



Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik

Reihe LL

Heft 015

ETAG Nr. 015

Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung
für

Blechformteile



Deutsches Institut für Bautechnik, Kolonnenstr. 30 L, 10829 Berlin, DEUTSCHLAND
Ausgabe 2002

Impressum:

Herausgeber
Deutsches Institut für Bautechnik - DIBt -
Anstalt des öffentlichen Rechts
Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin

Telefon: 030/ 78730 -0
Telefax: 030/ 78730-320
eMail: dibt@dibt.de
www.dibt.de

Berlin 2005

Vorbemerkung

Die Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Blechformteile wurde am 31. März 2005 in der deutschen Fassung, übersetzt durch das Deutsche Institut für Bautechnik, durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen bekannt gegeben:

*Bekanntmachung
der Leitlinie für die europäische technische Zulassung
für Blechformteile
(ETAG 015)*

Vom 31. März 2005

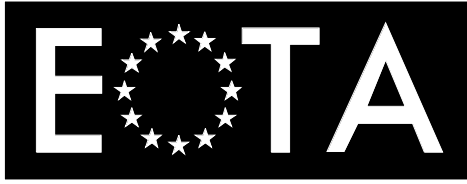
Gemäß § 3 Abs. 1 Satz 2 des Bauproduktengesetzes (BauPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. April 1998 (BGBl. I S. 812), das zuletzt durch Artikel 8a des Gesetzes vom 6. Januar 2004 (BGBl. I S. 2) geändert worden ist, wird die folgende Leitlinie der Europäischen Organisation für Technische Zulassung EOTA bekannt gemacht. Aufgrund dieser Leitlinie können von dafür anerkannten Stellen europäische technische Zulassungen nach Artikel 8 der Bauproduktenrichtlinie bzw. § 6 des BauPG für Blechformteile erteilt werden. Deutsche Stelle für die Erteilung europäischer technischer Zulassungen ist das Deutsche Institut für Bautechnik, Kolonnenstraße 30 L, 10829 Berlin.

*Berlin, den 31. März 2005
BS 11 - 83 04 02 - 3.1.1*

*Bundesministerium
für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen*

*Im Auftrag
G ü n t h e r*

(Quelle: Bundesanzeiger, ausgegeben am Dienstag, dem 31. Mai 2005, Jg. 57, Nr. 98a)



European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

ETAG 015

Fassung September 2002

LEITLINIE FÜR DIE EUROPÄISCHE TECHNISCHE ZULASSUNG

für

BLECHFORMTEILE

EOTA - Kunstlaan 40 Avenue des Arts

**1040 BRÜSSEL
BELGIEN**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Hintergrundinformation.....	8
Bezugsdokumente.....	8
Aktualisierungsbedingungen.....	8

Abschnitt 1: Einleitung

1	VORBEMERKUNGEN	10
1.1	RECHTSGRUNDLAGE	10
1.2	STATUS DER ETAG	10
2	GELTUNGSBEREICH	12
2.1	GELTUNGSBEREICH.....	12
2.2	NUTZUNGSKATEGORIEN, PRODUKTFAMILIEN, BAUSÄTZE UND SYSTEME	15
2.3	ANNAHMEN	15
3	BEGRIFFE	16
3.1	ALLGEMEINE BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN.....	16
3.2	BESONDERE BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN	16

Abschnitt 2: Leitfaden für die Beurteilung der Brauchbarkeit

Allgemeine Anmerkungen.....	17	
(a) ANWENDBARKEIT DER ETAG	17	
(b) ALLGEMEINER AUFBAU DIESES ABSCHNITTS.....	17	
(c) STUFEN ODER KLASSEN ODER MINDESTANFORDERUNGEN BEZOGEN AUF DIE WESENTLICHEN ANFORDERUNGEN UND AUF DIE PRODUKTLEISTUNG (siehe Grundlagendokument, Abschnitt 1.2 und Leitpapier E der Europäischen Kommission).	17	
(d) NUTZUNGSDAUER (DAUERHAFTIGKEIT) UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT	18	
(e) BRAUCHBARKEIT FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK	18	
4	ANFORDERUNGEN AN BAUWERKE UND IHR ZUSAMMENHANG MIT DEN MERKMALEN DER BLECHFORMTEILE	19
4.0	ALLGEMEINES	19
4.1	MECHANISCHE FESTIGKEIT UND STANDSICHERHEIT.....	20
4.2	BRANDSCHUTZ	21
4.3	HYGIENE, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ	22
4.4	NUTZUNGSSICHERHEIT	23
4.5	SCHALLSCHUTZ.....	23
4.6	ENERGIEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ	23
4.7	ASPEKTE DER DAUERHAFTIGKEIT, DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND DER IDENTIFIZIERUNG.....	23
5	NACHWEISVERFAHREN	25
5.1	MECHANISCHE FESTIGKEIT UND STANDSICHERHEIT.....	26
5.2	BRANDSCHUTZ	36
5.3	HYGIENE, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ	36
5.4	NUTZUNGSSICHERHEIT	37
5.5	SCHALLSCHUTZ.....	37
5.6	ENERGIEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ	37
5.7	ASPEKTE DER DAUERHAFTIGKEIT, GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND IDENTIFIZIERUNG	37

6	BEURTEILUNG UND BEWERTUNG DER BRAUCHBARKEIT VON PRODUKTEN FÜR EINEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK	39
6.0	ALLGEMEINES	39
6.1	MECHANISCHE FESTIGKEIT UND STANDSICHERHEIT	40
6.2	BRANDSCHUTZ	41
6.3	HYGIENE, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ	41
6.4	NUTZUNGSSICHERHEIT	41
6.5	SCHALLSCHUTZ	41
6.6	ENERGIEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ	41
6.7	ASPEKTE DER DAUERHAFTIGKEIT, GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND IDENTIFIZIERUNG	42
7	ANNAHMEN UND EMPFEHLUNGEN, UNTER DENEN DIE BRAUCHBARKEIT DER BLECHFORMTEILE BEURTEILT WIRD	44
7.0	ALLGEMEINES	44
7.1	ENTWURF UND BEMESSUNG DER BAUWERKE	44
7.2	VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG	44
7.3	AUSFÜHRUNG DER ARBEITEN (INSTALLATION, MONTAGE, EINBAU USW. GGF. EINSCHLIESSLICH PRÜFVERFAHREN FÜR BAUSTELLENNACHWEISE)	44
7.4	INSTANDHALTUNG UND REPARATUR	45

Abschnitt 3: Bescheinigung und Bewertung der Konformität

8	BEWERTUNG DER KONFORMITÄT	46
8.1	ENTSCHEIDUNG DER EUROPÄISCHEN KOMMISSION	46
8.2	VERANTWORTLICHKEITEN	46
8.3	DOKUMENTATION	48
8.4	CE-KENNZEICHNUNG UND INFORMATION	50

Abschnitt 4: ETA Inhalt

9	DER INHALT DER ETA	51
9.1	DER INHALT DER ETA	51
9.2	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN	52

ANHANG A ALLGEMEINE BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN (BEGRIFFSBESTIMMUNGEN, ERLÄUTERUNGEN)	53	
A.1	BAUWERKE UND BAUPRODUKTE	53
A.2	LEISTUNGEN	54
A.3	ETAG-FORMAT	55
A.4	NUTZUNGSDAUER	55
A.5	KONFORMITÄT	56
A.6	ZULASSUNGSSTELLE UND ZUGELASSENE STELLE	56

ANHANG B LISTE DER DOKUMENTE	58
---	----

VORWORT

Hintergrundinformation

Diese Leitlinie wurde von der EOTA-Arbeitsgruppe 06.03/01 (Blechformteile) im Rahmen des der EOTA erteilten Mandats (Construct 99/339, Rev. 1, vom 28. Mai 1999) erarbeitet.

Die Arbeitsgruppe setzte sich aus Mitgliedern aus folgenden EU-Ländern zusammen:

Dänemark, Deutschland, Großbritannien.

Die Leitlinie befasst sich mit Verbindungen zwischen Holzbauteilen, die mit Hilfe von Blechformteilen einschließlich Balkenschuhen hergestellt werden. Von der Leitlinie werden Nagelplattenverbindungen nach Mandat 112 für „Tragende Holzbauteile und Zusatzausrüstungen“ sowie Balkenschuhe nach Mandat 116 für „Mauerwerk und damit verbundene Produkte“ nicht erfasst.

Die Leitlinie beschreibt die Leistungsanforderungen, die Nachweisverfahren zur Untersuchung der verschiedenen Aspekte der Leistung, die Beurteilungskriterien zur Bewertung der Leistung für den vorgesehenen Verwendungszweck und die angenommenen Bedingungen für die Bemessung und Ausführung von Blechformteilen im Bauwerk.

Das allgemeine Beurteilungskonzept der Leitlinie basiert auf dem jeweils vorhandenen Kenntnisstand und Versuchserfahrungen.

Soweit relevant, wurden bei der Entwicklung geeigneter Prüf- und Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Blechformteile nationale technische Spezifikationen erörtert und berücksichtigt.

Bezugsdokumente

Auf Bezugsdokumente wird im Textteil der ETAG verwiesen. Sie unterliegen den darin angegebenen besonderen Bedingungen.

Die **Liste der Bezugsdokumente** (mit Angabe des Ausgabejahres) für diese ETAG ist im Anhang B enthalten. Werden zu einem späteren Zeitpunkt zusätzliche Teile zu dieser ETAG verfasst, so können diese Änderungen hinsichtlich der Liste der Bezugsdokumente beinhalten, die für diesen Teil gelten.

Bedingungen für die Aktualisierung

Bei der in dieser Liste angegebenen Ausgabe eines Bezugsdokuments handelt es sich um die Ausgabe, die von der EOTA für ihren speziellen Verwendungszweck angenommen wurde.

Erscheint eine neue Ausgabe, so tritt diese nur dann an die Stelle der in der Liste genannten Fassung, wenn EOTA ihre Verträglichkeit mit der Leitlinie überprüft oder neu festgestellt hat (möglicherweise mit entsprechender Verknüpfung).

Technische Berichte der EOTA gehen in einigen Aspekten ins Detail und sind als solche nicht Teil der ETAG, sondern bringen den gemeinsamen Standpunkt der EOTA-Stellen hinsichtlich momentan vorliegenden Wissens und Erfahrung zum Ausdruck. Wenn sich Wissen und Erfahrung weiterentwickeln, insbesondere durch Zulassungsarbeit, können diese Berichte geändert und ergänzt werden.

Zusatzdokumente der EOTA nehmen ständig alle zweckdienlichen Informationen zum allgemeinen Verständnis der vorliegenden ETAG in der jeweiligen Fassung auf, wenn im Einvernehmen mit den EOTA-Mitgliedern ETAs erteilt werden. Lesern und Anwendern der vorliegenden ETAG wird empfohlen, den aktuellen Stand dieser Dokumente mit einem EOTA-Mitglied zu überprüfen.

EOTA muss möglicherweise während der Geltungsdauer der ETAG Änderungen/Korrekturen vornehmen. Diese Änderungen werden in die offizielle Fassung auf der EOTA Website www.eota.be übernommen; jede Ausführung einer Änderung wird in der zugehörigen **Progress File** katalogisiert und datiert.

Lesern und Anwendern der vorliegenden ETAG wird empfohlen, den aktuellen Stand des Inhalts dieses Dokuments mit jenem auf der EOTA Website zu überprüfen. Aus dem Deckblatt geht hervor, ob und wann Änderungen erfolgt sind.

ABSCHNITT 1: EINLEITUNG

1 VORBEMERKUNGEN

1.1 RECHTSGRUNDLAGE

Diese ETA-Leitlinie wurde in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie des Rates 89/106/EWG (BPR) unter Berücksichtigung folgender Schritte erstellt:

- Erteilung des endgültigen Mandats durch die Europäische Kommission: 28. Mai 1999
- Erteilung des endgültigen Mandats durch die EFTA: 28. Mai 1999
- Verabschiedung der Leitlinie durch das Exekutiv-Komitee der EOTA: 13. Juni 2002
- Stellungnahme des Ständigen Ausschusses für das Bauwesen: 10. Sept. 2002
- Bestätigung durch die Europäische Kommission: 24. Sept. 2002

Dieses Dokument wird von den Mitgliedstaaten gemäß Art. 11 (3) der BPR in ihrer Amtssprache oder ihren Amtssprachen veröffentlicht.

Bestehende Leitlinien für europäische technische Zulassungen bleiben gültig.

1.2 STATUS DER ETAG

1.2.1 Eine ETA ist eine von zwei Arten der technischen Spezifikation im Sinne der Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG. Das bedeutet, dass Mitgliedstaaten von der Brauchbarkeit der Blechformteile für ihren vorgesehenen Verwendungszweck ausgehen müssen, d. h. dass diese es den Bauwerken, für die sie verwendet werden, erlauben, die wesentlichen Anforderungen für eine wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer zu erfüllen, vorausgesetzt,

- die Bauwerke sind ordnungsgemäß bemessen und ausgeführt,
- die Konformität der Produkte mit der ETA wurde ordnungsgemäß bescheinigt.

1.2.2 **Diese ETAG ist eine Grundlage für ETAs**, d. h. eine Grundlage für die technische Beurteilung der Brauchbarkeit eines Blechformteils für einen vorgesehenen Verwendungszweck. Eine ETAG selbst ist keine technische Spezifikation im Sinne der BPR.

Diese ETAG gibt den gemeinsamen Standpunkt der innerhalb der EOTA zusammenwirkenden Zulassungsstellen in Bezug auf die Vorschriften der Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG und der Grundlagendokumente bezüglich Blechformteilen und Verwendungszwecke wieder; sie wurde im Rahmen eines von der Kommission und vom Sekretariat der EFTA nach Befassung im Ständigen Ausschuss für das Bauwesen erteilten Mandats erstellt.

1.2.3 Diese ETAG ist für die Erteilung von ETAs für Blechformteile für den festgelegten Verwendungszweck **verbindlich**, wenn sie von der Europäischen Kommission nach Befassung im Ständigen Ausschuss für das Bauwesen angenommen wurde.

Die Anwendung und Erfüllung der Vorschriften einer ETAG (Untersuchungen, Prüfungen und Bewertungsverfahren) führen nur durch ein Bewertungs- und Zulassungsverfahren und eine entsprechende Entscheidung, gefolgt von der entsprechenden Bescheinigung der Konformität, zu einer ETA und der Annahme der Brauchbarkeit eines Blechformteils für den festgelegten Verwendungszweck. Dies unterscheidet eine ETAG von einer harmonisierten europäischen Norm, die eine direkte Grundlage für die Bescheinigung der Konformität ist.

Blechformteile, die außerhalb des genauen Geltungsbereichs dieser ETAG liegen, können ggf. durch das zugelassene Verfahren ohne Leitlinien nach Art. 9 (2) der BPR erfasst werden.

Die Anforderungen in dieser ETAG sind in Form von Zielen und entsprechenden, zu berücksichtigenden Einwirkungen angegeben. Sie legt Werte und Eigenschaften fest mit dem Ziel, dass eine Übereinstimmung mit diesen Werten und Eigenschaften zu der Annahme führt, dass die aufgeführten Anforderungen erfüllt sind, wo immer es der Stand der Technik erlaubt, und nachdem sie durch die ETA als für das betreffende Produkt geeignet bestätigt wurden.

2 GELTUNGSBEREICH

2.1 GELTUNGSBEREICH

Diese Leitlinie erfasst vorgeformte Blechformteile mit festgelegten Verbindungsmitteln für Verbindungen in tragenden Holzkonstruktionen und zur Befestigung von Holzkonstruktionen oder Bauteilen aus Holzwerkstoffen an deren Auflager.

Zu den festgelegten Verbindungsmitteln gehören Nägel, Schrauben, Bolzen und Stabdübel.

Abbildung 1 zeigt Beispiele für Blechformteile und Abbildung 2 mögliche Anordnungen. Für andere Arten, die in diesen Beispielen nicht gezeigt sind, ist zur Sicherstellung eines einheitlichen Beurteilungsverfahrens das in Abschnitt 2.3 beschriebene Konsensverfahren zu befolgen.

Folgendes ist durch die ETAG nicht abgedeckt:

- Produkte, die durch das Mandat M112 an CEN für "Tragende Holzbauteile und Zusatzausrüstungen" abgedeckt sind;
- Balkenschuhe, die durch das Mandat M116 an CEN für "Mauerwerk und damit verbundene Produkte" (als „Zusatzausrüstungen“) abgedeckt sind;
- Verwendung von Blechformteilen in Pfahlgründungen. Diese Verwendung ist in dem an EOTA gerichteten Mandat festgelegt, es gibt jedoch keine Aufzeichnungen über die Verwendung dieser Produkte für diesen Zweck;
- Produkte, die nicht durch die Entscheidung der Kommission 96/603/EG, geändert durch die Entscheidung der Kommission 2000/605/EG (Brandverhalten, Klasse A1 ohne Prüfung), abgedeckt sind.

