

DIN EN 13200-4



ICS 91.040.10; 97.200.10; 97.220.10

Einsprüche bis 2022-03-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13200-4:2006-12

Entwurf

**Zuschaueranlagen –
Teil 4: Sitze –
Produktmerkmale;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13200-4:2022**

Spectator facilities –
Part 4: Seats –
Product characteristics;
German and English version prEN 13200-4:2022

Installations pour spectateurs –
Partie 4: Sièges –
Caractéristiques des produits;
Version allemande et anglaise prEN 13200-4:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-28 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 nabau@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 Bauwesen (NABau), 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 51 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13200-4:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 315 „Zuschaueranlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 005-01-34 AA „Zuschaueranlagen (Veranstaltungsorte, Arenen und Stadien) (SpA zu CEN/TC 315)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) verantwortlich.

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 internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO/CIE 11664-4 siehe DIN EN ISO/CIE 11664-4

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 13200-4:2006-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Unterabschnitte 5.2.1, 5.2.2 und 5.2.3 wurden überarbeitet und an die Neuausgabe von EN 12727 angeglichen;
- c) Tabelle 2 in Abschnitt 8 wurde aktualisiert und an die Neuausgabe von EN 12727 angeglichen;
- d) Dokument redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO/CIE 11664-4, *Farbmetrik — Teil 4: CIE 1976 $L^*a^*b^*$ Farbraum*

– *Entwurf* –

E DIN EN 13200-4:2022-03

– Leerseite –

Zuschauieranlagen – Teil 4: Sitze – Produktmerkmale

Spectator facilities – Part 4: Seats – Product characteristics

Installations pour spectateurs – Partie 4: Sièges – Caractéristiques des produits

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Abkürzungen	6
5 Allgemeine Anforderungen an die Ausführung	7
5.1 Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit	7
5.2 Scher- und Quetschstellen	7
5.2.1 Scher- und Quetschstellen beim Auf- und Zuklappen	7
5.2.2 Scher- und Quetschstellen unter Einwirkung von kraftbetriebenen Vorrichtungen	7
5.2.3 Scher- und Quetschstellen bei der Benutzung	7
5.3 Allgemeine Anforderungen an Befestigungselemente und Befestigungsverfahren	8
5.3.1 Allgemeines	8
5.3.2 Kriterien für die Darstellung der Planung	9
5.3.3 Abnahmeprüfung	9
6 Probenahme und Vorbehandlung	9
6.1 Probenahme	9
6.2 Vorbehandlung	9
7 Eigenschaften der Werkstoffe	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Korrosionsbeständigkeit	9
7.3 Witterungsbeständigkeit/Lichtbeständigkeit	10
8 Anforderungen an die Festigkeit und Dauerhaltbarkeit	10
9 Prüfbericht	12
10 Sitznummerierung	12
11 Gebrauchsanweisung	12
12 Kennzeichnung	13
Anhang A (informativ) Beispiele für Sitze	14
Anhang B (informativ) Ergonomie	16
B.1 Ergonomie	16
B.1.1 Anthropometrische Merkmale und Daten	16
B.1.2 Anforderungen an die Konstruktion	16
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild A.1 — Beispiel für eine Bank	14
Bild A.2 — Beispiel für einen Sitz mit niedriger Rückenlehne	14
Bild A.3 — Beispiel für einen Sitz mit hoher Rückenlehne	15
Bild A.4 — Beispiel für einen Klappsitz	15
Bild B.1 — Höhe des Sitzes	17
Bild B.2 — Beispiel für einen zu hohen Sitz	18
Bild B.3 — Beispiel für einen zu niedrigen Sitz	18
Bild B.4 — Abstand zwischen Gesäß und Kniekehle	19
Bild B.5 — Beispiel für einen zu tiefen Sitz	20
Bild B.6 — Beispiel für eine zu geringe Sitzflächentiefe	20
Bild B.7 — Lage der Armlehnen	21
Bild B.8 — Lage der Rückenlehne	22
Bild B.9 — Höhe der Lendengegend	23

Tabellen

Tabelle 1 — Empfohlene Maßangaben für Sitze	8
Tabelle 2 — Liste der Prüfverfahren und Anforderungen an Festigkeit und Dauerhaltbarkeit nach EN 12727	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13200-4:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 315 „Zuschauieranlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13200-4:2006 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ wurde aktualisiert;
- 5.2.1, 5.2.2 und 5.2.3 wurden geändert und an die neue Ausgabe der EN 12727 angeglichen;
- in Abschnitt 8 wurde Tabelle 2 geändert und an die neue Ausgabe der EN 12727 angeglichen.

