

Ferronickelbarren oder -stücke

Probenahme für Analyse
(ISO 8050 : 1988)
Deutsche Fassung EN 28 050 : 1992

DIN**EN 28 050**

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **ISO 8050**

Ferronickel ingots or pieces; Sampling for analysis;
(ISO 8050 : 1988); German version EN 28 050 : 1992
Ferro-nickel en lingots ou en morceaux; Échantillonnage pour analyse;
(ISO 8050 : 1988); Version allemande EN 28 050 : 1992

Die Europäische Norm EN 28 050 : 1992 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm enthält unverändert die Internationale Norm ISO 8050, Ausgabe 1988, „Ferronickel ingots or pieces — Sampling for analysis“.

Sie ist durch die Übernahme von ISO 8050 in eine EN-Norm entstanden.

Im Jahre 1991 ist diese Internationale Norm durch das Erstfragebogenverfahren (PQ-Verfahren) des CEN, dem außer Deutschland alle Mitgliedsländer zugestimmt haben, unverändert als Europäische Norm angenommen worden. Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 6352 siehe DIN EN 26 352

ISO 6501 siehe DIN EN 26 501

Zitierte Normen

— in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2

— in nationalen Zusätzen:

DIN EN 26 352 Ferronickel; Bestimmung des Nickelgehaltes; Gravimetrisches Verfahren mit Dimethylglyoxim; (ISO 6352 : 1985);
Deutsche Fassung EN 26 352 : 1991

DIN EN 26 501 Ferronickel; Spezifikation und Lieferbedingungen; (ISO 6501 : 1988);
Deutsche Fassung EN 26 501 : 1992

Internationale Patentklassifikation

B 23 B 35/00

B 23 B 47/34

B 23 C 3/00

G 01 N 1/00

G 01 N 33/20

Fortsetzung 17 Seiten EN-Norm

Normenausschuß Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

DK 669.15'24-198-4 : 620.11

Deskriptoren: Ferrolegierung, Ferronickel, Gußblock, Probenahme, Probe

Deutsche Fassung

**Ferronickelbarren oder -stücke
Probenahme für Analyse
(ISO 8050 : 1988)**

Ferronickel ingots or pieces;
Sampling for analysis;
(ISO 8050 : 1988)

Ferro-nickel en lingots ou en morceaux;
Échantillonnage pour analyse;
(ISO 8050 : 1988)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1992-05-08 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Probenahme aus jeder Schmelze im Werk des Herstellers	3
3.1 Entnahme der Primärprobe während des Gießens	3
3.2 Sekundärprobenahme von aus der Schmelze entnommenen Minibarren	3
4 Probenahme aus einem Los an Barren oder Stücken	4
4.1 Probenahme der Barren oder Stücke	4
4.2 Entnahme der Späne von Barren oder Stücken	4
5 Behandlung der Späne	5
5.1 Waschen	5
5.2 Zerkleinern	5
5.3 Homogenisieren	5
5.4 Teilen	5
Anhang A (normativ) Anzahl der Minibarren, die zu entnehmen und Anzahl der Minibarren, die zu analysieren sind	7
Anhang B (informativ) Methoden zur Entnahme einer Probe des Umfangs N in einer Lieferung von M Posten	8
Anhang C (informativ) Formeln für die Anzahl N der zur Bildung der Primärprobe zu entnehmenden Barren oder Stücke	11
Anhang D (informativ) Technische Bedingungen für das Bohren und Fräsen	13

Vorwort

Auf Vorschlag des Zentralsekretariats von CEN, hat das Technische Büro auf Grund der Resolution BT C157/1990 beschlossen, die Internationale Norm

ISO 8050 : 1988 Ferronickelbarren oder -stücke; Probenahme für Analyse

zur formellen Abstimmung vorzulegen.

Diese Europäische Norm EN 28 050 wurde von CEN am 1992-05-08 angenommen und ratifiziert.

Mit dieser Europäischen Norm übereinstimmende nationale Normen müssen spätestens bis zum 1992-11-30 herausgegeben und entgegenstehende nationale Normen spätestens bis zum 1992-11-30 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 8050 : 1988 wurde von CEN ohne jegliche Änderung als Europäische Norm angenommen.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Internationale Norm spezifiziert eine Methode für die Probenahme von Ferronickellosen in Barren- oder Stückform mit dem Ziel, für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung des Loses eine repräsentative Laborprobe zu erhalten.