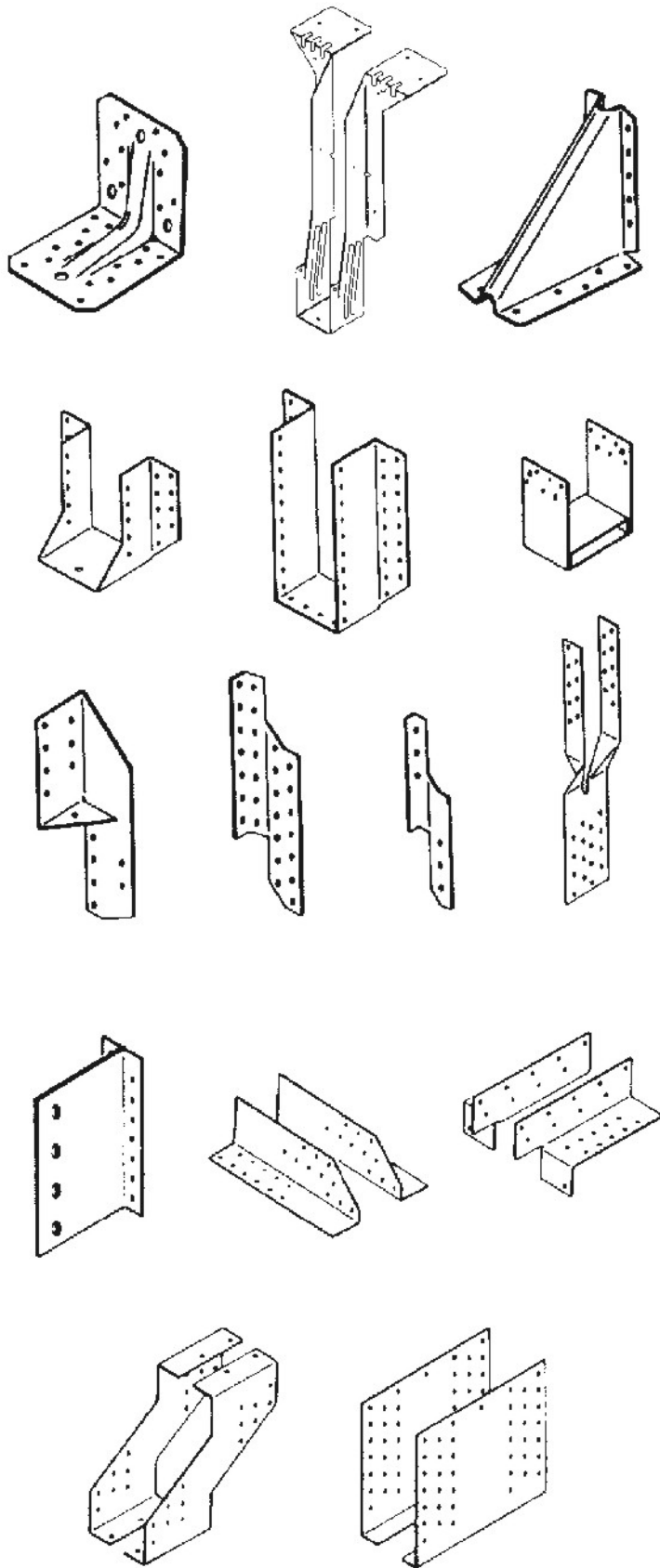
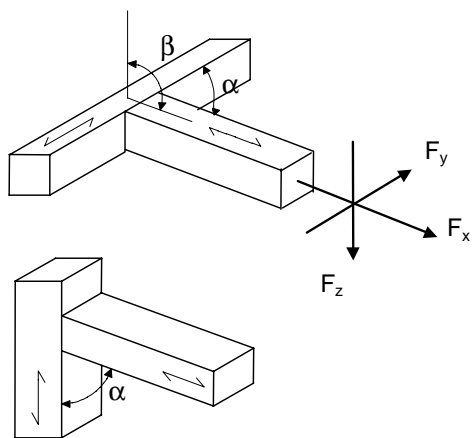
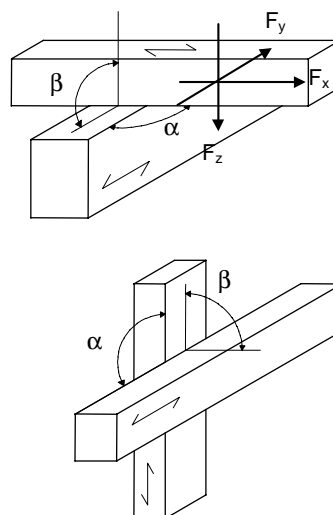


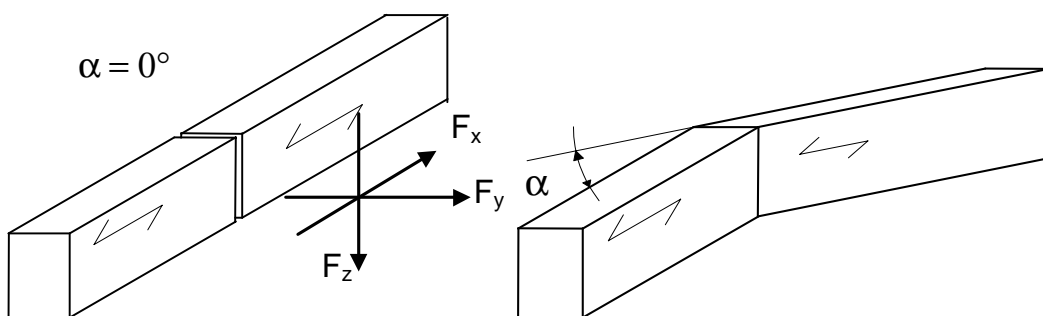
Abbildung 1 - Beispiele für Blechformteile



Anordnung und Beanspruchung von Holzbauteilen mit Hirnholz - Seitenholzanschluss



Anordnung und Beanspruchung von Holzbauteilen mit Seitenholz - Seitenholzanschluss



Anordnung und Beanspruchung von Holzbauteilen mit Hirnholz - Hirnholzanschluss

Abbildung 2: Mögliche Anordnungen von Holzbauteilen

2.2 NUTZUNGSKATEGORIEN, PRODUKTFAMILIEN, BAUSÄTZE UND SYSTEME

Erteilte ETAs können Folgendes abdecken:

Entweder:

Blechformteile und die Verbindungsmittel. Die Verbindungsmittel können von Subunternehmern produziert werden. Sowohl die Blechformteile als auch die Verbindungsmittel werden vom ETA-Inhaber, der für die Produkte die volle Verantwortung übernimmt, verkauft und geliefert.

Oder:

Nur die Blechformteile; aber Beschreibung der Verbindungsmittel, durch Angabe des Handelsnamens, der Leistungskriterien, Maßkriterien oder Verweis auf eine Norm.

2.3 ANNAHMEN

Der Stand der Technik lässt es nicht zu, innerhalb einer angemessenen Zeit vollständige, detaillierte Nachweisverfahren und entsprechende technische Kriterien bzw. einen Leitfaden für die Annahme bestimmter Aspekte oder Produkte auszuarbeiten. Die ETAG enthält Annahmen unter Berücksichtigung des Stands der Technik und sieht Bestimmungen für angemessene zusätzliche **Einzelfallansätze** bei der Untersuchung von ETA-Anwendungen vor, und zwar innerhalb des allgemeinen Rahmens der ETAG und gemäß dem BPR-Konsensverfahren zwischen den Mitgliedern der EOTA.

Der Leitfaden behält seine Gültigkeit für andere Fälle, die nicht wesentlich abweichen. Der allgemeine Ansatz für die ETAG bleibt gültig, die Bestimmungen müssen dann von Fall zu Fall in angemessener Weise angewandt werden. Diese Anwendung der ETAG fällt in die Verantwortlichkeit derjenigen ETA-Stelle, bei der der spezielle Antrag eingeht und unterliegt der Zustimmung innerhalb der EOTA. Diesbezügliche Erfahrungen werden – nach Bestätigung im EOTA-TB – im ETAG-Format-Zusatzdokument gesammelt.

Die wesentlichen Annahmen für diese ETAG sind, dass die Bemessung der Verbindungen für tragende Bauteile den einschlägigen Empfehlungen von Eurocode 5 oder einem geeigneten Bemessungscode für Bauholz entspricht. Dies gilt insbesondere in Bezug auf die Lastdauer, die Auswirkungen von Richtungswechseln der auf die Verbindung wirkenden Lasteinwirkungen von langer und mittlerer Dauer sowie auf abwechselnde Zug- und Druckeinwirkungen in den Bauteilen.

3 BEGRIFFE

3.1 ALLGEMEINE BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN

Siehe Anhang A.

3.2 BESONDERE BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN

3.2.1 Sofern nicht anders angegeben, gelten die in Eurocode 5 verwendeten Begriffe.

3.2.2 Die modifizierte charakteristische Tragfähigkeit $X_{k,mod}$ ist die 5 %-Fraktile in der Tragfähigkeitsverteilung für die angegebene relevante Lastdauer und Nutzungsklasse. Sie entspricht dem in Eurocode 5 angegebenen Wert $k_{mod}X_k$.

3.2.3 Baumkante - ursprüngliche, gerundete Splintholzoberfläche eines Holzstamms, ohne Rinde, an einer Fläche oder Kante von gesägtem Holz.

3.2.4 Besäumtes Holz - gesägtes Holz mit rechteckigem Querschnitt, bei dem die Baumkante, falls zulässig, einen festgelegten Wert nicht überschreitet.

3.2.5 Verbindung – Verbindung

((Anmerkung: In der englischsprachigen Version dieser ETAG wird an dieser Stelle auf die Gleichheit von zwei Synonymen für „Verbindung“ hingewiesen, eine Anmerkung, die im Deutschen nicht relevant ist.))

ABSCHNITT 2: LEITFADEN FÜR DIE BEURTEILUNG DER BRAUCHBARKEIT

Allgemeine Anmerkungen

(a) ANWENDBARKEIT DER ETAG

Die vorliegende ETAG dient als Leitfaden für die Beurteilung einer Familie von Blechformteilen und ihrer vorgesehenen Verwendungszwecke. Der Hersteller oder Produzent legt die Blechformteile fest, für die er eine europäische technische Zulassung (ETA) erlangen möchte, und auch, wie sie in dem Bauwerk zu verwenden sind und somit die Skala für die Beurteilung.

Es ist daher möglich, dass für einige Blechformteile, die herkömmlicher Art sind, nur einige der Prüfungen und entsprechende Kriterien erforderlich sind, um die Brauchbarkeit zu ermitteln. In anderen Fällen, z. B. bei besonderen oder innovativen Blechformteilen oder Materialien, oder wenn es mehrere verschiedene Verwendungsmöglichkeiten gibt, kann die gesamte Palette der Prüfungen und Beurteilungen Anwendung finden.

(b) ALLGEMEINER AUFBAU DIESES ABSCHNITTS

Die Beurteilung der Brauchbarkeit von Blechformteilen, im Hinblick auf ihre Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck in Bauwerken, ist ein Prozess, der aus drei Hauptschritten besteht:

- Kapitel 4 legt die **spezifischen Anforderungen an die Bauwerke** fest, die für die Blechformteile und die betreffenden Verwendungszwecke relevant sind, beginnend mit den wesentlichen Anforderungen für Bauwerke (BPR, Art. 11 (2)), gefolgt von einer Auflistung der entsprechenden relevanten Merkmale von Blechformteilen.
- Kapitel 5 erweitert die Liste in Kapitel 4 in präzisere Definitionen und **die verfügbaren Verfahren zum Nachweis** von Produktmerkmalen und zur Angabe der Beschreibung der Anforderungen und der relevanten Produktmerkmale. Dies erfolgt durch Prüfverfahren, Berechnungs- und Nachweisverfahren usw.
- Kapitel 6 dient als Leitfaden für die **Bewertungs- und Beurteilungsverfahren** zur Bestätigung der Brauchbarkeit der Blechformteile für den vorgesehenen Verwendungszweck.
- Die **Annahmen und Empfehlungen** in Kapitel 7 sind nur relevant, soweit sie die Grundlage betreffen, auf der die Beurteilung der Blechformteile hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck erfolgt.

(c) STUFEN ODER KLASSEN ODER MINDESTANFORDERUNGEN BEZOGEN AUF DIE WESENTLICHEN ANFORDERUNGEN UND AUF DIE PRODUKTLEISTUNG (siehe Grundlagendokument, Abschnitt 1.2 und Leitpapier E der Europäischen Kommission)

Gemäß BPR beziehen sich "Klassen" in der vorliegenden ETAG nur auf zwingend im Mandat der Europäischen Kommission vorgeschriebene Stufen oder Klassen.

In der vorliegenden ETAG ist jedoch die vorgeschriebene Vorgehensweise bei der Wiedergabe der relevanten Leistungsmerkmale für die Blechformteile angegeben.

Verfügt mindestens ein Mitgliedstaat für einige Anwendungen über keine Vorschriften, so hat ein Hersteller stets das Recht, sich gegen eine oder mehrere von ihnen zu entscheiden. In diesem Fall wird dann in der ETA hinsichtlich dieses Aspektes "keine Leistung festgestellt" angegeben, außer für diejenigen Eigenschaften, für die die Blechformteile - wenn keine Feststellung getroffen wurde - nicht mehr in den Geltungsbereich der ETAG fallen; solche Fälle sind in der ETAG anzugeben.

(d) NUTZUNGSDAUER (DAUERHAFTIGKEIT) UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT

Die Festschreibung der Vorschriften, Prüf- und Beurteilungsverfahren in der vorliegenden Leitlinie oder auf die verwiesen wird, erfolgte auf der Grundlage der angenommenen vorgesehenen Nutzungsdauer der Blechformteile für den vorgesehenen Verwendungszweck von 50 Jahren, vorausgesetzt, das Blechformteil wird angemessen genutzt und instand gehalten (siehe Kapitel 7). Diese Vorschriften basieren auf dem aktuellen Stand der Technik und dem verfügbaren Wissen und der bestehenden Erfahrung.

Eine "angenommene vorgesehene Nutzungsdauer" bedeutet, dass erwartet wird, dass bei einer Beurteilung gemäß den ETAG-Vorschriften und nach Ablauf dieser Nutzungsdauer die tatsächliche Nutzungsdauer unter normalen Nutzungsbedingungen erheblich länger sein kann, ohne größere Beeinträchtigung, die sich auf die wesentlichen Anforderungen auswirkt.

Die Angaben über die Nutzungsdauer eines Blechformteils können nicht als Garantie des Herstellers oder der Zulassungsstelle ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel für die Verfasser von Spezifikationen zur Auswahl der geeigneten Kriterien für die Blechformteile angesichts der erwarteten wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten (basierend auf den Grundlagendokumenten, Abschnitt 5.2.2).

(e) BRAUCHBARKEIT FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK

Gemäß der BPR ist davon auszugehen, dass im Rahmen des Wortlauts der vorliegenden ETAG Produkte "derartige Merkmale aufweisen, dass das Bauwerk, für das sie durch Einbau, Zusammenfügung, Anbringung oder Installierung verwendet werden sollen, bei ordnungsgemäßer Planung und Bauausführung die wesentlichen Anforderungen erfüllen kann (BPR, Art. 2 (1)).

Somit müssen mit den Blechformteilen Bauwerke errichtet werden können, die (als Ganzes und in ihren Teilen) unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit gebrauchstauglich sind und hierbei die wesentlichen Anforderungen erfüllen. Diese Anforderungen müssen bei normaler Instandhaltung über einen wirtschaftlich angemessenen Zeitraum erfüllt werden. Die Anforderungen setzen normalerweise vorhersehbare Einwirkungen voraus (BPR, Anhang I, Präambel).

4 ANFORDERUNGEN AN BAUWERKE UND IHR ZUSAMMENHANG MIT DEN MERKMALEN DER BLECHFORMTEILE

4.0 ALLGEMEINES

Dieses Kapitel führt die Aspekte der Leistung auf, die im Hinblick auf die Erfüllung der wesentlichen Anforderungen zu untersuchen sind; zu diesem Zweck

- werden die für das Bauwerk oder Teile des Bauwerks relevanten wesentlichen Anforderungen der BPR unter Berücksichtigung der zu beachtenden Einwirkungen sowie der erwarteten Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit des Bauwerks im Rahmen der ETAG konkretisiert;
- werden diese auf den Geltungsbereich der ETAG (Blechformteile und gegebenenfalls deren Bestandteile, Bauteile und vorgesehene Verwendungszwecke) angewandt mit Angabe einer Liste der relevanten Merkmale der Blechformteile und anderer zutreffender Eigenschaften.

