

**Verlängerung der Geltungsdauer
der gutachterlichen Stellungnahme vom 04.01.2018**

Gutachtennummer: GA-2018/001

Gegenstand: Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von feuerbeständigen Stb.-Treppenläufen bzw. -Konsolen/-Podesten in Verbindung mit Treppenlaufentkopplungen/Treppenauflagern „matteco ecostep“ Typ Z bei einer mehrseitigen Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2: 1977-09 hinsichtlich der Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse F 90

Antragsteller: **Matteco GmbH**
Kohlmattstr. 7
77876 Kappelrodeck

Geltungsdauer bis: 04. Januar 2028

Dieses Schreiben verlängert die Geltungsdauer der gutachterlichen Stellungnahme GA-2018/001-Nau vom 04.01.2018. Es umfasst eine Seite und gilt nur in Verbindung mit der o. g. gutachterlichen Stellungnahme und darf nur mit diesem angewendet werden.

Mit freundlichen Grüßen


Dr.-Ing. Peter Nause
Sachverständiger für Brandschutz

Diese Verlängerung der Geltungsdauer darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis „Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Verlängerungen der Geltungsdauer ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2018/001 -Nau vom 04.01.2018

Auftraggeber: Matteco GmbH
Kohlmattstr. 7
77876 Kappelrodeck

Auftrag vom: 22.12.2017

Auftragszeichen: Herr Fuhrer

Auftragseingang 22.12.2017

Inhalt des Auftrags: Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von feuerbeständigen Stb.-Treppenläufen bzw. –Konsolen-/Podesten in Verbindung mit Treppenaufentkoppelungen/Treppenauflagern „matteco ecostep“ Typ Z bei einer mehrseitigen Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2: 1977-09 hinsichtlich der Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse F 90

Bauvorhaben: Diese gutachterliche Stellungnahme soll grundsätzlich für Bauvorhaben in der Bundesrepublik Deutschland gelten

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 8 Seiten und 1 Anlage.



Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis „Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Gutachterliche Stellungnahmen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Auftrag und Anlass | 3 |
| 2 | Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme | 3 |
| 3 | Beschreibung der Konstruktionen..... | 4 |
| 4 | Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktionen..... | 6 |
| 5 | Besondere Hinweise | 7 |



1 Auftrag und Anlass

Mit Mail vom 22.12.2017 wurde die IBB GmbH, Groß Schwülper, durch die matteco GmbH, Kappelrodeck, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von feuerbeständigen Stahlbeton-Treppenläufen bzw. –Konsolen/-Podesten in Verbindung mit Treppenlaufentkoppelungen/Treppenauflagern „matteco ecostep“ Typ Z, bei einer mehrseitigen Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2: 1977-09 zu erarbeiten.

Die gutachterliche Stellungnahme wird erforderlich, da für die vg. Konstruktionen nicht in allen Ausführungsdetails ein allgemeiner bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (z.B. DIN 4102-4: 2016-05, ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine ETA) vorliegt.

Nach Angaben des Auftraggebers müssen die vg. Stahlbeton-Treppenläufe bzw. –Konsolen/-Podeste in Verbindung mit Treppenlaufentkoppelungen/Treppenauflagern „matteco ecostep“ Typ Z unter der vg. Brandbeanspruchung mindestens die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig) nach DIN 4102-2: 1977-09 erfüllen.

2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die gutachterliche Stellungnahme für die Stahlbeton-Treppenläufen bzw. –Konsolen/-Podesten in Verbindung mit Treppenlaufentkoppelungen/Treppenauflagern „matteco ecostep“ Typ Z erfolgt auf nachfolgend aufgeführten Grundlagen und Unterlagen:

- der DIN 4102-02: 1977-09,
- der DIN 4102-04: 2016-05,
- der DIN EN 1992-1-2: 2010-12,
- der DIN EN 1992-1-1/NA/A1: 2015-12
- des Beton-Brandschutz-Handbuches, K. Kordina u. C. Meyer-Ottens, Beton-Verlag, 1981,
- der Technischen Daten matteco ecostep Treppenaufleger sowie
- der Konstruktionszeichnung gemäß der Anlage 1 zu dieser Stellungnahme.

