

Bescheid

über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 22. Mai 2012

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

18.02.2013

Geschäftszeichen:

II 11-1.10.4-540/3

Zulassungsnummer:

Z-10.4-540

Geltungsdauer

vom: **18. Februar 2013**

bis: **30. September 2015**

Antragsteller:

Fischer Profil GmbH

Waldstraße 67

57250 Netphen

Zulassungsgegenstand:

Tragende Sandwichelemente "FischerTHERM" und "FischerFIREPROOF"

Wand- und Dachelemente

Dieser Bescheid ändert und ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-10.5-540 vom 22. Mai 2012.

Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und vier Anlagen. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-10.4-540

Seite 2 von 5 | 18. Februar 2013

ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert und ergänzt.

Abschnitt 1 wird ersetzt:**1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich****1.1 Zulassungsgegenstand**

Die Sandwichelemente "FischerTHERM" und "FischerFIREPROOF" bestehen aus einem Stützkern aus Polyurethan(PUR)-Hartschaum zwischen Deckschichten aus Metall. Sie werden in einer Baubreite von 1000 mm bzw. 1100 mm und mit einer durchgehenden Elementdicke von mindestens 30 mm bis zu maximal 120 mm hergestellt. Als Deckschichten werden ebene, quasi-ebene, gewellte und trapezprofilierte Stahlbleche verwendet.

1.2 Anwendungsbereich

Die Sandwichelemente sind raumabschließende und wärmedämmende Außenwand- und Dachbauteile. Sie dürfen für die Nachweisführung der Unterkonstruktion bezogen auf eine ausreichende Drehbettung gemäß den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen¹ herangezogen werden; eine weitergehende aussteifende Wirkung bezogen auf Gebäude, Gebäudeteile oder bauliche Anlagen ist nicht gegeben. Nutzlasten sind unter Einhaltung definierter Bedingungen für das Sandwich-Dachelement "FischerTHERM D" zulässig.

Das Brandverhalten der Sandwichelemente entspricht der bauaufsichtlichen Benennung "schwerentflammbar".

Als Dachbauteile dürfen nur Sandwichelemente mit trapezprofilierter Außenseite verwendet werden. Sie sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung) nach DIN 4102-4². Die Dachneigung muss mindestens 5 % (\triangleq 3°) betragen.

Abschnitt 2.2.5 wird ergänzt durch Abschnitt:

Für die Befestigung der Trapezschelle "Fix 2000 KlickTop", "SingleFix-V" und "SingleFix-HU" an den Stegen der trapezprofilierten oberen Deckschicht des Sandwich-Dachelementes "FischerTHERM D" (s. Anlage B, Blatt 5.04a bis 5.06a) zur Aufnahme von Einzellasten dürfen nur Bohrschrauben vom Typ "EJOT JF3-5-5,5x25" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-426 mit Unterlegscheibe \varnothing 16 mm und Dichtung verwendet werden.

Abschnitt 3.1 wird ersetzt:**3.1 Standsicherheit und Gebrauchsfähigkeit**

Durch eine statische Berechnung sind die Standsicherheit und die Gebrauchsfähigkeit entsprechend der Anlage A nachzuweisen.

Zusätzlich zu den in Anlage A, Abschnitt 3 genannten Lasten dürfen im Dachbereich auf Sandwichelemente "FischerTHERM D"

- deren Kernschicht aus dem Schaumsystem "FTS 04" besteht und
- deren durchgehende Kerndicke d mindestens 80 mm beträgt

Nutzlasten gemäß den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen einwirken.

¹ Siehe: www.dibt.de unter der Rubrik >Geschäftsfelder< und dort unter >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<

² DIN 4102-4:1994-03

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-10.4-540

Seite 3 von 5 | 18. Februar 2013

Bei Anwendung der Montageschiene gemäß Anlage B, Blatt 2.03 sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Die Nennblechdicke der äußeren Deckschicht ist mindestens 0,63 mm.
- Die Nennblechdicke der inneren Deckschicht ist mindestens 0,50 mm.
- Die Lasteinwirkung der Nutzlast erfolgt über eine durchlaufende Aluminium-Montageschiene, die auf dem Obergurt, parallel zu ihm, befestigt ist.
- Die Montageschiene gemäß Anlage B, Blatt 2.03 ist so auf dem Obergurt des Sandwichelementes befestigt, dass keine Zwängungsbeanspruchung auftritt (siehe Anlage B, Blatt 5.03).

