



Produkt- und Sicherheitshinweise

» Erhitzungsmikroskop EM301

Inhalt

- 1 Gültigkeit
- 2 Erste Schritte
- 3 Produktbeschreibung
- 4 Lieferumfang
- 5 Umgebungsbedingungen
- 6 Bestimmungsgemäßer Gebrauch
- 7 Sicherheitshinweise
- 8 Personalqualifizierung
- 9 Installation
- 10 Modifizierung des Geräts
- 11 Windows Systemabbild
- 12 Kalibrierung und Wartung
- 13 Messbare Materialien
- 14 Verhalten bei Störungen
- 15 Technische Dokumentation / Hilfe

1 Gültigkeit

Dieses Dokument gilt für Erhitzungsmikroskope vom Typ **EM301** der Firma **Hesse Instruments**.

2 Erste Schritte

- ▶ Lesen Sie sich dieses Dokument sorgfältig durch.
- ▶ Stellen Sie vor dem Betrieb des Erhitzungsmikroskops **EM301** sicher, dass alle in diesem Dokument gestellten Anforderungen, wie z.B. jene an die Umgebungsbedingungen oder an die Personalqualifizierung erfüllt sind.

3 Produktbeschreibung

Das Erhitzungsmikroskop **EM301** ist ein Labor-messgerät zur thermo-optischen Analyse des Sinter-, Erweichungs-, Schmelz- und Benetzungsverhaltens von Materialien.

Während einer Erhitzungsmikroskop-Messung wird ein Pulverpressling oder Festkörper auf einem Substrat in einem Rohrofen erhitzt. Eine Digitalkamera nimmt in regelmäßigen Zeitabständen Bilder des Prüfkörpers im Gegenlicht auf, die anschließend von

der Software **EMI III** per automatischer Bildanalyse ausgewertet werden, um geometrische Parameter oder charakteristische Temperaturen zu bestimmen.

4 Lieferumfang

- ... Optische Bank mit Leuchte, Ofen und Kamera
- ... Ofensteuerung mit Transformator
- ... Erhitzungsmikroskop-Software **EMI III**
- ... vorkonfigurierter Messplatz-Rechner mit Erhitzungsmikroskop-Software **EMI III**, Monitor, Tastatur, Maus und Windows-Betriebssystem
- ... Erhitzungsmikroskop-Zubehör, wie z.B. Umlaufkühler (optional, je nach Angebot)

5 Umgebungsbedingungen

Die Komponenten des **EM301** entsprechen Schutzart IP20 und IP30. Sie müssen während der Lagerung und des Betriebs vor Staub, Dreck, Wasser, etc. geschützt werden.

- ... Betriebstemperaturbereich: +15 °C ... +35 °C
- ... Lagertemperaturbereich: -10 °C ... +60 °C
- ... Höchste relative Luftfeuchte: 70 % für Temperaturen bis +30 °C, linear abnehmend bis 50 % relativer Luftfeuchte bei +35 °C

▲ **Hesse Instruments** übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch ungeeignete Umgebungsbedingungen während Lagerung oder Betrieb des Erhitzungsmikroskops hervorgehen.

6 Bestimmungsgemäßer Gebrauch


Die Bedienung des Erhitzungsmikroskops ist in den Gebrauchsanleitungen und Applikationshinweisen von **Hesse Instruments** beschrieben.


- ▶ Halten Sie sich bei der Bedienung an die Vorgaben aus den Anleitungen und Applikationshinweisen!



- ▶ Nutzen Sie das Gerät nicht für andere Zwecke, ohne vorher Rücksprache mit **Hesse Instruments** zu halten.



- ▲ **Hesse Instruments** übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus einer fehlerhaften Bedienung des Erhitzungsmikroskops hervorgehen.

7 Sicherheitshinweise

Warnung	
	Heiße Oberflächen Verbrennungsgefahr! Vor Berühren von Oberflächen Temperatur prüfen! Oberflächen nur berühren, wenn sie ausreichend abgekühlt sind!

Warnung	
	Gehäuse beinhalten stromführende Komponenten Gefahr eines Stromschlags! Gehäuse von Ofensteuerung, Trans- formator und Ofen nicht öffnen!

Warnung	
	Verbrennungsgefahr, Explosionsgefahr! Keine entzündlichen oder explo- dierenden Materialien messen!
	

Warnung	
	Gesundheitsgefährdung! Schutzvorkehrungen beim Messen von gesundheitsgefährdenden Materialien treffen!
	

8 Personalqualifizierung

Die Qualifizierung für die Bedienung des Erhitzungsmikroskops bildet die Grundlage für einen sicheren Betrieb und die Reduzierung von systematischen Fehlern.

Im Rahmen der Installation wird eine Einführung in die Bedienung des Erhitzungsmikroskops gegeben. Diese qualifiziert für den Gebrauch.

Zusätzlich können Sie Schulungen am Erhitzungsmikroskop **EM301** von **Hesse Instruments** in Anspruch nehmen.


- ▶ Für weitere Informationen und detaillierte Anleitungen zur Bedienung des Erhitzungsmikroskops lesen Sie die beiliegende technische Dokumentation zum Gerät (siehe Abschnitt 15).

