

Festlegungen für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk

Teil 1: Anker, Zugbänder, Auflager und Konsolen
Deutsche Fassung prEN 845-1 : 2000

DIN**EN 845-1**

Einsprüche bis 2000-09-30

ICS 91.060.10; 91.080.30

Ersatz für
E DIN EN 845-1:1992-12

Specifications for ancillary components for masonry - Part 1: Ties,
tension straps, hangers and brackets;
German version prEN 845-1:2000

Spécifications pour composants accessoires de maçonnerie - Partie 1:
Attaches, brides de fixation, brides de suspension et consoles;
Version allemande prEN 845-1:2000

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 "Mauerwerk" (Sekretariat: Vereinigtes Königreich) ausgearbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Arbeitsausschuss 06.01.00 "Mauerwerksbau" des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Änderungen

Gegenüber E DIN EN 845-1:1992-12 wurden:

- a) der Inhalt grundlegend überarbeitet,
- b) Auflagenwinkel im Titel und im Anwendungsbereich gestrichen,
- c) Abschnitt "Konformitätsbewertung" sowie
- d) Festlegungen zur Konformitätsbescheinigung und zur CE-Kennzeichnung aufgenommen.

Fortsetzung 44 Seiten prEN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

– Leerseite –

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Festlegungen für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk

Teil 1: Anker, Zugbänder, Auflager und Konsolen

Specifications for ancillary components for
masonry – Part 1: Ties, tension straps, hangers and
brackets

Spécifications pour composants accessoires de
maçonnerie – Partie 1: Attaches, brides de fixation,
brides de suspension et consoles

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 125 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Definitionen und Symbole	4
4 Materialien	6
5 Anforderungen	7
6 Beschreibung und Bezeichnung	10
7 Kennzeichnung	11
8 Konformitätsbewertung	13
Anhang A (informativ) Befestigungsmittel	15
Anhang B (normativ) Materialien und Schutzüberzüge	17
Anhang C (normativ) Plan für die werkseigene Produktionskontrolle	22
Anhang D (informativ) Literaturverzeichnis	24
Anhang ZA (informativ)	25

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde nach Vorbereitung durch die Arbeitsgruppe 1 vom Technischen Komitee CEN TC 125 "Mauerwerk", dessen Sekretariat vom BSI geführt wird, erstellt.

Diese Europäische Norm wurde auf der Grundlage eines von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CEN erteilten Mandates erstellt und unterstützt die wesentlichen Anforderungen der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG). Sie berücksichtigt ebenfalls die in ENV 1996-1-1 : 1996 festgelegten allgemeinen Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk.

Die Beziehungen zu EG-Richtlinien ergeben sich aus dem informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Diese Norm ersetzt keine andere Europäische Norm. Sie ist Teil der Normenreihe EN 845, die aus drei Normen für Ergänzungsbauteile besteht, und gehört zu dem in der BT-Resolution 20/93 (überarbeitet) definierten Normenpaket mit dem Datum der Zurückziehung DOW: xxxx (noch nicht festgelegt).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an Anker, Zugbänder, Auflager und Konsolen zur Verbindung von Mauerwerk untereinander und zur Verbindung von Mauerwerk mit anderen Teilen von baulichen Anlagen und Gebäuden, z. B. Wänden, Geschossdecken, Trägern und Stützen, fest. Wenn Anker oder Befestigungsmittel als Teil eines Ergänzungsbauteils geliefert werden oder als solches festgelegt sind, gelten die Anforderungen einschließlich der Leistungsanforderungen für das vollständige Produkt.

Folgende Punkte sind nicht Gegenstand der vorliegenden Norm:

- Anforderungen an das Brandverhalten;
- Anker und Befestigungsmittel, die nicht Komponenten eines Ergänzungsbauteils sind;
- Wandabfangungen;
- Wandanschlussplatten für die Verankerung in bestehenden Wänden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der zitierten Publikation.

prEN 846-4

Prüfverfahren für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk – Teil 4: Bestimmung der Festigkeit und der Last-Verformungs-Eigenschaften von Bändern

prEN 846-5

Prüfverfahren für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk – Teil 5: Bestimmung der Zug- und Drucktragfähigkeit sowie der Steifigkeit von Mauerankern (Steinpaar-Prüfung)

prEN 846-6

Prüfverfahren für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk – Teil 6: Bestimmung der Zug- und Drucktragfähigkeit sowie der Steifigkeit von Mauerankern (Einseitige Prüfung)

prEN 846-7

Prüfverfahren für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk – Teil 7: Bestimmung der Schubtragfähigkeit und der Steifigkeit von Mauerverbindern (Steinpaar-Prüfung in Mörtelfugen)

prEN 846-8

Prüfverfahren für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk – Teil 8: Bestimmung der Tragfähigkeit und der Last-Verformungseigenschaften von Balkenauflagern

prEN 846-10

Prüfverfahren für Ergänzungsbauteile für Mauerwerk – Teil 10: Bestimmung der Tragfähigkeit und der Last-Verformungseigenschaften von Konsolen

