-Auswahlknopf, so sehen Sie im Verzeichnis-Listenfenster alle zur Verfügung stehenden Vorlagen-Verzeichnisse. Entsprechendes gilt für den Kurven-Auswahlknopf.

Wird im Verzeichnis-Listenfenster ein Eintrag (verfügbares Verzeichnis) markiert, so erscheinen im Kurven/Vorlagen-Listenfenster alle Kurven/Vorlagen, die in diesem Verzeichnis abgelegt sind.

Um nun eine Kurve bzw. Vorlage zu laden, wählen Sie das Verzeichnis und die gewünschte Datei aus und bestätigen mit dem **Laden**-Schaltknopf.

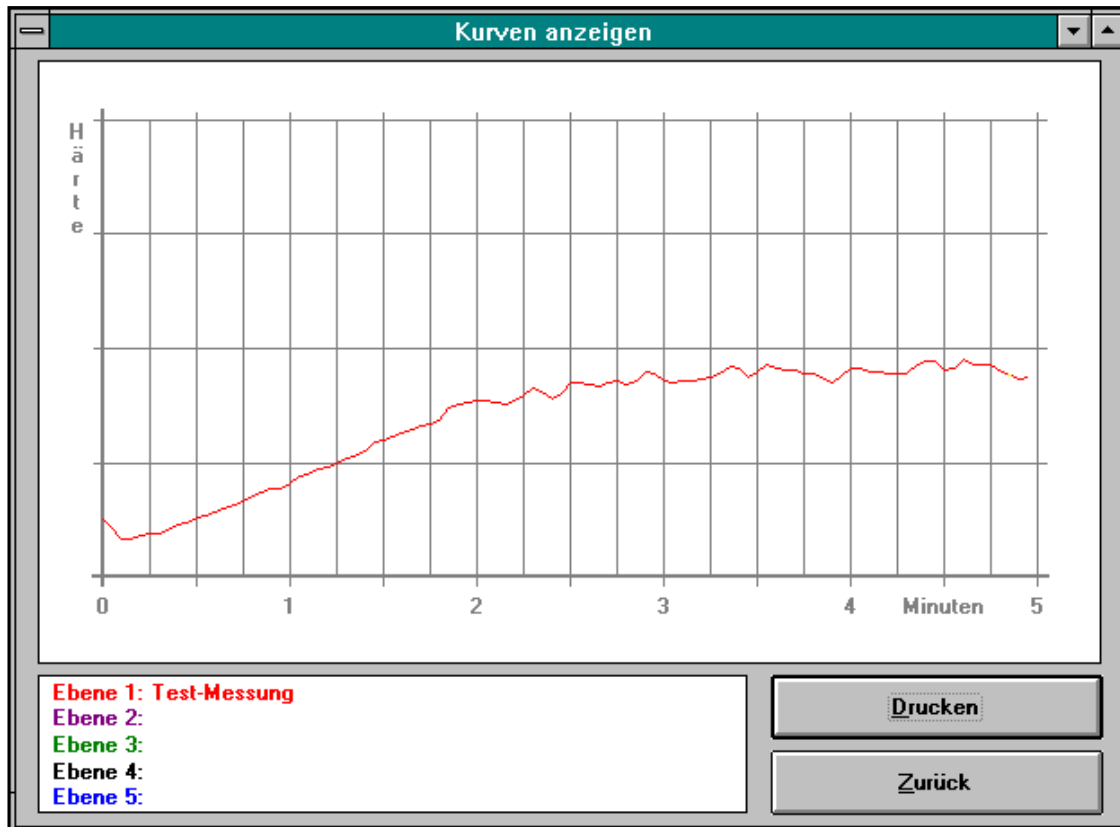
Das **Laden**-Fenster wird geschlossen und in der aktuellen Ebene befindet sich die ausgewählte Kurve bzw. Vorlage.



6.3.6 Fenster: Grafik

Mit Hilfe des **Grafik**-Fensters können Sie gemessene Kurven am Bildschirm anzeigen und auf den Drucker ausgeben.

Im **Grafik**-Fenster sehen Sie ein Achsenkreuz mit der Zeiteinheit Minuten auf der X-Achse und der Härte als Einheit auf der Y-Achse.



Das Grafik-Fenster kann aus dem Hauptfenster oder aus dem Ebenenfenster aufgerufen werden.

Beim Aufruf aus dem Hauptfenster werden im Grafik-Fenster alle Kurven angezeigt, deren Zeitbereich gleich dem aktuellen Zeitbereich ist. Zur Unterscheidung der Kurven werden diese farblich dargestellt. Im Erklärungsfenster unten links sehen Sie die zugehörige Bezeichnung. Mit Hilfe des Einstellungsfensters (Menüpunkt: **Einstellungen-Sonstige Einstellungen**) kann die Linienstärke für die Grafik- und die Druckausgabe eingestellt werden.

Die Linienfarben werden den Ebenen zugordnet. Die Farbe der Kurve einer Ebene kann über den Menüpunkt **Einstellungen-Kurvenfarben** verändert werden.

Beim Aufruf des **Grafik**-Fensters aus dem **Ebenen**-Fenster wird nur die sich in der Ebene befindende Kurve angezeigt, unabhängig vom aktuellen Zeitbereich.

Die angezeigten Kurven werden durch Auswahl des **Drucken**-Schaltknopfes und Bestätigen des erscheinenden Meldungsfensters **Kurve drucken?** ausgedruckt.



6.3.7 Fenster: Ebene

The screenshot shows the 'Ebene' window with the following fields and buttons:

- Bezeichnung:** [Empty text field]
- Benutzer:** [Empty text field]
- Prüfdatum:** 09.10.94
- Beharzung:** 0 %
- Harztyp:** [Empty text field]
- Beharzung von:** [Empty text field] am: [Empty text field]
- Druck von:** [Empty text field] am: [Empty text field]
- Papier von:** [Empty text field] am: [Empty text field]
- Gesamtgewicht:** 0 g/m²
- Papiergewicht:** 0 g/m²
- Luftdurchlässigkeit:** 0 ml/min
- Temperatur:** 140 °C
- Feuchte:** 0 %
- Fluß:** 0 %
- Aschegehalt des Papiers:** 0 %
- Bemerkungen:** [Empty text area]
- Buttons:** Messung starten, Einstellungen, Grenzwerte zuord., Grafik, Ergebnisse, Zurück

6.3.7.1 Eingabefeld für die Kurven-/Vorlagenbezeichnung

Die hier eingegebene Kurven-/Vorlagenbezeichnung dient zur Identifizierung der Kurven und Vorlagen während des Arbeitens mit dem Folienanalyseprogramm.

Die Bezeichnung erscheint im **Grafik**-Fenster, auf der Druckausgabe und in der Ebenen-Übersicht des Hauptfensters.

Beim Speichern der Kurve auf Platte wird die hier eingegebene Bezeichnung vorgelegt. Sie kann dann übernommen werden oder es kann eine andere Bezeichnung eingegeben werden.

6.3.7.2 Eingabefelder für die Probedaten

In diese Felder können die Daten der entsprechenden Probe eingegeben werden.

Die Daten, mit Ausnahme des Papiergewichts, wirken sich nicht auf die Messung aus. Sie sollten jedoch aus statistischen Zwecken und zur Archivierung der Daten diese Felder möglichst vollständig ausfüllen.

Das Papiergewicht-Eingabefeld wird zur Messung herangezogen. Wurde hier kein Wert eingegeben, so nimmt das Programm automatisch ein Papiergewicht von 80 g/m² an.



6.3.7.3 Schaltknopf: Messung starten

Starten einer Messung, in Abhängigkeit des aktuellen Zeitbereichs, des Papiergewichts und der Messeinstellungen. **Messung**-Fenster (s. 3.12.).

Befindet sich in der Ebene eine bereits gemessene Kurve, so erscheint eine Abfragemeldung, die ein versehentliches Überschreiben der Kurve verhindern soll.

6.3.7.4 Schaltknopf: Einstellungen

Hier können Parameter für die Messung eingestellt werden.

Durch Tests und Erfahrungen mit dem Folienanalysengerät wurden die Parameter genauestens auf das Programm abgestimmt. Sollten Sie aus irgendwelchen Gründen die Parameter verändern wollen, finden Sie unter (3.13.) näheres zum **Einstellungs**-Fenster.

6.3.7.5 Schaltknopf: Grenzwerte zuordnen

Mit dieser Funktion können Sie vor oder nach dem Messen einer Kurve Grenzwerte für die Ergebnisse zuordnen. (s. 3.11.)

