

Allgemeine Bauartgenehmigung

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: 04.06.2020 Geschäftszeichen: I 89-1.14.1-57/19

Nummer:
Z-14.1-523

Antragsteller:
Pröckl GmbH
Industriestraße 2
94424 Arnstorf

Geltungsdauer
vom: 4. Juni 2020
bis: 4. Juni 2025

Gegenstand dieses Bescheides:
PRODACH-Dämmsystem

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und acht Anlagen mit 14 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 27. Juli 2009 zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung des PRODACH-Dämmsystems bei dem eine wasserführende 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) (s. Anlagen 1.1 bis 1.4) befestigt wird.

Die Bauart besteht aus PRODACH-Systemschienen (Typ A und Typ B) aus Stahl, deren Flansche in druckfeste Mineralwolle-Dämmplatten eingelassen werden. Die werden mittels PRODACH-Systemverbindern (Schrauben/Dübel) 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 Dampfsperren 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.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Allgemeines

Das PRODACH-Dämmsystem muss aus folgenden Komponenten bestehen:

- PRODACH-Systemschienen Typ A und Typ B:

PRODACH-Systemschienen nach DIN EN 1993-1-3¹ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang und in Verbindung mit DIN EN 1090-1² und DIN EN 1090-4 aus den Stahlsorte S280GD+Z275 nach DIN EN 10346³ und einer Nennblechdicke t_N und Geometrie wie in Anlage 2 angegeben. Die werkseigene Produktionskontrolle muss nach DIN EN 1090-1² zertifiziert sein

- PRODACH-Systemverbinder:

Die PRODACH-Systemverbinder gemäß den in den Anlagen 3 bis 6 angegebenen Schrauben bzw. Dübeln entsprechend den dort aufgeführten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. allgemeinen Bauartgenehmigungen und ETAs. Von der Anwendung der PRODACH-Systemverbinder nach Anlage 3 bis 6 darf abgewichen werden, wenn vergleichbare Systemverbinder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. allgemeiner Bauartgenehmigung und ETA verwendet werden.

- | | | |
|---|-------------------------|---|
| 1 | DIN EN 1993-1-3:2010-12 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche |
| 2 | DIN EN 1090-1:2012-02 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile |
| 3 | DIN EN 10346:2015-10 | Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen |

- Mineralwolle-Dämmplatten:

Die Mineralwolle-Dämmplatten müssen nichtbrennbar (Brandverhalten Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1⁴) und folgende Mindestanforderungen und Eigenschaften nach DIN EN 13162⁵ gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm erfüllen: T4 - CS(10)50 - TR5 - PL(5)550.

- Dampfsperrbahn:

Es sind Dampfsperrbahnen nach DIN EN 13970⁶ oder nach DIN EN 13984⁷ zu verwenden.

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Tragsicherheit aller Komponenten des PRODACH-Dämmsystems einschließlich der Verankerung am Bauwerk nachzuweisen.

Die Oberschale und deren Verankerung an den PRODACH Systemschienen sind separat nachzuweisen.

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

Die Dicke der Mineralwolle-Dämmplatten muss mindestens 60 mm und höchstens 280 mm betragen. 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.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes gelten die Bestimmungen in den Technischen Baubestimmungen, in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 und den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, allgemeinen Bauartgenehmigungen und ETAs für die PRODACH-Systemverbinder.

Hinsichtlich des Brandverhaltens ist unbeschichtetes und bandverzinktes Stahlblech der PRODACH-Systemschienen ein Baustoff der Klasse A1 nach DIN 4102-4⁸, Abschnitt 2.2.1h. Für die PRODACH-Systemverbinder gelten die Angaben in den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, allgemeinen Bauartgenehmigungen und ETAs. 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 ggf. gesonderter nachzuweisen.

Hinsichtlich der bauphysikalischen Nachweise gelten die Technischen Baubestimmungen.

2.1.2 Lastannahmen und Lastabtragung

2.1.2.1 Allgemeines

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

2.1.2.2 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.

