

## Woodpecker Group AG

# Bestimmung des Hagelwiderstandes gemäss Prüfbestimmungen Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF)

Rockpanel Durable mit Protect Plus  
Faserzement

## Impressum

|               |  |
|---------------|--|
| Prüfinstitut  | Egli Engineering AG  |
| Projektnummer | 1239_3   |
| Berichtstatus | Abgabeversion  |
| Prüfperson 1  | Celine Leibundgut  |
| Prüfperson 2  | Thomas Egli  |
| Datum         | 03.03.2023   |
| Datei         | T:\1239-Hagel<br>INOPAN\Pruefbericht\[1239_3_Prüfbericht_Hagelzertifikat_RochpanelDurableProtectPlus_20221117.xlsx]Prüfbericht |

## Grundlagen

### Auftrag

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Auftrag                           | Bestimmung des Hagelwiderstandes gemäss Prüfbestimmungen Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF) |
| Auftraggeber                      | Woodpecker Group AG   |
| Firma                             | Woodpecker Group AG   |
| Strasse                           | Im Wannenboden 4  |
| Ort                               | 4133 Pratteln   |
| Name der Referenzperson           | Nils Weber  |
| Telefon der Referenzperson        | +41 (0)61 825 40 12   |
| E-Mailadresse der Referenzperson  | <a href="mailto:nweber@woodpeckerag.ch">nweber@woodpeckerag.ch</a>  |
| Handelsüblicher Name des Produkts | Rockpanel Durable mit Protect Plus  |

### Zeitpunkt der Prüfung

|               |            |
|---------------|------------|
| Anlieferdatum | 21.02.2023 |
| Prüfdatum     | 28.02.2023 |

### Prüfer

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Name der Prüfperson 1 | Celine Leibundgut   |
| Name der Prüfperson 2 | Thomas Egli         |
| Prüfinstitut          | Egli Engineering AG |

### Normative Grundlagen

|  |   |
|--|---|
| Prüfbestimmung mit Version und Datum   | VKF Prüfbestimmungen Nr. 00a Allgemeiner Teil A, Version 1.03, 01.03.2018 |
|  | VKF Prüfbestimmungen Nr. 00b Allgemeiner Teil B, Version 1.02, 01.12.2018 |
| Beschlussammlung mit Datum und Version | Formale Beschlussammlung FER - Aktiv, Nummer 27, 30.08.2022               |
| Bauteilspezifische Prüfbestimmung      | VKF Prüfbestimmungen Nr. 07 Faserzementelemente, 1.04, 01.06.2021         |

## Angaben zur Prüfung

### Geräte

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Angaben zum Hagelprüfgerät         | Beschussgerät (akkreditiert durch SAS STS301), mit den pneumatisch kugelförmigen Projektilen im Einzelschuss horizontal herausgeschleudert werden. |
| Angaben zur Ausrichtung der HaKa   | Vertikaler Beschuss  |
| Angaben zur Waage                  | KERN 440-33N   |
| Gerätschaft für die Schadenprüfung | Lupe mit 6x Vergrößerung, Schwamm und Wasser   |

### Projektile

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Lagertemperatur des Projektils  | -20°  |
| Produktionsdatum des Eises (KW) | KW7   |
| Form des Projektils             | Kugel |
| Durchmesser des Projektils [mm] | 40    |

### Probekörper

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Abmessungen des Probekörpers         | Gesamtlänge: 100 mm<br>Gesamtbreite: 150.5 mm<br>Dicke: 8.0 mm<br>Einzelelemente (Quadrat): 49.5 mm x 49.5 mm<br>Einzelelement (Rechteck): 100 mm x 49.5 mm  |
| Material des Probekörpers            | Steinwolle hochverdichtet  |
| Aufbau des Probekörpers              | Der Probekörper bestand aus 5 Einzelelementen, die nach Herstellerangaben mit originaler Befestigung auf dem dazugehörigen Tragsystem montiert wurden. Auskragungen waren auf 3 Seiten des Probekörpers vorhanden. |
| Einsatzzweck des Probekörpers        | Fassade  |
| Geprüfte Farben des Probekörpers     | Mineral Rust   |
| Geprüfte Glanzgrade des Probekörpers | -  |

|  |   |
|--|---|
| Allgemeine Bemerkungen zum Probekörper | - |
|--|---|

**Versuchsaufbau**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Beschreibung des Versuchsaufbaus  | Der Probekörper war kraftschlüssig mit dem Probekörperhalter verbunden. |
| Abweichungen zu Herstellerangaben | -   |
| Beschrieb der Unterkonstruktion   | Unterkonstruktion aus Holz, diese war nicht Teil der Prüfung.           |

**Durchführung**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Vorlagerung der Probe        | Die Probe war mindestens 28 Tage alt und wurde während mindestens 3 Tagen bei Prüfklima gelagert.  |
| Vorbehandlung der Probe      | Nässen mit Schwamm und Beschuss innerhalb der folgenden zwei Minuten.  |
| Beschusswinkel               | 45°  |
| Beschussorte                 | Beschussorte gemäss Prüfbestimmungen des VKF.  |
| Prüfklima                    | Gemäss Prüfbestimmung  |
| Bemerkungen zur Durchführung | Bei der Prüfung handelte es sich um eine Neuprüfung gemäss Prüfbestimmungen Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF). Aufgrund diverser Tests ähnlicher Produkte wurde die Auskrantung als Schwachstelle die Ecke definiert. |

## Resultate

**Hagelwiderstand für das Produkt: Rockpanel Durable mit Protect Plus**

Erreichte Hagelwiderstandsklasse für jede geprüfte Bauteilfunktion

| Bauteilfunktion      | Hagelwiderstandsklasse |
|----------------------|------------------------|
| Wasserdichtheit      | HW4                    |
| Lichtdurchlässigkeit | nicht geprüft          |
| Lichtabschirmung     | nicht geprüft          |
| Mechanik             | nicht geprüft          |
| Aussehen             | HW4                    |

Der Hagelwiderstand wird durch die Expertengruppe der Fachkommission Elementarschutzregister (FER) definitiv bestimmt.

## Datum und Unterschriften

Egli Engineering AG

03.03.2023



Celine Leibundgut  
Egli Engineering AG  
Bogenstrasse 14  
9000 St. Gallen  
071 274 09 09  
leibundgut@naturgefahr.ch  
www.naturgefahr.ch

Thomas Egli  
Egli Engineering AG  
Bogenstrasse 14  
9000 St. Gallen  
071 274 09  
egli@naturgefahr.ch  
www.naturgefahr.ch

## Beilage 1: Prüfprotokoll

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Kunde                  | Woodpecker Group AG |
| Prüfbericht            | 1239_3              |
| Prüfkörper             | 1                   |
| Getestete Produktfarbe | Mineral Rust        |
| Prüfperson 1           | Celine Leibundgut   |
| Prüfperson 2           | Thomas Egli         |
| Datum                  | 28.02.2023          |