6.3.7.6 Schaltknopf: Grafik

Mit dem **Grafik**-Schaltknopf wird die sich in der Ebene befindende Kurve angezeigt. Über den Schaltknopf-**Drucken** kann sie auf dem Drucker ausgegeben werden. (s. 3.6.)

6.3.7.7 Schaltknopf: Ergebnisse

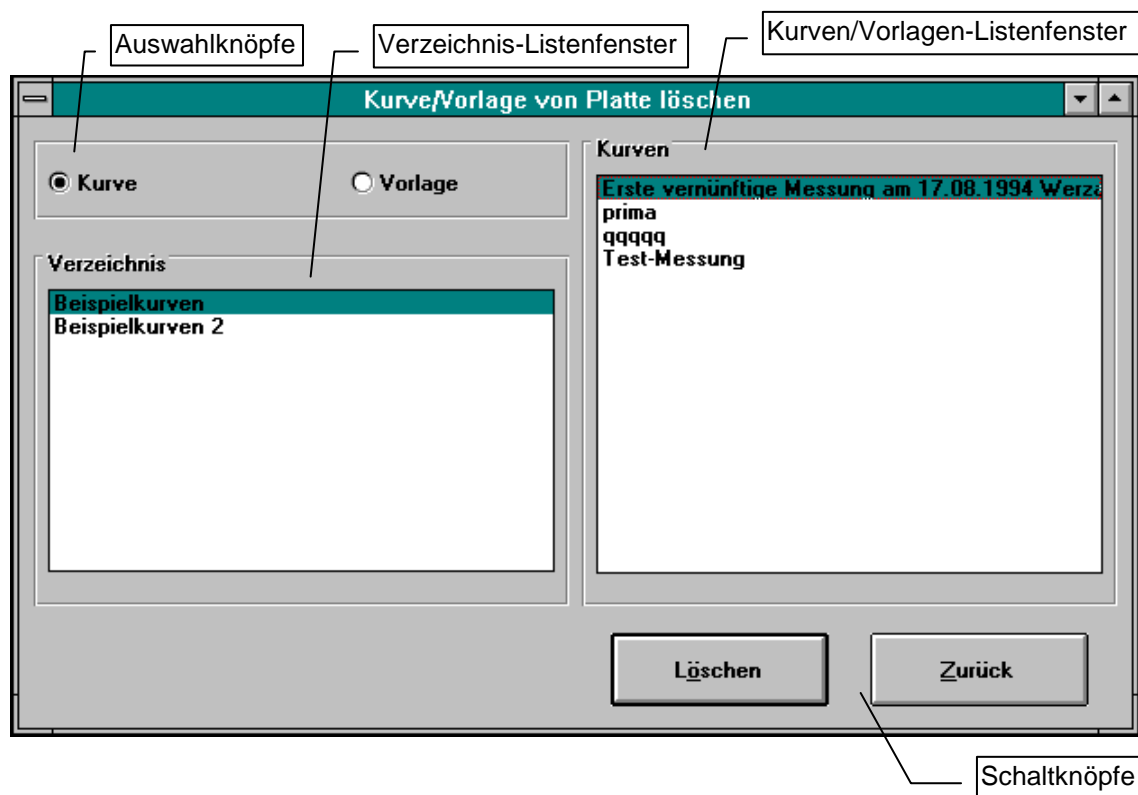
Hier werden die Ergebnisse, Grenzwerte und Grenzwertabweichungen der Kurve angezeigt. (s. 3.14.)

6.3.7.8 Schaltknopf: Zurück

Über den **Zurück**-Schaltknopf gelangen Sie zurück ins Hauptfenster.



6.3.8 Fenster: Kurve/Vorlage von Platte löschen



Das **Löschen**-Fenster unterteilt sich in vier Bereiche:

- Auswahlknöpfe: Kurve/Vorlage
- Verzeichnis-Listenfenster
- Kurven/Vorlagen-Listenfenster
- Schaltknöpfe: Zurück & Löschen

Mit dem **Löschen**-Fenster werden Kurven oder Vorlagen von Ihrer Festplatte unwiederbringlich gelöscht.

Die Datenorganisation der Folienanalyse-Software ermöglicht es Ihnen, sowohl für Vorlagen als auch für Kurven, beliebige Verzeichnisse anzulegen, in welche die Kurven bzw. Vorlagen gespeichert werden.

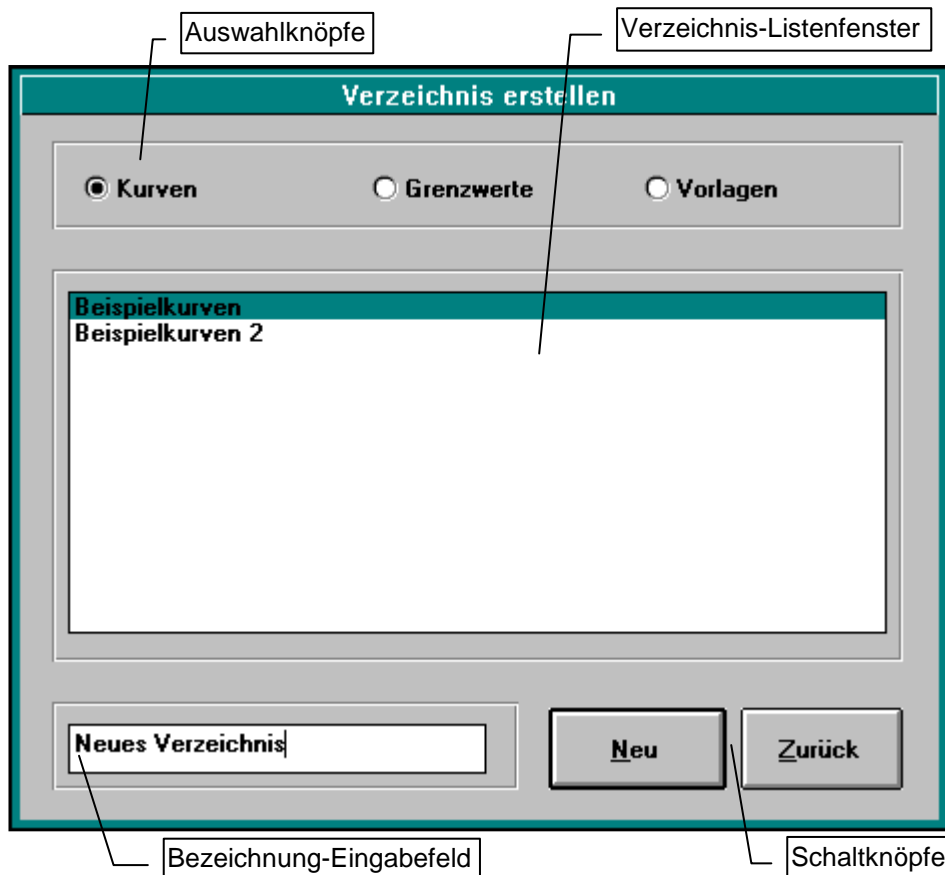
Aktivieren Sie beispielsweise den Vorlagen-Auswahlknopf, so sehen Sie im Verzeichnis-Listenfenster alle zur Verfügung stehende Vorlagen-Verzeichnisse. Entsprechendes gilt für den Kurven-Auswahlknopf.

Wird im Verzeichnis-Listenfenster ein Eintrag (verfügbares Verzeichnis) markiert, so erscheinen im Kurven/Vorlagen-Listenfenster alle Kurven/Vorlagen, die in diesem Verzeichnis abgelegt sind.

Um nun eine Kurve bzw. Vorlage von Ihrer Platte zu löschen, wählen Sie das Verzeichnis und die gewünschte Datei aus und bestätigen mit dem **Löschen**-Schaltknopf.



6.3.9 Fenster: Verzeichnis erstellen



Das **Verzeichnis erstellen**-Fenster unterteilt sich in vier Bereiche:

- Auswahlknöpfe: Kurve/Vorlage/Grenzwerte
- Verzeichnis-Listenfenster
- Eingabefeld für die Verzeichnisbezeichnung
- Schaltknöpfe: Neu & Zurück

Mit Hilfe des **Verzeichnis erstellen** - Fensters können beliebige Verzeichnisse für Kurven, Vorlagen oder Grenzwerte angelegt werden.

Nach der Auswahl des gewünschten Verzeichnistyps erscheinen im Verzeichnis-Listenfenster alle bereits angelegten Verzeichnisse des entsprechenden Typs.