Bei Anwendung der Trapezscheiben "Fix 2000 KlickTop", "SingleFix-V" und "SingleFix-HU" gemäß Anlage B, Blatt 2.04a bzw. Blatt 5.04a bis 5.06a sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Die Nennblechdicke der äußeren Deckschicht ist mindestens 0,55 mm.
- Die Nennblechdicke der inneren Deckschicht ist mindestens 0,45 mm.
- Die Lasteinwirkung der Nutzlast erfolgt punktuell auf dem Obergurt (auf einem innenliegenden Obergurt oder einem Randobergurt bestehend aus zwei Elementen); die Befestigung auf einem Elementrand ohne Überlappung ist nicht zulässig.
- Die Trapezscheiben sind gemäß Anlage B, Blatt 2.04a und Blatt 5.04a bis 5.06a an den Stegen der trapezprofilieren oberen Deckschicht des Sandwichelementes befestigt; Zwängungsbeanspruchung bezogen auf das Sandwichelement darf nicht auftreten.
- Die Trapezscheiben entsprechen den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-646.
- Je Meter Elementbreite ist maximal eine Trapezscheibe befestigt.

Die Nutzlasten sind auf folgende Einwirkungen beschränkt:

- Auf andrückende Lasten, die als vorwiegend ruhende Linienlasten, parallel zur Spannrichtung der Sandwichelemente, auf den Aluminium-Montageschienen der Obergurte wirken.
- Auf andrückende und abhebende Lasten, die als vorwiegend ruhende Einzellasten auf den Obergurten und an den Stegen der trapezprofilieren oberen Deckschicht wirken.

Die Rechenwerte zur Ermittlung der Schnittgrößen und Spannungen sind - in Abhängigkeit vom Schaumsystem - Anlage B, Blatt 3.01 zu entnehmen.

Werden die Sandwichelemente "FischerTHERM D" durch Linien- oder Einzellasten belastet, so darf für die Berechnung der Tragwirkung der Sandwichelemente eine mitwirkende Breite (rechnerische Lastverteilungsbreite) quer zur Spannrichtung berücksichtigt werden. Hierzu können die in Anlage B, Blatt 3.03 angegebenen mitwirkenden Breiten zur Berechnung der Schnittgrößen (Biegemomente und Querkräfte) angesetzt werden.

Die Knitterspannungen der gedrückten ebenen, quasi-ebenen, gewellten und trapezprofilieren Deckbleche sowie deren Abminderungsfaktoren in Abhängigkeit von der Deckblechdicke sind in der Anlage B, Blatt 3.02 zusammengestellt. Diese deckblechabhängigen Knitterspannungen gelten als Grenzwerte für den Gebrauchsfähigkeitsnachweis nach Abschnitt 7.3 der Anlage A. Bei dem unter Abschnitt 7.5 der Anlage A aufgeführten Hinweis für den Gebrauchsfähigkeitsnachweis für langfristig wirkende Belastung bedeutet "in der Regel", dass der Einfluss des Kriechens vernachlässigt werden kann, wenn das maßgebende Versagen (Knittern) im unteren (inneren) Blech zu erwarten ist, weil unter langzeitiger Belastung eine Spannungsumlagerung erfolgt, die das untere Blech entlastet. Gleichlaufend wird das obere Trapezblech höher beansprucht, so dass im Obergurt des Trapezbleches früher Fließen des Stahls erreicht wird (siehe auch Abschnitt 5, Anlage A). Bei dem Gebrauchsfähigkeitsnachweis ist der Nachweis gegen Fließen des Stahls zu führen.

