

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-25/0827
vom 5. Dezember 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Deutsches Institut für Bautechnik

EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Staple
1.6/16g

DOWEL-TYPE FASTENERS WITH RESIN COATING

Robert Bosch Power Tools GmbH

70538 Stuttgart
DEUTSCHLAND

Werk 1
Plant 1

9 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser
Bewertung sind.

EAD 130019-00-0603

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Heftklammern 1.6/16g mit $d = 1,51$ mm sind aus verzinktem Rohdraht nach EN ISO 16120 oder aus nichtrostendem runden Stahldraht nach EN 10088-1 hergestellte stiftförmige Verbindungsmittel für den Holzbau. Die Klammern sind beharzt auf einer Mindestlänge von 50 % des Klammerschenkels.

Der Durchmesser der einzelnen Klammerschenkel beträgt $d = 1,51 \text{ mm} \pm 0,03 \text{ mm}$. Weitere Abmessungen sind in Anhang 1 angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Heftklammern 1.6/16g mit $d = 1,51$ mm entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang 1 bis 3 verwendet werden.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Klammern von mindestens 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Dimensionen	Siehe Anhang 1
Charakteristisches Fließmoment	Siehe Anhang 3
Ausziehparameter für Lasteinwirkungsdauer kurz und mittel	Siehe Anhang 3
Ausziehparameter für Lasteinwirkungsdauer lang und ständig	Siehe Anhang 3
Charakteristischer Kopfdurchziehparameter	Siehe Anhang 3
Mindestzugfestigkeit des Rohdrahtes	Siehe Anhang 3
Minimale und Maximale Dicke der zu befestigenden Werkstoffe	Siehe Anhang 3
Beständigkeit gegenüber Korrosion	Siehe Anhang 2
Dauerhaftigkeit der Beharzung	Siehe Anhang 2

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich BWR 4 sind unter BWR 1 erfasst.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 130019-00-0603 gilt folgende Rechtsgrundlage: [1997/176/EG bzw. EU].

Folgendes System ist anzuwenden: 3

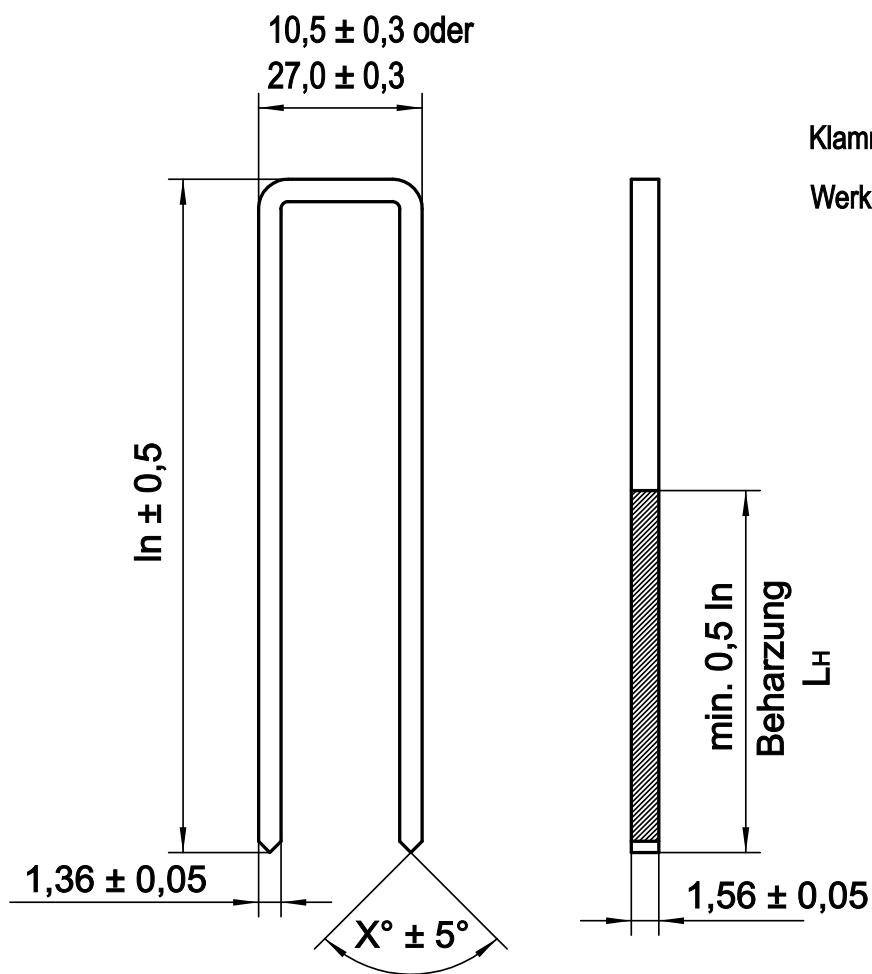
5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