Geben Sie im Eingabefeld die Bezeichnung für das neu zu erstellende Verzeichnis ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit dem **Neu**-Schaltknopf.

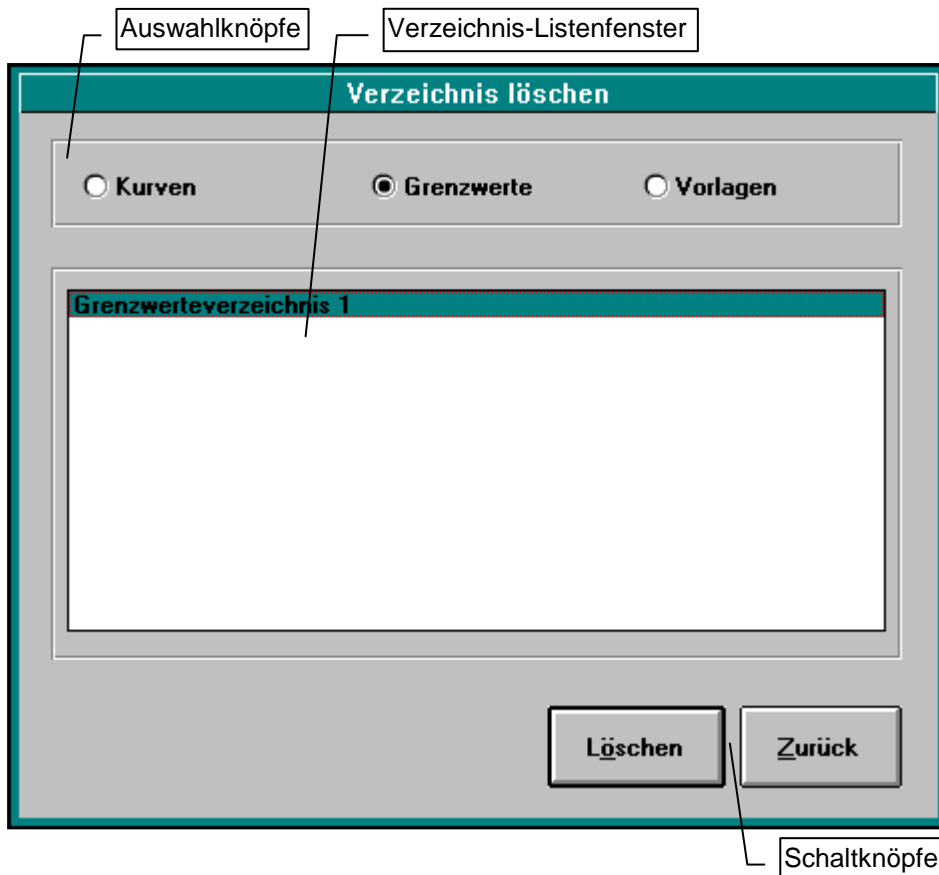
Im Verzeichnis-Listenfenster wird das neue Verzeichnis angezeigt und in der Datenverwaltung steht es zur Ablage von Kurven/Vorlagen oder Grenzwerten zur Verfügung.

Es können gleichnamige Verzeichnis-Bezeichnungen für unterschiedliche Verzeichnistypen (Kurven, Vorlagen oder Grenzwerte) vergeben werden. Bei der Eingabe der Bezeichnungen wird eine Klein-/Großschreibung unterschieden.

Mit dem Zurück-Schaltknopf gelangen Sie wieder in das Folienfenster, ohne ein Verzeichnis anzulegen.



6.3.10 Fenster: Verzeichnis löschen



Das **Verzeichnis löschen**-Fenster unterteilt sich in drei Bereiche:

- a) Auswahlknöpfe: Kurve/Vorlage/Grenzwerte
- b) Verzeichnis-Listenfenster
- c) Schaltknöpfe: Löschen & Zurück

Mit Hilfe des **Verzeichnis löschen** - Fensters können beliebige Verzeichnisse von Kurven, Vorlagen oder Grenzwerten gelöscht werden.

Nach der Auswahl des gewünschten Verzeichnistyps erscheinen im Verzeichnis-Listenfenster alle in der Datenverwaltung angelegten Verzeichnisse des entsprechenden Typs.

Um ein Verzeichnis zu löschen, markieren Sie dieses im Verzeichnis-Listenfenster und bestätigen mit dem Löschen-Schaltknopf.
Aus dem Verzeichnis-Listenfenster und der Datenverwaltung wird das Verzeichnis entfernt.

Mit dem Zurück-Schaltknopf gelangen Sie zurück in das Folienfenster, ohne ein Verzeichnis zu löschen.

Anmerkung: Ein Verzeichnis kann nur gelöscht werden, wenn sich in dem entsprechenden Verzeichnis keine Kurven, Vorlagen oder Grenzwerte mehr befinden.
Löschen Sie zuvor alle die sich in dem zu löschenden Verzeichnis befindenden Dateien.



6.3.11 Fenster: Grenzwertverwaltung



Die Grenzwertverwaltung ermöglicht es einer Kurve, bzw. den Ergebnissen einer Kurve, Grenzwerte zuzuordnen. Diese Grenzwerte müssen vor der Zuordnung eingegeben und abgespeichert worden sein. Die Grenzwerte werden in Form einer Grenzwertdatei im Programm angelegt. Eine Grenzwertdatei wird wiederum in einem Grenzwertverzeichnis abgelegt.

Das Erstellen und Löschen eines Grenzwertverzeichnisses erfolgt über die Verzeichnisverwaltung.

Anmerkung: Mit der Zuordnung einer Grenzwertdatei zu einer Kurve wird nicht die eigentliche Grenzwertdatei zugeordnet, sondern nur die Grenzwerte und die Grenzwertdateibezeichnung.
Wird beispielsweise eine zugeordnete Grenzwertdatei geändert oder gelöscht, so bleiben die Grenzwerte der Kurve erhalten, solange die geänderte Grenzwertdatei nicht neu zugeordnet wird.

6.3.11.1 Listenfenster für Verzeichnisse und Grenzwertdateien

Für das Erstellen einer Grenzwertdatei wählen Sie aus dem Verzeichnis-Listenfenster das Verzeichnis aus, in welches die neue Grenzwertdatei abgelegt werden soll.

Für die Zuordnung, das Löschen oder das Ändern einer Grenzwertdatei wählen Sie aus dem Verzeichnis-Listenfenster, das Verzeichnis, indem die Grenzwertdatei abgelegt ist und anschließend im Grenzwertdatei-Listenfenster die gewünschte Grenzwertdatei.

Mit Hilfe der im Folgenden beschriebenen Schaltknöpfe werden die verschiedenen Funktionen aufgerufen.



6.3.11.2 Schaltknopf: Zuordnen

Nachdem eine Grenzwertdatei im Grenzwerte-Listenfenster markiert ist, kann diese der aktuellen Kurve zugeordnet werden.

Die oberen und unteren Grenzwerte, sowie die Abweichungen vom Ist-Wert erscheinen auf dem Ausdruck einer Kurve und im Ergebnisfenster des Ebenenfensters.

6.3.11.3 Schaltknopf: Ändern

Mit Hilfe des **Ändern**-Schaltknopfes können die Grenzwerte einer Grenzwertedatei geändert werden. Der **Ändern**-Schaltknopf kann nur betätigt werden, wenn im **Grenzwerte**-Listenfenster eine Grenzwertedatei markiert ist.

Nach dem Betätigen des **Ändern**-Schaltknopfes erscheint das Eingabefenster der Grenzwerteverwaltung.

| | Grenzwert: | | | |
|-------------------------------|------------|------|-------------|------|
| | min. | max. | | |
| max. Aushärtungsgeschw. nach: | 1 | 120 | (0...999.9) | Min. |
| Aushärtungszeit: | 1.6 | 20 | (0...999.9) | Min. |
| Aushärtungsgeschwindigkeit: | 3.5 | 4 | (0...9.999) | %/M |
| Fließzeit: | 24 | 50 | (0...9999) | Sec. |
| Flexibilität: | 80 | 81 | (0...999) | % |

Abbrechen OK

Hier können die Grenzwerte für die berechneten Ergebnisse einer Kurve eingegeben werden.