EN 10020

Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle

EN 10088

Nichtrostende Stähle

EN 10142

Kontinuierlich feuerverzinktes Blech und Band aus weichen Stählen zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen

EN 10143

Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl – Grenzabmaße und Formtoleranzen

EN 10147

Kontinuierlich feuerverzinktes Band und Blech aus Baustählen – Technische Lieferbedingungen

EN 10214

Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Stahl mit Zink-Aluminium-Überzügen (ZA) – Technische Lieferbedingungen

EN 10244

Stahldraht und Drahterzeugnisse – Überzüge aus Nichteisenmetallen auf Stahldraht –
Teil 1: Allgemeine Regeln
Teil 2: Überzüge aus Zink oder Zinklegierungen auf Stahldraht und Drahterzeugnissen

prEN 10245

Stahldraht und Drahterzeugnisse – Organische Überzüge auf Draht
Teil 1: Allgemeine Regeln
Teil 2: PVC-überzogener Draht
Teil 3: PE-überzogener Draht

EN ISO 1463

Metall- und Oxidschichten – Schichtdickenmessung - Mikroskopisches Verfahren (ISO 1463 : 1982)

ISO 75

Plastics – Determination of temperature of deflection under load
Part 1: General test method
Part 2: Plastics and ebonite

ISO 178:1993

Plastics – Determination of flexural properties

ISO 180:1993

Plastics – Determination of Izod impact strength

ISO 306:1994

Plastics – Thermoplastic materials – Determination of Vicat softening temperature (VST)

ISO 427:1983

Wrought copper-tin alloys – Chemical composition and forms of wrought products

ISO 428:1983

Wrought copper-aluminium alloys – Chemical composition and forms of wrought products

ISO 431:1981

Copper refinery shapes

ISO 527:1993

Plastics – Determination of tensile properties
Part 1: General principles
Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics

ISO 1133:1997

Plastics – Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics

ISO 1183:1987

Plastics – Methods for determining the density and relative density of non-cellular plastics

ISO 1461

Metallic coatings – Hot dip galvanized coatings on fabricated ferrous products – Requirements

ISO 2039-2:1987

Plastics – Determination of hardness – Part 2: Rockwell hardness

3 Definitionen und Symbole

3.1 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen.

ANMERKUNG: Maße und Benennungen für Maueranker sind in Bild 1 angegeben.

3.1.1 Asymmetrischer Maueranker

(1) Anker, der über seine Verankerungslänge (oder die Endeinspannung) an beiden Enden unterschiedlich gestaltet ist. Der Querschnitt des mittleren Teils darf symmetrisch oder asymmetrisch sein.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 2a angegeben.

(2) Anker, der über seine Verankerungslänge (oder Endeinspannung) eine einheitliche Gestalt aufweist, an den Enden jedoch in unterschiedlicher Weise eingespannt ist. Er wird für die Zwecke des Prüfverfahrens ebenfalls als asymmetrischer Anker definiert.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 2b angegeben.

3.1.2 Konsole: An tragenden Bauteilen befestigte Vorrichtung, die aus einem einzelnen Auflager für zwei benachbarte Mauersteine, die einen Teil einer Mauerwerkswand bilden, besteht.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 3 angegeben.

3.1.3 Luftschichtanker: Maueranker zum Verbinden einer Mauerwerksschale über einen Zwischenraum hinweg mit einer anderen Mauerwerksschale oder mit einer Rahmenkonstruktion, der Zug- und Druckkräfte bei gleichzeitigem geringfügigen Bewegungsunterschied in der Wandebene aufnehmen kann. (Beispiele sind in den Bildern 2 und 4 angegeben).

ANMERKUNG: Maueranker werden darüber hinaus in asymmetrische oder symmetrische sowie in horizontale Maueranker, Maueranker für unterschiedliche Höhenlagen der Fugen und Maueranker für Bewegungsunterschiede in der Wandebene unterteilt. Beispiele hierfür sind in den Bildern 2, 4 bzw. 5 angegeben.

3.1.4 Schalenabstand: Entfernung zwischen den den Zwischenraum bildenden Anschlussflächen der Mauerwerksschalen einer zweischaligen Wand, der senkrecht zur Wandebene gemessen wird.