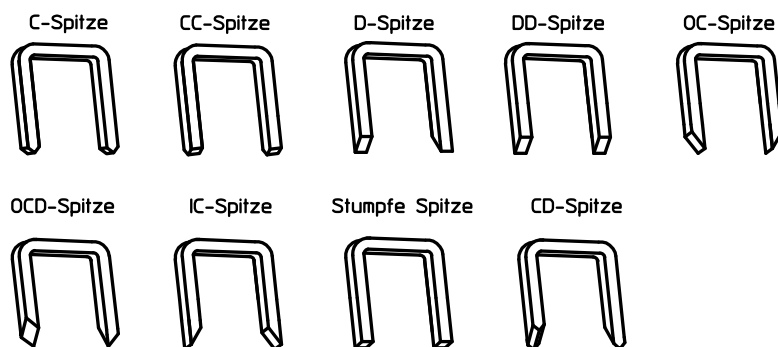
Ausgestellt in Berlin am 5. Dezember 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Anja Dewitt
Referatsleiterin

Beglaubigt
Stützer



Verschiedene Spitzenvarianten



Maße in mm

EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Staple 1.6/16g

Abmessungen

Anhang 1

Anhang 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks

A.2.1 Belastung

- Statische und quasi-statische Lasten (nicht ermüdungsrelevant)
- Beanspruchung – kurz-, mittel-, langfristig und dauerhaft auf Herausziehen sowie auf Abscheren

A.2.2 Materialien für die Verbindungen

Die EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Staple 1.6/16g mit $d = 1,51$ mm werden zur Herstellung von tragenden Verbindungen mit folgenden Materialien verwendet.

Materialien für den Befestigungsuntergrund

- Vollholz aus Nadelholz nach EN 338¹/ EN 14081-1²,
- Brettschichtholz (Nadelholz) nach EN 14080³,
- Balkenschichtholz nach EN 14080,
- Furnierschichtholz LVL nach EN 14374⁴,
- Brettspertholz nach Europäischen Technischen Bewertungen.

Materialien für das angeschlossene Bauteil

- Oriented Strand Board (OSB) nach EN 300⁵ und EN 13986⁶,
- Sperrholz nach EN 636⁷ und EN 13986,
- Zementgebundene Spanplatten nach EN 634-2⁸ und EN 13986,
- Faserplatten nach EN 622-2⁹, EN 622-3¹⁰ und EN 13986,
- Furnierschichtholz LVL nach EN 13986 in Verbindung mit EN 14279¹¹,
- Massivholzplatten nach EN 13353¹² und EN 13986,
- Gipsplatten nach EN 520¹³, Rohdichte $\rho \geq 680$ kg/m³ mit Ausnahme von Typ D,
- Gipsplatten Typ D nach EN 520, Rohdichte $\rho \geq 800$ kg/m³
- Gipsvlies- und Gipsfaserplatten nach EN 15283-1¹⁴ und EN 15283-2¹⁵
- Zementgebundene mineralische Bauplatten nach EN 12467¹⁶
-

