

DIN EN 13964

ICS 91.060.30

Ersatz für
DIN EN 13964:2004-06
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Unterdecken –
Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 13964:2004 + A1:2006**

Suspended ceilings –
Requirements and test methods;
German version EN 13964:2004 + A1:2006

Plafonds suspendus –
Exigences et méthodes d'essai;
Version allemande EN 13964:2004 + A1:2006

Gesamtumfang 89 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN-EN-Norm ist voraussichtlich vom August 2007 an anwendbar.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser DIN-EN-Norm in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13964:2004 + A1:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 277 „Abgehängte Decken“, dessen Sekretariat vom IBN (Belgien) gehalten wird erarbeitet.

Das zuständige deutsche Spiegelgremium ist der NA 005-09-80 AA „Abgehängte Decken (Sp CEN/TC 277)“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Der Text der Änderung A1 ist durch eine senkrechte Linie am linken Rand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13964:2004-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Austausch des Abschnitts 1;
- b) Überarbeitung/Ergänzung/Streichung im Abschnitt 2;
- c) Austausch der Tabelle 4 in Abschnitt 4.2;
- d) Ergänzung im Abschnitt 4.4.1.1;
- e) Überarbeitung des Abschnitts 4.4.2.1;
- f) Überarbeitung des Abschnittes 4.8.3;
- g) Streichung im Abschnitt 4.10;
- h) Überarbeitung des Abschnitte 6.1, 6.2.5, 6.3.3.26.3.4.3;
- i) Überarbeitung des Abschnittes 7.1;
- j) Überarbeitung der Abschnitte ZA.2.2 und ZA.3.1.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13964: 2004-06
DIN 18168-1: 1981-10
DIN 18168-2: 1984-12

ICS 91.060.30

Deutsche Fassung

Unterdecken — Anforderungen und Prüfverfahren

Suspended ceilings —
Requirements and test methods

Plafonds suspendus —
Exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 3. November 2003 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 12. Oktober 2006 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Vorwort der Änderung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 Unterdecken und Bestandteile der Unterkonstruktion (siehe Bild 1)	9
3.3 Decklagen und Decklagenbauteile	10
3.4 Übliche Unterdecken mit dick- oder dünnwandigen Decklagen	13
4 Anforderungen	17
4.1 Werkstoffe und Produkte — Allgemeines	17
4.2 Modulmaße	17
4.3 Mechanische Festigkeit und Stabilität tragender Bauteile	27
4.4 Sicherheit im Brandfall	30
4.5 Hygiene, Gesundheit und Umwelt — Toxische Gase und gefährliche Stoffe	31
4.6 Gebrauchssicherheit	32
4.7 Akustik	32
4.8 Dauerhaftigkeit	34
4.9 Farbe, Lichtreflexion und Glanzfaktor für Unterdeckenbauteile	36
4.10 Wärmedämmung	36
5 Tragfähigkeit der Unterkonstruktions-Bauteile — Prüfverfahren	36
5.1 Allgemeines	36
5.2 Biegeprüfung von Unterkonstruktionsprofilen aus Metall	37
5.3 Prüfung der Abhänger aus Metall und der Verbindungselemente	40
5.4 Abnahmefaktor k_{σ}	44
6 Konformitätsbewertung	45
6.1 Allgemeines	45
6.2 Erstprüfung (ITT)	46
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (FPC)	46
7 Kennzeichnung, Beschilderung und Verpackung	49
7.1 Kennzeichnung und Beschilderung	49
7.2 Verpackung	49
Anhang A (informativ) Einbauanleitung	50
Anhang B (normativ) Wahl der oberen Halterung und Befestigung des Randprofils	53
Anhang C (informativ) Widerstand gegen Windlasten	55
Anhang D (normativ) Stoßfestigkeit	56
Anhang E (normativ) Formaldehyd-Klassen und entsprechende Prüfverfahren	60
Anhang F (normativ) Decklagen — Prüfung der Biegezugfestigkeit	63
Anhang G (normativ) Abhänger — Funktionsprüfung	72
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	75
Literaturhinweise	87

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13964:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 277 „Abgehängte Decken“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung spätestens bis September 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen spätestens bis Dezember 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 89/106/EWG.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der integraler Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Die Anhänge B, D, E, F und G sind normativ; die Anhänge A und C sind informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Litauen, Lettland, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Vorwort der Änderung

Dieses Dokument (EN 13964:2004/A1:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 277 „Abgehängte Decken“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 13964:2004 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2008 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Deckenlagen, einzelne Bauteile von Unterkonstruktionen, Bausätze für Unterkonstruktionen und Bausätze für abgehängte Decken, die in Verkehr gebracht werden. Aus zwei Gründen enthält diese Europäische Norm ebenfalls bestimmte Festlegungen für eingebaute Unterdeckensysteme. Erstens kann es vorkommen, dass einzelne Bauteile und Bausätze bestimmte Anforderungen erfüllen müssen, damit das eingebaute Unterdeckensystem die Anforderungen erfüllt und da es auf Grund der Beziehung zwischen Bauteil bzw. Bausatz und dem eingebauten System angebracht ist, die Anforderungen für beide in einem Dokument anzugeben.

Diese Europäische Norm enthält Informationen für die verschiedenen Seiten, die für Entwurf, Herstellung und Festlegung/Auswahl von abgehängten Decken für den Einsatz im Innern von Gebäuden und in Ingenieurbauwerken zuständig sind. Sie behandelt abgehängte Decken, die als vollständiger Bausatz verkauft werden (wahlweise einschließlich Beleuchtung und ähnlicher Zubehörteile), Unterkonstruktionen, die als Bausätze verkauft werden, einzelne Bauteile (Produkte) dieser Unterkonstruktionen sowie Decklagenelemente. Sie schließt sowohl Prüf- und Bewertungsverfahren als auch Festlegungen für die Beurteilung der Konformität der Produkte mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm ein.

Mangels anderer Europäischer Normen legt die vorliegende Europäische Norm Maße, Grenzabmaße und, sofern zutreffend, Ausführungsanforderungen für handelsübliche Deckenunterkonstruktionen und Decklagenelemente fest.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- allgemeine Bauteile, vor Ort gebaute Decken, die von anderen Europäischen Technischen Spezifikationen abgedeckt werden, für die der Monteur und nicht der Bauteilhersteller die Verantwortung übernimmt, um sicherzustellen, dass die vollständig eingebaute abgehängte Decke alle auf diese zutreffenden gesetzlichen Anforderungen erfüllt;
- Spanndecken nach EN 14716;
- Decken in beweglichen Bauten, Wohnwagen und anderen Transportmitteln;
- die für Sonderanwendungen erforderlichen Merkmale, für die zusätzliche Leistungsmerkmale erfüllt sein müssen, die diese Europäische Norm nicht enthält;
- Decken, die Anforderungen hinsichtlich Eindringen von Wasser unterliegen;
- Decken für Außenanwendungen, bei denen andere Anforderungen als in dieser Norm festgelegten gelten (Tunnel, Überdachungen, Tankstellen, Arkaden, offene Sporteinrichtungen, Parkhäuser usw.);
- stark belastbare abgehängte Decken oder deren tragende Konstruktion (z. B. begehbare Decken);
- Decken, die aus Feuerschutz-Brettern nach ETAG 018-4 hergestellt sind.

In dieser Europäischen Norm werden folgende wesentliche Merkmale behandelt:

- Brandverhalten;
- Feuerwiderstand (nur bei Bausätzen für abgehängte Decken);
- Freigabe von Asbest (Inhalt) (nur bei Bausätzen für abgehängte Decken und Decklagenbauteilen);
- Abgabe von Formaldehyd (nur bei Bausätzen für abgehängte Decken und Decklagenbauteilen);
- Bruchsicherheit (nur für Decklagenbauteile aus spröden Werkstoffen in Bausätzen für abgehängte Decken);

- Biegezugfestigkeit;
- Tragfähigkeit;
- elektrische Sicherheit;
- direkte Luftschalldämmung (nur bei Bausätzen für abgehängte Decken);
- Schallabsorption (nur bei Bausätzen für abgehängte Decken und Decklagenbauteilen);
- Wärmeleitfähigkeit (nur bei Bausätzen für abgehängte Decken);
- Dauerhaftigkeit hinsichtlich Biegezugfestigkeit und Tragfähigkeit bei Feuchteeinwirkung;
- Kondensation.