| #  | Beschussort          | Messwerte |       |         |       | Gültig-keit | Bauteilfunktionen |    |    |    |    | Bem.               |
|----|----------------------|-----------|-------|---------|-------|-------------|-------------------|----|----|----|----|--------------------|
|    |                      | Ø (mm)    | M (g) | V (m/s) | E (J) |             | WD                | LD | LA | MK | AS |                    |
| 1  | Auskragung 5a        | 40        | 30.58 | 28.7    | 12.59 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 2  | Stoss Rand 2c        | 40        | 29.55 | 27.23   | 10.95 | [-]         | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 3  | Auskragung 5a        | 40        | 30.66 | 28.92   | 12.82 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 4  | Kragarm Ecke 1       | 40        | 30.89 | 29.84   | 13.76 | [+]         | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 5  | Auf Unterlager 7b    | 40        | 29.75 | 29.34   | 12.81 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 6  | Auf Unterlager 7b    | 40        | 30.54 | 29.03   | 12.87 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 7  | T-Stoss              | 40        | 30.80 | 27.61   | 11.74 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 8  | Neben T-Stoss        | 40        | 30.32 | 28.46   | 12.28 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 9  | Stoss 2d             | 40        | 30.64 | 28.82   | 12.72 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 10 | Stoss 3c             | 40        | 30.77 | 29.21   | 13.12 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 11 | Neben Befestigung 6b | 40        | 29.51 | 26.66   | 10.49 | [-]         | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 12 | Neben Befestigung 6a | 40        | 30.40 | 28.56   | 12.40 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 13 | Auf Unterlager 7a    | 40        | 30.94 | 29.66   | 13.61 | [+]         | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 14 | Neben Befestigung 6a | 40        | 30.37 | 28.53   | 12.36 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 15 | Stoss Rand 2c        | 40        | 30.25 | 28.66   | 12.42 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 16 | Auskragung 5a        | 40        | 31.15 | 29.5    | 13.56 | [+]         | NF                | -  | -  | -  | NF | Wegprall der Ecke. |
| 17 | Auskragung 5a        | 40        | 31.27 | 29.12   | 13.26 | [+]         | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 18 | Auskragung 5a        | 40        | 30.10 | 28.29   | 12.04 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 19 | Auskragung 5a        | 40        | 30.01 | 28.15   | 11.89 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |
| 20 | Auskragung 5a        | 40        | 30.78 | 28.92   | 12.88 | [OK]        | EF                | -  | -  | -  | EF |                    |

| Key |                      |      |                 |
|-----|----------------------|------|-----------------|
| WD  | Wasserdichtheit      | EF   | Erfüllt         |
| LD  | Lichtdurchlässigkeit | NF   | Nicht erfüllt   |
| LA  | Lichtabschirmung     | [OK] | Energie OK      |
| MK  | Mechanik             | [+]  | Energie zu hoch |
| AS  | Aussehen             | [X]  | Keine Messung   |
|     |                      | [-]  | Energie zu tief |

## Beilage 2: Abbildungen



Abbildung 1: Übersicht über alle Beschussorte auf dem Probekörper.



Abbildung 2: Verifizierung der Schichtdicke.





Abbildung 3: Vermessung des Probekörpers.



Abbildung 4: Der Schuss mit einer 40 mm Eiskugel führte zum Abbruch einer Ecke. Der Schuss besass jedoch eine zu hohe Energie und wurde an einer gleichwertigen Stelle wiederholt.



## Beilage 3: Produkteinformationen

ROCKWOOL B.V. / ROCKPANEL Group  
Konstrukieweg 2  
NL-6045 JD Roermond  
www.rockpanel.com



### LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. 0764-CPR-0238 – DE - vs01

1. *Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:*

ROCKPANEL Durable 8 mm Beschichtung Colours/Rockclad und  
ROCKPANEL Durable 8 mm Beschichtung ProtectPlus

2. *Verwendungszweck(e):*

Innen- und Außenverkleidung von Wänden und Decken.

3. *Hersteller:*

ROCKWOOL B.V. / ROCKPANEL Group  
Konstrukieweg 2  
NL-6045 JD Roermond  
Tel. +31 475 353 000  
Fax +31 475 353 550

4. *System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit :*

System 1

5. *Europäisches Bewertungsdokument:*

EAD 090001-00-0404 for Prefabricated compressed mineral wool boards with organic or inorganic finish and with specified fastening system, edition May 2014.

*Europäische Technische Bewertung:*

ETA-07/0141 Ausstellungsdatum: 2014-12-15

*Technische Bewertungsstelle:*

ETA-Danmark A/S  
Göteborg Plads 1, DK-2150 Nordhavn  
Tel. +45 72 24 59 00  
Fax +45 72 24 59 04  
Internet [www.etadanmark.dk](http://www.etadanmark.dk)

*Notifizierte Stelle(n):*

*Kennnummer: 0764*  
Materialprüfanstalt für das Bauwesen  
Nienburger Straße 3, D-30167 Hannover  
Notifizierte Stelle 0764  
Tel. +49 511 762 3104  
Fax +49 511 762 4001  
Internet [www.mpa-bau.de/](http://www.mpa-bau.de/)

*und Folgendes ausgestellt*

**Zertifikat der Leistungsbeständigkeit No. 0764 - CPR – 0238**

## 6. Produktmerkmale

Die ROCKPANEL Durable Colours Platten sind auf einer Seite beschichtet mit einem Hydro-System, bestehend aus vier Schichten in einer Reihe von Farben.

Die ROCKPANEL Durable ProtectPlus Platten sind einseitig mit einer 4 lagigen wasserbasierten farbigen Polymeremulsion beschichtet, zusätzlich kann diese mit einer fünften transparenten Anti-Graffiti-Schutzschicht produziert werden.

Die physikalischen Eigenschaften der **ROCKPANEL DURABLE 8 mm** Platten sind unten angegeben:

|                      |   |
|----------------------|---|
| - Dicke              | 8 ± 0,5 mm  |
| - max. Länge         | 3050 mm   |
| - max. Breite        | 1250 mm   |
| - Rohdichte          | nominal 1050 ± 150 kg/m <sup>3</sup>                |
| - Biegezugfestigkeit | Länge und Breite $f_{05} \geq 27$ N/mm <sup>2</sup> |
| - E-modul Mittelwert | 4015 N/mm <sup>2</sup>                              |
| - Wärmeleitfähigkeit | 0,37 W/(m · K)                                      |

Bedingung 7 enthält die Leistungen der ROCKPANEL DURABLE 8 mm Platten.

## 7. Erklärte Leistungen

| wesentliches Merkmal                                | Leistung   |                                      |   | harmonisierte technische Spezifikation   |   |  |  |
|---|--|--------------------------------------|---|--|---|--|--|
| Grundanforderungen an Bauwerke<br>BR2 - Brandschutz | <b>Tabelle 1 – Europäische Brandklassifizierung von unterschiedlichen Aufbauten mit ROCKPANEL Platten</b><br>Befestigungsmethode | Hinterlüftet oder nicht hinterlüftet | Nicht hinterlüftet:<br>Direkte Hinterlegung mit Mineralwolle                      | "Durable Colours" und "Durable ProtecPlus"<br>Vertikale Holzlattung                | Vertikale Aluminiumprofile  | ETA-07/0141<br>Ausgabe 2014-12-15<br>EN 13501-1:2007 |  |
|   |  |                                      | Hinterlüftet mit EPDM Fugenband auf der Lattung [a] [d]                           | horizontale Fuge geschlossen<br>B-S2.d0  |   |  |  |
|   |  |                                      | Hinterlüftet mit ROCKPANEL Streifen Nenndicke 6 oder 8 mm auf der Lattung [b] [d] | horizontale Fuge 6 mm offen<br>B-S2.d0   |   |  |  |
|   |  |                                      | Hinterlüftet mit ROCKPANEL Streifen Nenndicke 8 mm auf der Lattung [b]            | horizontale Fuge 6 mm offen<br>B-S1.d0   |   |  |  |
|   |  |                                      | Hinterlüftet mit ROCKPANEL Streifen Nenndicke 8 mm auf der Lattung [b]            | horizontale Fuge 6 mm offen für Oberflächen weiss und schwarz [e]                  |   |  |  |
|   |  |                                      | Hinterlüftet mit ROCKPANEL Streifen Nenndicke 8 mm auf der Lattung [b]            | horizontale Fuge 6 mm offen<br>B-S2.d0   |   |  |  |
|   |  |                                      | Hinterlüftet  | horizontale Fuge 6 mm offen<br>B-S2.d0   |   |  |  |
|   |  |                                      | geklebt   | Hinterlüftet mit ROCKPANEL Streifen Nenndicke 8 mm auf der Lattung [b]             |   |  |  |
|   |  |                                      | geklebt   | [a] Oberstand Fugenband beidseitig 15 mm<br>[b] Oberstand Streife 15 mm beidseitig | [c] und für Töne bestehend aus einer Mischung von Weiss und Schwarz<br>[d] Leistung gilt auch für Platten mit einer Primer Beschichtung |  | horizontale Fuge 6 mm offen<br>B-S2.d0 |

### Anwendungsbereich

Das nachstehende Anwendungsbereich gilt.

