

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

28.07.2014

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.1-12/14

Zulassungsnummer:

Z-14.1-523

Antragsteller:

Pröckl GmbH
Industriestraße 2
94424 Arnstorf

Geltungsdauer

vom: **1. August 2014**

bis: **1. August 2019**

Zulassungsgegenstand:

PRODACH-Dämmsystem

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und 16 Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 27. Juli 2009 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

1 **Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich**

Bei dem Zulassungsgegenstand PRODACH-Dämmsystem handelt es sich um eine Bauart zur Befestigung einer wasserführenden Oberschale (z. B. Trapezprofile, Wellprofile, Stehfalzprofile oder Klemmrippenprofile aus Stahl oder Aluminium) auf einer tragenden vollflächigen Unterkonstruktion (z. B. Stahltrapezprofile, Unterkonstruktionen aus Stahlbeton oder Porenbeton, Holz).

Die Bauart besteht aus PRODACH-Systemschienen (Typ A und Typ B) aus Stahl, deren Flansche in druckfeste Mineralwolle-Dämmplatten eingelassen werden. Die PRODACH-Systemschienen werden mittels PRODACH-Systemverbinder durch die Mineralwolle-Dämmplatten hindurch mit der tragenden Unterkonstruktion verbunden. Die Oberschale wird auf den Mineralwolle-Dämmplatten verlegt und durch Verbindungselemente an den PRODACH Systemschienen befestigt. Dabei gewährleisten die druckfesten Mineralwolle-Dämmplatten eine Lastabtragung der auf die Oberschale wirkenden Auflast in die jeweilige Unterkonstruktion. Zwischen der Unterkonstruktion und den Mineralwolle-Dämmplatten dürfen Dampfsperrbahnen angeordnet sein.

Die PRODACH-Systemschienen Typ A werden für Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz und die PRODACH-Systemschienen Typ B werden für Unterkonstruktionen aus Stahlbeton oder Porenbeton verwendet.

Dabei dürfen bei Verwendung von PRODACH-Systemschienen Typ A auf Unterkonstruktionen aus Stahl zur Dachebene parallele Komponenten vertikaler Lasten unter bestimmten Voraussetzungen über das PRODACH-Dämmsystem in die tragende Unterkonstruktion abgetragen werden. Anderenfalls sind derartige Lasten über besondere Konstruktionen (Festpunkte) direkt in die tragende Unterkonstruktion einzuleiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung der PRODACH-Systemschienen und bestimmter PRODACH-Systemverbinder sowie die Herstellung und Verwendung des PRODACH-Dämmsystems. Die wasserführende Oberschale ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2 **Bestimmungen für die verwendeten Bauprodukte**

2.1 **Abmessungen**

Die Abmessungen der PRODACH-Systemschiene müssen den Angaben in Anlage 2 und die der PRODACH-Systemverbinder denen in den Anlagen 3.1 bis 6 entsprechen.

Die Dicke der Mineralwolle-Dämmplatten beträgt mindestens 60 mm und höchstens 280 mm. Wenn zur Dachebene parallele Lasten über die PRODACH-Systemschienen übertragen werden sollen, ist eine Dicke der Mineralwolle-Dämmplatten von mindestens 100 mm und höchstens 240 mm einzuhalten.

2.2 **Eigenschaften**

2.2.1 **PRODACH-Systemschienen**

Die PRODACH-Systemschienen werden aus S280GD+Z275 nach DIN EN 10346:2009-07 hergestellt.

2.2.2 **PRODACH-Systemverbinder**

Es gelten die Angaben in den Anlagen 3.1 bis 6.

2.2.3 Mineralwolle-Dämmplatten

Die Mineralwolle-Dämmplatten müssen nichtbrennbar (Brandverhalten Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1:2010-01 unter Berücksichtigung des Glimmverhaltens nach BRL B Teil 1, Anlage 1/5.2) sein und müssen den Anforderungen nach DIN EN 13162:2013-03 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm entsprechen: T4 - CS(10)50 - TR5 - PL(5)550.

2.3.4 Dampfsperrbahn

Es sind Dampfsperrbahnen nach DIN EN 13970:2005-02 oder nach DIN EN 13984:2013-05 zu verwenden.

2.2.5 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in den Technischen Baubestimmungen.

2.2.6 Brandschutz

Unbeschichtetes und bandverzinktes Stahlblech der PRODACH-Systemschienen ist ein Baustoff der Klasse A1 nach DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 2.2.1h.

Die PRODACH-Systemverbinder IF2-S-SQ2 und IF2-SQ3 sind nichtbrennbar gemäß DIN 4102-4:1994-03. Für die übrigen PRODACH-Systemverbinder gelten die Angaben in den jeweiligen Zulassungen (s. Anlagen 3.1, 4.1 und 5.1 bis 6).

Hinsichtlich des Brandverhaltens der Oberschale, der Dampfsperrbahn und der Unterkonstruktion des PRODACH-Dämmsystems sind die Angaben in den jeweiligen Produktspezifikationen oder anderen technischen Regelwerken zu beachten.

Das Verhalten des PRODACH-Dämmsystems bei Beanspruchung durch Flugfeuer und strahlende Wärme ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen. Hierfür ist ggfs. ein gesonderter bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis erforderlich.

2.3 Kennzeichnung, Verpackung, Transport

Die Verpackung der in Abschnitt 2.2 genannten PRODACH-Systemschienen und PRODACH-Systemverbinder muss vom jeweiligen Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Jede Verpackung muss zusätzlich mit einem Etikett versehen sein, das Angaben zum Herstellwerk (Werkkennzeichen), zur Bezeichnung, zur Geometrie und zum Werkstoff enthält.

Für die PRODACH-Systemverbinder gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.1-4 und der in den Anlagen 3.1, 4.1 bis 6 genannten Zulassungen.

2.4 Übereinstimmungsnachweis**2.4.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der verwendeten Bauprodukte mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-523

Seite 5 von 8 | 28. Juli 2014

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

– PRODACH-Systemschiene

Im Herstellwerk sind die in Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen durch regelmäßige Messungen zu prüfen. Bei jeder Materiallieferung ist der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den in Abschnitt 2.2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist zu überprüfen.

– PRODACH-Systemverbinder IF2-S-SQ3-6,0 und IF2-SQ3-6,7

Es gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.1-4.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist, soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich, die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen. Des Weiteren sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- PRODACH-Systemschiene

Es sind stichprobenartige Prüfungen der Abmessungen und der Werkstoffeigenschaften durchzuführen.

