

DIN EN 10179



ICS 77.040.30

Ersatz für
DIN EN 10179:1990-04

**Stähle –
Bestimmung von Stickstoff (Spurengehalte) –
Photometrisches Verfahren;
Deutsche Fassung EN 10179:2024**

Steels –
Determination of nitrogen (trace amounts) –
Spectrophotometric method;
German version EN 10179:2024

Aciers –
Détermination de l'azote (à l'état de traces) –
Méthode spectrophotométrique;
Version allemande EN 10179:2024

Gesamtumfang 18 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Das Dokument EN 10179:2024 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 459/SC 2 „Verfahren zur chemischen Analyse von Eisen und Stahl“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 021-00-30 AA „Analyseverfahren“ im DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10179:1990-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Abschnitt 3 „Begriffe“ hinzugefügt;
- c) Verweisungen 5.10, 5.11, 5.14, 5.17 und 5.18 hinzugefügt;
- d) Abschnitt 10 aktualisiert;
- e) Literaturhinweise hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 10179: 1990-04

Deutsche Fassung

Stähle —
Bestimmung von Stickstoff (Spurengehalte) —
Photometrisches Verfahren

Steels —
Determination of nitrogen (trace amounts) —
Spectrophotometric method

Aciers —
Détermination de l'azote (à l'état de traces) —
Méthode spectrophotométrique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. April 2024 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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 seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Reagenzien	5
6 Geräte	7
7 Probenahme	11
8 Durchführung	11
8.1 Einwaage	11
8.2 Ermittlung des Blindwertes	11
8.3 Vorbereitung des Wasserdampfdestillationsgerätes	11
8.4 Bestimmung	12
8.4.1 Herstellung der Probelösung	12
8.4.2 Destillation	12
8.4.3 Farbentwicklung	13
8.4.4 Photometrische Messungen	13
8.5 Aufstellung der Kalibrierkurve	13
8.5.1 Herstellung der Kalibrierlösungen	13
8.5.2 Photometrische Messung	14
8.5.3 Darstellung der Kalibrierkurve	14
9 Angabe der Ergebnisse	14
10 Prüfbericht	14
Anhang A (informativ) Angaben zur Präzision	15
Literaturhinweise	16

Bilder

Bild 1 — Kationenaustauschersäule	8
Bild 2 — Beispiel für einen Heizblock aus Aluminiumlegierung	9
Bild 3 — Wasserdampf-Destillationsapparatur	10

Tabellen

Tabelle 1 — Kalibrierlösungen	13
Tabelle A.1 — Statistische Information	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 10179:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 459/SC 2 „Verfahren zur chemischen Analyse von Eisen und Stahl“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 10179:1989.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- normative Verweisungen: aktualisiert;
- Abschnitt 3 „Begriffe“: hinzugefügt;
- Verweisungen 5.10, 5.11, 5.14, 5.17 und 5.18: hinzugefügt;
- Abschnitt 10: aktualisiert;
- Literaturhinweise hinzugefügt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein spektralphotometrisches Verfahren zur Bestimmung von Stickstoff in Stählen fest.

Das Verfahren ist in erster Linie für die Bestimmung von Gesamtstickstoff in sehr geringen Gehalten in nicht legierten Stählen bestimmt.

Es kann jedoch für jede Eisenlegierung mit niedrigem Stickstoffgehalt angewendet werden, die in Salzsäure löslich ist, vorausgesetzt, dass die säurebeständige Form des Siliziumnitrids nicht vorhanden ist. Diese hochstabilen Nitride wurden nur in Proben von Siliziumstählen gefunden, die ohne Aluminiumzusatz hergestellt wurden, und dann auch nur in Blechmaterial.

Das Verfahren ist für Stickstoffgehalte von 0,000 5 % (Massenanteil) bis 0,005 % (Massenanteil) anwendbar.

Die Präzisionsdaten des vorliegenden Verfahrens sind in Anhang A aufgeführt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN ISO 648, *Laborgeräte aus Glas — Vollpipetten (ISO 648)*

EN ISO 1042, *Laborgeräte aus Glas — Messkolben (ISO 1042)*

EN ISO 14284, *Stahl und Eisen — Entnahme und Vorbereitung von Proben für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung (ISO 14284)*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

4 Kurzbeschreibung

Nach Auflösung der Probe in Salzsäure werden der „säurelösliche“ und der „unlösliche“ Stickstoffanteil durch Zentrifugieren getrennt.

Der unlösliche Rückstand wird durch Abrauchen mit Schwefelsäure aufgeschlossen und zur Probenlösung, die den Anteil an löslichem Stickstoff enthält, hinzugefügt.

Anschließend wird der gesamte Stickstoff durch Wasserdampfdestillation aus natriumhydroxidhaltiger Lösung in Form von Ammoniak abgetrennt.

Die Bestimmung erfolgt photometrisch durch Messung der farbigen Verbindung der Indophenolblau-Reaktion.