Darüber hinaus behandelt diese Europäische Norm die folgenden nicht wesentlichen Anforderungen:

- Farb- und Licht-Reflexion;
- Einbau.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 120, *Holzwerkstoffe — Bestimmung des Formaldehydgehalts — Extraktionsverfahren, genannt Perforatormethode*

EN 312, *Spanplatten — Anforderung*

EN 335-3, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Definition der Gefährdungsklassen für einen biologischen Befall — Teil 3: Anwendung bei Holzwerkstoffen*

EN 350-1, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz — Teil 1: Grundsätze für die Prüfung und Klassifikation der natürlichen Dauerhaftigkeit von Holz*

EN 351-1, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Mit Holzschutzmitteln behandeltes Vollholz — Teil 1: Klassifizierung der Schutzmitteleindringung und -aufnahme*

EN 460, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz — Leitfaden für die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Holz für die Anwendung in den Gefährdungsklassen*

EN 520, *Kleber auf Gipsbasis für Verbundplatten zur Wärme- und Schalldämmung und Gipsplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 573-3, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug — Teil 3: Chemische Zusammensetzung*

EN 599-2, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Anforderungen an Holzschutzmittel, wie sie durch biologische Prüfungen ermittelt werden — Teil 2: Klassifikation und Kennzeichnung*

EN 622-1, *Faserplatten — Anforderungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 717-1, *Holzwerkstoffe — Bestimmung der Formaldehydabgabe — Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode*

EN 717-2, *Holzwerkstoff — Bestimmung der Formaldehydabgabe — Teil 2: Formaldehydabgabe nach der Gasanalyse-Methode*

EN 1396, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anwendungen — Spezifikationen*

EN 1912, *Bauholz für tragende Zwecke — Festigkeitsklassen — Zuordnung von visuellen Sortierklassen und Holzarten*

EN 1991-1-4¹⁾, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen — Windlasten*

EN 1993-1-1²⁾, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau*

EN 1995-1-1³⁾, *Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-1: Allgemeines — Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau*

EN 1998-1⁴⁾, *Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben — Teil 1: Grundlagen, Erdbeebeeinwirkungen und Regeln für Hochbauten*

ENV 1991-2-4, *Eurocode 1: Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 2-4: Einwirkungen auf Tragwerke — Einwirkung von Wind*

EN 10143, *Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl — Grenzabmaße und Formtoleranzen*

EN 10152, *Elektrolytisch verzinkte kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus Stahl — Technische Lieferbedingungen*

EN 10169-1, *Kontinuierlich organisch beschichtete (bandbeschichtete) Flacherzeugnisse aus Stahl — Teil 1: Allgemeines (Definitionen, Werkstoffe, Grenzabweichungen, Prüfverfahren)*

EN 10169-3, *Kontinuierlich organisch beschichtete (bandbeschichtete) Flacherzeugnisse aus Stahl — Teil 3: Erzeugnisse für den Bauinneneinsatz*

EN 10244-2, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Überzüge aus Nichteisenmetall auf Stahldraht — Teil 2: Überzüge aus Zink oder Zinklegierungen*

EN 10327, *Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen — Technische Lieferbedingungen*

prEN 12354-6, *Bauakustik — Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften — Teil 6: Schallabsorption in Räumen*

EN 12524, *Baustoffe und -produkte — Wärme- und feuchteschutztechnische Eigenschaften — Tabellierte Bemessungswerte*

EN 12600, *Glas im Bauwesen — Pendelschlagversuch — Verfahren für die Stoßprüfung und die Klassifizierung von Flachglas*

EN 12664, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand*

1) Ersetzte ENV 1991-2-4 im Jahre 2005.

2) Ersetzte ENV 1993-1-1 im Jahre 2005.

3) Ersetzte ENV 1995-1-1 im Jahre 2004.

4) Ersetzte ENV 1998-1-3 im Jahre 2004.

- EN 12667, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand*
- EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*
- EN 13501-2, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen (mit Ausnahme von Produkten für Lüftungsanlagen)*
- EN 13823, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*
- EN 14190, *Gipsplattenprodukte aus der Weiterverarbeitung — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*
- EN 14195, *Metallprofile für Unterkonstruktionen von Gipsplattensystemen — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*
- EN 14716, *Spanndecken — Anforderungen und Prüfverfahren*
- EN 20140-9, *Akustik — Messung der Schalldämmung in Bauten und von Bauteilen — Teil 9: Raum-zu-Raum-Messung der Luftschalldämmung von Unterdecken mit darüberliegendem Hohlraum im Prüfstand (ISO 140-9:1985)*
- EN ISO 140-3, *Akustik — Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen — Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen (ISO 140-3:1995)*
- EN ISO 354:2003, *Akustik — Messung der Schallabsorption in Hallräumen (ISO 354:2003)*
- EN ISO 717-1, *Akustik — Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen — Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1:1996)*
- EN ISO 2813, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung des Reflektometerwertes von Beschichtungen (außer Metallic-Beschichtungen) unter 20°, 60° und 85° (ISO 2813:1994, einschließlich Technische Korrektur 1:1997)*
- EN ISO 6946, *Bauteile — Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient — Berechnungsverfahren (ISO 6946:1996)*
- EN ISO 9001:2000, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*
- EN ISO 10211-1, *Wärmebrücken im Hochbau — Wärmeströme und Oberflächentemperaturen — Teil 1: Allgemeine Berechnungsverfahren (ISO 10211-1:1995)*
- EN ISO 11654, *Akustik — Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden — Bewertung der Schallabsorption (ISO 11654:1997)*
- EN ISO 11925-2, *Prüfung zum Brandverhalten von Bauprodukten — Teil 2: Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung (ISO 11925-2:2002)*
- EN ISO 12944-3, *Beschichtungsstoffe Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 3: Grundregeln zur Gestaltung (ISO 12944-3:1998)*
- ISO 1006, *Building construction — Modular coordination — Basic module*
- ISO 7724-2, *Paints and varnishes — Colorimetry — Part 2: Colour measurement*
- ISO 7724-3, *Paints and varnishes — Colorimetry — Part 3: Calculation of colour differences*
- CENELEC HD 384, *Electrical installations of buildings*
- ETAG 001-1, *ETAG Metallanker für Beton — Teil 1: Allgemeines*

ETAG 001-2, *ETAG Metallanker für Beton — Teil 2: Torsionsüberwachte Anker*

ETAG 001-3, *ETAG Metallanker für Beton — Teil 3: Gewindefurchende Anker*

ETAG 001-4, *ETAG Metallanker für Beton — Teil 4: Verformungsüberwachte Anker*

ETAG 001-5, *ETAG Metallanker für Beton — Teil 5: Verbundanker*

ETAG 001-6, *ETAG Metallanker für Beton — Teil 6: Metallanker für redundante Anwendung in Beton für Leichtbausysteme*

ETAG 018-4, *Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung für Brandschutzprodukte — Teil 4: Produkte und Bausätze aus verformbaren und nicht verformbaren Brandschutzplatten und aus Brandschutzmatten*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Allgemeines

3.1.1

Decke

Konstruktion, die die Unterseite eines Bodens oder Dachs bedeckt und die raumseitige Oberfläche bildet

3.1.2

Unterdecke

Decke, die durch Abhänger oder eine unmittelbar am tragenden Bauteil (Boden, Dach, Balken und Wänden) befestigte Unterkonstruktion bzw. Randaufleger mit einem Abstand zu dem darüber liegenden Boden oder Dach verbunden ist

3.1.3

Unterdecke für Anwendungen innen

Unterdecke für Einsatzbereiche, die keinen äußeren Witterungseinwirkungen (Wind, Regen, Luftfeuchte, Schadstoffbelastung usw.) ausgesetzt sind

3.1.4

Unterdeckebausatz

Bausatz aus mindestens zwei getrennten Komponenten, die zusammengesetzt werden müssen, damit sie dauerhaft im Bauwerk eingebaut werden. Obwohl die Komponenten (Bestandteile) des Bausatzes von mehr als einem Hersteller stammen können, sind sie so auf dem Markt anzubieten, dass der Bausatz in einer Transaktion erworben werden kann

ANMERKUNG 1 Die Unterkonstruktion kann als vollständiger Bausatz vorliegen oder aus einzelnen Komponenten zusammengesetzt werden.