Gilt ein Produktmerkmal oder eine andere zutreffende Eigenschaft speziell für eine der wesentlichen Anforderungen, so erfolgt die Behandlung an der entsprechenden Stelle. Ist das Merkmal bzw. die Eigenschaft jedoch für mehr als eine wesentliche Anforderung relevant, so erfolgt die Behandlung unter der wichtigsten Anforderung mit Querverweis auf die andere(n) Anforderung(en). Dies ist besonders dort wichtig, wo ein Hersteller für ein Merkmal oder eine Eigenschaft im Rahmen einer wesentlichen Anforderung ein "keine Leistung festgestellt" in Anspruch nimmt, und das Merkmal bzw. die Eigenschaft zur Bewertung und Beurteilung einer anderen wesentlichen Anforderung entscheidend ist. Entsprechend können Merkmale bzw. Eigenschaften, die sich auf die Beurteilung der Dauerhaftigkeit auswirken, unter ER 1 bis ER 6 (ER = 'essential requirement' - wesentliche Anforderung) behandelt werden, mit Verweis auf 4.7. Bezieht sich ein Merkmal nur auf die Dauerhaftigkeit, dann wird es in 4.7 behandelt.

Dieses Kapitel berücksichtigt ggf. auch weitere Anforderungen (die sich beispielsweise aus anderen EG-Richtlinien ergeben) und legt Aspekte der Gebrauchstauglichkeit fest einschließlich der Festlegung von Merkmalen, die erforderlich sind, um die Blechformteile zu identifizieren (vgl. ETA-Format Abschnitt II.2).

Die relevanten wesentlichen Anforderungen, die entsprechenden Abschnitte der jeweiligen Grundlagendokumente (GD) und die damit in Zusammenhang stehenden Anforderungen an die Produktleistung gehen aus Tabelle 4.1 hervor.

Tabelle 4.1

ER	Entsprechender Abschnitt der Grundlagendokumente für Bauwerke	Entsprechender Abschnitt der Grundlagendokumente für die Produktleistung	Produktmerkmale gemäß Mandat	ETAG-Abschnitt über die Produktleistung
1	4.2 Bestimmungen für Bauwerke oder Bauwerksteile	4.3.1 Produktmerkmale 4.3.2 Produktleistungen (siehe Anhang - Tabelle 2, <i>Holzprodukte für tragende Verwendung</i>)	Mechanische Festigkeit (z. B. Tragfähigkeit, Steifigkeit ..., je nachdem, was relevant ist)	4.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
2	4.2.3.3.1 Begrenzung der Entstehung von Feuer und Rauch im Brandentstehungsraum	4.3.1.1 Produkte, bei denen Anforderungen an das Brandverhalten gestellt werden		4.2 Brandschutz: 4.2.1 Brandverhalten 4.2.2 Feuerwiderstand
3	3.3.1.1 Umwelt im Innern von Gebäuden – Luftqualität	3.3.1.1.3.2a Baustoffe	Abgabe gefährlicher Stoffe ⁽¹⁾	4.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
4	NICHT RELEVANT			4.4 Nutzungssicherheit
5	NICHT RELEVANT			4.5 Schallschutz
6	NICHT RELEVANT			4.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz
(2)			Korrosionsbeständigkeit, sofern relevant	4.7 Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Identifizierung

(1) Insbesondere die in der Richtlinie des Rates 76/769/EWG in der jeweils gültigen Fassung definierten gefährlichen Stoffe.

(2) Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Identifizierung.

4.1 MECHANISCHE FESTIGKEIT UND STANDSICHERHEIT

Die in der Richtlinie des Rates 89/106/EWG festgelegte wesentliche Anforderung lautet:

Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass die während der Errichtung und Nutzung möglichen Einwirkungen keines der nachstehenden Ereignisse zur Folge haben:

- *Einsturz des gesamten Bauwerks oder eines Teils davon*
- *größere Verformungen in unzulässigem Umfang*
- *Beschädigung anderer Bauteile oder Einrichtungen und Ausstattungen infolge zu großer Verformungen der tragenden Baukonstruktion*

- *Beschädigung durch ein Ereignis in einem zur ursprünglichen Ursache unverhältnismäßig großen Ausmaß.*

Die folgenden Aspekte der Leistung sind für diese wesentliche Anforderung für Blechformteile relevant:

Das Tragwerk ist während seiner Lebensdauer Einwirkungen durch Wind, Schnee, Wärmeausdehnung, Verformung in Folge von Feuchtigkeit, Eigengewicht des Tragwerks etc. ausgesetzt. Daher sind Tragfähigkeit und Steifigkeit des Produkts in Bezug auf dauerhafte, veränderliche und außergewöhnliche Einwirkungen zu berücksichtigen.

Die Skala der Werte für Einwirkungen und andere, zu berücksichtigende Einflüsse sollen mit den Gesetzen, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften übereinstimmen, die für den Ort gelten, an dem das Produkt in das Bauwerk eingebaut wird.

4.1.1 Tragfähigkeit

Die Tragfähigkeit des Produkts muss ausreichen, um den Einwirkungen auf die Verbindung standzuhalten. Es sind die Lasteinwirkungsdauer und die Nutzungsklasse zu berücksichtigen.

Dies kann auf folgende Einwirkungen zutreffen:

Zug
Schub
Druck
Biegung
Torsion
Verschiebungen zwischen Bauteilen
Verdrehungen zwischen Bauteilen
oder eine Kombination dieser Einwirkungen.

4.1.2 Steifigkeit

Die Steifigkeit des Produkts muss ausreichen, um die Hauptverformungen auf einem zulässigen Maß zu halten und keine Schäden am Bauwerk oder an anderen Konstruktionen zu verursachen. Es sind die Lasteinwirkungsdauer und die Nutzungsklasse zu berücksichtigen.

4.1.3 Duktilität bei zyklischer Prüfung

In Erdbebengebieten, in denen bei der Bemessung dissipatives Tragverhalten angenommen wird, müssen die Verbindungen eine angemessene Duktilität bei zyklischer Prüfung aufweisen.

4.2 BRANDSCHUTZ

Die in der Richtlinie des Rates 89/106/EWG festgelegte wesentliche Anforderung lautet:

Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass bei einem Brand

- *die Tragfähigkeit des Bauwerks während eines bestimmten Zeitraums erhalten bleibt*

- *die Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb des Bauwerks begrenzt wird*
- *die Ausbreitung von Feuer auf benachbarte Bauwerke begrenzt wird*
- *die Bewohner das Gebäude unverletzt verlassen oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können*
- *die Sicherheit der Rettungsmannschaften berücksichtigt ist.*

Die folgenden Aspekte der Leistung sind zu dieser wesentlichen Anforderung für Blechformteile relevant.

4.2.1 Brandverhalten

Die Anforderungen für das Brandverhalten von Blechformteilen müssen mit den Gesetzen, Regeln und Vorschriften übereinstimmen, die für diese Produkte bei ihrer vorgesehenen Endanwendung gelten.

4.2.2 Feuerwiderstand

Die Leistung in Bezug auf den Feuerwiderstand würde für das vollständige Tragwerksteil mit zugehörigen Bekleidungen bestimmt werden; deshalb gibt es keine Aspekte der Leistung, die für diesen Aspekt dieser wesentlichen Anforderung für Blechformteile relevant sind.

4.3 HYGIENE, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ

Die in der Richtlinie des Rates 89/106/EWG festgelegte wesentliche Anforderung lautet:

Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass die Hygiene und die Gesundheit der Bewohner und der Anwohner insbesondere durch folgende Einwirkungen nicht gefährdet werden:

- *Freisetzung giftiger Gase,*
- *Vorhandensein gefährlicher Teilchen oder Gase in der Luft,*
- *Emission gefährlicher Strahlung,*
- *Wasser- oder Bodenverunreinigungen oder -vergiftung,*
- *unsachgemäße Beseitigung von Abwasser, Rauch und festem oder flüssigem Abfall,*
- *Feuchteansammlung in Bauteilen oder auf Oberflächen von Bauteilen in Innenräumen.*

Die folgenden Aspekte der Leistung sind für diese wesentliche Anforderung für Blechformteile relevant:

4.3.1 Abgabe gefährlicher Stoffe

Das Blechformteil muss derart beschaffen sein, dass es nach Einbau entsprechend den einschlägigen Vorschriften der Mitgliedstaaten die wesentliche Anforderung Nr. 3 der BPR erfüllt, die durch nationale Vorschriften der Mitgliedstaaten ausgedrückt wird.

Insbesondere dürfen keine schädlichen Emissionen giftiger Gase, gefährlicher Teilchen oder Strahlung in die Innenraumluft oder Verunreinigungen der Umwelt verursacht werden (Luft, Boden oder Wasser).

4.4 NUTZUNGSSICHERHEIT

Die in der Richtlinie des Rates 89/106/EWG festgelegte wesentliche Anforderung lautet:

Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass sich bei seiner Nutzung oder seinem Betrieb keine unannehmbaren Unfallgefahren ergeben, wie Verletzungen durch Rutsch-, Sturz- und Aufprallunfälle, Verbrennungen, Stromschläge, Explosionsverletzungen.

Für Blechformteile gibt es keine Aspekte der Leistung, die für diese wesentliche Anforderung relevant sind.

4.5 SCHALLSCHUTZ

Die in der Richtlinie des Rates 89/106/EWG festgelegte wesentliche Anforderung lautet:

Das Bauwerk muss derart entworfen und ausgeführt sein, dass der von den Bewohnern oder von in der Nähe befindlichen Personen wahrgenommene Schall auf einem Pegel gehalten wird, der nicht gesundheitsgefährdend ist und bei dem zufriedenstellende Nachtruhe-, Freizeit- und Arbeitsbedingungen sichergestellt sind.

Für Blechformteile gibt es keine Aspekte der Leistung, die für diese wesentliche Anforderung relevant sind.

4.6 ENERGIEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ

Die in der Richtlinie des Rates 89/106/EWG festgelegte wesentliche Anforderung lautet:

Das Bauwerk und seine Anlagen und Einrichtungen für Heizung, Kühlung und Lüftung müssen derart entworfen und ausgeführt sein, dass unter Berücksichtigung der klimatischen Gegebenheiten des Standortes der Energieverbrauch bei seiner Nutzung gering gehalten und ein ausreichender Wärmekomfort der Bewohner gewährleistet wird.

Für Blechformteile gibt es keine Aspekte der Leistung, die für diese wesentliche Anforderung relevant sind.

4.7 ASPEKTE DER DAUERHAFTIGKEIT, DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND DER IDENTIFIZIERUNG

4.7.1 Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

4.7.1.1 Beständigkeit gegenüber Korrosion und Verschlechterung

Die im Folgenden berücksichtigten Anforderungen beziehen sich zwar auf die wesentlichen Anforderungen, aber nicht auf eine wesentliche Anforderung im

Besonderen. Folglich bedeutet ein Nichterfüllen dieser Anforderungen, dass eine oder mehr als eine der wesentlichen Anforderungen möglicherweise nicht mehr erfüllt ist.

Blechformteile, zugehörige Bauteile und ihre möglichen Oberflächen müssen beständig gegenüber Beschädigung durch physikalische oder chemische Einflüsse sein, um eine Minderung der mechanischen Eigenschaften während der vorgesehenen Nutzungsdauer zu verhindern.

Es erfolgt eine Beurteilung der Gefahr einer Verschlechterung durch eine geplante Schutzbehandlung des mit dem Produkt verwendeten Holzes oder bei ätzenden Holzarten, die zur Verwendung vorgesehen sind.

Die Blechformteile und alle zugehörigen Zusatzbauteile dürfen nicht beschädigt, verzogen oder verformt werden durch

Physikalische Einflüsse

Temperatur-/Feuchtigkeitsschwankungen
Unterschiede hinsichtlich der Temperatur und/oder der relativen Feuchte.

Chemische Einflüsse

Wasser, Kohlendioxid, Sauerstoff (mögliche Korrosion) und andere normale chemische Gefahren, mit denen die Blechformteile in Kontakt kommen könnten. Funktionsverluste resultieren aus der Korrosion durch Witterungs- und Industrieinflüsse, städtische oder maritime Umwelt oder eine Kombination davon.

4.7.1.2 Maßbeständigkeit

Die Auswirkungen von Änderungen des Feuchtigkeitsgehalts und daraus resultierender Maßänderungen der zu verbindenden Tragwerksteile sind durch Ermitteln der Festigkeit und Steifigkeit der Verbindungen zu bewerten.

4.7.2 Identifizierung des Produkts

Die Produkte müssen durch Verweis auf physikalische Eigenschaften genau definiert werden, wie z. B.:

- Werkstoff
- Festigkeitseigenschaften
- Oberflächenbehandlung
- Abmessungen.

5 NACHWEISVERFAHREN

Dieses Kapitel bezieht sich auf die Nachweisverfahren zur Ermittlung der verschiedenen Aspekte der Leistung der Produkte in Bezug auf die Anforderungen an die Bauwerke (Berechnungen, Versuche, technisches Wissen, Baustellenerfahrungen usw.), wie in Kapitel 4 angegeben.

Werden in dieser ETAG Eurocodes als Nachweisverfahren für bestimmte Produkteigenschaften genannt, so muss deren Anwendung sowohl in dieser ETAG als auch in den anschließend gemäß dieser ETAG erteilten ETAs in Übereinstimmung mit den im Leitpapier der Europäischen Kommission über die Anwendung der Eurocodes in harmonisierten europäischen technischen Spezifikationen festgelegten Grundsätzen erfolgen.

Die jeweiligen wesentlichen Anforderungen, die zugehörigen Anforderungen an die Produktleistung (gemäß Kapitel 4), die entsprechenden, zu beurteilenden Produktmerkmale und die entsprechenden Nachweisverfahren sind in Tabelle 5.1 aufgeführt.

Nicht alle Anforderungen im folgenden Abschnitt werden für jedes Produkt relevant sein. In einigen Fällen ist die Option „Keine Leistung festgelegt“ möglich. Die Entscheidung darüber trifft der Hersteller und berücksichtigt dabei den beabsichtigten Markt und welche Optionen sie beurteilt haben möchten.

Es ist möglich, vorhandene Daten von anerkannten Laboratorien zu verwenden, die Fachkenntnisse bezüglich des Prüfens von Holzbauwerken haben und über ein angemessenes Qualitätssystem einschließlich der Kalibrierung von Prüfeinrichtungen verfügen. Die Möglichkeit besteht, bereits vorhandene Daten in Übereinstimmung mit dem Leitpapier Nr. 004 der EOTA über 'Die Bereitstellung von Daten für Beurteilungen, die zu einer ETA führen' zu verwenden.

Es liegt in der Verantwortung des Lenkungsausschusses der EOTA, sicherzustellen, dass die Absichten der in diesem Kapitel beschriebenen Prüfungen erfüllt werden.

Auf der Grundlage vorhandener Daten bzw. der vom Hersteller behaupteten Leistung der Blechformteile kann die Zulassungsstelle entscheiden, dass nicht alle der in diesem Kapitel erwähnten Prüfungen erforderlich sind. Die Zulassungsstelle hat die Ermessensfreiheit, ein geeignetes Prüfprogramm für die Beurteilung des Blechformteils zu entwickeln und berücksichtigt dabei den vorgesehenen Verwendungszweck und die behauptete Leistung.

Tabelle 5.1

ER	Entsprechender Abschnitt des Grundlagendokuments über Produktleistung	Produktmerkmale	ETAG-Abschnitt über Nachweisverfahren
1	4.3.1 Produktmerkmale 4.3.2 Produktleistungen, siehe Anhang – Tabelle 2, Holzprodukte für tragende Verwendung	Tragfähigkeit der Verbindung Steifigkeit der Verbindung Duktilität der Verbindung bei zyklischer Prüfung	5.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
2	4.3.1.1 Produkte, bei denen Anforderungen an das Brandverhalten gestellt werden	Brandverhalten	5.2 Brandschutz
3	3.3.1.1.3.2a Baustoffe	Gefährliche Stoffe	5.3.1 Abgabe gefährlicher Stoffe
4	NICHT RELEVANT		
5	NICHT RELEVANT		
6	NICHT RELEVANT		
(1)		Dauerhaftigkeit gegenüber Korrosion	5.7 Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Instandhaltung

(1) Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Identifizierung

5.1 MECHANISCHE FESTIGKEIT UND STANDSICHERHEIT

5.1.0 Allgemeines

Verbindungen mit Blechformteilen können so entworfen und bemessen werden, dass sie Kräften mit bestimmten Angriffspunkten und/oder Momenten in mehreren Richtungen oder einer Kombination davon widerstehen können.