### Europäische Klassifizierung des Brandverhaltens

Die Klassifizierung des Brandverhaltens nach Tabelle 1 ist gültig für die nachstehenden praktischen Anwendungen:

- Befestigung**
- Mechanisch befestigt oder geklebt wie beschrieben in Tabelle 1, und Befestigung an der Lattung wie unten angegeben
  - Geklebt auf ROCKPANEL Streifen oder mechanische Befestigung auf Holzlattung
  - Hinterlegung mit Mineralwolle min. 50 mm, Rohdichte 30-70 kg/m<sup>3</sup> nach DIN EN 13162, Luftspalt zwischen Mineralwolle und Rückseite der Platte (mechanische Befestigung)
  - Zwischen der Lattung, ohne Luftspalt, min. 40 mm Mineralwolle mit Rohdichte 30-70 kg/m<sup>3</sup> nach DIN EN 13162 (mechanische Befestigung – nicht hinterlüftet)
  - Hinterlegung mit Mineralwolle min. 50 mm, Rohdichte 30-70 kg/m<sup>3</sup> nach DIN EN 13612, Luftspalt zwischen Mineralwolle und Rückseite der Platte (Klebesystem ROCKPANEL Tack-S)
- Mauerwerk:**
- Betonwände, Mauerwerkswände, Holzbauteile



- Dämmung:**
- Hinterlüftete Konstruktionen: Hinterlegung mit min. 50 mm Mineralwolle, Rohdichte 30-70 kg/m<sup>3</sup> nach DIN EN 13162. Luftspalt mindestens 28 mm zwischen Dämmung und Platten
  - Nicht hinterlüftete Konstruktionen: Zwischen der Lattung ohne Luftspalt min. 40 mm Mineralwolle, Rohdichte 30-70 kg/m<sup>3</sup> nach DIN EN 13162 und min. 50 mm Dämmung hinter der Lattung. Rohdichte 30-70 kg/m<sup>3</sup> nach DIN EN 13162
  - Hinterlüftete Konstruktionen und geklebte Befestigung mittels ROCKPANEL Track-S: min. 50 mm Mineralwolle, Rohdichte 30-70 kg/m<sup>3</sup> nach DIN EN 13162. Luftspalt mindestens 36 mm zwischen Mineralwolle und Rückseite der Platte
  - Ergebnisse gelten auch für Mineralwolle in größeren Dicken mit der gleichen Rohdichte und mit der identischen oder besseren Brandklassifizierung

- Lattung:**
- Lattung Nadelholz vertikal ohne Brandverzögerer, Dicke minimal 28 mm
  - Ergebnisse gelten auch für die identische Platte auf Aluminiumprofilen oder Stahlprofilen
  - Ergebnisse gelten auch für die identische Platte auf vertikaler LVL Lattung, ohne Brandverzögerer, Dicke minimal 27 mm

- Befestigungsmittel:**
- Ergebnisse gelten auch bei einer höheren Dichte der Befestigungsmittel
  - Prüfergebnisse sind auch gültig für die identische Platte befestigt mit Blindnieten aus dem gleichen Material wie die Schrauben und umgekehrt

- Luftspalt:**
- Nicht gefüllt oder gefüllt mit Dämmung aus Steinwolle mit einer Rohdichte 30-70 kg/m<sup>3</sup> nach DIN EN 13162
  - Der Luftspalt ist mindestens 28 mm tief
  - Prüfergebnisse sind auch gültig bei größeren Tiefen des Luftspaltes zwischen der Rückseite der Platte und der Dämmung

- Fugen:**
- Vertikale Fugen sind mit EPDM-Schaumfugenband (Caldex EPDM Soft EP-4530) oder mit ROCKPANEL Streifen hinterlegt wie in Tabelle 1 beschrieben
  - Horizontale Fugen dürfen offen sein (hinterlüftete Anwendung) oder mit einem Aluminiumprofil (hinterlüftete und nicht hinterlüftete Anwendung) geschlossen sein
  - Das Ergebnis einer Prüfung mit offener Fuge ist auch für das identische Panel in Anwendungen mit geschlossenen Fugen mittels Stahl- oder Aluminiumprofilen gültig

Die Klassifizierung ist auch mit den nachfolgenden Produktparametern gültig:

- Dicke:**
- Nominal 8 mm, individuelle Toleranzen  $\pm 0,5$  mm
- Rohdichte:**
- Nominal 1050 kg/m<sup>3</sup>, individuelle Toleranzen  $\pm 150$  kg/m<sup>3</sup>



|  |   |   |   |   |                          |         |   |
|--|---|---|---|---|--------------------------|---------|---|
| wesentliches Merkmal   | Tabelle 2 - Leistung – Wasserdampfdurchlässigkeit und Wasserdurchlässigkeit   |   | harmonisierte technische Spezifikation                                  |   |                          |         |   |
|  | Eigenschaft   | Erklärte Werte<br>Durable Colours: $s_d < 1,80$ m bei 23°C und 85% RF<br>Durable ProtecPlus: $s_d < 3,5$ m bei 23°C und 85% RF<br>Der Planer muss alle relevanten Bedingungen der Lüftung und des Wärme- und Feuchteschutzes beachten, um den Tauwasseranfall in der Konstruktion zu minimieren<br>Inklusiv Fugen für nicht hinterlüftete Anwendungen: NP0  |   | ETA-07/0141<br>Ausgabe 2014-12-15<br>EN ISO 12572 Testkondition B<br>ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15 |                          |         |   |
| wesentliches Merkmal   | Tabelle 3 - Leistung – Emissionsgefährdende Stoffe  |   | harmonisierte technische Spezifikation                                  |   |                          |         |   |
|  | Eigenschaft   | Produktspezifikation<br>Die Komponente enthält keine gefährlichen Stoffe <sup>*)</sup> , die Komponente gibt keine gefährliche Stoffe frei, spezifiziert in TR 034 Datum April 2013, außer: Formaldehyd-Konzentration 0,0105 mg/m <sup>3</sup> Formaldehyd Klasse E1.<br>Die verwendeten Fasern sind nicht krebszeugend.<br>In ROCKPANEL Platten werden keine Biozid-Produkte verwendet.<br>In den Platten werden keine Brandverzögerer verwendet.<br>In den Platten wird kein Cadmium verwendet.<br><br>*) Zusätzlich zu den relevanten Schutzmaßnahmen in Zusammenhang mit gefährlichen Substanzen, die in dieser Europäischen Technischen Bewertung genannt sind, kann es andere auf das Produkt anzuwendbare Vorschriften geben, die innerhalb seines Anwendungsbereiches fallen (z.B. beruhte europäische Gesetzgebungen und nationale Gesetze, Regularien und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktanforderung zu erfüllen, müssen diese Anforderungen auch erfüllt werden, sofern diese gelten. |   | ETA-07/0141<br>Ausgabe 2014-12-15   |                          |         |   |
| wesentliches Merkmal   | Tabelle 4a - Leistung – Bemessungswerte in Richtung der Achse der Befestigungsmittel für mechanische Befestigung von 8 mm 'Durable' Platten (Zugbeanspruchung). |   |   |   |                          |         |   |
|  | Nutzungs-kategorie 2 (siehe 'Bemerkung') und Lasteinwirkungs-dauer 'kurz' / 'sehr kurz'   |   |   |   |                          |         |   |
| Eigenschaft  | 8 mm Platte   | Befestigungsabstände mm [d]   | $X_d = X_k / \gamma_m$ in N<br>Plattennitte / Plattenrand / Plattenecke |   |                          |         |   |
|  |   |   |   | $X_k = X_k / \gamma_m$  |                          |         |   |
| Bemes-sungswerte in Richtung der Achse   | Schraubbefestigung [a]e] unter der Verwendung von Fugenband   | $a_{min}$   | 600   | 600   | C24 [d]: 533 / 241 / 118 | 6-2 [c] | ETA-07/0141<br>Ausgabe 2014-12-15 und EN 14597:2008+A1:2012 (E) |
|  |   | $a_{max}$   | 600   | 600   | C24 [d]: 278 / 241 / 118 | 6-3 [c] |   |
| Sicherheits- und Barrierefreiheit bei der Nutzung  | Nagelbefestigung (32 mm) [e] unter der Verwendung von Fugenband   | $e_{min}$   | 400   | 600   | C24 [d]: 154 / 154 / 154 | 6-4 [c] | ETA-07/0141<br>Ausgabe 2014-12-15 und EN 14597:2008+A1:2012 (E) |
|  |   | $e_{max}$   | 600   | 600   | 654 / 309 / 156          | 6-1 [c] |   |
| [a] mit $\alpha \geq 30^\circ$ ; $\alpha$ ist der Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserichtung  |   | [b] nach Tabelle 7  |   | [c] Tabelle 9 gibt die technische Beschreibung der Befestigungsmittel                               |                          |         |   |
| [d] $K_{mod} = 1,00$ gemäß Tabelle 3.1 – 'Werte für $K_{mod}$ ' DIN EN 1995-1-1:2010-12. Für 'Nutzungskategorie' 2 (siehe 'Bemerkung') und Lasteinwirkungs-dauer 'kurz' / 'sehr kurz' (Mittelwert nach Tabelle NA.1, DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12) |   | [e] Bemerkung (nach DIN EN 1995-1-1:2010-12 – §2.3.1.3 (3)P): Die Nutzungskategorie 2 ist gekennzeichnet durch einen Feuchtegehalt in den Bauteilen, der einer Temperatur von 20°C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen je Jahr einen Wert von 85 % übersteigt.<br>In Nutzungskategorie 2 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Maßeinheiten nicht 20 %.   |   |   |                          |         |   |