3.1.5 Deklarierter Wert: Zahlenwert für eine nach dieser Norm bestimmten Produkteigenschaft, der vom Hersteller unter Berücksichtigung der Prüfgenauigkeit und der im Rahmen des Herstellungsverfahrens liegenden Schwankungen angegeben wird.

3.1.6 Planmäßige Verankerungslänge: Länge des Teils eines Ankers, Zugbandes oder Auflagers, der zur Einbettung in Mörtel vorgesehen ist (siehe Bild 1).

3.1.7 Befestigungsmittel: Vorrichtung (z. B. Nagel, Schraube, Schraube/Dübel, Anker oder Bolzen), die zum Verbinden von Ergänzungsbauteilen mit dem Mauerwerk oder mit tragenden Konstruktionen verwendet wird, um Zug und Scherkräften aufzunehmen.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Anhang A aufgeführt.

3.1.8 Horizontaler Maueranker: Anker, der zur Überbrückung eines Zwischenraumes dient und annähernd horizontal und in die Mörtelfugenebene eingebaut wird. Er wird axial und in der Mörtelfuge geprüft.

ANMERKUNG: Beispiele sind in den Bildern 2 und 4 angegeben.

3.1.9 Balkenaufleger (für eine flächige Befestigung): Vorrichtung für die Auflagerung eines Balkens, eines Trägers, eines Binders oder eines Sparrens auf einer Mauerwerkswand durch Befestigungsbolzen oder Schrauben.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 6 angegeben.

3.1.10 Balkenaufleger (für den Einbau in Mörtelfugen): Vorrichtung für die Auflagerung eines Balkens, eines Trägers, eines Binders oder eines Sparrens auf einer Mauerwerkswand, wobei die Last direkt über einen Flansch eingeleitet wird, der in einer Mörtelfuge verankert ist.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 7 angegeben.

3.1.11 Tragfähigkeit: Mittelwert der Bruchlast oder der Last bei einem Grenzwert der Verschiebung für eine Probe aus Prüfkörpern des Produkts, der mit dem geeigneten Prüfverfahren ermittelt wurde, wobei der kleinere Wert maßgebend ist.

3.1.12 Luftschichtanker für Bewegungsunterschiede zwischen den Mauerschalen: Maueranker für zweischaliges Mauerwerk, der dafür ausgelegt ist, große Bewegungsunterschiede der Mauerschalen in ihrer jeweiligen Ebene zuzulassen, ohne dass hohe Scherspannungen erzeugt werden; dies erfolgt, indem flexible Materialien, durchlaufende Einschubsysteme, Gelenke oder andere Hilfsmittel verwendet werden.

ANMERKUNG: Beispiele sind in den Bildern 8 und 9c angegeben.

3.1.13 Profilhöhe: Maximale Gesamthöhe (Abstand zwischen der oberen und unteren Oberfläche, rechtwinklig zur Länge und Breite der Fuge gemessen) der Verankerungslänge eines Mauerankers, eines Zugbandes oder eines Auflagers (siehe Bild 1).

3.1.14 Schubanker: Anker, der für die Aufnahme von Schub-, Zug- und Druckkräften zwischen zwei benachbarten Abschnitten eines Mauerwerks oder zwischen Mauerwerk und Rahmenkonstruktionen vorgesehen ist.

ANMERKUNG: Schubanker werden in symmetrische oder asymmetrische Schubanker unterteilt (Beispiele sind in Bild 10 angegeben).

3.1.15 Gleitanker (Normalausführung): Anker, der ausschließlich für die Aufnahme von Schubkräften zwischen zwei benachbarten Abschnitten eines Mauerwerks oder zwischen Mauerwerk und Rahmenkonstruktionen vorgesehen ist, wobei Verschiebungen in Längsrichtung des Ankers möglich sind.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 11 angegeben.

3.1.16 Gleitanker (für Kopfbefestigung): Anker, der ausschließlich für die Aufnahme von Schubkräften zwischen Mauerwerk und Rahmenkonstruktionen ausgelegt ist, wobei Verschiebungen in vertikaler Ebene möglich sind.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 12 angegeben.

3.1.17 Anker für unterschiedliche Höhenlagen der Fugen: Maueranker zur Überbrückung eines Zwischenraumes, der bei einer signifikanten Ankerneigung zur Horizontalen ordnungsgemäß funktionieren soll.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 5 angegeben.