Die mechanische Festigkeit und Tragfähigkeit von Blechformteilen kann nachgewiesen werden durch:

- Berechnung
- Berechnung, unterstützt durch Prüfung
- Prüfung

Die Kraft- und Momentenragfähigkeit ist für Verformungen der Holzelemente zu bestimmen, die denen der Tragwerke ähneln, in denen sie verwendet werden sollen.

Vom Hersteller sind entweder die Festigkeitsklasse nach EN 338:1995 oder die Holzart, Festigkeitsklasse und Oberflächenbeschaffenheit des Holzes oder Holzbauteils anzugeben.

Die mögliche Existenz einer Baumkante ist in Betracht zu ziehen. Sofern eine Baumkante zulässig ist, soll die maximale in der Spezifikation erlaubte Ausdehnung der Baumkante für die Berechnung oder Prüfung verwendet werden.

Die Lagerungsbedingungen müssen den vom Hersteller festgelegten Bedingungen entsprechen.

Die Lagerungsbedingungen, denen die Bauteile unterliegen, sind wesentlich für das Tragverhalten und damit für die charakteristischen Tragfähigkeiten der Blechformteile und müssen daher den erklärten Verwendungszweck widerspiegeln.

Alle Annahmen bezüglich der Vorbereitung der Holzelemente, z. B. vorgebohrte Löcher, Toleranzen beim Lochdurchmesser sowie besondere Vorschriften für die Montage bzw. die Instandhaltung, etwa das Nachziehen von Schrauben, sind vom Hersteller anzugeben.

Die mechanische Festigkeit und Standsicherheit ist unter Berücksichtigung der Fugen zu bestimmen, die in der Praxis zwischen Holzelementen auftreten können. Bei Anschlussflächen parallel zur Faserrichtung kann normalerweise angenommen werden, dass die Holzelemente ohne Fuge ganz dicht aneinandergebracht werden. Bei Anschlussflächen rechtwinklig und parallel zur Faserrichtung ist die Größe der Fuge zu berücksichtigen, und zwar mit mindestens 3 mm zwischen den Anschlussflächen (Holz-Holz oder Holz-Blechformteil). Um die Möglichkeit des Versagens durch einen reiverschlussähnlichen Effekt auszuschließen, sollte ein Versagen der Verbindungsmittel durch Abriss des Kopfes nicht auftreten.

In Erdbebengebieten darf ein dissipatives Tragwerksverhalten angenommen werden, wenn für die Verbindungen ein Ermüdungsverhalten bei geringer Lastspielanzahl durch zyklische Prüfung in Übereinstimmung mit EN 12512:2001 entsprechend der Forderung nach prEN 1998:2001 nachgewiesen wird.

5.1.1 Berechnung

5.1.1.1 Allgemeines

Berechnungen können als Dokumentation verwendet werden, wenn das Blechformteil aus duktilem Material besteht und eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Das statische Verhalten der Verbindung ist duktil, und die Komponenten der Verbindung weisen ein duktilen Last-Verformungsverhalten auf.
- Das statische Verhalten der mechanischen Verbindungsmittel (Nägeln oder Schrauben) ist spröde, z. B. beim Herausziehen. In diesem Fall ist die über diese Verbindungsmittel wirkende Kraftverteilung statisch oder auf der Grundlage einer konservativen Annahme zu ermitteln.

Anmerkung: Blechformteile nach EN 10088-2:1995, EN 10142:2000 oder EN 10147:2000 mit einer 0,2 %-Dehngrenze $\leq 350 \text{ Nmm}^{-2}$ können als duktil angesehen werden.

Die Berechnungen sind in Übereinstimmung mit den Eurocodes 3 und 5 durchzuführen.

Grundlage der Berechnungen müssen die charakteristischen Materialeigenschaften für die entsprechende Lastdauer und Nutzungsklasse sein, die gemäß Eurocode 5 und unter Verwendung des Faktors k_{mod} zu berechnen sind.

Wo dies relevant ist, sind die Verformungen der Verbindungen entsprechend der Beschreibung in Eurocode 5 und in Übereinstimmung mit den in EN 26891:1991 angegebenen Laststufen zu berechnen.

In der Berechnung können die in Eurocode 5 angegebenen Werte für den Anfangsverschiebungsmodul K_{ser} verwendet werden.

Beispiele für Berechnungsverfahren sind im Technischen Bericht der EOTA „Grundsätze mit Beispielen für die statische Berechnung von Verbindungen mit Blechformteilen“ zu finden. Ein ausgearbeitetes Beispiel ist im Technischen Bericht der EOTA "Ausgearbeitetes rechnerisches Beispiel für die charakteristische Tragfähigkeit eines 90° Winkelbeschlags mit einer Rippe" zu finden.

5.1.1.2 Eigenschaften von Materialien und Bauteilen

Die Eigenschaften der Materialien und Bauteile von Verbindungen mit Blechformteilen sind vorzugsweise durch Verweis auf die relevanten ENs anzugeben.

Für Teile aus Stahl sind die angegebenen Streckgrenzen und die Zugfestigkeit zu dokumentieren.

Wenn das statische Modell das Herausziehen der Nägel oder Schrauben aus dem Holz vorsieht, so muss ein Zugversagen im Stahlquerschnitt ausgeschlossen werden (Abreißen des Kopfes oder Abreißen im Gewindebereich). Durch Prüfung (siehe 5.1.3.1.4) ist zu dokumentieren, dass diese Anforderung erfüllt ist.

Bei Nägeln oder Schrauben, die seitlichen oder axialen Lasten ausgesetzt sind, ist die Tragfähigkeit und die Steifigkeit entweder an Hand von Eurocode 5 oder mittels Prüfung (siehe 5.1.3.1.3) zu ermitteln.

5.1.1.3 Statische Modelle

5.1.1.3.1 Bei der Berechnung der Verbindungen mit Blechformteilen sind die Schnittkräfte und die Verformungen der Holzelemente zu berücksichtigen, die sich aus der Tragwerksberechnung ergeben. Es ist davon auszugehen, dass die Verformung der miteinander verbundenen Holzelemente und der Bauteile in der Verbindung mit Hilfe von Blechformteilen mit den Werten aus der Tragwerksberechnung verträglich sind.

Bei der Analyse einer Verbindung mit Blechformteilen muss das statische Verhalten sämtlicher Elemente, aus denen die Verbindung besteht, berücksichtigt werden.

5.1.1.3.2 Das Gleichgewicht muss in jedem Element, aus denen die Verbindung besteht, erfüllt sein. Wird eine Finite Elemente Analyse durchgeführt, muss sie sich auf das Blechformteil, die Verbindungsmittel, die miteinander verbundenen Holzelemente sowie gegebenenfalls die Auflager erstrecken. Es sind alle Exzentrizitäten zu berücksichtigen.

5.1.1.3.3 Es muss dokumentiert sein, dass die Schnittkräfte in der Verbindung mit Blechformteilen geringer sind als die Kapazitäten.

5.1.1.3.4 Das begrenzte Formänderungsvermögen der Bauteile in der Verbindung mit Blechformteilen muss berücksichtigt werden.

Bei mit Gewinde versehenen Nägeln und Schrauben, die auf Abscheren beansprucht werden und eine Eindringtiefe $l > 9d$ haben, wobei d der Durchmesser des Nagels oder der Schraube ist, wie dies in Eurocode 5 definiert ist, kann von einem elastisch-plastischen Verhalten ausgegangen werden.

Bei mit Gewinde versehenen Nägeln und Schrauben, die einer Axialkraft ausgesetzt sind, muss von einem Sprödbruch ausgegangen werden.

Anmerkung: Bei axial belasteten Nägeln oder Schrauben mit unterschiedlicher axialer Verformung, auch wenn der Unterschied nur gering ist, sollte eine unterschiedliche Axialkraft angenommen werden.

5.1.2 Berechnung, unterstützt durch Prüfung

5.1.2.1 Allgemeines

Es gilt 5.1.1.

Prüfungsgestützte Berechnung umfasst:

- Nachweis des statischen Modells
- Bestimmung der Eigenschaften des Bauteils durch Prüfung als Eingabewert für das statische Modell, z.B. Fließmoment eines geprägten Blechformteilabschnitts
- oder Kombination des oben Genannten.

5.1.2.2 Gegenstand von Prüfung und Berechnung

5.1.2.2.1 Gegenstand der Prüfung ist der Nachweis oder die Kalibrierung eines theoretischen statischen Modells der Verbindung mit Blechformteilen oder die Ableitung von Eigenschaften in den Fällen, wo eine Berechnung für bestimmte Eigenschaften nicht durchführbar oder möglich ist.

Das Modell muss das tatsächliche statische Verhalten widerspiegeln.

Es kann angenommen werden, dass der Nachweis durchgeführt wurde, wenn das theoretische statische Modell – möglicherweise mit einigen Anpassungsfaktoren – das statische Verhalten der Verbindung mit Blechformteilen beschreiben kann.

Ein statisches Modell für die Grenztragfähigkeit der Verbindung kann nur dann als nachgewiesen angenommen werden, wenn das Modell der Tragfähigkeiten der Verbindungsbauteile die Tragfähigkeit der Verbindung vorhersagen kann.

5.1.2.2.2 Das statische Modell ist hinsichtlich der Art der Kräfte in der Verbindung und hinsichtlich des Bereichs ihrer Position zu überprüfen.

Anmerkung: Das Modell sollte hinsichtlich des in den Berechnungen zu verwendenden Exzentrizitätsbereichs überprüft werden.

Bei dem Nachweis sollten insbesondere Nägel bzw. Schrauben berücksichtigt werden, die axialer Belastung ausgesetzt sind. Anhand der Nachweisprüfungen muss es möglich sein, entweder die tatsächliche Anzahl an Nägeln oder Schrauben oder die Effektivität der Nägel oder Schrauben festzustellen.

5.1.2.2.3 Bei Blechformteilen mit speziellen Querschnitten oder sich ändernden Querschnitten, z. B. gepresste oder verformte Querschnitte, kann die Biegetragfähigkeit der Blechformteilquerschnitte durch Prüfung ermittelt werden (siehe 5.1.2.3.4).

5.1.2.3 Prüfung der Eigenschaften

5.1.2.3.1 Es gelten die in Abschnitt 5.1.3 genannten Anforderungen.

5.1.2.3.2 Prüfungen zur Bestimmung des Feuchtegehalts und der Dichte des Holzes sind in Übereinstimmung mit den relevanten Prüfnormen durchzuführen, auf die in Eurocode 5 oder in den Normen, auf die sich der Eurocode stützt, verwiesen wird.

5.1.2.3.3 Prüfungen zur Bestimmung von relevanten Eigenschaften im Zusammenhang mit den Stahlbauteilen sind in Übereinstimmung mit den relevanten Prüfnormen durchzuführen, auf die in Eurocode 3 oder in den Normen, auf die sich der Eurocode stützt, verwiesen wird.

5.1.2.3.4 Die Prüfung der Biegetragfähigkeit von Blechformteilen mit speziellem Querschnitt ist so durchzuführen, dass die Biegung des Blechformteils der tatsächlichen Momentenverteilung des Blechformteils in der Verbindung entspricht.

Anmerkung: Das Blechformteil kann mit Hilfe von Schrauben in den Nagellöchern festgeklemmt werden und mit Hilfe einer Zugstange durch ein Loch im Blechformteil einer Kraft ausgesetzt werden, die eine Biegung verursacht (siehe Abb. 3).

Wird die Kraft in einer Aufwärts- oder Abwärtsrichtung aufgebracht, kann das Blechformteil einem Biegemoment mit auf den Querschnitt wirkenden Zug- oder Druckbeanspruchungen ausgesetzt werden, so wie es sich in der tatsächlichen Verbindung ergeben würde.

Wird die Kraft mit einer oder einigen wenigen Exzentrizitäten aufgebracht, lässt sich die Biegefestigkeit des Flansches des Blechformteils ermitteln. Die Verlaufskurve der Biegetragfähigkeit besteht dann aus mehreren geraden Linien, die aus den Prüfungen mit unterschiedlicher Exzentrizität ermittelt wurden.

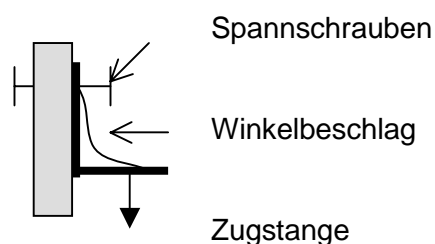


Abbildung 3: Beispiel einer Prüfanordnung

5.1.3 Prüfung

5.1.3.0 Allgemeines

Die Prüfung der Festigkeit und Steifigkeit der Verbindung muss gemäß EN 26891:1991 und die Prüfung im Hinblick auf die Verbindungsduktilität unter zyklischen Bedingungen muss gemäß EN 12512:2001 erfolgen.

In den Prüfungen muss das Verhalten der Verbindung unter praktischen Bedingungen simuliert werden, und die in der Prüfung angewandten Last-, Auflager- und Einspannbedingungen müssen die in der Praxis vorkommenden Bedingungen nachbilden. Da es sich bei EN 26891:1991 um ein allgemeines Dokument handelt und wegen der großen Bandbreite von Produkttypen, die in dieser Leitlinie behandelt werden, ist es nicht möglich, für jeden Typ Regeln aufzustellen. Nachstehend sind die allgemeinen Grundsätze aufgeführt, die für die Prüfungen anzuwenden sind. Beispiele gehen aus dem Technischen Bericht der EOTA *Grundsätze mit Beispielen für die statische Berechnung von Verbindungen mit Blechformteilen* hervor. Bei Bedarf werden weitere Beispiele hinzugefügt. Diese Empfehlungen basieren auf der Arbeit von RILEM TC169-MTE, wo man weiterhin Prüfverfahren für Blechformteile entwickelt.

- (1) Die Querschnitte von Primär- und Sekundärbauteilen je nach vorgesehenem Verwendungszweck und Funktion bestimmen und diese Elemente während der Prüfungen in natürlicher Größe verwenden.
- (2) Die Prüfkonfiguration so wählen, dass ein Versagen aufgrund von Auswirkungen, die außerhalb des Einsatzbereichs liegen, vermieden wird. Beispielsweise sollte es nicht zu einem Versagen aufgrund von Spannung rechtwinklig zur Holzfaserrichtung, Biegeversagen des Sekundärbauteils, Tragfähigkeitsversagen an den Lastpunkten kommen.
- (3) Die Prüfkonfiguration des Sekundärbauteils so wählen, dass die Verformung der Verbindung im Prüfbereich den vorgesehenen Verwendungszweck widerspiegelt.
- (4) Unzulässigen Einfluss aufgrund des Verfahrens der Lasteinleitung und der Abstützung des Elements vermeiden, der dem vorgesehenen Zweck und der Funktion widerspricht. Beispielsweise sollte die Belastung nur im Verbindungsbereich eingeleitet werden, wenn dies den vorgesehenen Verwendungszweck abdeckt.
- (5) Sicherstellen, dass die Lastübertragungsgrundsätze innerhalb der Anordnung bestimmbar sind, beispielsweise durch Verwendung zusätzlicher Lastzellen, um die genaue Last zu bestimmen, die durch die Verbindung übertragen wird. Falls relevant, sollte in den aufgezeichneten Daten das Gewicht der Prüfausrüstung berücksichtigt werden.
- (6) Die relativen Verschiebungen zwischen den Elementen messen und darauf achten, dass unerwünschte Einflüsse vermieden werden, indem die Aufnehmer an Stellen befestigt werden, die ein Stück vom erwarteten Versagensbereich entfernt sind. Die Aufnehmer an beiden Seiten des Prüflings anbringen und einen Mittelwert der Ergebnisse bilden, um eine etwaige Verdrehung der Elemente zu berücksichtigen.
- (7) Berücksichtigen, dass die praktischen Toleranzen in der Passung zwischen den verbundenen Elementen die Tragfähigkeit der Verbindung beeinflussen können, beispielsweise, indem zwischen den Elementen entsprechende Spalten vorgesehen werden.
- (8) Die Prüfstücke mit dem Holz bei einer Gleichgewichtsfeuchte, die $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ und $(85 \pm 5)\%$ relativer Luftfeuchte entspricht, verbinden. Die verbundenen Stücke bis kurz vor dem Prüfen auf $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ und $(65 \pm 5)\%$ relativer Luftfeuchte konditionieren und den Feuchtigkeitsgehalt zum Zeitpunkt der Prüfung messen (andere Bedingungen sollten nur verwendet werden, wenn sie mit dem vorgesehenen Verwendungszweck der Verbindung in Einklang stehen).