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-10.4-540

Seite 4 von 5 | 18. Februar 2013

Für den Nachweis der Tragfähigkeit der Elemente nach Abschnitt 7.2 der Anlage A sind die Knitterspannungen der ebenen und quasi-ebenen Deckbleche mit dem Faktor 0,94 zu reduzieren. Für die Nachweise unter erhöhter Temperatur sind diese Knitterspannungen in Abhängigkeit des Schaumsystems zusätzlich mit folgendem Faktor abzumindern:

- "FTS 01" – 0,94
- "FTS 02" – 0,94
- "FTS 03" – 0,94
- "FTS 04" – 0,92

Beim Nachweis der Schubbeanspruchung nach Abschnitt 7.2.1.3 der Anlage A ist η_τ und beim Nachweis der Auflagerdrücke nach Abschnitt 7.2.1.4 der Anlage A ist η_d in Abhängigkeit des Schaumsystems wie folgt anzusetzen:

- "FTS 01" – $\eta_\tau = 1,1$ und $\eta_d = 1,1$
- "FTS 02" – $\eta_\tau = 1,1$ und $\eta_d = 1,1$
- "FTS 03" – $\eta_\tau = 1,1$ und $\eta_d = 1,1$
- "FTS 04" – $\eta_\tau = 1,3$ und $\eta_d = 1,3$ für $30 \text{ mm} \leq d < 60 \text{ mm}$ und
 $\eta_d = 1,1$ für $60 \text{ mm} \leq d \leq 120 \text{ mm}$

Bei der aus der Nutzlast resultierenden Schubbeanspruchung ist die Lastdauer zu berücksichtigen; bei nicht kurzzeitiger Belastung sind die in Anlage B, Blatt 3.01 aufgeführten Werte der Schubfestigkeit für Langzeitbelastung anzusetzen.

Beim Nachweis des Langzeitverhaltens nach Abschnitt 5.2 und 7.4 der Anlage A sind die Kriechbeiwerte für ständig wirkende Lasten mit $\Phi_{10^5} = 7,0$ und für Schneelasten in Abhängigkeit des Schaumsystems wie folgt

- "FTS 01" – $\Phi_2 \cdot 10^3 = 2,6$
- "FTS 02" – $\Phi_2 \cdot 10^3 = 2,6$
- "FTS 03" – $\Phi_2 \cdot 10^3 = 2,6$
- "FTS 04" – $\Phi_2 \cdot 10^3 = 1,5$

zu berücksichtigen.

Der Nachweis der Verbindungen der Sandwichelemente mit der Unterkonstruktion ist gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-407 in Verbindung mit Anlage A zu führen. Für die in Abhängigkeit von der Unterkonstruktion ggf. vorzunehmende Reduzierung der Zugtragfähigkeit der Schrauben ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-407 zu beachten.

Der Nachweis der Tragfähigkeit der Verbindung der Aluminium-Montageschiene auf dem Obergurt des Sandwich-Dachelementes "FischerTHERM D" ist wie folgt zu führen:

- Die Schraube für die Ausbildung des Festpunktes (siehe Anlage B, Blatt 5.03) ist gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-407 nachzuweisen, es gelten die in der allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-407 aufgeführten Werte der Zugtragfähigkeit und Querkrafttragfähigkeit. Der Nachweis der Schraubenkopfauslenkung ist gemäß Abschnitt 7.7.2 der Anlage A zu führen.
- Die Presslaschenblindniete im Bereich der Langlöcher (Gleitlager) sind gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-4 nachzuweisen; für die Werte der Zugtragfähigkeit und Querkrafttragfähigkeit gilt Anlage B, Blatt 2.03.

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-10.4-540

Seite 5 von 5 | 18. Februar 2013

Der Nachweis der Tragfähigkeit der Verbindung der Trapezschellen an den Stegen der trapezprofilieren oberen Deckschicht des Sandwich-Dachelementes "FischerTHERM D" ist wie folgt zu führen:

- Die in Anlage B, Blatt 2.04a aufgeführten Werte der Zugtragfähigkeit und Querkrafttragfähigkeit sind einzuhalten. Bei kombinierter Beanspruchung ist folgender Interaktionsnachweis zu führen:

$$\frac{N_{E,d}}{N_{R,d}} + \frac{V_{E,d}}{V_{R,d}} \leq 1,0$$

- Die in Anlage B, Blatt 3.01 aufgeführte Druckfestigkeit ist beim Nachweis der resultierenden örtlichen Druckbeanspruchung aus der Nutzlast unter den Trapezschellen einzuhalten; als Druckfläche kann 250 cm² angesetzt werden.

Die Nachweise bezogen auf die Trapezschellen sind gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-464 gesondert zu führen.

