

DIN EN ISO 17895



ICS 87.040

Entwurf

Einsprüche bis 2023-03-27
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 17895:2005-06 und
DIN EN ISO 17895
Berichtigung 1:2007-11

**Beschichtungsstoffe –
Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen organischen Verbindungen in
wasserverdünnbaren Dispersionsfarben (In-can VOC)
(ISO/DIS 17895:2023);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17895:2023**

Paints and varnishes –
Determination of volatile organic compound (VOC) –
Gas-chromatographic method with headspace injection for VOC determination
(ISO/DIS 17895:2023);
German and English version prEN ISO 17895:2023

Peintures et vernis –
Détermination de la teneur en composés organiques volatils dans les peintures émulsions à
faible teneur en COV (COV en emballage) (ISO/DIS 17895:2023);
Version allemande et anglaise prEN ISO 17895:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-01-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nab@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17895:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 002-00-15-05 AK „VOC“ im DIN-Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 2811-1	siehe	DIN EN ISO 2811-1
ISO 2811-2	siehe	DIN EN ISO 2811-2
ISO 2811-3	siehe	DIN EN ISO 2811-3
ISO 2811-4	siehe	DIN EN ISO 2811-4
ISO 3696	siehe	DIN ISO 3696

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 ISO 17895:2005-06 und DIN EN ISO 17895 Berichtigung 1:2007-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen wurden überarbeitet;
- b) Abschnitt 5 „Erforderliche Informationen“ wurde ergänzt;
- c) Literaturhinweise wurden entfernt;
- d) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 2811-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 1: Pyknometer-Verfahren*

DIN EN ISO 2811-2, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 2: Tauchkörper-Verfahren*

DIN EN ISO 2811-3, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 3: Schwingungsverfahren*

DIN EN ISO 2811-4, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 4: Druckzylinder-Verfahren*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 17895:2023-03

– Leerseite –

Beschichtungsstoffe – Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen organischen Verbindungen in wasserverdünnbaren Dispersionsfarben (In-can VOC) (ISO/DIS 17895:2023)

Paints and varnishes – Determination of volatile organic compound (VOC) – Gas-chromatographic method with headspace injection for VOC determination (ISO/DIS 17895:2023)

Peintures et vernis – Détermination de la teneur en composés organiques volatils dans les peintures émulsions à faible teneur en COV (COV en emballage) (ISO/DIS 17895:2023)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Kurzbeschreibung	10
5 Erforderliche Informationen	10
6 Geräte	11
6.1 Gaschromatograph	11
6.1.1 Dampfrauminjektor	11
6.1.2 Ofen	11
6.1.3 Detektor	11
6.1.4 Kapillartrennsäule	11
6.1.5 Gasfilter	11
6.1.6 Gase	11
6.1.7 Datenverarbeitung	11
6.2 Mikroliterspritze	11
6.3 Einmal-Kunststoffspritze	12
6.4 Septumampullen	12
6.5 Messkolben	12
6.6 Analysenwaage	12
7 Reagenzien	12
7.1 Vollentsalztes Wasser, Reinheitsgrad 1 nach ISO 3696.	12
7.2 Surrogat-Standard	12
7.3 Markersubstanz	13
7.4 Citratpuffer, pH 5,0	13
7.5 Polymerisationsinhibitor	13
8 Durchführung	13
8.1 Anzahl der Bestimmungen	13
8.2 Probenvorbereitung	13
8.2.1 Allgemeines	13
8.2.2 Herstellung der verdünnten Originalprobe (DF-0) für die nichtaufgestockten Messproben	13
8.2.3 Herstellung der nicht aufgestockten Messproben (DF-0-1 bis DF-0-3)	13
8.2.4 Herstellung der aufgestockten Messproben (DF-A10-1 bis DF-A40-3)	13
8.3 Analyse	14
8.3.1 Dampfrauminjektor	14
8.3.2 Gaschromatograph	15
8.3.3 Integrationsendpunktbestimmung	15
9 Auswertung	15
10 Berechnung	16
10.1 Allgemeines	16
10.2 Verfahren 1: VOC-Gehalt, als Massenanteil in Prozent, des Produkts in gebrauchsfertigem Zustand	16
10.2.1 Berechnung bei Aufstockungen	16
10.3 Verfahren 2: VOC-Gehalt, in Gramm je Liter, des Produkts in gebrauchsfertigem Zustand	17
11 Präzision	18
11.1 Allgemeines	18
11.2 Wiederholgrenze (r)	18
11.3 Vergleichsgrenze (R)	19