3.1.18 Einschubanker: Anker, bei dem ein Ende mittels einer keilförmigen Feder (z. B. Schwalbenschwanz) in eine Nut eingeführt wird, die entweder in eine Betonwand eingebaut oder auf der Oberfläche von Beton-, Stahl- oder Mauerwerkswänden oder Rahmenbauteilen befestigt ist, und der entweder nur während des Einbaus (zum Ausrichten) oder sowohl während des Einbaus als auch während seiner Funktion (zum Ausgleich von Bewegungsunterschieden) frei in der Nut gleiten kann.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 9 angegeben.

3.1.19 Symmetrischer Anker: Anker, der über seine Verankerungslänge (oder Endeinspannung) gleich gestaltet und in identischer Weise eingespannt ist. Der Querschnitt in der Mitte des Ankers darf symmetrisch oder asymmetrisch sein.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 4 angegeben.

3.2.20 Zugband: Vorrichtung zum Verbinden von Mauerwerkswänden mit anderen angrenzenden Bauteilen, beispielsweise Geschossdecken oder Dächer, die Zugkräfte aufnimmt.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 13 angegeben.

3.2.21 Anker: Vorrichtung zum Übertragen von Lasten zwischen Mauerwerksschalen oder zwischen dem Mauerwerk und weiteren Konstruktionen, um ihre relative Bewegung in nur einer Ebene oder mehreren Ebenen zu begrenzen.

ANMERKUNG: Beispiele sind in den Bildern 1, 2, 4, 8 und 10 angegeben.

3.2 Symbole

L Gesamtlänge einer Konsole von der Befestigungsfläche bis zum äußeren Ende des Auflagerflansches, in mm.

ANMERKUNG: Beispiele sind in Bild 3 angegeben.

4 Materialien

4.1 Allgemeines

Die Materialien zur Herstellung von Bauteilen, die in dieser Norm behandelt werden, sind nach Anhang B auszuwählen, und vom Hersteller ist die Kennzahl für die Kombination Material/Überzug anzugeben. Die Materialien, aus denen ein Produkt besteht, einschließlich sämtlicher Befestigungsmittel, müssen untereinander verträglich sein. Nichtrostender Stahl darf sich nicht mit anderen Stahlsorten in Kontakt befinden.

4.2 Nicht vom Hersteller bezogene Befestigungsmittel und Materialien

Der Hersteller muss die Kombinationen von Mauersteinen, Mörteln und Befestigungsmitteln (falls zutreffend) angeben, für die die jeweiligen deklarierten Werte der Produkteigenschaften gelten.

Falls die erforderlichen Befestigungsmittel nicht als Bestandteil des Produkts geliefert werden, sind vom Hersteller des Ergänzungsbauteils diese Befestigungsmittel nach einer Europäischen Norm oder nach einer Europäischen Technischen Zulassung festzulegen. Die Materialien für diese Befestigungsmittel müssen mit denen des Bauteils verträglich sein.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Die in dieser Norm festgelegten Anforderungen und Eigenschaften müssen hinsichtlich der Prüfverfahren und der Verfahren, auf die in dieser Europäischen Norm Bezug genommen wird, definiert werden.

Die in den folgenden Unterabschnitten angegebenen Konformitätskriterien beziehen sich auf die Erstprüfungen (siehe 8.2) und die Prüfung von Lieferungen (siehe 8.4). Zur Bewertung der Produktion sind vom Hersteller die Konformitätskriterien im Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle festzulegen.

5.2 Maße und Toleranzen

5.2.1 Messverfahren und Messunsicherheit

Die Maße sind mit einer kalibrierten Messvorrichtung, die eine Messung auf $\pm 1\%$ ermöglicht, zu bestimmen.

5.2.2 Länge, zulässiger Schalenabstand, Verankerung und Befestigungsmittel (Anzahl, Größe und Anordnung)

5.2.2.1 Anker

Die planmäßige Verankerungslänge muss mindestens 40 mm betragen.

Vom Hersteller ist die Gesamtlänge der Anker anzugeben. Werden Probenahme und Messung nach Abschnitt 8 durchgeführt, so darf die Gesamtlänge von Ankern höchstens um $\pm 2,5\%$ von dem vom Hersteller deklarierten Wert abweichen.

Bei Luftschichtankern muss der Hersteller den Bereich des Schalenabstandes angeben, für den die deklarierten Werte für die Produkteigenschaften gelten.

Vom Hersteller sind die planmäßige Verankerungslänge für jedes Ende eines Ankers oder Einzelheiten und

Anleitungen zur Befestigung anzugeben.

ANMERKUNG 1: Bei symmetrischen Ankern entspricht die planmäßige Verankerungslänge im Mörtel folgendem Wert: $(\text{Gesamtlänge} - \text{Schalenabstand})/2$.