| wesentliches Merkmal   | Tabelle 4b - Leistung – Bemessungswerte in Richtung der Achse der Befestigungsmittel für mechanische Befestigung von 8 mm 'Durable' Platten (Zugbeanspruchung). |   | Befestigungsabstände mm [b]   |                  | $X_d = X_t / \gamma_M$ in N Plattenmitte / Plattenrand / Plattenecke   | harmonisierte technische Spezifikation | Tabelle in der ETA   | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15 und EN 14592:2008+A1:2012 (E) |
|--|---|---|---|------------------|--|--|--|--|
|  | Eigenschaft   | 8 mm Platte   | $a_{\text{max}}$  | $b_{\text{max}}$ |  |  |  |  |
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung  | Bemessungswerte in Richtung der Achse $X_d = X_t / \gamma_M$  | Schraubbefestigung [a][e] unter der Verwendung von Fugenband<br>Schraubbefestigung [a][e] unter der Verwendung von 8 mm ROCKPANEL Streifen<br>Nagelbefestigung (32 mm) [e] unter der Verwendung von Fugenband<br>Blindnietbefestigung [e] | 600   | 600              | C24 [d]: 533 / 241 / 118   | 6-2 [c]                                | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15 und EN 14592:2008+A1:2012 (E) |  |
|  |   |   | 600   | 600              | C24 [d]: 222 / 222 / 118   |  |  | 6-3 [c]  |
|  |   |   | 400   | 600              | C24 [d]: 124 / 124 / 124   |  |  | 6-4 [c]  |
| [a] mit $\alpha \geq 30^\circ$ ; $\alpha$ ist der Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserrichtung |   |   | [b] Festigkeitsklasse nach DIN EN 338                                 |                  | [c] mit $\alpha \geq 30^\circ$ ; $\alpha$ ist der Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserrichtung   |  |  |  |
| [d] nach Tabelle 7   |   |   | [e] Tabelle 9 gibt die technische Beschreibung der Befestigungsmittel |                  | Bemerkung (nach DIN EN 1995-1-1:2010-12 - §2.3.1.3 (3)P): Die Nutzungsklasse 3 erfasst Klimabelastungen, die zu höheren Feuchtegehalten als in Nutzungsklasse 2 führen (siehe Beschreibung in Tabelle 4a). |  |  |  |

| wesentliches Merkmal   | Tabelle 4c - Leistung – Bemessungswerte in Richtung der Achse der Befestigungsmittel für mechanische Befestigung von 8 mm 'Durable' Platten (Zugbeanspruchung). |   | Befestigungsabstände mm [b]   |                  | $X_d = X_t / \gamma_M$ in N Plattenmitte / Plattenrand / Plattenecke  | harmonisierte technische Spezifikation | Tabelle in der ETA   | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15 und EN 14592:2008+A1:2012 (E) |
|--|---|---|---|------------------|---|--|--|--|
|  | Eigenschaft   | 8 mm Platte   | $a_{\text{max}}$  | $b_{\text{max}}$ |   |  |  |  |
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung  | Bemessungswerte in Richtung der Achse $X_d = X_t / \gamma_M$  | Schraubbefestigung [a][e] unter der Verwendung von Fugenband<br>Schraubbefestigung [a][e] unter der Verwendung von 8 mm ROCKPANEL Streifen<br>Nagelbefestigung (32 mm) [e] unter der Verwendung von Fugenband<br>Blindnietbefestigung [e] | 600   | 600              | C24 [d]: 425 / 241 / 118  | 6-2 [c]                                | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15 und EN 14592:2008+A1:2012 (E) |  |
|  |   |   | 600   | 600              | C24 [d]: 167 / 167 / 118  |  |  | 6-3 [c]  |
|  |   |   | 400   | 600              | C24 [d]: 93 / 93 / 93   |  |  | 6-4 [c]  |
| [a] mit $\alpha \geq 30^\circ$ ; $\alpha$ ist der Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserrichtung   |   |   | [b] Festigkeitsklasse nach DIN EN 338                                 |                  | Bemerkung (nach DIN EN 1995-1-1:2010-12 - §2.3.1.3 (3)P): Die Nutzungsklasse 2 ist gekennzeichnet durch einen Feuchtegehalt in den Bauteilen, der einer Temperatur von 20°C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen je Jahr einen Wert von 85 % übersteigt. In Nutzungsklasse 2 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelnadeln nicht 20 %. |  |  |  |
| [c] $K_{\text{mod}} = 0,80$ gemäß Tabelle 3.1 – "Werte für $K_{\text{mod}}$ " DIN EN 1995-1-1:2010-12; Für "Nutzungsklasse" 2 (siehe Bemerkung) und Lasteinwirkungsdauer "ständig" (nach Tabelle NA.1, DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12) |   |   | [d] Tabelle 9 gibt die technische Beschreibung der Befestigungsmittel |                  |   |  |  |  |





Für Bohrdurchmesser der Befestigungsmittel siehe Tabelle 6

**Tabelle 5 - Leistung - Bemessungswerte in Richtung der Achse der Befestigungsmittel für mechanische Befestigung von 8 mm 'Durable' Streifen für Klebe-Anwendung:** Für Lochdurchmesser der Befestigungsmittel siehe Tabelle 6. Nutzungsklasse 2 (siehe Bemerkung) und Lasteinwirkungsdauer 'kurz / sehr kurz' (Zugbeanspruchung).