1	EN 338:2016	Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen
2	EN 14081-1:2016	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
3	EN 14080:2013	Holzbauwerke - Brettschichtholz - Anforderungen
4	EN 14374:2004	Holzbauwerke - Furnierschichtholz für tragende Zwecke - Anforderungen
5	EN 300:2006	Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) - Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen
6	EN 13986:2004+A1:2015	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
7	EN 636:2012+A1:2015	Sperrholz - Anforderungen
8	EN 634-2:2007	Zementgebundene Spanplatten – Anforderungen – Teil 2: Anforderungen an Portlandzement (PZ) gebundene Spanplatten zur Verwendung im Trocken-, Feucht- und Außenbereich
9	EN 622-2:2004	Faserplatten - Anforderungen - Teil 2: Anforderungen an harte Platten
10	EN 622-3:2004	Faserplatten - Anforderungen - Teil 3: Anforderungen an mittelharte Platten
11	EN 14279:2009	Furnierschichtholz (LVL) – Definitionen, Klassifizierung und Spezifikationen
12	EN 13353:2008+A1:2011	Massivholzplatten (SWP) – Anforderungen
13	EN 520:2004+A1:2009	Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
14	EN 15283-1:2008+A1:2009	Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung
15	EN 15283-2:2008+A1:2009	Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 2: Gipsfaserplatten
16	EN 12467:2012+A1:2016	Faserzement-Tafeln – Produktspezifikation und Prüfverfahren

A.2.3 Nutzungsbedingungen (Umweltbedingungen)

A.2.3.1 Beständigkeit gegenüber Korrosion

Die verzinkten EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Staple 1.6/16g Heftklammern aus Stahldraht sind mit einer mittleren Zinkauflage von mindestens 87 g/m² hergestellt. Für die nichtrostenden Klammern wird Stahldraht der Werkstoff-Nr. 1.4301 verwendet.

A.2.3.2 Dauerhaftigkeit des Harzes

Die EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Staple 1.6/16g Heftklammern d = 1,51 mm sind auf einer Länge l_H von mindestens 50 % des Klammerschaftes entsprechend Anhang 1 gleichmäßig beharzt. Als Material für die Beharzung der Klammern wird folgendes Produkt verwendet:

– ETA-Diamond-Coating –

Rezepturdaten (sowie die Verfahren der Aufbringung und Trocknung des Harzes) sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Das Harz erfüllt die Anforderungen nach dem EAD 130019-00-0603, Abschnitt 2.2.9 "Dauerhaftigkeit des Harzes".

A.2.3.3 Ausführung

Für die Ausführung von Konstruktionen mit EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Staple 1.6/16g Heftklammern d = 1,51 mm gilt EN 1995-1-1¹⁷.

Die Einbindetiefe t₂ beträgt mindestens 14·d.

¹⁷ EN 1995-1-1:2004+A1:2008+A2:2014

Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauteilen –
Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

Anhang 3 Spezifizierung der wesentlichen Merkmale

A.3.1 Charakteristisches Fließmoment nach EN 14592

Tabelle A.3.1 Charakteristisches Fließmoment $M_{y,k}$ [Nm] eines Schaftes der EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Heftklammern 1.6/16g mit $d = 1,51$ mm

Typ	Nenn Durchmesser d [mm]	Fließmoment $M_{y,k}$ [Nm]	
		verzinkt	nichtrostend
"16g" verzinkt	1,51	0,67	-
"16g" rostfrei		-	0,64

A.3.2 Ausziehparameter für kurze und mittlere Lasteinwirkungsdauer

Die charakteristischen Ausziehparameter $f_{ax,k}$ je Schaft (bei einem Winkel von mindestens 30° zwischen Klammerrücken und Faserrichtung) für Materialien mit einer charakteristischen Rohdichte $\rho_k \geq 350$ kg/m³ sowie kurzer und mittlerer Beanspruchung auf Herausziehen sind Tabelle A.3.2 zu entnehmen:

Tabelle A.3.2 Charakteristische Werte des Ausziehparameters je Schaft der EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Heftklammern 1.6/16g mit $d = 1,51$ mm

Typ	Nenn Durchmesser d in mm	Ausziehparameter kurz und mittel $f_{ax,k}$ in N/mm ²	
		verzinkt	nichtrostend
"16g" verzinkt	1,51	5,8	-
"16g" rostfrei		-	6,5

Die Ausziehparameter in Tabelle A.3.2 sind für eine wirksame Eindringtiefe $14 \cdot d \leq t_2 \leq 20 \cdot d$ in dem Befestigungsuntergrund ermittelt worden.