ANMERKUNG 2: Die Anforderungen dieser Norm dürfen auf einige Komponenten komplexerer Verankerungssysteme (z. B. Hülseanker für Kopfbefestigung der in Bild 3 gezeigten Arten) übertragen werden.

5.2.2.2 Zugbänder

Vom Hersteller sind die Gesamtmaße jedes Bandabschnitts zusammen mit Einzelheiten zu Anzahl, Größe und Anordnung der Befestigungsmittel, falls zutreffend, anzugeben. Wenn Probenahme und Messung nach Abschnitt 8 durchgeführt werden, dürfen die Maße höchstens um $\pm 5\%$ oder 3 mm von den vom Hersteller deklarierten Werten abweichen, wobei der kleinere Wert maßgebend ist.

5.2.2.3 Balkenaufleger

Die planmäßige Verankerungslänge von Balkenauflägern (für den Einbau in Mörtelfugen) muss mindestens 60 mm und die lichte Länge des Balkenflansches (sämtliche Arten) mindestens 75 mm betragen.

Vom Hersteller sind die folgenden Maße anzugeben, die bei Probenahme und Messung nach Abschnitt 8 höchstens um $\pm 5\%$ oder 3 mm von den vom Hersteller deklarierten Werten abweichen dürfen, wobei der kleinere Wert maßgebend ist:

- die lichte Länge des Flansches am Mauerwerk;
- die lichte Länge des Flansches für die Balkenauflagerung;
- der senkrechte Abstand zwischen der tragenden Fläche des Flansches am Mauerwerk und der tragenden Fläche des Flansches für die Balkenauflagerung (nur Balkenaufleger für den Einbau in Mörtelfugen);
- die Breite des Balkens, für den das Auflager vorgesehen ist.

5.2.2.4 Konsolen

Vom Hersteller ist die Gesamtlänge, L (siehe Bild 3), von der Befestigungsfläche bis zum äußersten Ende des Auflagerflansches anzugeben. Wenn Probenahme und Messung nach Abschnitt 8 durchgeführt werden, darf L höchstens um $\pm 5\%$ oder 3 mm von dem vom Hersteller deklarierten Wert abweichen, wobei der kleinere Wert maßgebend ist.

5.2.3 Dicke oder Durchmesser

5.2.3.1 Anker, Zugbänder und Balkenaufleger

Vom Hersteller ist die Mindestdicke der Mörtelfuge, für die das Bauteil geeignet ist, anzugeben. Wenn Probenahme und Messung nach Abschnitt 8 durchgeführt werden, müssen die im Mörtel zu verankernden Bestandteile des Bauteils folgenden Anforderungen genügen:

- a) sie dürfen weder eine Dicke oder einen Durchmesser aufweisen, der die Hälfte des deklarierten Wertes für die Fugendicke überschreitet;
- b) ihre Profilhöhe darf das 0,75fache des deklarierten Wertes für die Fugendicke nicht überschreiten.

5.2.3.2 Konsolen

Vom Hersteller ist die Mindestdicke des Materials anzugeben. Wenn Probenahme und Messung nach Abschnitt 8 durchgeführt werden, muss die Mindestdicke mindestens dem vom Hersteller deklarierten Wert entsprechen.

Die Dickentoleranz für mit Überzug versehene Flachstahlerzeugnisse muss den in Tabelle 1 und 2 von EN 10143 angegebenen Toleranzen entsprechen.

5.2.4 Sonstige Maße

5.2.4.1 Allgemeines

Vom Hersteller sind sämtliche weiteren Maße, einschließlich der Anzahl, Größe und Anordnung von Befestigungsmitteln, die Einfluss auf die Tragfähigkeit eines Produkts haben oder die auf die Maße anderer Bauteile abzustimmen sind, anzugeben. Wenn Probenahme und Messung nach Abschnitt 8 durchgeführt werden, dürfen diese Maße höchstens um $\pm 5\%$ von den deklarierten Werten abweichen.

5.2.4.2 Luftschichtanker für Bewegungsunterschiede zwischen den Mauerschalen

Bei Luftschichtankern für Bewegungsunterschiede ist der Grenzbereich für die Bewegung der Mauerwerksschalen vom Hersteller anzugeben.

5.2.4.3 Luftschichtanker für unterschiedliche Höhenlagen der Fugen

Bei Luftschichtankern für unterschiedliche Höhenlagen der Fugen sind vom Hersteller die zulässige Höchst- und Mindestankerneigung anzugeben

5.3 Mechanische Festigkeit

5.3.1 Allgemeines

Für Luftschichtanker, die vom Hersteller als Anker für Bewegungsunterschiede und/oder für unterschiedliche Höhenlagen der Fugen angegeben werden, ist ihre mechanische Festigkeit für die höchstzulässige Bewegung und/oder die höchstzulässige Ankerneigung zu ermitteln.

