

TAIM Qualitätsstandard für Metalldecken: Kurzfassung

Technischer Arbeitskreis Industrieller Metalldeckenhersteller (TAIM) e.V., Postfach 1842, D-64608 Bensheim, www.taim.info

Weitere Details siehe THM (Technisches Handbuch Metalldecken)

Qualitätsstandard für Metall-Breitsteggraster-Decken

1. Zweck

Mit der Herausgabe des vorliegenden Standards verfolgt der TAIM den Zweck, den Stand der Technik für Metall-Breitsteggraster-Decken neu zu formulieren und ein einheitliches Qualitätsniveau (Haftung jedes einzelnen Mitglieds) vorzugeben.

2. Geltungsbereich

Die Anwendung erstreckt sich auf industriell hergestellte Metall-Breitsteggraster-Decken für den Einsatz im Inneren von Gebäuden ohne besondere Anforderung.

Bei besonderen Anforderungen, wie diese beispielhaft beim Einsatz in Schwimmbädern oder Außenbereich zum Einsatz kommen, sind zusätzlich die hierzu gültigen Normen zu berücksichtigen.



Bild 1

U-Form

C-Form

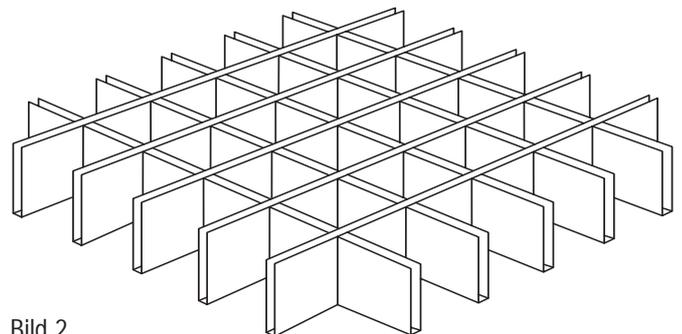
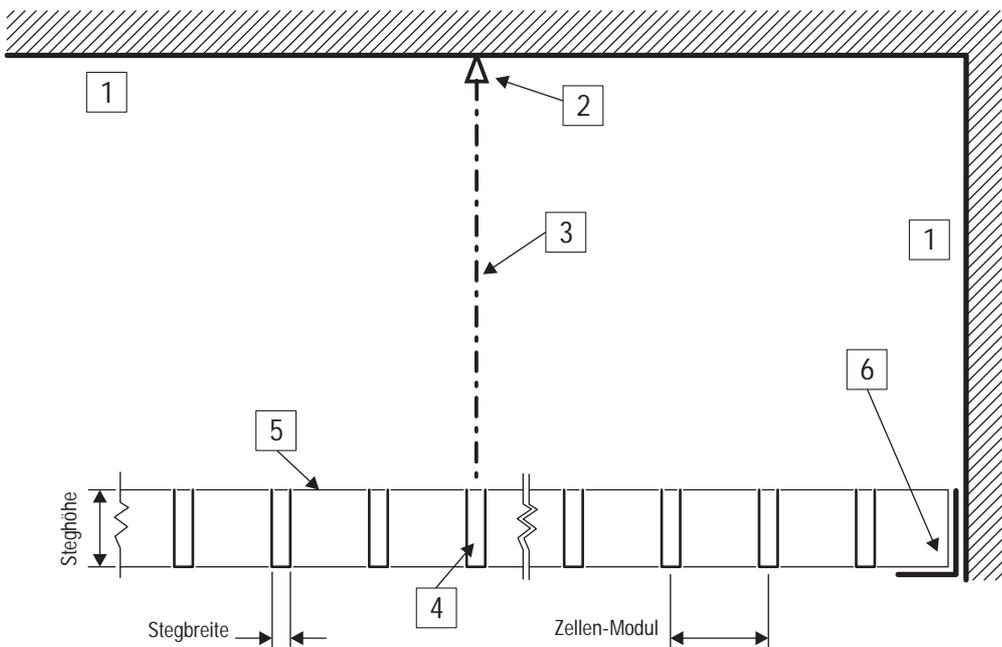