6.3.11.4 Schaltknopf: Neu

Mit Hilfe des **Neu**-Schaltknopfes kann eine neue Grenzwertedatei angelegt werden. Die neue Grenzwertedatei wird in dem im Verzeichnis-Listenfenster markierten Verzeichnis abgelegt. Nach dem Betätigen des **Neu**-Schaltknopfes erscheint folgendes Fenster:

| | Grenzwert: | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------|------|
| | min. | max. | | |
| max. Aushärtungsgeschw. nach: | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | (0...999.9) | Min. |
| Aushärtungszeit: | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | (0...999.9) | Min. |
| Aushärtungsgeschwindigkeit: | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | (0...9.999) | %/M |
| Fließzeit: | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | (0...9999) | Sec. |
| Flexibilität: | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | (0...999) | % |

Bezeichnung für die neue Grenzwertedatei

Geben Sie in die Eingabefelder die gewünschten Grenzwerte ein. In das **Bezeichnungs-**Eingabefeld unten links tragen Sie die Bezeichnung der Grenzwertedatei ein.

6.3.11.5 Schaltknopf: Löschen

Löschen einer Grenzwertedatei von der Festplatte.

Markieren Sie im Verzeichnis-Listenfenster die zu löschende Grenzwertedatei.

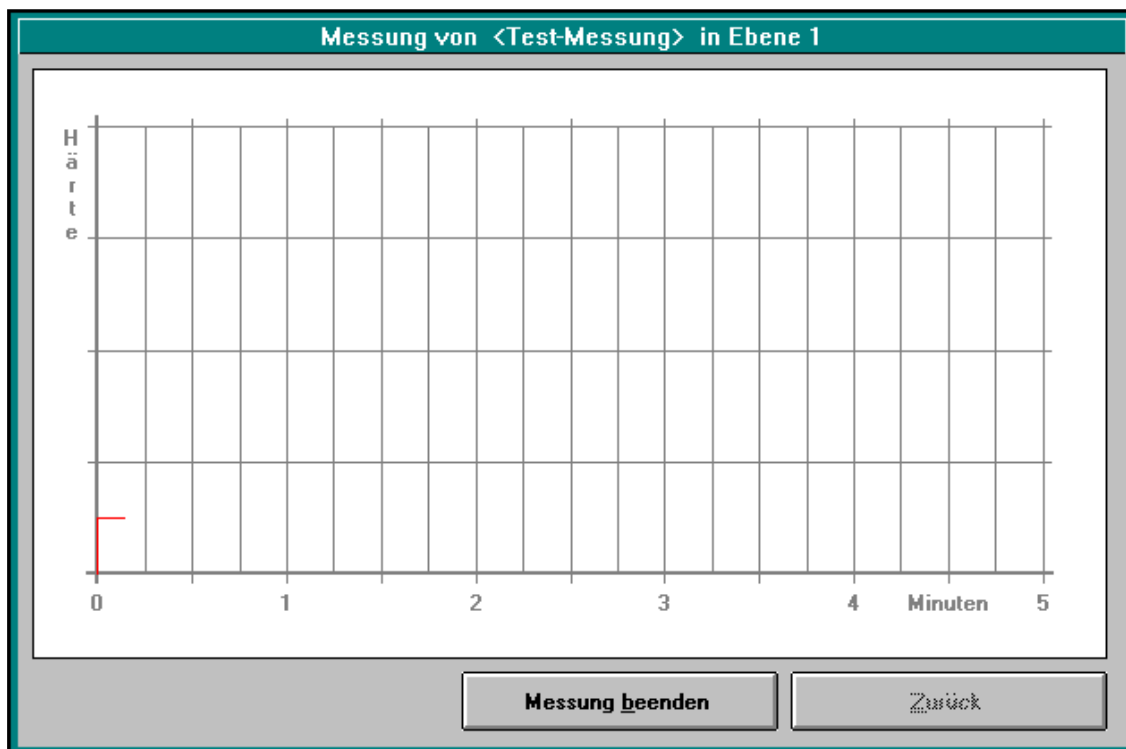
Nach Betätigen des **Löschen**-Schaltknopfes und der Bestätigung der Sicherheitsabfrage wird die markierte Grenzwertedatei von der Festplatte unwiederbringlich gelöscht.

6.3.11.6 Schaltknopf: Zurück

Mit dem **Zurück**-Schaltknopf gelangen Sie wieder in das Fenster, aus dem die Grenzwerteverwaltung aufgerufen wurde.



6.3.12 Fenster: Messung



Im Messfenster sehen Sie ein Achsenkreuz mit der Zeiteinheit Minuten auf der X-Achse und der Härte als Einheit auf der Y-Achse.

Der Zeitbereich entspricht dem im Hauptfenster angewählten Zeitbereich.

Sie können eine Messung vorzeitig beenden, indem Sie den „**Messung beenden**“ - Schaltknopf betätigen.

Über den Schaltknopf **Zurück** gelangen Sie in das Hauptfenster der Folienanalyse.

Wird eine Messung nicht vorzeitig beendet, so schließt das Fenster automatisch mit dem Erreichen der Gesamtmesszeit des Zeitbereiches und Sie befinden sich ebenfalls wieder im Hauptfenster.

Da die eigentliche Messung ein zeitkritischer Vorgang ist, ist es im **Messung**-Fenster nicht möglich andere Windows-Anwendungen zu starten, bzw. in laufende Anwendungen zu wechseln.



6.3.13 Fenster: Einstellungen

| Parameter | Value | Unit |
|---------------------|-------|--------|
| Zeitbereich: | 5 | min |
| Rührernummer: | 1 | |
| Spannung: | 2 | V |
| Messzyklus: | 3 | s |
| Viskosität des Öls: | 350 | m-Pa-s |
| Verstärkung: | 100 | % |
| Anlaufzeit: | .18 | s |
| Messzeit: | .5 | s |
| Leerlaufstrom: | 1,22 | mA |

Buttons: **Abbrechen** | **OK**

Im **Einstellungen**-Fenster können Sie die für die Messung erforderlichen Parameter festlegen.

Über den **OK**-Schaltknopf gelangen Sie mit einer Aktivierung der geänderten Parameter zurück in das **Ebenen**-Fenster.

Wird der **Abbrechen**-Schaltknopf betätigt, so bleiben die vorgenommenen Änderungen unberücksichtigt und es werden die zuvor (vor dem Öffnen des Einstellungsfenster) aktuellen Parameter übernommen.

Durch Tests und Erfahrungen mit dem Folienanalysegerät wurden die Parameter genauestens auf das Programm abgestimmt. Sollten Sie aus irgendwelchen Gründen diese Parameter verändern wollen, so möchten wir Sie auf die einzelnen Auswirkungen hinweisen:

- a) Rührernummer:
Für besondere Anwendungen kann es notwendig werden, mit einem anderen Messkopf zu arbeiten, dies kann in diesem Feld vermerkt werden.
Voreinstellung: Nr. 1
- b) Spannung:
Mit der Spannung kann die Drehzahl der Rührergabel beeinflusst werden. Normalerweise wird man die Voreinstellung des Computers, die anhand des Rohpapiergewichtes berechnet wird, übernehmen. Für besondere Prüflinge oder zu Versuchszwecken kann hier die Vorgabe geändert werden.
Möglich sind folgende Werte: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 Volt.
- c) Messzyklus:
Der zeitliche Abstand zweier Drehbewegungen der Rührergabel. Bei dieser Einstellung muss ein sinnvoller Kompromiss zwischen Anzahl der Messpunkte, die man durch jede Drehbewegung bekommt, und dem, dass man das aushärtende Harz möglichst wenig bewegen (stören) sollte, um einen repräsentativen Kurvenverlauf zu bekommen.



- d) Viskosität:
Hier wird die Viskosität der Prüfbadflüssigkeit bei 20°C eingetragen.
Voreinstellung 350 mPas für das Standard-Silikonöl.
- e) Verstärkung:
Wird z.B. mit abweichenden Probenabmessungen geprüft, kann es sinnvoll sein, die Kurvenhöhe (Härteachse) über die Verstärkung anzupassen.
- f) Anlaufzeit:
Um den Anlaufstrom des Motors bei der Messung unberücksichtigt zu lassen, wird die eigentliche Messung der Stromaufnahme des Motors erst nach der Anlaufzeit begonnen.
- g) Messzeit:
Nach der Anlaufzeit beginnt die Messzeit in der der Energiebedarf für die Drehbewegung der Proben im Prüfbad ermittelt wird.
- h) Leerlaufstrom:
Es wird die Stromaufnahme des Messmotors im unbelasteten Zustand angezeigt.