| wesentliches Merkmal                                  | Eigenschaft   | Befestigungsabstände mm  |      | Tabelle In der ETA Spezifikation | harmonisierte technische Spezifikation |  |
|---|---|--|------|----------------------------------|--|--|
|   |   | a2   | a    |                                  |  |  |
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung | <b>Bemes-</b><br><b>sungswerte</b><br>in<br>Richtung der<br>Achse<br>$X_d = X_k / \gamma_M$<br>[c]  | <b>Schraubbefestigung:</b> Streifen im Plattenfeld [alle]<br><b>Schraubbefestigung:</b> Streifen auf Endlatten und im Bereich der vertikalen Plattenfugen [alle] | ≥ 50 | 400                              | SE                                     | ETA-07/0141<br>Ausgabe<br>2014-12-15 und<br>EN<br>14592:2008+<br>A1:2012 (E) |
|   |   |  | ≥ 50 | 400                              | SE                                     |  |
|   |   |  | ≥ 50 | 300                              | SM                                     |  |
|   | <b>Nagelbefestigung (32 mm):</b> Streifen im Plattenfeld [e]<br><b>Nagelbefestigung (32 mm):</b> Streifen auf Endlatten und im Bereich der vertikalen Plattenfugen [b][e] | ≥ 50   | 400  | SE                               |  |  |
|   | <b>Nagelbefestigung (32 mm):</b> Streifen auf Endlatten und im Bereich der vertikalen Plattenfugen [b][e]   | ≥ 50   | 300  | SM                               |  |  |

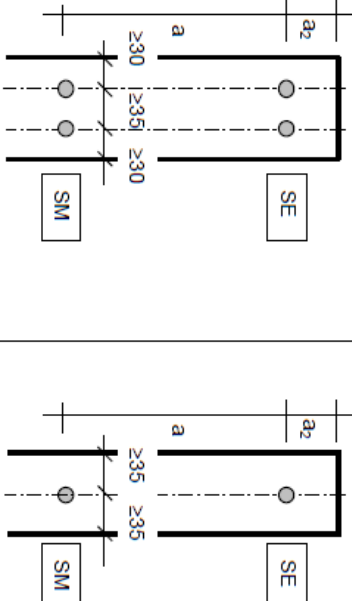
Streifen für die Holzlatzung:

im Bereich der vertikalen Plattenfugen

auf Endlatten und im Plattenfeld

[a] mit  $\alpha \geq 30^\circ$ :  $\alpha$  ist der Winkel zwischen der Schraubachse und der Faserichtung  
 [b] Festpunkte im mittleren Bereich der Streifen  
 [c]  $K_{mod} = 1,00$  gemäß Tabelle 3.1 – "Werte für  $K_{mod}$ " DIN EN 1995-1-1:2010-12. Für Nutzungsklasse 2 [siehe Bemerkung] und Lasteinwirkungsdauer 'kurz / sehr kurz' (Mittelwert nach Tabelle NA.1, DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12-; Festigkeitsklasse nach DIN EN 338  
 [e] Tabelle 9 gibt die technische Beschreibung der Befestigungsmittel

**Bemerkung (nach DIN EN 1995-1-1:2010-12 - §2.3.1.3 (3)P):**  
 Die Nutzungsklasse 2 ist gekennzeichnet durch einen Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20°C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen je Jahr einen Wert von 85 % übersteigt.  
 In Nutzungsklasse 2 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelholzzer nicht 20 %.



**Tabelle 6 – Leistung mechanischer Befestigung: Lochdurchmesser für 'Durable' Platten und 'Durable' Streifen bei geklebter Anwendung**

| wesentliches Merkmal                                  | Befestigungsmittel [a] | Festpunkt | Gleitpunkt | Langloch horizontal | Plattenabmessung | harmonisierte technische Spezifikation |
|---|------------------------|-----------|------------|---------------------|------------------|--|
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung | Schraube               | 3,2       | 6,0        | 3,4 * 6,0           | 1200 * 3050      | ETA-07/0141 Ausgabe<br>2014-12-15      |
|   | Nagel                  | 2,5       | 3,8        | 2,6 * 3,8           | 1200 * 2420      |  |
|   | Blindniete             | 5,2       | 8,0        | 5,2 * 8,0           | 1200 * 3050      |  |

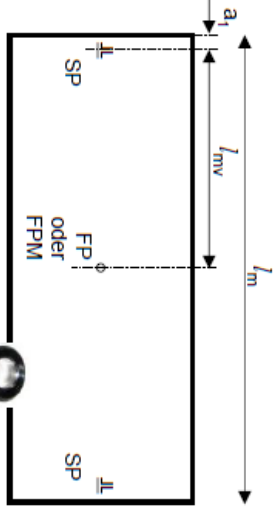
[a] Tabelle 9 gibt die technische Beschreibung der Verbindungsmittel



wesentliches Merkmal

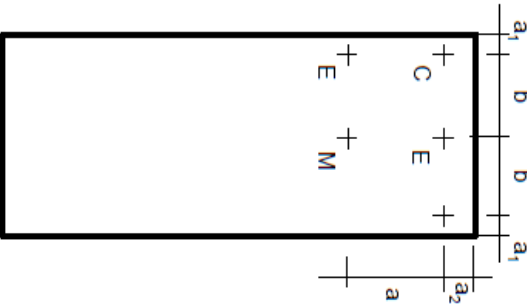
**Tabelle 7a – Leistung – Befestigungsmittel gemäß Tabelle 4, 5 und 6 mit den erforderlichen Randabständen, maximalen Befestigungsabständen und Befestigungsnetzmethode**

harmonisierte technische Spezifikation

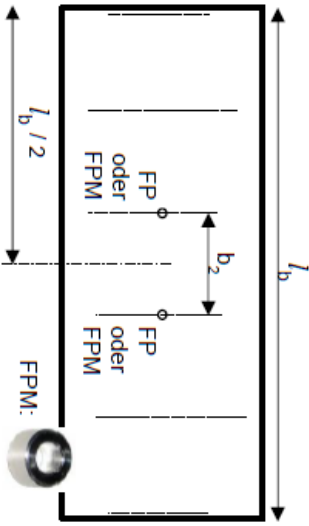


|          |   |
|----------|---|
| FP/SP    | 'Festpunkte' FP und 'Langlöcher' SP (nach Tabelle 5) im mittleren Bereich der vertikalen Seite der Platte |
|          | Alle anderen Befestigungspunkte sind als Gleitpunkte auszuführen  |
| $l_m$    | Länge max. 3050 mm  |
| $l_{mv}$ | 'Formveränderungslänge' ≤ 1510 mm   |

Lage des Befestigungsmittel  
 M: Plattenmitte  
 E: Plattenrand  
 C: Plattenecke



BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung



|         |  |
|---------|--|
| $l_b$   | Länge der Platte<br>max. 600 mm;                             |
| $b_2$   | $b_2$ im mittleren Bereich der horizontalen Seite der Platte |
| FPM [b] | Festpunktausbildung durch Festpunkthülse FPM                 |

| Befestigungs-<br>mittel | $D_{max}$ |     | $a_{max}$   |     | $a_1$ | $a_2$ |
|-------------------------|-----------|-----|---|-----|-------|-------|
|                         | 8         | 10  | 8   | 10  |       |       |
| Blindniete [a]          | ---       | 600 | ---   | 600 | ≥ 20  | ≥ 50  |
| Schraube                | 400       | 600 | 300   | 600 | ≥ 15  | ≥ 20  |
| Nagel                   | 480       | 600 | 300   | 400 | ≥ 15  | ≥ 20  |
| Kleber                  | 600       |     | Dreieckdraupe (dreieckiger Querschnitt der Klebstoffraupe: Breite ≥ 9 mm; Höhe ≥ 9 mm) ohne Unterbrechung aufzutragen |     |       |       |

Unterkonstruktion Aluminium:

|  |      |       |                         |
|--|------|-------|-------------------------|
| FPM – Festpunkthülse [a] [b]   | 8 mm | Hülse | ø8 X 7,5 – Bohrung ø5,1 |
| FP - 'Festpunkte' FP (nach Tabelle 6) im mittleren Bereich der vertikalen Seite der Platte |      |       |                         |

[a]: Bei der Befestigung mit Blindnieten muss bei Gleitpunkten (inklusive SP, FP und FPM) das Anziehen der Blindniete unter Benutzung einer Distanzhülse erfolgen (z.B. 0,3 mm).

