

DIN EN ISO 23581



ICS 75.080

Ersatz für
DIN EN 16896:2017-02

**Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte –
Bestimmung der kinematischen Viskosität –
Verfahren mit dem Viskosimeter nach dem Stabinger-Prinzip
(ISO 23581:2024);
Deutsche Fassung EN ISO 23581:2024**

Petroleum products and related products –
Determination of kinematic viscosity –
Method by Stabinger type viscometer (ISO 23581:2024);
German version EN ISO 23581:2024

Produits pétroliers et produits connexes –
Détermination de la viscosité cinématique –
Méthode par viscosimètre type Stabinger (ISO 23581:2024);
Version allemande EN ISO 23581:2024

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des NMP

Nationales Vorwort

Das Dokument EN ISO 23581:2024 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 28 „Petroleum and related products, fuels and lubricants from natural or synthetic sources“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte aus Erdöl und mit biologischem oder synthetischem Ursprung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-06-84 AA „Gemeinschaftsausschuss NA 062-06-42 AA/NA 062-06-61 AA“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) des DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 3104	siehe	DIN EN ISO 3104
ISO 3170	siehe	DIN EN ISO 3170
ISO 3171	siehe	DIN EN ISO 3171
ISO 4259-1	siehe	DIN EN ISO 4259-1
ISO 8217	siehe	DIN ISO 8217
ISO 12185	siehe	DIN EN ISO 12185

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 16896:2017-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Grundöle, formulierte Öle, Düsenkraftstoffe und Rückstandsöle wurden in den Anwendungsbereich aufgenommen
- b) die Gerätebeschreibung, die Verfahren zur Handhabung der Proben und die Bestimmbarkeitskriterien wurden aktualisiert, um dem neuen Anwendungsbereich Rechnung zu tragen;
- c) Beschreibung zum Reinigen der Messzellen hinzugefügt;
- d) gesamte Durchführung detaillierter beschrieben;
- e) Berechnung detaillierter beschrieben;
- f) Anhang A zur Berechnung des Toleranzbereichs zur Bestimmung der Konformität mit einem Referenzmaterial ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 16896: 2017-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3104, *Mineralölerzeugnisse — Durchsichtige und undurchsichtige Flüssigkeiten — Bestimmung der kinematischen Viskosität und Berechnung der dynamischen Viskosität*

DIN EN ISO 3170, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Manuelle Probenahme*

DIN EN ISO 3171, *Flüssige Mineralölerzeugnisse — Automatische Probenahme aus Rohrleitungen*

DIN EN ISO 4259-1, *Mineralölerzeugnisse — Präzision von Messverfahren und Ergebnissen — Teil 1: Bestimmung der Präzisionsdaten von Prüfverfahren*

DIN EN ISO 12185, *Rohöl und Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Dichte — U-Rohr-Oszillationsverfahren*

DIN ISO 8217, *Mineralölerzeugnisse — Kraft- und Brennstoffe (Klasse F) — Anforderungen an Schiffsfahrtbrennstoffe*

- Leerseite -

Deutsche Fassung

Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte —
Bestimmung der kinematischen Viskosität —
Verfahren mit dem Viskosimeter nach dem Stabinger-Prinzip
(ISO 23581:2024)

Petroleum products and related products —
Determination of kinematic viscosity —
Method by Stabinger type viscometer (ISO 23581:2024)

Produits pétroliers et produits connexes —
Détermination de la viscosité cinématique —
Méthode par viscosimètre type Stabinger
(ISO 23581:2024)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. Mai 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	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	7
5 Reagenzien und Hilfsmittel	7
6 Prüfeinrichtung	8
7 Probenahme und Probenhandhabung	10
7.1 Probenahme	10
7.2 Probenhandhabung	10
7.2.1 Allgemeine Probenhandhabung	10
7.2.2 Konditionierung von Rückstandsölen	11
8 Kalibrierung und Verifizierung	12
8.1 Allgemeines	12
8.2 Prüfgerät	12
9 Vorbereitung des Prüfgeräts	12
10 Durchführung	13
10.1 Messverfahren	13
10.2 Manuelles Füllen und Reinigen unter Verwendung von Spritzen	13
10.3 Manuelles Füllen mittels Probenverdrängung	14
10.4 Automatisches Füllen und Reinigen mittels Probenwechsler/Probenbehandler	15
10.5 Verfahren für den Temperatur-Scan	16
11 Berechnung	16
11.1 Kinematische Viskosität, dynamische Viskosität und Dichte	16
11.2 Viskositätsindex	16
11.3 Extrapolation der Dichte	16
12 Angabe der Ergebnisse	17
13 Präzision	17
13.1 Wiederholbarkeit, r	17
13.2 Vergleichbarkeit, R	18
13.3 Systematische Abweichung	18
13.3.1 Allgemeines	18
13.3.2 Grad der Übereinstimmung der Ergebnisse nach Prüfverfahren ASTM D7042 und Prüfverfahren ASTM D445	19
13.4 Ringversuch	21
14 Prüfbericht	22
Anhang A (normativ) Berechnung der (des) zulässigen Toleranzzone (-bereichs) zur Bestimmung der Konformität mit einem Referenzmaterial	23
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild 1 — Viskositätszelle	9
-------------------------------------	---

Tabellen

Tabelle 1 — Bestimmbarkeits- und Stabilitätseinstellungen 13

Tabelle 2 — Wiederholbarkeit (95 %) 17

Tabelle 3 — Vergleichbarkeit (95 %) 18

Tabelle 4 — Vorgeschlagene Korrektur der relativen systematischen Abweichung zur manuellen
kinematischen Viskosität nach ASTM D445/ISO 3104 21

Tabelle 5 — Ringversuch 21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 23581:2024) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 28 „Petroleum and related products, fuels and lubricants from natural or synthetic sources“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte aus Erdöl und mit biologischem oder synthetischem Ursprung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

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

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 23581:2024 wurde von CEN als EN ISO 23581:2024 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC Directives, Teil 1, beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumententypen beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC Directives, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 28, *Petroleum and related products, fuels and lubricants from natural or synthetic sources*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 19, *Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte aus Erdöl und mit biologischem oder synthetischem Ursprung*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 23581:2020), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- Grundöle, formulierte Öle, Düsenkraftstoffe und Rückstandsöle wurden in den Anwendungsbereich aufgenommen;
- die Gerätebeschreibung, die Verfahren zur Handhabung der Proben und die Bestimmbarkeitskriterien wurden aktualisiert, um dem neuen Anwendungsbereich Rechnung zu tragen.

Any feedback or questions on this document should be directed to the user's national standards body. A complete listing of these bodies can be found at www.iso.org/members.html.