- PRODACH-Systemverbinder IF2-S-SQ3-6,0 und IF2-SQ3-6,7

Es gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.1-4.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Tragsicherheit aller Bauteile nachzuweisen.

Sofern nachfolgend keine abweichenden Bestimmungen genannt sind, gelten die Technischen Baubestimmungen.

3.2 Lastannahmen und Lastabtragung

3.2.1 Allgemeines

Für die Lastannahmen gelten die Regelungen in den geltenden Technischen Baubestimmungen, wenn im Folgenden keine anderen Bestimmungen genannt werden.

3.2.2 Eigenlast der Dämmplatten

Die Eigenlast der Mineralwolle-Dämmplatten ist je cm Dicke mindestens mit einer Flächenlast je cm Dicke von $g_k = 0,015 \text{ kN/m}^2$ zu berücksichtigen.

3.2.3 Vertikale andrückende Flächenlasten

Die zur Dachebene rechtwinkelige Komponente vertikaler Lasten auf der Dachfläche wird durch Kontakt von der Oberschale über die Mineralwolle-Dämmplatten auf die tragende Unterkonstruktion übertragen. Die tragende Unterkonstruktion ist für die andrückenden Lasten zu bemessen.

3.2.4 Zur Dachebene parallele Lasten auf der Dachfläche

Die zur Dachebene parallele Komponente vertikaler Lasten wird bei Stahlunterkonstruktionen mit der PRODACH-Systemschiene A bis zu der in Abschnitt 3.3.1.2 angegebenen Größe von dem PRODACH-Dämmsystem weitergeleitet. Dies betrifft Oberschalen, die mit den anliegenden Gurten direkt an die PRODACH-Systemschienen angeschlossen sind (Anlagen 1.1 und 7.1) oder Oberschalen aus Stehfalzprofilen, deren Halterelemente auf den PRODACH-Systemschienen befestigt sind.

Bei Oberschalen aus Stehfalzprofilen (Anlagen 1.2 und 1.3) erfolgt die Abtragung der parallelen Lastkomponente in die PRODACH-Systemschienen über verlängerte Halterelemente oder Langklipps gemäß Anlage 7.2, die je nach den statischen Anforderungen, mindestens jedoch über zwei PRODACH-Systemschienen zu führen sind. Der Anschluss der Oberschale (Stehfalzprofile) an die Halterelemente oder Langklipps ist für die zur Dachebene parallele Lastgröße zu bemessen.

Bei Stahl- oder Holzunterkonstruktionen mit der PRODACH-Systemschiene Typ A mit einer Befestigung an den nicht anliegenden Gurten (z.B. Kalottenbefestigung) der Oberschale sowie Unterkonstruktionen aus Stahlbeton oder Porenbeton mit der PRODACH-Systemschiene Typ B, sind gesonderte Konstruktionen (Festpunkte) erforderlich, die die zur Dachebene parallelen Komponenten der vertikalen Lasten in die Unterkonstruktion leiten. Für diese Lastabtragung ist ein Tragfähigkeitsnachweis zu erbringen.

3.3 Bemessung

3.3.1 Beanspruchbarkeiten

3.3.1.1 PRODACH-Systemschiene

Die Bemessungswerte der Biegemomente der PRODACH-Systemschiene $M_{B,d}$ in dem Bereich der Schienenlochung und $M_{F,d}$ in dem Bereich zwischen den Schienenlochungen sind in Anlage 2 angegeben.

3.3.1.2 Abtragung der zur Dachebene parallelen Komponente vertikaler Lasten

Bei Stahlunterkonstruktionen in Verbindung mit der PRODACH-Systemschiene A sind als Bemessungswerte zur Abtragung der zur Dachebene parallelen Komponente vertikaler Lasten in die Stahlunterkonstruktion die in Anlage 8 angegebenen Werte $V_{R,d}^I$ unter Beachtung der dort aufgeführten Bestimmungen zu verwenden.

3.3.1.3 PRODACH-Systemverbinder

In den Anlagen 3.1 bis 4.2 sowie 5.1 und 5.2 sind die Bemessungswerte der Auszugtragfähigkeiten in Abhängigkeit von der Unterkonstruktion angegeben. Die Bemessungswerte der Durchknöpfftragfähigkeit in Abhängigkeit von der PRODACH-Systemschiene sind Anlage 6 zu entnehmen. Der jeweils kleinere Wert ist für den Tragfähigkeitsnachweis maßgebend. Die Zugtragfähigkeit des jeweiligen PRODACH-Systemverbinders wird nicht maßgebend.

Von der Verwendung der PRODACH-Systemverbinder nach Anlage 3.1 bis 4.2 und 5.1 und 5.2 darf abgewichen werden, wenn vergleichbare zugelassene Systemverbinder verwendet werden. Die Bemessungswerte für die Durchknöpfftragfähigkeit nach Anlage 6 dürfen nur dann übernommen werden, wenn die Kopfabmessungen der eingesetzten Systemverbinder mit den in der in Anlage 6 angegebenen Kopfabmessungen übereinstimmen.

3.3.1.4 Verbindung der Oberschale mit der PRODACH-Systemschiene

Der Tragfähigkeitsnachweis ist für die Beanspruchungen rechtwinklig zur Dachebene und in Dachebene zu führen.

3.3.2 Schnittkraftermittlung und Tragfähigkeitsnachweis

3.3.2.1 Allgemeines

Ein Nachweis der Zwängungsbeanspruchungen infolge Temperatur ist für die PRODACH-Systemverbinder nicht erforderlich.

3.3.2.2 Schnittkraftermittlung für die Bemessung der PRODACH-Systemschienen

Aus den abhebenden Flächenlasten der Oberschale sind die punktuellen Lasten der Verbindungsstellen (Anschluss der Oberschale an die PRODACH-Systemschienen) zu ermitteln. Die so ermittelten Punktlasten werden in die PRODACH-Systemschienen eingeleitet und sind somit, unter Berücksichtigung der Abstände der PRODACH-Systemverbinder in Längsrichtung der PRODACH-Systemschienen, maßgebend für die Bemessung der PRODACH-Systemschienen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-523

Seite 8 von 8 | 28. Juli 2014

3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes unter Berücksichtigung von Wärmebrücken gilt für die Mineralwolle-Dämmplatten ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN 4108-4:2013-02, Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach DIN 4108-4, Kategorie II gilt für Mineralwolle-Dämmplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde.