- (9) Beim Trocknen kann das Schwinden die Tragfähigkeit bzw. Steifigkeit der Verbindung beträchtlich beeinflussen. Der Konditionierung bei Herstellung und Prüfung ist daher besonderes Augenmerk zu schenken.
- (10) Die maßgebenden Spezifikationen der Materialien bestimmen und aufzeichnen, beispielsweise die Qualität oder Güte des Holzes, die Spezifikationen und Abmessungen der Metallteile und anderer Verbindungsmittel, und im Prüfbericht erwähnen, dass die Prüfergebnisse nicht notwendigerweise für andere Arten von Metallteilen oder Holz gelten.
- (11) Für jede Variable, die von Interesse ist, sollte eine umfassende Aufzeichnung des Last-/Verformungsverhaltens angefertigt werden.

5.1.3.1 Materialien und Eigenschaften

Das Ausmaß der Prüfungen ist abhängig von der Art, wie Tragfähigkeiten dokumentiert werden:

- bei Berechnungen werden die Tragfähigkeiten der Zusatzbauteile benötigt.
- bei durch Prüfung gestützter Berechnung werden die Tragfähigkeiten der einzelnen Bauteile, aus denen die Verbindung besteht, zum Nachweis des statischen Modells benötigt.
- bei Modifizierung der Prüfergebnisse der einzelnen Verbindungstragfähigkeiten werden die Tragfähigkeiten der Zusatzbauteile sowie die Festigkeitseigenschaft des Blechformteils benötigt.

5.1.3.1.1 Holz und Holzwerkstoffe

Das Holz muss nach einem der in EN 28970:1991 angegebenen Verfahren ausgewählt werden. Die charakteristischen Dichten der einzelnen Holzarten sind EN 338:1995 zu entnehmen.

Sofern vom Hersteller nicht anders angegeben, sind die Versuche mit europäischem Fichtenholz (*Picea abies*) durchzuführen.

Holzwerkstoffe sollten ähnlich wie Holz ausgewählt werden.

Für eine Gruppe ähnlicher Prüfkörper sind für jeden Prüfkörper getrennte Bohlen zu verwenden.

Die Elemente sollten frei von größeren Beschädigungen im Bereich der Blechformteile sein. Dort, wo eine Baumkante zulässig ist, sollte die Prüfung mit der maximal zulässigen Größe der Baumkante (gegebenenfalls künstlich hergestellt durch Schneiden) durchgeführt werden, wie sie die Spezifikation erlaubt und in Abschnitt 5.1.0 beschrieben ist.

Der Feuchtigkeitsgehalt und die Dichte des Holzes sind wie in ISO 3130:1975 und in ISO 3131:1975 angegeben zu ermitteln.

5.1.3.1.2 Blechformteile

Die maßgebenden charakteristischen Eigenschaften (beispielsweise Zugfestigkeit, Streckgrenze und Dehnung) des zur Herstellung der Blechformteile verwendeten Metalls, das dem zur Herstellung der Blechformteile verwendeten Coil oder Streifen entnommen wurde, sind unter Verwendung von standardmäßigen Prüfverfahren (z. B.

EN 10002-1:1990) zu bestimmen. Diese Daten sind erforderlich, um das Ausmaß zu bestimmen, in dem die Eigenschaften des zur Herstellung der Proben für die Prüfung verwendeten Metalls von den festgelegten Mindesteigenschaften abweichen.

Die Prüfstücke müssen repräsentativ für die Herstellung sein und sollen nach dem Zufallsprinzip entnommen werden. Prüfstücke, die vor dem Herstellungsprozess entnommen werden, können verwendet werden, sofern gezeigt werden kann, dass die Merkmale der Leistung repräsentativ sind für Produkte, die den vollständigen Herstellungsprozess durchlaufen haben.

Die meisten Blechformteile werden in mehreren Größen hergestellt. Die in den verschiedenen Prüfungen zu verwendenden Größen der Blechformteile sollten so gewählt werden, dass die Festigkeit und Steifigkeit der vollständigen Größenpalette durch Interpolation ermittelt werden kann, vorausgesetzt, der Versagensmechanismus ist der selbe.

5.1.3.1.3 Zubehörteile

Die Tragfähigkeit und Steifigkeit von Nägeln und Schrauben, die rechtwinklig zu oder in Richtung der Stiftachse beansprucht werden, sind anhand der in EN 1380:1999, EN 1382:1999, EN 1383:1999 sowie in EN 26891 beschriebenen Prüfungen zu ermitteln. Die Prüfungen sind mit relevanten Holzarten mit charakteristischer Dichte nach EN 28970:1991 durchzuführen.

Die bei den Prüfungen verwendeten Zubehörteile müssen repräsentativ für die Herstellung sein und sollen nach dem Zufallsprinzip entnommen werden.

5.1.3.1.4 Zugtragfähigkeit von Nägeln oder Schrauben

Die Zugtragfähigkeit des Nagels oder der Schraube (Abreißen des Kopfes oder Abreißen im Gewindebereich) ist entsprechend Abb. 4 in EN 1383:1999 zu ermitteln. Statt einer Platte aus Bauholz oder Holzwerkstoff ist eine Stahlplatte mit vorgebohrten Löchern für den Nagel bzw. die Schraube zu verwenden. Der Durchmesser der in der Stahlplatte angebrachten Bohrung soll ungefähr 0,1 mm größer sein als der Außendurchmesser d_1 des mit Rillen versehenen Schaftteils des Nagels oder des mit Gewinde versehenen Teils der Schraube. Der Bereich, in dem der mit Rillen/Gewinde versehene Teil zum glatten Teil des Schafts übergeht, soll innerhalb der freien Prüflänge liegen, und der Abstand zu den Einspannklemmen der Prüfvorrichtung soll mindestens $3 \cdot d_1$ betragen.

Die Belastungsgeschwindigkeit ist so zu wählen, dass die Versagenslast (Bruchlast) innerhalb von $10 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$ erreicht wird.

Auf der Grundlage der Prüfergebnisse ist die charakteristische Zugtragfähigkeit des Nagels oder der Schraube entsprechend den Grundsätzen von Eurocode 5 zu berechnen.

Anmerkung: Prüfverfahren für mit Nägeln oder Schrauben hergestellten Verbindungen werden in EN 1380:1999, EN 1382:1999 und EN 1383:1999 angegeben. In diesen Normen wird die Zugtragfähigkeit (Abreißen des Kopfs und Abreißen im Gewindebereich) von Nägeln und Schrauben jedoch nicht behandelt.

5.1.3.1.5 Nägel, Schrauben, Bolzen und Stabdübel müssen dem Entwurf der harmonisierten Norm prEN 14592 *Holzbauwerke – Stiftförmige Verbindungsmittel – Anforderungen* entsprechen.

5.1.3.1.6 Sofern das Zusatzbauteil bereits die CE-Kennzeichnung trägt und gemäß den in Abschnitt 5.1.3.1.3 erwähnten Prüfverfahren geprüft wurde, ist eine Wiederholung der Prüfungen nicht erforderlich. Dennoch muss eine Beurteilung entsprechend Kapitel 6 dieser Leitlinie vorgenommen werden, um zu gewährleisten, dass das Zusatzbauteil für den vorgesehenen Verwendungszweck brauchbar ist. Trägt das Zusatzbauteil keine CE-Kennzeichnung, so sind die in Kapitel 5 beschriebenen Prüfungen durchzuführen.

5.1.3.2 Prüfverfahren für Verbindungen

5.1.3.2.1 Allgemeines

Im Allgemeinen gibt es Blechformteile in verschiedenen Größen. Einige können auch mit unterschiedlichen Holzgrößen und Verbindungsmitteln/Verbindungsmittelgrößen verwendet werden. Bei der Erstellung einer Prüfspezifikation sind die verschiedenen Kombinationen aus unterschiedlich großen Blechformteilen, Verbindungsmitteln und Holzelementen zu berücksichtigen. Bei bestimmten Befestigungsmitteln kann es ausreichen, die jeweils größten und kleinsten Blechformteile und eine oder zwei der Zwischengrößen zu prüfen. Für die Zwischengrößen kann die Tragfähigkeit der Blechformteile durch Interpolation ermittelt werden, sofern die anderen physikalischen Eigenschaften (z. B. Materialspezifikationen, Unregelmäßigkeiten im Material und Eigenschaften von Materialabschnitten) unverändert bleiben. Um die angenommene Interpolationsformel zu bestätigen, können Versuche notwendig sein. Damit die Testergebnisse die Tragfähigkeit des Blechformteils und nicht die Holzfestigkeit widerspiegeln, kann es sinnvoll sein, die jeweils größte Holzstärke für Blechformteile verschiedener Größen auszuwählen.

Die Mindestanzahl von Prüfkörpern zur Ermittlung der folgenden Werte beträgt:
Mittelwert: drei Prüfstücke;
charakteristischer Wert: fünf Prüfstücke.

Die Auflagerbedingungen sind die vom Hersteller festgelegten Bedingungen.

5.1.3.2.2 Konditionierung

Bevor die Prüfstücke zusammengesetzt werden, ist das Holz auf eine Gleichgewichtsfeuchte zu konditionieren, die $20 \pm 2^\circ\text{C}$ und $85 \pm 5\%$ relativer Luftfeuchte entspricht; nach dem Zusammensetzen sind die Prüfstücke für mindestens eine Woche bei $20 \pm 2^\circ\text{C}$ and $65 \pm 5\%$ relativer Luftfeuchte gemäß ISO 554:1976 zu konditionieren.

Das Bauholz ist konditioniert, sobald Massekonstanz erreicht ist. Massekonstanz gilt als erreicht, wenn die Ergebnisse von zwei aufeinanderfolgenden Wägungen, die im Abstand von 6 Stunden durchgeführt werden, um nicht mehr als 0,1 Masseprozent voneinander abweichen. Für bestimmte Untersuchungen können andere Konditionierungen angebracht sein, sie müssen jedoch im Prüfbericht angegeben werden. Bei einigen Harthölzern kann ein viel längerer Konditionierungszeitraum erforderlich sein.

5.1.3.2.3 Zusammensetzen von Prüfkörpern

Die Größe und die Geometrie der Prüfkörper hängt von der Art der Blechformteile und der gemessenen Eigenschaft ab; sie muss repräsentativ sein für die Verbindung unter Praxisbedingungen. Die Prüfkörper sind nach dem Verfahren zusammenzubauen, das bei den jeweiligen Blechformteilen üblicherweise verwendet wird.

Die Holzteile für die Prüfkörper sind so zuzuschneiden, dass die Bereiche, an denen die Blechformteile befestigt werden, frei von Ästen, örtlichen Faserabweichungen, Rissen und Baumkanten sind (mit Ausnahme des in 5.1.0 beschriebenen Ausmaßes). Zu den übrigen Bereichen müssen die Holzteile frei von Wuchsunregelmäßigkeiten sein, die zu vorzeitigem Holzbruch führen könnten.

Die Herstellung der Prüfkörper muss die Fugen widerspiegeln, die in der Praxis vorkommen können (siehe Abschnitt 5.1.0).

5.1.3.3 Prüfverfahren

5.1.3.3.1 Schätzung der maximalen Last

Die geschätzte maximale Last $F_{\max,est}$ für die zu prüfende Verbindungsart ist aufgrund von Erfahrung, durch Berechnung oder anhand von Vorversuchen zu bestimmen und muss entsprechend dem Belastungsverfahren angepasst werden.

5.1.3.3.2 Belastungsverfahren

Es ist das in Abschnitt 8 von EN 26891:1991 angegebene Belastungsverfahren zu befolgen.

5.1.3.3.3 Maximale Last

Die bei oder vor einer Verschiebung von 15 mm erreichte Last ist als die maximale Last für jeden Prüfkörper aufzuzeichnen.

Die Drucktragfähigkeit ist die höchste Last, die zum Schließen des Spaltes zwischen den Holzelementen erforderlich ist.

Anmerkung: Hierdurch wird zwar die Tragfähigkeit des Blechformteils, jedoch nicht notwendigerweise auch der Verbindung, definiert.

5.1.3.3.4 Verformung

Verformungen sind als die relative Verschiebung zwischen den beiden verbundenen Holzelementen anzunehmen (δm).

5.1.3.3.5 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Informationen enthalten:

Sorte und Beschaffenheit des Holzes, Oberflächenbehandlung, Dichte sowie Feuchtigkeitsgehalt des Holzes

Verfahren zur Auswahl der Rohdichte des Holzes, und zwar durch Verweis auf EN 28970:1991

Abmessungen der Verbindungen, Größe der Blechformteile, Einzelheiten der Fugen zwischen den Elementen

Spezifizierung der verwendeten Verbindungsmittel, z. B. Nägel, Schrauben, unter Verweis auf eine einschlägige Norm

Konditionierung des Holzes und der Prüflinge vor und nach der Herstellung

Das angewandte Belastungsverfahren und Angabe etwaiger Abweichungen von diesen Verfahren

Produktspezifikation einschließlich der Abmessungen, gegebenenfalls Beschichtungsdicke sowie die angegebenen mechanischen Eigenschaften (Zugfestigkeit, Streckgrenze und Dehnung) des zur Herstellung des Produkts verwendeten Metalls

Installationsverfahren

Einzelne Prüfergebnisse bei maximaler Last und etwaige relevante Informationen hinsichtlich Anpassungen, Beschreibungen der Versagensarten, Dichte des Holzes, bei dem es zum Versagen kam

Anfangsverschiebung und Verschiebungsmodul gemäß EN 26891:1991 und Lastverschiebungskurve.

5.2 BRANDSCHUTZ

Bei den von dieser ETAG abgedeckten Blechformteilen wird davon ausgegangen, dass sie die Anforderungen für die Leistungsklasse A1 des charakteristischen Brandverhaltens erfüllen, in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Entscheidung der Kommission 96/603/EG, geändert durch die Entscheidung der Kommission 2000/605/EG, ohne auf der Grundlage des Verzeichnisses dieser Entscheidung geprüft werden zu müssen.

5.3 HYGIENE, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ

5.3.1 Abgabe gefährlicher Stoffe

5.3.1.1 Vorhandensein gefährlicher Stoffe im Produkt

Der Antragsteller muss eine schriftliche Erklärung einreichen, in der angegeben ist, ob das Blechformteil gefährliche Stoffe nach europäischen und nationalen Vorschriften enthält oder nicht, sofern diese für die Bestimmungsmitgliedstaaten relevant sind. Er muss diese Stoffe auflisten.

5.3.1.2 Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften

Enthält das Blechformteil derartig gefährliche Stoffe, wird in der ETA das Verfahren angegeben, mit dem der Nachweis der Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften in den Bestimmungsmitgliedstaaten gemäß der aktuellen Fassung der EU-Datenbank (je nach Sachlage: Gehalt oder Freisetzung) geführt werden kann.

5.3.1.3 Anwendung des Vorsorgeprinzips

Ein EOTA-Mitglied hat die Möglichkeit, den anderen Mitgliedern über den Generalsekretär Warnhinweise über Stoffe zukommen zu lassen, die laut Gesundheitsbehörden seines Landes auf Basis fundierter wissenschaftlicher Erkenntnisse als „gefährlich“ eingestuft werden, die jedoch noch nicht geregelt sind. Vollständige Referenzen über diese Erkenntnisse werden zur Verfügung gestellt.

Nach Zustimmung zu diesen Angaben werden diese in eine EOTA-Datenbank aufgenommen und den Diensten der Kommission übermittelt.

Die Angaben [Informationen], die in dieser EOTA-Datenbank enthalten sind, werden auch jedem ETA-Antragsteller mitgeteilt. Auf der Grundlage dieser Angaben könnte ein Protokoll zur Bewertung des Produkts hinsichtlich des Stoffes auf Antrag eines Herstellers unter Teilnahme der Zulassungsstelle erstellt werden, die den Punkt aufbrachte.

5.4 NUTZUNGSSICHERHEIT

Nicht relevant.

5.5 SCHALLSCHUTZ

Nicht relevant.

5.6 ENERGIEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ

Nicht relevant.

5.7 ASPEKTE DER DAUERHAFTIGKEIT, GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND IDENTIFIZIERUNG

Um ein entsprechend dauerhaftes Tragwerk sicherzustellen, müssen die folgenden miteinander zusammenhängenden Faktoren berücksichtigt werden, und zwar entsprechend den Verfahren in Eurocode 5:

Nutzung des Tragwerks
erforderliche Leistungskriterien
erwartete Umweltbedingungen
Zusammensetzung, Eigenschaften und Leistung der Materialien
Form der Elemente und strukturelle Einzelheiten
Qualität der Verarbeitung und Grad der Kontrolle
besondere Schutzmaßnahmen
wahrscheinliche Instandhaltung während der vorgesehenen Nutzungsdauer.

Anmerkung: Die klimatischen Bedingungen können im Allgemeinen anhand der Nutzungsklassen gemäß Eurocode 5 beschrieben werden.