Sobald das Programm gestartet wird, stellen sich die Parameter immer in die Standardposition ein. Sie können davon ausgehen, dass solange Sie mit der Standardeinstellung arbeiten, sämtliche Messungen sinnvolle Ergebnisse liefern. Wir empfehlen Ihnen, außer zu Versuchszwecken mit den vorgegebenen Parametern zu arbeiten, um die Vergleichbarkeit der Messungen bei Ihnen und zwischen den verschiedenen Anwendern der Geräte zu gewährleisten.



6.3.14 Fenster: Ergebnisse

| Ergebnisse | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|------|------------|--------|-------------|------|
| | Ergebnisse: | | Grenzwert: | | Abweichung: | |
| | | | min. | max. | | |
| max. Aushärtungsgeschw. nach: | 1,4 | Min. | 1,0 | 120,0 | 0 | Min. |
| Aushärtungszeit: | 2,6 | Min. | 1,6 | 20,0 | 0 | Min. |
| Aushärtungsgeschwindigkeit: | 1,9676 | %/M | 3,5000 | 4,0000 | 1,5324 | %/M |
| Fließzeit: | 21 | Sec. | 24 | 30 | 3 | Sec. |
| Flexibilität: | 84 | % | 90 | 110 | 6 | % |

Zurück

Im **Ergebnisse**-Fenster werden die berechneten Ergebnisse einer Kurve, und die der Kurve zugeordneten Grenzwerte angezeigt.

Befindet sich der Wert eines Ergebnisses innerhalb der Grenzwerte MIN und MAX, so ergibt sich eine Abweichung von 0.

Ist der Wert eines Ergebnisses größer als der Grenzwert MAX, bzw. kleiner als der Grenzwert MIN, so berechnet sich die Abweichung aus der Differenz von Ist-Wert und zugehörigem Grenzwert.

Das Vorzeichen der Abweichung zeigt eine Überschreitung des Grenzwertes MAX (positiv) oder eine Unterschreitung des Grenzwertes MIN (negativ) an.



6.3.15 Fenster: Kurven/Vorlagen importieren



Mit Hilfe des Import-Fensters haben Sie die Möglichkeit Kurven oder Vorlagen, die mit dem Folienanalyseprogramm für DOS erstellt wurden, zu importieren. Die importierten Dateien werden in dem Verzeichnis 'import' abgelegt. Sollte das Verzeichnis nicht existieren, wird es automatisch angelegt. Die Bezeichnungen werden wie folgt generiert: *'Dateiname'-'>'Kurvenbezeichnung'* Gemessene Kurven werden unter dem Verzeichnis 'import' unter Kurven abgelegt, nicht gemessene Kurven unter dem Verzeichnis 'import' unter Vorlagen.

6.3.15.1 Listenfenster für Laufwerk, Verzeichnis und Kurvendateien

Markieren Sie über diese Listenfenster die Kurvendateien, die Sie importieren möchten. Im **Kurvendatei** Listenfenster haben Sie verschiedene Möglichkeiten, Dateien zu markieren:

- Durch Anklicken der entsprechenden Datei:
Die entsprechende Datei wird für den Import selektiert.
- Durch Anklicken einer ersten Datei und ein weiteres Klicken einer zweiten Datei, während Sie die Shift-Taste gedrückt halten:
Alle Dateien, welche sich zwischen den beiden markierten Dateien befinden werden für den Import selektiert.
- Durch Anklicken einer ersten Datei und weiteres Klicken von gewünschten Dateien, während Sie die Ctrl-Taste gedrückt halten:
Zum selektiven aktivieren anwählen einzelner Dateien für den Import. Sind bereits mehrere Dateien selektiert, kann die Selektierung über einen Klick (bei gedrückter Ctrl-Taste) wieder entfernt werden.

Mit dem **OK**-Schaltknopf starten Sie den Import-Vorgang. Die importierten Dateien können nun über den Schaltknopf **Laden** in die gewünschten Ebenen geladen werden.

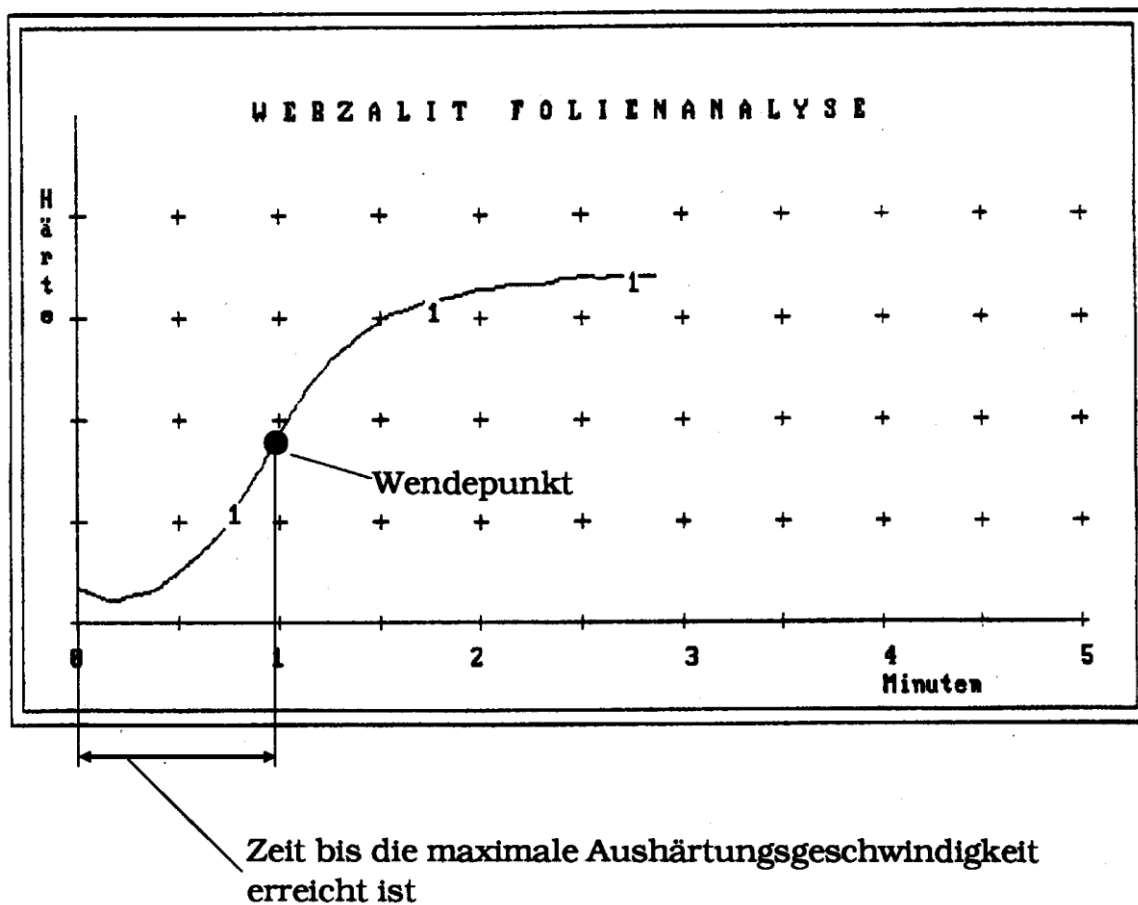


6.4 Ergebnisauswertung

6.4.1 Maximale Aushärtungsgeschwindigkeit nach: [Minuten]

Gemeint ist damit die Zeit, bei der die Reaktivität (Steigung der Kurve) am größten ist.