EN 13200, *Zuschauieranlagen*, besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Merkmale für Zuschauerplätze;*
- *Teil 2: Zuschauieranlagen — Kriterien für die räumliche Anordnung von Versorgungsbereichen — Teil 2: Merkmale;*
- *Teil 3: Zuschauieranlagen — Teil 3: Abschränkungen — Anforderungen;*
- *Teil 4: Zuschauieranlagen — Teil 4: Produktmerkmale;*
- *Teil 5: Zuschauieranlagen — Teil 5: Ausfahrbare (ausziehbare) Tribünen;*
- *Teil 6: Zuschauieranlagen — Teil 6: Demontierbare Tribünen;*
- *Teil 7: Zuschauieranlagen — Teil 7: Eingangs- und Ausgangsanlagen und Wege;*
- *Teil 8: Zuschauieranlagen — Teil 8: Sicherheitsmanagement.*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt mechanische, physikalische und chemische Produktmerkmale von ortsfest montierten Sitzen für Zuschaueranlagen von Sport- und Mehrzweckanlagen (in Innenräumen und im Freien) im Zuschauerbereich fest. Es legt darüber hinaus die Kriterien für die Befestigung des Gestühls am Baukörper fest.

Diese Merkmale und Kriterien werden bestimmt, um eine angemessene Beständigkeit gegenüber statischer und dynamischer Belastung sowie gegenüber witterungsbedingter und luftchemischer Beanspruchung sicherzustellen. Dieses Dokument legt die Anforderungen an Komfort, Funktionalität und Sicherheit fest, um ernsthaften Verletzungen sowohl bei üblichem als auch bei unsachgemäßem Gebrauch vorzubeugen und letzteren weitestgehend auszuschließen. Dieses Dokument enthält keine Anforderungen in Bezug auf Brandverhalten und Beständigkeit.

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 12727:2016, *Möbel — Festmontiertes Reihengestühl — Anforderungen an die Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit*

EN 13200-1, *Zuschaueranlagen — Teil 1: Allgemeine Merkmale für Zuschauerplätze*

EN ISO 179-1:2010, *Kunststoffe — Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften — Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-1:2010)*

EN ISO 527-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2)*

EN ISO 4892-2, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2)*

EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227)*

EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857)*

EN 105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02)*

ISO 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications*

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:

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Sitzplatz

Raum für einen einzelnen Zuschauer in sitzender Haltung (siehe Bilder in Anhang A)

3.2

Sitz

— Bank, durchgehendes Element, das eine erhöhte Sitzebene bildet, bezogen auf den zugehörigen Gang (Bild A.1);

— Sitz mit niedriger Rückenlehne, ein geformtes Element oder Baugruppe, das an einer Stufe oder einer Halterung befestigt ist. Es verfügt über eine Rückenlehne mit einer Höhe von höchstens 15 cm über der Sitzebene und kann mit Armlehnen versehen sein (Bild A.2);

— Sitz mit hoher Rückenlehne, ein geformtes Element oder Baugruppe, das an einer Stufe oder einer Halterung befestigt ist. Es verfügt über eine Rückenlehne mit einer Höhe von mindestens 15 cm über der Sitzebene und kann mit Armlehnen versehen sein (Bild A.3);

— Klappsitz, ein Sitzplatz dessen Sitzfläche beim Aufstehen des Zuschauers automatisch in die senkrechte Position zurückkehrt (Bild A.4)

3.3

Befestigungselement

Element zum Verbinden des Sitzes mit der Halterung

3.4

Befestigungsverfahren

Montageweise der Elemente zur Befestigung der Halterung oder der Sitze auf der Tribüne

3.5

Sitznummerierung

Hilfsmittel zur Bestimmung der Sitzanordnung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die in den Bildern gezeigten unterschiedlichen Arten von Sitzplätzen sind lediglich Beispiele.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für allgemeine Begriffe zum Bau von Zuschaueranlagen siehe EN 13200-1.