ANMERKUNG 2 Obwohl der Bausatz alle erforderlichen Bauteile enthalten kann, muss er nicht auch alle die Bauteile enthalten, die zur Zusammensetzung eines kompletten Unterdeckensystems erforderlich sind.

3.1.5

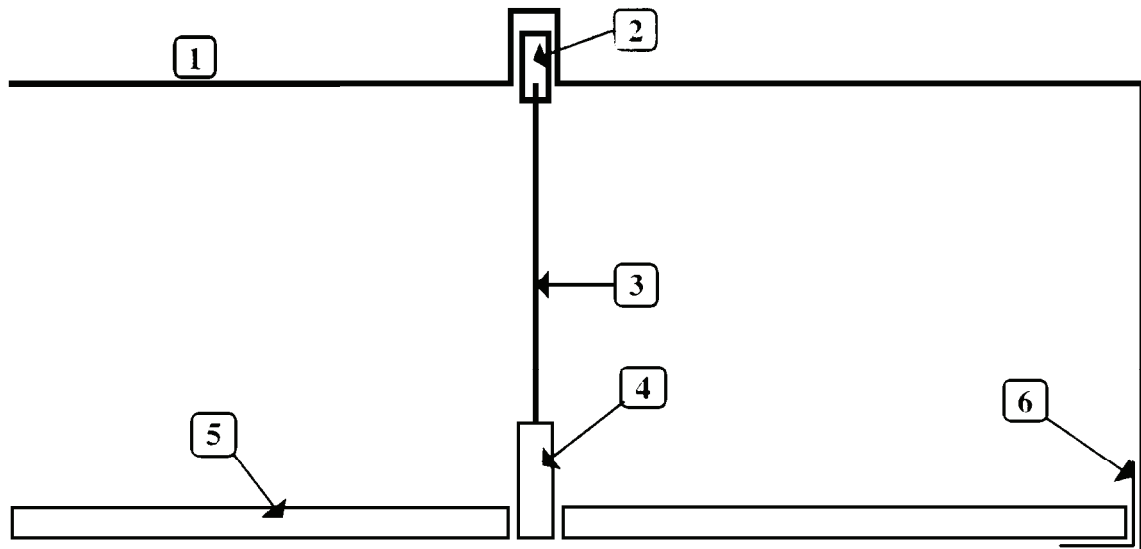
zusammengesetztes Unterdeckensystem

Deckenbauteile, die so aufeinander abgestimmt sind, dass sie zu einem passenden System zusammengefügt werden können. Die verschiedenen Teile des Systems können aus unterschiedlichen Quellen stammen

3.1.6

Planer/Hersteller/Lieferant

Person/Organisation, die für den Nachweis der Konformität der Bauteile/Bausätze mit den Anforderungen nach dieser Norm verantwortlich ist



Legende

- 1 Tragendes Bauteil
- 2 obere Halterung
- 3 Abhänger
- 4 Grundprofil
- 5 Decklagenelement
- 6 Randauflager

Bild 1 — Hauptbestandteile einer Unterdecke (es werden nicht in jedem Fall alle Bauteile für den Einbau benötigt)

3.2 Unterdecken und Bestandteile der Unterkonstruktion (siehe Bild 1)

3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1

Unterkonstruktion

abgehängter Rahmen, der die Decklage trägt; die Unterkonstruktion kann als vollständiger Bausatz verfügbar oder aus einzelnen Bauteilen zusammengesetzt sein; es gibt drei Arten von Unterkonstruktionen

3.2.1.2

sichtbare Unterkonstruktion

Unterkonstruktion, deren Unterseite sichtbar ist

3.2.1.3

verdeckte Unterkonstruktion

Unterkonstruktion, deren Unterseite nicht sichtbar ist

3.2.1.4

teilweise verdeckte Unterkonstruktion

Unterkonstruktion, deren Unterseite in einer Richtung sichtbar ist und deren zwischenliegenden Elemente, die einen Winkel zu den Auflagerelementen bilden, nicht sichtbar sind

3.2.1.5

Abhänger

Teil der Unterkonstruktion, der diese mit der Tragkonstruktion verbindet

ANMERKUNG Abhänger können Bestandteile von Bausätzen oder von zusammengesetzten Deckensystemen sein.

3.2.2 Befestigungen, Verbindungen und Auflager

3.2.2.1

obere Halterung

Befestigung, die die Abhänger oder die Unterkonstruktion mit der Tragkonstruktion direkt verbindet

3.2.2.2

Randauflagerbefestigung einschließlich Flurbefestigung

Befestigungselement, das das Randauflager mit dem tragenden Bauteil direkt verbindet

3.2.2.3

Abhängerbauteil

Befestigungsbauteil zur Verbindung von Verankerungsbauteilen, Abhängern, Unterkonstruktion und Decklagen

3.2.2.4

Grundprofil (Hauptprofil)

abgehängtes Bauteil der Unterkonstruktion mit direkter Verbindung zum Abhänger oder direkt befestigtes Bauteil

3.2.2.5

Abstands- oder Zwischenprofil

Bauteil der Unterkonstruktion, das zwischen zwei Stützelementen angeordnet wird und eine direkte Stützfunktion für die Decklage aufweist

3.2.2.6

Randauflager

Profil, das entlang der seitlichen Deckenbegrenzung angebracht ist, um Teile der Unterkonstruktion und/oder der Decklage zu tragen, oder das an der Decklage selbst befestigt ist und von ihr getragen wird

3.2.2.7

Revisionsbauteil

Bauteil der Unterkonstruktion und/oder der Decklage, das mit einer Zugangsmöglichkeit ausgerüstet ist, so dass bestimmte Teile der Decklage entfernt werden können

3.2.2.8

Spleiß (Lasche)

mechanische Verbindung zwischen Abschnitten der Unterkonstruktion

3.3 Decklagen und Decklagenbauteile

3.3.1

Decklage

sichtbare Fläche der raumseitigen Decke, soweit diese kein sichtbarer Teil der Unterkonstruktion ist

3.3.2

Decklagenbauteil

Produkt, das Teil der Decklage ist (z. B. Kassette oder Platte)

3.3.3

dickwandige Decklage

Bauteil, dessen Kanten bei voller Materialdicke geformt sind (siehe Bild 3)

3.3.4

dünnwandige Decklage

Bauteil, dessen Kanten durch Gestaltung des Grundmaterials ausgebildet werden (siehe Bild 4) und dessen Dicke eine dauerhafte Gestaltung erlaubt

