

# Dendritenarmabstand

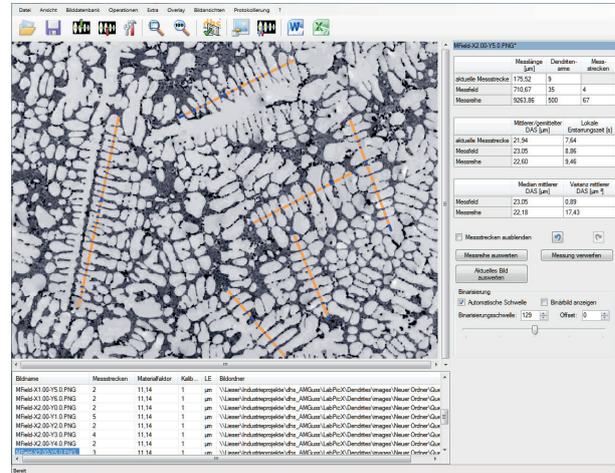
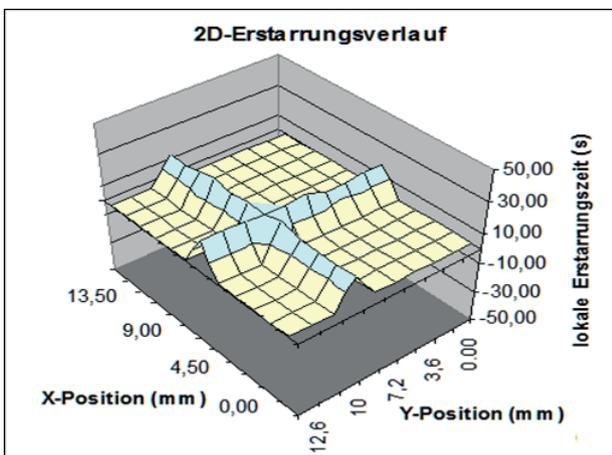


## Aluminiumgusslegierungen

Aluminiumgusslegierungen werden in vielen Bereichen der Industrie verarbeitet wie z.B. Automobil, Maschinenbau, Flugzeugbau, Bauwesen, Freileitungen, Verpackungen und im Haushalt. Erst **durch die Legierungen** hat Aluminium seine besondere **technische Bedeutung als Gusswerkstoff** erlangt. Sehr **gute Gieß- und Festigkeitseigenschaften** und die vielen Möglichkeiten in der Bearbeitung (eloxieren, schweißen, umformen), sowie die Korrosionsbeständigkeit machen diesen Werkstoff für die Giesserei zum „Allrounder“.

## Materialgüte / Parameter

Die Materialgüte hängt wesentlich vom **Erstarrungsprozess der Schmelze** ab. Hierbei entstehen sog. **Dendriten**, die sich während des Erstarrungsprozesses immer mehr verzweigen und Dendritenarme ausbilden. Aus der **Größe** des Dendritenarmabstandes werden **Rückschlüsse auf die Festigkeitseigenschaften** des Gussstückes gezogen. Ein weiterer Parameter ist die **Erstarrungszeit**.



## Informationen im Überblick

- Bildanalytische Messung und Bestimmung des mittleren Dendritenarmabstandes
- Messung gem. BDG-Richtlinie P220
- Messreihen und Einzelmessungen möglich
- 2D-Diagramm zum Erstarrungsverlauf
- Ermittlung der lokalen Erstarrungszeit
- MS-Excel /-Wordbericht per Knopfdruck (inkl. Kumulierung mehrerer Proben)
- Detaillierte Messwertübergabe an die **dhs-Bilddatenbank®**
- Anbindung vollautomatischer Mikroskope

## Bildanalyse / Messung DAS

Die Messung (DAS = dendrite arm spacing) und der Messvorgang sind in der BDG-Richtlinie P220 festgelegt. Die Messung des DAS wird direkt am metallografisch präparierten Schliff im Lichtmikroskop durchgeführt.

Dabei kann für eine Probe eine **Messreihe** aus mehreren Bildern aufgenommen werden, die zusammen mit den Messergebnissen abgespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder geladen werden kann.

Auch **Einzelmessungen** sind möglich.

### Kenngößen DAS

- Länge der aktuellen Messstrecke sowie akkumuliert für alle Strecken im Bild und in der Messreihe
- Anzahl der aktuell gemessenen Dendritenarme sowie akkumuliert in der gesamten Messreihe
- Mittlerer DAS des aktuellen Dendriten
- Gemittelter DAS
- Varianz und Median des gemittelten DAS
- Lokale Erstarrungszeit

	Messlänge [µm]	Dendritenarme	Messstrecken
aktuelle Messstrecke	175,52	9	
Messfeld	710,67	35	4
Messreihe	9263,86	500	67

	Mittlerer/gemittelter DAS [µm]	Lokale Erstarrungszeit [s]
aktuelle Messstrecke	21,94	7,64
Messfeld	23,05	8,86
Messreihe	22,60	9,46

	Median mittlerer DAS [µm]	Varianz mittlerer DAS [µm <sup>2</sup> ]
Messfeld	23,05	0,89
Messreihe	22,18	17,43

### Software - Features

- Messung gemäß BDG-Richtlinie P220: **Bestimmung des Dendritenarmabstandes für Gussstücke aus Aluminium-Gusslegierungen**
- **Bestimmung von Messlinien** für mind. 5 nebeneinanderliegende Dendritenarme
- **Liniendetektion erfolgt automatisch** mit der Möglichkeit einer manuellen Korrektur von Lage und Arm-Anzahl
- **Generierung von Messreihendateien** für Bildserien
- **Kommunikationsschnittstelle** zu anderen Medien
- Ausgabe der **Messparameter in Bildern, Diagrammen und Messdatentabellen** über MS-Word und MS-Excel zur Berichtserzeugung
- **Berechnung und Anfertigung eines Diagramms** über den Erstarrungsverlauf des Bauteils

dhs Dietermann & Heuser Solution GmbH

Herborner Str. 50  
35753 Greifenstein-Beilstein

Telefon: +49 (0)27 79 91 20-0  
Telefax: +49 (0)27 79 91 20-99  
E-Mail: [vertrieb@dhssolution.com](mailto:vertrieb@dhssolution.com)  
Internet: [www.dhssolution.com](http://www.dhssolution.com)

**dhs**<sup>®</sup>  
Bilddatenbank

**dhs**<sup>®</sup>  
MicroCam

**dhs**<sup>®</sup>  
Cleanalyzer

dhs-Bilddatenbank<sup>®</sup>, dhs-MicroCam<sup>®</sup> und dhs-Cleanalyzer<sup>®</sup> sind Marken der dhs Dietermann & Heuser Solution GmbH. Alle technischen Daten und Informationen in diesem Datenblatt entsprechen dem Stand der Drucklegung (10/2014). Irrtümer und Änderungen bleiben vorbehalten.