Auf Vereinbarung zwischen Besteller und Lieferer ist zwischen zwei Verfahren zu wählen:

- Das erste Verfahren kann im Herstellerwerk beim Gießen angewendet werden (siehe 3 und 5).
- Das zweite Verfahren kann auf Lose angewendet werden, die an den vom Abnehmer bezeichneten Ort¹⁾ geliefert werden (siehe 4 und 5). Es umfaßt zwei Wahlmöglichkeiten für die Entnahme der Probe (Bohren und Fräsen).

Jeder Interessent ist berechtigt, sich an den Arbeitsgängen für die Probenahme zu beteiligen (oder anwesend zu sein).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Bestimmungen, die durch Hinweise in diesem Text zu Bestimmung dieser Internationalen Norm werden. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung sind die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen werden überarbeitet, und Vertragspartner, deren Übereinkommen auf dieser Internationalen Norm beruht, werden aufgefordert, die Möglichkeit zu untersuchen, die neuesten Ausgaben der unten angegebenen Normen anzuwenden. Mitglieder von IEC und ISO halten Verzeichnisse der jeweils gültigen internationalen Normen auf dem letzten Stand.

ISO 513 : 1975	Anwendung von Hartmetallen für die spanende Formung; Bezeichnung der Zerspanungs-Hauptgruppen sowie der Anwendungsgruppen
ISO 3855 : 1977	Fräser; Verzeichnis der Benennungen
ISO 4957 : 1980	Werkzeugstähle
ISO 6352 : 1985	Ferronickel; Bestimmung des Nickelgehaltes; Gravimetrisches Verfahren mit Dimethylglyoxim
ISO 6501 : 1988	Ferronickel; Spezifikation und Lieferbedingungen

3 Probenahme aus jeder Schmelze im Werk des Herstellers

3.1 Entnahme der Primärprobe während des Gießens

3.1.1 Jede Einzelprobe²⁾ ist mit einer Gießkelle zu entnehmen und so in eine Kokille zu gießen, daß ein geeigneter Minibarren für die chemische oder physikalische Analyse gewonnen wird. Geometrisch stellen diese Barren üblicherweise einen Kegelstumpf dar. Es ist vorteilhaft, daß die Maße innerhalb der folgenden Grenzen liegen:

- Höhe: 100 mm bis 140 mm
- oberer Durchmesser: 35 mm bis 50 mm
- unterer Durchmesser: 3 mm bis 40 mm

Die Kokille muß aus einem Werkstoff bestehen, der ein rasches Abkühlen der Probe ermöglicht: ein großer Kupferblock erfüllt diese Forderung.

Falls notwendig, ist die Probe zu beruhigen, um einen Minibarren aus fehlerfreiem Metall (frei von Rissen und Gußblasen) zu erhalten. Das Beruhigen erfolgt meistens mit Aluminium in Draht- oder Spanform mit 1 g bis 2 g Aluminium je Kilogramm.

Die große Höhe der Minibarren läßt es zu, daß Lunker auf den oberen Teil beschränkt werden; dadurch wird sichergestellt, daß der untere Teil des Barrens vollständig fehlerfrei und homogen und damit für die Analyse geeignet ist. Eine Höhe von 120 mm stellt im allgemeinen sicher, daß der fehlerfreie Bereich von der Grundfläche bis in eine Höhe von mindestens 70 mm reicht.

3.1.2 Im allgemeinen werden die Minibarren für die physikalische Analyse am massiven Metall verwendet, nachdem von ihnen eine Scheibe abgetrennt wurde.

Wenn möglich, sollte diese Analyse zu so genauen Ergebnissen führen, wie sie bei der chemischen Analyse der Späne anfallen. Um eine entsprechende Genauigkeit zu erreichen, ist es oft notwendig, mehrere Minibarren jeweils mehrmals zu analysieren.

Eine festgelegte Anzahl von Minibarren ist darum in regelmäßig verteilten Abständen während des Gießens zu entnehmen.

