



TAZ GMBH

# Werkszertifikat

## Referenzmaterial (RM)

TAZ-39  
CuAl10Fe5Ni5

### Zugewiesene Werte

Element	Massenanteil <sup>1)</sup>	Unsicherheit <sup>2)</sup>	Einheit <sup>3)</sup>	Element	Massenanteil <sup>1)</sup>	Unsicherheit <sup>2)</sup>	Einheit <sup>3)</sup>
Al	9,52	0,31	%	P	0,0080	0,0021	%
Fe	4,88	0,13	%	Si	0,093	0,011	%
Ni	4,97	0,10	%	Mg	<0,001		%
Mn	1,35	0,05	%	Cr	0,0130	0,0021	%
Zn	0,174	0,021	%	As	0,0013	0,0011	%
Pb	0,020	0,005	%	Cu	79,14	0,22	%
Sn	0,018	0,006	%				

<sup>1)</sup> Ungewichtete Mittelwerte der akzeptierten Messreihenmittelwerte.

<sup>2)</sup> Erweiterte Unsicherheit  $U_{CRM}$  entsprechend einem Vertrauensniveau von 95 %.

<sup>3)</sup> 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 Werkszertifikat ist gültig bis 11.2034.

### Beschreibung des Materials

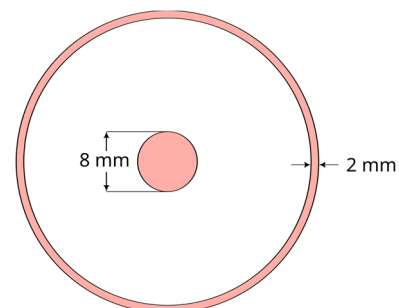
Das Referenzmaterial ist erhältlich in Form von Zylindern mit einem Durchmesser von 40 mm und einer Höhe von 40 mm.

### 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. Die Probe soll verworfen werden, wenn die verbleibende Höhe weniger als 10 mm von der beschrifteten Oberseite beträgt.





**TAZ GMBH**

### 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 ASTM E826-14 bzw. ISO 33405:2024 wurde durchgeführt, um die Chargen-inhomogenität zu ermitteln.

### Erweiterte Gesamtunsicherheit

Die Unsicherheitsabschätzung berücksichtigt die Ergebnisse der Homogenitätsuntersuchung und der Charakterisierungsstudie.  $u_{\text{hom}}$  setzt sich aus den Beiträgen der Homogenitätsuntersuchung zwischen den Einheiten  $u_{\text{bu}}$  und innerhalb der Einheiten  $u_{\text{wu}}$  zusammen.  $u_{\text{char}}$  ist die Standardunsicherheit der Charakterisierungsstudie.  $u_{\text{CRM}}$  ist die kombinierte Unsicherheit der Homogenitätsuntersuchung und der Charakterisierungsstudie. Der Erweiterungsfaktor  $k = 2$  und  $U_{\text{CRM}}$  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: TAZ GmbH, Aichach, DE

DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03

Charakterisierung: Wieland Werke AG, Vöhringen, DE

ISO 9001:2015-11

### Eingesetzte Analysemethoden

Induktiv gekoppeltes Plasma – Optische Emissions-Spektrometrie (ICP-OES), Säure-Aufschluss  
Element Kupfer: Gravimetrie

Akzeptiert als TAZ RM (Rev. 0) am 19.11.2024

Moritz Winter, M.Sc.

Projektleiter

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

- Ende des Werkzertifikats -