



TAZ GMBH



Werkszertifikat

Referenzmaterial (RM)

TAZ-038
Mg DyNdZnZr

2233 100B

Zugewiesene Werte

Element	Massenanteil ¹⁾	Unsicherheit ²⁾	Einheit ³⁾
Dy	10,67	0,21	%
Nd	1,07	0,07	%
Zn	1,14	0,04	%
Zr	0,198	0,016	%

¹⁾ Gewichtete Mittelwerte der akzeptierten Messreihenmittelwerte, wobei die Datensätze von zwei unterschiedlichen Laboratorien stammen und mit unterschiedlichen Methoden ermittelt wurden.

²⁾ Erweiterte Unsicherheit U_{CRM} entsprechend einem Vertrauensniveau von 95 %.

³⁾ Obwohl in der Industrie weitgehend akzeptiert, ist der „Massenanteil in %“ weder eine SI- noch eine IUPAC-gestützte Einheit. Die Multiplikation der in % angegebenen, zertifizierten Werte und Unsicherheiten mit 10^4 ergibt den Wert in $\mu\text{g/g}$.

Dieses Werkzertifikat ist gültig bis 12.2074.

Werte zur Information ⁴⁾

Element	Massenanteil ¹⁾	Einheit	Element	Massenanteil ¹⁾	Einheit
Al	<0,01	%	Sn	<0,005	%
Mn	0,0139	%	La	<0,002	%
Si	<0,01	%	Ce	<0,01	%
Fe	<0,005	%	Th	<0,01	%
Cu	<0,002	%	Pr	<0,01	%
Ni	<0,001	%	Y	0,030	%
Ag	<0,001	%	Be	<0,001	%
Ca	<0,01	%	Mg	Matrix	
Pb	<0,01	%			

⁴⁾ Die Werte wurden nicht zugewiesen, sondern nur zur Information angegeben, wenn die Anzahl der akzeptierten Datensätze kleiner als zwei war, die Unsicherheit der Charakterisierung deutlich größer als erwartet war oder die Homogenität nicht bewertet werden konnte.

Beschreibung des Materials

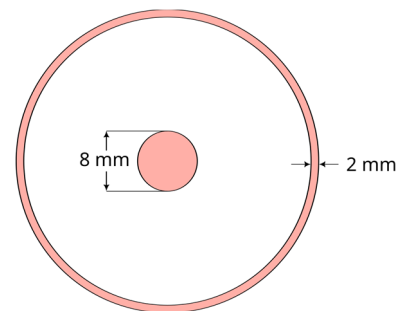
Das Referenzmaterial liegt vor in Form von Zylindern mit einem Durchmesser von ~59 mm und einer Höhe von ~31 mm.

Empfohlener Einsatzbereich

Das Referenzmaterial ist zur Erstellung und Überprüfung von Kalibrationen für die Röntgenfluoreszenz-, Glimmentladungs- und Funkenemissions-Spektralanalyse von Proben ähnlicher Zusammensetzung vorgesehen.

Handhabung

Da es signifikante Seigerungen in der Mitte von vergossenen Scheibenproben geben kann, sollte eine Fläche von 8 mm Durchmesser in der Mitte der Probe nicht benutzt werden. Die äußere Fläche bis zu einer Tiefe von 2 mm soll ebenfalls bei der Analyse ausgespart werden. Die zu analysierende Oberfläche der Probe soll nicht im Anlieferungszustand, sondern erst nach Präparation der Oberfläche verwendet werden, damit mögliche Schutzschichten entfernt werden.



Transport und Lagerung

Das Material ist in trockener und sauberer Umgebung bei Raumtemperatur zu lagern. Der Transport hat unter normalen Umgebungsbedingungen zu erfolgen. Die Probe bleibt stabil, solange sie nicht extremer Hitze ausgesetzt wird (z.B. während der Bearbeitung der Oberfläche).

Homogenität

Eine Homogenitätsuntersuchung nach ISO 33405:2024 wurde durchgeführt, um die Chargen-Inhomogenität zu ermitteln.

Erweiterte Gesamtunsicherheit

Die Unsicherheitsabschätzung berücksichtigt die Ergebnisse der Homogenitätsuntersuchung und der Charakterisierungsstudie. u_{hom} setzt sich aus den Beiträgen der Homogenitätsuntersuchung zwischen den Einheiten u_{bu} und innerhalb der Einheiten u_{wu} zusammen. u_{char} ist die Standardunsicherheit der Charakterisierungsstudie, die sich aus den Messunsicherheiten der akzeptierten Labormittelwerte ergibt. u_{CRM} ist die kombinierte Unsicherheit der Homogenitätsuntersuchung und der Charakterisierungsstudie. Der Erweiterungsfaktor $k = 2$ und U_{CRM} ist die erweiterte Gesamtunsicherheit. Die berichteten Unsicherheiten sowie die zugewiesenen Werte wurden nach DIN 1333:1992 gerundet.

$$u_{\text{hom}} = \sqrt{u_{\text{bu}}^2 + u_{\text{wu}}^2}$$

$$u_{\text{CRM}} = \sqrt{u_{\text{char}}^2 + u_{\text{hom}}^2}$$

$$U_{\text{CRM}} = k \cdot u_{\text{CRM}}$$

Beteiligte Laboratorien

Akkreditierung

Homogenitätsbewertung mittels energiedispersiver Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA):

TAZ GmbH, Aichach, DE

DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03

Charakterisierung mittels Induktiv gekoppelter Plasma-Optischer Emissionsspektrometrie (ICP-OES):

FEM - Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie, Schwäbisch Gmünd, DE

DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03

Charakterisierung mittels Funken-Emissionsspektrometrie (F-OES):

MeKo Manufacturing e.K., Sarstedt, DE

DIN EN ISO 13485:2016-08

Zuweisung der Werte

Die Gewichtungsfaktoren der akzeptierten Messreihenmittelwerte betragen 3,0 für Ergebnisse mittels ICP-OES und 1,0 für Ergebnisse mittels F-OES.



TAZ GMBH

Akzeptiert als TAZ RM (Rev. 0) am 04.12.2024
Datum dieser Revision 1: 06.12.2024

Moritz Winter, M.Sc.
Leiter Referenzmaterialherstellung

Dieses Referenzmaterial wurde nach DIN EN ISO 17034 in Verbindung mit DIN EN ISO/IEC 17025 hergestellt. Die TAZ GmbH besitzt eine Akkreditierung als Referenzmaterialhersteller nach DIN EN ISO 17034. Die Akkreditierung ist gültig für den in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-RM-11169-02-00 genannten Geltungsbereich. Die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkKS) ist Unterzeichner des multilateralen Abkommens (MLA) zwischen EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung. Der Werkskalibrierschein eines Referenzmaterials (RM) ist kein Rückführungsnachweis.

TAZ Gesellschaft für Analyse und Meßtechnik mbH
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 4
86551 Aichach
Deutschland



Tel: +49 (0)8205 518 40 10
Mail: info@tazgmbh.de
Web: [tazgmbh.de - referenzproben.com](http://tazgmbh.de-referenzproben.com)

- Ende des Werkzertifikats -