- ▲ **Hesse Instruments** übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus einer fehlerhaften Bedienung des Erhitzungsmikroskops hervorgehen.

9 Installation

Das Erhitzungsmikroskop wird von qualifizierten Technikern von **Hesse Instruments** oder einem Kooperationspartner installiert, um einen zuverlässigen und sicheren Betrieb zu gewährleisten.

- ▲ **Hesse Instruments** übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus einer fehlerhaften Installation des Erhitzungsmikroskops hervorgehen.

Achtung	
	Zerstörung von Komponenten möglich! Die Installation des Erhitzungs- mikroskops darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen!

10 Modifizierung des Geräts

Hesse Instruments bietet die Entwicklung und technische Durchführung von Modifizierungen des Erhitzungsmikroskops.

- ▲ **Hesse Instruments** übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus einer eigenmächtig durchgeführten Modifizierung des Erhitzungsmikroskops hervorgehen.

Achtung



Zerstörung von Komponenten möglich!

Eine Modifizierung des Erhitzungsmikroskops darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen!

Achtung



Der Messplatz-Rechner ist Bestandteil des Erhitzungsmikroskops.

Funktionsfähigkeit von Komponenten gefährdet!

Nehmen Sie ohne Rücksprache keine Änderungen am Messplatz-Rechner vor!

11 Windows Systemabbild

- ▶ Erstellen Sie eine DVD mit einem Abbild ihres Windows-Betriebssystems, um Ihr Betriebssystem wiederherstellen zu können, wenn es oder die Festplatte einen Defekt aufweisen sollten.

12 Kalibrierung und Wartung

- ▶ Kalibrieren Sie Ihr Erhitzungsmikroskop regelmäßig gemäß dem mitgelieferten Applikationshinweis, um den Zustand des Geräts zu prüfen.
- ▶ Prüfen Sie alle Komponenten regelmäßig und sorgfältig.
- ▶ Wenn die Sichtprüfung oder Funktionsprüfung des Geräts Unregelmäßigkeiten aufweisen, wenden Sie sich an unseren Kundenservice (siehe Abschnitt 15).

- ▲ Wir empfehlen eine regelmäßige Wartung und Justierung durch unsere Techniker oder Mitarbeiter unserer Kooperationspartner.

13 Messbare Materialien

Mit dem Erhitzungsmikroskop können Festkörper gemessen werden, die die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- ... Sie reagieren nicht mit der Messzelle
- ... Sie fließen beim Schmelzen aufgrund von hoher

Benetzbarkeit nicht vom Substrat oder um das Substrat herum

- ... Sie sind nicht brandfördernd, hochentzündlich, leichtentzündlich oder entzündlich
- ... Sie sind nicht explosionsgefährlich

Bei der Untersuchung von Materialien, die als Gefahrstoffe gekennzeichnet sind oder die beim Erhitzen gesundheitsschädliche oder umweltschädliche Komponenten freisetzen, muss der Bediener dafür sorgen, dass die notwendigen Schutzvorkehrungen getroffen werden. Beispiele hierfür sind die Ausstattung mit der erforderlichen Schutzkleidung oder Ausstattung des Arbeitsplatzes mit einem Laborabzug.

Achtung



Zerstörung von Komponenten möglich!

Prüfen Sie keine Materialien, die

- ... **entzündlich sind**
- ... **brandfördernd sind**
- ... **explodieren**
- ... **mit der Messzelle reagieren**
- ... **vom Substrat oder um das Substrat herum fließen**

14 Verhalten bei Störungen

Bei Störungen oder Unregelmäßigkeiten im Betrieb des Erhitzungsmikroskops führen Sie die folgenden Schritte durch:

- ▶ Stellen Sie die Arbeiten am Gerät unverzüglich ein.
- ▶ Ziehen Sie den Netzstecker.
- ▶ Informieren Sie Ihren Vorgesetzten.
- ▶ Kontaktieren Sie den Kundenservice von **Hesse Instruments** (siehe Abschnitt 15).

Achtung



Zerstörung von Komponenten möglich!

Beseitigen Sie die Ursache für den Fehler nicht eigenständig!

15 Technische Dokumentation / Hilfe

Folgende Dokumente liegen dem Erhitzungsmikroskop in gedruckter Form und auf der Software-DVD bei und stehen auf unserer Website als Download zur Verfügung:

- ... Produkt- und Sicherheitsdatenblatt zum Erhitzungsmikroskop **EM301**
- ... Applikationshinweise mit Hintergrundinformationen und bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Bedienung des Erhitzungsmikroskops
- ... Gebrauchsanleitungen zur Erhitzungsmikroskop-Software **EMI III** und zur Ofensteuerung **EPA**
- ... Justieranleitung zum Erhitzungsmikroskop **EM301**

Die Gebrauchsanleitung zur Software **EMI III** finden Sie zusätzlich in der Software unter **Hilfe ?**.

Für weitere Hilfe wenden Sie sich an den Kundenservice von **Hesse Instruments** unter cservice@hesse-instruments.de oder +49 (0) 5522 / 75750.