5.7.1 Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

5.7.1.1 Beständigkeit gegenüber Korrosion und Beschädigung

Es ist die Produktspezifikation (einschließlich der zugehörigen Zusatzbauteile) zu überprüfen, und es ist eine Bewertung oder eine entsprechende Prüfung und Beurteilung durchzuführen, um die Dicke des Korrosionsschutzes oder die Materialspezifikation zu bestimmen.

Bei Verwendung eines Zinküberzugs ist dessen Dicke wie folgt zu ermitteln:

- bei einer Feuerverzinkung gemäß EN ISO 1461:1999 anhand der in der Norm beschriebenen Verfahren, vorzugsweise unter Verwendung des zerstörungsfreien Magnetverfahrens gemäß EN ISO 2178:1995 oder unter Verwendung des gravimetrischen Verfahrens von EN ISO 1460:1994 als Bezugsverfahren im Streitfall;
- bei einem feuerverzinkten Blech gemäß EN 10142:2000 oder EN 10147:2000 unter Verwendung der in Anhang A der besagten Norm beschriebenen Verfahren im Streitfall;
- bei einem galvanischen Zinküberzug gemäß ISO 2081:1986 anhand der in der Norm beschriebenen Verfahren oder unter Verwendung von EN ISO 2177:1994 als Bezugsverfahren im Streitfall.

Bei Verwendung von Edelstahl ist dieser gemäß EN 10088-1:1995 zu bezeichnen.

5.7.1.2 Maßbeständigkeit

Für diese Eigenschaft, die während der Beurteilung der mechanischen Festigkeit und Standsicherheit geprüft wird, sind keine zusätzlichen Prüfungen erforderlich.

5.7.2 Identifizierungsverfahren

Alle Bauteile müssen eindeutig spezifiziert werden. Soweit möglich, ist auf harmonisierte europäische Normen zu verweisen.

Die Merkmale des Blechformteils mit Verbindungsmittel, deren Prüfung gegebenenfalls festgelegt ist, sollten Folgendes umfassen:

- mechanische Eigenschaften der Rohstoffe, beispielsweise Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung usw., z. B. in Übereinstimmung mit EN 10147:2000
- Abmessungsspezifikation des Ausgangsmaterials, z. B. in Übereinstimmung mit EN 10143:1993
- Art und Dicke eines etwaigen Schutzüberzugs
- chemische Zusammensetzung der Rohstoffe
- mechanische Eigenschaften der Verbindungsmittel
- Abmessungsspezifikation der Verbindungsmittel
- Geometrie des Blechformteils.

6 BEURTEILUNG UND BEWERTUNG DER BRAUCHBARKEIT VON PRODUKTEN FÜR EINEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK

6.0 ALLGEMEINES

Dieses Kapitel enthält die zu erfüllenden Leistungsanforderungen (Kapitel 4) in Form von präzisen und (soweit möglich und im Verhältnis zur Größe des Risikos) messbaren oder qualitativen, sich auf das Produkt und seinen vorgesehenen Verwendungszweck beziehenden Größen, unter Verwendung der Ergebnisse der Nachweisverfahren (Kapitel 5).

Jede Leistungsanforderung, die für einen bestimmten vorgesehenen Verwendungszweck zu erfüllen ist, wird im Allgemeinen in Begriffen von Klassen, Nutzungskategorien oder Zahlenwerten beurteilt. Die ETA gibt im Allgemeinen entweder das Ergebnis dieser Beurteilungen an oder sagt "Keine Leistung festgestellt" (für Länder/Regionen/Gebäude, in denen keine Anforderungen in Gesetzen, Rechts- und Verwaltungsvorschriften gestellt werden). Diese Aussage bedeutet nicht, dass die Blechformteile ein schlechtes Verhalten aufweisen, sondern lediglich, dass diese spezielle Leistungseigenschaft nicht geprüft und bewertet worden ist, da dies im Rahmen der europäischen technischen Zulassung nicht erforderlich ist.

In Tabelle 6.1 sind die Möglichkeiten dargestellt, die Ergebnisse der Beurteilung der obligatorischen Leistungsanforderungen auszudrücken:

Tabelle 6.1

ER	ETAG-Abschnitt über die zu bewertende Produktleistung	Kategorie/Klasse/Zahlenwert
1	6.1.1 Festigkeit 6.1.2 Steifigkeit 6.1.3 Duktilität bei zyklischer Prüfung	Zahlenwert(e) Zahlenwert(e) oder „Keine Leistung festgestellt“ Zahlenwert(e) oder „Keine Leistung festgestellt“
2	6.2 Brandverhalten	Klasse A1 gemäß EN 13501-1:2002 und Entscheidung der Kommission 96/603/EG, geändert durch die Entscheidung der Kommission 2000/605/EG
3	6.3.1 Gefährliche Stoffe	Angabe von schädlichen Materialien durch entsprechende Erklärung oder „Keine Leistung festgestellt“
4	NICHT RELEVANT	
5	NICHT RELEVANT	
6	NICHT RELEVANT	
(1)	6.7.1 Beständigkeit gegenüber Verschlechterung und Korrosion	Nutzungsklasse

(1) Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Identifizierung

6.1 MECHANISCHE FESTIGKEIT UND STANDSICHERHEIT

Dort, wo Eigenschaften für mehr als eine Lastrichtung in Anspruch genommen werden, ist jede einzelne zusammen mit einer etwaigen Wechselwirkungsgleichung anzugeben. Es sind die Lastdauer, die Auswirkungen von Richtungswechseln der auf die Verbindung wirkenden Lasteinwirkungen von langer und mittlerer Dauer sowie abwechselnde Zug- und Druckeinwirkungen in den Bauteilen zu berücksichtigen.

Anmerkung: Der in 6.1.1 ermittelte Wert ist der höchste Wert, den der Hersteller als charakteristischen Wert erklären darf. Zur Vermeidung eines unangemessenen Ausschusses (Zurückweisung) kann es ratsam sein, einen niedrigeren Wert zu erklären.

6.1.1 Tragfähigkeit

Es ist die charakteristische Tragfähigkeit X_k oder die modifizierte charakteristische Tragfähigkeit $X_{k,mod}$ für eine gegebene Klasse der Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse wie im Eurocode 5 anzugeben.

Diese ist für eine Beurteilung durch 'Berechnung' und durch 'Berechnung, unterstützt durch Prüfung', gemäß den Anforderungen von Eurocode 5 abzuleiten. Bei einer Beurteilung durch Prüfung ist sie gemäß prEN 14358, Bauholz für tragende Zwecke - Berechnung der 5%-Quantile für charakteristische Werte, abzuleiten.

Bei der Ableitung der Werte aus Prüfungen sind die Dichte und der Feuchtigkeitsgehalt der Holzprobenstücke sowie Abweichungen von den Mindestanforderungen für Materialeigenschaften des Blechformteils und der Zusatzbauteile zu berücksichtigen. Siehe Technischer Bericht der EOTA *Prüfverfahren für Blechformteile mit Beispielen*.

6.1.2 Steifigkeit

Sofern eine Anfangsverschiebung und ein Verschiebungsmodul erklärt werden müssen, sind sie gemäß der Beschreibung in Eurocode 5 zu ermitteln. Diese Beziehung muss sich auf den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit erstrecken und Kräfte umfassen, die bei bis zu 40 % der Bruchkraft F_{ult} liegen.

Bei einer Beurteilung durch Prüfungen sind diese Eigenschaften gemäß EN 26891:1991, Abschnitt 8.5 zu ermitteln:

Anfangsverschiebung v_i
Verschiebungsmodul k_s (K_{ser} in Eurocode 5).

Es wird empfohlen, Bolzenbohrungen so auszuführen, dass ihr Durchmesser höchstens 2 mm größer ist als der Bolzendurchmesser. In der Beziehung zwischen Verschiebung und Last ist dies zu berücksichtigen.

6.1.3 Duktilität bei zyklischer Prüfung

In Erdbebengebieten darf in der Bemessung dissipatives Tragwerksverhalten angenommen werden, wenn Verbindungen in der Lage sind, sich plastisch zu verformen bei mindestens drei vollen Wechseln bei zyklischer Prüfung nach EN 12512:2001 mit einem statischen Duktilitätsverhältnis 4 für Bauwerke der Duktilitätsklasse M und einem statischen Duktilitätsverhältnis 6 für Bauwerke der Duktilitätsklasse H, ohne mehr als 20 % ihrer Festigkeit abzubauen, wie in Abschnitt 8.3.(3) der prEN 1998-1:2001 festgelegt.

6.2 BRANDSCHUTZ

Die Blechformteile nach dieser ETAG sind nach EN 13501-1:2002 zu klassifizieren. Gemäß Entscheidung der Kommission 96/603/EG, geändert durch Entscheidung der Kommission 2000/605/EG sind sie in Klasse A1 eingestuft.

6.3 HYGIENE, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ

6.3.1 Abgabe gefährlicher Stoffe

Das Blechformteil muss für die Verwendung, für die es in Verkehr gebracht wird, mit allen relevanten europäischen und nationalen Vorschriften übereinstimmen. Der Antragsteller hat darauf zu achten, dass es für andere Verwendungen oder andere Bestimmungsmittgliedstaaten andere Anforderungen geben kann, die zu berücksichtigen wären. Für gefährliche Stoffe, die im Produkt enthalten sind, aber nicht durch die ETA abgedeckt werden, gilt die Option "keine Leistung festgestellt".

Kommentar: Die Zusammensetzung von Rohzink (aus dem Zinküberzüge auf Stahl hergestellt werden) unterliegt EN 1179:1995, wobei ein oberer Grenzwert für Kadmium festgelegt ist. Dieser Grenzwert für Kadmium als Spurenbestandteil eines Zinküberzugs ist nicht durch die europäische Richtlinie 76/769/EWG über gefährliche Stoffe eingeschränkt.

Das Produkt muss eindeutig identifiziert sein. Wenn möglich, muss auf europäische Normen verwiesen werden.

Die chemische Zusammensetzung der Baustoffe wird vom Antragsteller an die Zulassungsstelle gesandt, die die Regeln strengster Vertraulichkeit beachtet. Derartige Angaben dürfen unter keinen Umständen an Dritte weitergegeben werden.

Die ETA wird für das Produkt mit der chemischen Zusammensetzung und den weiteren Eigenschaften ausgestellt, die bei der erteilenden Zulassungsstelle hinterlegt werden. Änderungen der Materialien, ihrer Zusammensetzung oder ihrer Eigenschaften müssen der Zulassungsstelle sofort mitgeteilt werden, die dann entscheidet, ob eine neue Bewertung erforderlich ist.

6.4 NUTZUNGSSICHERHEIT

Nicht relevant.

6.5 SCHALLSCHUTZ

Nicht relevant.

6.6 ENERGIEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ

Nicht relevant.

6.7 ASPEKTE DER DAUERHAFTIGKEIT, GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND IDENTIFIZIERUNG

6.7.1 Dauerhaftigkeit, Korrosion und Beschädigung

Die Materialspezifikation oder der für die verschiedenen Nutzungsklassen geltende Mindestschutz gegen Korrosion muss mit Eurocode 5 übereinstimmen. Alternative Werkstoffe müssen gleichwertige Eigenschaften bzw. eine gleichwertige Leistung aufweisen.

Die Kanten von feuerverzinktem Stahlblech gemäß EN 10142:2000 und EN 10147:2000, mit einem Mindestgewicht des Überzugs von Z275, werden durch das auf den Flächen des Blechs vorhandene Zink galvanisch geschützt und sind dafür bekannt, dass sie einen zufriedenstellenden langfristigen Gebrauch in Nutzungsklasse 2 aufweisen.

Es wird angemerkt, dass in Normen für galvanische Überzüge die Masse/Flächeneinheit der Überzüge hinsichtlich der Oberfläche und in Normen für feuerverzinktes Blech die Masse/Flächeneinheit hinsichtlich der Fläche des Blechs angegeben werden (d. h. die Fläche eines Blechs entspricht der Hälfte seiner Oberfläche).

Der Kontakt zwischen dem Blechformteil und den verschiedenen, zum Herstellen der Verbindung verwendeten Materialien einschließlich der Verbindungsmittel darf nicht zu Korrosion bei den in Betracht gezogenen Nutzungsklassen führen. Die Produktspezifikation einschließlich etwaiger zugehöriger Zusatzbauteile ist gegebenenfalls zu überprüfen, um festzustellen, ob eine Gefahr der galvanischen Korrosion besteht (mit Bezug auf die elektrochemische Spannungsreihe), und ein etwaiges Anzeichen für überwachte Prüfungen der atmosphärischen Einwirkungen gemäß EN ISO 7441:1995 wird bewertet.

Der Kontakt zwischen dem Blechformteil einschließlich der Verbindungsmittel und der für die verwendete Holzart vorgeschlagenen Schutzbehandlung darf bei den in Betracht gezogenen Nutzungsklassen nicht zur Korrosion führen. Es wird eine Bewertung der Korrosionsrisiken durchgeführt, die sich aus etwaigen vorgeschlagenen Schutzbehandlungen des mit dem Produkt verwendeten Holzes oder bei zur Verwendung vorgeschlagenen säurehaltigen Holzarten ergeben.

6.7.2 Gebrauchstauglichkeit

Es sind die Auswirkungen von Verformungen oder Durchbiegungen des Blechformteils zu berücksichtigen, durch die das Aussehen oder der wirksame Gebrauch des Bauwerks beeinträchtigt oder die Oberflächen oder nichttragende Teile beschädigt werden. Gegebenenfalls ist in der ETA ein Leitwert in der Form einer Anfangsverschiebung und eines Verschiebungsmoduls (siehe 6.1.2) anzugeben.

6.7.2.1 Maßbeständigkeit

Die Auswirkungen von Maßänderungen der zu verbindenden Tragwerksteile infolge eines sich verändernden Feuchtigkeitsgehalts sind durch Ermitteln der Festigkeit und Steifigkeit der Verbindungen zu bewerten.

6.7.3 Identifizierung des Produkts

Das Blechformteil sowie jegliche Zusatzbauteile müssen durch ihre Geometrie und Materialeigenschaften klar gekennzeichnet sein. Nach Möglichkeit soll dies durch Verweis auf europäische Normen erfolgen.

Sofern Zusatzbauteile nicht von europäischen Normen abgedeckt werden, sind sie durch Verweis auf ihre physikalischen Eigenschaften entsprechend der Beschreibung in dieser Leitlinie präzise zu definieren.

Die Produkteigenschaften sind auf der Grundlage von Prüfungen oder Berechnungen gemäß geeigneter CEN- oder EOTA-Prüfverfahren, soweit vorhanden, zu ermitteln.

7 ANNAHMEN UND EMPFEHLUNGEN, UNTER DENEN DIE BRAUCHBARKEIT DER BLECHFORMTEILE BEURTEILT WIRD

7.0 ALLGEMEINES

Im vorliegenden Kapitel sind die Annahmen und Empfehlungen für die Bemessung, den Einbau und die Ausführung, die Verpackung, den Transport, die Lagerung, die Nutzung, die Instandhaltung und die Reparatur aufgeführt, denen zufolge die Beurteilung der Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck gemäß der ETAG durchgeführt werden kann (nur soweit erforderlich und soweit sie einen Einfluss auf die Beurteilung oder die Produkte haben).

7.1 ENTWURF UND BEMESSUNG DER BAUWERKE

Der Entwurf und die Bemessung der Bauwerke muss gemäß Eurocode 5 oder einer geeigneten Bemessungsnorm erfolgen.

7.2 VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

Für herkömmliche Metallprodukte ist eine Berücksichtigung spezieller Empfehlungen für Verpackung, Transport und Lagerung nicht erforderlich. In besonderen Fällen kann es erforderlich sein, dass die Zulassungsstelle auf erforderliche Vorkehrungen in der ETA verweist.

7.3 AUSFÜHRUNG DER ARBEITEN (INSTALLATION, MONTAGE, EINBAU USW., GGF. EINSCHLIESSLICH PRÜFVERFAHREN FÜR BAUSTELLENNACHWEISE)

Die ETA wird unter der Annahme ausgestellt, dass die Ausführung der Arbeiten den technischen Unterlagen des Herstellers entspricht.

Anhand der Empfehlungen von Eurocode 5 ist die Qualität und Zulänglichkeit der technischen Unterlagen zu beurteilen. Hierbei sind insbesondere die in folgender Check-Liste enthaltenen Aspekte zu berücksichtigen:

- Anzahl, Platzierung und Art der Verbindungsmittel
- Zustand und Angemessenheit von Auflagern
- Spezifikation von Holzelementen, z. B. Festigkeitsklasse, Zulässigkeit von Baumkanten
- Kontakt mit schutzbehandelten Hölzern
- zulässige Fugengröße zwischen Elementen.

