

### Ergänzende Hinweise zum Korrosionsschutz von Unterkonstruktionen

Profile, Abhänger und Verbindungselemente für Unterdeckensysteme sind in Hallenbädern verstärkter Korrosion ausgesetzt. Chlor- und Ozondämpfe können derartige Elemente angreifen, zersetzen und im schlimmsten Fall zu einem Versagen der gesamten Deckenkonstruktion führen. Daher sind spezielle korrosionsgeschützte Decken-Unterkonstruktionen zu wählen. Anforderungen an die Ausführung von Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken sind in DIN 18168-1:2007-04 geregelt. Demnach müssen Unterkonstruktionen, Abhänger und Verbindungsmittel aus Metall einen Mindestkorrosionsschutz nach Tabelle 2 aufweisen:

**DIN 18168-1:2007-04, Tabelle 2: Mindestanforderungen an den Korrosionsschutz von Profilen, Abhängern und Verbindungselementen aus Metall**

Spalte	1	2	3	4				
Zeile	Profile, Abhänger, Verbindungselemente							
Umweltbedingungen	Metallüberzug und Beschichtung		Korrosionsschutz für Aluminiumwerkstoffe (siehe auch DIN 4113-1)					
	Bandverzinkung <sup>a</sup> nach DIN EN 10327	Beschichtung	Galvanische Verzinkung <sup>b</sup> nach DIN 50961 oder Feuerverzinkung <sup>b</sup> nach DIN EN 10244-2	Beschichtung <sup>c</sup>				
	Schichtdicken einseitig $\mu\text{m}$		Schichtdicken einseitig $\mu\text{m}$					
1	Bauteile in geschlossenen Räumen, z. B. in Wohnungen (einschl. Küche, Bad), Büroräumen, Schulen, Krankenhäusern und Verkaufsstätten	7	nicht erforderlich	5 <sup>b</sup>	nicht erforderlich	nicht erforderlich		
2	Bauteile im Freien und Bauteile, zu denen die Außenluft ständig Zugang hat, z. B. in offenen Hallen und auch verschließbaren Garagen. Bauteile in geschlossenen Räumen mit oft auftretender sehr hoher Luftfeuchtigkeit bei normaler Raumtemperatur, z. B. in gewerblichen Küchen, Bädern, Wäschereien, in Feuchträumen von Hallenbädern. Bauteile, die häufiger starker Kondensatbildung und chemischen Angriffen nach DIN 4030 ausgesetzt sind.	20	+	20 <sup>d</sup>	5 <sup>b</sup>	+	80	Passivierung oder Beschichtung, bestehend aus Haftgrundmitteln und 20 $\mu\text{m}$ Grundbeschichtung
3	Bauteile, die besonders korrosionsfördernden Einflüssen ausgesetzt sind, z. B. durch ständige Einwirkung angreifender Gase oder Tausalze oder starken chemischen Angriffen nach DIN 4030.	Hochwertige Korrosionsschutzsysteme nach DIN 55928-8 auswählen			Anodische Oxidschicht 20 $\mu\text{m}$ oder Beschichtung, bestehend aus Haftgrundmitteln, 20 $\mu\text{m}$ Grundbeschichtung und $\geq 20 \mu\text{m}$ Deckbeschichtung			
a	1 $\mu\text{m}$ einseitig entspricht ungefähr 14 g/m <sup>2</sup> Zinküberzug, verteilt auf beide Seiten des Bandes							
b	1 $\mu\text{m}$ einseitig entspricht ungefähr einem einseitigen Zinküberzug von 7 g/m <sup>2</sup>							
c	mindestens Deckbeschichtung nach DIN 55928-8:1994-07, Tabelle 4, erforderlich; die freiliegenden, verzinkten Teile sind nachträglich mit zinkverträglicher Beschichtung zu versehen.							
d	20 $\mu\text{m}$ Bandverzinkung + 20 $\mu\text{m}$ Beschichtung auf jeder Seite entspricht Korrosionsschutzklasse III nach DIN 55928-8:1994-07, Tabelle 3.							