Bild 2

2.1 Als Metall-Breitsteggraster-Decken gelten:

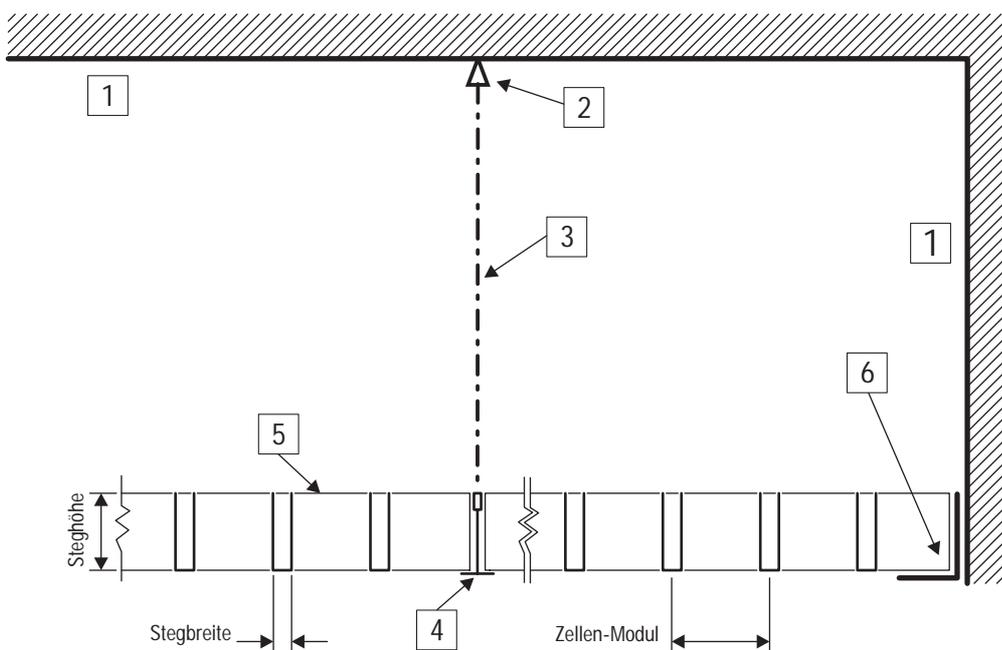
- U- bzw. C-förmige, lackierte Profile, die so zu Zellen zusammengesetzt werden, dass sie eine quadratisch oder rechteckig strukturierte, durchgehende Deckenfläche ergeben.
- Die Breitsteggraster-Profile werden in verschiedenen Stegbreiten (Sichtseite), Steghöhen und Zellen-Modulabständen hergestellt.
- Als Zellen-Modulabstand versteht man den Abstand zweier benachbarter Profile von Profilmitte zu Profilmitte.
- Die zusammengesetzten Profile bilden Rasterelemente, die entweder:
 - in Haupt- und Querprofile der gleichen Profilform, Material und Beschichtung **eingehängt**,
 - oder:
 - in ein aus anderen Profilen bestehendes Trägerprofil-Raster **einggelegt** werden.
- Die Deckenfläche wird entweder durch Auflage auf eine Wandwinkel an die Wand verbunden oder freihängend montiert.
- Freihängende Decken sollten immer umlaufend mit kompletten (nicht angeschnittenen) Zellen beendet werden.



Eingehängt in Rasterprofile

- 1 Tragwerk
- 2 Obere Halterung
- 3 Abhängung
- 4 Profil Raster-Element
- 5 Profil Tragraster
- 6 Randauflage

Bild 3



Eingelegt in Trägerprofile

- 1 Tragwerk
- 2 Obere Halterung
- 3 Abhängung
- 4 Trägerprofil
- 5 Profil Raster-Element
- 6 Randauflage

Bild 4

2.2 Konstruktionsteile - Unterkonstruktion, Trageschienen und Abhängung

Die Unterkonstruktion muß auf die Metall-Breitstegträger-Decken abgestimmt sein. Es dürfen nur vom Hersteller freigegebene Konstruktionsteile verwendet werden.