3.3.5**Kassette**

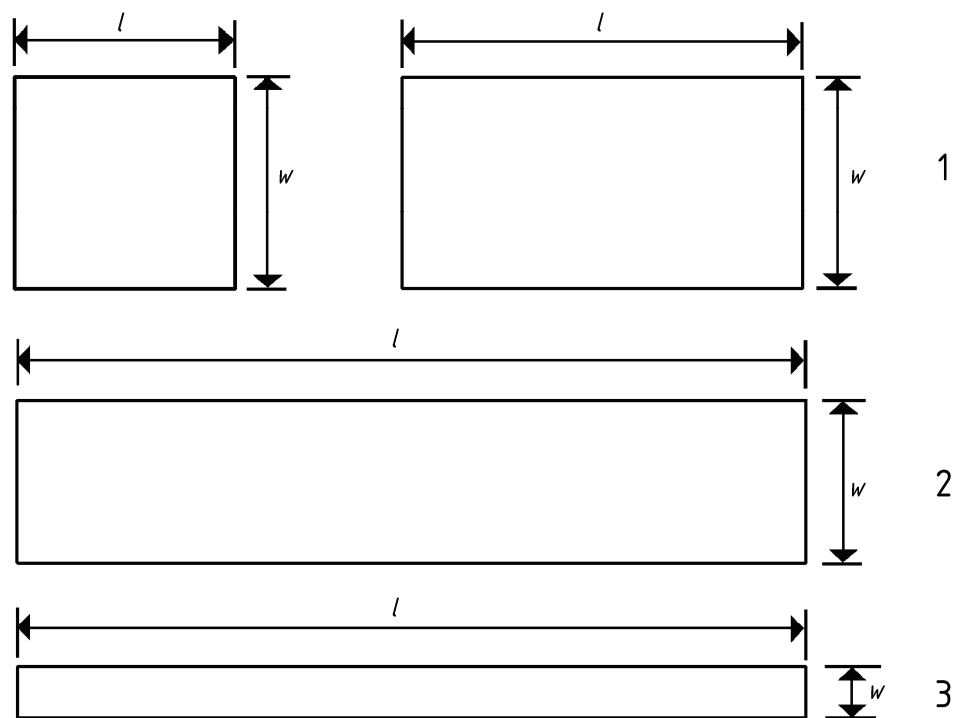
quadratische oder rechteckige Decklage mit einem Längen(l)-Breiten(w)-Verhältnis im Bereich von $1 \leq l/w \leq 2$ (siehe Bild 2)

3.3.6**Platte**

rechteckige Decklage mit einem Längen(l)-Breiten(w)-Verhältnis im Bereich von $2 < l/w \leq n$ (siehe Bild 2)

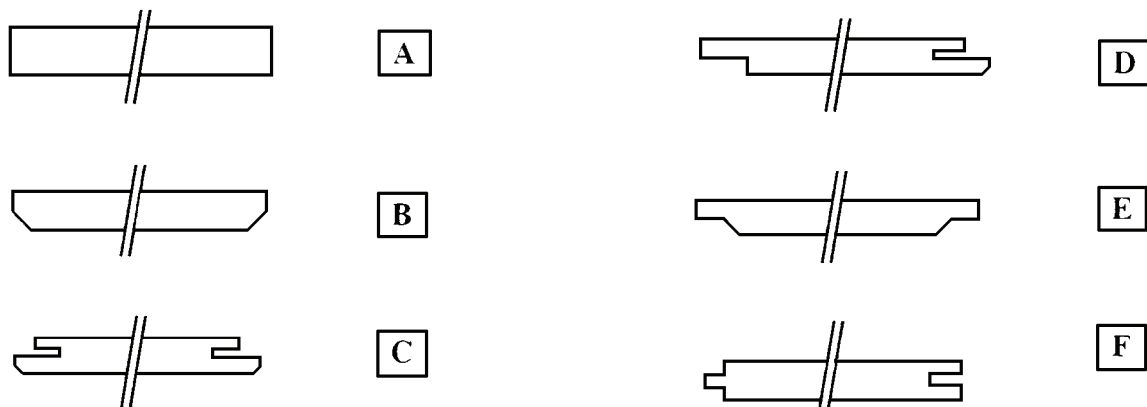
3.3.7**Paneel (Brett)**

relativ schmaler Bauteil, dessen Länge (l) ein Vielfaches der Breite (w) beträgt (siehe Bild 2)

**Legende**

- 1 Kassette
- 2 Platte
- 3 Paneel

Bild 2 — Decklagen

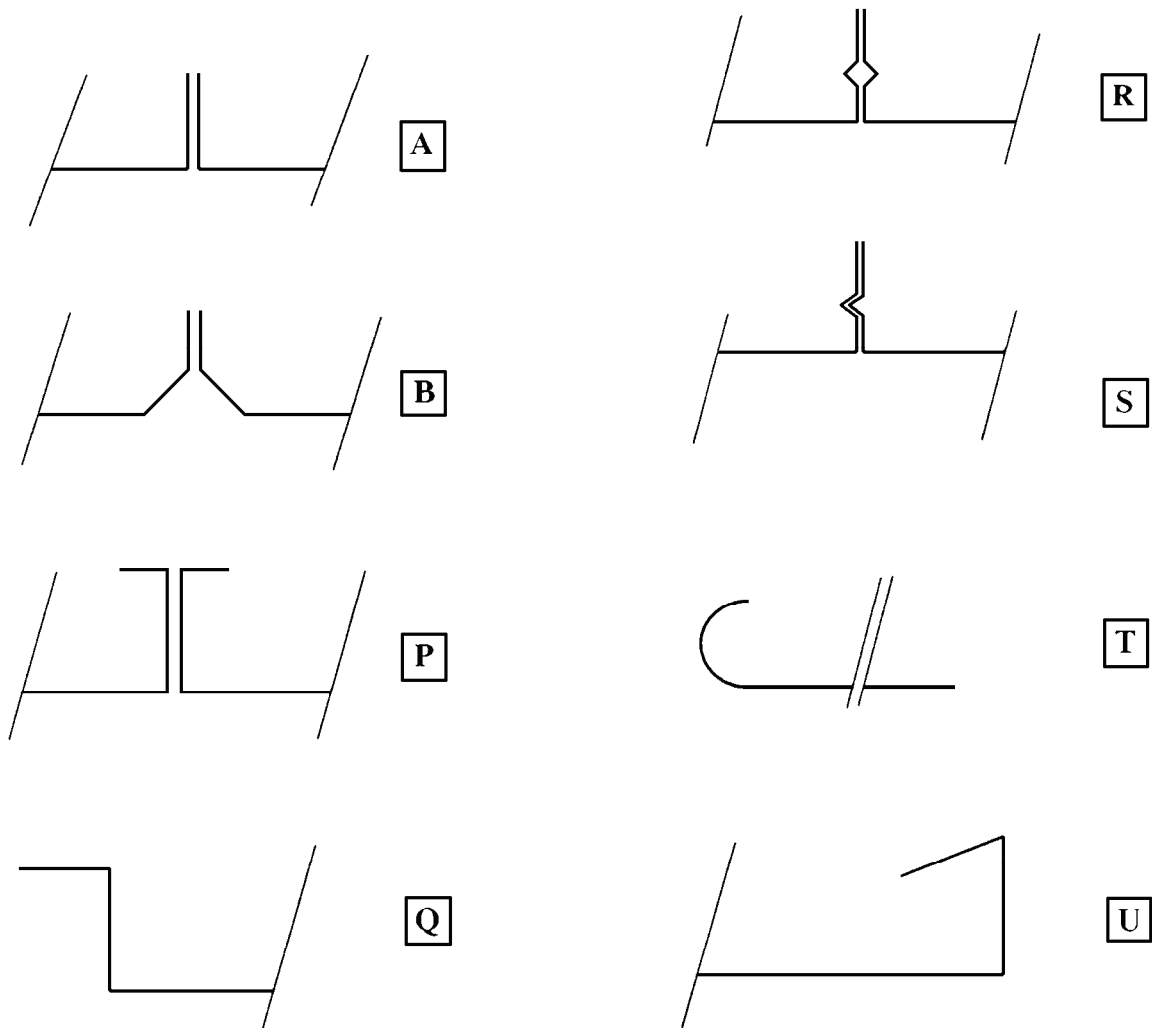


Legende

- A rechtwinklig
- B gefast
- C genutet
- D gefalzt und genutet
- E gefalzt
- F mit Nut und Feder

ANMERKUNG Verschiedene Kantenformen können auch in verschiedenen Kombinationen verwendet werden. Die Benennung der Kanten durch einen Buchstabenkode ist möglich. Weitere Kantenformen sind möglich und erhältlich.

Bild 3 — Übliche Kantenformen von dickwandigen Decklagen



Legende

- A rechteckig
- B gefast
- P rechteckig mit 90°-C-Kantung
- Q rechteckig mit 90°-Z-Kantung
- R mit Sicken oder Noppen
- S mit Nut und Feder
- T gerundet
- U rechteckig mit C-Kantung < 90°

ANMERKUNG Verschiedene Kantenformen können auch in verschiedenen Kombinationen verwendet werden. Die Benennung der Kanten durch einen Buchstabenkode ist möglich. Weitere Kantenformen sind möglich und erhältlich.