4	DIN EN 13501-1:2019-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
5	DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
6	DIN EN 13970:2005-02	Abdichtungsbahnen - Bitumen-Dampfsperrbahnen - Definitionen und Eigenschaften
7	DIN EN 13984:2013-05	Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomer-Dampfsperrbahnen - Definitionen und Eigenschaften
8	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

2.1.2.3 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.

2.1.2.4 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 2.2.1.2 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.

2.2 Bemessung

2.2.1 Beanspruchbarkeiten

2.2.1.1 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.

2.2.1.2 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.

2.2.1.3 PRODACH-Systemverbinder

In den Anlagen 3 bis 5.2 sind die Bemessungswerte bzw. Verweise auf charakteristische Tragfähigkeiten und Teilsicherheitsbeiwerte 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.

Bei Anwendung von den Anlagen 3 bis 5.2 abweichenden PRODACH-Systemverbindern dürfen die Bemessungswerte für die Durchknöpfftragfähigkeit nach Anlage 6 nur dann übernommen werden, wenn die Kopfabmessungen der eingesetzten Systemverbinder mit den in der in Anlage 6 angegebenen Kopfabmessungen übereinstimmen.

2.2.1.4 Verbindung der Oberschale mit der PRODACH-Systemschiene

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

2.2.2 Schnittkraftermittlung und Tragfähigkeitsnachweis

2.2.2.1 Allgemeines

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

2.2.2.2 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.

2.3 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 allgemeinen Bauartgenehmigung zu beachten.

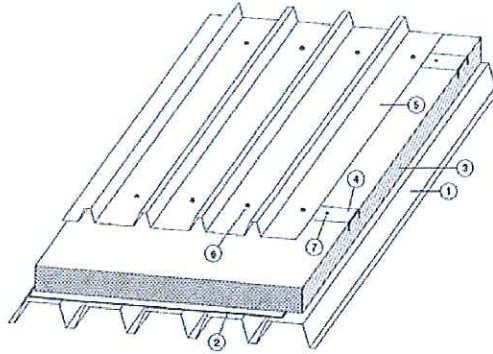
Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung des PRODACH-Dämmsystems anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung des PRODACH-Dämmsystems mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

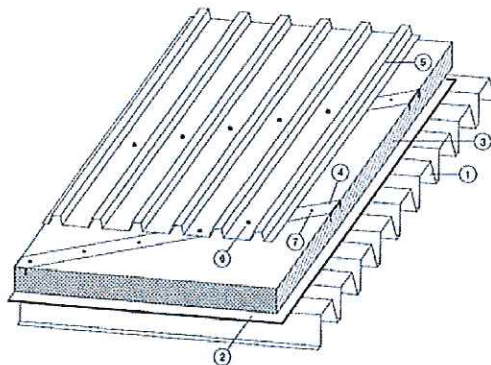
Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Ortmann





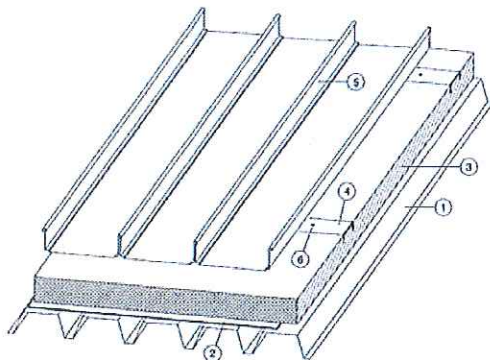
Dachaufbau	
Oberschale:	Trapezprofile, Wellprofile o.a.
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	orthogonal zur Spannrichtung der Unterschale



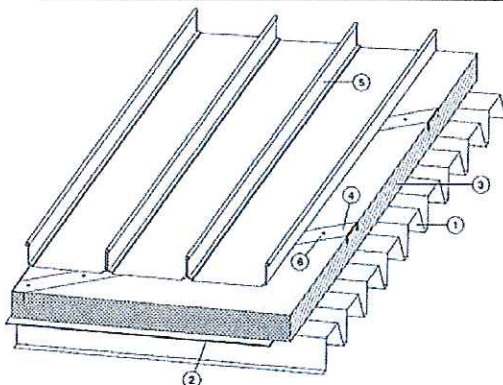
Dachaufbau	
Oberschale:	Trapezprofile, Wellprofile o.a.
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	unter 45° zur Spannrichtung der Unterschale