ANMERKUNG: Zusätzliche Angaben in Form von Empfehlungen für Befestigungsmittel, die für die Produkte, auf die in dieser Europäischen Norm Bezug genommen wird, maßgebend sind, können Anhang A (informativ) entnommen werden.

5.3.2 Maueranker und zugehörige Befestigungsmittel

5.3.2.1 Allgemeines

Maueranker sind entweder als symmetrische oder asymmetrische Maueranker und entweder als horizontale Maueranker, Maueranker für Bewegungsunterschiede oder Maueranker für unterschiedliche Höhenlage der Fugen zu kennzeichnen. Die mechanische Festigkeit von Mauerankern für unterschiedliche Höhenlage der Fugen und von Mauerankern für Bewegungsunterschiede muss an sämtlichen Stellen ihres Bereiches für die Ankerneigung oder Bewegung mindestens den vom Hersteller deklarierten Werten entsprechen.

5.3.2.2 Zugtragfähigkeit

Vom Hersteller ist die Zugtragfähigkeit der Maueranker anzugeben. Wenn die Probenahme nach Abschnitt 8 erfolgt und die Messung nach prEN 846-5 bzw. prEN 846-6 durchgeführt wird, muss die Zugtragfähigkeit mindestens dem vom Hersteller deklarierten Wert entsprechen. Sie muss jedoch mindestens 600 N betragen. Außerdem darf die Zuglast jedes einzelnen Prüfkörpers 70 % des vom Hersteller deklarierten Wertes nicht unterschreiten. Bei asymmetrischen Ankern, deren Enden einzeln geprüft werden, ist die Festigkeit des schwächeren Endes maßgebend. Bei den beiden zusätzlichen Prüfungen über den 15 mm breiteren Schalenabstand dürfen keine Zuglasten ermittelt werden, die 50 % des vom Hersteller deklarierten Wertes unterschreiten.

5.3.2.3 Drucktragfähigkeit

Die Drucktragfähigkeit der Maueranker ist vom Hersteller anzugeben. Wenn die Probenahme nach Abschnitt 8 erfolgt und die Prüfung nach prEN 846-5 bzw. prEN 846-6 durchgeführt wird, muss die Drucktragfähigkeit mindestens dem vom Hersteller deklarierten Wert entsprechen. Sie muss jedoch mindestens 350 N betragen. Außerdem darf die Drucklast jedes einzelnen Prüfkörpers 70 % des vom Hersteller deklarierten Wertes nicht unterschreiten. Bei asymmetrischen Ankern, deren Enden einzeln geprüft werden, ist die Festigkeit des schwächeren Endes maßgebend. Bei den beiden zusätzlichen Prüfungen über den 15 mm breiteren Schalenabstand dürfen keine Drucklasten ermittelt werden, die 50 % des vom Hersteller deklarierten Wertes unterschreiten.

5.3.2.4 Verschiebung im Belastungszustand

Wird die Messung nach prEN 846-5 oder prEN 846-6 durchgeführt, so darf die Verschiebung jedes einzelnen Ankers bei einem Drittel des vom Hersteller deklarierten Tragfähigkeitswertes 1 mm nicht überschreiten. Bei den beiden zusätzlichen Prüfungen über den 15 mm breiteren Schalenabstand darf die Verschiebung jedes einzelnen Ankers bei einem Sechstel des vom Hersteller deklarierten Tragfähigkeitswertes 1 mm nicht überschreiten.

5.3.3 Schubanker

5.3.3.1 Schubtragfähigkeit

Schubanker sind entweder als symmetrische oder asymmetrische Schubanker zu kennzeichnen und sie müssen die Anforderungen nach 5.3.2 erfüllen.

Die Schubtragfähigkeit der Schubanker ist vom Hersteller anzugeben. Wenn die Probenahme nach Abschnitt 8

erfolgt und die Prüfung nach prEN 846-7 durchgeführt wird, muss die Schubtragfähigkeit für die horizontale oder vertikale Richtung oder für beide Richtungen mindestens dem vom Hersteller deklarierten Wert entsprechen. Außerdem darf die Schublast jedes einzelnen Prüfkörpers 70 % des vom Hersteller deklarierten Wertes nicht unterschreiten.

5.3.3.2 Verschiebung im Belastungszustand

Wenn die Messung nach prEN 846-7 erfolgt, darf die Verschiebung jedes einzelnen Ankers bei einem Drittel des vom Hersteller deklarierten Tragfähigkeitswertes 1 mm nicht überschreiten.