Bild 4 — Übliche Kantenformen von dünnwandigen Decklagen

3.4 Übliche Unterdecken mit dick- oder dünnwandigen Decklagen

3.4.1

System mit Platten, die an der Unterkonstruktion befestigt sind

System mit Kantenformen des Typs A, B oder F (siehe Bild 3), bei dem die Platten an der Unterkonstruktion befestigt sind (verdeckte Unterkonstruktion). Die Platten sind dicht gestoßen, und die Fugen können sichtbar oder nicht sichtbar sein (nicht sichtbar bedeutet fugenlose Oberfläche, siehe Bild 5)

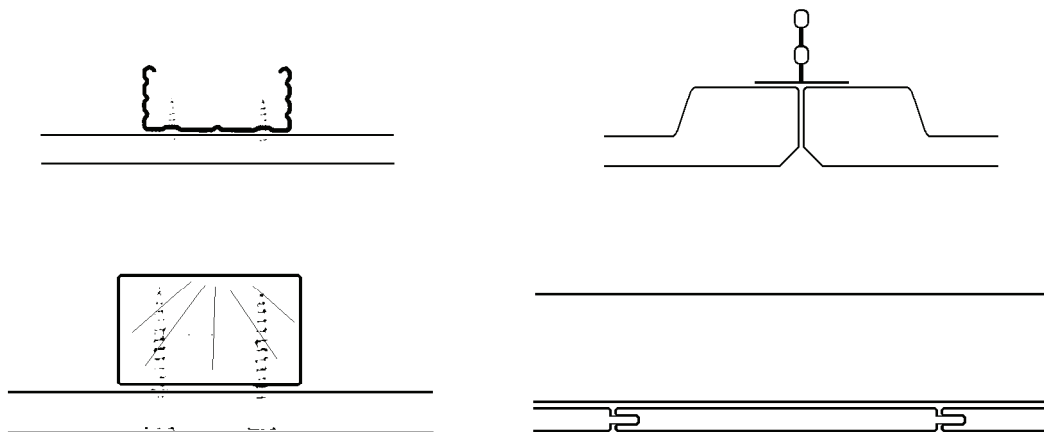


Bild 5 — Beispiele für mögliche Ausführungen von Decklagen, die an der Unterkonstruktion befestigt sind

3.4.2

Unterdecke mit verschiedenen Kantenformen (A, B, C, D, E – siehe Bild 3) für dickwandige Werkstoffe und mit Kanten der Formen A und Q (siehe Bild 4) für dünnwandige Werkstoffe

Unterdecke mit verschiedenen Kantenformen. Die Unterkonstruktion kann sichtbar, teilweise verdeckt oder verdeckt sein. Bild 6 zeigt, wie derartige Systeme üblicherweise ausgeführt werden

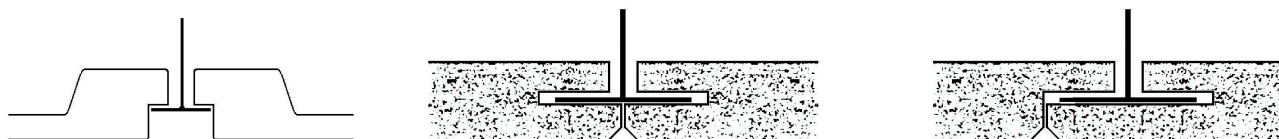


Bild 6 — Beispiele für mögliche Ausführungen von Unterdecken mit verschiedenen Kantenformen

3.4.3

Einlege-Unterdeckensystem

Konstruktion mit Kantenformen vom Typ A oder P (siehe Bild 4), die von einer sichtbaren Unterkonstruktion gestützt wird (siehe Bild 7)

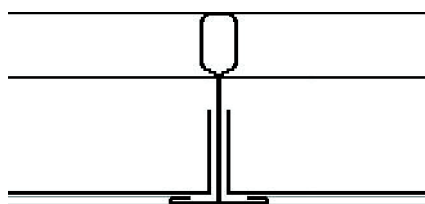


Bild 7 — Beispiel für ein Einlege-Unterdeckensystem (weitere Ausführungen sind möglich)

3.4.4**Einlege-Unterdeckensystem mit Stufenfalz**

Konstruktion mit Kantenformen vom Typ Q, die von einer sichtbaren Unterkonstruktion gestützt wird (siehe Bild 8)

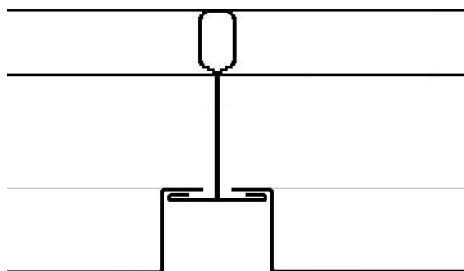


Bild 8 — Beispiel für ein Einlege-Unterdeckensystem mit Stufenfalz
(weitere Ausführungen sind möglich)

3.4.5**Klemm-Unterdeckensystem**

Konstruktion, die im Allgemeinen mit Kantenformen vom Typ R (siehe Bild 4) auf einer verdeckten Unterkonstruktion befestigt ist (siehe Bild 9)

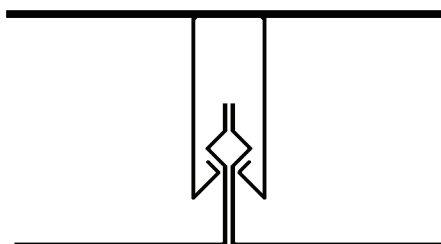


Bild 9 — Beispiel für ein Klemm-Unterdeckensystem (weitere Ausführungen sind möglich)

3.4.6**Einhänge-Unterdeckensystem**

Konstruktion mit Kantenformen vom Typ Q auf der einen Seite und Typ U (siehe Bild 4) auf der gegenüberliegenden Seite, die von einer verdeckten Unterkonstruktion gestützt wird (siehe Bild 10)

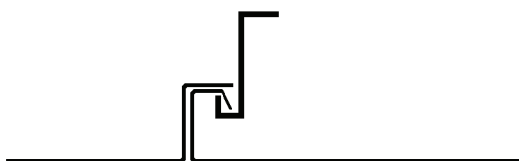


Bild 10 — Beispiel für ein Einhänge-Unterdeckensystem (weitere Ausführungen sind möglich)

3.4.7

Paneel-Unterdeckensystem (offen oder geschlossen)

Konstruktion mit Paneel-Elementen, die an einer Unterkonstruktion befestigt sind (siehe Bild 11)

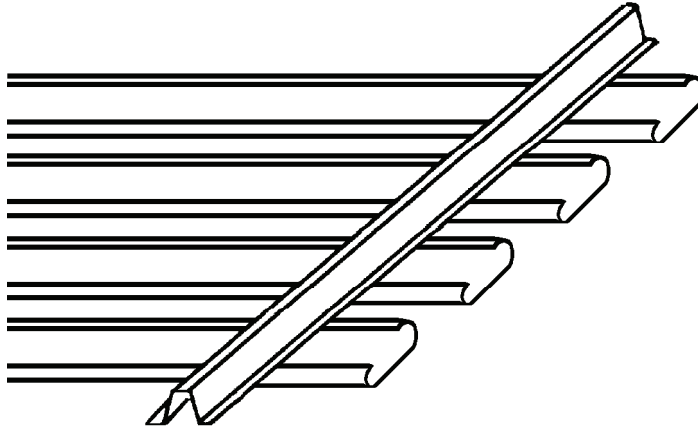


Bild 11 — Beispiel für ein Paneel-Unterdeckensystem (weitere Ausführungen sind möglich)

3.4.8

Lamellendecke

Konstruktion mit vertikalen Decklagen, die in einem bestimmten Abstand voneinander eingebaut werden (siehe Bild 12)

