

# Freitragendes Deckensystem ohne Brandschutzanforderungen

## Freitragendes Deckensystem ohne Brandschutzanforderungen

Das System der Freitragenden Decke bietet für den Verarbeiter eine ganz besondere Alternative zu den bewährten Deckensystemen von Rigips. Verschiedene, konstruktive Randbedingungen machen die Wahl von Freitragenden Deckensystem erforderlich.

Dieses Rigips Deckensystem wird konstruiert aus CW und UW Profile. Dabei sind **keine** brandschutztechnischen Anforderungen an die Konstruktion gestellt.

### Inhalte

- ⇒ Anwendungsbereiche freitragender Decken
- ⇒ Beschreibung der Konstruktion
- ⇒ Auswahl der Tragprofile
- ⇒ Technische Details
- ⇒ Ausführung von L- und T- förmigen Grundrissen
- ⇒ Fugen und Flächenverspachtelung

## Anwendungsbereiche von freitragenden Rigips Deckensysteme

Freitragende Deckensysteme eignen sich besonders gut in Bürogebäuden, Krankenhäuser, Laborgebäuden und ähnlichen Objekten mit sehr hohem Installationsgrad im Deckenbereich. In diesen Fällen sind vielfach Verankerungspunkte für abgehängte Decken nicht direkt erreichbar.

Nebst den zahlreichen Installationen im Deckenbereich können aber auch andere Faktoren zur Wahl einer freitragenden Decke beitragen. Verschiedentlich ist eine Abhängung aus statischen Gründen nicht möglich oder bei grossen Abhängehöhen als sehr unwirtschaftlich zu bewerten.

Besonders schwierig wird es, wenn die Verankerungspunkte für eine herkömmliche Abhängung nicht genau erkennbar sind. Dazu zählen zum Beispiel Holzbalkendecken mit bestehender unterseitiger Beplankung. Die Suche nach der genauen Lage der Balken kann im Falle einer Sanierung durch die Wahl einer freitragenden Decke entfallen.

Bei Stahlkonstruktionen werden oftmals Trapezbleche als Dachflächen benutzt. Diese werden sehr wirtschaftlich bemessen und liegen mit Ihren Verformungen (z.B. durch Schneelast) oftmals im Grenzbereiche. Diese Verformungen haben auf die Gebrauchstauglichkeit einer abgehängten Decke einen sehr negativen Einfluss. Als einfache und unabhängige Lösung findet eine freitragende Decke Verwendung.

Einige Bauteile, wie zB. Tribünenkonstruktionen unterliegen bei ihrer Nutzung unter der Einwirkung von verschiedenen Verkehrslasten sehr starken Verformungen und möglicherweise auch Schwingungen. Als sichere Entkoppelung einer Decke bietet sich ein freitragendes System an.

In Gebäuden mit besonderer Nutzung werden vielfach hohe Anforderungen an den Feuchteschutz gestellt. Der Einbau von Dampfbremsen und –Sperrern ist dabei unumgänglich. Sehr positiv zeichnet sich dabei ein freitragendes Deckensystem an. Damit werden bei den entfallenden Abhänger, stetige Durchdringungen vermieden.

## Beschreibung der Konstruktion

Freitragende Deckensysteme bestehen aus raumbreit, frei gespannten Tragprofilen ohne Abhängekonstruktionen. Diese werden mit ein- oder zweilagiger Beplankung aus Gipsplatten nach DIN EN 520 versehen. In der Regel werden bei Deckenkonstruktionen ohne bauphysikalische Anforderungen Rigips Bauplatten RB bzw. RBI mit der Dicke 12,5mm verwendet.

Die Tragprofile werden ausschliesslich an den angrenzenden Wänden aufgelagert. Die Ausführung erfolgt mit einzelnen CW Profilen oder als Variante „Rücken an Rücken“. Diese liegen im Achsabstand von 500mm zueinander. Die Beplankung dieser Unterkonstruktion bedingt eine Querbefestigung der Bauplatten. Es sind keine Kreuzfugen zugelassen. Die Stirnkanten der Platten sind mindestens um einen Profilabstand zu versetzen und liegen auf dem Profil.

Folgende Achsabstände sind zu berücksichtigen:

- |                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| ⇒ 1x12,5mm Rigips Bauplatten RB/RBI | 500mm |
| ⇒ 2x12,5mm Rigips Bauplatten RB/RBI | 500mm |

Die Bauplatten werden wie normal mit den Rigips Schnellbauschrauben an der UK befestigt. Ein maximaler Abstand der Befestigungsmittel untereinander von 170mm ist zulässig. Bei Ausführung einer zweilagigen Beplankung kann der Abstand der Schrauben auf 500mm in der ersten Lage vergrössert werden, sofern die Montage der zweiten Deckenlage im Anschluss erfolgt. Die Stösse der Bauplatten sind bei mehrlagiger Beplankung in beiden Richtungen zu versetzen.