Daneben fließen umfangreiche Prüferfahrungen an Stb.-Konstruktionen sowie Fugenausbildungen des Verfassers als Mitarbeiter von anerkannten Prüfanstalten über nahezu 30 Jahre und als Abteilungsleiter sowie als Mitarbeiter in diversen nationalen und Europäischen Normungsgremien in die Beurteilung mit ein.



3 Beschreibung der Konstruktionen

Die nachfolgende Beschreibung erfolgt auf der Grundlage der Angaben des Auftraggebers.

Nachfolgend werden nur die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigen Details des Auflager- bzw. Konsolbereiches beschrieben. Bezüglich des Stb.-Treppenläufe bzw. –Konsolen/-Podeste selbst wird unterstellt, dass diese auf der Grundlage von DIN EN 1992-1-2 bzw. DIN 4102-04: 2016-05 im Hinblick auf eine Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse R 90/F 90 bemessen werden, so dass lediglich im Rahmen dieser Stellungnahme bewertet wird, dass in Verbindung mit dem „matteco ecostep“ Typ Z-Treppenaufleger die Feuerwiderstandsdauer nicht negativ beeinträchtigt wird.

Die unkomprimiert, $t = 10$ mm (vertikal) bzw. 15 mm (horizontal) dicken, s-förmigen „matteco ecostep“-Treppenaufleger Typ Z (Baustoffklasse B2 gemäß DIN 4102-1) werden als Streifenlager zur Übertragung von planmäßig vertikalen Kräften zwischen den Stb.-Konsolen/-Podesten und den Stb.-Treppenläufen angeordnet, um Trittschallübertragungen zu reduzieren. Die Betondeckung entlang der vg. Fugen beträgt im Bereich des Treppenlaufes $c_{\text{Treppenlauf}} \geq 15$ mm und im Bereich der Konsole $c_{\text{Konsole}} \geq 20$ mm.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Konstruktion sind dem nachfolgenden Bild 1 und der nachfolgenden Tabelle 1 sowie der Anlage 1 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

Bild 1: Schematische Darstellung „matteco ecostep Typ Z“

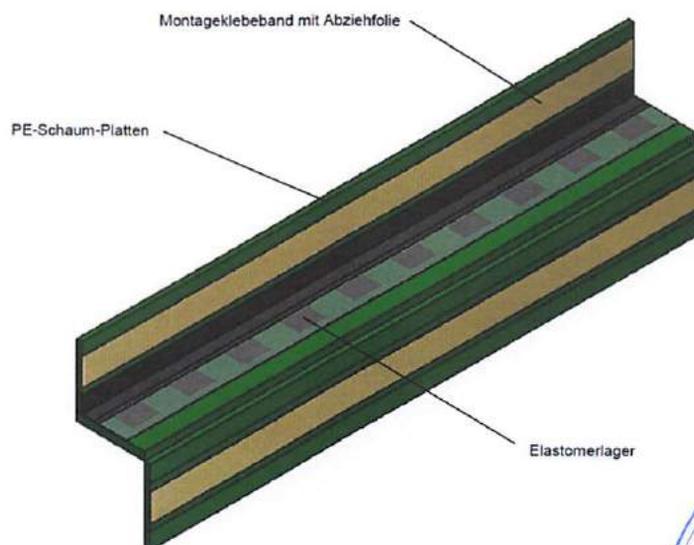
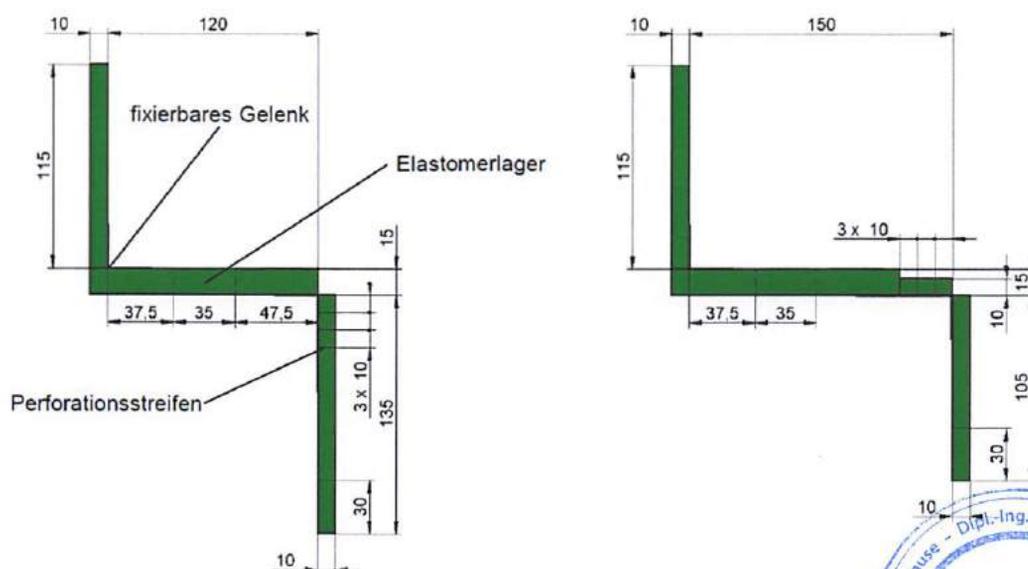