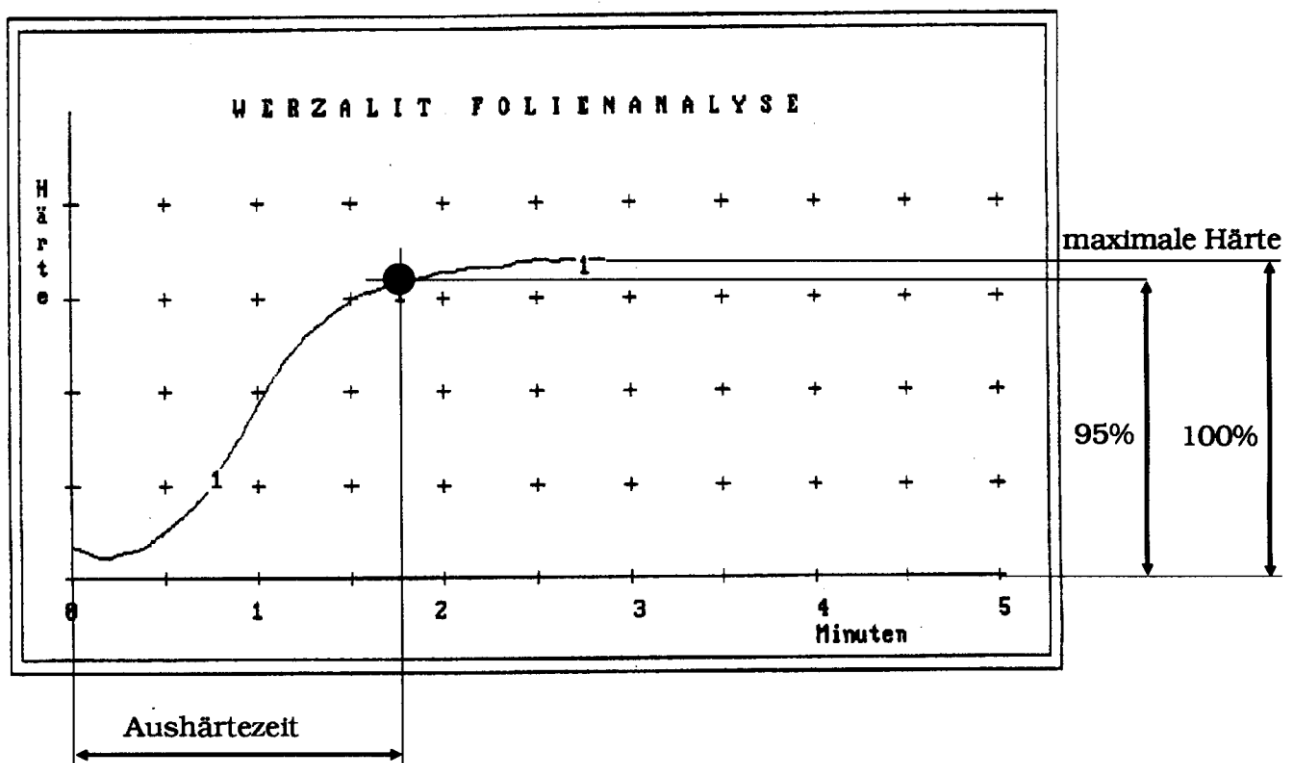
Dieser Zeitpunkt ist mit dem Wendepunkt der Kurve identisch.





6.4.2 Aushärungszeit: [Minuten]

Die Aushärungszeit ist die Zeit, an der die Kurve 95% der maximalen Härte erreicht hat.

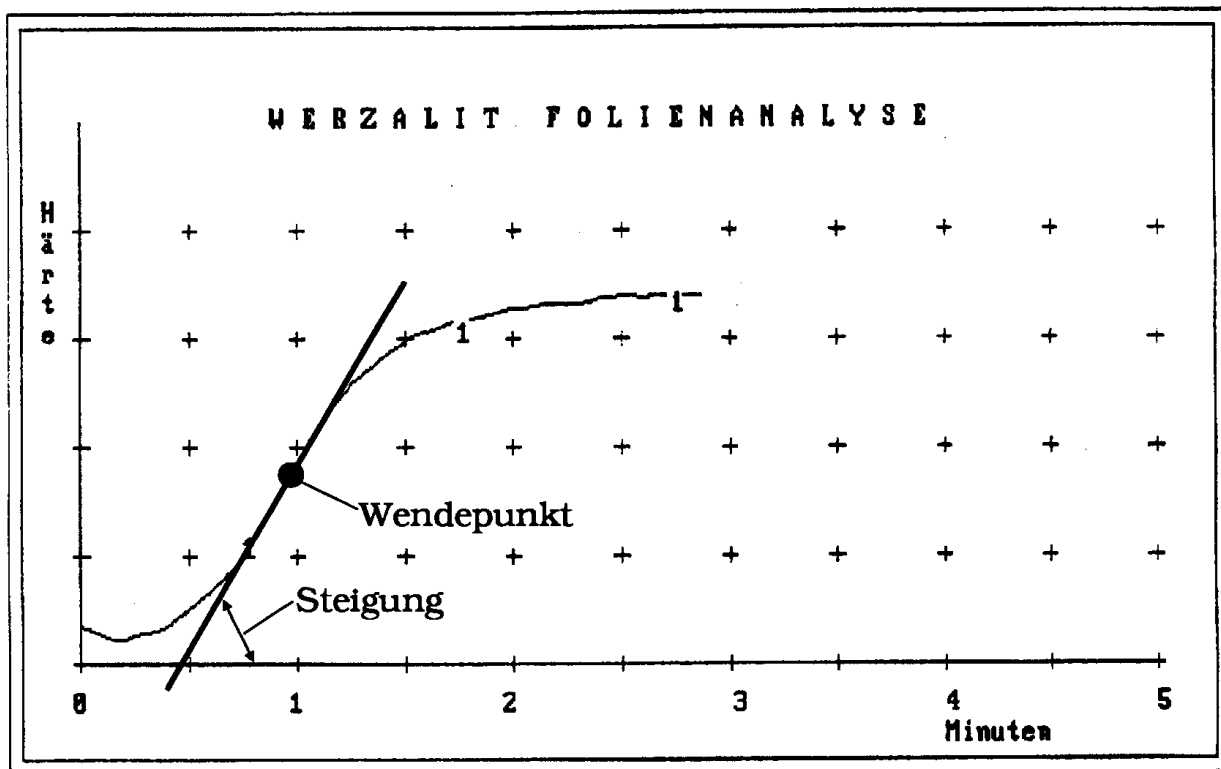




6.4.3 Aushärtungsgeschwindigkeit

Die Aushärtungsgeschwindigkeit gibt die maximale Reaktivität der Probe an.

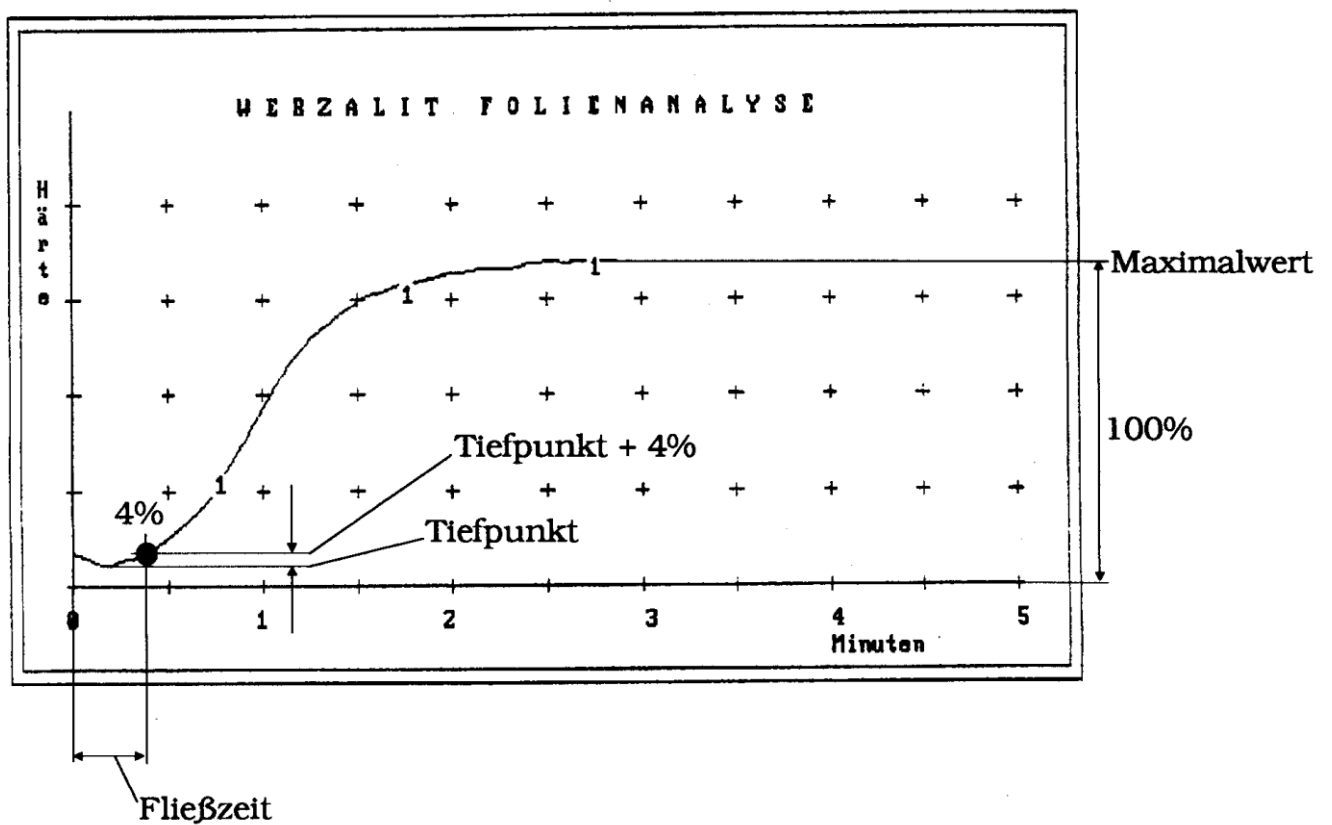
Errechnet wird dieser Wert aus der maximalen Steigung der Kurve, welche im Wendepunkt auftritt.