2.3 Schallabsorptionsauflagen bis 1,5 kg/m²

Flächengewichte sind vom System aufzunehmen. Weitere Zusatzlasten müssen extra bemessen und vom Systemhersteller freigegeben werden.

3. Material - Metall-Breitstegträger-Elemente

Es ist bandbeschichtetes Aluminiumblech nach EN 1396 zugelassen oder Stahlblech bandbeschichtet nach EN 10169 Teil 1 und 3, verzinkt mindestens der Güte DX 51D nach EN 10327 oder DC 01 nach EN 10152.

4. Toleranzen - Metall-Breitsteggraster-Elemente

4.1 Maßtoleranzen

Steghöhe (beide Seiten)	20 - 60 mm	± 0,30 mm
Element - Länge / Breite	600 - 3600 mm	+ 0,8 -1,0 mm
Profil-/Stegbreite	3 - 20 mm	+ 0 -0,50 mm
Zellen-Modulmaß	50 - 200 mm	± 0,10 mm

Diese Abmessungen decken die Produktpalette der bekanntesten Hersteller von Metall-Breitsteggraster-Decken ab.

Herstellerbedingt können die U- bzw. C-Profile leicht V-förmig sein.

Rohstoff- und fertigungsbedingt ergeben sich an den Profilenden zusätzliche Maßabweichungen durch das Aufspringen gemäß Bild 5.

Das Aufspringen beträgt maximal 0,1 x Steghöhe, jedoch nicht mehr als 5 mm in der Gesamtbreite.

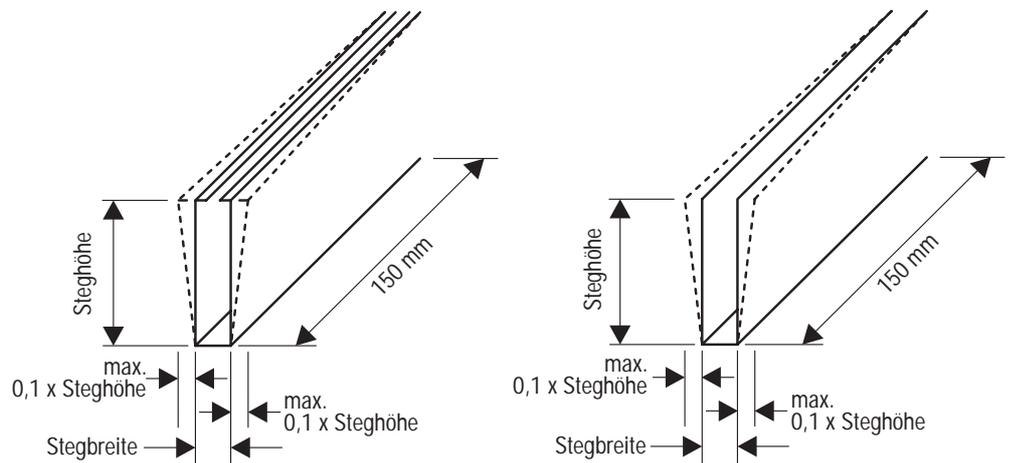


Bild 5

4.2 Verdrehung

Die maximal zulässige Verdrehung der Breitsteggraster-Profile beträgt 2 °/m, jedoch nicht mehr als 3 mm auf die Gesamtlänge.