Im Anhang A sind Beispiele angegeben, in denen die Anzahl der zu entnehmenden Minibarren und die zu untersuchende Anzahl angegeben werden. Es wird vorgeschlagen, jeder Schmelze vier bis acht Minibarren zu entnehmen.

Es kann vorkommen, daß aus einigen außergewöhnlichen Gründen nicht genug Minibarren verfügbar sind, die entweder für die exakte physikalische Analyse oder für die exakte Analyse der aus ihnen entnommenen Späne geeignet sind; möglicherweise sind einige Minibarren nicht mehr verfügbar, oder sie enthalten eventuell Risse oder Gußblasen. Unter diesen Umständen sind von den Barren, die zu einer Schmelze gehören, Proben zu entnehmen. Fünf Barren³⁾ sind der Schmelze zu entnehmen, und es ist mit der Durchführung fortzufahren, die beginnend mit 4.1.3³⁾, ⁴⁾ beschrieben ist.

3.2 Sekundärprobenahme von aus der Schmelze entnommenen Minibarren

3.2.1 Abschneiden

Jeder Minibarren ist mit einer Trennschleifscheibe (zum Beispiel aus Carborundum oder Korund) etwa in einem Abstand von 10 mm oder 15 mm von der Grundfläche (dem Ende mit dem kleineren Durchmesser) in zwei Teile zu schneiden.

Wasserkühlung wird empfohlen, da sie eine Erhitzung der Probe und damit Veränderungen der Kristallstruktur des Metalls vermeidet.

3.2.2 Verwendung der beiden Stücke des Minibarrens

3.2.2.1 Die von einem Minibarren abgetrennte Scheibe darf für die physikalische Analyse (d. h. für die Röntgenfluoreszenzanalyse oder die optische Emissionsspektalanalyse) des massiven Metalls nach einer geeigneten spanenden Bearbeitung der abgetrennten Oberfläche verwendet werden.

- ¹⁾ Dieses Verfahren kann auf Vereinbarung zwischen den Interessenten im Herstellerwerk, an dem vom Abnehmer bezeichneten Ort oder an einem Zwischenlagerort angewendet werden.
- ²⁾ Einzelprobe: in einem einzigen Arbeitsgang entnommener Teil des Loses; in dieser Norm: Teil des geschmolzenen Metalls.
- ³⁾ Es dürfen die im Anhang B für die Stichprobenahme angegebenen Regeln angewendet werden.
- ⁴⁾ Eine sehr geringe Barrenanzahl stellt eine ausreichend repräsentative Probe der Schmelze dar, da die Gehalte verschiedener Barren derselben Schmelze nicht stark schwanken (siehe Anhang C).

Anzahl der zu untersuchenden Minibarren und Anzahl der Bestimmungen je Minibarren: siehe Anhang A.

3.2.2.2 Das größere Stück darf für die Herstellung von Spänen nach einer der beiden folgenden Methoden verwendet werden:

a) Bohren

Das Stück ist auf der nach oben zeigenden frisch abgetrennten Fläche so tief zu bohren, daß der Lunker im oberen Teil des Minibarrens (d. h. an seinem breiteren Ende) nicht erreicht wird.

Es ist günstig, die Tiefe der Bohrung auf 50 mm zu begrenzen. Durch Benutzung eines Spiralbohrers mit einem Durchmesser von 20 mm werden mehr als 100 g Späne erzeugt.

Alle Späne sind zu sammeln. Eine Einrichtung in der Art, wie sie im Bild 1 dargestellt ist, darf zu diesem Zweck verwendet werden. Sie ist besonders dann geeignet, wenn ein Bohrer verwendet wird, der für Ölkühlung vorgesehen ist, jedoch mit Druckluftzufuhr arbeitet (siehe D.6.3). Diese Spänsammelbox muß aus Werkstoffen bestehen, die keine Verunreinigung der Späne bewirken. Die für das Bohren empfohlenen Bedingungen sind im Anhang D festgelegt.

b) Fräsen

Die an die frisch abgetrennte Oberfläche angrenzende konische Fläche ist durch Schleifen mit einer Korund-(Aluminiumoxid-) oder Carborundum-Schleifscheibe zu reinigen und anschließend auf eine Tiefe von etwa 20 mm von der Schnittfläche zu fräsen (dadurch werden 100 g Späne gewonnen).