Die Wahl des geeigneten Profils hängt ab von der Lastklasse der Decke und der jeweiligen Spannweite. Dabei wird die kürzere Raumabmessung zur Dimensionierung der Tragprofile herangezogen. Für die oben genannten Bekleidungen sind die Lastklassen 0.15 kN/m<sup>2</sup> (15kg) und 0.30 kN/m<sup>2</sup> (30kg) zutreffend, wobei das Gewicht für eine 50mm starke Dämmung mit 40 kg/m<sup>3</sup> bereits berücksichtigt ist.

- |                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| ⇒ 1x12,5mm Rigips Bauplatten RB/RBI | Lastklasse 15 kg |
| ⇒ 2x12,5mm Rigips Bauplatten RB/RBI | Lastklasse 30 kg |

Je nach Lastklasse der Decke und vorliegenden Raumabmessungen kann die Konstruktion mit einzelnen Rigips CW Profilen oder in der Variante „Rücken an Rücken“ ausgeführt werden. Bei der Variante „Rücken an Rücken“ sind die Rigips CW Profile über die Stege kraftschlüssig mit der Rigips Blechschraube 4,2x14mm im Abstand von 750mm zu verbinden. Es sind keine Längsstösse und Verschachtelungen der Tragprofile zulässig.

Das tragende Auflager der Profile erfolgt an Massivbau- und Metallständerwand mit UW Profilen. Eine Lagesicherung der CW Profile ist mit Quetschverbindung, Blindniete oder

Blechschraube 4.2x14mm vorzunehmen. Die Mindestauflagertiefe von 30mm ist für die Tragprofile zwingend. Bei Auflager an Metallständerwände ist eine max. zulässiges Auflagergewicht von 70 kg pro m<sup>1</sup> Wand zu beachten.

Im Normalfall werden freitragende Deckensysteme waagrecht und ohne Neigung eingebaut. Dies ist bei der Nutzung der unter Punkt 3 aufgeführten Tabelle zur Wahl der Unterkonstruktion zu berücksichtigen.

Trotzdem können geneigte freitragende Decken in Treppenhäusern oder Dachgeschossen aus geometrischen Gründen gefordert sein oder auch in Korridore aus architektonischen Gründen gewählt werden. In diesem Falle ist im Bezug auf die Dimensionierung der Unterkonstruktion eine objektbezogene Einzelfallbetrachtung durchzuführen.

Dehnungsfugen sind je nach Erfordernis in der Deckenfläche zu berücksichtigen. Bei Seitenlänge der Decke ab 15.00 m sind Bewegungsfugen zur Aufnahme von Formänderung in jedemfalle einzuplanen. Bei speziellen Deckengeometrien in Form von Einschnürungen und Vorsprüngen können im Einzelfall weitere Dehnungsfugen erforderlich werden. Bewegungsfugen des Rohbaus sind in der Deckenfläche zu übernehmen.

Der Einbau von Deckenleuchten und Revisionsöffnungen ist möglich, wobei im Normalfall Die Positionierung der Einbauten nur zwischen den Tragprofilen liegen darf. Bei besonders schweren Einbauten kann die Wahl eines zusätzlichen Profils erforderlich werden. In diesem Zusammenhang sind die Lastklassen der Profiltabellen zu berücksichtigen.

## Auswahl der Tragprofile

Die nachfolgend aufgeführten maximalen zulässigen Spannweiten sind in Anlehnung an DIN 18168 für eine maximale Verformung  $l/500$  bezogen auf die Profillagerpunkte bzw. auf maximal 4.0mm ausgelegt.

Zur Vervollständigung sind auch die Lastklassen 0.50 kN/m<sup>2</sup> (50kg) und 0.65 kN/m<sup>2</sup> (65kg) aufgeführt, um bei Bedarf mit grösseren Dämmstoffstärken und Rohdichten arbeiten zu können. Somit ist auch die Möglichkeit gegeben, dekorative Bekleidungen und Beschichtungen anzubieten. Auch die Ausführung einer Rigips Akustikdecke als zusätzliche Sichtdecke ist somit möglich

