

Bodenbelag auf aufgeständerten Konstruktionen mit dem UPM ProFi Deck Strong System

1 Inhalt und Ziel

Dieser Bericht beschreibt die Tragfähigkeitsuntersuchung von Bodenkonstruktionen mit dem UPM ProFi Deck Strong System. Er basiert auf der Prüfung und dem Zertifikat des DIBt Deutschen Instituts für Bautechnik, dem Kompetenzzentrum im Bauwesen.

Der Bericht gibt Anleitung zum Einsatz des UPM ProFi Deck Strong Systems für erhöhte Konstruktionen, wo kein anderer lastabtragender Untergrund besteht und nur mit vertikalen Lasten zu rechnen ist.

2 Materialien

2.1 UPM ProFi Deck 150 Strong

UPM ProFi Deck 150 Strong ist ein Hohlprofil aus WPC Kompositmaterial für Dielenbeläge, das im Extrusionsverfahren hergestellt wird. Der Profilquerschnitt beträgt 28 x 150 mm, Standardlänge sind 4 m¹. Das Profil ist in zwei Farben erhältlich: Braun und Grau. Die Dielen sind normal entflammbar (Euroklasse E gemäß EN 13501-1). Der Hersteller stellt eine Eigen- und Fremdüberwachung sicher, in der die Terrassendielen entsprechend den Vorgaben des DIBt getestet werden.

2.2 UPM ProFi Alu Rail

Die erforderlichen Aluminiumprofile zur Verbindung der Terrassendielen an den Längsseiten sind CE-gekennzeichnet (gemäß DIN EN 15088). Sie bestehen aus Aluminium EN AW 6063, Klasse T6 (gemäß DIN EN 755-2).

2.3 UPM ProFi Schrauben

Die Aluminiumprofile werden durch UPM ProFi Schrauben mit der Unterkonstruktion verbunden. Die Schrauben bestehen aus Edelstahl A4, Festigkeitsklasse 50. Die Schraubenbezeichnung lautet A4 4x40 mm TX15.

¹ Weitere Längen auf Anfrage mit Mindestabnahmemenge lieferbar.

3 Konstruktionsaufbau und Anwendungsgebiete

Die UPM ProFi Deck 150 Strong Dielen können beidseitig verlegt werden: fein geriffelte oder grob geriffelte Oberfläche nach oben. Der Konstruktionsaufbau ist in Abbildung 1 dargestellt.