5.3.4 Gleitanker (Normalausführung)

5.3.4.1 Allgemeines

Gleitanker sind als symmetrische oder asymmetrische Gleitanker zu kennzeichnen.

5.3.4.2 Schubtragfähigkeit

Vom Hersteller ist die Schubtragfähigkeit der Gleitanker anzugeben. Wenn die Probenahme nach Abschnitt 8 erfolgt und die Prüfung nach prEN 846-7 durchgeführt wird, muss die Schubtragfähigkeit für die horizontale bzw. vertikale Richtung oder für beide Richtungen mindestens dem vom Hersteller deklarierten Wert entsprechen. Außerdem darf die Schublast jedes einzelnen Prüfkörpers 70 % des vom Hersteller deklarierten Wertes nicht unterschreiten.

5.3.4.3 Verschiebung im Belastungszustand

Wenn die Messung nach prEN 846-7 erfolgt, darf die Verschiebung jedes einzelnen Ankers bei einem Drittel des vom Hersteller deklarierten Tragfähigkeitswertes 1 mm nicht überschreiten.

5.3.5 Gleitanker (für Kopfbefestigung)

Vom Hersteller ist die Schubtragfähigkeit der Gleitanker anzugeben. Wenn die Berechnung nach anerkannten Berechnungsgrundsätzen erfolgte, darf die so ermittelte Schubtragfähigkeit den vom Hersteller deklarierten Wert nicht unterschreiten.

5.3.6 Balkenaufleger

5.3.6.1 Tragfähigkeit

Vom Hersteller ist die Tragfähigkeit der Balkenaufleger anzugeben. Wenn die Probenahme nach Abschnitt 8 erfolgt und die Prüfung nach prEN 846-8 durchgeführt wird, muss die Tragfähigkeit mindestens dem vom Hersteller deklarierten Wert entsprechen, und sie muss mindestens 4 kN betragen. Außerdem darf die Last jedes einzelnen Prüfkörpers 90 % des vom Hersteller deklarierten Wertes nicht unterschreiten.

5.3.6.2 Durchbiegung im Belastungszustand

Wenn die Messung nach prEN 846-8 durchgeführt wird, darf die Durchbiegung jedes einzelnen Balkenauflegers bei einem Drittel des vom Hersteller deklarierten Tragfähigkeitswertes 1 mm nicht überschreiten.

5.3.7 Konsolen

5.3.7.1 Tragfähigkeit

Vom Hersteller ist die Tragfähigkeit bei üblicher Belastung anzugeben. Wenn die Probenahme nach Abschnitt 8 erfolgt und die Prüfung nach prEN 846-10 durchgeführt wird, muss die Tragfähigkeit bei üblicher Belastung mindestens dem vom Hersteller deklarierten Wert entsprechen. Außerdem darf die Last jedes einzelnen Prüfkörpers 90 % des vom Hersteller deklarierten Wertes nicht unterschreiten.

5.3.7.2 Durchbiegung im Belastungszustand

Wenn die Messung nach prEN 846-10 durchgeführt wird, darf die Durchbiegung jeder einzelnen Konsole bei einem Drittel des vom Hersteller deklarierten Tragfähigkeitswertes 2 mm nicht überschreiten.

ANMERKUNG: Die Durchbiegung der Konsole wird bei der Prüfung $10 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ vom freien Rand entfernt gemessen. Aus diesem Grund ist der ermittelte Wert deutlich höher als die Durchbiegung von Mauerwerk, das auf diesem Produkttyp aufgelagert ist.

5.3.8 Zugbänder

5.3.8.1 Zugtragfähigkeit

Vom Hersteller ist die Tragfähigkeit anzugeben. Wenn die Probenahme nach Abschnitt 8 erfolgt und die Prüfung nach prEN 846-4 durchgeführt wird, muss die Tragfähigkeit mindestens dem vom Hersteller deklarierten Wert entsprechen. Außerdem darf die Last jedes einzelnen Prüfkörpers 90 % des vom Hersteller deklarierten Wertes nicht unterschreiten. Bei asymmetrischen Zugbändern, deren Enden getrennt geprüft werden, ist die Festigkeit des schwächeren Endes maßgebend.

5.3.8.2 Durchbiegung im Belastungszustand

Wenn die Messung nach prEN 846-10 durchgeführt wird, darf die Durchbiegung jedes einzelnen Zugbandes bei einem Drittel des vom Hersteller deklarierten Tragfähigkeitswertes 1 mm nicht überschreiten.