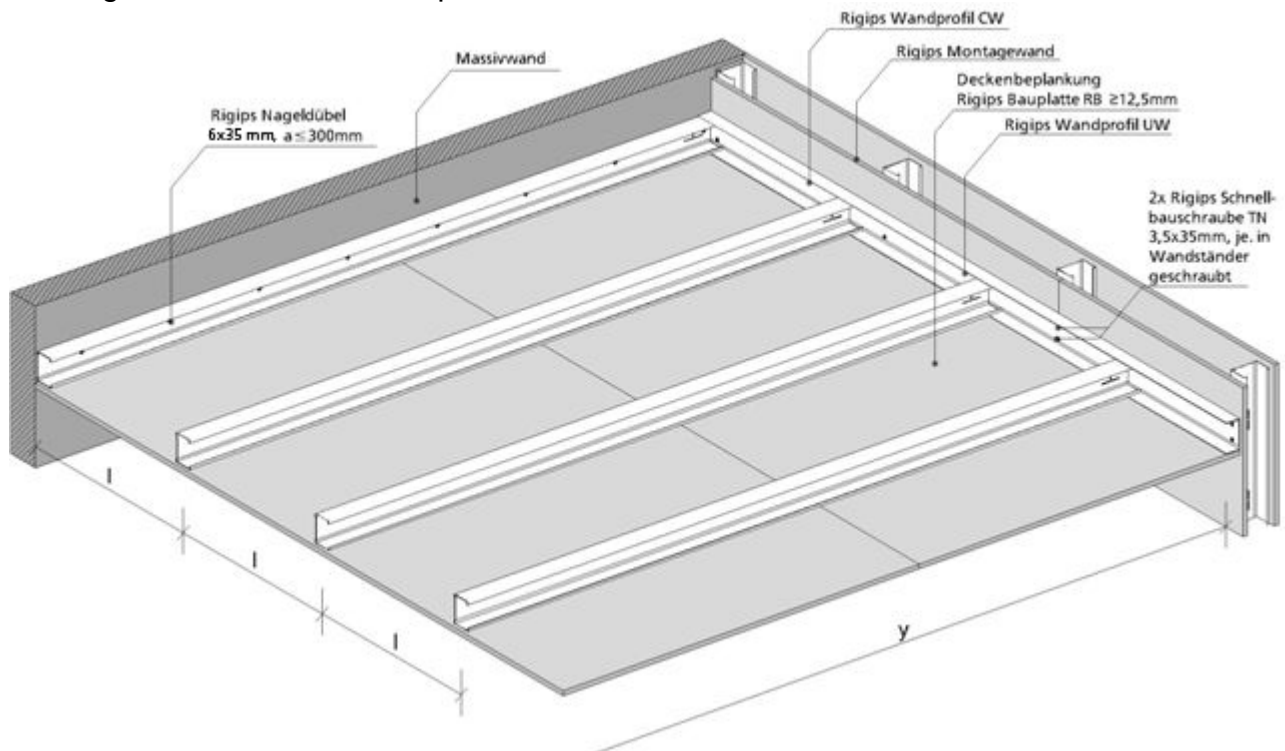
Tabelle 1: maximal zulässige Spannweite Y (mm) für  $l = 500\text{mm}$

Profile CW	Lastklassen			
	0,15	0,3	0,5	0,65
50/50/06	2400	2000	1650	1500
75/50/06	3000	2550	2200	2050
100/50/06	3550	3000	2600	2450
125/50/06	4000	3400	2950	2750
150/50/06	4450	3750	3300	3050
2x50/50/06	2800	2400	2100	1950
2x75/50/06	3500	3000	2650	2500
2x100/50/06	4100	3550	3150	2950
2x125/50/06	4600	4000	3550	3350

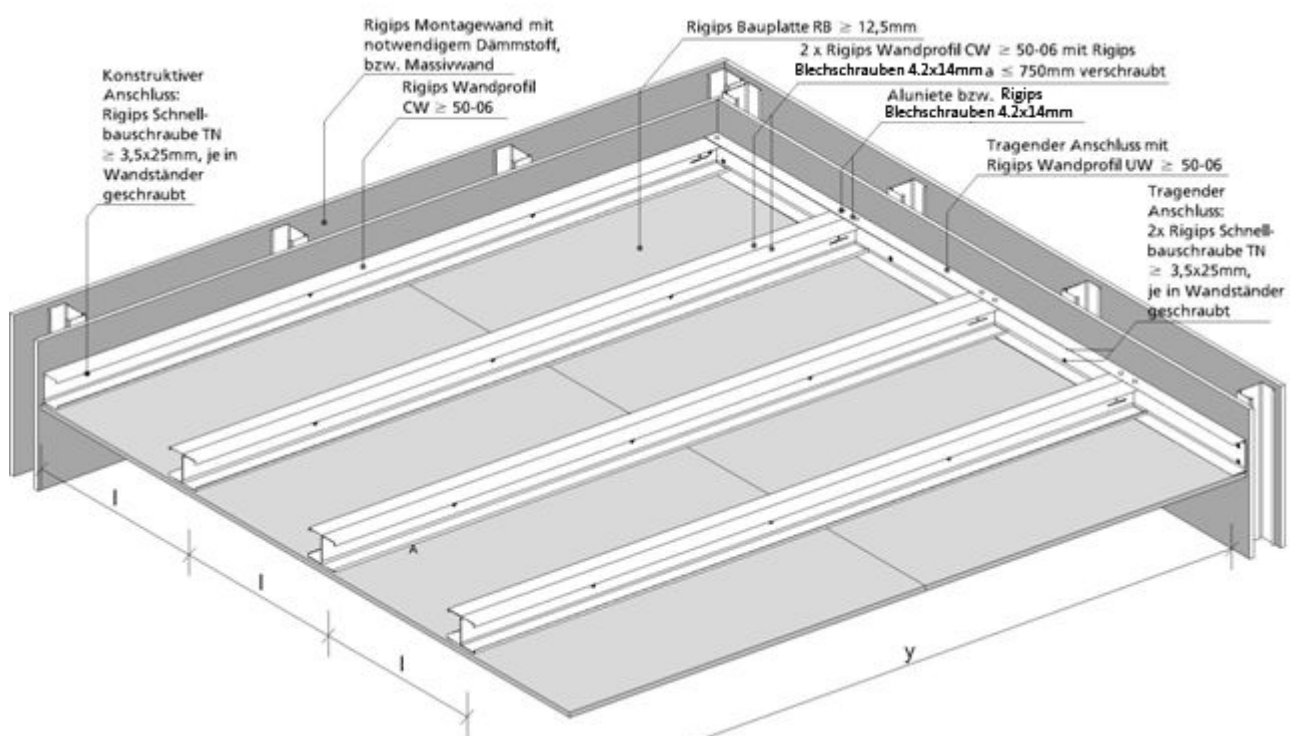
Hinweis: Auf Anfrage ist der zugehörige Standsicherheitsnachweis, welcher die Grundlage für die obenaufgeführten Kennwerte darstellt, als Kurzfassung verfügbar.