4 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Abkürzungen nach EN 13200-1 und die folgenden Abkürzungen:

Bse: Stufentiefe bei Sitzplätzen (Sitzreihentiefe);

F: Tiefe des Sitzes einschließlich der Dicke der Rückenlehne;

I: Breite des Sitzes (Mindestmaß für die seitliche Begrenzung eines einzelnen Sitzplatzes);

E: Abstand zwischen dem Überstand eines Sitzes und der Rückseite des Sitzes davor (lichte Reihendurchgangsbreite);

S: Höhe der Rückenlehne, einschließlich der Dicke des Sitzes.

5 Allgemeine Anforderungen an die Ausführung

5.1 Sicherheit, Festigkeit und Dauerhaltbarkeit

Die Sitze müssen so ausgeführt werden, dass das Verletzungsrisiko für den Anwender so gering wie möglich ist.

Alle zugänglichen Teile müssen so ausgeführt werden, dass Verletzungen und Sachschäden vermieden werden, und sie dürfen keine scharfen Kanten bzw. Ecken aufweisen.

Die Sitze müssen sicher mit den Stufen oder der Halterung verbunden sein, wenn sie sich im Bereich einer Zuschaueranlage befinden.

Diese Anforderungen sind erfüllt, wenn

- a) zugängliche Ecken und Kanten abgerundet oder angefast sind;
- b) alle sonstigen Ecken und Kanten gratfrei sind und keine scharfen Kanten aufweisen;
- c) die Enden von hohlen Bauteilen mit einem Durchmesser zwischen 7 mm und 12 mm, die bis zu einer Tiefe von 10 mm zugänglich sind, verschlossen oder abgedeckt sind.

Bewegliche und verstellbare Teile müssen so ausgeführt sein, dass Verletzungen und eine unbeabsichtigte Betätigung vermieden werden. Es darf nicht möglich sein, dass sich ein tragendes Bauteil unbeabsichtigt von dem Sitz löst. Alle Teile, die zur Verbesserung der Gleitfähigkeit geschmiert sind, müssen so gestaltet sein, dass der Benutzer während des üblichen Gebrauchs vor Schmierflecken geschützt ist.

5.2 Scher- und Quetschstellen

Es gilt EN 12727:2016, Abschnitt 5, mit dem Folgenden:

5.2.1 Scher- und Quetschstellen beim Auf- und Zuklappen

Sofern weder 5.2.2 noch 5.2.3 zutreffen, sind Scher- und Quetschstellen zulässig, die nur beim Auf- und Zuklappen einschließlich der Betätigungen von Klappsitzen entstehen, da davon ausgegangen werden kann, dass der Benutzer seine unter Kontrolle hat und in der Lage ist, beim Empfinden von Schmerz die Krafteinwirkung sofort zu beenden. Die Kanten gegeneinander beweglicher Teile, durch die Scher- und Quetschstellen entstehen, sind in 5.1 festgelegt.

5.2.2 Scher- und Quetschstellen unter Einwirkung von kraftbetriebenen Vorrichtungen

Mit Ausnahme von Klappsitzen dürfen keine Scher- und Quetschstellen durch Teile des Gestühls entstehen, die durch kraftbetriebene Vorrichtungen, z. B. Federn und Gasdruckfedern, bewegt werden.

5.2.3 Scher- und Quetschstellen bei der Benutzung

Mit Ausnahme von Klappsitzen dürfen keine Scher- und Quetschstellen durch Kräfte entstehen, die bei bestimmungsgemäßer Benutzung auftreten, siehe Tabelle 1. Es dürfen keine Scher- und Quetschstellen auftreten, wenn durch das Gewicht des Benutzers bei üblichen Bewegungen und Tätigkeiten, z. B. beim Verstellen der Rückenlehne, eine Gefährdung entsteht, und der Sitz muss so ausgeführt sein, dass sich der Benutzer nicht daran verletzen kann.

ANMERKUNG Diese Gefährdung wird am besten durch Verwendung automatischer Arretierungen vermieden.