[b]: Unterkonstruktion Aluminium



**Tabella 7b – Leistung – Befestigungsmittel gemäß Tabelle 4 und 5 mit den erforderlichen Randabständen, maximalen**  
**Merkmale** **Befestigungsabständen und Befestigungsmethoden**

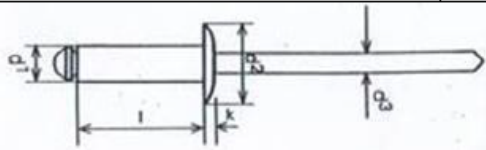
|  |                               |  |  |   |                         |       |
|--|-------------------------------|--|--|---|-------------------------|-------|
| <p>BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung</p> |                               | <p>FP/SP<br/>"Festpunkte" FP und "Langlöcher" SP (nach Tabelle 5) im mittleren Bereich der vertikalen Seite der Platte</p> <p>FPM [b]<br/>Festpunktausbildung durch Festpunkthülse FPM</p> <p>SPM [b]<br/>Langlochausbildung durch Gleitpunkthülse</p> <p>Alle andere Befestigungspunkte sind als Gleitpunkte auszuführen</p> <p><math>l_b</math><br/>Länge der Platte</p> <p><math>l_{b2}</math><br/>ca. <math>l_b / 2</math></p> <p><math>b_3</math><br/>max. 400 mm</p> <p><math>b_4</math><br/>max. 600 mm</p> | <p>ETA-07/0141<br/>Ausgabe 2014-12-15<br/>Tabelle 5 und Fig. 8</p> |   |                         |       |
|  |                               |  |  | <p>Unterkonstruktion Aluminium:</p> <table border="1"> <tr> <td>Bohrloch nach Tabelle 6</td> <td>Hülse</td> </tr> <tr> <td>FPM – Festpunkthülse [a] [b]</td> <td>ø8 x 7,5 – Bohrung ø5,1</td> </tr> <tr> <td>SPM – Gleitpunkthülse [a] [b]</td> <td>ø8 x 7,5 – Bohrung ø5,1 x 6,2</td> </tr> </table> | Bohrloch nach Tabelle 6 | Hülse |
| Bohrloch nach Tabelle 6                                      | Hülse                         |  |  |   |                         |       |
| FPM – Festpunkthülse [a] [b]                                 | ø8 x 7,5 – Bohrung ø5,1       |  |  |   |                         |       |
| SPM – Gleitpunkthülse [a] [b]                                | ø8 x 7,5 – Bohrung ø5,1 x 6,2 |  |  |   |                         |       |

[a]: Bei der Befestigung mit Blindnieten muss bei Gleitpunkten (inklusive SP, SPM, FP und FPM) das Anziehen der Blindniete unter Benutzung einer Distanzlehre erfolgen (z.B. 0,3 mm).  
 [b]: Unterkonstruktion Aluminium



| Wesentliches Merkmal                                  | Tabelle 8 – Leistung – charakteristische Abscherkräfte mechanischen Verbindungen |                   |                  | harmonisierte technische Spezifikation |
|---|--|-------------------|------------------|--|
|   | Befestigung  | Max. Last         | Verformung       |  |
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung | charakteristische Abscherkräfte mechanischen Verbindungen - Mittelwerte          | Schraube<br>Nagel | 1549 N<br>1325 N | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15         |
|   |  | Blindniete        | 1722 N           |  |

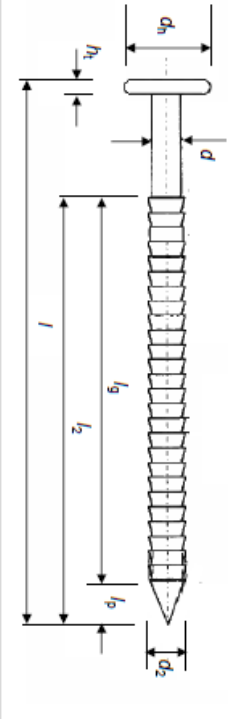
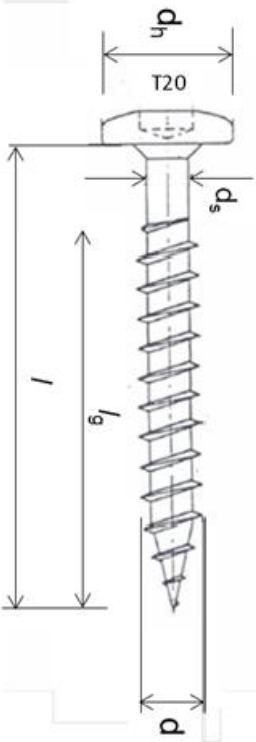
| Wesentliches Merkmal                                  | Tabelle 9a - Technische Beschreibung der mechanischen Befestigungsmittel – Blindniete Aluminium oder -nichtrostender Stahl [e] |  |  |  |  | Harmonisierte technische Spezifikation        |
|---|--|--|--|--|--|---|
|   | Aluminium [d]  | Nichtrostender Stahl A4 [a]                          | Aluminium [d]  | nichtrostender Stahl [b]                             | nichtrostender Stahl [b]                             |   |
| ER4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung | Kode   | AP14-50180-S   | SSO-D15-50180  | 1290406  | 1290806  | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15<br>Tabelle 8.3 |
|   | Hülse  | Werkstoff EN AW-5019 (AlMg5) gemäß EN 755-2          | Werkstoff 1.4578 gemäß EN 10088                      | Werkstoff EN AW-5019 (AlMg5) gemäß EN 755-2          | Werkstoff 1.4567 gemäß 10088                         |   |
|   | Dorn   | nichtrostender Stahl Werkstoff 1.4541 gemäß EN 10088 | nichtrostender Stahl Werkstoff 1.4541 gemäß EN 10088 | nichtrostender Stahl Werkstoff 1.4541 gemäß EN 10088 | nichtrostender Stahl Werkstoff 1.4541 gemäß EN 10088 |   |
|   | Zugbruchlast   | $F_{mean,r} = 2038$<br>$s = 95$                      | $F_{mean,r} = 1428$<br>$s = 54$                      | $F_{mean,10} = 2318$<br>$s = 85$                     | $F_{mean,10} = 3212$<br>$s = 83$                     |   |
|   | $d^1$  | $F_{u,5} = 1882$<br>5                                | $F_{u,5} = 1339$<br>5                                | $F_{u,5} = 2155$<br>5                                | $F_{u,5} = 3052$<br>5                                |   |
|   | $d^2$  | 14   | 15   | 14   | 14   |   |
|   | $d^3$  | 2,7  | 2,7  | 2,7  | 2,95   |   |
|   | l  | 18   | 18   | 18   | 16   |   |
|   | k  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |   |
|   | UK   | Aluminium $t \geq 1,5$ mm                            | Stahl $t \geq 1,0$ mm [a]                            | Aluminium $t \geq 1,8$ mm                            | Stahl $t \geq 1,5$ mm [b]                            |   |



- [a]: Die Mindeststärke der vertikalen Stahlprofile ist 1,0 mm. Die Stahlqualität ist S320GD +Z EN 10346 Werkstoff 1.0250 (oder gleichwertig für Kaltumformung). Für min. Beschichtung siehe [c]
- [b]: Die Mindeststärke der vertikalen Stahlprofile ist 1,5 mm. Die Stahlqualität ist EN 10025-2:2004 S235JR Werkstoff 1.0038. Für min. Beschichtung siehe [c]
- [c]: Die min. Beschichtungsstärke (Z oder ZA) wird durch die Korrosionsgeschwindigkeit bestimmt (Menge Korrosionsverlust pro Jahr) die von den spezifischen Kondition im Außenbereich abhängt (der Zinc Life Time Predictor kann für die Berechnung des Korrosionsverlusts in  $\mu$  m/J für eine Z Beschichtung verwendet werden: <http://www.galvinfo.com>; 8090/Zcld/ (Copyright The International Zinc association)).  
Die Bezeichnung der Beschichtung (Klassifizierung der Beschichtungsmenge) muss zwischen Baunternehmer und Gebäudebesitzer vereinbart werden  
Als Alternative kann eine Galvanisierungsbeschichtung nach EN ISO 1461 verwendet werden.
- [d]: Die Tragprofile der Aluminium-Unterkonstruktion müssen aus der Legierung EN AW-6060 nach EN 755-2 bestehen. Der  $R_m/R_{p0,2}$  Wert ist 170/140 für Profil T6 und 195/150 für Profil T66.
- [e]: Bei der Befestigung muss das Anziehen der Blindniete unter Benutzung einer Distanzhülse erfolgen (z.B. 0,3 mm).