## Technische Details

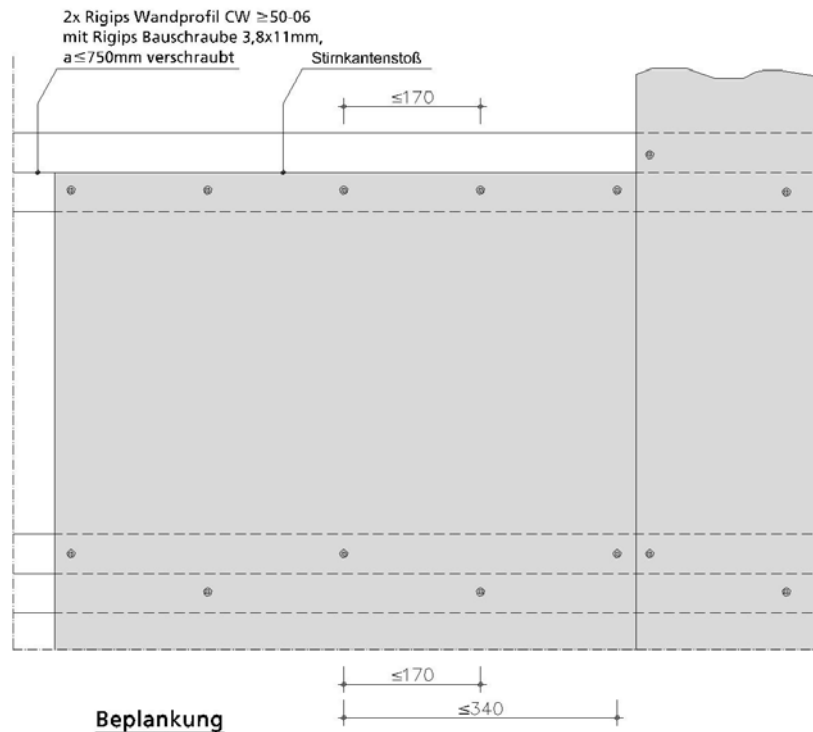
### Freitragende Decke mit Einzelprofil



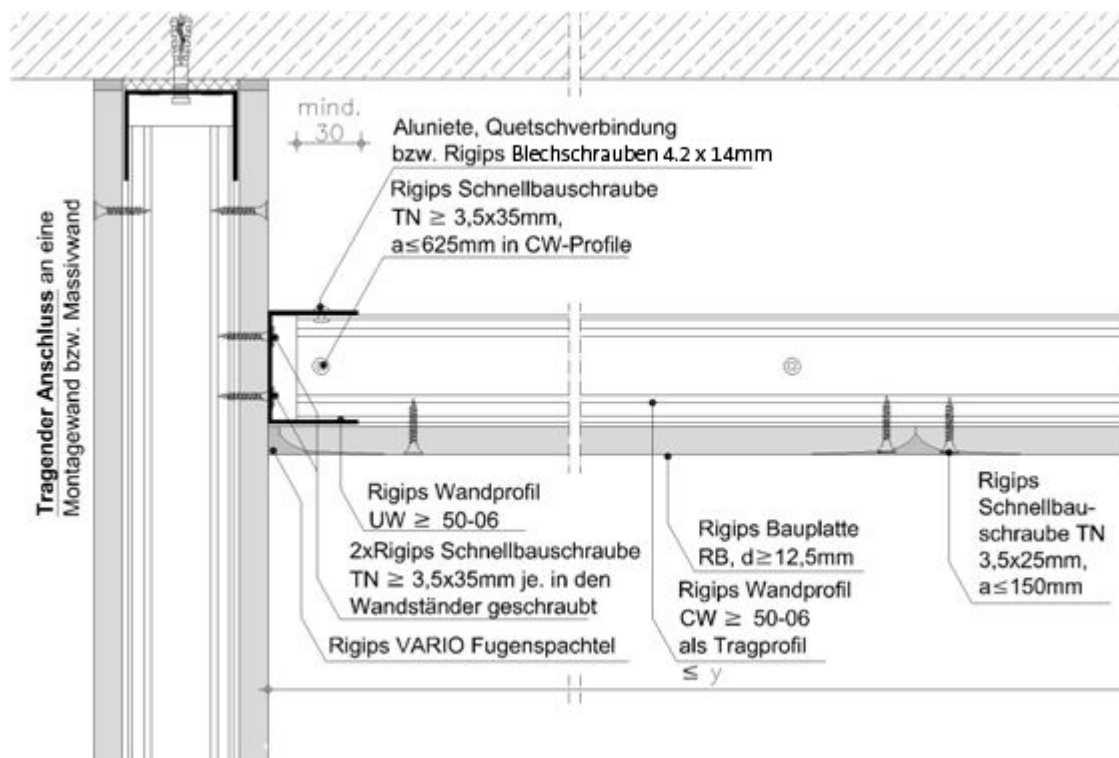
### Freitragende Decke mit Profile „Rücken an Rücken“