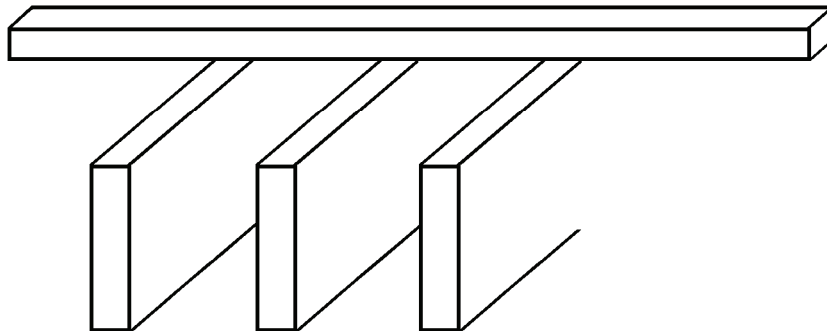


Bild 12 — Beispiel für eine Lamellendecke (weitere Ausführungen sind möglich)

3.4.9

Waben- und Gitterdecke

Decklage in Waben- oder Gitterform (siehe Bild 13)

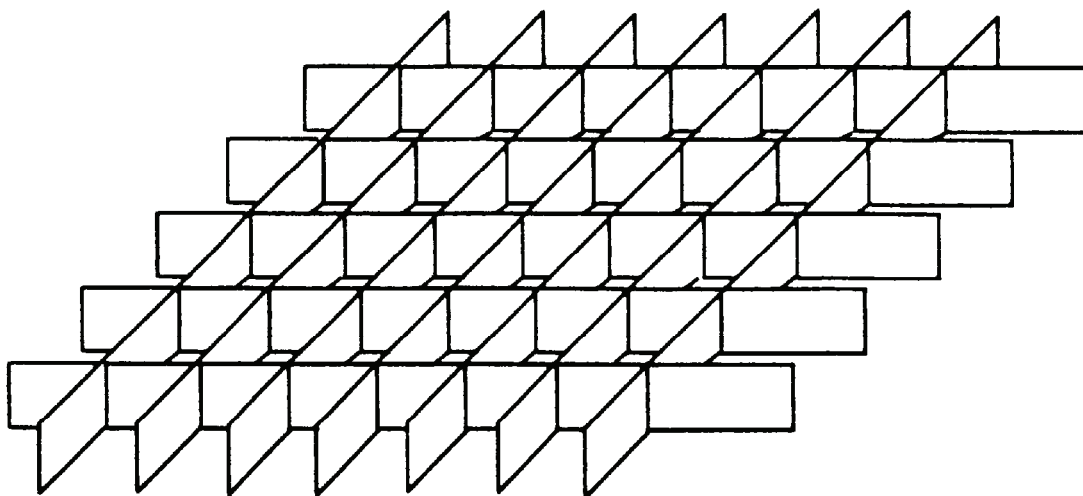


Bild 13 — Beispiel für eine Waben- und Gitterdecke (weitere Ausführungen sind möglich)

4 Anforderungen

4.1 Werkstoffe und Produkte — Allgemeines

Die Werkstoffe und Produkte, die beim Bau von Unterdecken und Deckenbekleidungen verwendet werden, müssen die Anforderungen nach dieser Europäischen Norm erfüllen.

Falls keine entsprechende Produktnorm (z. B. prEN 14195) zur Verfügung steht, müssen die Grenzabmaße für Unterkonstruktionen die Anforderungen nach den Tabellen 1 und 2 erfüllen. Die Unterkonstruktion für lineare Bauteile muss die Anforderungen nach Tabelle 5 erfüllen.

Falls keine entsprechende Produktnorm (z. B. prEN 520, prEN 14190, prEN 14126) zur Verfügung steht, müssen die Herstellermaße und Grenzabmaße für dick- und dünnwandige Decklagen die Festlegungen nach den Tabellen 3 und 4 erfüllen.

Die Herstellermaße und Grenzabmaße für Paneele (Bretter) müssen die Anforderungen nach Tabelle 5 erfüllen.

Falls von Bedeutung sind die Messungen mit angemessener Genauigkeit durchzuführen.

4.2 Modulmaße

Die ebenen Maße der Unterdecke, der Unterkonstruktion und der Decklagenbauteile sollten auf der Modular-koordination nach ISO 1006 basieren.

Die üblicherweise verwendeten Modulmaße von Decklagen stützen sich auf $n \times 100$ mm oder einem Untermodul von $n \times 50$ mm oder $n \times 25$ mm.

ANMERKUNG Die vom Hersteller für den Verwendungszweck geforderte Ausführung von Unterdecken-Bausätzen oder Bauteilen in zusammengesetzten Systemen kann nur erreicht werden, wenn diese nach den Herstelleranweisungen eingebaut werden. Eine Einbauanleitung ist in Anhang A angegeben.

Tabelle 1 — Profile für zusammengesetzte Unterdeckensysteme – Grenzabmaße des Querschnitts

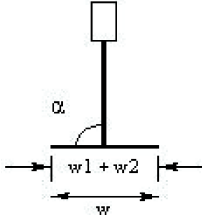
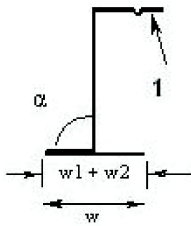
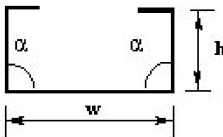
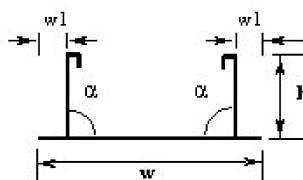
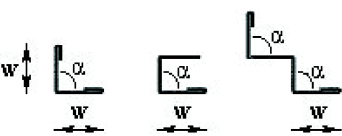
Querschnitt	Grenzabmaße				
	W mm	W_1 mm	W_2 mm	H mm	α °
T-Profil 	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	—	$\pm 1,5$
Z-Profil 	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	—	$\pm 1,5$
Legende 1 Parallel zum unteren Flansch					
Bandrasterprofil 	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	—	$\pm 0,3$	± 3
CD-Profil 	$\pm 0,3$	—	—	$\pm 0,3$	± 3
Randprofil (Anschluss-) 	$\pm 0,5$	—	—	$\pm 0,5$	$\begin{matrix} 0 \\ -3 \end{matrix}$
ANMERKUNG 1 Maße in mm beziehen sich auf das Werkmaß (Nennmaß).					
ANMERKUNG 2 Nennmaß für $\alpha = 90^\circ$					

Tabelle 2 — Stützelemente — Modul-Grenzabmaße

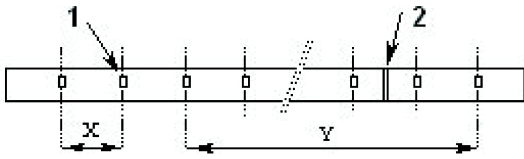
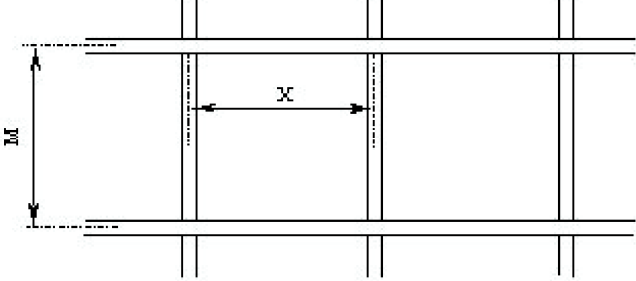
Hauptschienen (T-Profil und Bandrasterprofil) Profile der Unterkonstruktion	 Legende 1 Öffnungen für Querprofile 2 Längsverbinder (Lasche) im Trägerprofil Definition X: Abstand zwischen 2 Öffnungen Y: Summe der Abstände $\geq 1,25$ m mit oder ohne eine Lasche Grenzabmaße: für X: $\pm 0,25$ mm für Y: $\pm 0,30$ mm
Achismaße der Unterkonstruktion	 Legende M: Achsabstand zwischen zwei Hauptschienen X: Achsabstand zwischen zwei T-Profilen Grenzabmaße: für M: $\pm 0,25$ mm/m für X: $\pm 0,25$ mm

Tabelle 2 (fortgesetzt)