**Table 9b - Technische Beschreibung der mechanischen Befestigungsmittel**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><u>Rillennägel</u> 2,7/2,9 x 32 and 2,7/2,9 x 40 mm<br/>                 Aus nicht rostendem Stahl nach DIN EN 10088<br/>                 Werkstoff-Nr. 1.4401 oder 1.4578</p>  |   | <p>Harmonisierte technische Spezifikation</p>   |
| <p><u>Torx Schraube</u> 4,5 x 35 mm<br/>                 Aus nicht rostendem Stahl nach DIN EN 10088<br/>                 Werkstoff-Nr. 1.4401 oder 1.4578</p>   |    | <p>Harmonisierte technische Spezifikation</p>   |
| <p><math>d</math> = 2,6 – 2,8<br/> <math>d_2</math> = 2,8 – 3,0<br/>                 / für Nagel 32 = 31 – 32,5<br/>                 / für Nagel 40 = 39 – 40,5<br/> <math>l_2</math> für Nagel 32 = 24 – 26<br/> <math>l_2</math> für Nagel 40 = 32 – 34<br/> <math>l_1</math> = ≤ 4,8<br/> <math>l_g</math> = <math>l_2 - l_1</math><br/> <math>d_h</math> = 5,8 – 6,3<br/> <math>h_1</math> = 0,8 – 1,0</p> | <p><math>d</math> = 4,3 – 4,6<br/> <math>d_s</math> = 3,3 – 3,4<br/> <math>d_h</math> = 9,6 - 0,4<br/> <math>l</math> = 35 - 1,25<br/> <math>l_g</math> = 26,25 – 28,5</p> | <p>ETA-07/0141 Ausgabe<br/>                 2014-12-15<br/>                 Tabelle 8.2</p> |





| Wesentliches Merkmal                                  | Tabelle 10 – Leistung Tack-S Kleber und FoamTape- Charakteristische Werte und Bemessungswerte der Zugbeanspruchung |                               |  |  | harmonisierte technische Spezifikation                       |                                |
|---|--|-------------------------------|--|--|--|--------------------------------|
|   | Tack-S Kleber [a] Teilsicherheitsbeiwert für Zugbeanspruchung $\gamma_w = 4$ (Zug durch Windsog)                   | Temperatur:                   | Klebefläche – Rückseite der Platte auf | Charakteristische Werte                                    |  | Bemessungswerte                |
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung | +23°C  | -40°C, -20°C, +23°C und +80°C | 'ProtectPlus'                          | $X_k = 6,94 \text{ N/mm}^2$                                | $X_d = 1,735 \text{ N/mm}^2$                                 | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15 |
|   |  |                               | 'Colours' Code 9Y<br>Primer '586'      | $X_k = 8,30 \text{ N/mm}^2$<br>$X_k = 4,58 \text{ N/mm}^2$ | $X_d = 2,075 \text{ N/mm}^2$<br>$X_d = 1,145 \text{ N/mm}^2$ |                                |
| FoamTape  | +23°C  | -20°C, +23°C und +80°C        | Aluminium                              | $X_k = 5,92 \text{ N/mm}^2$                                | $X_d = 1,48 \text{ N/mm}^2$                                  | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15 |
|   |  |                               | 'ProtectPlus'                          | $X_k = X_d = 0,73 \text{ N/mm}^2$                          |  |                                |
|   |  |                               | 'Colours' Code 9Y                      | $X_k = X_d = 1,17 \text{ N/mm}^2$                          | $X_k = X_d = 0,86 \text{ N/mm}^2$                            |                                |
|   |  |                               | Primer '586'                           | $X_k = X_d = 0,86 \text{ N/mm}^2$                          | $X_k = X_d = 0,47 \text{ N/mm}^2$                            |                                |
|   |  |                               | Aluminium                              | $X_k = X_d = 0,47 \text{ N/mm}^2$                          |  |                                |

[a] Teilsicherheitsbeiwert Last :  $\gamma_F = 1,5$

| Wesentliches Merkmal                                  | Tabelle 11 – Leistung Tack-S Kleber und FoamTape - Bemessungswerte und charakteristische Werte beim Abscheren |                               |  |  | harmonisierte technische Spezifikation                       |                                |
|---|---|-------------------------------|--|--|--|--------------------------------|
|   | Teilsicherheitsbeiwert für die Materialeigenschaft $\gamma_w$   | Temperatur                    | Klebefläche – Rückseite der Platte auf | charakteristische Werte                                    |  | Bemessungswerte                |
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung | 40 (Abscheren bei ständige Lasteinwirkung)  | -40°C, -20°C, +23°C und +80°C | 'ProtectPlus'                          | $X_k = 7,00 \text{ N/mm}^2$                                | $X_d = 0,175 \text{ N/mm}^2$                                 | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15 |
|   |   |                               | 'Colours' Code 9Y<br>Primer '586'      | $X_k = 7,69 \text{ N/mm}^2$<br>$X_k = 8,58 \text{ N/mm}^2$ | $X_d = 0,192 \text{ N/mm}^2$<br>$X_d = 0,214 \text{ N/mm}^2$ |                                |
| FoamTape  | 20 (Abscheren bei kurze Lasteinwirkung)   | +23°C                         | 'ProtectPlus'                          | $X_k = 1,00 \text{ N/mm}^2$                                | $X_d = 0,05 \text{ N/mm}^2$                                  | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15 |
|   |   |                               | 'Colours' Code 9Y<br>Primer '586'      | $X_k = 0,85 \text{ N/mm}^2$<br>$X_k = 0,99 \text{ N/mm}^2$ | $X_d = 0,04 \text{ N/mm}^2$<br>$X_d = 0,05 \text{ N/mm}^2$   |                                |
|   |   |                               | Aluminium                              | $X_k = 0,99 \text{ N/mm}^2$                                | $X_d = 0,05 \text{ N/mm}^2$                                  |                                |

[a] Teilsicherheitsbeiwert Last :  $\gamma_F = 1,5$

| Wesentliches Merkmal                                  | Tabelle 12 – Leistung Abscheren beim Versagen- Verformungen erklärt |                                     |                                  | harmonisierte technische Spezifikation |
|---|---|-------------------------------------|----------------------------------|--|
|   | Klebefläche – Rückseite der Platte auf                              | Verformung                          | Verformung                       |  |
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung | Tack-S Kleber<br>Temperaturen: -20°C, +23°C und +80°C               | 'ProtectPlus' und 'Colours' Code 9Y | 7,8 bis 12,2 mm                  | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15         |
|   |   | Aluminium<br>Primer 586             | 9 bis 12,0 mm<br>9,4 bis 12,2 mm |  |

| Wesentliches Merkmal                                | Tabelle 13 – Charakteristische Zugfestigkeit Tack-S Kleber |                                 |                             |                             | harmonisierte technische Spezifikation |  |
|---|--|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|
|   | Klebefläche – Rückseite der Platte auf                     | Leistung                        |                             |                             |  |  |
| Aspekte bezüglich Dauerhaftigkeit und Brauchbarkeit | Eintauchung in Wasser ohne UV                              | 21 Tage                         | 42 Tage                     |                             | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-11-08         |  |
|   |  | 'ProtectPlus'                   | $X_k = 2,80 \text{ N/mm}^2$ | $X_k = 2,22 \text{ N/mm}^2$ |  |  |
|   |  | 'Colours' Code 9Y<br>Primer 586 | $X_k = 5,44 \text{ N/mm}^2$ | $X_k = 4,73 \text{ N/mm}^2$ |  |  |
|   |  | Aluminium                       | $X_k = 3,12 \text{ N/mm}^2$ | $X_k = 2,58 \text{ N/mm}^2$ |  |  |