A.3.3 Bemessungswert der Tragfähigkeit für langfristige und ständige Lasteinwirkungsdauer

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit für langfristige und ständige Beanspruchung auf Herausziehen für die Nutzungsklassen 1 und 2 beträgt je Klammer:

$$R_{ax,d} = 70 \text{ N, mit } \gamma_M = 1,3.$$

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit gilt für eine charakteristische Rohdichte $\rho_k \geq 350$ kg/m³.

A.3.4 Maximaldicken der anzuschließenden Bauteile

Für die anzuschließenden Bauteile (aus Materialien nach Abschnitt A.2.2) gelten die in Tabelle A.3.3 angegebenen Maximaldicken t_1 abhängig von der charakteristischen Rohdichte des anzuschließenden Bauteils.

Tabelle A.3.3 Maximaldicken der anzuschließenden Bauteile

Maximaldicke t_1 in mm	Rohdichtebereich ρ_k in kg/m ³	Material des anzuschließenden Bauteils Beispiele
80	$\rho_k \leq 400$	Vollholz aus Nadelholz
60	$400 < \rho_k \leq 650$	Holzwerkstoffe und Vollholz
40	$650 < \rho_k \leq 900$	Holzwerkstoffe und Gipsplatten
25	$900 < \rho_k \leq 1200$	Harte Platten, Gipsfaserplatten und zementgebundene Platten
20	$1200 < \rho_k \leq 1600$	Hochverdichtete Gipsfaserplatten

A.3.5 Kopfdurchziehtragfähigkeit für Holz- und Holzwerkstoffe

Die charakteristischen Werte der Kopfdurchziehparameter $f_{head,k}$ pro Klammer von EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Heftklammern 1.6/16g mit $d = 1,51$ mm für eine Mindestdicke der Materialien nach Tabelle A.3.4 (für Materialien mit einer charakteristischen Rohdichte $\rho_k \geq 350$ kg/m³) sind Tabelle A.3.5 zu entnehmen:

Tabelle A.3.4 Mindestdicken der Holz- und Holzwerkstoffe

Holz oder Holzwerkstoffe	Mindestdicke t_1 in mm
Vollholz aus Nadelholz	24
Massivholzplatten	$7d^*$
Sperrholz	6^*
Oriented Strand Boards OSB	8^*
Kunstharzgebundene Spanplatten	8^*
Zementgebundene Spanplatten	8^*

* wird bei versenkten Klammern um 2 mm erhöht

Die charakteristische Kopfdurchziehtragfähigkeit darf nach Gleichung (1) berechnet werden

$$R_{ax,2,k} = f_{head,k} \cdot b \cdot d \quad [N] \quad (1)$$

mit:

- $f_{head,k}$ charakteristischer Kopfdurchziehparameter in N/mm²
- b Breite der Klammer in mm, $b \leq 27$ mm
- d Nenndurchmesser des Rohdrahtes in mm

Tabelle A.3.5 Charakteristische Werte des Kopfdurchziehparameters $f_{head,k}$ für Materialien $\rho_k \geq 350$ kg/m³, $b \leq 27$ mm

Typ	Nenn- durchmesser d in mm	Klammerbreite b in mm	Kopfdurchzieh- parameter $f_{head,k}$ in N/mm ²
"16g" verzinkt	1,51	10,5	37
"16g" rostfrei		27,0	23

A.3.6 Mindestzugfestigkeit des Rohdrahtes

Die Mindestzugfestigkeit des Rohdrahtes der EXPERT MC16-KG G ETA, Medium Crown Heftklammern 1.6/16g mit $d = 1,51$ mm verzinkt oder **nichtrostend** beträgt $f_u = 900$ N/mm².