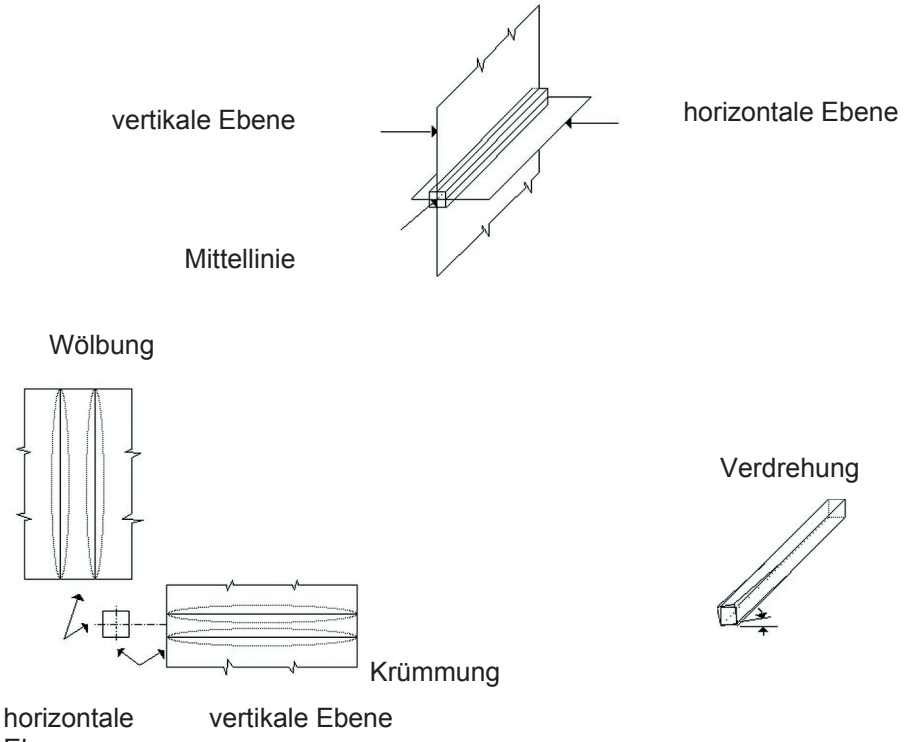
Für alle Profile Krümmung $\leq 1,5 \text{ mm/m}$ Wölbung (Aufwölbung, Überhöhung) $\leq 1,5 \text{ mm/m}$ Verdrehung $\leq 2^\circ/\text{m}$ ANMERKUNG Rechtwinkligkeit und Ebenheit hängen von der Genauigkeit des Einbaus ab.	
--	---

Tabelle 3 — Grenzabmaße für dickwandige Decklagenbauteile

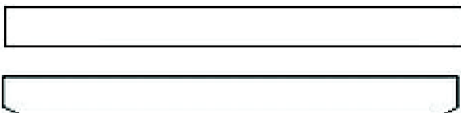
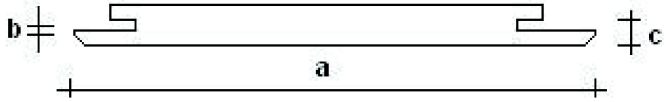
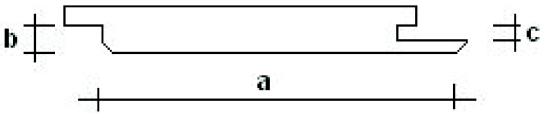
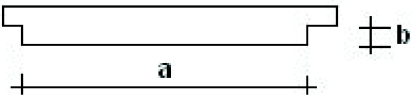
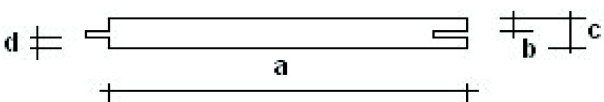
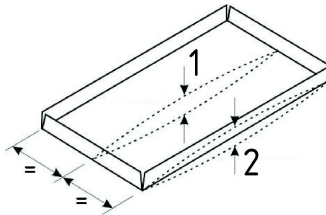
Querschnitt	Kante mm	Länge mm	Breite mm	Dicke mm	Abweichung von der Rechtwinkligkeit	Ebenheit — positive oder negative Durchbiegung
A – rechtwinklige Kante B – gefaste Kante		$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	1/500	Grenzabmaß 1/300 der gemessenen Länge
						
C – genutete Kante <i>a</i> <i>b</i> <i>c</i>	$\pm 0,5$ $\pm 0,3$ $\pm 0,3$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	1/500	Grenzabmaß 1/300 der gemessenen Länge
						
D – gefalzte und genutete Kante <i>a</i> <i>b</i> <i>c</i>	$\pm 0,3$ $\pm 0,5$ $\pm 0,3$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	1/500	Grenzabmaß 1/300 der gemessenen Länge
						
E – gefalzte Kante <i>a</i> <i>b</i>	$\pm 0,5$ $\pm 0,6$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	1/500	Grenzabmaß 1/300 der gemessenen Länge
						
F – gefalzte und genutete Kante <i>a</i> <i>b</i> <i>c</i> <i>d</i>	$\pm 0,5$ $\pm 0,3$ $\pm 0,3$ $\pm 0,3$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	1/500	Grenzabmaß 1/300 der gemessenen Länge
						

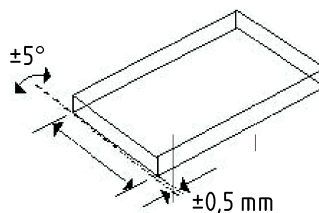
Tabelle 4 — Grenzabmaße dünnwandiger Decklagenelemente^a**a. Paneelmaße:**

- für Längen $\geq 1\,000$ mm $\begin{matrix} 0 \\ -0,4 \text{ mm} \end{matrix}$
- für Längen $< 1\,000$ mm $\begin{matrix} 0 \\ -0,5 \text{ mm} \end{matrix}$
- für die Breite $\begin{matrix} 0 \\ -0,4 \text{ mm} \end{matrix}$

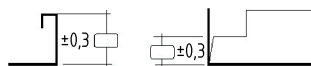
b. Ebenheit:**Legende**

- 1 Grenzabmaß b^a
- 2 Grenzabmaß a

l = Länge (mm)	0 < l ≤ 1 000		1 000 < l ≤ 2 000		2 000 < l ≤ 3 000	
b = Breite (mm)	a	b	a	b	a	b
0 < b ≤ 400	-0,5 +0,5	-0,2 +3,0	-0,5 +1,5	-0,2 +4,0	-0,5 +3,0	-0,2 +6,0
400 < b ≤ 500	-0,5 +0,5	-0 +4,0	-0,5 +1,5	-0 +5,0	-0,5 +3,5	-0 +7,0
500 < b ≤ 625	-0,5 +0,5	-0 +6,0	-0,5 +1,5	-0 +7,0	-0,5 +4,0	-0 +9,0
625 < b ≤ 1 250	-0,5 +0,5	-0 +10,0	-0,5 +1,5	-0 +13,0	- -	- -

c. Abweichung von der Rechtwinkligkeit der langen Kante zur kurzen KanteFür Paneelbreiten bis 625 mm $\pm 0,5$ mmFür Paneelbreiten von 625 mm bis 1 250 mm $\pm 0,6$ mm

Paneelbreite

d. Tiefe der Anschläge/Stützelemente $\pm 0,3$ mm (auf der Paneel-Ausbrechkante gemessen)

Kante

Ausbrechkante

Abweichungen vom 90°-Winkel zur Senkrechten hängen vom Herstellungsverfahren und den jeweiligen Abhängesystemen ab. Es gibt keine festen Grenzabmaße.

^a Die Grenzabmaße gelten für nicht perforierte und perforierte dünnwandige Decklagenelemente mit einem Lochdurchmesser von höchstens 4 mm und einer Öffnungsfläche von maximal 25 %.

Tabelle 5 — Grenzabmaße von Paneel-Unterdeckensystemen

Begriff

Relativ schmaler Deckenbauteil, dessen Länge l ein Vielfaches der Breite w ist

Höchste Breite: 400 mm

Die Paneele (Bretter) sind seitlich an den Tragelementen angefügt. Im Allgemeinen beträgt der Winkel zwischen Paneel und Tragelement 90° .