3.5 Feuchteschutz

Der Nachweis der Tauwasserfreiheit ist nach DIN 4108-3:2001-07 zu führen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die konstruktive Ausbildung des PRODACH-Dämmsystems ist den Anlagen 1.1 bis 1.4 sowie den Anlagen 7.1 bis 7.3 zu entnehmen. Dabei sind folgende Ausführungsbestimmungen einzuhalten:

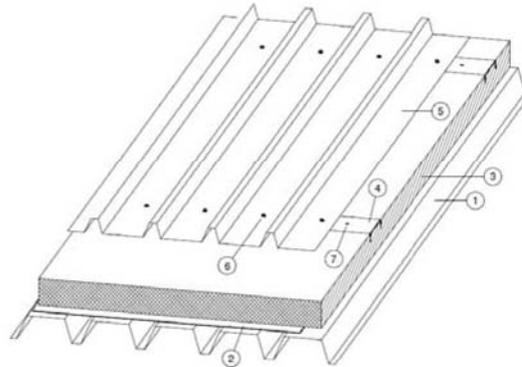
- Die Mineralwolle-Dämmplatten sind in einer Dicke von 60 mm bis 280 mm auszuführen und müssen über die gesamte Grundrissfläche den Zwischenraum zwischen den Untergurten der Oberschale und der Unterkonstruktion ausfüllen. Werden zur Dachebene parallele Lasten übertragen, ist eine Mindestdicke der Mineralwolle-Dämmplatten von 100 mm und eine maximale Dicke von 240 mm einzuhalten.
- Die Länge der PRODACH-Systemschienen muss mindestens 350 mm betragen.
- Werden zur Dachebene parallele Lasten übertragen, so ist der Abstand der PRODACH-Systemverbinder in Längsrichtung der PRODACH-Systemschiene mit $e_{\text{Verbinder}} \geq 100$ mm einzuhalten. Dabei muss der Abstand der PRODACH-Systemschienen zueinander $e_{\text{Schiene}} \geq 500$ mm betragen.
- Bei Unterkonstruktionen aus Stahl (Stahltrapezprofile) muss die Nennblechdicke mindestens 0,75 mm und die Mindestzugfestigkeit der Stahlsorte 360 N/mm² betragen. Für Unterkonstruktionen aus Holz, Stahlbeton und Porenbeton sind die Angaben in den entsprechenden Anlagen dieser Zulassung zu beachten.

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung des PRODACH-Dämmsystems anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

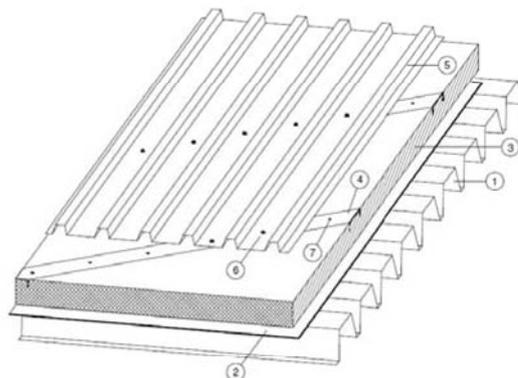
Die Übereinstimmung der Ausführung des PRODACH-Dämmsystems mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt



Dachaufbau	
Oberschale:	Trapezprofile, Wellprofile o.a.
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	orthogonal zur Spannrichtung der Unterschale



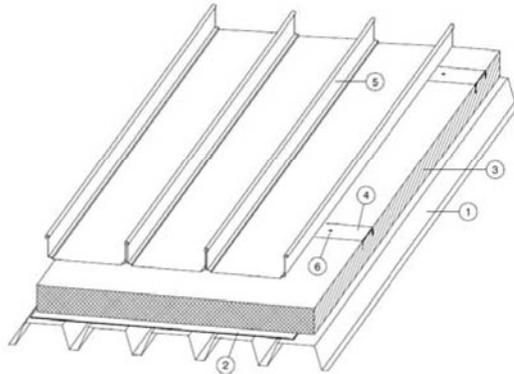
Dachaufbau	
Oberschale:	Trapezprofile, Wellprofile o.a.
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	unter 45° zur Spannrichtung der Unterschale

- 1 Unterkonstruktion
- 2 Dampfsperre
- 3 Mineralwolle-Dämmplatten
- 4 PRODACH-Systemschienen Typ A
- 5 Oberschale (Trapezprofile, Wellprofile)
- 6 Verbindungselemente
- 7 PRODACH-Systemverbinder

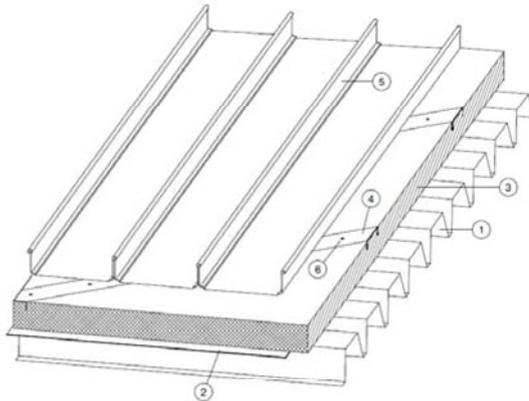
PRODACH-Dämmsystem

Dachaufbau PRODACH-Schienensystem Typ A
 Systemschienenverlegung auf Unterkonstruktionen aus Stahl
 Begriffe und Bezeichnungen

Anlage 1.1



Dachaufbau	
Oberschale:	Stehfalzprofile (Halter- bzw. Klippverbindungen)
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	orthogonal zur Spannrichtung der Unterschale



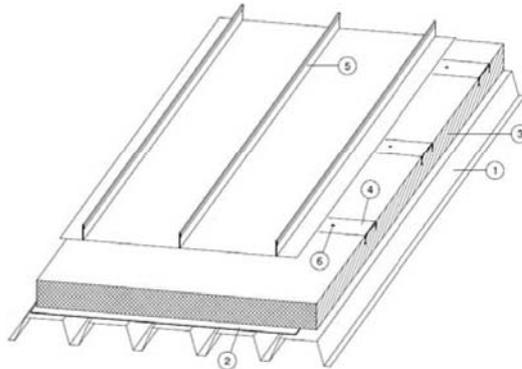
Dachaufbau	
Oberschale:	Stehfalzprofile (Halter- bzw. Klippverbindungen)
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	unter 45° zur Spannrichtung der Unterschale