Abschnitt 3.2 wird ersetzt:**3.2 Unterkonstruktion**

Die Sandwichelemente dürfen für die Nachweisführung der Unterkonstruktion bezogen auf eine ausreichende Drehbettung gemäß DIN EN 1993-1-3³, Abschnitt 10.1.5.2 sowie dem nationalen Anhang DIN EN 1993-1-3/NA⁴, Abschnitt NA 2.2, Punkt NCI zu 10.1.5.2(2) unter Einhaltung der dort genannten Randbedingungen herangezogen werden. Hierbei sind die Elemente "FischerTHERM W" als quasi-eben anzunehmen. Die Unterkonstruktion darf nicht zur Aussteifung von Gebäuden, Gebäudeteilen und baulichen Anlagen herangezogen werden.

Abschnitt 4.1 wird ergänzt durch Abschnitt:

Bei Befestigung von Trapezschellen an den Stegen der trapezprofilieren oberen Deckschicht des Sandwichelementes "FischerTHERM D" sind die in Abschnitt 2.2.5 genannten Bohrschrauben zu verwenden. Die Angaben der allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-646 und die Angaben der Anlage B, Blatt 2.04a und Blatt 5.04a bis 5.06a sind einzuhalten; die Einbaulage der Anbauteile ist zu beachten. Bei der Montage muss sichergestellt werden, dass die Trapezschellen und deren Anbauteile beim Verschrauben formschlüssig auf dem Obergurt und an den Stegen der trapezprofilieren oberen Deckschicht aufliegen.

ZU ANLAGEN

In Anlage B, werden **Blatt 2.04a, Blatt 5.04a, Blatt 5.05a und Blatt 5.06a** neu hinzugefügt.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

³ DIN EN 1993-1-3:2010-12

⁴ DIN EN 1993-1-3/NA:2010-12

4. Befestigung der Trapezschellen an den Stegen der trapezprofilierten oberen Deckschicht der Dachelemente "FischerTHERM D"

Dachbauteile mit $t_{N1} / t_{N2} \geq 0,55 \text{ mm} / 0,45 \text{ mm}$ und $d \geq 80 \text{ mm}$ (FTS 04)

Für die Befestigung dürfen nur Bohrschrauben Typ „EJOT JF3-2-5,5*25“ mit Scheiben $\varnothing 16 \text{ mm}$ gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-426 verwendet werden.

Folgende Bemessungswerte der Zugtragfähigkeit $N_{R,d}$ (für einwirkende Zugkraft senkrecht zur Dachfläche) und der Querkrafttragfähigkeit $V_{R,d}$ (für einwirkende Querkraft parallel zur Spannrichtung des Sandwichelementes) sind einzuhalten:

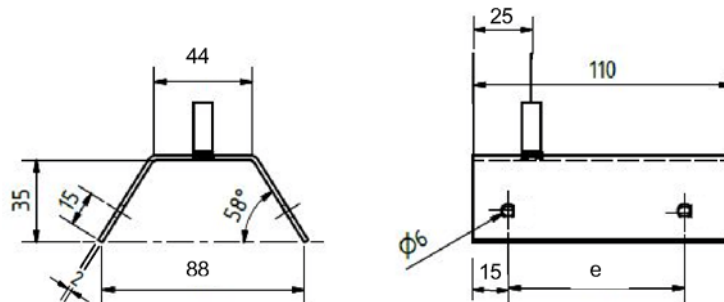
Befestigung Typ der Trapezschelle	$N_{R,d}$ [kN]	$V_{R,d}$ [kN]
"Fix 2000 KlickTop" und "SingleFix-HU" 4 Schrauben je Schelle	2,53	5,13
"SingleFix-V" 2 Schrauben je Befestiger	1,70	2,82

Abstand der Schrauben untereinander: $70 \text{ mm} \leq e \leq 80 \text{ mm}$

Trapezschellen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-646

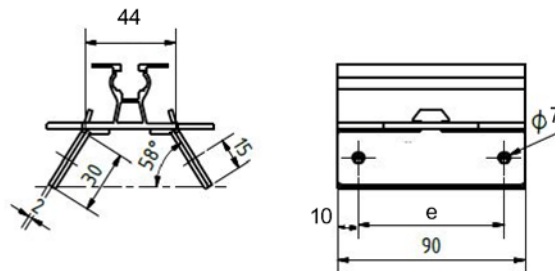
Schelle "Fix2000 KlickTop"