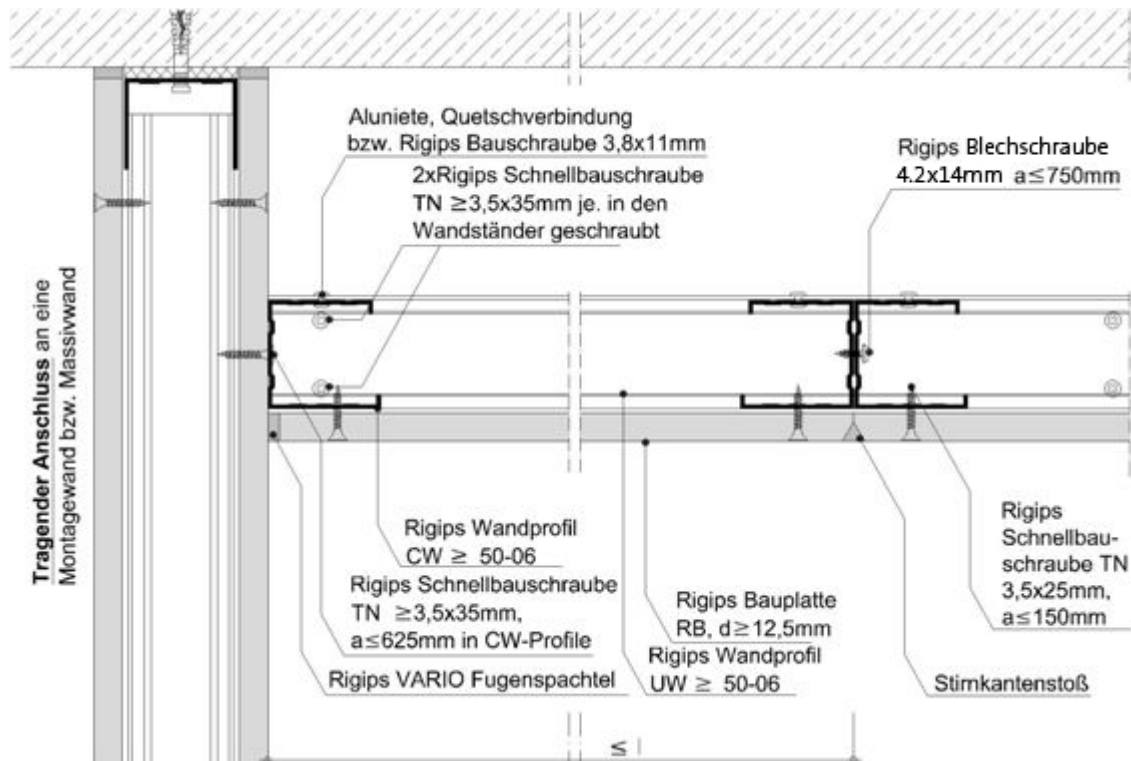
## Ansicht der Beplankung mit Abstände der Befestigungen