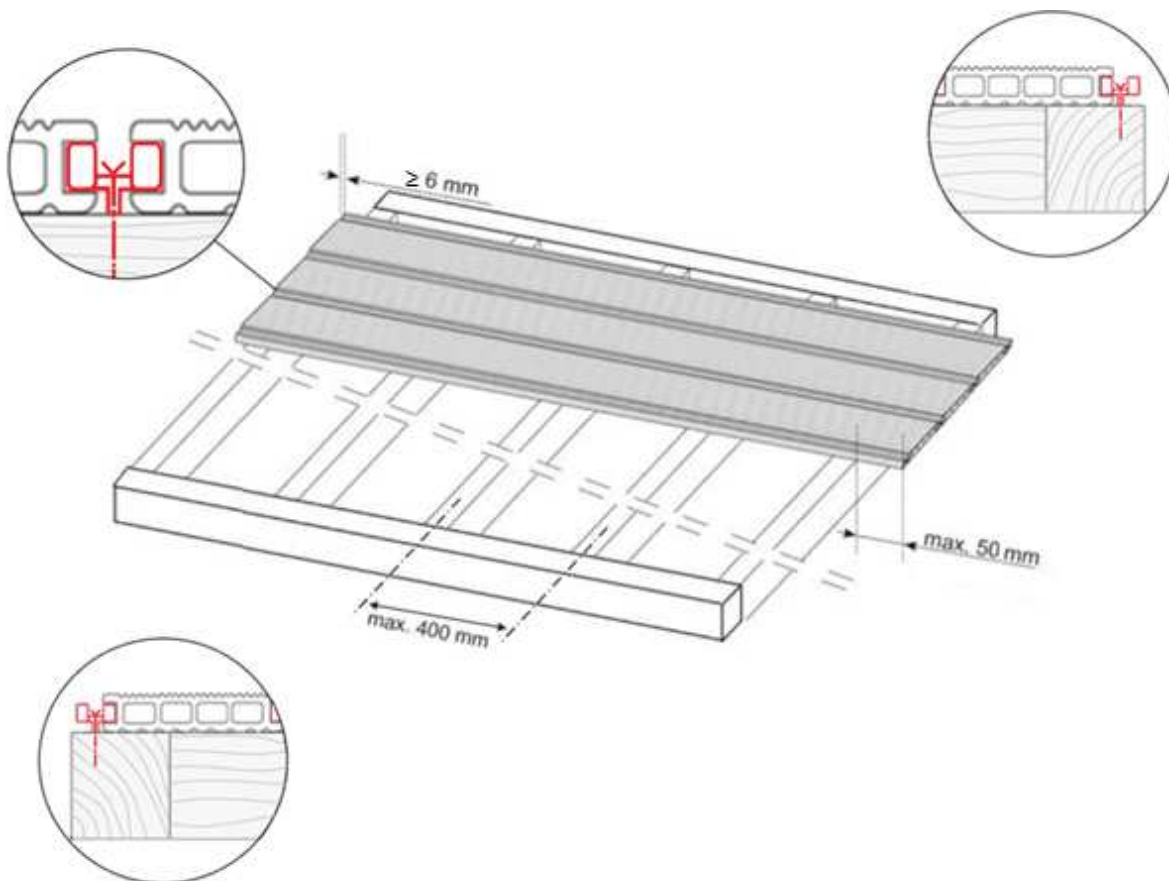


Abbildung 1: Montage der UPM ProFi Deck Strong Terrassendielen mit UPM ProFi Alu Rail auf Holz-Unterkonstruktion

Zur ausreichenden Lastverteilung muss die zu belegende Fläche groß genug sein für mindestens drei UPM ProFi Deck 150 Strong Dielen nebeneinander. Diese Terrassendielen müssen entlang ihrer Längsseiten mit UPM ProFi Alu Rails verbunden werden, die mit UPM ProFi Schrauben an jedem Träger der Unterkonstruktion verschraubt werden. Weiterhin wird jede Diele mit einer Fixierschraube mittig über die Länge in der unteren Nut direkt verschraubt. Die allgemeinen UPM ProFi Montageanleitungen sind zu beachten, zu finden unter www.upmprofi.de.

Die Unterkonstruktion muss aus lastabtragenden Holzrahmen gemäß der lokalen Baustandards ausgeführt werden (Holzträger, mind. 60 mm Breite), Minimum drei Träger. Sie müssen mindestens bestehen aus Weichholz, Sortierklasse C 24 (DIN EN 338:2010-02) oder Hartholz, Sortierklasse D 30 (DIN EN 338:2010-02). Der Achsabstand der Träger darf 400 mm nicht überschreiten.

Die Außenkanten des Belags auf beiden Seiten müssen jeweils mit einer UPM ProFi Alu Rail Aluschiene abschließen und ebenfalls mit der Unterkonstruktion verschraubt werden. Hierzu muss ein parallel zu den Dielen verlaufenden Holzbalken den Abschluss der Unterkonstruktion bilden.

Die UPM ProFi Deck 150 Strong Dielen können innerhalb von Gebäuden oder außerhalb verwendet werden. Die maximal zugelassene Konstruktionshöhe über Erdreich ist in Abhängigkeit der Windlast geregelt. Der Spitzengeschwindigkeitsdruck q_p nach DIN EN 1991-1-4:2010-12 bzw. DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 beträgt maximal 1,40 kN/m².