Befestigung:
4 Schrauben je Schelle
(siehe Anlage B, Blatt 5.04a)



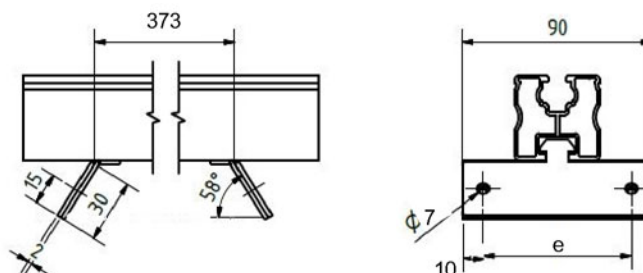
Schelle "SingleFix-HU"

Befestigung:
4 Schrauben je Schelle bzw.
2 Schrauben je Befestiger
„SingleFix-V“
(siehe Anlage B, Blatt 5.05a)



Schelle "SingleFix-V"

Befestigung:
4 Schrauben je Schelle bzw.
2 Schrauben je Befestiger
„SingleFix-V“
(siehe Anlage B, Blatt 5.06a)

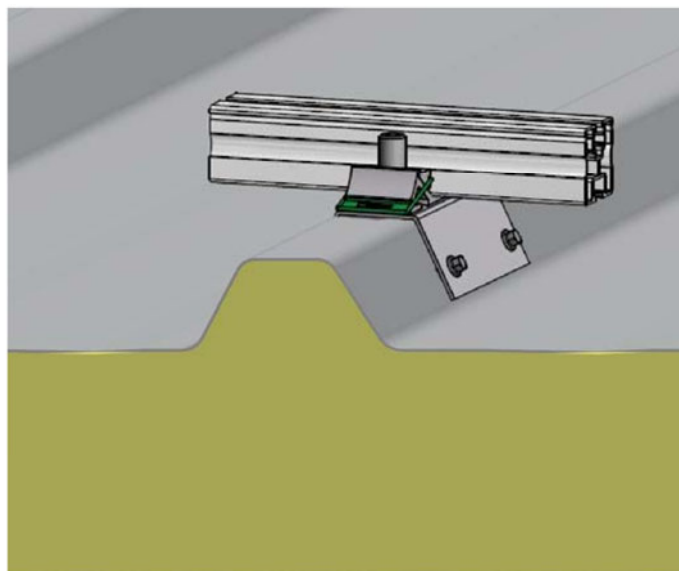


Tragende Sandwichelemente "FischerTHERM" und "FischerFIREPROOF"
Wand- und Dachelemente

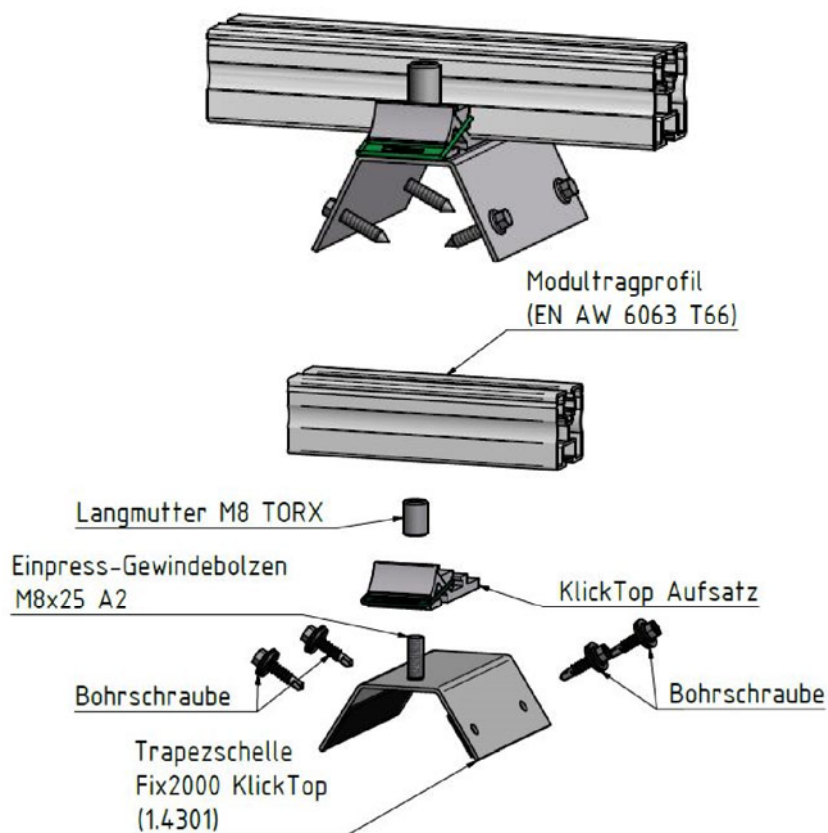
Verbindungen; Befestigung der Trapezschellen bzw. Befestiger