- 1 Unterkonstruktion
- 2 Dampfsperre
- 3 Mineralwolle-Dämmplatten
- 4 PRODACH-Systemschienen Typ A
- 5 Oberschale (Stehfalzprofile mit Halter- bzw. Klippverbindungen)
- 6 PRODACH-Systemverbinder

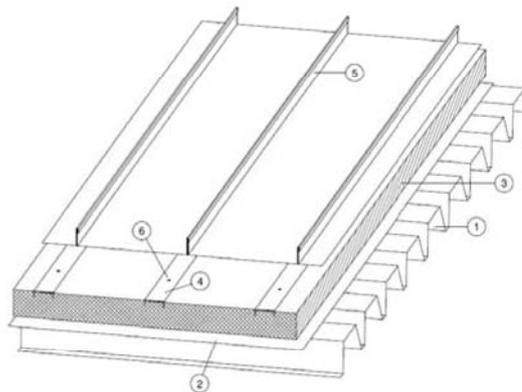
PRODACH-Dämmsystem

Dachaufbau PRODACH-Schienensystem Typ A
 Systemschienenverlegung auf Unterkonstruktionen aus Stahl
 Begriffe und Bezeichnungen

Anlage 1.2



Dachaufbau	
Oberschale:	Stehfalzprofile (Haftenverbindungen)
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	orthogonal zur Spannrichtung der Unterschale



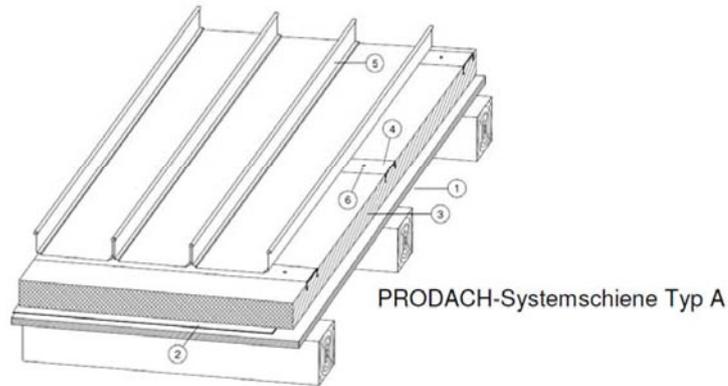
Dachaufbau	
Oberschale:	Stehfalzprofile (Haftenverbindungen)
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	orthogonal zur Spannrichtung der Unterschale

- 1 Unterkonstruktion
- 2 Dampfsperre
- 3 Mineralwolle-Dämmplatten
- 4 PRODACH-Systemschienen Typ A
- 5 Oberschale (Stehfalzprofile mit Haftenverbindungen)
- 6 PRODACH-Systemverbinder

PRODACH-Dämmsystem

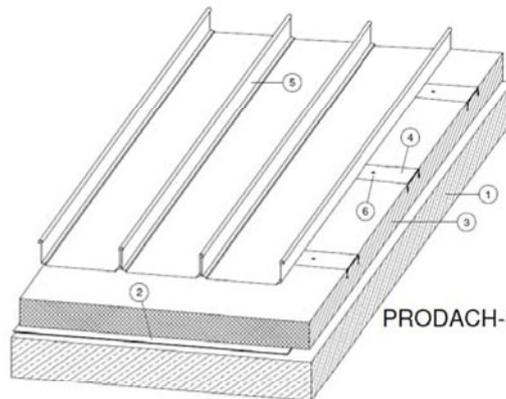
Dachaufbau PRODACH-Schienensystem Typ A
 Systemschienenverlegung auf Unterkonstruktionen aus Stahl
 Begriffe und Bezeichnungen

Anlage 1.3



PRODACH-Systemschiene Typ A

Dachaufbau	
Oberschale:	Stehfalzprofile mit Halter- bzw. Klippverbindungen, Trapezprofile, Wellprofile u.a.
Unterschale:	Holz oder Holzschalung
Schienenverlegung:	je nach Anforderung



PRODACH-Systemschiene Typ B

Dachaufbau	
Oberschale:	Stehfalzprofile mit Halter- bzw. Klippverbindungen, Trapezprofile, Wellprofile u.a.
Unterschale:	Beton, Porenbeton
Schienenverlegung:	je nach Anforderung

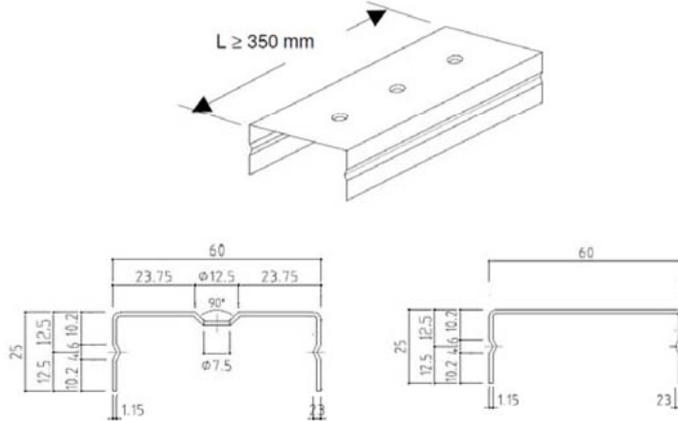
- 1 Unterkonstruktion (Holz, Beton, Porenbeton)
- 2 Dampfsperre
- 3 Mineralwolle-Dämmplatten
- 4 PRODACH-Systemschienen Typ A bzw. B
- 5 Oberschale (Stehfalzprofile mit Halter- bzw. Klippverbindungen, Trapezprofile, Wellprofile)
- 6 PRODACH-Systemverbinder