Alle Teile des Sitzplatzes, mit denen der Benutzer während der bestimmungsgemäßen Verwendung in Berührung kommt, müssen so gestaltet sein, dass Verletzungen und Beschädigungen des Eigentums des Zuschauers vermieden werden. Folgendes ist zu berücksichtigen:

- dass der Sicherheitsabstand für zugängliche bewegliche Teile EN ISO 13857 für jegliche Position während der Bewegung entspricht;
 - dass die Kanten des Sitzes, der Rückenlehne und der Armlehnen, die während des Sitzens mit dem Nutzer in Berührung kommen, mit einem empfohlenen Mindestradius von 3 mm gerundet sind;
 - dass die Enden von hohlen Bauteilen verschlossen oder abgedeckt sind.
- a) Alle Teile, die zur Verbesserung der Gleitfähigkeit geschmiert sind, müssen so gestaltet sein, dass der Benutzer während des üblichen Gebrauchs vor Schmierflecken geschützt ist;
- b) die Sitze müssen so geformt sein, dass Regen und Wasser abfließen können und dass sowohl sie als auch die darunter liegenden Stufen leicht gereinigt werden können;
- c) beim üblichen Gebrauch eines Klappsitzes darf dieser die Nutzer der benachbarten Sitze beim Auf- und Zuklappen nicht gefährden;
- d) wenn Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt sind, müssen diese untereinander passend sein;
- e) der Sitzplatz muss den in EN 13200-1 angegebenen Mindestmaßen entsprechen;
- f) die empfohlenen Werte sind in Tabelle 1 angegeben; bei der Gestaltung eines Sitzes müssen anthropometrische Gesichtspunkte mit biomechanischen Daten beurteilt werden (Informationen siehe Anhang B „Ergonomie“).

Tabelle 1 — Empfohlene Maßangaben für Sitze

Arten von Sitzen	F (mm)	I (mm)	S (mm)	Sitzreihentiefe (B_{se}) (mm)	
				mindestens	empfohlen
Bank	300	0	0	700	800
Sitze mit niedriger Rückenlehne	400	500	<150	700	800
Sitze mit hoher Rückenlehne	400	500	>150	700	800

5.3 Allgemeine Anforderungen an Befestigungselemente und Befestigungsverfahren

5.3.1 Allgemeines

Die Befestigung der Sitze muss den folgenden Anforderungen genügen:

- a) die Befestigungselemente der Sitze müssen den Kräften, die während der in EN 12727 beschriebenen Prüfungen erzeugt werden, standhalten;
- b) es darf nicht möglich sein, die Sitze ohne besonderes Werkzeug abzubauen;
- c) die Befestigungsverfahren und die Stützkonstruktion müssen zueinander passend sein;
- d) die Metallteile der Befestigungselemente und -verfahren müssen gegen Korrosion geschützt sein (siehe 7.2);
- e) bezüglich der Werkstoffe, siehe Abschnitt 6.

5.3.2 Kriterien für die Darstellung der Planung

Die Planung muss sowohl Bauzeichnungen, Schnitte und Aufrisse, sowie Einzelheiten der Sitze, Halterung und Befestigungselemente in einem geeigneten Maßstab umfassen, als auch die Erklärung der Konformität mit dieser Europäischen Norm und einen Bericht über die statischen Prüfungen an den Sitzen und der Stützkonstruktion.

5.3.3 Abnahmeprüfung

Ein unabhängiger Sachverständiger muss die Übereinstimmung der Planung mit dem Endprodukt feststellen.

Der Sachverständige ist berechtigt, die Konformitätserklärung und die in der Planung enthaltenen Berechnungen anzuerkennen oder ergänzende Prüfungen vorzunehmen.

6 Probenahme und Vorbehandlung

6.1 Probenahme

Es müssen mindestens zwei Prüfkörper untersucht werden.

Die zu untersuchenden Prüfkörper müssen stets vor und nach jeder Prüfung kontrolliert werden und jede auffällige Veränderung muss aufgezeichnet werden.

6.2 Vorbehandlung

Zwischen der Fertigung (oder dem Zusammenbau) und der Prüfung von geleimten Verbindungen aus Holz und ähnlichen Werkstoffen müssen diese mindestens zwei Wochen dem Normalklima 23/50 nach ISO 554 ausgesetzt worden sein.

Die Prüfungen müssen bei normalen Umgebungsbedingungen durchgeführt werden, aber sie dürfen, bei Übereinkunft, auch bei besonderen Umgebungsbedingungen erfolgen, die jedoch im Prüfbericht aufgezeichnet werden müssen.

Die Prüfkörper aus anderen Werkstoffen müssen mindestens 72 h dem Normalklima 23/50 nach ISO 554 ausgesetzt worden sein.

7 Eigenschaften der Werkstoffe

7.1 Allgemeines

Die Prüfung der Eigenschaften der in der Sitzgruppe verwendeten Werkstoffe muss am Endprodukt erfolgen; sie kann auch an daraus gewonnenen Prüfkörpern durchgeführt werden, wenn zuvor eine Vorbehandlung der Probe nach 6.2 erfolgt ist.