## Tragender Anschluss über UW Profil an Rigips Montagewand



## Seitlicher Anschluss mit CW Profile an Rigips Montagewand

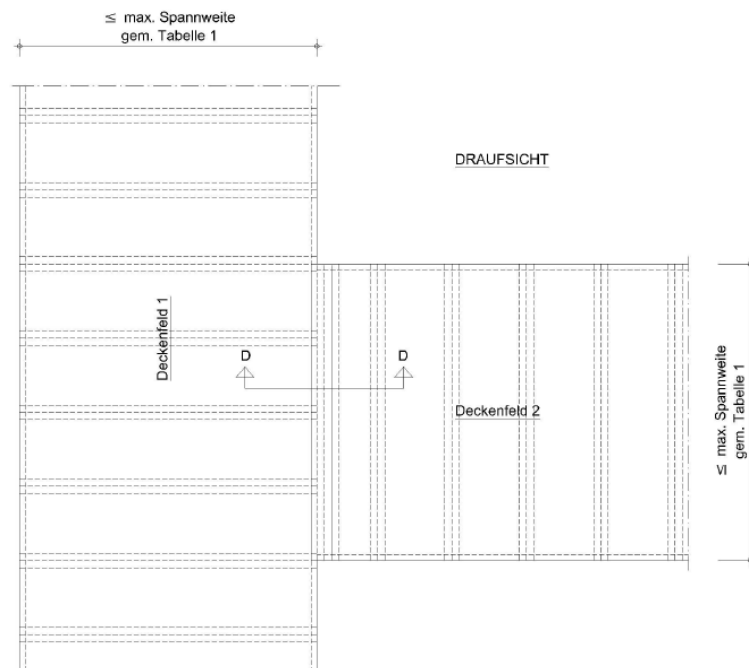


## Ausführung von L- und T-förmigen Grundrisse (Korridorkreuzungen)

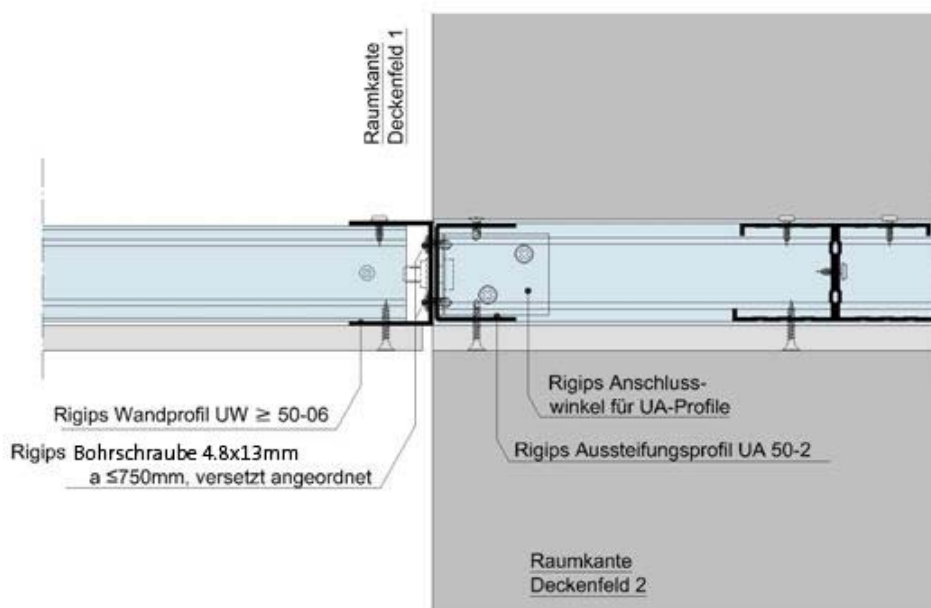
Freitragende Deckensysteme benötigen in diesem Falle besondere Vorkehrungen im Bezug auf die Ausführung der Unterkonstruktion.

Dabei benötigt es ein Auswechselprofil, diese sind als UA Profile in Abhängigkeit zur Geometrie der Räume sowie der Lastklasse der Decke auszuführen. Das Auswechselprofil ermöglicht im normalen Falle das Auflager der Tragprofile zum angrenzenden Raum.

Grundriss




Schnitt D-D




Das Profil des Wechselträgers ist in Abhängigkeit zur Breite des anzuschliessenden und des durchlaufenden Raumes, sowie der Lastklasse zu wählen. Der obenaufgeführte Grundriss ist zum Beispiel die Raumbreite des Deckenfeldes 1 für den durchlaufenden Raum und die Breite des Deckenfeldes 2 für den anzuschliessenden Raum zu betrachten. Die Auswechslung wird durch UA Profile vorgenommen, wobei diese als Einzelprofil oder „Rücken an Rücken „ ausgeführt werden können.

Tabelle 2: Uebersicht der UA-Wechselträger, Einzelprofil



Lastklasse [kN/m <sup>2</sup> ]	Raumbreite [mm]	Breite anzuschließender Raum [mm]						
		2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
0,15	2500	UA 50	UA 75	UA 75	UA 100	UA 125	-	-
	3500	UA 50	UA 75	UA 100	UA 125	-	-	-
	4500	UA 50	UA 75	UA 100	UA 125	-	-	-
	5500	UA 75	UA 75	UA 100	UA 125	-	-	-
0,30	2500	UA 50	UA 75	UA 100	-	-	-	-
	3500	UA 75	UA 100	UA 125	-	-	-	-
	4500	UA 75	UA 100	UA 125	-	-	-	-
	5500	UA 75	UA 125	-	-	-	-	-
0,50	2500	UA 75	UA 100	UA 125	-	-	-	-
	3500	UA 75	UA 125	-	-	-	-	-
	4500	UA 100	UA 125	-	-	-	-	-
	5500	UA 100	UA 125	-	-	-	-	-
0,65	2500	UA 75	UA 100	-	-	-	-	-
	3500	UA 100	UA 125	-	-	-	-	-
	4500	UA 100	UA 125	-	-	-	-	-
	5500	UA 100	-	-	-	-	-	-

