

DIN EN ISO 12625-15



ICS 85.080.20

Entwurf

Einsprüche bis 2022-03-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 12625-15:2015-05

**Tissue-Papier und Tissue-Produkte –
Teil 15: Bestimmung von optischen Eigenschaften –
Messung von Brightness und Farbe unter Lichtart C/2°
(Tageslichtbedingungen in Innenräumen) (ISO/DIS 12625-15:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12625-15:2022**

Tissue paper and tissue products –
Part 15: Determination of optical properties –
Measurement of brightness and colour with C/2° (indoor daylight) illuminant
(ISO/DIS 12625-15:2022);
German and English version prEN ISO 12625-15:2022

Papier tissue et produits tissue –
Partie 15: Détermination des propriétés optiques –
Mesurage du degré de blancheur et de la couleur avec l'illuminant C/2° (lumière du jour à
l'intérieur) (ISO/DIS 12625-15:2022);
Version allemande et anglaise prEN ISO 12625-15:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-07 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 npa@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 Papier, Pappe und Faserstoff (NPp), 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 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPp)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12625-15:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 6 „Paper, board and pulps“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 074-02-05 AA „Prüfverfahren für Tissue-Papier und Tissue-Produkte“ im DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa).

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 186	siehe	DIN EN ISO 186
ISO 187	siehe	DIN EN 20187
ISO 5725-1:1994/Cor 1:1998	siehe	DIN ISO 5725-1 Berichtigung 1:1998-09
ISO 11664-1:2019	siehe	DIN EN ISO/CIE 11664-1:2020-03
ISO 11664-2:2007	siehe	DIN EN ISO 11664-2:2011-07
ISO 12625-7:2021	siehe	DIN EN ISO 12625-7:2021-12

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 12625-15:2015-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Entfernung alternativer Gleichungen in 11.2.1, da sie für Tissue-Papier nicht relevant sind;
- b) Aktualisierung der Tabellen in Anhang A, um L^* -, a^* - und b^* -Daten auf 0,01 aufzunehmen und Fehler in den Tabellen zu korrigieren;
- c) Änderung der $C/2^\circ$ -Helligkeit in ISO-Helligkeit.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 20187, *Papier, Pappe und Zellstoff — Normalklima für die Vorbehandlung und Prüfung und Verfahren zur Überwachung des Klimas und der Probenvorbehandlung*

DIN EN ISO/CIE 11664-1:2020-03, *Farbmetrik — Teil 1: CIE farbmimetrische Normalbeobachter (ISO/CIE 11664-1:2019); Deutsche Fassung EN ISO/CIE 11664-1:2019*

DIN EN ISO 186, *Papier und Pappe — Probenahme zur Bestimmung der Durchschnittsqualität*

DIN EN ISO 11664-2:2011-07, *Farbmetrik — Teil 2: CIE Normlichtarten (ISO 11664-2:2007); Deutsche Fassung EN 11664-2:2011*

DIN EN ISO 12625-7:2021-12, *Tissue-Papier und Tissue-Produkte — Teil 7: Bestimmung der optischen Eigenschaften — Brightness- und Farbmessung mit Lichtart D65/10° (Außentageslicht) (ISO 12625-7:2021); Deutsche Fassung EN ISO 12625-7:2021*

DIN ISO 5725-1 Berichtigung 1:1998-09, *Berichtigungen zu DIN ISO 5725-1:1997-11 (ISO 5725-1:1994/Cor. 1:1998)*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 12625-15:2022-02

– Leerseite –

Tissue-Papier und Tissue-Produkte – Teil 15: Bestimmung von optischen Eigenschaften – Messung von Brightness und Farbe unter Lichtart C/2° (Tageslichtbedingungen in Innenräumen) (ISO/DIS 12625-15:2022)

Tissue paper and tissue products – Part 15: Determination of optical properties – Measurement of brightness and colour with C/2° (indoor daylight) illuminant (ISO/DIS 12625-15:2022)