Je nach Anforderung sind Unterkonstruktionselemente nach Zeile 2 (*Bauteile in geschlossenen Räumen mit oft auftretender sehr hoher Luftfeuchtigkeit bei normaler Raumtemperatur, z. B. in gewerblichen Küchen, Bädern, Wäschereien, in Feuchträumen von Hallenbädern sowie Bauteile, die häufiger starker Kondensatbildung und chemischen Angriffen ausgesetzt sind*) oder Zeile 3 (*Bauteile, die besonders korrosionsfördernden Einflüssen ausgesetzt sind, z. B. durch ständige Einwirkung angreifender Gase oder Tausalze oder starken chemischen Angriffen*) zu wählen.

In DIN 18168-1:2007-04 wird normativ verwiesen auf DIN 18182-1 – Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten – Teil 1: Profile aus Stahlblech. Nach 6.1 muss der Schutzüberzug einer der in DIN EN 14195:2005 – 05, Tabelle 1 angegebenen Klassen entsprechen.

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen technischen Kenntnissen und Erfahrungen sowie auf den entsprechenden DIN-Normen der neuesten gültigen Fassungen, Nachweisen durch Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse. Technische Veränderungen von DIN-Normen, Baustoffen und ihren Eigenschaften oder unserer Systeme können eine teilweise oder komplette Neubewertung des Sachverhaltes notwendig werden lassen. Die hier abgedruckten Angaben befreien den Verwender wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und Anwendung unserer Produkte nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen und stellen nur allgemeine Richtlinien dar. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Verwender stets in eigener Verantwortung zu beachten. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Weiterhin verweisen wir auf die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Saint-Gobain Rigips GmbH in Bezug auf technische Beratungen.

**DIN EN 14195:2005 – 05, Tabelle 1: Klassen für den Schutzüberzug**

Klasse	Nach Norm
Z 275	EN 10326 EN 10327
Z 140	
Z 100	
ZA 130	
ZA 095	
AZ 150	
AZ 100	
ANMERKUNG 1 Z bedeutet Zink, ZA bedeutet Zink-Aluminium, AZ bedeutet Aluminium-Zink.	
ANMERKUNG 2 Die Zahlen geben das gesamte Überzugsgewicht in g/m <sup>2</sup> an.	

Eine Norm, deren Anwendung eher zu Verunsicherung bei Planern und Verarbeitern führt, ist DIN EN 13964 mit dem Titel: Unterdecken, Anforderungen und Prüfverfahren. In dieser Norm werden Anforderungen und Prüfverfahren für Decklagen, einzelne Bauteile von Unterkonstruktionen, Bausätze für Unterkonstruktionen und Bausätze für Unterdecken beschrieben. Diese Europäische Norm gilt jedoch nicht für:

*„vor Ort gebaute Decken, die von anderen Europäischen Technischen Spezifikationen abgedeckt werden, für die der Monteur und nicht der Bauteilhersteller die Verantwortung übernimmt, um sicherzustellen, dass die vollständig eingebaute abgehängte Decke alle auf diese zutreffenden gesetzlichen Anforderungen erfüllt;“.*

Für Konstruktionen mit Gipsplatten existieren eine ganze Reihe von europäischen Spezifikationen, unter anderem eine ganze Normengruppe, in der Profile, Befestigungsmittel etc. geregelt sind. Entsprechende Regelungen wurden an die europäische Normung angepasst.

Jedoch sind in DIN EN 13964 nützliche Hinweise für den Deckenbau in Schwimmhallen enthalten. So definiert Tabelle 7 Beanspruchungsklassen von Bauteilen und Tabelle 8 ordnet entsprechend der Beanspruchungsklasse die jeweilige Korrosionsschutzklasse von Unterkonstruktionen zu.