Bolzen und Schrauben sollten gemäß den Empfehlungen von Eurocode 5 nachgezogen werden, wenn das Holz den Gleichgewichtsfeuchtigkeitsgehalt erreicht hat, sofern dies zur Sicherstellung der Tragfähigkeit oder der Steifigkeit des Tragwerks erforderlich ist.

Es wird angenommen, dass die Maßtoleranzen beim Herstellungsprozess des Produkts so sind, dass Tragfähigkeit und Steifigkeit der Verbindung aufrecht erhalten werden können.

7.4 INSTANDHALTUNG UND REPARATUR

Die Beurteilung der Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck basiert auf der Annahme, dass während der angenommenen vorgesehenen Nutzungsdauer keine Instandhaltung erforderlich ist.

Sollte sich eine Reparatur als erforderlich erweisen, so geschieht dies normalerweise durch Austausch.

ABSCHNITT 3: BESCHEINIGUNG UND BEWERTUNG DER KONFORMITÄT

8 BEWERTUNG DER KONFORMITÄT

8.1 ENTSCHEIDUNG DER EUROPÄISCHEN KOMMISSION

Bei dem von der Europäischen Kommission in der Entscheidung der Kommission 97/638/EG festgelegten System zur Bescheinigung der Konformität für Verbindungsmittel oder tragende Holzprodukte handelt es sich um System 2+, das in der Richtlinie des Rates (89/106/EWG) Anhang III, 2(ii), Möglichkeit 1 wie folgt im Einzelnen beschrieben ist:

(a) Aufgaben des Herstellers

- Erstprüfung des Produkts
- werkseigene Produktionskontrolle.

Anmerkung: Im Kontext dieser Leitlinie kann die Erstprüfung durch Prüfung und/oder Berechnung erfolgen.

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle

Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle auf Grundlage von:

- Erstprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

8.2 VERANTWORTLICHKEITEN

8.2.1 Aufgaben des Herstellers

8.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion vornehmen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Dieses Produktionskontrollsystem muss gewährleisten, dass das Produkt mit der europäischen technischen Zulassung (ETA) übereinstimmt.

Bei Herstellern mit einem werkseigenen Produktionskontrollsystem, das EN ISO 9000:2000 sowie BS EN ISO 9001:1997 entspricht **und** das auf die Anforderungen einer ETA gerichtet ist, wird davon ausgegangen, dass sie die Anforderungen der Richtlinie an die werkseigene Produktionskontrolle erfüllen.

8.2.1.2 Prüfung von im Werk entnommenen Proben – Vorgeschriebener Prüfplan

Die Prüfungen sind nur am Endprodukt oder an Proben durchzuführen, die für das Endprodukt repräsentativ sind.

8.2.2 Aufgaben des Herstellers oder der zugelassenen Stelle

8.2.2.1 Erstprüfung

Zulassungsprüfungen werden von der Zulassungsstelle oder unter ihrer Verantwortung gemäß Kapitel 5 dieser ETAG vorgenommen (wobei ein Teil von einer anerkannten Prüfstelle oder vom Hersteller in Gegenwart der Zulassungsstelle durchgeführt werden kann). Die Zulassungsstelle muss die Ergebnisse dieser Prüfungen in Übereinstimmung mit Kapitel 6 dieser ETAG als Teil des ETA-Erteilungsverfahrens ausgewertet haben.

Diese Prüfungen sollten für die Zwecke der Erstprüfung verwendet werden⁽¹⁾.

Diese Arbeit sollte vom Hersteller für die Zwecke der Konformitätserklärung übernommen werden.

Anmerkung: Im Kontext dieser Leitlinie kann die Erstprüfung durch Prüfung und/oder Berechnung erfolgen.

(1) In dieser Hinsicht müssen Zulassungsstellen in der Lage sein, zur Vermeidung von Doppelarbeit offene Vereinbarungen mit zuständigen zugelassenen Stellen einzugehen, wobei die jeweiligen Verantwortlichkeiten zu respektieren sind.

8.2.3 Aufgaben der zugelassenen Stelle

8.2.3.1 Beurteilung des werkseigenen Produktionskontrollsystems - Erstinspektion und laufende Überwachung

Die Beurteilung des werkseigenen Produktionskontrollsystems liegt in der Verantwortung der zugelassenen Stelle.

Eine Beurteilung muss von jeder Produktionseinheit erfolgen, um nachzuweisen, dass die werkseigene Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit der ETA und allen ergänzenden Angaben erfolgt. Diese Beurteilung muss auf einer Erstinspektion des Werks basieren.

Die anschließende laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle ist erforderlich, um eine anhaltende Übereinstimmung mit der ETA sicherzustellen.

8.2.3.2 Zertifizierung

Die zugelassene Stelle hat eine Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle zu erteilen.

8.3 DOKUMENTATION

Die Zulassungsstelle, welche die ETA erteilt, muss die nachfolgend aufgeführten Informationen liefern. Diese Informationen bilden im Allgemeinen zusammen mit den in Leitpapier B der Europäischen Kommission aufgeführten Anforderungen die Grundlage für die Beurteilung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Diese Informationen sind vorher von der Zulassungsstelle vorzubereiten oder zu sammeln und gegebenenfalls mit dem Hersteller abzustimmen. Im Folgenden ist aufgeführt, um welche Informationen es sich handelt:

(1) Die ETA

Siehe Abschnitt 9 dieser Leitlinie.

Die Art zusätzlicher (vertraulicher) Informationen ist in der ETA anzugeben.

(2) Grundlegender Herstellungsprozess

Der grundlegende Herstellungsprozess ist zur Unterstützung der vorgeschlagenen werkseigenen Produktionskontrollverfahren ausreichend detailliert zu beschreiben.

Die verschiedenen Bauteile von Blechformteilen werden im Allgemeinen unter Anwendung herkömmlicher Techniken hergestellt. Jeder kritische Prozess oder jede kritische Behandlung der Bauteile, der/die Einfluss auf die Leistung hat, ist besonders hervorzuheben.

Anmerkung: Schweißen ist eine kritische Behandlung, wenn die Spannung in der Schweißnaht größer als die halbe Bemessungsspannung ist.

(3) Produkt- und Materialspezifikationen

Diese können umfassen:

detaillierte Zeichnungen (einschließlich Herstellungstoleranzen)
Spezifikationen und Deklarationen eingehender Rohstoffe
Bezugnahme auf europäische und/oder internationale Normen oder entsprechende Spezifikationen
Datenblätter des Herstellers

(4) Prüfplan (als Teil der werkseigenen Produktionskontrolle)

Der Hersteller und die die ETA erteilende Zulassungsstelle müssen einen Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle festlegen.

Ein so abgestimmter Prüfplan ist erforderlich, da derzeitige Normen für Qualitätssicherungssysteme (Leitpapier B, EN ISO 9002:2000 und EN ISO 9001:2000) nicht gewährleisten, dass die Produktspezifikation unverändert bleibt, und sie nicht die technische Gültigkeit der Art oder Häufigkeit von Überprüfungen/Versuchen angeben können.

Die Gültigkeit der Art und Häufigkeit von Überprüfungen/Versuchen, die während der Produktion und am fertigen Produkt durchgeführt werden, ist zu berücksichtigen. Dies schließt die Überprüfung während der Herstellung von Eigenschaften mit ein, die in einem späteren Stadium nicht mehr überprüft werden

können sowie Überprüfungen am fertigen Produkt. Normalerweise erstrecken sich diese auf:

(4.1) Blechformteile

Überprüfungen am eingehenden Material:

Zertifikat des Lieferanten, z. B. Zertifikat der Fabrik

Überprüfungen hinsichtlich des Prozesses:

Entfällt im Allgemeinen

Überprüfungen an fertigen Produkten:

Korrosionsschutz

Abmessungen

Sichtprüfung, z. B. auf Risse

Qualität des Schweißens, z. B. in Bezug auf die Teile von EN 288.

(4.2) Verbindungsmittel

Der in dieser Leitlinie enthaltene Text zur werkseigenen Produktionskontrolle von Verbindungsmitteln soll nur provisorisch sein und kann durch die harmonisierte Norm für Verbindungsmittel, die derzeit durch das CEN/TC 124 als prEN 14592 erarbeitet wird, ersetzt werden.

Überprüfungen am eingehenden Material:

Zertifikat der Fabrik des Lieferanten für Materialien aus Stahl z. B. gemäß EN 10204:1991

Überprüfungen hinsichtlich des Prozesses:

Entfällt im Allgemeinen

Überprüfungen an fertigen Produkten:

Durchmesser und Dicke des Kopfes

Gewindedurchmesser (gegebenenfalls)

Kerndurchmesser

Länge

Unterlegscheibe (falls vorhanden)

Dicke des Korrosionsschutzes (falls vorhanden)

mechanische Prüfungen, z. B. Torsionsfestigkeit von Schrauben

(4.3) Für beschichtete Stahlteile

Daten des Reinigungs-/Vorbehandlungsprozesses

Daten des Beschichtungsprozesses

Masse und/oder Dicke der Beschichtung.

Werden Baustoffe/Bauteile vom Lieferanten nicht in Übereinstimmung mit abgestimmten Verfahren hergestellt und geprüft, so müssen diese ggf.

entsprechenden Überprüfungen/Versuchen durch den Hersteller vor ihrer Annahme unterzogen werden.

(5) Vorgeschriebener Prüfplan (Prüfen von Proben im Werk)

Der Hersteller und die für die Erteilung der ETA zuständige Zulassungsstelle einigen sich auf einen vorgeschriebenen Prüfplan.

Bei den zu prüfenden Eigenschaften gemäß der Beschreibung im Mandat handelt es sich um die mechanische Festigkeit und die Abgabe gefährlicher Stoffe. Diese Eigenschaften werden mindestens zweimal jährlich durch Analyse/Messung der relevanten Eigenschaften der Bauteile bzw. durch Anwendung des Zertifikats des Lieferanten auf die Bauteile kontrolliert, wobei folgende Aspekte zu berücksichtigen sind:

Zusammensetzung
Abmessungen
physikalische Eigenschaften
mechanische Eigenschaften.

Wenn die Ergebnisse der Überwachungsinspektionen zufriedenstellend ausfallen, kann die Häufigkeit der Inspektionen auf einmal jährlich reduziert werden.

8.4 CE-KENNZEICHNUNG UND INFORMATION

In der ETA soll die Anordnung der CE-Kennzeichnung sowie die Begleitinformationen gemäß der Bauproduktenrichtlinie, erweitert durch das Leitpapier D der Europäischen Kommission, angegeben sein. Jedes Blechformteil ist mit der CE-Kennzeichnung und der Nummer der ETA zu kennzeichnen, es sei denn, die Größe oder die Oberfläche des Formteils lassen eine solche Kennzeichnung nicht zu.

ABSCHNITT 4: INHALT DER ETA

9 DER INHALT DER ETA

9.1 DER INHALT DER ETA

9.1.1 Muster einer ETA

Der Inhalt der ETA muss der Entscheidung der Kommission 97/571/EG vom 22. Juli 1997 entsprechen.

9.1.2 Leistung

Der technische Teil der ETA muss Angaben zu folgenden Punkten enthalten, in der Reihenfolge und mit Bezug auf die entsprechenden wesentlichen Anforderungen. Für jeden der aufgeführten Punkte muss die ETA entweder die erwähnte Angabe/Klassifizierung/Bemerkung/Beschreibung aufführen oder angeben, dass die Überprüfung/Beurteilung dieses Punktes nicht durchgeführt wurde. Zur klareren Darstellung kann die ETA Diagramme oder Abbildungen des Produkts oder dessen Einbaus enthalten. Die Punkte sind hier mit Bezug auf den entsprechenden Abschnitt dieser Leitlinie angegeben.

9.1.2.1 Nutzungsdauer

Eine Angabe zur angenommenen Nutzungsdauer ist erforderlich [Abschnitt 2, Einführende Anmerkungen (d) Nutzungsdauer (Dauerhaftigkeit) und Gebrauchstauglichkeit]. Dies ist jedoch von der jeweils verwendeten Nutzungsklasse abhängig. Die Materialspezifikation und die Beschichtung (falls vorhanden) sollten auch in einer mit Eurocode 5 in Einklang stehenden Form angegeben werden, die es dem Konstrukteur erlaubt, eine Beurteilung vorzunehmen.

9.1.2.2 Mechanische Festigkeit, Annahmen und Spezifikation

Der technische Teil der ETA sollte dort, wo es geeignet ist, folgende Informationen enthalten:

- Charakteristische Tragfähigkeit für eine bestimmte Lastdauer und Nutzungsklasse für jede in Betracht gezogene Lastrichtung (6.1.1)
- Anfangsverschiebung und Verschiebungsmodul für jede in Betracht gezogene Lastrichtung (6.1.2)
- Spezifikation, Geometrie (z. B. Zeichnungen und Beschreibungen), Materialspezifikation und, falls vorhanden, Beschichtung des Blechformteils (6.7.3)
- Spezifikation der Verbindungsmittel (6.7.3)
- Konfiguration der Verbindungsmittel, auf die sich Obiges bezieht (6.1.1)
- Holzspezifikation, insbesondere im Hinblick auf die Tragfähigkeit, z. B. Festigkeitsklasse, Vorhandensein von Baumkanten, Abmessungen, Oberflächenbeschaffenheit (5.1.0)

- Annahmen bezüglich Auflagerung der zu verbindenden Holzelemente, z. B. einfach aufgelagert, seitlich gehalten (5.1.0)
- Annahmen bezüglich der Vorbereitung von Holzelementen, z. B. vorgebohrte Löcher, Toleranzen der Lochdurchmesser (5.1.0)
- Annahmen bezüglich der zwischen Elementen zulässigen Fugengrößen (5.1.0)
- Jegliche besondere Installations- und Instandhaltungshinweise sind hervorzuheben, z. B. das Nachziehen von Bolzen (5.1.0).

9.1.2.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Im technischen Teil der ETA muss eine Erklärung zum Vorhandensein oder Nichtvorhandensein und zur Konzentration bzw. Emissionsrate etc. von gefährlichen Stoffen enthalten sein (siehe Abschnitt 6.3.1).

Anmerkung: In Ergänzung zu den speziellen Bestimmungen dieser ETA, die sich auf gefährliche Substanzen beziehen, können im Geltungsbereich dieser Zulassung weitere Anforderungen an das Produkt gestellt werden (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen diese Anforderungen, sofern sie gelten, ebenfalls eingehalten werden. Eine informative Datenbank europäischer und nationaler Bestimmungen über gefährliche Stoffe ist auf der "Construction website" (siehe Anhang B) verfügbar. Diese Datenbank sollte als ein Leitfaden verwendet werden, es muss jedoch auch jede andere einschlägige Regelung oder jeder andere gefährliche Stoff berücksichtigt werden, die (der) noch nicht in der Datenbank enthalten ist.

Die ETA wird für das Blechformteil mit der chemischen Zusammensetzung und den weiteren Eigenschaften ausgestellt, die bei der erteilenden Zulassungsstelle hinterlegt werden. Änderungen der Materialien, ihrer Zusammensetzung oder ihrer Eigenschaften müssen der Zulassungsstelle sofort mitgeteilt werden, die dann entscheidet, ob eine neue Bewertung erforderlich wird.

9.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

In der ETA ist anzugeben, dass angenommen wird, dass der Entwurf und die Bemessung der Verbindungen für tragende Bauteile den einschlägigen Empfehlungen von Eurocode 5 oder einem geeigneten Bemessungscode für Holzbauwerke entspricht. Dies gilt insbesondere in Bezug auf die Lastdauer, die Auswirkungen von Richtungswechseln der auf die Verbindung wirkenden Lasteinwirkungen von langer und mittlerer Dauer sowie auf abwechselnde Zug- und Druckeinwirkungen in den Bauteilen.

In der ETA ist zu erklären, dass die technischen Unterlagen des Herstellers Teil der ETA sind (siehe Absatz 7.3 dieser Leitlinie).

In ähnlicher Weise ist in der ETA zu erklären, ob der zugelassenen Stelle zusätzliche (möglicherweise vertrauliche) Informationen zur Konformitätsauswertung zu überlassen sind (siehe Absatz 8.3 dieser Leitlinie).

ANHANG A

A ALLGEMEINE BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN (BEGRIFFSBESTIMMUNGEN, ERLÄUTERUNGEN)

A.1 BAUWERKE UND BAUPRODUKTE

A.1.1 **Bauwerke (und Teile davon)** (GD 1.3.1)

Alles, was gebaut wird oder das Ergebnis von Bauarbeiten und mit dem Erdboden fest verbunden ist. (Dies umfasst Bauwerke sowohl des Hochbaus als auch des Tiefbaus und für tragende sowie nichttragende Bauteile.)