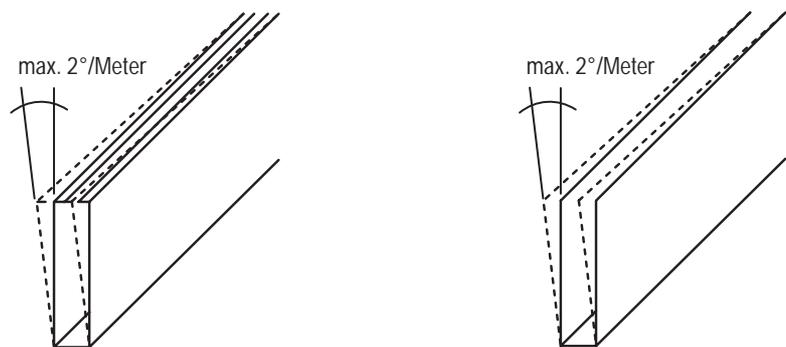


Bild 6

4.3 Säbeligkeit

Abweichung ist maximal $1/1667 \times$ Profillänge, gemessen in der Mitte der Profillänge (entspricht 0,6 mm auf 1,0 m Profillänge).

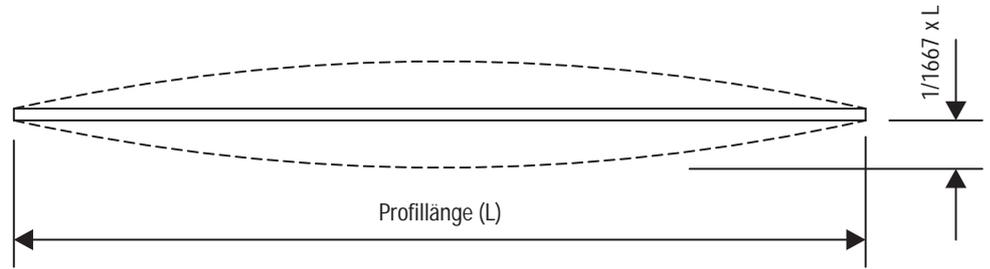


Bild 7

4.4 Perforation

Metall-Breitstegrafter können perforiert werden. Dadurch können unterschiedlich angeschnittene Löcher an den Profilenden entstehen.

5. Unterkonstruktion

5.1 Trageschienen-Raster

Das Trageschienen-Raster besteht aus Haupt- und Querschienen. Varianten ohne Querschienen sind möglich.

Das Raster ermöglicht die modulgerechte Aufnahme der Rasterelemente. (Siehe Bild 3 und Bild 4).

Die Unterkonstruktion hat herstellerindividuelle Trageschienenformen. Das Trageschienen-Raster muss eine Befestigung der Rasterelemente durch Einhängen oder Einlegen ermöglichen.

Für Längsverbindungen der Hauptschienen sind vom Hersteller freigegebene Verbindungselemente (z. B. modulgerechte Hauptschienen-Verbinder) zu verwenden oder Verarbeitungs-Richtlinien des Herstellers einzuhalten.

5.2 Material - Trageschienen-Raster

Als Material für das Trageschienen-Raster ist Aluminium nach EN 1396 zugelassen oder Stahlblech bandbeschichtet nach EN 10169 Teil 1 und 3, verzinkt mindestens der Güte DX 51D nach EN 10327 oder DC 01 nach EN 10152.

Für Trageschienen-Raster aus Stahl findet EN 13964, Pkt. 4.3.2.2.1 Anwendung.

Für Trageschienen-Raster aus Aluminium findet EN 13964, Pkt. 4.3.2.2.2 Anwendung.