6.4.4 Fließzeit [Sekunden]

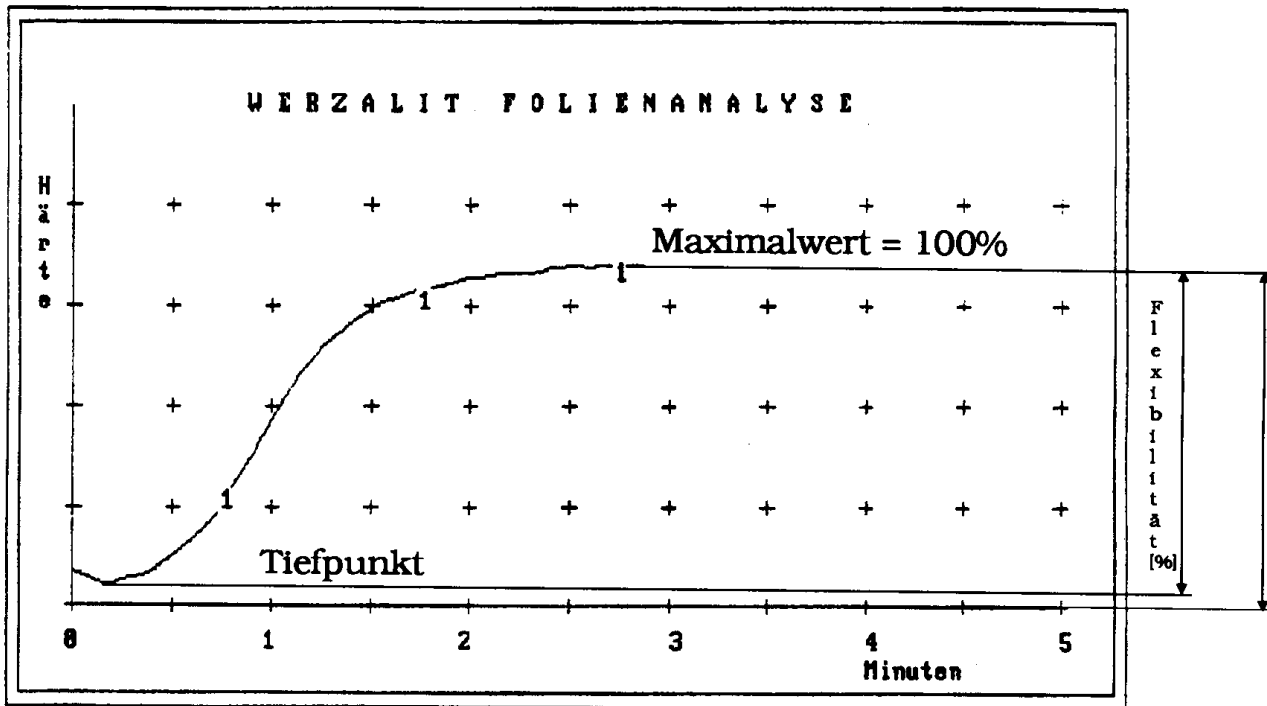
Die Fließzeit ist die Zeit nach dem Tiefpunkt, wo die Kurve den Schrankenwert Tiefpunkt + 4% vom Maximalwert überschreitet.





6.4.5 Flexibilität [%]



Die Flexibilität errechnet sich aus dem Bereich zwischen dem Tiefpunkt und Maximalwert.







6.5 Maschine im Notfall ausschalten (Not-Halt)

Neben dem geregelten Ausschalten der Maschine ist das sofortige Ausschalten im Notfall möglich. Schalten Sie dazu den Hauptschalter aus.

| | |
|---|---|
|  VORSICHT | |
|  | ▪ Bei Gefahr für Menschen oder sonstigen Notsituationen ist sofort der Hauptschalter/NOT-AUS auszuschalten. |

6.6 Wiederanlaufen nach Stopp

| | |
|---|--|
|  VORSICHT | |
|  | Die erforderlichen Maßnahmen, um die Maschine nach einem Stopp wieder anlaufen zu lassen, richten sich nach den Ursachen des Maschinenstopps. Bei jeder Störung den Hauptschalter auf OFF stellen |

6.7 Maschine ausschalten

Voraussetzungen

Messung ist beendet

Vorgehen

- 1 Hauptschalter ausschalten.
- 2 Badöffnung verschließen.



6.8 Test und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen



Wichtig

Die Test- und Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig, möglichst täglich oder vor Inbetriebnahme, zu überprüfen.

Defekte Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sind sofort auszutauschen.

Die Maschine/Maschine ist bis zum Ersatz und Anbringen der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen abzuschalten und zu sichern.

Jegliche Manipulation oder das Überbrücken von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen ist verboten und kann rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.



7 Reinigung, Wartung




7.1 Wartungsintervalle

Spätestens alle 12 Monate muss eine Wartung ausgeführt werden. Details zur Wartung können über Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH angefordert werden. Eine Wartung kann auch über Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH beauftragt werden.

7.2 Wartung




Wartung wird entsprechend dem Wartungsprotokoll zur Maschine durchgeführt. Verantwortlich für den Umfang und die Durchführung ist der Betreiber.



7.3 Reinigung

|  VORSICHT | |
|---|--|
|  | Für die Maschine ungeeignete Reinigungsmittel oder Reinigungsverfahren können zu schweren Schäden an der Maschine führen |
|  | <ul style="list-style-type: none">▪ Vor Beginn des Reinigungsvorgangs den Hauptschalter/NOT-AUS auf OFF stellen▪ Maschine nicht mit Heißdampf oder Lösungsmittel reinigen.▪ Vor dem Reinigen der Maschine (z.B. mit Wasser) ist aus Sicherheits- bzw. Funktionsgründen sicherzustellen, dass keine Flüssigkeiten in Öffnungen eindringen (Öffnungen ggf. abdecken). Besondere gefährdet sind Elektromotoren und Schaltschränke.▪ Keine metallischen Gegenstände zum Lösen von Verschmutzungen verwenden.▪ Lagerstellen nicht mit Hochdruck reinigen.▪ Maschine vor dem Reinigen abkühlen lassen. Nach dem Reinigen die Abdeckungen vollständig entfernen. |





7.4 Prüfung und Kontrolle



|  GEFAHR | |
|---|--|
|  | Mechanische und elektrische Gefährdung durch manipulierte Sicherheitseinrichtungen |
|  | Schwerste oder tödliche Verletzungen können die Folge sein |
| | Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht entfernt, überbrückt, umgangen oder außer Kraft gesetzt werden. Sie sind täglich auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Insbesondere nach Umstellungs-, Überholungs- und Reparaturarbeiten an der Maschine oder am Elektro-Schaltschrank. Festgestellte Mängel sind sofort zu beheben |

|  WARNUNG | |
|--|--|
|  | <p>Nachfolgend aufgeführte Arbeiten dürfen nur von Personen mit angegebenen Mindestqualifikationen ausgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mechaniker (Arbeiten an der Mechanik) ▪ Elektrofachkraft (Arbeiten an der Elektrik) ▪ Bedienerperson, besonderes qualifiziert und unterwiesen (Arbeiten für Einzelfälle) |

7.5 Sonderwerkzeuge

|  VORSICHT | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es dürfen, ohne Prüfung durch Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH, keine Fremdaggregate an die Maschine montiert werden. ▪ Es sind keine Sonderwerkzeuge notwendig |

7.6 Vorbeugende Instandhaltung

|  VORSICHT | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nach erfolgten Arbeiten mechanischer oder elektrischer Art ist dafür zu sorgen, dass sämtliche vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen wieder vollständig funktionsfähig sind. |

**VORSICHT**

- Schadhafte oder verschlissene Teile müssen sofort ausgetauscht werden, bevor sie Folgeschäden oder Maschinen-Stillstandzeiten verursachen.
- Erforderliche Instandhaltungs-Maßnahmen an den Zusatzaggregaten sind gemäß den Angaben der Hersteller durchzuführen (z.B. Antriebsmotoren, Heizung).