A.1.2 **Bauprodukte** (oft nur „Produkte“ genannt) (GD 1.3.2)

Produkte, die für den dauerhaften Einbau in Bauwerke hergestellt und als solche in Verkehr gebracht werden. (Dieser Begriff schließt Baustoffe, Bauteile, Komponenten und vorgefertigte Systeme oder Anlagen ein.)

A.1.3 **Einbau** (von Produkten in Bauwerke) (GD 1.3.1)

Der dauerhafte Einbau eines Produkts in ein Bauwerk bedeutet, dass

- seine Entfernung die Leistungsfähigkeit des Bauwerks verringert und
- der Ausbau oder das Auswechseln des Produkts Vorgänge sind, die Bauarbeiten erfordern.

A.1.4 **Vorgesehener Verwendungszweck** (GD 1.3.4)

Funktion(en) des Produkts, die für das Produkt bei der Erfüllung der wesentlichen Anforderungen vorgesehen ist (sind).

A.1.5 **Ausführung** (ETAG-Format)

Dieser Begriff umfasst im vorliegenden Dokument alle Arten von Einbautechniken, wie Installierung, Zusammenfügung, Einbau usw.

A.1.6 **System** (Leitfaden des Technischen Lenkungsausschusses der EOTA)

Teil des Bauwerks, der realisiert wird durch

- eine bestimmte Kombination eines Satzes von festgelegten Produkten und
- bestimmte Bemessungsverfahren für das System und/oder
- bestimmte Ausführungsverfahren.

A.2 LEISTUNGEN

A.2.1 **Brauchbarkeit** (von Produkten) **für den vorgesehenen Verwendungszweck** (BPR 2(1))

Bedeutet, dass die Produkte solche Merkmale aufweisen, dass das Bauwerk, für das sie durch Einbau, Zusammenfügung, Anbringung oder Installierung verwendet werden sollen, bei ordnungsgemäßer Planung und Bauausführung die wesentlichen Anforderungen erfüllen kann.

A.2.2 **Gebrauchstauglichkeit** (von Bauwerken)

Fähigkeit des Bauwerks, seinen vorgesehenen Verwendungszweck und insbesondere die für diesen Verwendungszweck zutreffenden wesentlichen Anforderungen zu erfüllen.

Mit den Produkten müssen Bauwerke errichtet werden können, die (als Ganzes und in ihren Teilen) gebrauchstauglich sind und die wesentlichen Anforderungen bei normaler Instandhaltung über einen wirtschaftlich angemessenen Zeitraum erfüllen. Die Anforderungen setzen normalerweise vorhersehbare Einwirkungen voraus (BPR, Anhang I, Präambel).

A.2.3 **Wesentliche Anforderungen** (für Bauwerke)

Die wesentlichen auf Bauwerke anwendbaren Anforderungen, die die technischen Merkmale eines Produkts beeinflussen können, sind in Form von einzelnen Vorgaben in der BPR, Anhang I, aufgeführt (BPR, Art. 3(1)).

A.2.4 **Leistung** (des Bauwerks, von Bauwerksteilen oder der Produkte) (GD 1.3.7)

Leistung ist ein mengenmäßiger Ausdruck (Zahlenwert, Grad, Klasse oder Stufe) für das Verhalten eines Bauwerks, eines Teils davon oder eines Produkts unter einer Einwirkung, der es ausgesetzt ist oder die unter den vorgesehenen Bedingungen der Nutzung (bei Bauwerken oder Bauwerksteilen) oder Verwendung (bei Produkten) von ihm ausgeht.

A.2.5 **Einwirkungen** (auf Bauwerke oder Bauwerksteile) (GD 1.3.6)

Nutzungsbedingungen der Bauwerke, die die Erfüllung der wesentlichen Anforderungen der Richtlinie durch die Bauwerke beeinflussen können und die durch (mechanische, chemische, biologische, thermische oder elektromechanische) Einflüsse entstehen, die auf das Bauwerk oder auf Teile davon einwirken.

A.2.6 **Klassen oder Stufen** (für wesentliche Anforderungen und für damit in Bezug stehende Produktleistungen) (GD 1.2.1)

Eine Klassifizierung von Produktleistung(en), ausgedrückt als Bandbreite der Anforderungsstufen für Bauwerke, die in den Grundlagendokumenten oder nach dem in Artikel 20(2) a) der BPR festgelegten Verfahren bestimmt werden.

A.3 ETAG-FORMAT

A.3.1 Anforderungen (für Bauwerke) (ETAG-Format 4)

Detaillierte und in Begriffen des Geltungsbereichs der Leitlinie abgefasste Formulierung und Anwendung der zutreffenden Anforderungen der BPR (die in den Grundlagendokumenten konkret formuliert und im Mandat dauerhaft spezifiziert sind) für Bauwerke oder Teile davon unter Berücksichtigung der Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Bauwerke.

A.3.2 Nachweisverfahren (für Produkte) (ETAG-Format 5)

Nachweisverfahren zur Ermittlung der Leistung der Produkte in Bezug auf die Anforderungen an die Bauwerke (Berechnungen, Versuche, technisches Wissen, Bewertung der Baustellenerfahrungen usw.).

A.3.3 Spezifikationen (für Produkte) (ETAG-Format 6)

Umwandlung der Anforderungen in präzise und messbare (soweit möglich und im Verhältnis zur Höhe des Risikos) oder qualitative, sich auf die Produkte und ihren vorgesehenen Verwendungszweck beziehende Größen.

A.4 NUTZUNGSDAUER

A.4.1 Nutzungsdauer (von Bauwerken oder Bauwerksteilen) [GD 1.3.5(1)]

Zeitraum, in dem die Leistungsfähigkeit auf einem Stand gehalten wird, der mit der Erfüllung der wesentlichen Anforderungen im Einklang steht.

A.4.2 Nutzungsdauer (von Produkten)

Zeitraum, in dem die Leistungen des Produkts – unter den jeweiligen Anwendungsbedingungen – auf einem Stand gehalten werden, der mit den Bedingungen des vorgesehenen Verwendungszwecks im Einklang steht.

A.4.3 Wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer [GD 1.3.5(2)]

Nutzungsdauer, die alle maßgeblichen Faktoren berücksichtigt, wie z. B. Entwurfs-, Bau- und Nutzungskosten, durch verhinderte Nutzung entstehende Kosten, Risiken und Folgen des Versagens des Bauwerks während seiner Nutzungsdauer und Versicherungskosten zur Deckung dieser Risiken, planungsmäßige Teilerneuerung, Inspektions-, Instandhaltungs-, Wartungs- und Reparaturkosten, Betriebs- und Verwaltungskosten, Entsorgung und Umweltaspekte.

A.4.4 Instandhaltung (von Bauwerken) [GD 1.3.3(1)]

Ein Bündel von vorbeugenden und sonstigen Maßnahmen, die an dem Bauwerk durchgeführt werden, damit es während seiner Nutzungsdauer all seine Funktionen erfüllen kann. Diese Maßnahmen umfassen erforderliche Reinigung, Wartung, Neuanstrich, Ausbesserung, Austausch von Teilen des Bauwerks, sofern notwendig usw.

A.4.5 **Normale Instandhaltung** (von Bauwerken) [GD 1.3.3(2)]

Instandhaltung, in der Regel einschließlich Inspektionen, die zu einem Zeitpunkt stattfindet, zu dem die anfallenden Kosten unter Berücksichtigung der Folgekosten (z. B. Inbetriebnahme) in einem angemessenen Verhältnis zum Wert der betreffenden Teile des Bauwerks stehen.

A.4.6 **Dauerhaftigkeit** (von Produkten)

Fähigkeit eines Produkts, zur Nutzungsdauer des Bauwerks beizutragen, indem es seine Leistungen unter den jeweiligen Anwendungsbedingungen auf einem Stand hält, der mit der Erfüllung der wesentlichen Anforderungen durch die Bauwerke im Einklang steht.

A.5 **KONFORMITÄT**

A.5.1 **Bescheinigung der Konformität** (von Produkten)

Vorschriften und Verfahren, wie sie in der BPR festgeschrieben sind, die sicherstellen sollen, dass die festgelegte Leistung des Produkts mit akzeptabler Wahrscheinlichkeit von der laufenden Produktion erreicht wird.

A.5.2 **Identifizierung** (eines Produkts)

Produktmerkmale und Verfahren für deren Nachweis, die es ermöglichen, ein vorgegebenes Produkt mit demjenigen zu vergleichen, das in der technischen Spezifikation beschrieben ist.

A.6 **ZULASSUNGSSTELLE UND ZUGELASSENE STELLE**

A.6.1 **Zulassungsstelle**

Eine in Übereinstimmung mit Artikel 10 der BPR durch einen EU-Mitgliedstaat oder einen EFTA-Staat (Vertragspartei zum EEA-Abkommen) benannte Stelle, die zur Erteilung europäischer technischer Zulassungen in einem oder mehreren bestimmten Bauproduktenbereichen ermächtigt ist. Solche Stellen müssen Mitglied der Europäischen Organisation für Technische Zulassungen (EOTA) sein, die entsprechend Anhang II.2. der BPR eingerichtet ist.

A.6.2 **Zugelassene Stelle**⁽¹⁾

Eine Stelle, die von einem EU-Mitgliedstaat oder einem EFTA-Staat (einer am EEA-Vertrag beteiligten Partei) gemäß Art. 18 der BPR dazu ernannt wurde, spezielle Aufgaben im Rahmen der Entscheidung hinsichtlich der Bescheinigung der Konformität für bestimmte Bauprodukte durchzuführen (Zertifizierung, Inspektion oder Überprüfung). Alle derartigen Stellen sind automatisch Mitglieder in der Gruppe der Notifizierten Stellen.

(1) auch als Notifizierte Stelle bekannt.

ABKÜRZUNGEN

Hinsichtlich der Bauproduktenrichtlinie:

AC:	Bescheinigung der Konformität
KEG:	Kommission der Europäischen Gemeinschaften (CEC)
CEN:	Europäisches Komitee für Normung
BPR:	Bauproduktenrichtlinie (CPD)
EG:	Europäische Gemeinschaften (EC)
EFTA:	Europäische Freihandelsassoziation
EN:	Europäische Normen
WPK:	Werkseigene Produktionskontrolle (FPC)
GD:	Grundlagendokumente (ID) der BPR
ISO:	Internationale Organisation für Normung
StAB:	Ständiger Ausschuss für das Bauwesen (SCC) der EG

Hinsichtlich der Zulassung:

EOTA:	Europäische Organisation für Technische Zulassungen
ETA:	Europäische technische Zulassung
ETAG:	Leitlinie für die europäische technische Zulassung
RILEM	TC 169 MTE: Réunion Internationale des Laboratoires et de Recherches sur les Matériaux et les constructions/International Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures Technical Committee 169 – Test methods for load transferring Metalwork used in Timber Engineering
TB:	Lenkungsausschuss der EOTA
UEAtc:	Europäische Union für das Agrément im Bauwesen

Allgemeines :

TC:	Technisches Komitee
WG:	Arbeitsgruppe

ANHANG B

Liste der Dokumente

- Construct 99/339-Rev 1 Mandat an EOTA für die Durchführung von Harmonisierungsarbeit für eine ETA-Leitlinie für Blechformteile
- Mandat M112 an CEN/CENELEC für die Durchführung von Normungsarbeit für harmonisierte Normen für 'Tragende Holzbauteile und Zusatzausrüstungen'
- Mandat M116 an CEN/CENELEC für die Durchführung von Normungsarbeit für harmonisierte Normen für 'Mauerwerk und damit verbundene Produkte'
- Entscheidung der Kommission 96/603/EG vom 4. Oktober 1996, Amtsblatt Nr. L 267, 19.10.96, S. 23, geändert durch die Entscheidung der Kommission 2000/605/EG
- Richtlinie des Rates 89/106/EWG (BPR) vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte. Amtsblatt Nr. L 40, 11.2.89, S. 12-26
- prEN 1995-1-1 Eurocode 5 – Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
- Leitpapier L der Europäischen Kommission
Anwendung der Eurocodes
- Richtlinie des Rates 76/69/EWG zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Einschränkungen zur Vermarktung und Verwendung von bestimmten gefährlichen Stoffen und Präparaten
- Amtsblatt Nr. L 262, 27.9.76, S. 201
und nachträgliche Änderungen
- Leitfaden der EOTA Nr.004
Bereitstellung von Daten für die Beurteilung im Rahmen des ETA-Verfahrens
- EN 338:1995 Bauholz für tragende Zwecke. Festigkeitsklassen
- EN 10088-1:1995 Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle
- EN 10088-2:1995 Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung
- EN 10142:2000 Kontinuierlich feuerverzinktes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen. Technische Lieferbedingungen.
- EN 10147:2000 Spezifikation für kontinuierlich feuerverzinktes Band und Blech aus Baustählen. Technische Lieferbedingungen

prEN 1993-1-1	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
prEN 1993-1-3	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-3: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
prEN 1998-1	Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben – Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten
EN 26891:1991	Holzbauwerke. Verbindungen mit mechanischen Verbindungsmitteln. Allgemeine Grundsätze für die Ermittlung der Tragfähigkeit und des Verformungsverhaltens
Technischer Bericht der EOTA	Grundsätze mit Beispielen für die statische Berechnung von Verbindungen mit Blechformteilen
Technischer Bericht der EOTA	Prüfverfahren für Blechformteile mit Beispielen
Technischer Bericht der EOTA	Ausgearbeitetes Berechnungsbeispiel der charakteristischen Tragfähigkeiten eines 90°-Winkelbeschlages mit einer Rippe
EN 28970:1991	Holzbauwerke; Prüfung von Verbindungen mit mechanischen Verbindungsmitteln; Anforderungen an die Rohdichte des Holzes
EN 10002-1:1990	Metallische Werkstoffe – Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur
EN 1380:1999	Holzbauwerke – Prüfverfahren – Tragende Nagelverbindungen
EN 1382:1999	Holzbauwerke – Prüfverfahren – Ausziehtragfähigkeit von Holzverbindungsmiteln
EN 1383:1999	Holzbauwerke – Prüfverfahren – Prüfung von Holzverbindungsmiteln auf Kopfdurchziehen
EN 12512:2001	Holzbauwerke – Prüfverfahren – Zyklische Prüfungen von Anschlüssen mit mechanischen Verbindungsmitteln
EN 288	Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe
prEN 14592	Holzbauwerke – Stifförmige Verbindungsmittel – Anforderungen
ISO 3130:1975	Holz. Feuchtigkeitsbestimmung bei physikalischen und mechanischen Prüfungen
ISO 3131:1975	Holz; Dichtebestimmungen bei physikalischen und mechanischen Prüfungen
ISO 554:1976	Normalklimate für die Konditionierung und/oder Prüfung; Anforderungen

- EN ISO 1461:1999 Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebraute Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfungen
- EN ISO 2178:1995 Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen – Messen der Schichtdicke – Magnetverfahren
- EN ISO 1460:1995 Metallische Überzüge – Feuerverzinkung auf Eisenwerkstoffen – Gravimetrisches Verfahren zur Bestimmung der flächenbezogenen Masse
- ISO 2081:1986 Metallische Überzüge; elektrolytisch hergestellte Überzüge aus Zink auf Eisen und Stahl
- EN ISO 2177:1994 Metallische Überzüge; Schichtdickenmessung – Coulometrisches Verfahren durch anodisches Ablösen
- EN 10143:1993 Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl; Grenzabmaße und Formtoleranzen
- EN 13501-1:2002 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
- EN 1179:1996 Zink und Zinklegierungen – Primärzink
- EN ISO 7441:1995 Korrosion von Metallen und Legierungen – Bestimmung der Kontaktkorrosion durch Freibewitterungsversuche
- Entscheidung der Kommission 97/638/EG vom 19. September 1997 über das Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Bauprodukten gemäß Artikel 20 Absatz 2 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates betreffend Verbindungsmittel für Bauholz/für tragende Holzbauteile
- EN ISO 9000:2000 Qualitätsmanagementsysteme. Grundlagen und Begriffe
- EN ISO 9001:2000 Qualitätsmanagementsysteme. Anforderungen
- Leitpapier B der Europäischen Kommission
Bestimmung der werkseigenen Produktionskontrolle in technischen Spezifikationen für Bauprodukte
- EN 10204:1991 Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen
- Leitpapier D der Europäischen Kommission
CE-Kennzeichnung nach der Bauproduktenrichtlinie
- Entscheidung der Kommission vom 22. Juli 1997, Amtsblatt L 236, 27.8.97
- prEN 14358 Bauholz für tragende Zwecke – Berechnung der 5%-Quantile für charakteristische Werte

EU Datenbank über gefährliche Stoffe in Bauprodukten:
<http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/hygiene.htm>