Tabelle 1: Technische Daten

| Beschreibung | Wert |
|---|--|
| Bezeichnung: | matteco ecostep Typ Z |
| Tragfähigkeitsklasse L, V_{RD} : | 40 kN/m |
| Tragfähigkeitsklasse H, V_{RD} : | 60 kN/m |
| Länge: | 1.000 mm, 1.200 mm, 1.300 mm, 1.400 mm, 1.500 mm |
| Dicke: | 15 mm |
| Elastomer: | matteco ELR-15 |
| Material Elastomer: | Gummipulver mit speziellem Bindemittel (kein PU) |
| Material PE-Schaum: | Zellpolyethylen, chemisch vernetzt |
| Trittschallminderung: nach neuer Prüfnorm DIN-7396 | $\Delta L_{W^*} = 24$ dB bei V_{RD} : 40 kN/m $\Delta L_{W^*} = 23$ dB bei V_{RD} : 60 kN/m |
| Brandverhalten: nach DIN EN 13503 | Efl |
| Gefährliche Stoffe: | keine |

Hinweis:

- Die Tragfähigkeit des Elastomerlagers wird durch die Trittschallminderung begrenzt.
- Für die Feuerwiderstandsklasse R90 ist eine höhere Betondeckung nach DIN EN 11992-1-2 notwendig.



4 Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktionen

Auf der Grundlage der DIN EN 1992-1-2, der DIN 4102-4: 2016-05, des Beton-Brandschutz-Handbuches, der Konstruktionszeichnung des Auftraggebers sowie umfangreicher Prüferfahrungen der IBB GmbH, Groß Schwülper, an Stahlbetonkonstruktionen in Verbindung mit Elastomer-Lagern wird empfohlen, die in Abschnitt 3 beschriebenen und in der Anlage 1 dargestellten Stahlbeton-Treppenläufe bzw. –Konsolen/Podeste in Verbindung mit Treppenauflagern „matteco ecostep“ Typ Z bei einer mehrseitigen Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-02: 1977-09 hinsichtlich der Tragfähigkeit in die

Feuerwiderstandsklasse „F 90“ nach DIN 4102-02: 1977-09

einzustufen.

Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass

- die Konsolhöhe sowohl Podest- als auch Treppenlaufseitig $h_k \geq 80$ mm beträgt,
- die in Abschnitt 3 genannten Fugenbreiten und Betondeckungen im Bereich der Fugen eingehalten werden,
- das Achsmaß der Biegezugbewehrung an den anschließenden Bauteilen (z.B. Konsol-/ Podestplatte, Treppenlauf, etc.)
 - $u \geq 35$ mm bei einem statischen Ausnutzungsgrad des Bewehrungsstahls (Kaltbemessung) von $\alpha \leq 60$ % bzw.
 - $u \geq 40$ mm bei einem statischen Ausnutzungsgrad des Bewehrungsstahls (Kaltbemessung) von $60\% < \alpha \leq 65$ %beträgt,
- die angrenzenden Stahlbetonbauteile ansonsten die Randbedingungen und Konstruktionsgrundsätze des jeweiligen bauaufsichtlichen Nachweises (z. B. DIN 4102-4: 2016-05 bzw. DIN EN 1992-1-2) in Abhängigkeit der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer (z. B mindestens F 90 bzw. R 90) erfüllen und
- eine mögliche Veränderung des statischen Systems infolge Auflagersetzungen beim Nachweis der Feuerwiderstandsdauer beachtet wird.

Aufgrund der Sollfugenbreite im komprimierten Zustand von $a \leq 10$ mm bzw. 15 mm bilden Konsole und Treppenlauf analog zu DIN 4102-4: 2016-05, Abschnitt 5.2.3 (3) (dort $t_f \leq 30$ mm) erwärmungstechnisch eine Einheit, so dass entsprechend nur die in der DIN EN 1991-1 vorgeschriebene Betondeckung im Fugenbereich einzuhalten ist. In diesem Bereich erfolgt daher brandschutztechnisch keine negative Beeinträchtigung der Konstruktion bei 90-minütiger



Brandbeanspruchungsdauer entsprechend der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2: 1977-09.

5 Besondere Hinweise

- 5.1 Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit DIN EN 1992-1-2 und DIN 4102-04: 2016-05 im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden, da die Abweichungen von den vg. Nachweisen brandschutztechnisch als „nicht wesentlich“ bewertet werden. Die Ausstellung eines Übereinstimmungsnachweises für die Konstruktion (mit dem Hinweis, dass es sich bei der erstellten Konstruktion um eine „nicht wesentliche“ Abweichung gegenüber den Konstruktionsgrundsätzen und Randbedingungen gemäß dem vg. brandschutztechnischen Nachweis handelt) obliegt dem Hersteller/Errichter der Konstruktion.
- 5.2 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Stahlbeton-Treppenläufe bzw. –Konsolen/-Podeste in Verbindung mit Treppenauflagern „matteco ecostep“ gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä..
- 5.3 Das brandschutztechnische Gesamtkonzept ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.
- 5.4 Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die Stahlbeton-Treppenläufe bzw. –Konsolen/-Podeste in Verbindung mit den Treppenlagern „matteco ecostep“ Typ Z aufweisen.
- 5.5 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der IBB GmbH möglich.
- 5.6 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 5.7 Die in der Anlage 1 dargestellten Konstruktionsdetails sind für die Bauausführung verbindlich.
- 5.8 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur für Bauvorhaben in der Bundesrepublik Deutschland.



5.9 Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 04.01.2023. Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