Die Bauteile der Sitzgruppe müssen den folgenden Anforderungen genügen.

ANMERKUNG Alle Bauteile müssen den jeweiligen nationalen Vorschriften zum Brandschutz genügen.

7.2 Korrosionsbeständigkeit

Alle Bauteile der Sitze oder der Befestigungselemente, die aus Metall bestehen, müssen korrosionsbeständig sein.

Das bedeutet, dass nach der Prüfung nach EN ISO 9227 mit

— einer Exposition über 500 h für die Verwendung im Freien;

— einer Exposition über 200 h für die Verwendung in Innenräumen

keine Oxidation der Metallbasis oder Bereiche mit Rotrost vorhanden sein dürfen, die eine Korrosion im Inneren der Metallteile anzeigen. Die Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung der Oberflächen aller Teile überprüft.

7.3 Witterungsbeständigkeit/Lichtbeständigkeit

Bauteile der Sitze, die aus Kunststoff bestehen, müssen nach EN ISO 4892-2 mit einer Xenonbogenlampe bestrahlt werden.

Sie müssen mit einer Gesamtenergie von $8,3 \text{ GJ/m}^2$ im Wellenlängenbereich von 295 nm bis 3 000 nm bestrahlt werden.

ANMERKUNG Dieser Energiewert wird, entsprechend den in EN ISO 4892-2:2013, Verfahren A, beschriebenen Prüfbedingungen der Xenonbogenlampe, durch eine Bestrahlungsdauer von 2 300 h erreicht, sofern eine spektrale Bestrahlungsstärke von $0,50 \text{ W/m}^2 \cdot (\text{bei } 340 \text{ nm})$ gewählt wird.

Für die Prüfkammer gelten folgende Prüfbedingungen:

- Schwarztafeltemperatur: $63^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$;
- relative Luftfeuchte: $65\% \pm 5\%$;
- 102 min Lichteinwirkung;
- 18 min Licht- und Spritzwassereinwirkung.

Nach der Exposition dürfen die Prüfkörper an der exponierten Oberfläche keinerlei sichtbare Schäden aufweisen.

Die Beurteilung der Farbabweichung muss nach EN 105-A02, Graumaßstab, erfolgen.

Die mindeste Echtheitszahl muss zwischen Auftraggeber und Lieferant vereinbart werden.

Es können auch alternative Messungen durchgeführt werden, wie zum Beispiel:

- Farbabweichungen nach ISO/CIE 11664-4;
- Glanzabweichungen nach EN ISO 2813.

Wird nach EN ISO 527-2 geprüft, so darf der exponierte Prüfkörper gegenüber dem nicht exponierten Prüfkörper in Bezug auf die Streckdehnung eine Abweichung von höchstens 30 % aufweisen.

Wird nach EN ISO 179-1:2010, Prüfverfahren 1 e A, geprüft, so darf der exponierte Prüfkörper gegenüber dem nicht exponierten Prüfkörper bei der Charpy-Schlagfestigkeit eine Abweichung von höchstens 30 % aufweisen.

8 Anforderungen an die Festigkeit und Dauerhaltbarkeit

Zur Beurteilung der mechanischen Beständigkeit müssen die Sitze nach EN 12727 geprüft werden. Mehrere Lasten und Zyklen, die 4 verschiedenen Belastungsstufen (1, 2, 3 und 4) entsprechen, können durchgeführt werden. Die in Zuschaueranlagen verwendeten Sitze müssen Prüfungen nach Stufe 4 nach EN 12727 bestehen (siehe Tabelle 2).

Nach Abschluss der Prüfungen dürfen keine Beschädigungen oder Verformungen aufgetreten sein, die die Sicherheit bei der Benutzung beeinträchtigen können, und die Funktionsfähigkeit muss erhalten bleiben.