[a] Teilsicherheitsbeiwert Last :  $\gamma_F = 1,5$

ROCKWOOL BV / ROCKPANEL Group

Seite 12 / 14  
LEISTUNGSERKLÄRUNG 0764-CPR-0238-DE-WS01



|   |   |           |   |                             |  |
|---|---|-----------|---|-----------------------------|--|
| wesentliches Merkmal                                | <b>Tabelle 14 – Charakteristische Zugfestigkeit Tack-S Kleber</b> |           | klebefläche –<br>Rückseite der Platte auf | Leistung                    | harmonisierte technische Spezifikation |
| Aspekte bezüglich Dauerhaftigkeit und Brauchbarkeit | Salznebel (NaCl)  | Aluminium |   | $X_k = 6,03 \text{ N/mm}^2$ | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15         |
|   | Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>                                    | Aluminium |   | $X_k = 6,67 \text{ N/mm}^2$ |  |

|   |   |  |            |                   |            |               |  |
|---|---|--|------------|-------------------|------------|---------------|--|
| wesentliches Merkmal                                  | <b>Tabelle 15 – Leistung Schlagfestigkeit</b> |  |            |                   |            |               | harmonisierte technische Spezifikation |
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung | Paneele ohne horizontal Fuge                  | Körper   | Hart       | Ball Stahl 0.5 kg | 1J         | IV            | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15         |
|   |   |  |            | Ball Stahl 1.0 kg | 3 J        | III, II und I |  |
|   |   | Weich  | Ball 3 kg  | 10 J              | II und I   |               |  |
|   |   |  | Sack 50 kg | 10 J              | IV und III |               |  |
|   |   | Paneele mit horizontal Fuge sofort erreichbar und anfällig für Aufpralle | Hart       | Ball Stahl 0.5 kg | 60 J       | II und I      |  |
|   |   |  |            | Ball Stahl 0.5 kg | 300 J      | II            |  |
|   |   |  | 1J         | IV                |            |               |  |
|   |   |  | 3J         | III, II und I     |            |               |  |

|   |  |        |                      |  |
|---|--|--------|----------------------|--|
| wesentliches Merkmal                                  | <b>Tabelle 16 – Leistung Formstabilität</b>  |        |                      | harmonisierte technische Spezifikation |
| BR4 – Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung | Kumulativer Formveränderung <i>laj</i>   | Länge  | 0,085 %              | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15         |
|   | Wärmeausdehnungskoeffizient $10^{-6} \text{ K}^{-1}$                                       |        | $10,5 \cdot 10^{-6}$ |  |
|   | Verformung durch Feuchtigkeit bei 42% Differenz relative Luftfeuchtigkeit nach 4 Tage mm/m | Breite | 0,084 %              |  |
|   |  |        | 0,288                | 0,317                                  |

*laj* die Folgerung ist dass die Fugenbreite mindestens 3 mm sein soll, und vorzugsweise 5 mm.

|   |   |                                 |                            |                              |  |
|---|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| wesentliches Merkmal                                | <b>Tabelle 17 – Widerstand gegen hygro-thermischen Zyklil und Xenon Arc Lichtquellen</b>  |                                 |                            |                              | harmonisierte technische Spezifikation |
| Aspekte bezüglich Dauerhaftigkeit und Brauchbarkeit | Widerstand gegen hygro-thermischen Zyklil<br>Beständigkeit bei 5000 Std. Xenon Arc Belichtung und künstlicher Bewitterung EOTA TR010 climate class S (Technical Report 010) | Beschichtung 'Colours/Rockclad' | Beschichtung 'ProtectPlus' | Leistung                     | ETA-07/0141 Ausgabe 2014-12-15         |
|   |   |                                 |                            | ausreichend                  |  |
|   |   |                                 |                            | ISO 105 A02: 3-4 oder besser |  |
|   |   |                                 |                            | ISO 105 A02: 4 oder besser   |  |

8. Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Untersignet für den Hersteller und  
im Namen des Herstellers von:

ROCKWOOL B.V.  
W.J.E. Dumoulin  
Technical Director Operations DE-NL

Ort Roermond,  
Die Niederlande

Datum

26. Januar 2016



Leistungserklärung nach Delegierte Verordnung (EU) Nr. 574/2014 der Kommission vom 21. Februar 2014 zur Änderung von Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates über das bei der Erstellung einer Leistungserklärung für Bauprodukte zu verwendende Muster, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014R0574>. ABl. L 159 vom 28.5.2014, S. 41-46

ROCKWOOL BV / ROCKPANEL Group

Seite 14 / 14

LEISTUNGSESKLÄRUNG 0764-CPR-0238-DE-WS01

## Beilage 4: Allgemeine Informationen

Es gibt fünf Hagelwiderstandsklassen (HW); der Hagelwiderstand ergibt sich aus dem Kugeldurchmesser der Eiskugel. Das Bauteil wird an der schwächsten Stelle geprüft und in diejenige Klasse eingeteilt, bei der es schadenfrei bleibt. Der Hagelwiderstand wird mit fünf Schüssen verifiziert.

| HW  | Durchmesser | Masse    |          | Geschwindigkeit | Klassengrenze |        |
|-----|-------------|----------|----------|-----------------|---------------|--------|
|     | [mm]        | [g] min. | [g] max. | [m/s]           | [J] min.      | [J] ma |
| HW1 | 10          | 0.43     | 0.51     | 13.77           | 0.04          | 0.09   |
| HW2 | 20          | 3.46     | 4.04     | 19.48           | 0.69          | 1      |
| HW3 | 30          | 11.68    | 13.65    | 23.85           | 3.5           | 4.4    |
| HW4 | 40          | 27.7     | 32.35    | 27.54           | 11.1          | 13.2   |
| HW5 | 50          | 54.09    | 63.18    | 30.79           | 27            | 31.5   |

Die geprüften Bauteilfunktionen mit den dazugehörigen Schadenkriterien sind unten dargestellt. Das Schadenkriterium setzt die Schwelle zwischen unbeschädigt und beschädigt fest; wird das Kriterium erreicht oder überschritten, ist das Bauteil in Bezug auf diese Funktion beschädigt.

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Bauteilfunktion</b> | Das Bauteil wird auf Wasserdichtheit und Aussehen geprüft.  |
| <b>Wasserdichtheit</b> |   |
| Schadenkriterium       | Das Bauteil gilt als beschädigt, wenn Risse oder Brüche festgestellt werden.  |
| Messmethode            | Das Vorhandensein eines Bruches wird visuell überprüft. Die Probe wird zuerst mit Hilfe einer Lupe mit 6-facher Vergrößerung auf Risse und Brüche untersucht. Sind keine Risse oder Brüche zu erkennen, wird der Probekörper benetzt, um eventuelle Risse und Brüche mit der verzögerten Verdunstung des Wassers an den beschädigten Stellen sichtbar zu machen. Abstand Probekörper zum Prüfer = 0.5 m). |
| <b>Aussehen</b>        |   |
| Schadenkriterium       | Das Bauteil gilt als beschädigt, wenn Dellen oder andere Oberflächenveränderungen (z. B. Absplitterungen) sichtbar sind.  |
| Messmethode            | Das Aussehen der Bauteile wird visuell bei allen möglichen Lichtverhältnissen und bei verschiedenen Winkeln zum Probekörper im Abstand von 5 m zum Probekörper überprüft. Oberflächenveränderungen (z. B. Absplitterungen) werden aus einem Abstand von 0.5 m zusätzlich betrachtet.  |