12	Prüfbericht	19
Anhang A (informativ)	Beispielchromatogramm des Stammgemisches mit Tetradecan	20

Bilder

Bild 1	Probenplan	14
Bild 2	Lineare Regression	18
Bild A.1	Beispielchromatogramm des Stammgemisches mit Tetradecan	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17895:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 139 „Lacke und Anstrichstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 17895:2005 ersetzen.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 17895:2023 wurde von CEN als prEN ISO 17895:2023 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-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

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 35, *Paints and varnishes*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 17895:2005), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— xxx xxxxxxxx xxx xxx

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Aufgrund der Überarbeitung von ISO 11890-2 wurde eine Überarbeitung von ISO 17895 und ISO 11890-1 notwendig, um eine Überschneidung der Anwendungsbereiche zu vermeiden. Zudem wurde die neue Technische Spezifikation (ISO/TS 24257) erarbeitet, die als Leitliniendokument dient, um Anwendern bei der Auswahl der geeigneten Analyseverfahren für ihr jeweiliges Analysevorhaben zu helfen.

1 Anwendungsbereich

In diesem Dokument geht es um die Probenahme und die Prüfung von Beschichtungsstoffen mit niedrigem VOC-Gehalt und deren Rohstoffen.

Dieser Teil legt ein gaschromatographisches Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC-Gehalt) (d. h. mit einem Siedepunkt (oder Siedebeginn) von höchstens 250 °C) bei normalen Druckbedingungen (101,325 hPa) fest. Er ist für VOC-Gehalte zwischen 0,01 % und 0,1 % Massenanteil anwendbar.

ISO 17895 kann nicht für die Bestimmung des SVOC-Gehalts angewandt werden. Bei der Bestimmung des SVOC-Gehalts kann ISO 11890-2 angewandt werden.

Flüchtige organische und flüchtige anorganische Verbindungen, die nicht mittels Gaschromatographie bestimmt werden können, werden in diesem Dokument nicht berücksichtigt. Jedoch könnten letztere Verbindungen zu dem nach ISO 11890-1 bestimmten VOC-Gehalt beitragen. Diese Arten von Verbindungen könnten mit alternativen Verfahren bestimmt und bei der Berechnung berücksichtigt werden, so wie es in ISO 11890-1 für Wasser festgelegt ist.

Der hauptsächliche Zweck dieses Verfahrens ist es, Beschichtungsstoffe mit niedrigem VOC-Gehalt und deren Rohstoffe zu qualifizieren, es dient jedoch nicht zur routinemäßigen Qualitätskontrolle.

WARNUNG — Die Anwendung dieses Dokumentes kann den Einsatz gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte bedingen. Diese Norm beansprucht nicht, alle damit verbundenen Sicherheitsprobleme zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieses Dokuments, vor der Anwendung geeignete Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz des Personals zu ergreifen und die Anwendbarkeit anderer Auflagen hinsichtlich dieses Zweckes zu bestimmen.

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).

TS 24257, *Paints and varnishes — Determination of volatile organic compound (VOC) and /or semi-volatile organic compound (SVOC) content — Guidance for the selection of test methods*

ISO 2811-1, *Paints and varnishes — Determination of density — Part 1: Pycnometer method*

ISO 2811-2, *Paints and varnishes — Determination of density — Part 2: Immersed body (plummet) method*

ISO 2811-3, *Paints and varnishes — Determination of density — Part 3: Oscillation method*

ISO 2811-4, *Paints and varnishes — Determination of density — Part 4: Pressure cup method*

ISO 3696, *Water for analytical laboratory use — Specification and test methods*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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/>

3.1

flüchtige organische Verbindung

VOC, en: volatile organic compound

organische Flüssigkeit und/oder organische Feststoff, die (der) bei den herrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur und Druck) von selbst verdunstet

Anmerkung 1 zum Begriff: Bezüglich der derzeitigen Anwendung des Ausdruckes VOC auf dem Gebiet der Beschichtungsstoffe siehe unter Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen (*VOC-Gehalt*, 3.4).

Anmerkung 2 zum Begriff: In staatlichen Verordnungen in den USA bezieht sich der Ausdruck VOC lediglich auf Verbindungen, die in der Atmosphäre photochemisch aktiv sind (siehe ASTM D3960). Jede andere Verbindung wird dann als ausgenommene Verbindung bezeichnet.

