

DIN ISO 12980



ICS 71.100.10

**Kohlenstoffmaterialien für die Herstellung von Aluminium –
Grünkoks und kalzinierter Koks für Elektroden –
Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)
(ISO 12980:2000)**

Carbonaceous materials used in the production of aluminium –
Green coke and calcined coke for electrodes –
Analysis using an X-ray fluorescence method (ISO 12980:2000)

Produits carbonés utilisés pour la production de l'aluminium –
Coke calciné et coke cru pour électrodes –
Analyse par fluorescence aux rayons X (ISO 12980:2000)

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Geräte und Chemikalien.....	5
5 Probenahme und Probevorbereitung	6
6 Durchführung	6
7 Angabe der Ergebnisse.....	12
8 Präzision	12
9 Prüfbericht.....	12

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 12980:2000, die im Technischen Komitee ISO/TC 47/SC 7 „Aluminiumoxid, Kryolith, Aluminiumfluorid, Natriumfluorid, kohlenstoffhaltige Produkte für die Aluminium-Industrie“ (Sekretariat: SNV, Schweiz) (inzwischen ISO/TC 226 „Werkstoffe für die Herstellung von Primäraluminium“ (Sekretariat: SN, Norwegen)) ausgearbeitet wurde. Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NMP 281 „Prüfverfahren für Kohlenstoff und Graphit“.

Die fertige ISO-Norm gilt nur für Kohlenstoffmaterialien für die Aluminiumproduktion. Der NMP 281 hat nach ausführlicher Diskussion beschlossen, dass diese Norm ganz allgemein für die Prüfung von Kohlenstoffmaterialien gilt.

Des Weiteren gilt ergänzend zu 5.2:

Bei der Herstellung des Prüfkörpers sind auch andere Mischungsverhältnisse zwischen Probe und Bindemittel zugelassen.

Zu 4.6 gilt ergänzend:

Alternativ darf reines Argon verwendet werden.

Kohlenstoffmaterialien für die Herstellung von Aluminium
Grünkoks und kalzinierter Koks für Elektroden
Wellenlängendispersive Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)
(ISO 12980:2000)

Einleitung

Die Bestimmung der elementaren Verunreinigungen ist wichtig für die Qualität des herzustellenden Metalls und für den Anodenabbrand. Diese Internationale Norm gilt nur für Petrolkokse, auch wenn die hier beschriebenen Grundprinzipien bei Pechen, Anthraziten, Graphiten und Elektrodenmaterialien ebenso anwendbar sind. Da jedoch die Probenaufbereitung und die Konzentrationsbereiche sehr unterschiedlich sind, werden für jedes Material spezifische Standard-Verfahren veröffentlicht.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Röntgenfluoreszenzverfahren zur Bestimmung der elementaren Verunreinigungen in grünen und kalzinierten Petrolkoksen, die in der Herstellung von Anoden zur Aluminiumproduktion benötigt werden, fest.

Diese Anoden werden bei der Produktion von Aluminium verwendet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 6375, *Carbonaceous materials for the production of aluminium — Coke for electrodes — Sampling*

3 Kurzbeschreibung

Eine gepresste Tablette aus fein gemahlenem Koks und organischem Binder wird der Primärstrahlung einer Röntgenröhre ausgesetzt. Je nach zu bestimmender Elementgruppe dürfen Röntgenröhren mit Chrom-, Rhodium- oder Scandium-Anode verwendet werden.

Durch die Bestrahlung der Probe können Elektronen aus inneren Schalen herausgeschlagen werden. Bei der Wiederanordnung (Auffüllen der inneren Schalen durch Elektronen der äußeren Schalen) wird eine Sekundärstrahlung mit einer für jedes Element charakteristischen Wellenlänge ausgesandt.

Die Sekundärstrahlung wird von einem beweglichen Kristall in elementspezifische Strahlung getrennt, welche in einem bestimmten Winkel zum Kristall gebrochen wird. Nur diese, dem Bragg'schen Gesetz folgende Strahlung, erreicht das Detektorsystem.

$$n \lambda = 2 d \cdot \sin \theta \quad (1)$$