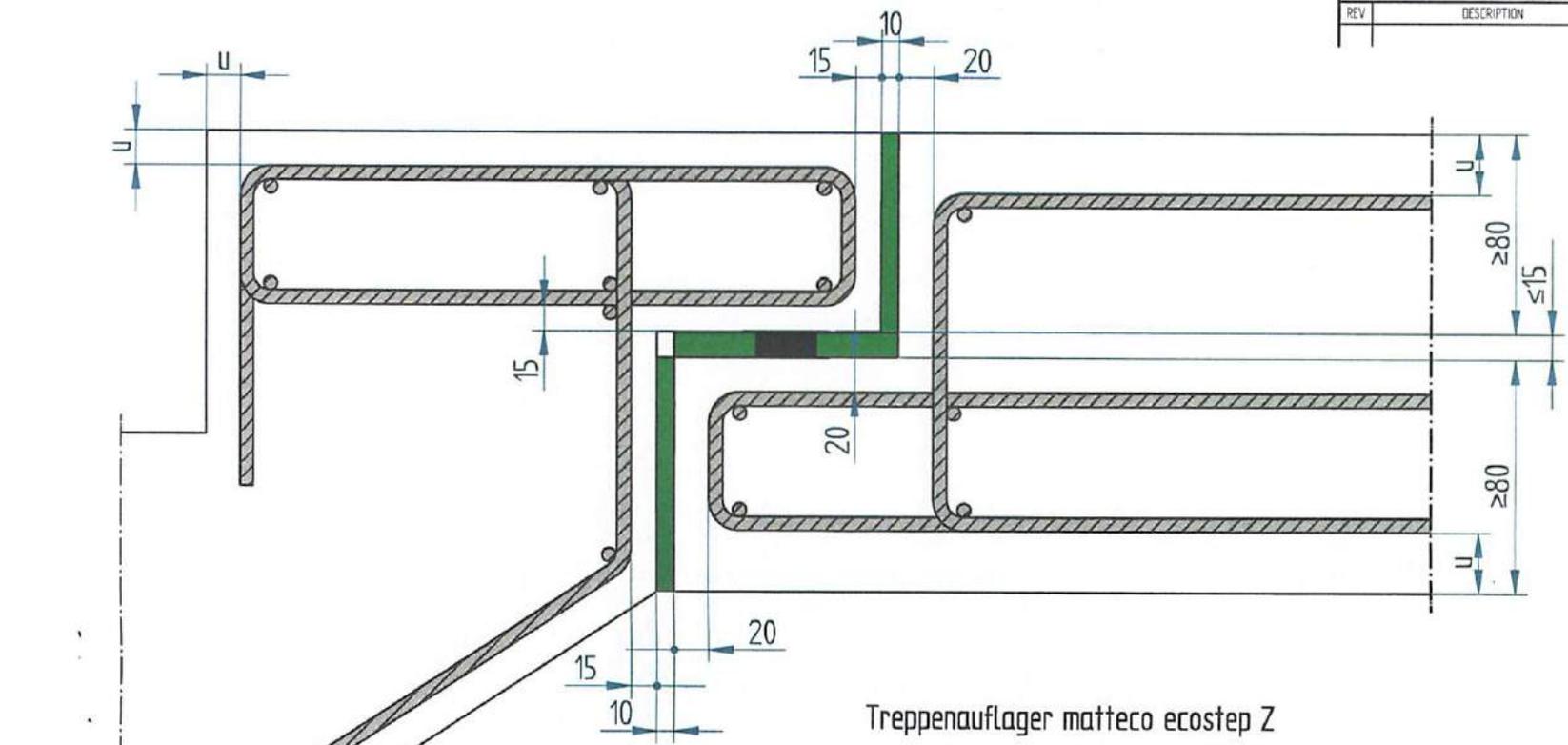
Mit freundlichen Grüßen



Dr.-Ing. Peter Nause
Sachverständiger für Brandschutz



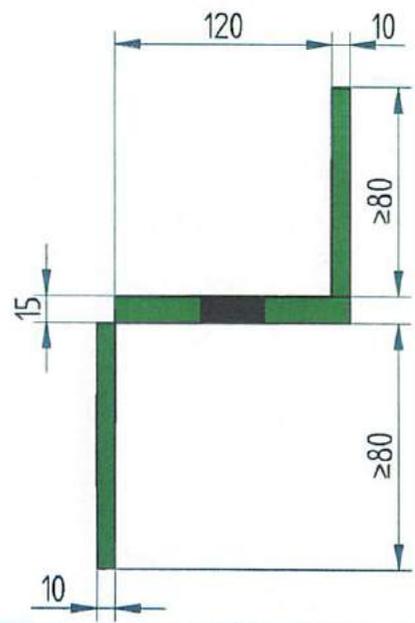
| REVISION HISTORY | | | |
|------------------|-------------|------|----------|
| REV | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| | | | |



Treppenaufleger matteco ecostep Z



Anlage zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr.
SA-2018/007-None
vom 04.01.2018



| | | | | |
|---|-------|------------|-------------------|--------|
| DRAWN | NAME | DATE | matteco GmbH | |
| CHECKED | Krieg | 20.12.2017 | TITEL | |
| ENG APPR | | | Systemskizze | |
| MGR APPR | | | Bewehrungsplanung | |
| UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS | | | SCALE | WEIGHT |