Papier tissue et produits tissue – Partie 15: Détermination des propriétés optiques – Mesurage du degré de blancheur et de la couleur avec l'illuminant C/2° (lumière du jour à l'intérieur) (ISO/DIS 12625-15:2022)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	8
5 Prüfeinrichtung	8
5.1 Reflektometer oder Spektrophotometer	8
5.2 Referenzstandard zur Kalibrierung des Messgeräts	8
5.3 Arbeitsstandards	9
6 Kalibrierung	9
7 Probenahme	9
8 Probenvorbehandlung	10
9 Probenvorbereitung	10
10 Durchführung	10
10.1 Allgemeines	10
10.2 Messung des ISO-Weißgrads	10
10.3 Messung der Farbe (C/2°)	11
11 Berechnung	11
11.1 ISO-Weißgrad	11
11.2 Farbe (C/2°)	11
11.2.1 Einzelwerte	11
11.2.2 Mittelwert	12
11.2.3 Messwertstreuung	12
12 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Präzision	14
A.1 Allgemeines	14
A.2 ISO-Weißgrad	14
A.3 Farbe (C/2°)	15
Literaturhinweise	17

Tabellen

Tabelle A.1 — Abschätzung der Wiederholpräzision	14
Tabelle A.2 — Abschätzung der Vergleichpräzision	15
Tabelle A.3 — Abschätzung der Vergleichpräzision	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12625-15:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 6 „Paper, board and pulps“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 12625-15:2015 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12625-15:2022 wurde von CEN als prEN ISO 12625-15:2022 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 6, *Paper, board and pulps*, Unterkomitee SC 2, *Test methods and quality specifications for paper and board*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 12625-15:2015), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- alternative Gleichungen in 11.2.1 wurden entfernt, da sie für Tissue-Papier nicht relevant sind.
- Tabellen in Anhang A wurden aktualisiert, um Angaben zu L^* , a^* , b^* auf 0,01 gerundet einzubeziehen und Fehler in den Tabellen zu korrigieren.
- ISO-Brightness ($C/2^\circ$) wurde in ISO-Weißgrad geändert.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 12625 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

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

Brightness- und Farbmessung können unter verschiedenen Bedingungen von Beleuchtung und Beobachtung durchgeführt werden. Dieser Teil der ISO 12625 behandelt C/2°-Bedingungen, die sich auf Tageslicht in Innenräumen beziehen.

D65/10° (Tageslichtbedingungen) werden in ISO 12625-7 betrachtet. Obwohl beide Normen Brightness und Farbe behandeln, sind die erhaltenen Ergebnisse in der Regel verschieden und korrelieren nicht miteinander.

Optische Messungen werden von der Geometrie der benutzten Geräte und von der Oberflächenstruktur des Materials beeinflusst. Der Aufbau des Geräts, das nach diesem Teil der ISO 12625 verwendet werden soll, und die Vorgehensweise, die für die Kalibrierung einzuhalten ist, sind in ISO 2469 und ISO 2470-1 festgelegt.

Die optischen Eigenschaften stehen in Beziehung zum visuellen Erscheinungsbild des Materials unter festgelegten Beleuchtungsbedingungen. Darum sind optische Eigenschaften keine funktionalen Eigenschaften, obwohl es wesentliche Eigenschaften von Tissue-Papier sind.

Brightness darf nicht verwechselt werden mit der optischen Eigenschaft, genannt CIE-Whiteness, welche auf Reflexionsangaben, die über den gesamten visuellen Spektralbereich (VIS) gehen, beruht. Als Kontrast ist Brightness auf den blauen Bereich der VIS beschränkt (visueller Spektralbereich).

Die bevorzugten Eigenschaften können in unterschiedlichen Ländern und Märkten variieren. Es wurden drei unterschiedliche Prüfverfahren für die Bestimmung von optischen Eigenschaften ausgearbeitet:

- a) Teil 7: Bestimmung der optischen Eigenschaften — Brightness- und Farbmessung mit Lichtart D65/10° (Außentageslicht);
- b) Teil 15: Bestimmung von optischen Eigenschaften — Messung von Brightness und Farbe unter Lichtart C/2° (Tageslichtbedingungen in Innenräumen);
- c) Teil 16: Bestimmung der optischen Eigenschaften — Opazität über Papierstapel — Diffuser Reflexionsfaktor.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 12625 legt Prüfverfahren für die instrumentelle Bestimmung von Brightness und Farbe für Tissue-Papier und Tissue-Produkte unter Tageslichtbedingungen in Innenräumen fest. Es werden auch genaue Anweisungen für die Vorbereitung von Proben (einlagige, mehrlagige Produkte) und für die optischen Messungen von Produkten gegeben, bei denen besondere Vorsichtsmaßnahmen notwendig sein können.