5.3 Toleranzen der Trageschienen

5.3.1 Bei Trageschienen-Raster für Einlegesysteme findet EN 13964, Tab. 1 und 2 Anwendung.

5.3.2 Trageschienen-Raster mit Modulusausstanzungen für Einhängesysteme

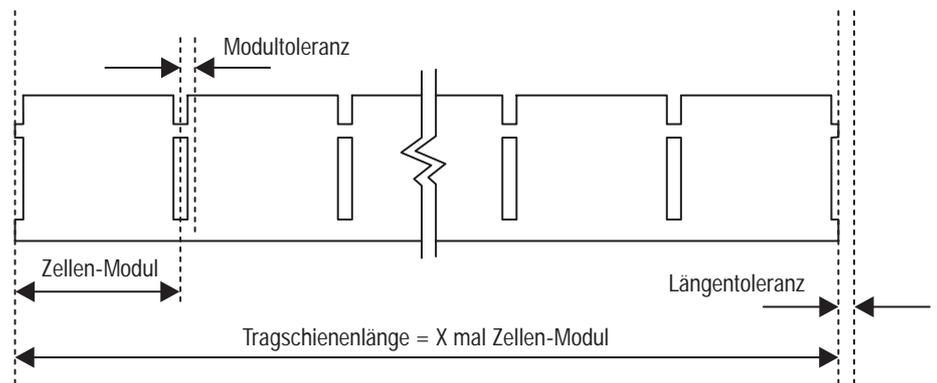


Bild 8

5.3.2.1 Modultoleranz des Trageschienen-Moduls

Raster-Modul (Haupt- und Querschienen) ist gleich Zellen-Modul oder ein Vielfaches des Zellen-Moduls. Für das Raster-Modul gilt eine Toleranz von $\pm 1/10$ des Zellen-Moduls. Die Modultoleranzen dürfen sich nicht addieren.

5.3.2.2 Längentoleranz

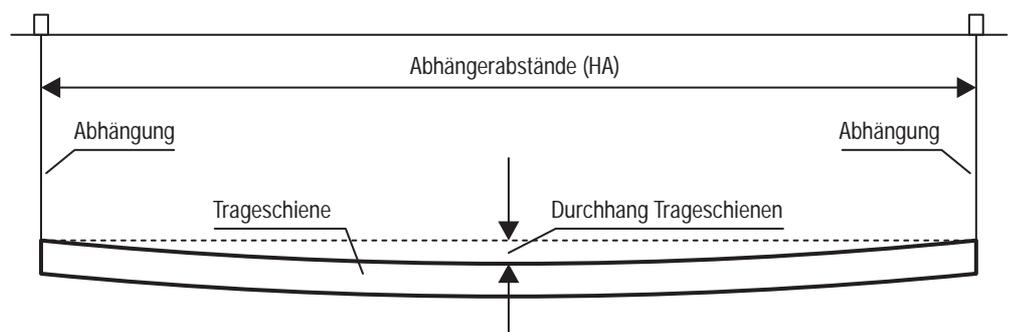
Die Länge der Haupt- und Querprofile ist ein Vielfaches des Haupt- und Querprofile-Moduls. Für die Gesamtlänge der Haupt- und Querprofile gilt eine Toleranz von $\pm 2\text{mm}$.

Eine mathematische Beziehung zwischen den Toleranzen der Haupt- und Querprofile-Module und der Gesamtlänge der Haupt- und Querprofile ist abhängig vom Herstellungsverfahren und muß vom Hersteller entsprechend beachtet werden. Gegebenenfalls muß die Modultoleranz kleiner gewählt werden als der unter 4.1 angegebene Wert von $\pm 0,1\text{ mm}$.

Durch einen Trageschienen-Verbinder oder eine von Hersteller festgelegte Montage-Anweisung sind die Modulmaße auch über mehrere Trageschienen gewährleistet.

5.3.2.3 Durchhang der Trageschienen zwischen zwei Abhängepunkten

Der Durchhang der Trageschienen zwischen zwei Abhängepunkten beträgt $1/500 \times \text{Abgängerabstand (HA)}$ gemessen in der Mitte zwischen zwei Abhängepunkten, jedoch nicht mehr als 4 mm.



Dies entspricht EN 13964, Tab. 6, Klasse 1.

Bild 9

6. Oberflächen

Aufgrund unterschiedlicher Profilformen und Materialien der Rasterelemente einerseits und der Trageschienen-Raster andererseits kann es zu Farb- und Glanzgradabweichungen zwischen diesen beiden Komponenten kommen.

Deshalb sind die folgenden Messungen nur für gleiche Profilformen, Materialien und Beschichtungsarten zutreffend.