PRODACH-Dämmsystem

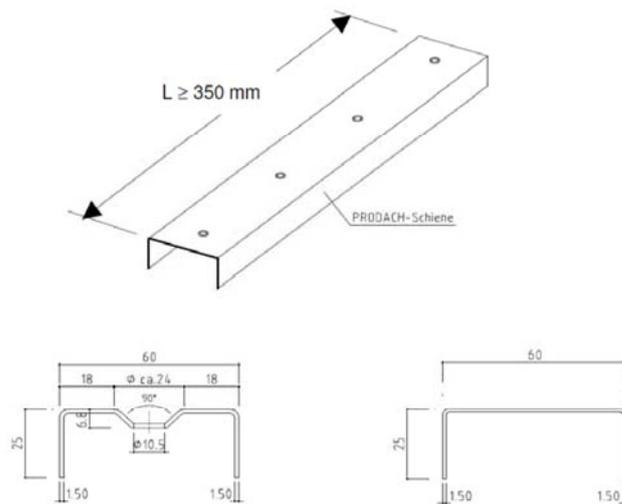
Dachaufbau PRODACH-Schienensystem Typ A und B
 Systemschienenverlegung auf Unterkonstruktionen aus Holz, Beton und Porenbeton
 Begriffe und Bezeichnungen

Anlage 1.4

PRODACH-Systemschiene Typ A (Schienen-Lochabstand $e = 50 \text{ mm}$)



PRODACH-Systemschiene Typ B (Schienen-Lochabstand $e = 50 \text{ mm}$)



Schienentyp	Materialdicke t_N [mm]	Material	Bemessungswerte der Biegemomente	
			$M_{B,d}$ [kNcm]	$M_{F,d}$ [kNcm]
A	1,15	S280GD + Z275 DIN EN 10346	14,70	11,00
B	1,50		19,10	18,00

$M_{B,d}$ Bemessungswert: Biegemoment der Systemschiene im Bereich der Schienenlochung
 $M_{F,d}$ Bemessungswert: Biegemoment der Systemschiene im Bereich zwischen den Schienenlochungen

PRODACH-Dämmsystem

PRODACH-Schienensystem Typ A und B
 Profیلgeometrie und Abmessungen
 Bemessungswerte der Biegemomente der PRODACH-Systemschienen Typ A / Typ B

Anlage 2

Stahl-Unterkonstruktion			
Blechdicke Bauteil II t_N [mm]	Bemessungswerte der Auszugtragfähigkeiten ¹⁾ $N_{R,d}$ [kN]		
	JT3-ST-2-6,0 ¹⁾		
	S280GD nach DIN EN 10346	S320GD nach DIN EN 10346	S350GD nach DIN EN 10346
	$R_{m,min}$ [N/mm ²]		
	360	390	420
0,75	0,79	0,85	0,91
0,88	1,00	1,08	1,16
1,00	1,22	1,32	1,42
1,13	1,47	1,59	1,71
1,25	1,70	1,84	1,98
1,50	2,27	2,46	2,64
2 * 0,75	1,57	1,69	1,69
2 * 0,88	2,19	2,36	2,47
2 * 1,00	2,80	3,04	3,24
gültig für $b_0/t_N \leq 275$ mm			
Bei unsymmetrischen Unterkonstruktionen (Z-, C- oder Σ -Profile sind die angegebenen Werte $N_{R,d}$ um 30% zu reduzieren			

Bohrschraube JT3-ST-2-6,0¹⁾

Werkstoff:
 nichtrostender Stahl
 Werkstoff-Nr.: 1.4301

$t_{II} = t_N$ Trapezprofil

$t_{II} = 2 \times t_N$

$t_{II} = 2 \times t_N$ Kassettenprofil (unsymmetrisch)

$t_{II} = t_N$ C-Profil (unsymmetrisch)

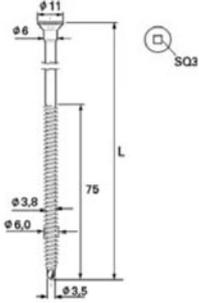
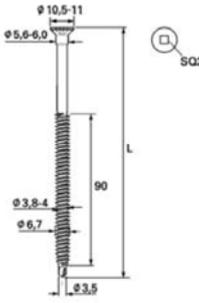
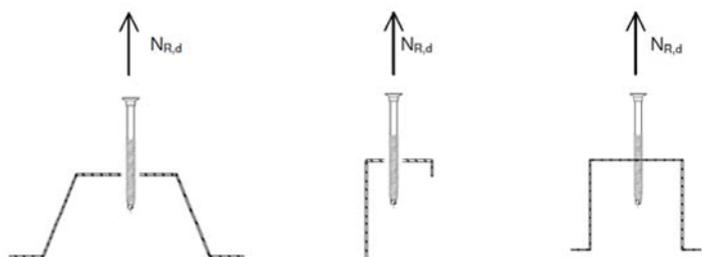
$t_{II} = t_N$ Hutprofil

¹⁾ Zulassung-Nr.: Z-14.4 - 426

PRODACH-Dämmsystem

Bemessungswerte $N_{R,d}$ der Widerstandsgrößen für die Verbindung der PRODACH-Systemschienen Typ A mit Stahl-Unterkonstruktionen Bohrschraube JT3-ST-2-6,0

Anlage 3.1

Stahl-Unterkonstruktion				
Blechdicke Bauteil II t_N [mm]	Bemessungswerte der Auszugtragfähigkeiten $N_{R,d}$ [kN]			
	IF2-S-SQ3-6,0			
	S280GD nach DIN EN 10346	S320GD nach DIN EN 10346	S350GD nach DIN EN 10346	<p>Bohrschraube IF2-S-SQ3-$d_s = 6,0$ mm</p> <p>Werkstoff: nichtrostender Stahl Werkstoff-Nr.: 1.4301</p>
	$R_{m,min}$ [N/mm ²]			
	360	390	420	
0,75	1,02	1,10	1,19	
0,88	1,27	1,37	1,48	
1,00	1,50	1,63	1,76	
1,25	2,02	2,19	2,35	
	IF2-SQ3-6,7 mm			
0,75	1,16	1,26	1,36	
0,88	1,41	1,52	1,64	
1,00	1,72	1,86	2,01	
1,25	2,37	2,56	2,76	
gültig für $b_0/t_N \leq 275$ mm				<p>IF2-SQ3-$d_s = 6,7$ mm</p> <p>Werkstoff: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet, Durocoat beschichtet Werkstoff-Nr.: 1.5502</p>
Bei unsymmetrischen Unterkonstruktionen (Z-, C- oder Σ -Profile sind die angegebenen Werte $N_{R,d}$ um 30% zu reduzieren				
				

PRODACH-Dämmsystem

Bemessungswerte $N_{R,d}$ der Widerstandsgrößen für die Verbindung der PRODACH-Systemschienen Typ A mit Stahl-Unterkonstruktionen
 Bohrschraube IF2-S-SQ3-6,0 , Bohrschraube IF2-SQ3-6,7