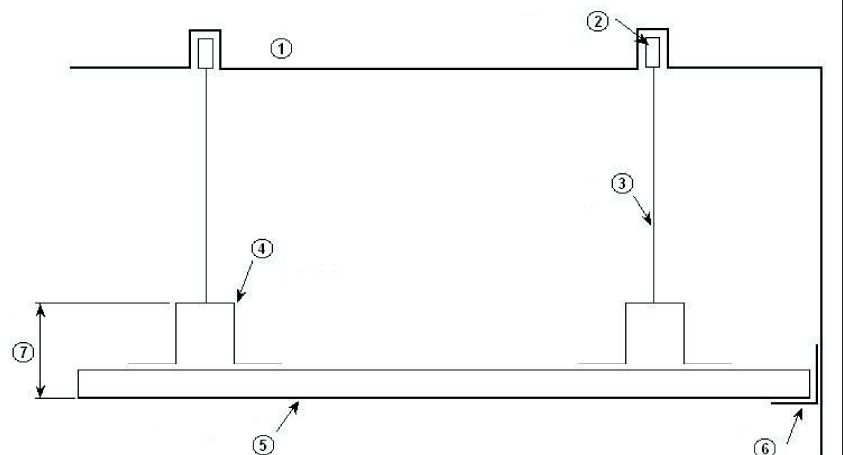
Die Seiten der Paneele können in verschiedenen Formen ausgeführt sein.

Die Paneele sind an beiden Enden offen.

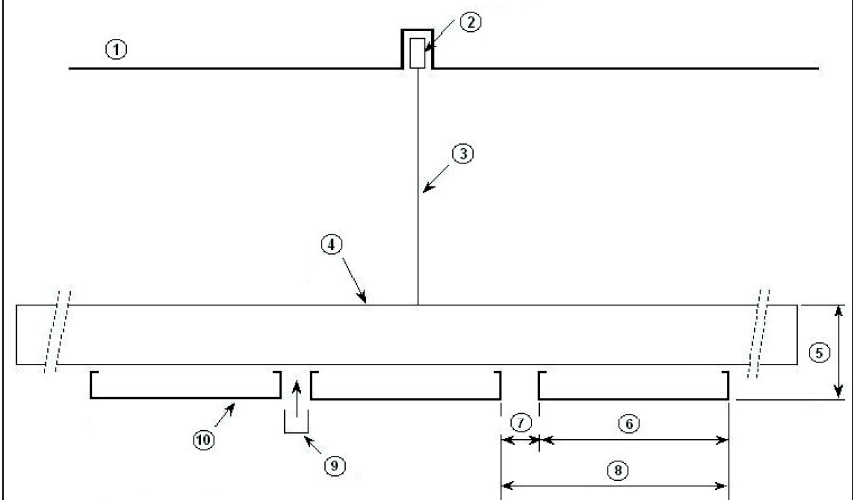
Die Breite der Fuge zwischen den Seiten der Bauteile kann zwischen 0 und x mm betragen.

Modulmaß = Bauteilbreite + Fuge

Die Fugen zwischen den Bauteilen können mit einem Fugenprofil geschlossen werden.

**Legende**

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1 Tragkonstruktion | 5 Paneel |
| 2 obere Halterung | 6 Randaufleger |
| 3 Abhängung | 7 Systemhöhe |
| 4 Grundprofil | |

**Legende**

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1 Tragkonstruktion | 6 Paneelbreite |
| 2 obere Halterung | 7 Fuge |
| 3 Abhängung | 8 Paneelmodul |
| 4 Grundprofil | 9 Fugenprofil |
| 5 Systemhöhe | 10 Paneel |

Tabelle 5 (fortgesetzt)

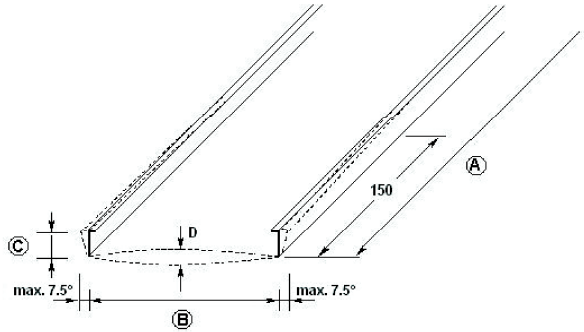
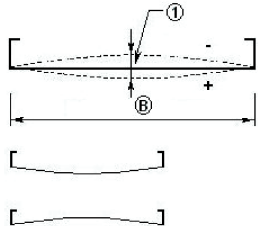
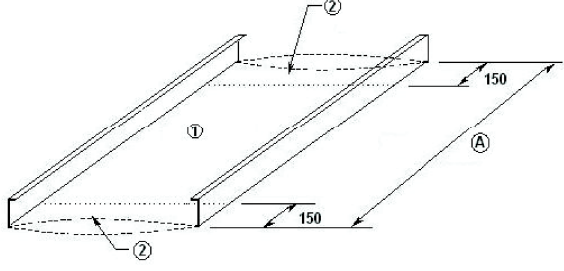
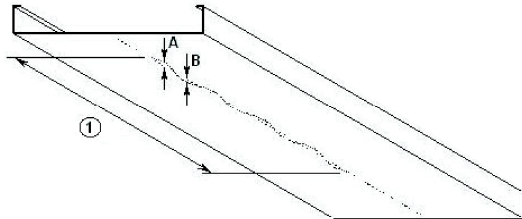
Grenzabmaße der Paneele (Maße in mm) Bauteilhöhe: $\pm 0,5$ Bauteillängen: $\pm 1,25$ für $3\,000 \geq A \geq 850$ $\pm 2,0$ für $6000 \geq A > 3000$ Bauteilbreite: $\pm 0,75$ Auf Grund von Materialeigenschaften und Herstellungsbedingungen entstehen wegen zurückspringender Paneelenden zusätzliche Grenzabmaße.	 Legende A Paneellänge B Paneelbreite C Paneelhöhe
Ebenheit (Maße in mm) Ebene 	
Legende 1 Grenzabmaß C 2 Grenzabmaß D A Paneellänge B Paneelbreite	Konvex = + Konkav = -

Tabelle 5 (fortgesetzt)

Paneelbreite mm			
$0 < B \leq 100$	$100 < B \leq 200$	$200 < B \leq 300$	$300 < B \leq 400$
<i>C</i>	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>C</i>
1,5	2,0	2,5	2,7
-1,0	-1,25	-1,5	-1,75
<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>D</i>
$\pm 1,5$	2,0 -2,5	2,5 3,5	2,7 -4,0

Wellen



Legende
1 Paneel-Spannweite

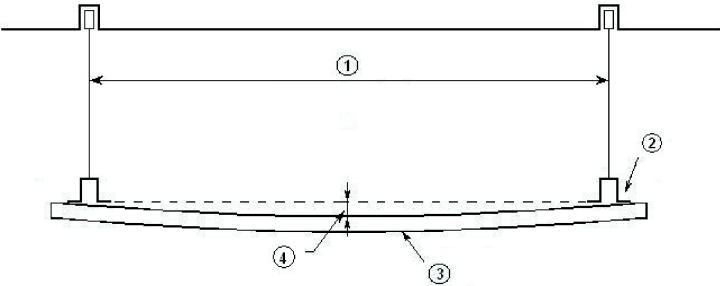
Paneelbreite mm			
$0 < B \leq 200$		$200 < B \leq 400$	
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
-0,5	+ 0,5	-0,8	+ 0,8

Wölbung

Die Abweichung (in Paneelmittle gemessen) beträgt höchstens 1/1 500 der Paneellänge (entspricht 0,67 mm bei einer Länge von 1 m).

Paneeldurchbiegung

Die Durchbiegung zwischen zwei Grundprofilen/Auflagern (in der Mitte der Spannweite gemessen) beträgt höchstens 1/500 der Spannweite.



Legende
1 Abstand zwischen den Grundprofilen (Paneel-Spannweite)
2 Grundprofil
3 Paneel
4 Paneeldurchbiegung (höchstens 1/500 des Auflagerabstandes)