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

PRODACH-Dämmsystem	Anlage 1.1
Dachaufbau PRODACH-Schienensystem Typ A Systemschienenverlegung auf Unterkonstruktionen aus Stahl Begriffe und Bezeichnungen	



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



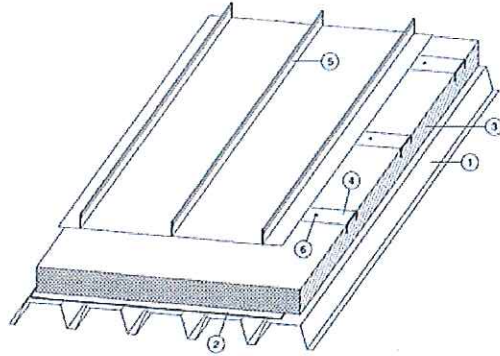
Dachaufbau	
Oberschale:	Stehfalzprofile (Halter- bzw. Klippverbindungen)
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	unter 45° zur Spannrichtung der Unterschale

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

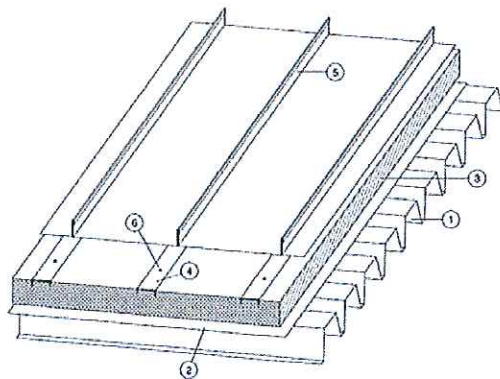
PRODACH-Dämmsystem

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



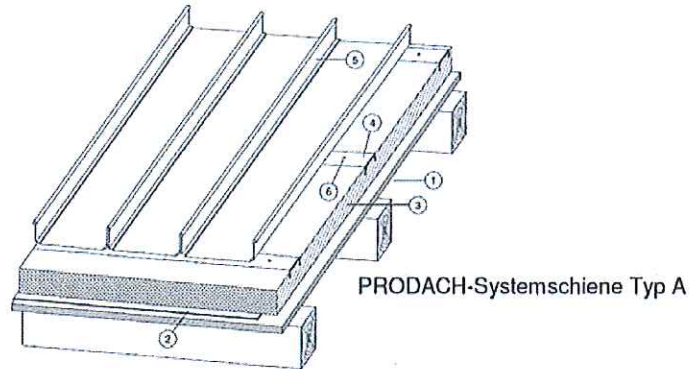
Dachaufbau	
Oberschale:	Stehfalzprofile (Haftenverbindungen)
Unterschale:	Stahltrapezprofile
Schienenverlegung:	orthogonal zur Spannrichtung der Unterschale