Die Anwendungsgebiete lauten wie folgt:

- Balkone, Ausstiegspodeste, Dachterrassen, Loggien, Laubengänge etc.
- Treffen und Treppenpodeste in Wohngebäuden, Bürogebäuden und Arztpraxen ohne schweres Gerät

Die Dielen dienen ausschließlich zur Weiterleitung von Verkehrslasten an die Unterkonstruktion. Sie tragen nicht zur Stabilisierung der Unterkonstruktion selbst oder der Stabilisierung und Aussteifung des Gebäudes bei.

Die Dielen sollten regelmäßig vom Besitzer auf Beschädigungen überprüft werden. Sofern Schäden gefunden werden, sollte ein anerkannter Gutachter konsultiert werden. Schadhafte Dielen müssen zwingend ausgetauscht werden.

Die lastaufnehmende Unterkonstruktion des Bodenbelags sowie die Gesamtstatik von Balkonen, Terrassen, etc. ist nicht Bestandteil dieses Berichts.

4 Einwirkungen

4.1 Eigenlast

Das Eigengewicht eines UPM ProFi Deck 150 Strong Profils beläuft sich auf

$$g_k = 0,0279 \text{ kN/m (95\% - Quantilwert) oder } g_k = 0,0255 \text{ kN/m (5\% - Quantilwert)}$$

Das Eigengewicht der UPM ProFi Alu Rail Aluminiumschiene beträgt

$$g_k = 0,00265 \text{ kN/m}$$

Das Eigengewicht ist eine langzeitige Einwirkung.

4.2 Nutzlasten

Die maximalen Nutzlasten des jeweiligen Anwendungsgebiets sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Lasteinwirkungsdauer ist angenommen zu 25% als Langzeit- und zu 75% als Kurzzeiteinwirkung ($\leq$ eine Woche).

Einsatzbereich	Maximale vertikale Nutzlasten (gemäß DIN EN 1991-1-1:2010-12/NA 2010-12)	
	q_k (in kN/m ²)	Q_k (in kN) auf (0,05 x 0,05) m
Kategorie Z		
Balkone, Ausstiegspodeste, Dachterrassen, Loggien, Laubengänge etc.	4,0	2,0
Kategorie T1		
Treppen und Treppenpodeste in Wohngebäuden, Bürogebäuden und Arztpraxen ohne schweres Gerät	3,0	2,0

Tabelle 1: Vertikale Nutzlasten nach Anwendungsgebiet

4.3 Weitere Einwirkungen

Die maximal gemessene Temperatureinwirkung beträgt 63,2 °C.

Weiterhin sind Wind- und Schneeeinwirkungen gemäß Normung zu berücksichtigen. Für die Lasteinwirkungsdauer gilt:

- Wind - sehr kurz ($\leq$ eine Minute)
- Schnee - mittel ($\leq$ drei Monate)

5 Schlussfolgerung

Die offizielle Bauaufsichtliche Zulassung des DIBt Deutschen Instituts für Bautechnik belegt die Tauglichkeit des UPM ProFi Deck Strong Systems als Bodenbelag für aufgeständerte Konstruktionen, wo kein sonstiger lastaufnehmender Untergrund vorliegt und ausschließlich Vertikallasten zu erwarten sind. Das System (die Kombination aus UPM ProFi Deck 150 Strong Terrassendielen, UPM ProFi Alu Rail Aluminiumschienen und UPM ProFi Schrauben auf Holz-Unterkonstruktion) kann in den vorstehend genannten Anwendungsgebieten ohne Einschränkung zum Einsatz kommen.

Bruchsal, 27.11.2015

A handwritten signature in blue ink that reads "S. David".

Stephan David
Dipl.-Ing.
International Product Manager UPM ProFi

A handwritten signature in blue ink that reads "K. Nienaber".

Karin Nienaber
M. Sc.
Senior Specialist UPM ProFi