Messung von Farbdifferenzen der Metall-Breitstegraaster-Elemente

Nach EN 1396 (Aluminium) bzw. EN 10169-1 und -3 (Stahl)

Sollschichtdicke

Nach EN 1396 (Aluminium) bzw. EN 10169-1 und -3 (Stahl)

Glanzgrad

Nach EN 1396 (Aluminium) bzw. EN 10169-1 und -3 (Stahl)

Zulässige Farbtonabweichung

Nach EN 1396 (Aluminium) bzw. EN 10169-1 und -3 (Stahl)

Mechanische Eigenschaften / Beständigkeiten

Die Lackoberflächen erfüllen die folgende Normalbeanspruchung entsprechend EN 13964, Tab. 7 und 8, Klasse A und B:

Klasse	Einsatzbedingungen
A	Komponenten von Gebäuden die im Allgemeinen wechselnder Luftfeuchtigkeit bis 70 % und wechselnder Temperatur bis 25 °C ausgesetzt sind, jedoch ohne korrosiver Verunreinigung
B	Komponenten von Gebäuden die im Allgemeinen wechselnder Luftfeuchtigkeit bis 90 % und wechselnder Temperatur bis 30 °C ausgesetzt sind, jedoch ohne korrosiver Verunreinigung

Tabelle 1

Klasse aus Tabelle 1	Profile, Abhänger ^{a)} , Verbindungselemente und Decklagen	
	Bauteile aus Stahl	Bauteile aus Aluminium
A	Produkte aus kontinuierlicher feuerverzinkten Band und Blech Z100, ZA095 oder AZ 100 nach EN 10327 ^{b) c)} Produkte aus elektrolytisch verzinkten kaltgewalzten Flacherzeugnissen ZE25/25 nach EN 10152 ^{d)} Organisch bandbeschichtete Flacherzeugnisse aus Stahl der Korrosionsschutzklasse (Innenbereich) CPI2 für die beanspruchte Seite nach EN 10169 Teil 1 und 3 ^{f)} (z.B. Beschichtungssystem ZE15/15-HDP25-2T-CPI2)	Kein zusätzlicher Korrosionsschutz erforderlich
B	Produkte aus kontinuierlicher feuerverzinkten Band und Blech Z100, ZA095 oder AZ 100 nach EN 10327 ^{b) c)} Produkte aus elektrolytisch verzinkten kaltgewalzten Flacherzeugnissen nach EN 10152 mit oder ohne zusätzliche organische Beschichtung ^{d)} wie folgt ^{e)} : ZE25/25 + 40 µm je Seite ^{e)} , ZE50/50 + 20 µm je Seite ^{e)} oder ZE100/100 ohne organische Beschichtung Organisch bandbeschichtete Flacherzeugnisse aus Stahl der Korrosionsschutzklasse (Innenbereich) CPI2 für die beanspruchte Seite nach EN 10169 Teil 1 und 3 ^{f)} (z.B. Beschichtungssystem ZE15/15-HDP25-2T-CPI2)	Kein zusätzlicher Korrosionsschutz erforderlich oder Bandbeschichtung nach EN 1396 Korrosionsindex 2a

Tabelle 2

a) 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).

b) prEN 10327 ersetzt EN 10142 (Zink), EN 10214 (Zink-Aluminium) und EN 10215 (Aluminium-Zink).

c) Ein ähnlicher Korrosionsschutz, der zu einem ähnlichen Schutzegebnis führt, ist erlaubt.

d) Nachträgliche Beschichtung beanspruchter Teile mit einem zink-kompatiblen organischen Beschichtungsstoff nach EN ISO 12944-3 oder äquivalente Bandbeschichtung nach EN 10169-3.

e) Gilt nur für Decklagenbauteile.

f) Gilt nur für "Abdeck"-Werkstoffe für Unterkonstruktionsbauteile.

Darüber hinausgehende spezielle Anforderungen müssen gesondert vereinbart werden.

7. Montage

EN 13964 sowie nationale Vorschriften, z. B. DIN 18168 Teil 1 und Teil 2 sind zwingend einzuhalten.

Die Montage- und Verarbeitungshinweise für Metalldecken herausgegeben von TAIM sowie die Herstellerangaben sind einzuhalten.