



PRIMA KLIMA. Gekühlte Deckensegel aus Metall sorgen für ein optimales Umfeld, da Raumakustik und Raumtemperierung optimal eingestellt werden können. Im Zweifel ist der direkte Kontakt mit den Herstellern sinnvoll, um für das jeweilige Projekt die richtige Lösung zu finden.

Akustik und Raumtemperierung mit Metall-Deckensegel

Passgenaues Raumklima

Deckensegel aus Metall verbinden auf einzigartige Art und Weise viele am modernen Bau geforderte Eigenschaften. Das Spannungsfeld zwischen akustischen Anforderungen und thermischem Komfort erfordert eine ausgewogene Planung im Vorfeld.

Metaldecken verbinden hochwertige Optik und akustische Eigenschaften mit Funktionalität und Langlebigkeit – diese Kombination sorgt für ein angenehmes Raumgefühl. Akustikdecken aus Metall lassen sich zudem mit vielen weiteren zusätzlichen Funktionen ausstatten – wie Kühlen und Heizen, Lüften sowie Beleuchten. Insbesondere bei Projekten, bei denen sowohl raumakustische Anforderungen als auch das Kühlen und/oder Heizen über die Decke erfolgen soll, spielen Deckenlösungen aus Metall ihre Stärken aus. Die Kombination von perforiertem Metall mit integriertem Akustikvlies sorgt für sehr gute Schallabsorption und dadurch für gute Raumakustik. Häufig ist die akustische Performance der Elemente mit einem Schallabsorptionsgrad von $\alpha_w = 0,7 - 0,8$ völlig ausreichend, um die geforderte Nachhallzeit zu erreichen. Ist eine stärkere akustische Bedämpfung notwendig, können die Deckenplatten zusätzlich mit absorbierenden Auflagen aus Mineralwolle oder Schaumstoff ausgestattet werden.

DECKENSEGEL UND MODERNE ARCHITEKTUR

Diese können sowohl einteilig als Monosegel als auch als mehrteilige

Deckensegel ausgeführt werden. In Bezug auf die Raumakustik ergeben sich durch die punktuelle Verteilung der Elemente im Raum einige Besonderheiten, die es zu beachten gilt. Anders als bei geschlossenen Deckensystemen ist es bei Einzelabsorbern nicht sinnvoll, Schallabsorptionswerte anzugeben. Durch verschiedene Einflussfaktoren wie die zusätzliche absorbierende Rückseite, die Kantenbeugung sowie das Verhältnis von Umfang zur Fläche des Deckensegels, sind am Papier exzellente akustische Ergebnisse erreichbar, dh. α_w –Werte deutlich über 1,0. In der täglichen Praxis tauchen in Ausschreibungen bzw. Produktdatenblättern Schallabsorptionswerte bis zu $\alpha_w=1,6$ auf. Diese sind aus fachlicher Sicht als schlichtweg falsch anzusehen. Richtigerweise wird bei Einzelabsorbern die äquivalente Schallabsorptionsfläche und nicht der Schallabsorptionsgrad angegeben.

Metall-Deckensegel sind nicht nur aus optischen Gründen sinnvoll. Um die gleiche akustische Wirkung wie bei Akustikdecken zu erreichen, ist bei Einsatz von Deckensegeln deutlich weniger verbautes Material notwendig. Durch die zusätzlichen physikalischen Dämpfungseffekte können sich bis zu 30 % an Materialeinsparung ergeben.

DECKENSEGEL ALS KÜHLDECKE

Metalldeckensegel eignen sich hervorragend, um Räume zu kühlen und zu heizen. Die Temperierung basiert auf dem Strahlungsprinzip. Im Kühlbetrieb erhalten die Strahlplatten einen Kaltwasservorlauf.

Sobald diese gekühlt sind, geben die Personen und Gegenstände im Raum ihre Wärmeabstrahlung an die Kühldecke ab, eine sofort spürbare Kühlwirkung tritt ein. Den bestmöglichen Wirkungsgrad haben



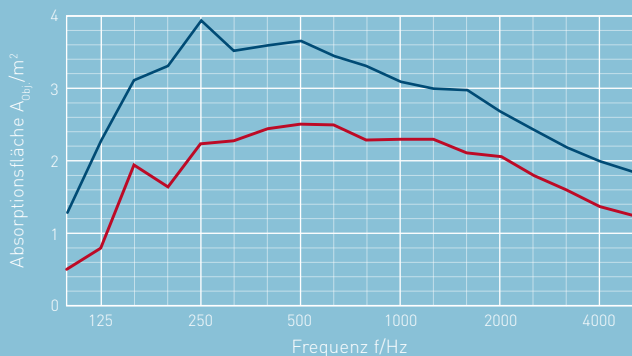
AUTOR

 René Weiß

Vertriebsleiter Österreich
Fural Systeme in Metall GmbH

Prüfannahme

Äquivalente Schallabsorptionsfläche von Deckensegel mit und ohne zusätzliche Dämmstreifen



Prüfkörper 1

Deckensegel mit 2,4 x 1,2m, schwarzes Akusikvlies, eingelegter Kupfer-Alu Kühlregister

Prüfkörper 2

Deckensegel mit 2,4x1,2m, schwarzes Akusikvlies, eingelegter Kupfer-Alu Kühlregister, zusätzlich streifenförmige Dämmeinlagen zwischen den Kühlregistern

Ergebnis: Zusätzliche Dämmstreifen führen zu einer erheblichen Verbesserung der Schallabsorption – die Kühl- bzw. Heizleistung wird nicht beeinflusst

Quelle: Müller-BBM/Fural

gekühlte Deckensegel, die ihre Energie sowohl nach unten in den Raum als auch nach oben in den Deckenhohlraum abgeben können. Aus diesem Grund müssen Planer in der Praxis ein ausgewogenes Verhältnis zwischen akustischer Leistung und Maximierung der Kühl- bzw. Heizleistung finden.

Eine Möglichkeit, um den richtigen Kompromiss zwischen akustischer und thermischer Leistungsfähigkeit zu finden, ist die Wahl des eingesetzten Kühlsystems. Systeme, die auf Kupferrohrmändern mit Aluminiumleitprofilen basieren, bieten meist hohe thermische Leistungen, verringern aber durch die großflächigen Wärmeleitprofile die akustische Leistung. Auf Kunststoff basierende Kühlsysteme, wie Kunststoffregister oder Kapillarrohrmatten, verdecken weniger Löcher der Perforation, wodurch die akustische Leistung insgesamt weniger beeinträchtigt wird.

Stehen die raumakustischen Anforderungen im Vordergrund und erfüllen die im Standard erreichbaren Werte nicht die geforderte Leistung, würde man im ersten Moment mit einer zusätzlichen akustischen Auflage mit z.B. in PE-Folie verpackter Mineralwolle arbeiten. Diese auf die Kühlmänder aufgebrachten Auflagen haben allerdings eine erhebliche isolierende Wirkung, die die effektive Kühlleistung verringert.

Abhilfe schaffen hier streifenförmig, in die Deckensegel eingebrachte Dämmstreifen. Diese werden zwischen den einzelnen Mändern des Kühlelements eingebracht, die thermische Leistung wird dadurch nicht beeinträchtigt, die akustische Leistung aber deutlich verbessert. Testaufbauten im Prüfinstitut zeigen, dass zusätzliche Dämmstreifen zu einer erheblichen Verbesserung der Schallabsorption führen. (siehe Grafik) □

SKY S-60

VERSPACHTELN IN PREMIUM-QUALITÄT



SKY SYSTEM