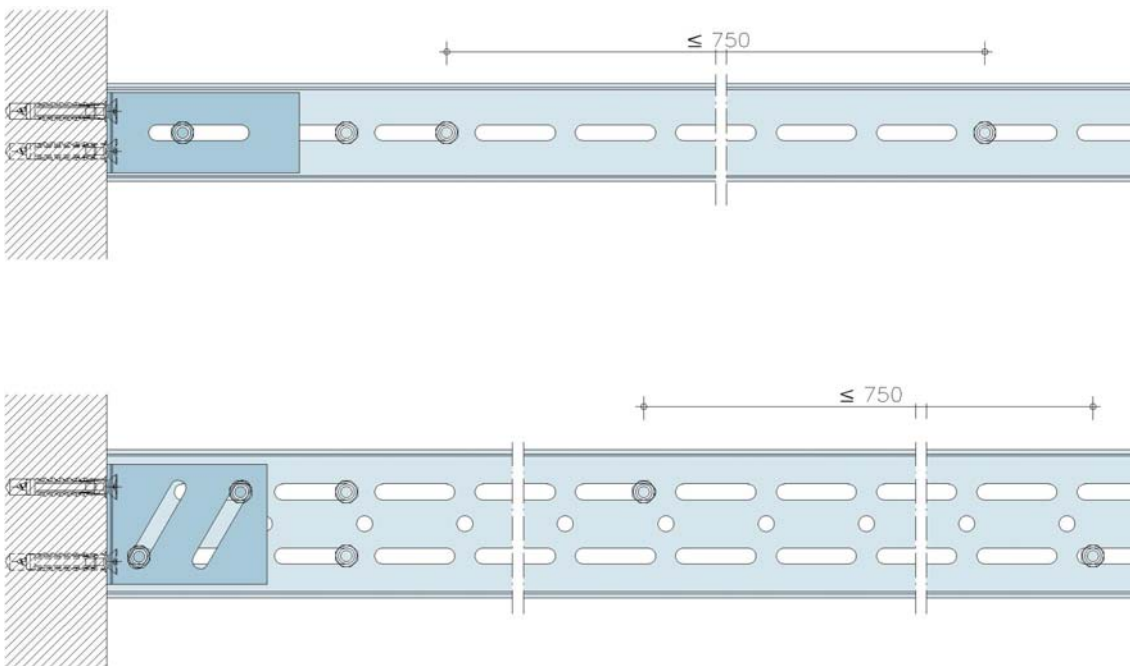
Tabelle 3: Uebersicht der UA-Wechselträger, „Rücken an Rücken“



Lastklasse [kN/m <sup>2</sup> ]	Raumbreite [mm]	Breite anzuschließender Raum [mm]						
		2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
0,15	2500	2xUA 50	2xUA 50	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 100	-	-
	3500	2xUA 50	2xUA 50	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-
	4500	2xUA 50	2xUA 75	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-
	5500	2xUA 50	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-	-
0,30	2500	2xUA 50	2xUA 75	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-
	3500	2xUA 50	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-	-
	4500	2xUA 50	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-	-
	5500	2xUA 75	2xUA 75	2xUA 125	-	-	-	-
0,50	2500	2xUA 50	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-	-
	3500	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-	-	-
	4500	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-	-	-
	5500	2xUA 75	2xUA 100	-	-	-	-	-
0,65	2500	2xUA 75	2xUA 75	2xUA 125	-	-	-	-
	3500	2xUA 75	2xUA 100	2xUA 125	-	-	-	-
	4500	2xUA 75	2xUA 100	-	-	-	-	-
	5500	2xUA 75	2xUA 125	-	-	-	-	-

Bei der Wahl des UA-Wechselträgers in der Variante „Rücken an Rücken“ sind die Profile über die Stege in den Lochreihen jeweils versetzt im maximalen Abstand von 750mm mit einer Durchgangsschraube MK8 zu verbinden. Zu den Auflagerpunkten hin werden je nach Profiltyp 2 bzw. 2x2 Schrauben M8 übereinander angeordnet.

#### Verbindung UA Wechselträger (Rücken an Rücken)



Je nach Untergrund ist das Auswechselprofil mit den zugehörigen Befestigungsmitteln, Unterlagsscheiben und Anschlusswinkeln zu verankern. Bei Montagewänden wird im Bereiche der Auflager des Auswechselprofiles der Einbau einer Blechtraverse empfohlen.