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

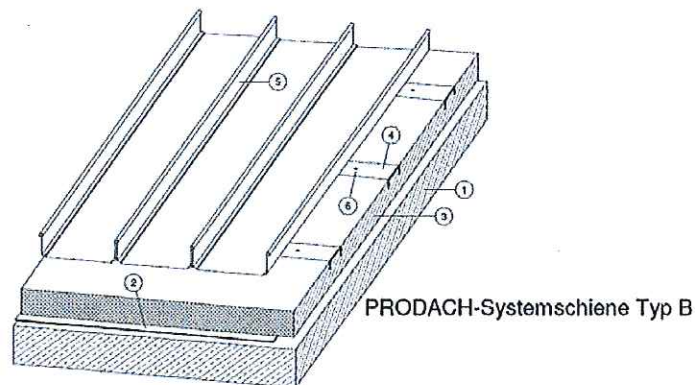
PRODACH-Dämmsystem

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

Anlage 1.3



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



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

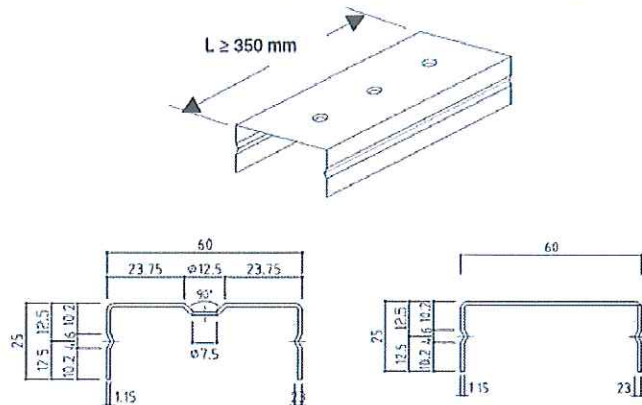
- 1 Unterkonstruktion (Holz, Beton, Porenbeton)
- 2 Dampfsperre
- 3 Mineralwolle-Dämmplatten
- 4 PRODACH-Systemschienen Typ A bzw. B
- 5 Oberschale (Stehfalzprofile mit Halter- bzw. Klippverbindungen, Trapezprofile, Wellprofile)
- 6 PRODACH-Systemverbinder

PRODACH-Dämmsystem

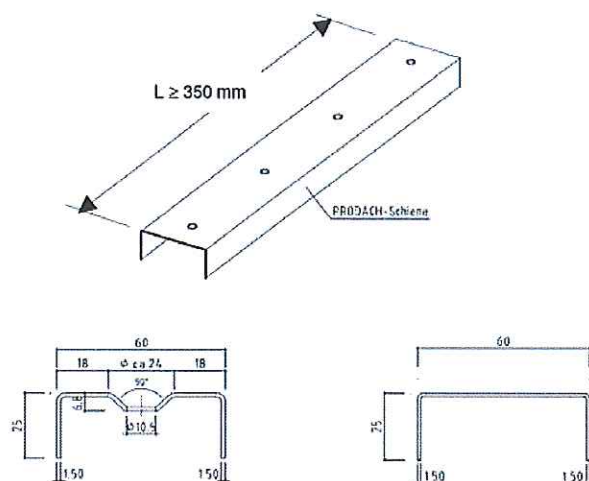
Dachaufbau PRODACH-Schienensystem Typ A und B
 Systemschienenverlegung auf Unterkonstruktionen aus Holz, Beton und Porenbeton
 Begriffe und Bezeichnungen

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 nach 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
 Profilgeometrie 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

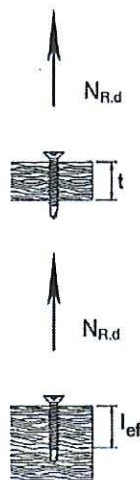
¹⁾ Zulassung-Nr.: Z-14.4 - 426

PRODACH-Dämmsystem	Anlage 3
Bemessungswerte $N_{R,d}$ der Widerstandsgrößen für die Verbindung der PRODACH-Systemschienen Typ A mit Stahl-Unterkonstruktionen Bohrschraube JT3-ST-2-6,0	

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

Abmessungen [mm]							
Dübeltyp	Farbe	Dübelhülse			Zugehörige Spezialschraube		
		d_d	h_v	d_{KD}	d_K	d_s	c
SDF-S-10V	blau	10	40/50*	13	14,0	7,0	50
SDF-S-10H	orange		70				
MBR 10	orange	10	50/70	13	14,0	6,5	75

SDF-S-10V und SDF-S-10H EJOT® SDF Schraubdübel (ETA-10/0305)	MBR 10 Mungo-Fassaden-Dübel (ETA-15/0068)

Werkstoffe		
Dübeltyp	SDF-S-10V und SDF-S-10H	MBR 10
Dübelhülse	Polyamid PA6	Polyamid PA6
Spezialschraube	nichtrostender Stahl Werkstoffnummer 1.4401, 1.4571, 1.4578 oder 1.4362 Festigkeitsklasse \geq A4-70	nichtrostender Stahl A4 EN 10088-3:2014 $f_{y,k} \geq 450 \text{ N/mm}^2$, $f_{u,k} \geq 700 \text{ N/mm}^2$

