

## DIN EN ISO 187



ICS 85.040; 85.060

Einsprüche bis 2022-03-14  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 20187:1993-11

**Entwurf**

**Papier, Pappe und Zellstoff –  
Normalklima für die Vorbehandlung und Prüfung und Verfahren zur  
Überwachung des Klimas und der Probenvorbehandlung  
(ISO/DIS 187:2022);  
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 187:2022**

Paper, board and pulps –  
Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the  
atmosphere and conditioning of samples (ISO/DIS 187:2022);  
German and English version prEN ISO 187:2022

Papier, carton et pâtes –  
Atmosphère normale de conditionnement et d'essai et méthode de surveillance de  
l'atmosphère et de conditionnement des échantillons (ISO/DIS 187:2022);  
Version allemande et anglaise prEN ISO 187:2022

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-14 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](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [npa@din.de](mailto:npa@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa), 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 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 187:2022) 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 074-02-03 AA „Physikalisch-technische Prüfverfahren für Papier und Pappe“ 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 5269-1 | siehe | DIN EN ISO 5269-1 |
| ISO 5269-3 | siehe | DIN EN ISO 5269-3 |

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

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 20187:1993-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einleitung überarbeitet;
- b) normative Verweisungen entfernt;
- c) Inhalte zu Abschnitt 5 und Abschnitt 6 hinzugefügt;
- d) Anhang A vereinfacht;
- e) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 5269-1, *Faserstoffe — Laborblattbildung für physikalische Prüfungen — Teil 1: Konventionelles Blattbildungsverfahren*

DIN EN ISO 5269-3, *Faserstoff — Herstellung von Laborblättern für physikalische Prüfungen — Teil 3: Geschlossener Wasserkreislauf*

– Leerseite –

**Papier, Pappe und Zellstoff – Normalklima für die Vorbehandlung und Prüfung und Verfahren zur Überwachung des Klimas und der Probenvorbehandlung (ISO/DIS 187:2022)**

Paper, board and pulps – Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples (ISO/DIS 187:2022)

Papier, carton et pâtes – Atmosphère normale de conditionnement et d'essai et méthode de surveillance de l'atmosphère et de conditionnement des échantillons (ISO/DIS 187:2022)

## Inhalt

|                                                                                         | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort . . . . .                                                          | 3     |
| Vorwort . . . . .                                                                       | 4     |
| Einleitung . . . . .                                                                    | 5     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                                           | 6     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                      | 6     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                    | 6     |
| 4 Kurzbeschreibung . . . . .                                                            | 6     |
| 5 Normalklima . . . . .                                                                 | 6     |
| 6 Klimatisierungsverfahren . . . . .                                                    | 7     |
| 6.1 Vorklimatisierung der Probe . . . . .                                               | 7     |
| 6.2 Klimatisierung . . . . .                                                            | 7     |
| 6.3 Prüfung . . . . .                                                                   | 7     |
| 7 Prüfbericht . . . . .                                                                 | 7     |
| Anhang A (normativ) Messung von Temperatur und relativer Luftfeuchte . . . . .          | 8     |
| A.1 Allgemeines . . . . .                                                               | 8     |
| A.2 Geräte . . . . .                                                                    | 8     |
| A.2.1 Thermo-Hygrometer . . . . .                                                       | 8     |
| A.3 Messung von Temperatur und relativer Luftfeuchte . . . . .                          | 8     |
| Anhang B (informativ) Interdependenz von Temperatur und relativer Luftfeuchte . . . . . | 9     |
| B.1 Allgemeines . . . . .                                                               | 9     |
| B.2 Prüfräume . . . . .                                                                 | 9     |
| B.3 Regelungssysteme . . . . .                                                          | 10    |
| B.3.1 Unabhängige Temperatur- und Feuchteregelungssysteme . . . . .                     | 10    |
| B.3.2 Taupunktsättigungs- und Nachheizsysteme . . . . .                                 | 10    |
| B.4 Schwankungen der Temperatur und der relativen Luftfeuchte . . . . .                 | 10    |
| B.4.1 Schwankungen der Temperatur . . . . .                                             | 10    |
| B.4.2 Schwankungen der relativen Luftfeuchte . . . . .                                  | 11    |
| Literaturhinweise . . . . .                                                             | 12    |

## Tabellen

|                                                                                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tabelle B.1 — Änderung der relativen Luftfeuchte (rF) je 0,5 °C Temperaturänderung bei gleichbleibendem Wasserdampfgehalt . . . . . | 9 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (prEN ISO 187:2022) 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 20187:1993 ersetzen.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO/DIS 187:2022 wurde von CEN als prEN ISO 187:2022 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://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 empfangenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword – Supplementary information.

ISO 187 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 dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 187:1990), die mit den folgenden wesentlichen Änderungen technisch überarbeitet wurde:

- überarbeitete Einleitung;
- normative Verweisungen wurden entfernt;
- Inhalt wurde in Abschnitt 5 und Abschnitt 6 hinzugefügt;
- Anhang A wurde vereinfacht.

## Einleitung

Die physikalischen Eigenschaften von Papier werden durch seinen Feuchtegehalt beeinflusst, der wiederum von der relativen Luftfeuchte des umgebenden Klimas und seiner Vorgeschichte abhängt. Damit Papier in einem definierten physikalischen Zustand geprüft werden darf, wird es in einem Klima mit genormter Temperatur und relativer Luftfeuchte ins Gleichgewicht gebracht und in diesem Klima geprüft.

Der Feuchtegehalt eines bestimmten Papiers im Gleichgewicht in einem bestimmten Klima variiert je nachdem, ob das Gleichgewicht durch Sorption oder durch Desorption von Feuchte erreicht wird und wie weit der Feuchtegehalt von seinem Gleichgewichtswert entfernt ist. Diese Hysterese beeinflusst die physikalischen Eigenschaften, die sich mit dem Feuchtegehalt ändern. Wenn Papier bei niedriger relativer Luftfeuchte vorklimatisiert und dann in das Normalklima gebracht wird, wird der Hystereseeffekt größtenteils vermieden und führt in der Regel dazu, dass der Feuchtegehalt einer bestimmten Probe bei etwa 0,15 % liegt, wenn die Probe später auf 50 %rF und 23 °C klimatisiert wird. Sofern nicht anders angegeben, sollte die Gleichgewichtsbedingung bei einer niedrigen relativen Luftfeuchte erreicht werden.

Viele Jahre lang waren drei Normal-Prüfklimate gebräuchlich:

20 °C / 65 %rF;

23 °C / 50 %rF und

27 °C / 65 %rF.

Seit 1993 gilt das Klima mit 23 °C / 50 %rF als ISO-Normalklima für die Prüfung von Faserstoff, Papier und Pappe. In einigen Ländern, die in tropischen Zonen liegen, kann es jedoch schwierig sein, dieses Klima zu erreichen; in solchen Ländern ist ein Klima von 27 °C / 65 %rF zulässig.