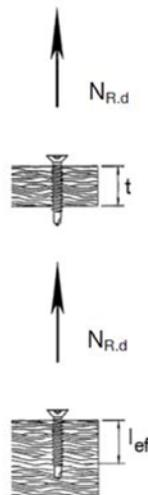
Anlage 3.2

Art der Unterkonstruktion			$N_{R,d}^{2)}$ [kN]
OSB-Platte	$\rho_k \geq 550 \text{ kg/m}^3$	$t_{\min} = 18 \text{ mm}^{1)}$	0,89
Rauhspund \geq C20 (Dachschalung)	$\rho_k \geq 330 \text{ kg/m}^3$	$t_{\min} = 21 \text{ mm}^{1)}$	0,80
Vollholz \geq C24	$\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$	$l_{ef,\min} = 24 \text{ mm}$	1,06

Bohrschraube JT3-ST-2-6,0²⁾
 Werkstoff:
 nichtrostender Stahl
 Werkstoff-Nr.: 1.4301

¹⁾ durchgeschraubt

²⁾ Zulassung-Nr.: Z-14.4 - 426



PRODACH-Dämmsystem

Bemessungswerte $N_{R,d}$ der Widerstandsgrößen für die Verbindung der
 PRODACH-Systemschienen Typ A mit Holz-Unterkonstruktionen
 Bohrschraube JT3-ST-2-6,0

Anlage 4.1

Holzschalung ≥ C24 t = 30 mm	Bohrschraubentyp	Durchmesser d_s [mm]	l_g [mm]	l_{ef} [mm]	$N_{R,d}$ [kN]
	IF2-S-SQ3	6,0	21	14	0,55 ²⁾
	IF2-SQ3	6,7			0,61 ²⁾
	IF2-S-SQ3	6,0	-	30	1,04 ³⁾
	IF2-SQ3	6,7			1,17 ³⁾

Vollholz ≥ C24	Bohrschraube IF2-S-SQ3	l_g [mm]	l_{ef} [mm]	$N_{R,d}$ ¹⁾ [kN]	
	d_s [mm]	6,0	31	24	0,83
			67	60	2,09
			79	72	2,51
Vollholz ≥ C24	Bohrschraube IF2-SQ3	l_g [mm]	l_{ef} [mm]	$N_{R,d}$ ¹⁾ [kN]	
	d_s [mm]	6,7	34	27	1,05
			67	60	2,33
			87	80	3,11

¹⁾ Zulassung-Nr.: Z-14.1 – 4

²⁾ nicht durchgeschraubt

³⁾ durchgeschraubt

PRODACH-Dämmsystem

Bemessungswerte $N_{R,d}$ der Widerstandsgrößen für die Verbindung der PRODACH-Systemschienen Typ A mit Holz-Unterkonstruktionen
 Bohrschraube IF2-S-SQ3 , Bohrschraube IF2-SQ3

Anlage 4.2

Abmessungen [mm]							
Dübeltyp	Farbe	Dübelhülse			Zugehörige Spezialschraube		
		d_d	h_v	d_{KD}	d_k	d_s	c
SDF-S Ø 10	grau	10	50	13	14,0	7,0	50
SDF-S Ø 10 U	gelb		70				
MBR 10	orange	10	50	13	14,0	6,5	75

SDF-S Ø 10 u. SDF-S Ø 10 U EJOT® SDF Schraubdübel (Z-21.2-589)	MBR 10 Mungo-Fassaden-Dübel (Z-21.2-177)

Werkstoffe		
Dübeltyp	SDF-S Ø 10 u. SDF-S Ø 10 U	MBR 10
Dübelhülse	Polyamid, Ultramid B3L Polyamid, Grilon BZ 1/2	Polyamid, Ultramid B3SL
Spezialschraube	nichtrostender Stahl Werkstoffnummer 1.4401 oder 1.4571 $f_{y,k} \geq 450 \text{ N/mm}^2$, $f_{u,k} \geq 700 \text{ N/mm}^2$	nichtrostender Stahl Werkstoffnummer 1.4301, 14401, 1.4404, 14571 oder 1.4578 $f_{y,k} \geq 450 \text{ N/mm}^2$, $f_{u,k} \geq 700 \text{ N/mm}^2$

Montagekennwerte			
Dübeltyp		SDF-S Ø 10 (Ø 10 U)	MBR 10
Bohrernennendurchmesser	[mm]	10	10
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut} [mm] ≤	10,45	10,45
Bohrlochtiefe	t [mm] ≥	60 (80)	60
Verankerungstiefe	h_v [mm] ≥	50 (70)	50
Durchgangsloch in der Systemschiene Typ B	[mm]	10,5	10,5

Bemessungswert der Tragfähigkeit eines Dübels für zentrischen Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel sowie die zugehörigen Dübelabstände und Bauteilabmessungen				
		SDF-S Ø 10 (Ø 10 U)		MBR 10
$N_{R,d}$ [kN]	Beton ≥ C12/C15	1,68 (1,12)	1,96 (2,24)	1,12
Einzeldübel	Achsabstand $a \geq$ [mm]	100	150	100
	Randabstand $a_r \geq$ [mm]	80 (50)	100	50
Dübelpaar	Achsabstand $a_i \geq$ [mm]	50	50	50
	Guppenabstand $a_g \geq$ [mm]	240 (150)	300	150
Mindestbauteildicke d [mm]		100 (120)	100 (120)	100

PRODACH-Dämmsystem

Verankerung in Beton
Bauteilabmessungen, Bemessungswerte $N_{R,d}$ und Dübelabstände
für die Systemschiene Typ B

Anlage 5.1

Abmessungen [mm]								
Dübelgröße	Farbe	Dübelhülse				zugehörige Spezialschraube		
		d_d	h_v	b	d_{KD}	d_K	d_S	c
SDP-S Ø 10S	orange	10	70	65	13	14	7,0	50
MB 10	orange	10	90	-	13	14	6,5	75

<p>SDP-S Ø 10</p>	<p>MB 10</p>
<p>Spezialschraube</p>	<p>Spezialschraube</p>
EJOT® SDP Schraubdübel (Z-21.2-967 oder ETA-12/0502)	Mungo-Fassaden-Dübel (Z-21.2-177)