Montagekennwerte			
Dübeltyp		SDF-S-10V (10H)	MBR 10
Bohrerinnendurchmesser	[mm]	10	10
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut} [mm] \leq	10,45	10,45
Bohrlochtiefe	t [mm] \geq	50/60* (80)	60
Verankerungstiefe	h_v [mm] \geq	40/50* (70)	50/70
Durchgangsloch in der Systemschiene Typ B	[mm]	10,5	10,5

*Der SDF-S-10V hat zwei Setztiefenmarkierungen (h_v) (a) für Beton und (b) für Vollstein-Mauerwerk

Charakteristische Tragfähigkeiten
 Teilsicherheitsbeiwerte, Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Für SDF-S-10V (10H) gelten die Bestimmungen in ETA-10/0305

Für MBR 10 gelten die Bestimmungen in ETA-15/0068

PRODACH-Dämmsystem	Anlage 5.1
Verankerung in Beton Bauteilabmessungen, charakteristische Tragfähigkeiten und Dübelabstände für die Systemschiene Typ B	

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

EJOY® SDP Schraubdübel (ETA-12/0502)	Mungo-Fassaden-Dübel (ETA-15/0068)

Werkstoffe		
Dübeltyp	SDP-S-10G	MB 10
Dübelhülse	Polyamid PA6	Polyamid PA6
Spezialschraube	nichtrostender Stahl Werkstoffnummer 1.4401 oder 1.4571	nichtrostender Stahl A4 EN 10088-3:2014 $f_{y,k} \geq 450 \text{ N/mm}^2$, $f_{u,k} \geq 700 \text{ N/mm}^2$

Montagekennwerte			
Dübeltyp	SDP-S-10G		MB 10
Bohrernenndurchmesser	[mm]		10
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut} [mm]	\leq	10,45
Bohrlochtiefe	t [mm]	\geq	80
Verankerungstiefe	h_v [mm]	\geq	70
Durchgangsloch in der Systemschiene Typ B	[mm]		10,5

Charakteristische Tragfähigkeiten
 Teilsicherheitsbeiwerte, Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Für SDP-S-10G gelten die Bestimmungen in ETA-12/0502

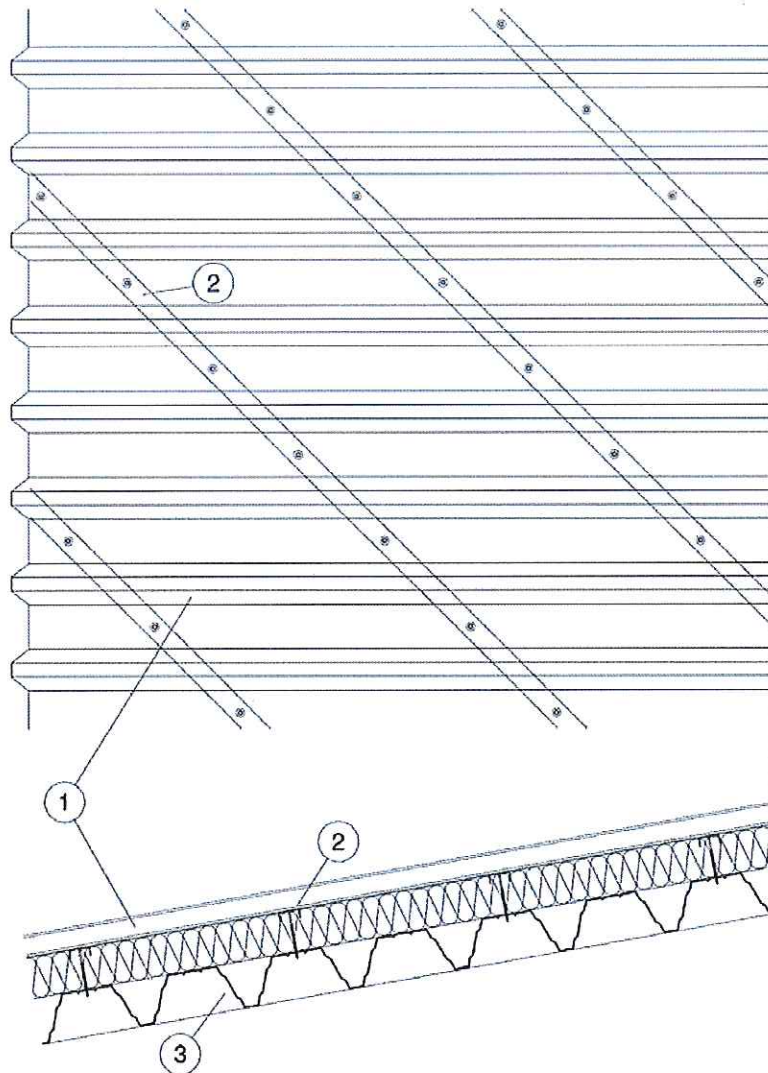
Für MB10 gelten die Bestimmungen in ETA-15/0068

PRODACH-Dämmsystem	Anlage 5.2
Verankerung in Porenbeton Bauteilabmessungen, charakteristische Tragfähigkeiten und Dübelabstände für die Systemschiene Typ B	

Schienen-typ	Material-dicke	Verbindungselement	Bemessungswert Durchknöpfen	Kopf-Ø	Kragen-kopf-Ø
	t_N		$N_{R,0,d}$	d_K	d_{KO}
	mm	-	kN	mm	mm
A	1,15	JT3-ST-2-6,0	2,83	10,8	-
B	1,50	MBR 10 ¹⁾ mit Spezialschraube	2,13	14	13
		MB 10 ¹⁾ mit Spezialschraube		14	13
		SDF-S Ø 10 ²⁾ mit Spezialschraube		14	13
		SDP-S Ø 10 S ³⁾ mit Spezialschraube		14	13
Systemschiene Typ A			Systemschiene Typ B		
<p>Bohrschraube JT3-ST-S-6,0⁴⁾</p>			<p>Spezialschraube 1)</p> <p>Dübelhülse MBR 10¹⁾</p> <p>Dübelhülse MB 10¹⁾</p>		
			<p>Spezialschraube Typ 1²⁾³⁾</p> <p>Dübelhülse SDF-S Ø 10²⁾</p> <p>Dübelhülse SDP-S 10S³⁾</p>		

- 1) ETA-15/0068
- 2) ETA-10/0305
- 3) ETA-12/0502
- 4) Z-14.4-426

PRODACH-Dämmsystem	Anlage 6
Bemessungswert für Durchknöpfen $N_{R,0,d}$ für die PRODACH-Systemschienen Typ A und Typ B	

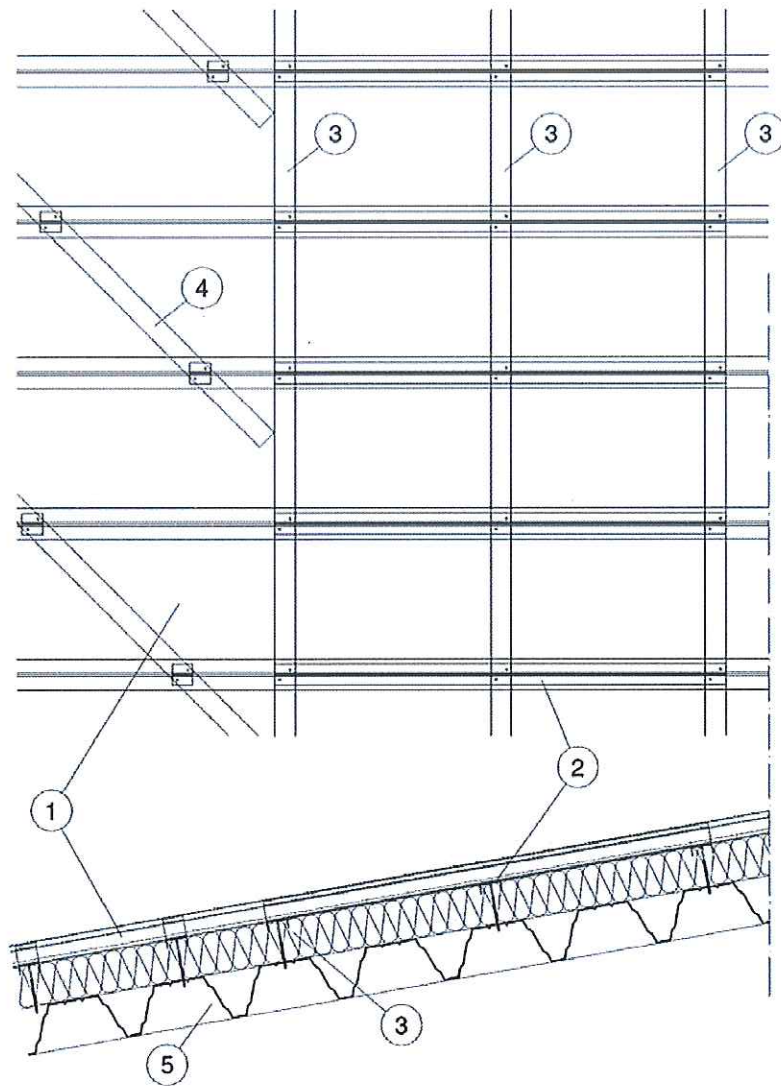


- 1 Oberschale (Trapezprofile, Wellprofile u.a.)
- 2 PRODACH-Systemschienen Typ A zur Aufnahme des Dachschubes
- 3 Stahltrapezprofile

PRODACH-Dämmsystem

Festpunktausbildung mit PRODACH-Systemschienen Typ A
Oberschale: direkt anliegend

Anlage 7.1

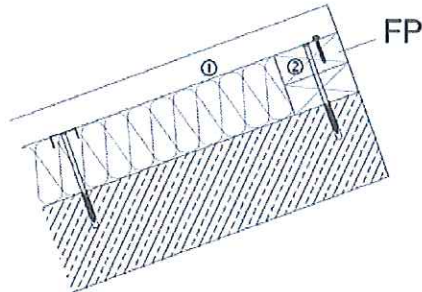


- 1 Stehfalzprofile mit Halter- bzw. Klippverbindungen
- 2 Langklipps (z.B. Anschluss Langklipp an 3 PRODACH-Systemschienen)
- 3 PRODACH-Systemschienen Typ A zur Aufnahme des Dachschubes
- 4 PRODACH-Systemschienen Typ A
- 5 Stahltrapezprofile

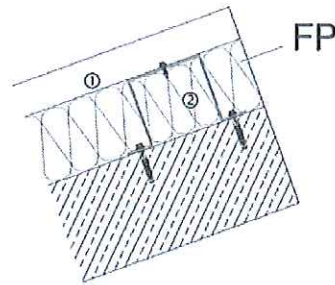
PRODACH-Dämmsystem

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

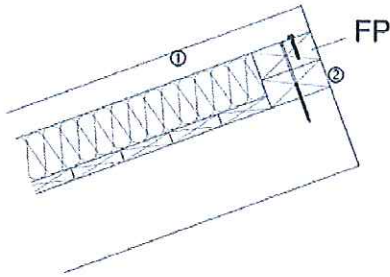
Anlage 7.2



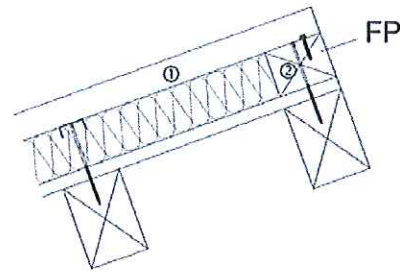
Unterkonstruktion: Beton oder Porenbeton
 Festpunkt (FP): Holzbauteil



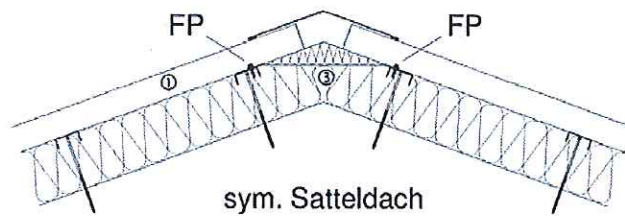
Unterkonstruktion: Beton oder Porenbeton
 Festpunkt (FP): Kantenteil aus Stahl o.a.



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

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
Abschnitt 3.3 ist zu beachten	

PRODACH-Dämmsystem

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

Anlage 8