Tabelle 2 — Liste der Prüfverfahren und Anforderungen an Festigkeit und Dauerhaltbarkeit nach EN 12727

PRÜFUNG	VERWEISUNG	BELASTUNG	PRÜFSTUFE			
			1	2	3	4
1. Statische Belastungsprüfung an Sitzfläche und Rückenlehne	EN 1728:2012, 6.4	Sitzkraft, N Rückenlehnenkraft ^a , N Zyklen	1 300 560 10	1 600 760 10	2 000 760 10	2 000 760 10
2. Statische Belastung der Sitzvorderkante	EN 1728:2012, 6.5	Sitzkraft, N Zyklen	1 300 10	1 600 10	2 000 10	2 000 10
3. Horizontal nach vorn gerichtete statische Belastungsprüfung an den Rückenlehnen	EN 1728:2012, 6.7	Kraft, N Zyklen	— —	— —	760 10	760 10
4. Senkrechte Belastung der Rückenlehnen	EN 1728:2012, 6.6	Kraft, N Zyklen	— —	600 10	900 10	900 10
5. Statische Belastungsprüfung in seitliche Richtung auf die Armlehnen	EN 1728:2012, 6.10	Kraft, N Zyklen	400 10	600 10	900 10	1 000 10
6. Nach unten gerichtete statische Belastungsprüfung der Armlehne	EN 1728:2012, 6.11	Kraft, N Zyklen	800 10	900 10	1 000 10	1 000 10
7. Kombinierte Dauerhaltbarkeitsprüfung an Sitzfläche und Rückenlehne	EN 1728:2012, 6.17	Anzahl Zyklen Sitzlast, N Rückenlehnenlast, N	50 000 1 000 330	100 000 1 000 330	150 000 1 000 330	200 000 1 000 330
8. Dauerhaltbarkeitsprüfung an der Vorderkante der Sitzfläche	EN 1728:2012, 6.18	Zyklen Sitzlast, N	50 000 800	100 000 800	150 000 800	200 000 800
9. Horizontal nach vorn gerichtete Dauerhaltbarkeitsprüfung der Rückenlehnen	A.1	Zyklen Rückenlehnenlast, N	— —	20 000 330	50 000 330	100 000 330
10. Dauerhaltbarkeitsprüfung der Armlehne	EN 1728:2012, 6.20	Zyklen Kraft, N	— —	30 000 400	50 000 400	100 000 400
11. Stoßprüfung der Sitzfläche	EN 1728:2012, 6.24	Fallhöhe, mm Zyklen	180 10	240 10	300 10	300 10
12. Schlagprüfung der Rückenlehne	EN 1728:2012, 6.25	Höhe, mm Winkel, Grad Zyklen	210 38 10	330 48 10	620 68 10	620 68 10

Tabelle 2 (*fortgesetzt*)

PRÜFUNG	VERWEISUNG	BELASTUNG	PRÜFSTUFE			
			1	2	3	4
13. Schlagprüfung der Armlehne	EN 1728:2012, 6.26	Höhe, mm	210	330	620	620
		Winkel, Grad	38	48	68	68
		Zyklen	10	10	10	10
14. Betätigung von Klappsitzen	EN 1728:2012, 6.23	Zyklen	25 000	25 000	50 000	100 000
15. Senkrechte statische Belastungsprüfung an integrierten Schreibflächen	EN 1728:2012, 6.14	Kraft, N	200	200	300	300
		Zyklen	10	10	10	10
16. Dauerhaltbarkeitsprüfung der integrierten Schreibfläche	EN 1728:2012, 6.22	Zyklen	10 000	10 000	25 000	25 000
		Kraft, N	150	150	150	150
^a Eine Mindestrückenlehnenkraft ist nicht erforderlich, da das Gestühl am Boden und/oder der Wand befestigt ist und nicht umkippen wird.						

9 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- a) Verweisung auf diese Europäische Norm, d. h. EN 13200-4;
- b) Angaben zu dem geprüften Möbelstück;
- c) Art der Montage, sofern erforderlich;
- d) alle Defekte, die vor der Prüfung festgestellt wurden;
- e) die Prüfergebnisse entsprechend den zugehörigen Abschnitten;
- f) Einzelheiten aller Abweichungen von dieser Europäischen Norm;
- g) Name und Adresse der Prüfstelle;
- h) Datum der Prüfung.

10 Sitznummerierung

Wenn eine Nummerierung erforderlich ist, muss das zu identifizierende Objekt nach EN 13200-1 dauerhaft gekennzeichnet werden.

11 Gebrauchsanweisung

In den Begleitpapieren des Gestühls müssen Anweisungen für den Gebrauch und die Montage in der Sprache des Landes, in das es geliefert wird, enthalten sein.

Sie müssen mindestens das Folgende umfassen: