

	DIN 18516-1	
ICS 91.060.10	Entwurf	Einsprüche bis 2024-05-29 Vorgesehen als Ersatz für DIN 18516-1:2010-06
Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze Cladding for external walls, ventilated at rear – Part 1: Requirements, principles of testing Revêtements ventilés à la face arrière pour murs extérieurs – Partie 1: Exigences, principes d’essai Anwendungswarnvermerk Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-03-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil das beabsichtigte Dokument 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. Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 34 Seiten DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)		

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Anforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Bauphysikalische Anforderungen	9
4.3 Konstruktive Anforderungen	10
4.4 Anforderungen an den Brandschutz	11
4.5 Anforderungen an die Montage	11
5 Einwirkungen und Formänderungen	11
5.1 Einwirkungen	11
5.1.1 Eigenlast	11
5.1.2 Windlast	11
5.1.3 Schnee- und Eislasten	12
5.1.4 Erdbeben	12
5.1.5 Einwirkungen aus Zwang	12
5.1.6 Sonderlasten	12
5.2 Formänderungen	12
5.2.1 Allgemeines	12
5.2.2 Temperatureinwirkungen, Quellen und Schwinden	12
5.2.3 Planmäßige Formänderungen des tragenden Untergrundes	13
6 Standsicherheitsnachweis	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Einwirkungskombinationen	14
6.3 Bemessung	14
6.3.1 Allgemeines	14
6.3.2 Bekleidungselemente	14
6.3.3 Unterkonstruktion	14
6.3.4 Verbindungen und Befestigungen	14
6.3.5 Verankerungen	15
7 Anforderungen an den Schutz der Bauteile und Baustoffe	15
7.1 Bauteile aus Metall	15
7.1.1 Allgemeine Anforderungen	15
7.1.2 Bekleidungselemente	15
7.1.3 Unterkonstruktion	15
7.1.4 Verankerungs-, Verbindungs- und Befestigungselemente	16
7.2 Bauteile aus Holz	16
7.2.1 Allgemeine Anforderungen	16
7.2.2 Unterkonstruktion	16
7.2.3 Verbindungs- und Befestigungselemente	16
7.3 Wärmedämmung	17
7.4 Schutz sonstiger Baustoffe	17
7.5 Verträglichkeit unterschiedlicher Baustoffe	17
8 Bauvorlagen	17
Anhang A (normativ) Prüfgrundsätze für niet- und schraubenartige Verbindungen und Befestigungen als Grundlage für ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) . .	19
A.1 Allgemeines	19
A.2 Prüfung der Tragfähigkeit der Verbindungen und Befestigungen in den Bekleidungselementen durch Bauteilversuche	19
A.3 Einzelteilversuche zu den Befestigungsmitteln	20

A.3.1	Prüfung auf Abscheren an Befestigungsmitteln	20
A.3.2	Zugprüfung an Befestigungsmitteln	22
A.3.3	Grenzwerte für Schrägzug	25
A.4	Experimentelle Untersuchungen an Verbindungsmitteln	25
A.4.1	Prüfung auf Abscheren an Verbindungspunkten	25
A.4.2	Prüfung auf Zug an Verbindungspunkten	27
A.4.3	Grenzwerte für Schrägzug der Verbindungspunkte	28
Anhang B (informativ) Beispiele zur Ausführung und Anordnung einer Luftsperr (Windsperr)		30
Literaturhinweise		32

Bilder

Bild 1 — beispielhafte Darstellung der Begriffe	8
Bild 2 — Schematische Darstellung einer unverschieblichen Verbindung zwischen Fassadenplatte und Leibungsplatte (Ansicht von innen nach außen)	13
Bild A.1 — Einzelteilversuche für Scherbeanspruchung an dem Bekleidungselement mit Unterkonstruktion bzw. Unterkonstruktionsteilen (Beispiele)	22
Bild A.2 — Prüfung der Befestigung eines Bekleidungselementes auf einer Unterkonstruktion (Beispiele)	24
Bild A.3 — Prüfung der Befestigung ohne Unterkonstruktion (Beispiele)	25
Bild A.4 — Beispiel für Scherversuch	26
Bild A.5 — Beispiele für Versuchsaufbau zu Zugversuchen an Verbindungspunkten	28
Bild B.1 — Beispiel einer Luftsperr (Windsperr) mit vertikaler Unterkonstruktion (Prinzipskizze)	30
Bild B.2 — Beispiel einer Luftsperr (Windsperr) mit vertikaler und horizontaler Unterkonstruktion (Prinzipskizze)	31

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-09-31 AA „Außenwandbekleidungen, hinterlüftet; Anforderungen; Prüfgrundsätze“ im DIN-Normenausschuss Bau (NABau) erarbeitet.

DIN 18516 *Außenwandbekleidungen, hinterlüftet* besteht aus:

- *Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze*
- *Teil 3: Naturwerkstein – Anforderungen, Bemessung*
- *Teil 5: Betonwerkstein – Anforderungen, Bemessung*

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 18516-1:2010-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Überarbeitung;
- b) Anwendungsbereich präzisiert;
- c) normative Verweise aktualisiert.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anwendbar für hinterlüftete Außenwandbekleidungen mit und ohne Unterkonstruktion einschließlich der Verankerungen, Verbindungen und Befestigungen. Dies schließt auch Außenwandbekleidungen mit Bekleidungselementen mit besonderen Funktionen, z. B. zur Energiegewinnung, mit ein, die dieses Konstruktionsprinzip verwenden.

Es legt Planungs-, Bemessungs- und Konstruktionsgrundsätze für dauerhafte Konstruktionen fest.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar für

- a) raumabschließende Bauteile und deren Bestandteile, z. B. Konstruktionen aus großformatigen Bauelementen nach DIN EN 1090-4 und DIN EN 1090-5 und Vorhangfassaden nach DIN EN 13830,
- b) Bekleidungselemente (einschließlich ihrer Befestigungen) für Außenwandbekleidungen, die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik befestigt werden,
 - mit kleinformatischen Bekleidungselementen mit $\leq 0,4 \text{ m}^2$ Fläche und $\leq 5 \text{ kg}$ Eigengewicht,
 - mit brettformatigen Bekleidungselementen mit $\leq 0,3 \text{ m}$ Breite und Unterstützungsabständen durch die Unterkonstruktion von $\leq 0,85 \text{ m}$,
- c) Wärmedämmverbundsysteme und,
- d) angemörtelte Außenwandbekleidungen nach DIN 18515-1.

Für den Begriff „Außenwandbekleidung, hinterlüftet“ findet auch der Begriff „vorgehängte hinterlüftete Fassade“ gleichbedeutend Anwendung.

Auf geneigte Fassadenbereiche und Deckenuntersichten ist dieses Dokument sinngemäß anwendbar.

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).

DIN 4108-10:2021-11, *Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden — Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe*

DIN 55634-1, *Beschichtungsstoffe und Überzüge — Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen aus Stahl — Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN 68800-1, *Holzschutz — Teil 1: Allgemeines*

DIN 68800-3, *Holzschutz — Teil 3: Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln*

DIN EN 508-3, *Dachdeckungs- und Wandbekleidungsprodukte aus Metallblech — Spezifikation für selbsttragende Dachdeckungsprodukte aus Stahlblech, Aluminiumblech oder nichtrostendem Stahlblech — Teil 3: Nichtrostendes Stahlblech*

DIN EN 988, *Zink und Zinklegierungen — Anforderungen an gewalzte Flacherzeugnisse für das Bauwesen*

DIN EN 1090-3, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken — Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken*

E DIN 18516-1:2024-05

DIN EN 1090-4, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken — Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen*

DIN EN 1090-5, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken — Teil 5: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Aluminium und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen*

DIN EN 1172, *Kupfer und Kupferlegierungen — Bleche und Bänder für das Bauwesen*

DIN EN 1652, *Kupfer- und Kupferlegierungen — Platten, Bleche, Bänder, Streifen und Ronden zur allgemeinen Verwendung*

DIN EN 1990:202X-XX¹, *Eurocode — Grundlagen der Planung von Tragwerken und geotechnischen Bauwerken*

DIN EN 1991-1-1, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke — Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau*

DIN EN 1991-1-3, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen — Schneelasten*

DIN EN 1991-1-3/NA, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen — Schneelasten*

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

DIN EN 1991-1-4/NA, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen — Windlasten*

DIN EN 1993-1-4, *Eurocode 3 — Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-4: Tragwerke aus nichtrostenden Stählen*

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

DIN EN 1995-1-1/NA, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 5 — Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-1: Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau*

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

DIN EN 1998-1/NA, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben — Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten*

DIN EN 1999-1-1, *Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln*

DIN EN 1999-1-4, *Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken — Teil 1-4: Kaltgeformte Profilitafeln*

DIN EN 10025 (alle Teile), *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen*

DIN EN 10346, *Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen — Technische Lieferbedingungen*

¹ Nationale Veröffentlichung von DIN EN 1990 in Vorbereitung (Referenzfassung: EN 1990:2023-03).

DIN EN 12163, Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen zur allgemeinen Verwendung

DIN EN 12164, Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen für die spanende Bearbeitung

DIN EN 12165, Kupfer und Kupferlegierungen — Vormaterial für Schmiedestücke

DIN EN 12166, Kupfer und Kupferlegierungen — Drähte zur allgemeinen Verwendung

DIN EN 12167, Kupfer und Kupferlegierungen — Profile und Rechteckstangen zur allgemeinen Verwendung

DIN EN 12168, Kupfer und Kupferlegierungen — Hohlstangen für die spanende Bearbeitung

DIN EN 13162, Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) — Spezifikation

DIN EN 14081-1, Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt — Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN ISO 1461, Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken) — Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461)

DIN EN ISO 10684, Verbindungselemente — Feuerverzinkung (ISO 10684)

DIN EN ISO 12944-5, Beschichtungssysteme — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 5: Beschichtungssysteme (ISO 12944-5)

DIN EN ISO 14713-1, Zinküberzüge — Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion — Teil 1: Allgemeine Konstruktionsgrundsätze und Korrosionsbeständigkeit (ISO 14713-1)

Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVBV TB)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe (siehe auch Bild 1 als beispielhafte Darstellung).

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>

— DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Außenwandbekleidung

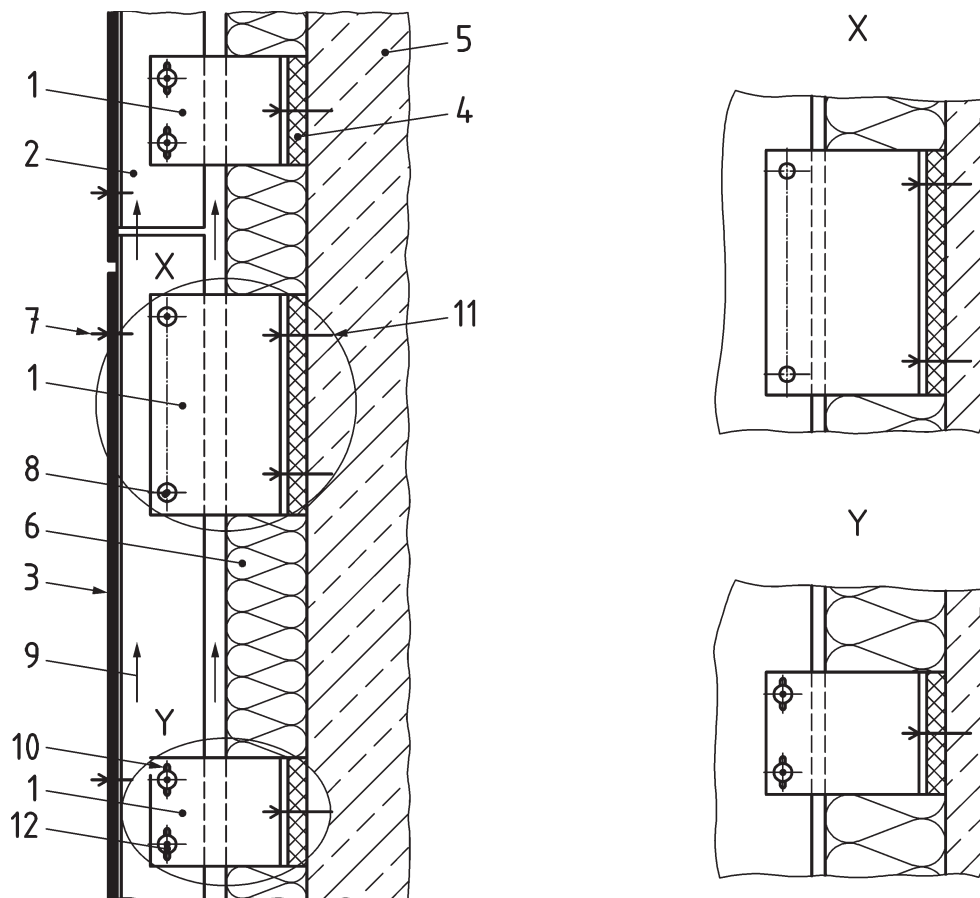
setzt sich in der Regel zusammen aus

- Bekleidungselementen mit offenen oder geschlossenen Fugen oder aneinanderstoßend oder einander überdeckend;
- Unterkonstruktion, z. B. bestehend aus Tragprofilen, Wandkonsolen mit Gleit- und Festpunkten, alternativ aus Traglatten oder Schalungen mit oder ohne Konterlatten;
- Verankerungselementen, Verbindungselementen, Befestigungselementen;
- Ergänzungsteilen, z. B.

- Profile für Außenwandkanten, Sockel, Leibungen, Attiken und Ähnliches;
- Lüftungsgitter, Luftsperrn (Windsperrn);
- Verankerung von Gerüsten;
- Trennlagen;
- Brandsperren;

e) Dämmstoff, Dämmstoffhalter; und

f) Hinterlüftungsraum.



Legende

- | | |
|--|------------------------|
| 1 Wandkonsole | 8 Festpunkt |
| 2 Tragprofil | 9 Hinterlüftungsraum |
| 3 Bekleidungselement (aktiv oder passiv) | 10 Gleitpunkt |
| 4 Thermisches Trennelement | 11 Verankerungselement |
| 5 Verankerungsgrund | 12 Verbindungselement |
| 6 Wärmedämmung | X Detail Festpunkt |
| 7 Befestigungselement | Y Detail Gleitpunkt |

Bild 1 — beispielhafte Darstellung der Begriffe

3.2

Verankerungselement

Bauteil, welches die Unterkonstruktionen im Verankerungsgrund verankert oder das Bekleidungselement, sofern keine Unterkonstruktion vorhanden ist, unmittelbar im Verankerungsgrund verankert

3.3

Verbindungselement

Bauteil, welches die Unterkonstruktion untereinander verbindet

3.4

Befestigungselement

Bauteil, welches die Bekleidungselemente an der Unterkonstruktion befestigt

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Für die Planung, Bemessung und Ausführung sind die Technischen Baubestimmungen zu beachten.

Für Baustoffe und Konstruktionen müssen berücksichtigt werden:

- eine mögliche Korrosionsbeanspruchung, z. B. durch Niederschläge, Spritzwasser, Feuchte der Außenluft, Schadstoffe (Chloride, Schwefeldioxyd), Tauwasserbildung sowie Verdunstung in Wassersäcken;
- z. B. Wind- und/oder Temperaturbeanspruchungen.

Es dürfen nur Bekleidungselemente, Unterkonstruktionen, Verankerungs-, Verbindungs- und Befestigungselemente, Ergänzungsteile und Dämmstoffe verwendet werden, deren Verwendbarkeit für diesen Anwendungszweck nachgewiesen ist. Der Nachweis ist nach Normen oder durch bauaufsichtliche Ver- und Anwendbarkeitsnachweise zu führen. Für niet- und schraubenartige Befestigungen und Verbindungen können allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse erbracht werden (siehe Anhang A).

Die Nutzungsdauern der einzelnen Komponenten sind einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Instandsetzungen aufeinander und auf die Einsatzbedingungen abzustimmen.

4.2 Bauphysikalische Anforderungen

4.2.1 Beim Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz ist das Zusammenwirken der Außenwand mit der Außenwandbekleidung zu berücksichtigen.

Wärmebrücken (punktuell und linienförmig) sind bei der Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert/Energiebilanz) zu berücksichtigen.

4.2.2 Zur Reduzierung von Baufeuchte, zur schnelleren Austrocknung des Bekleidungsmaterials, zur Ableitung von eventuell durch die offenen Fugen eindringendem Niederschlag, zur Trennung der Bekleidungselemente von der Dämmstoffschicht bzw. der Wandoberfläche und zur Ableitung von Tauwasser an der Innenseite der Bekleidungselemente ist eine Hinterlüftung erforderlich.

Diese Anforderung wird in der Regel erfüllt, wenn die Bekleidungselemente mit einem Abstand von mindestens 20 mm von der Außenwand bzw. Dämmstoffschicht angeordnet werden. Der Abstand darf z. B. durch die Unterkonstruktion oder durch Wandunebenheiten örtlich bis auf 5 mm reduziert werden.

Bei vertikal angeordneten Trapez- oder Wellprofiltafeln und Sidings darf das Bekleidungselement streifenförmig aufliegen, wobei sicherzustellen ist, dass der freie horizontale Hinterlüftungsquerschnitt mindestens $200 \text{ cm}^2/\text{m}$ beträgt. Bei Belüftungskanälen sollen deren Einzelquerschnitte mindestens 4 cm^2 und deren kleinstes Maß mindestens 20 mm betragen.

4.2.3 Für hinterlüftete Außenwandbekleidungen sind Be- und Entlüftungsöffnungen zumindest am unteren und oberen Abschluss von mindestens $50 \text{ cm}^2/\text{m}$ Wandlänge vorzusehen.

Im Sockelbereich müssen Öffnungen zur Hinterlüftung der Außenwandbekleidung mit einer Breite über 20 mm durch Lüftungsgitter oder Lüftungsprofile gesichert werden.

4.3 Konstruktive Anforderungen

4.3.1 Um bei örtlichem Versagen ein fortlaufendes Abreißen des Bekleidungselementes zu begrenzen, sind besondere Maßnahmen unter Berücksichtigung etwaig auftretender Verformungen zu treffen. Die Außenwandbekleidung ist dazu z. B. in Flächen von etwa 50 m^2 zu unterteilen, etwa in Abständen horizontal alle 8 m und vertikal alle zwei Geschosse. Bei Bekleidungselementen mit sprödem Biegebruchversagen sind diese Maßnahmen nicht erforderlich. Die Spröbruchneigung ist aus dem Spannungs-Dehnungsdiagramm abzuleiten.

4.3.2 Die Außenwandbekleidung ist technisch zwängungsfrei zu montieren. Beim Einsatz von Befestigungselementen, wie Schrauben oder Nieten, erfolgt dies z. B. unter Verwendung einer Zentrierhilfe, Setzlehre und Spezialschraube mit gewindefreiem Bereich. Bei der Montage mit Klammern, Clips, Agraffen oder Schienen erfolgt die zwängungsfreie Montage mittels Bewegungsfuge zwischen dem Bekleidungselement und dem Befestigungselement beziehungsweise innerhalb der Konstruktion. Ist in Sonderfällen eine zwängungsfreie Montage nicht möglich, so ist ein entsprechender ingenieurtechnischer Nachweis zu erbringen (siehe Abschnitt 5.1.4).

Die Lagesicherung der Bekleidungselemente ist durch geeignete konstruktive Maßnahmen zu gewährleisten.

4.3.3 Bei Gleitpunkten ist zwischen gleitenden Teilen ein ausreichendes Spiel unter Berücksichtigung der Herstell- und Montagetoleranzen sowie der extremalen thermischen und hygrischen Längenänderungen vorzusehen. Korrosionsschutzschichten dürfen durch Gleitvorgänge nicht zerstört werden.

4.3.4 Beanspruchungen infolge von Formänderungen nach 5.2 dürfen an den Verbindungs- und Befestigungsstellen keine Schädigungen in den Bekleidungselementen oder der Unterkonstruktion verursachen (z. B. Zerstörung der Korrosionsschutzschicht durch Langlochbildung, Versagen der Verbindungen und Befestigungen).

4.3.5 Sofern Verankerungselemente für Standgerüste z. B. zum Wartungszweck, zur Instandsetzung und zur Erneuerung von beschädigten Bekleidungselementen erforderlich sind, sollten diese so angeordnet werden, dass keine Bekleidungselemente bei der Gerüstmontage demontiert werden müssen.

4.3.6 Im Bereich von Bewegungsfugen im Verankerungsgrund müssen in der Unterkonstruktion und in den Bekleidungselementen die gleichen Bewegungen möglich sein; dies gilt sinngemäß auch für Bewegungsfugen in der Unterkonstruktion.

4.3.7 Es ist nachzuweisen, dass die Mindestrandabstände sowohl in den Bekleidungselementen als auch in der Unterkonstruktion nicht unterschritten werden.

4.3.8 Dämmstoffe nach 7.3 sind dauerhaft und lückenlos anzubringen. Sie sind dichtgestoßen zu verlegen, so dass möglichst keine Kreuzfugen und keine Hohlräume zwischen Untergrund und Dämmschicht entstehen, um eine Hinterströmung zu vermeiden. Faserdämmstoffe sind bei Außenwandkonstruktionen mit offenen Fugen aus optischen Gründen vorzugsweise vlieskaschiert zu verwenden. Schnittkanten und Stirnseiten brauchen nicht geschützt zu werden. Bei Außenwandkonstruktionen mit offenen Fugen und einer Wärmedämmung aus Mineralwolle nach DIN EN 13162 muss deren Strömungswiderstand mindestens $AF_r \geq 5 \text{ kPa s/m}^2$ betragen. Die Dämmstoffe sind im Mittel mit fünf Dämmstoffhaltern je m^2 anzubringen. Plattenzuschnitte sind mit mindestens einem Dämmstoffhalter anzubringen. Die Dämmstoffhalter müssen mindestens normalentflammbar sein. Wenn Dämmplatten nicht mit Dämmstoffhaltern angebracht werden können, sind sie zu kleben bzw. konstruktiv in ihrer Lage zu sichern. Der Klebstoff muss für den Anwendungsfall geeignet sein. Bei Klebungen müssen Dämmstoffe eine Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene von $\sigma_{mt} > 1,0 \text{ kPa}$ nach DIN EN 13162

aufweisen, um eine ausreichende Abrissfestigkeit zu erreichen. Geklebte Platten sind vorzugsweise im Wulst-Punkt-Verfahren anzubringen.

4.3.9 Die Geräuschentwicklung, z. B. durch Wind- oder Temperaturbeanspruchungen, ist konstruktiv zu berücksichtigen.

4.3.10 Zur Reduzierung der Wärmebrückenwirkung und/oder Kontaktkorrosion können bei metallenen Konsolen bzw. Konsolkonstruktionen zum Verankerungsgrund hin zusätzliche thermische Trennelemente oder Trennschichten erforderlich sein.

4.3.11 Bei der Auswahl des Korrosionsschutzes sind die Korrosivität der lokalen Atmosphäre und die Materialkombination zu berücksichtigen.

ANMERKUNG 1 Die lokale Korrosivität kann z. B. nach DIN EN ISO 9223, DIN EN ISO 9224, DIN EN ISO 9225 und DIN EN ISO 9226 bestimmt und abgeschätzt werden. Für Deutschland kann der überwiegende Teil der Landfläche den atmosphärischen Korrosivitätskategorien C2 (gering) und C3 (mäßig) zugeordnet werden. Für industrielle Bereiche und Küstenbereiche mit mäßiger Salzbelastung kann eine Zuordnung in die Korrosivitätskategorie C4 (stark); für industrielle Bereiche mit hoher Feuchte und aggressiver Atmosphäre sowie Küsten- und Offshorebereiche mit hoher Salzbelastung in die Korrosivitätskategorie C5 (sehr stark) erforderlich werden.

ANMERKUNG 2 Im Eurocode sind Hinweise zu den Beständigkeitsklassen der jeweiligen Werkstoffe enthalten.

4.3.12 Holz und Holzwerkstoffe sind nach DIN 68800-1 bis DIN 68800-3 zu schützen.

4.4 Anforderungen an den Brandschutz

Bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind bezüglich des Brandschutzes die bauordnungsrechtlichen Regelungen zu beachten.

4.5 Anforderungen an die Montage

Die Angaben des Standsicherheitsnachweises sind bei der Montage einzuhalten. Jedes Bekleidungselement ist entsprechend den Planungsvorgaben zu befestigen.

Verbleibende Distanzstücke, Unterlegplatten oder Keile müssen in ihrer Lage gesichert werden. Bei der Montage des Tragprofils und der Bekleidungselemente sind vorgesehene Gleitmöglichkeiten zu beachten.

5 Einwirkungen und Formänderungen

5.1 Einwirkungen

5.1.1 Eigenlast

Falls der Rechenwert der Eigenlast eines Baustoffs nicht DIN EN 1991-1-1 oder einem Verwendbarkeitsnachweis entnommen werden kann, muss dessen Eigenlast unter Berücksichtigung einer möglichen Feuchteaufnahme (Ausgleichsfeuchte) durch ein Prüfzeugnis nachgewiesen werden (95 %-Quantilwert mit 75%iger Ausgawahrscheinlichkeit).

5.1.2 Windlast

5.1.2.1 Für den Ansatz der Windlasten sind DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4/NA anzuwenden.

5.1.2.2 Grundsätze:

a) Bei einer Außenwandbekleidung ist der Winddruck wie bei einer einschaligen Wand anzusetzen.