[QUELLE: ISO 4618:2014, 2.270]

3.2

schwerflüchtige organische Verbindung

SVOC, en: semi-volatile organic compound

jede organische Flüssigkeit und/oder jeder organische Feststoff, die (der) bei den herrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur und Druck) von selbst verdunstet, jedoch langsamer im Vergleich zu VOC

Anmerkung 1 zum Begriff: Bezüglich der derzeitigen Anwendung des Ausdruckes SVOC auf dem Gebiet der Beschichtungsstoffe siehe unter Gehalt an schwerflüchtigen organischen Verbindungen (*SVOC-Gehalt*, 3.5).

3.3

nicht flüchtige organische Verbindung

NVOC, en: non-volatile organic compound

jede organische Flüssigkeit und/oder jeder organische Feststoff, die (der) nicht als *VOC* oder *SVOC* klassifiziert wird

3.4

Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen

VOC-Gehalt

VOCC, en: volatile organic compounds content

Masse *flüchtiger organischer Verbindungen* in einem Beschichtungsstoff, die unter festgelegten Bedingungen bestimmt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Eigenschaften und die Menge der Verbindungen, die zu berücksichtigen sind, hängen vom Anwendungsbereich des Beschichtungsstoffes ab. Hierfür sind die Grenzwerte und Bestimmungs- oder Berechnungsverfahren durch Verordnungen oder Vereinbarungen festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn sich VOC auf Verbindungen mit einem bestimmten maximalen Siedepunkt bezieht, gehören Verbindungen mit einem Siedepunkt unterhalb und einschließlich dieses Grenzwertes zum VOC-Gehalt, und Verbindungen mit höheren Siedepunkten werden als schwerflüchtige oder nicht flüchtige organische Verbindungen bezeichnet.

[QUELLE: ISO 4618:2014, 2.271, modifiziert – Anmerkung 2 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.5

Gehalt an schwerflüchtigen organischen Verbindungen

SVOC-Gehalt, en: semi-volatile organic compounds content

Masse *schwerflüchtiger organischer Verbindungen* in einem Beschichtungsstoff, die unter festgelegten Bedingungen bestimmt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Eigenschaften und die Menge der Verbindungen, die zu berücksichtigen sind, hängen vom Anwendungsbereich des Beschichtungsstoffes ab. Hierfür sind die Grenzwerte und Bestimmungs- oder Berechnungsverfahren durch Verordnungen oder Vereinbarungen festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn sich SVOC auf Verbindungen mit einem bestimmten maximalen und minimalen Siedepunkt bezieht, gehören Verbindungen mit einem Siedepunkt oberhalb des unteren Grenzwertes sowie unterhalb und einschließlich des oberen Grenzwertes zum SVOC-Gehalt, und Verbindungen mit höheren Siedepunkten werden als nicht flüchtige organische Verbindungen bezeichnet.

3.6

ausgenommene Verbindung

organische Verbindung, die nicht an atmosphärischen photochemischen Reaktionen beteiligt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Ausdruck ist nur in manchen Ländern relevant.

3.7

gebrauchsfertiger Zustand

Zustand eines Produkts, wenn es entsprechend den Herstelleranweisungen in den korrekten Verhältnissen gemischt und ggf. mit den korrekten Verdünnungsmitteln verdünnt vorliegt, sodass es bereit für die Anwendung nach dem zulässigen Verfahren ist

3.8

Totalverdampfung

Verfahren zur quantitativen Überführung der VOC einer flüssigen Probe aus der flüssigen in die Dampfphase

Anmerkung 1 zum Begriff: Obwohl als Probenaufgabetechnik ein Dampfrauminjektor mit Septumampullen eingesetzt wird, unterscheidet sich das Verfahren erheblich von üblichen Dampfraumanalysen unter Gleichgewichtseinstellung. Bedingt durch die sehr kleine Probenmenge in der Ampulle gehen bei der Probenthermostatisierung praktisch alle VOC in die Dampfphase [3].

3.9

Surrogat-Standard

Verbindung von bekannter Reinheit, die zur Quantifizierung nicht identifizierter VOC und SVOC verwendet wird

3.10

Markersubstanz

Verbindung, die zur Unterscheidung zwischen VOC und SVOC bzw. SVOC und NVOC dient, wenn diese Unterscheidung auf Grundlage der Retentionszeit erfolgen muss

3.11

Retentionszeit

t_R

Zeitspanne zwischen Injektion der Probenkomponente und Aufzeichnung des Peakmaximums

3.12

nicht flüchtige organische Verbindung

NVOC, en: non-volatile organic compound

jede organische Flüssigkeit und/oder jeder organische Feststoff, die (der) nicht als VOC oder SVOC klassifiziert wird