**DIN EN 13964, Tabelle 7: Beanspruchungsklassen**

Klasse	Bedingungen
A	Bauteile, die im Allgemeinen einer schwankenden relativen Luftfeuchte bis 70 % und einer schwankenden Temperatur bis 25 °C, jedoch keinen korrosiven Verunreinigungen, ausgesetzt sind.
B	Bauteile, die häufig einer schwankenden relativen Luftfeuchte bis 90 % und einer schwankenden Temperatur bis 30 °C, jedoch keinen korrosiven Verunreinigungen, ausgesetzt sind.
C	Bauteile, die einer Atmosphäre mit einer relativen Luftfeuchte über 90 % und einer möglichen Kondensatbildung ausgesetzt sind.
D	Schärfere Bedingungen als die oben genannten.

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen technischen Kenntnissen und Erfahrungen sowie auf den entsprechenden DIN-Normen der neuesten gültigen Fassungen, Nachweisen durch Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse. Technische Veränderungen von DIN-Normen, Baustoffen und ihren Eigenschaften oder unserer Systeme können eine teilweise oder komplette Neubewertung des Sachverhaltes notwendig werden lassen. Die hier abgedruckten Angaben befreien den Verwender wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und Anwendung unserer Produkte nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen und stellen nur allgemeine Richtlinien dar. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Verwender stets in eigener Verantwortung zu beachten. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Weiterhin verweisen wir auf die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Saint-Gobain Rigips GmbH in Bezug auf technische Beratungen.

**DIN EN 13964, Tabelle 8: Korrosionsschutzklassen von Unterkonstruktionsbauteilen aus Metall und Decklagenbauteilen**

Klasse nach Tabelle 7	Profile, Abhänger <sup>a</sup> , Verbindungselemente <sup>a</sup> und Decklagen	
	Bauteile aus Stahl	Bauteile aus Aluminium
A	<p>Produkte mit einer Bekleidung aus kontinuierlich schmelzveredeltem Metall Z100, ZA095 oder AZ100 nach prEN 10327<sup>bc</sup>.</p> <p>Produkte mit einer Bekleidung aus elektrolytisch verzinkten Flacherzeugnissen ZE25/25 nach EN 10152<sup>c</sup>.</p> <p>Kontinuierlich organisch beschichtete (bandbeschichtete) Produkte der Korrosionsschutzklasse (Innenbereich) CP12 für die beanspruchte Seite nach EN 10169-3<sup>f</sup> (z. B. Beschichtungssystem ZE15/15-HDP25-2T-CP12).</p>	Kein zusätzlicher Korrosionsschutz erforderlich
B	<p>Produkte mit einer Bekleidung aus kontinuierlich schmelzveredeltem Metall Z100, ZA095 oder AZ100 nach prEN 10327<sup>bc</sup>.</p> <p>Produkte mit einer Bekleidung aus elektrolytisch verzinkten Flacherzeugnissen nach EN 10152 ohne oder mit einer zusätzlichen organischen Beschichtung<sup>d</sup> wie folgt<sup>c</sup>: ZE25/25 + 40 µm je Stirnseite<sup>e</sup>, ZE50/50 + 20 µm je Stirnseite<sup>e</sup> oder ZE100/100 ohne organische Beschichtung.</p> <p>Kontinuierlich organisch beschichtete (bandbeschichtete) Produkte der Korrosionsschutzklasse (innenbereich) CP12 für die beanspruchte Seite nach EN 10169-3<sup>f</sup> (z. B. Beschichtungssystem ZE15/15-HDP25-2T-CP12).</p>	Kein zusätzlicher Korrosionsschutz erforderlich oder Bandbeschichtung nach EN 1396, Korrosionsindex 2a
C	<p>Produkte mit einer Bekleidung aus kontinuierlich schmelzveredeltem Metall Z100, ZA095 oder AZ100 nach prEN 10327<sup>bc</sup> mit zusätzlicher organischer Beschichtung<sup>d</sup> von 20 µm je Stirnseite.</p> <p>Produkte mit einer Bekleidung aus elektrolytisch verzinkten Flacherzeugnissen nach EN 10152 mit zusätzlicher organischer Beschichtung<sup>d</sup> wie folgt<sup>c</sup>: ZE25/25 + 60 µm je Stirnseite<sup>e</sup>, ZE100/100 + 40 µm je Stirnseite.</p>	Anodisierung <sup>c</sup> (15 µm < s < 25 µm) oder Bandbeschichtung nach EN 1396, Korrosionsindex 2a
D	Besondere Maßnahmen in Abhängigkeit von der Nutzung und der korrosiven Einwirkung. Mindest-Korrosionsschutz nach Klasse C. Zusätzliche Maßnahmen wie gefordert.	Anodisierung (s > 25 µm) oder Bandbeschichtung nach EN 1396, Korrosionsindex 2b
<p><sup>a</sup> Runder Stahldraht, der als Abhänger oder Abhängerteil verwendet wird, muss die Anforderungen nach EN 10244-2 erfüllen (Beschichtung aus Zink oder Zinklegierung bei rundem Stahldraht).</p> <p><sup>b</sup> prEN 10327 ersetzt EN 10142 (Zink), EN 10214 (Zink-Aluminium) und EN 10215 (Aluminium-Zink).</p> <p><sup>c</sup> Ein ähnlicher Korrosionsschutz, der zu einem ähnlichen Schutzergebnis führt, ist erlaubt.</p> <p><sup>d</sup> Nachträgliche Beschichtung beanspruchter Teile mit einem zink-kompatiblen organischen Beschichtungsstoff nach EN ISO 12944-3 oder äquivalente Bandbeschichtung nach EN 10169-3.</p> <p><sup>e</sup> Gilt nur für Decklagenbauteile.</p> <p><sup>f</sup> Gilt nur für „Abdeck“-Werkstoffe für Unterkonstruktionsbauteile.</p>		