Alle Späne sind zu sammeln.

Die für das Fräsen empfohlenen Bedingungen sind im Anhang D spezifiziert.

Alle nach einer der beiden oben beschriebenen Arbeitstechniken von den ausgewählten Minibarren gewonnenen Späne sind zur Bildung der Sekundärprobe zu vereinigen, die nach dem Verfahren in 5 so zu behandeln ist, daß die endgültige Laborprobe entsteht.

4 Probenahme aus einem Los an Barren oder Stücken

4.1 Probenahme der Barren oder Stücke

4.1.1 Aus einer Schmelze bestehende Lose

Es wird das im letzten Absatz von 3.1 beschriebene Verfahren verwendet (5 Barren oder Stücke werden nach den Regeln für die Stichprobenahme entnommen).

4.1.2 Aus mehreren Schmelzen bestehende Lose

Die Mindestanzahl N der zu entnehmenden Barren oder Stücke ist durch folgende Regeln⁵⁾ festzulegen:

⁵⁾ Diese Regeln wurden unter folgenden praktischen Voraussetzungen festgelegt:

- Die Lose bestehen aus Schmelzen mit jeweils einer Masse von etwa 20 t.
- Die Nickelgehalte der Schmelzen im jeweiligen Los liegen innerhalb des Bereichs von k bis $(k + 1)$ %, wobei k eine ganze Zahl ist.
- Änderungen des Nickelgehalts innerhalb der Barren und beim Vergleich verschiedener Barren derselben Schmelze sind im Vergleich mit dem Bereich k bis $(k + 1)$ % vernachlässigbar.

Eine vollständige Begründung dieser Regeln erfolgt im Anhang C.

Für Losmengen zwischen 5 t und 80 t

$$N = 50$$

Für Losmengen zwischen 80 t und 500 t

$$N = 54 - \frac{T}{22}^{6)}$$

wobei T die Masse des Loses in metrischen Tonnen ist.

Die angesprochenen Regeln sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1. Anzahl der Barren oder Stücke, die als Funktion der Losmenge zu entnehmen sind

Gesamtmenge T des Ferronickels t	Anzahl N der zu entnehmenden Barren oder Stücke
5 bis 80	50
100	49
140	47
200	44
240	42
300	39
340	37
400	34
440	32
500	29
500 bis 1000	29

Die Anzahl der Barren oder Stücke darf auf Vereinbarung zwischen Lieferer und Besteller erhöht werden.

Die Regeln für die Stichprobenahme sind einzuhalten. Damit das für unterschiedliche Liefermethoden der Fall ist, wird der im Anhang B angegebene Ablauf empfohlen.

4.1.3 Die Oberfläche jedes entnommenen Barrens oder Stückes ist sorgfältig durch Waschen, Bürsten oder Abwischen zu reinigen, um alle Fremdstoffe zu beseitigen (Erde, Staub, Öl usw.).

Die ausgewählten Barren oder Stücke stellen die Primärprobe dar.

4.2 Entnahme der Späne von Barren oder Stücken

Dieses Verfahren besteht darin, Späne entweder durch Bohren oder Fräsen zu erzeugen. Diese Arbeitsgänge sind so auszuführen, daß die Späne nicht durch Werkzeugverschleiß, Staub oder Fett verunreinigt werden. Die Arbeit muß vor allem trocken erfolgen.

Detaillierte Beschreibung der Bearbeitungsbedingungen: siehe Anhang D.

⁶⁾ Diese Regel gilt nur, wenn die Losmenge 500 t nicht überschreitet. Falls auf Vereinbarung zwischen Besteller und Lieferer eine Lieferung zwischen 500 t und 1000 t liegt, dürfen die Interessenten die Anwendung eines der folgenden Verfahren vereinbaren:

- Teilung der Lieferung in Lose, deren Menge 500 t nicht überschreitet.
- Entnahme nur der Anzahl von Barren oder Stücken aus der gesamten Lieferung, die für eine Losmenge von 500 t festgelegt sind, d. h. $N = 29$. Dieses Verfahren verringert merklich den Arbeitsaufwand, der mit der Entnahme von Sekundärproben aus Barren oder Stücken verbunden ist.