ANMERKUNG Die als D65-Brightness und -Farbe bezeichneten Eigenschaften werden mit einem Gerät gemessen, das auf einen viel höheren UV-Anteil angepasst ist, als in diesem Teil der ISO 12625 festgelegt wird. Die Messung von D65-Brightness und -Farbe werden in ISO 12625-7 beschrieben.

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).

ISO 186, *Paper and board — Sampling to determine average quality*

ISO 187, *Paper, board and pulps — Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples*

ISO 2469, *Paper, board and pulps — Measurement of diffuse radiance factor (diffuse reflectance factor)*

ISO 2470-1:2016, *Paper, board and pulps — Measurement of diffuse blue reflectance factor — Part 1: Indoor daylight conditions (ISO brightness)*

ISO 4094, *Paper, board and pulps — General requirements for the competence of laboratories authorized for the issue of optical reference transfer standards of level 3*

ISO 5631-1:2015, *Paper and board — Determination of colour by diffuse reflectance — Part 1: Indoor daylight conditions (C/2 degrees)*

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

diffuser Strahldichtefaktor

R

Verhältnis der von einem Körper reflektierten und emittierten Strahlung zu der vom vollkommen mattweißen Körper unter denselben Bedingungen von diffuser Beleuchtung und Beobachtung reflektierten Strahlung

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Reflexionsfaktor wird in Prozent angegeben.

[QUELLE: ISO 2469:2014, Definition 3.2]

3.2

diffuser Eigenstrahldichtefaktor

R_{∞}

diffuser Strahldichtefaktor einer Schicht oder eines Materialstapels hinreichender Schichtdicke, um vollständig undurchsichtig zu sein, d. h. so, dass eine Erhöhung der Schichtdicke des Stapels durch Verdoppelung der Blattzahl keine Änderung des gemessenen Strahldichtefaktors bewirkt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Verhältnis wird häufig in Prozent angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Strahldichtefaktor eines einzelnen undurchsichtigen Blattes hängt vom Hintergrund ab und ist keine Materialeigenschaft.

[QUELLE: ISO 2469:2014, Definition 3.3]

3.3

Reflexionsfaktor

Verhältnis der von einem Oberflächenelement eines Körpers in die Richtung reflektierten Strahlung, die durch einen gegebenen Kegel mit seinem Scheitelpunkt am Oberflächenelement begrenzt wird, zu der vom vollkommen mattweißen Körper unter gleichen Beleuchtungsbedingungen reflektierten Strahlung

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Verhältnis wird häufig in Prozent angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dieser Ausdruck darf nur verwendet werden, wenn bekannt ist, dass das Prüfmaterial keine Lumineszenz (Fluoreszenz) aufweist.

[QUELLE: ISO 2469:2014, Definition 3.4]

3.4

ISO-Weißgrad

Eigenreflexionsfaktor, gemessen auf einem Gerät mit den in ISO 2469 beschriebenen Eigenschaften, das mit einem Filter oder einer äquivalenten Einrichtung eine effektive Wellenlänge von 457 nm und eine Halbwertsbreite von 44 nm ergibt und so kalibriert ist, dass der UV-Anteil der Probenbeleuchtung der CIE-Lichtart C entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Filterfunktion wird vollständiger durch die Funktion der Gewichtungsfaktoren in ISO 2470-1 beschrieben.

3.5

Normfarbwerte

X, Y, Z

Beträge der drei Referenz-Farbwerte eines gegebenen Farbsystems, die zusammen einen betrachteten Farbeindruck als Koordinaten in diesem Farbsystem eindeutig beschreiben

Anmerkung 1 zum Begriff: Wie in ISO 5631-1 werden in diesem Teil der ISO 12625 die CIE-Lichtart C und der CIE-1931-(2°)-Normalbeobachter für die Bestimmung der Normfarbwerte verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: In Übereinstimmung mit den CIE-Konventionen wird für den CIE-1931-(2°)-Normalbeobachter kein Index für die Normfarbwerte verwendet (bei Verwendung des CIE-1964-(10°)-Normalbeobachters werden die Normfarbwerte mit dem Index 10 bezeichnet).

[QUELLE: ISO 5631-1:2015]