Anlage B
Blatt 2.04a

Befestigung der Trapezschele "Fix 2000 KlickTop" auf dem Dachelement "FischerTHERM D"



"Fix2000 KlickTop" mit Anbauteilen



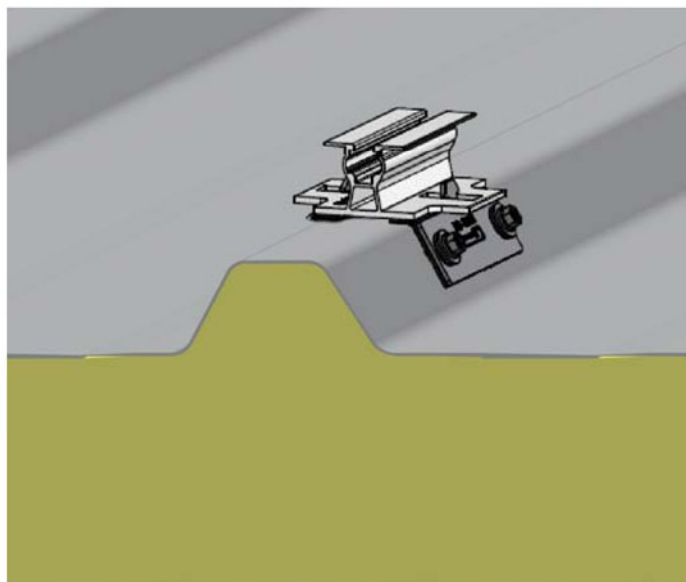
elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.4-540

Tragende Sandwichelemente "FischerTHERM" und "FischerFIREPROOF"
 Wand- und Dachelemente

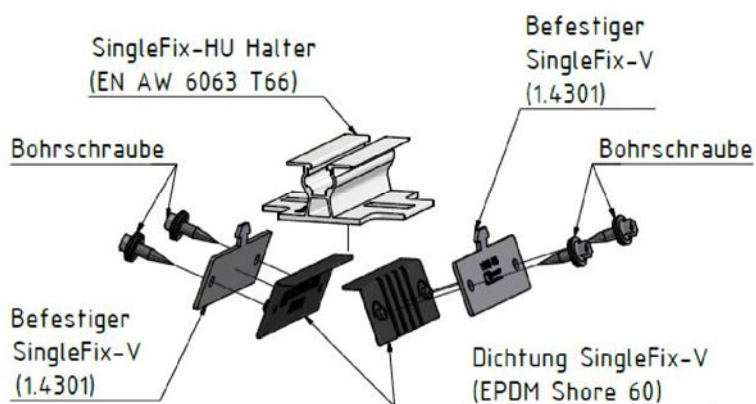
Verbindungen; Befestigung der Trapezschele "Fix 2000 KlickTop"

Anlage B
 Blatt 5.04a

Befestigung der Trapezschelle "SingleFix-HU" auf dem Dachelement "FischerTHERM D"