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen technischen Kenntnissen und Erfahrungen sowie auf den entsprechenden DIN-Normen der neuesten gültigen Fassungen, Nachweisen durch Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse. Technische Veränderungen von DIN-Normen, Baustoffen und ihren Eigenschaften oder unserer Systeme können eine teilweise oder komplette Neubewertung des Sachverhaltes notwendig werden lassen. Die hier abgedruckten Angaben befreien den Verwender wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und Anwendung unserer Produkte nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen und stellen nur allgemeine Richtlinien dar. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Verwender stets in eigener Verantwortung zu beachten. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Weiterhin verweisen wir auf die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Saint-Gobain Rigips GmbH in Bezug auf technische Beratungen.

Für die jeweilige Einzelfallbetrachtung und weitere detaillierte Planung können folgende Normen, Richtlinien und Fachbeiträge herangezogen werden:

- Musterbauordnung MBO, Landesbauordnungen
- Merkblatt 5 der IGG *Bäder und Feuchträume im Holzbau und Trockenbau*
- DIN EN 14195:2005-1 *Metallprofile für Unterkonstruktionen von Gipsplattensystemen Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*
- DIN 18168-1:2007-04 *Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken – Teil 1: Anforderungen an die Ausführung*
- DIN 18168-2:2008-05 *Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken – Teil 2: Nachweis der Tragfähigkeit von Unterkonstruktionen und Abhängern aus Metall*
- DIN 18181:2008-10 *Gipsplatten im Hochbau, Verarbeitung*
- DIN 18182-1:2007-12 *Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten im Hochbau, Teil1: Profile aus Stahlblech*
- DIN EN 13964:2007-02 *Unterdecken, Anforderungen und Prüfverfahren*
- Lehrbuch der Bauphysik *Schall - Wärme - Feuchte - Licht - Brand – Klima Teubner-Verlag, Wiesbaden 2008*
- Trockenbau-Atlas, Teil II *Einsatzbereiche, Sonderkonstruktionen, Gestaltung, Gebäude Rudolf Müller Verlag, Köln 2004*
- Ausbauhandbuch *Planungsgrundlagen Karl Krämer Verlag, Stuttgart 1976*
- Gipskartonplatten *Trockenbau, Montagebau, Ausbau Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln 1978*
- Gyproc Plasterboards & Environmental Conditions – Druckschrift British Gypsum