7.7 Instandsetzung**VORSICHT**

Bei jeder Störung den Hauptschalter auf OFF stellen und alle Netzkabel vom Stromnetz trennen.

Der Zugang zum Elektro-Schaltschrank ist nur für Personen mit entsprechender Fachausbildung erlaubt.

Nach erfolgten Instandsetzungsarbeiten ist dafür zu sorgen, dass sämtliche vorgesehene Sicherheitseinrichtungen wieder vollständig funktionsfähig sind. Kleinere Reparaturen mechanischer Art, die die Sicherheit nicht beeinflussen, können vom Betreiber der Maschine selbständig ausgeführt werden, sofern über fachkundiges Personal verfügt wird, welches die Reparatur nach den allgemeinen Regeln der Technik durchführen kann. Für dadurch bedingte Störungen oder Folgeschäden übernimmt Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH keine Haftung.

Folgende Arbeiten nur durch das Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH- Fachpersonal ausführen lassen :

- Änderung der Maschinen-Grundeinstellung.



8 Hilfen bei Störungen, Störmeldungen

8.1 Sicherheitsvorschriften

- Zur Störungssuche kann die Maschine unter Spannung stehen, deshalb besondere Vorsicht in diesem Zustand.
- Zur Störungsbeseitigung Maschine unbedingt abschalten und vom Netz trennen, gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Wiedereinschalten, Verkabelungen auf richtigen Anschluss überprüfen.
- Schutzeinrichtungen überprüfen.

8.2 Störungen anzeigen und beheben

Störungs- und Fehlerbehebungen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

8.3 Störmeldungen und Störungsbeseitigung



Störungen werden durch Störmeldungen an der Steuerung der Maschine angezeigt.

- Störungsbeseitigung darf nur durch autorisiertes Personal erfolgen.
- Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung und Fehlerbehebung, Maschine abschalten und vom Netz trennen, gegen Wiedereinschalten sichern.
- Erst nach Beseitigen der Störung / Fehler und intakten und funktionsfähigen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen darf die Maschine erneut gestartet werden.

9 Allgemeine Hinweise

| VORSICHT | |
|-----------------|--|
| | <p>Eine Störungssuche bzw. ein Eingriff in den unmittelbaren Gefahrenbereich der Maschine ist nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter/NOT-AUS- erlaubt.</p> <p>Sollte der AUTOMATIK-Programmablauf unterbrochen werden, unvollständig oder fehlerhaft ablaufen, muß das Rad sofort von etwaigen Reinigerrückständen rückstandsfrei befreit werden (manuelle Klarspülung mit Frischwasser). Ansonsten besteht die Gefahr, dass das Rad, insbesondere die Felge Schaden nimmt. Hierfür übernimmt Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH keine Haftung</p> |



10 Sicherheitseinrichtungen

VORSICHT



- Sicherheitseinrichtungen dürfen auf keinen Fall unwirksam gemacht werden.
- Schäden daran sind sofort zu melden.
- Betrieb der Maschine bis zur Schadensbehebung einstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.



11 Hilfe durch Firma Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH

Kundenberatung

Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH
Eichhaldenstr. 73
D-71720 Oberstenfeld
Tel. +49 (0)7062 5607
Fax +49 (0)7062 3873
Email: info@folienanalyse.de

12 Haftung des Lieferers

- Mängelrügen müssen uns unverzüglich, spätestens innerhalb 10 Tagen, nach Empfang der Ware angezeigt werden.
- Die Eignung zu einem bestimmten Verwendungszweck garantiert Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH nur bei schriftlicher Zusage.
- Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH übernimmt keine Haftung dafür, dass der Liefergegenstand auch an dem vom Kunden vorgesehenen Standort eingesetzt werden kann. Insbesondere hat der Kunde vorab zu klären, ob die dortige Gemeindeverwaltung die Einleitung von Abwässern bei Einsatz des Liefergegenstandes zulässt oder ob gegebenenfalls eine Wasseraufbereitung zu erfolgen hat. Schäden, die trotz der entgegenstehenden örtlichen Gegebenheiten durch den Einsatz des Liefergegenstandes verursacht werden, verpflichtet Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH nicht zum Schadenersatz.
- Die technischen Angaben in der Produktbeschreibung beinhalten auch die Angaben zu den zulässig einzusetzenden Verbrauchsmaterialien (wie z.B. Reinigungsmittel). Werden andere als die dort beschriebenen Materialien bzw. Materialien in einer anderen Zusammensetzung verwendet, können daraus entstehende oder verursachte Schäden nicht zu einer Schadensersatzforderung gegen Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH führen. Eine dahingehende Haftung ist ausgeschlossen.
- Bei einer Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung von Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung der gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen von Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH beruht, haftet Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH nach den gesetzlichen Bestimmungen. Das gleiche gilt für sonstige Schäden, die auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung von Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung der gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen von Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH beruht.





-
-
- Für sonstige Schäden, die auf die Verletzung wesentlicher Pflichten infolge leichter Fahrlässigkeit von fahrlässigen Pflichtverletzung der gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen von Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH beruht, den gesetzlichen Vertretern oder Erfüllungsgehilfen beruhen, ist die Haftung auf den vorhersehbaren vertragstypischen Schaden bis zum Wert des Auftragsgegenstandes begrenzt. Ausgeschlossen sind Schadensersatzansprüche für sonstige Schäden bei der Verletzung von Nebenpflichten im Falle leichter Fahrlässigkeit. Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH haftet nicht für sonstige Schäden aus Verzug, die auf einfacher Fahrlässigkeit beruhen; die gesetzlichen Rechte des Kunden nach Ablauf einer angemessenen Nachfrist bleiben davon unberührt. Ein weitergehender Anspruch auf Schadenersatz, Minderung oder Rücktritt ist ausgeschlossen, ebenso ein Anspruch auf Ersatz aller mittelbaren Schäden und solcher Schäden, die über den Wert der Lieferung hinausgehen. Die vorstehenden Haftungsausschlüsse und/oder Beschränkungen gelten nicht, sofern Fa. Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH einen Mangel arglistig verschwiegen oder eine selbständige Garantie für die Beschaffenheit des Liefergegenstandes übernommen hat. Ansprüche des Kunden auf Ersatz vergeblicher Aufwendungen anstelle der Schadensersatzansprüche statt der Leistung bleiben unberührt.
- Für die Verjährung der Ansprüche aus vorgenanntem Absatz gelten die gesetzlichen Bestimmungen. Alle übrigen Ansprüche des Kunden verjähren in 12 Monaten.

13 Dokumentationen von Zulieferfirmen

Für Geräte oder Funktionseinheiten anderer Hersteller, die in diese Maschine eingebaut sind, gelten die vom jeweiligen Hersteller gelieferten Unterlagen. Diese Merkblätter, Kataloge, Bedienanleitungen, Tabellen oder Beschreibungen sind beigelegt.

- Julabo Umwälzthermostate

| | |
|---|---|
|  | |
| VORSICHT | |
|  | <ul style="list-style-type: none">▪ Die Sicherheits- und Warnhinweise der weiteren Hersteller sind zu beachten. |



14 Konformitätserklärung Folienanalyse

EG-Konformitäts-Erklärung

im Sinne der EG-Richtlinien

- Maschinen 2006/42/EG, Anhang II 1A
- Niederspannung 2006/95/EG

Die Bauart der Maschine

Fabrikat: **Folienanalysegerät**

Art. Nr.

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den oben genannten Richtlinien, in alleiniger Verantwortung von

Firma: **Mess- & Analysensysteme Golombek GmbH**
Eichhaldenstr. 73
71720 Oberstenfeld

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

- DIN EN 953, Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen
- DIN EN ISO 12100-1-2, Sicherheit von Maschinen
- DIN EN ISO 13849-1, Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
- DIN EN 60204-1, elektrische Ausrüstung für Industriemaschinen
- DIN EN ISO 13857, Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
- DIN EN 13850, Sicherheit von Maschinen – Not-Halt- Gestaltungsleitsätze
- DIN EN 349 Sicherheit von Maschinen- Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen

Name und Anschrift des Dokumentationsverantwortlichen:

Name:

Ort:

Strasse:

Telefon:

Die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung liegt vor.

- in der Originalfassung (deutsch)

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift

.....
Angaben zum Unterzeichner