Werkstoffe		
Dübeltyp	SDP-S Ø 10	MB 10
Dübelhülse	Polyamid, Ultramid B3L Polyamid, Grilon BZ 1/2	Polyamid, Ultramid B3SL
Spezialschraube	nichtrostender Stahl Werkstoffnummer 1.4401 oder 1.4571 $f_{y,k} \geq 450 \text{ N/mm}^2$, $f_{u,k} \geq 700 \text{ N/mm}^2$	nichtrostender Stahl Werkstoffnummer 1.4301, 14401, 1.4404, 14571 oder 1.4578 $f_{y,k} \geq 450 \text{ N/mm}^2$, $f_{u,k} \geq 700 \text{ N/mm}^2$

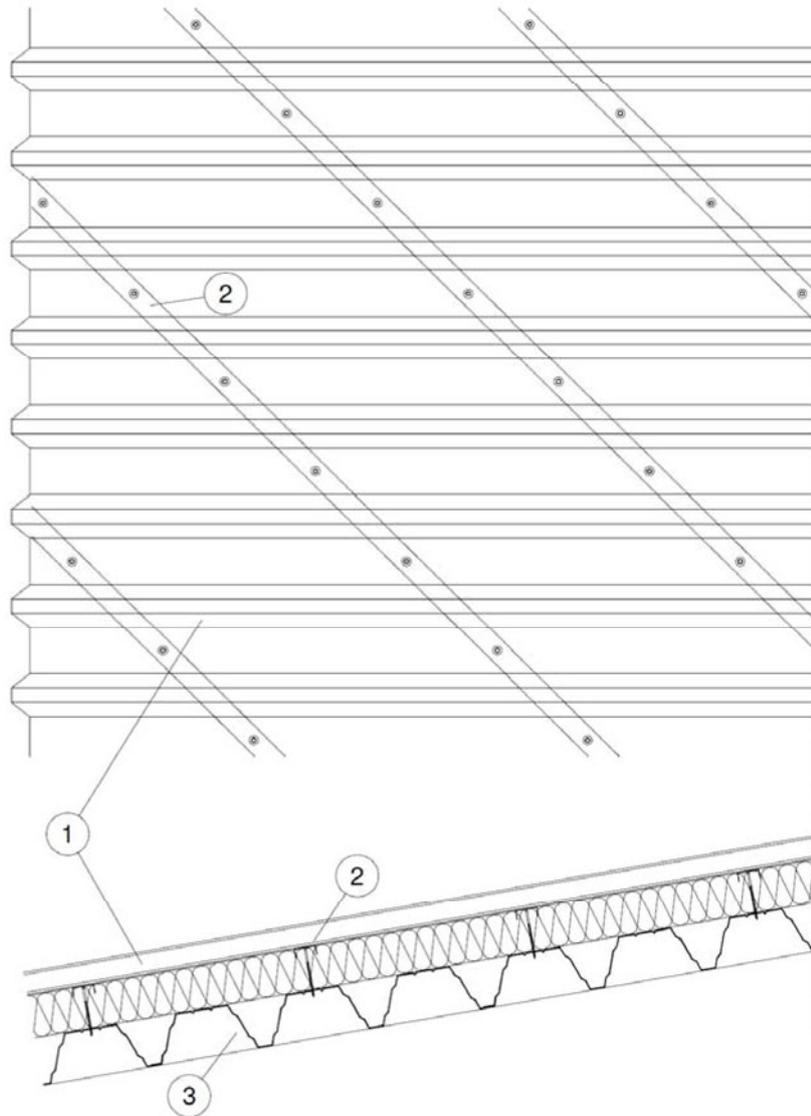
Montagekennwerte			
Dübeltyp	SDP-S Ø 10		MB 10
Bohrernennendurchmesser	[mm]	10	9
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut} [mm]	$\leq 10,45$	9,45
Bohrlochtiefe	t [mm]	≥ 110	100
Verankerungstiefe	h_v [mm]	≥ 100	90
Durchgangsloch in der Systemschiene Typ B	[mm]	10,5	10,5

Bemessungswert der Tragfähigkeit				
eines Dübels für zentrischen Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel sowie die zugehörigen Dübelabstände und Bauteilabmessungen				
		Festigkeitsklasse	SDP-S Ø 10	MB 10
$N_{R,d}$ [kN]	2 bzw. 3.3		0,42	0,42
	≥ 4 bzw. $\geq 4,4$		0,84	0,84
Achsabstand	$a \geq$ [mm]	2 bzw. 3.3	100	100
		≥ 4 bzw. $\geq 4,4$	150	100
Mindestbauteildicke	d [mm]		130	150

PRODACH-Dämmsystem

Verankerung in Porenbeton
Bauteilabmessungen, Bemessungswerte $N_{R,d}$ und Dübelabstände
für die Systemschiene Typ B