5.4 Widerstand gegen die Übertragung von Wasser über den Schalenabstand hinweg

Vom Hersteller ist anzugeben, ob die Anker die Übertragung von Wasser über den Schalenabstand hinweg verhindern. Anker für zweischalige Außenwände sind so zu gestalten, dass das Wasser nicht von einer Außenschale auf eine Innenschale übertragen werden kann.

ANMERKUNG: Dies kann durch Querschnittsgestaltung des Mittelteils erzielt werden (z. B. durch die Verwendung eines speziell geformten Ankerabschnitts ("Tropfnase"), durch eine Aufsteckvorrichtung oder durch abwärts gerichtete Ankerneigung von der inneren zur äußeren Mauerwerksschale).

Anker für unterschiedliche Höhenlage der Fugen müssen die Übertragung von Wasser über den Schalenabstand hinweg auch bei einer von außen nach innen abwärts gerichteten Ankerneigung mit einem Höhenunterschied von bis zu 50 mm verhindern.

5.5 Sicherheit während des Einbaus

Die Produktgestaltung muss die Gefährdung von Personen beim Umgang mit dem Produkt, dies betrifft scharfe Kanten und spitz ausgeführte Enden, auf ein Minimum begrenzen. Alternativ muss das Produkt zusammen mit geeigneten Schutzmitteln geliefert werden, oder diese muss auf der Beschilderung des Produkts festgelegt sein (z. B. Schutzhandschuhe und/oder Augenschutz).

6 Beschreibung und Bezeichnung

Der Hersteller muss die in Tabelle 1 angegebenen, für das Produkt wesentlichen Angaben zur Verfügung stellen.

7 Kennzeichnung

Vom Hersteller sind die folgenden Angaben deutlich und dauerhaft auf dem Produkt oder auf der Verpackung, dem Lieferschein, der Rechnung oder auf den Begleitdokumenten anzubringen:

- a) Nummer und Ausgabedatum dieser Europäischen Norm, EN 845-1;
- b) Name des Herstellers;
- c) eine eindeutige Kennzeichnungsnummer, ein eindeutiger Name oder eine eindeutige Kodierung, mit deren bzw. dessen Hilfe der Produkttyp in korrekter Weise identifiziert werden kann und die bzw. der sich auf seine Beschreibung und Bezeichnung bezieht.

Tabelle 1: Zur Verfügung zu stellende Angaben

Zur Verfügung zu stellende Angaben ¹⁾	Mauer- anker	Schub- anker	Gleit- anker	Zug- bänder	Balken- auflager	Kon- solen
Los-Nr.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Festlegungen für das Material und den Überzug nach Tabelle B.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maße nach 5.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mindestdicke der Mörtelfugen, für die das Ergänzungsbauteil geeignet ist (falls zutreffend)	✓	✓	✓	✓	✓	–
Festlegungen für möglicherweise zu verwendende Befestigungsmittel, die nicht vom Hersteller geliefert werden und nicht mit dem Produkt verpackt sind ²⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓
der vom Hersteller deklarierte Wert der Zugtragfähigkeit	✓	✓	–	✓	–	–
der vom Hersteller deklarierte Wert der Drucktragfähigkeit	✓	✓	–	–	–	–
der vom Hersteller deklarierte Wert der Schubtragfähigkeit	–	✓	✓	–	–	–
der vom Hersteller deklarierte Wert der Tragfähigkeit	–	–	–	–	✓	✓
eine Angabe, ob das Bauteil symmetrisch oder asymmetrisch ausgeführt ist	✓	✓	✓	✓	–	–
Bauteil für unterschiedliche Höhenlage der Fugen einschließlich der zulässigen größten und kleinsten Ankernneigung	✓	–	–	–	–	–
Bauteil für Bewegungsunterschiede, einschließlich des höchstzulässigen Bereiches für die Bewegung	✓	–	–	–	–	–
Festlegungen für den Einsatz, einschließlich einschränkender Anforderungen an Festigkeit und Arten von Mauersteinen und Mörteln, der Größe, Anzahl und der Anordnung von möglicherweise zu verwendenden Befestigungsmitteln und jede einzelne Anordnung oder Einbauanleitungen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beständigkeit des Bauteils gegen die Übertragung von Wasser über einen Schalabstand hinweg	✓	–	–	–	–	–
¹⁾ Zusätzliche Angaben können die Schalldämpfung, die wärmeschutztechnischen Kennwerte und Vorschriften bezüglich der Sicherheit beim Einbau umfassen. ²⁾ siehe Anhang A (informativ) Erklärung: ✓ zur Verfügung zu stellen – nicht erforderlich						