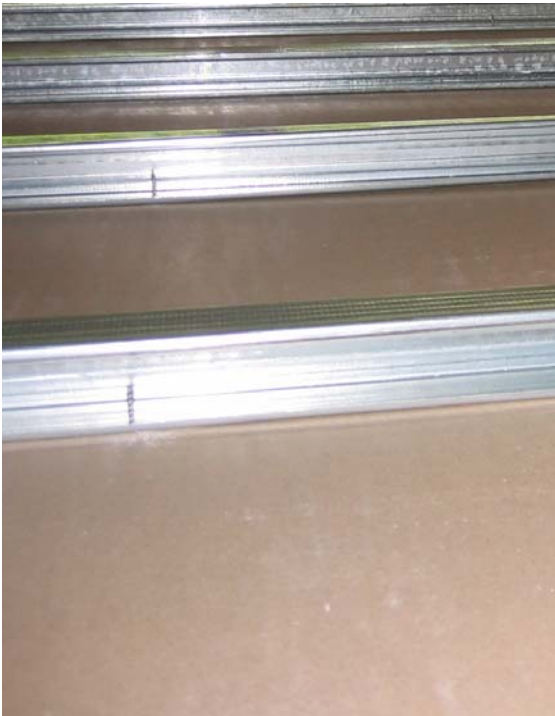
## Fugen- und Flächenverspachtelung

Die Fugenverspachtelung von Deckenflächen ist ein besonders wichtiger Aspekt, um die optischen Anforderungen an Sichtflächen im Deckenbereich erfüllen zu können.

Je nach Oberflächengüte und Kanteform der verbauten Gipsplatten sind die jeweiligen Rigips Spachtelsysteme zu wählen. Bitte beachten Sie die Produkte- und Verarbeitungsrichtlinien der Firma Rigips.

## Ausführungsbeispiele

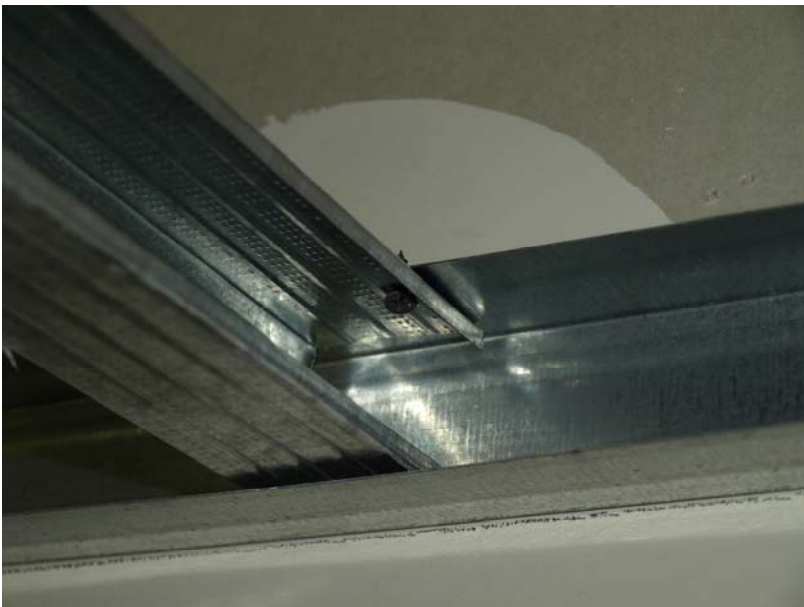
Freitragende Decke mit Bekleidung  
Ansicht von oben



Freitragende Decke mit Bekleidung  
Ansicht von unten



Lagesicherung des Rigips CW Profiles im  
UW Profil mittels Bauschraube



Lagesicherung des Rigips CW Profiles im  
UW Profil mittels Quetschverbindung



Flurdecke als freitragendes Deckensystem  
Mit Deckenleuchten und Revisionsklappen



# Gipstrockenbau. Sinnvoll ausbauen.

<b>Wandsysteme</b>	<b>Rigiwall</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leichtbauwände</li> <li>■ Vorsatzschalen</li> <li>■ Bekleidungen</li> </ul>	<b>Alba<sup>®</sup>wall</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gipsbauwände</li> <li>■ Ständerwände</li> <li>■ Vorsatzschalen</li> <li>■ Bekleidungen</li> </ul>
<b>Deckensysteme</b>	<b>Rigitop</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deckenbekleidungen</li> <li>■ Kassetten-Akustikdecken</li> <li>■ Fugenlose Akustikdecken</li> </ul>	<b>Alba<sup>®</sup>top</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deckenbekleidungen</li> </ul>
<b>Bodensysteme</b>	<b>Rigifloor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gips-Trockenböden</li> </ul>	
<b>Raumsysteme</b>	<b>Mégastil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trockenbausystem für grosse Höhen und Spannweiten</li> <li>■ Raum-in-Raum-Konstruktionen</li> </ul>	
<b>Spezialsysteme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lösungen für den Holzbau</li> <li>■ Vorfabrizierte Formelemente</li> </ul>	
<b>Putz- und Oberflächensysteme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kleber</li> <li>■ Fugenfüller</li> <li>■ Spachtel und Weissputze</li> </ul>	
<b>Verarbeitungs-Hilfsmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maschinen</li> <li>■ Werkzeuge</li> <li>■ Montagehilfen</li> </ul>	
<b>Service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Logistik</li> <li>■ Devisierung/Kalkulation</li> <li>■ RiCycling</li> </ul>	

**Rigips AG**  
 Gewerbepark  
 Postfach  
 5506 Mägenwil AG  
 Tel. 062 887 44 44  
 Fax 062 887 44 45  
 E-Mail: info@rigips.ch  
 www.rigips.ch