"SingleFix-HU" mit Anbauteilen

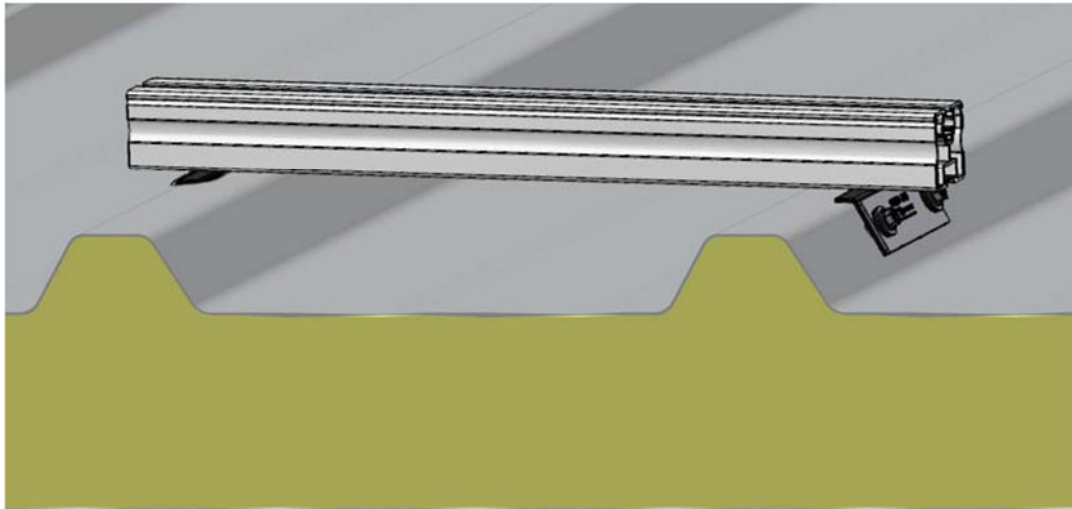


Tragende Sandwichelemente "FischerTHERM" und "FischerFIREPROOF"
 Wand- und Dachelemente

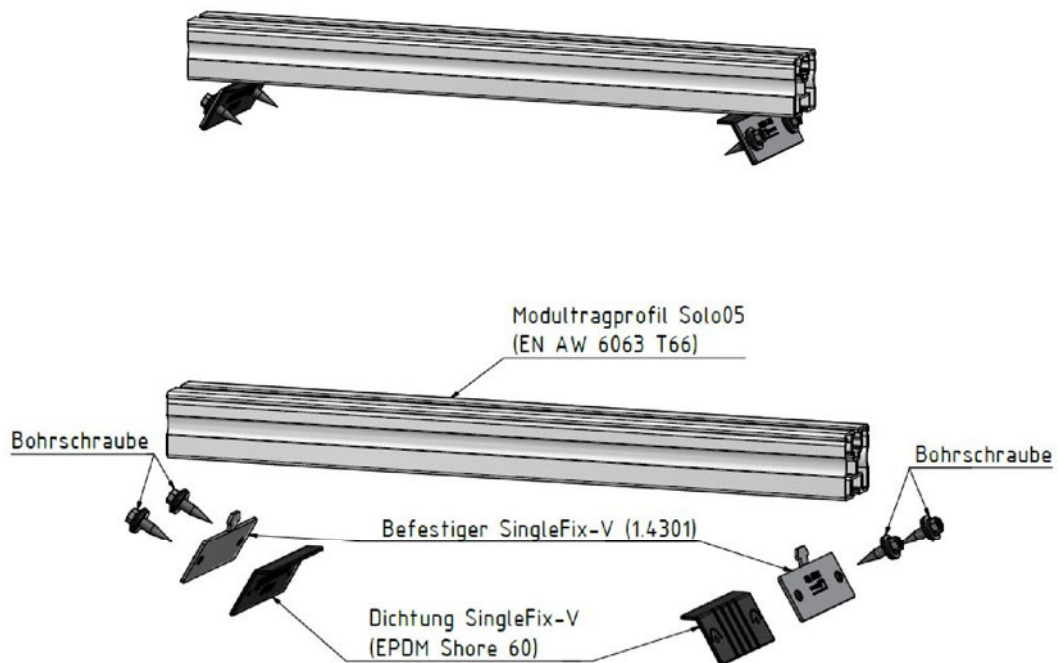
Verbindungen; Befestigung der Trapezschelle "SingleFix-HU"

Anlage B
 Blatt 5.05a

Befestigung der Trapezschelle "SingleFix-V" auf dem Dachelement "FischerTHERM D"



"SingleFix-V" mit Anbauteilen



elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.4-540

Tragende Sandwichelemente "FischerTHERM" und "FischerFIREPROOF"
 Wand- und Dachelemente

Verbindungen; Befestigung der Trapezschelle "SingleFix-V"

Anlage B
 Blatt 5.06a