Anlage 5.2

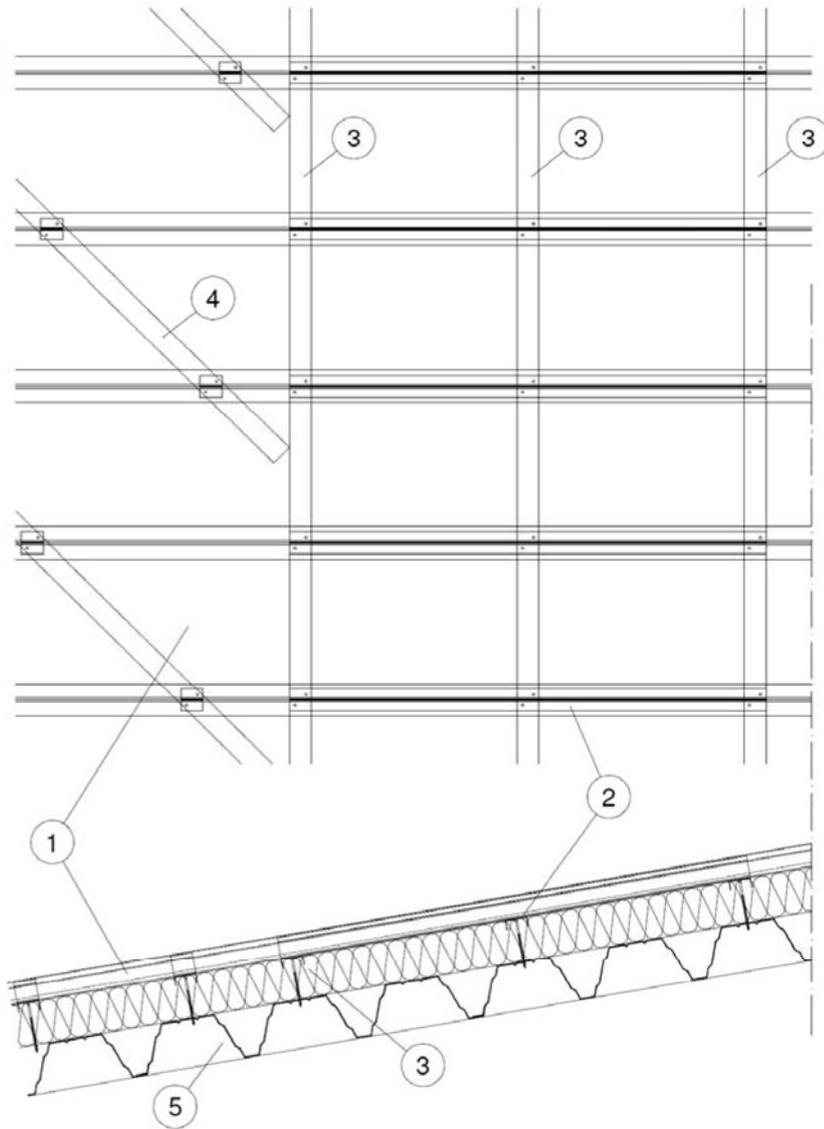


- 1 Oberschale (Trapezprofile, Wellprofile u.a.)
- 2 PRODACH-Systemschienen Typ A zur Aufnahme des Dachschubes
- 3 Stahltrapezprofile

PRODACH-Dämmsystem

Festpunktausbildung mit PRODACH-Systemschienen Typ A
Oberschale: direkt anliegend

Anlage 7.1

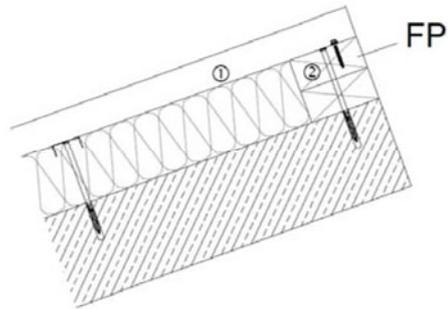


- 1 Stehfalzprofile mit Halter- bzw. Klippverbindungen
- 2 Langklipps (z.B. Anschluss Langklipp an 3 PRODACH-Systemschienen)
- 3 PRODACH-Systemschienen Typ A zur Aufnahme des Dachschubes
- 4 PRODACH-Systemschienen Typ A
- 5 Stahltrapezprofile

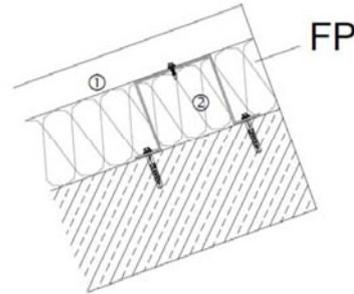
PRODACH-Dämmsystem

Festpunktausbildung über Langklipps in Verbindung mit
PRODACH-Systemschienen Typ A
Oberschale: Stehfalzprofile

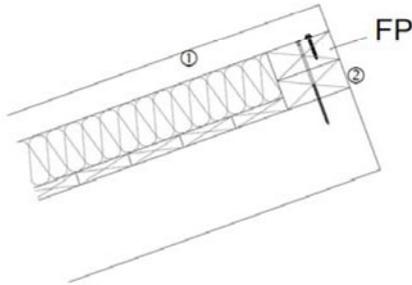
Anlage 7.2



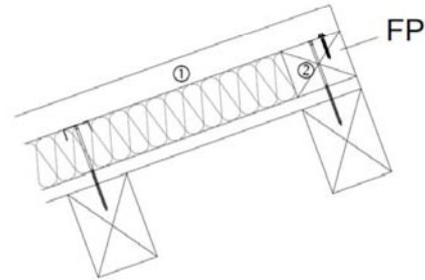
Unterkonstruktion: Beton oder Porenbeton
 Festpunkt (FP): Holzbauteil



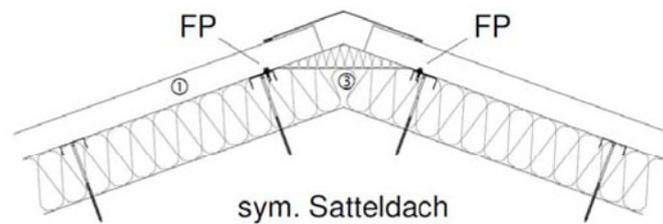
Unterkonstruktion: Beton oder Porenbeton
 Festpunkt (FP): Kantelement aus Stahl o.a.



Unterkonstruktion: Holz
 Festpunkt (FP): Holzbauteil



Unterkonstruktion: Holz
 Festpunkt (FP): Holzbauteil



sym. Satteldach
 Unterkonstruktion: Holz, Beton, Porenbeton, Stahl-Trapezprofile
 Festpunkt (FP): Glattblechstreifen aus Stahl

- 1 Stehfalzprofile, Stahl-Trapezprofile
- 2 Festpunkt (FP)
- 3 Festpunkt (FP): Glattblechstreifen $b \geq 60$ mm

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.1-523

PRODACH-Dämmsystem

Beispielhafte Festpunktausbildungen für Unterkonstruktionen aus
 Beton, Porenbeton, Holz und Stahl
 Pultdächer und Satteldächer

Anlage 7.3

Unterkonstruktionen aus Stahl min $t_N = 0,75$ mm	
Bemessungswert $V_{R,d}^II$ der Beanspruchbarkeit für die Lastkomponente parallel zur Dachebene je PRODACH-Systemverbinder unter Verwendung der PRODACH-Systemschiene Typ A	
PRODACH- Systemverbinder	$V_{R,d}^II$ [kN]
JT3-ST-2-6,0	0,44
IF2-S-SQ3-6,0 bzw. IF2-SQ3-6,7	0,57
Abschnitt 4 ist zu beachten.	

PRODACH-Dämmsystem

Bemessungswert der Tragfähigkeit für die Lastkomponente parallel zur Dachebene je
 PRODACH-Systemverbinder
 PRODACH-Systemschiene Typ A

Anlage 8