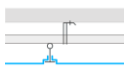
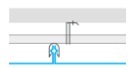
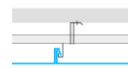
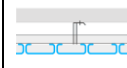
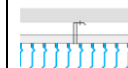

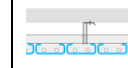



433 Metall-Unterdecken

Unterdecken mit metallischer Decklage können eine durchgängig geschlossene Ebene bilden, aber auch eine offene Untersicht, deren Bauteile den Einblick in den Deckenhohlraum lediglich filtern. Die Zugänglichkeit zum Deckenhohlraum wird über Revisionsklappen ermöglicht oder durch lose aufgelegte, verschieb- oder klappbare Decklagenelemente. Neben der Erfüllung von Brandschutz- oder Schallschutzanforderungen bieten diese Unterdecken auch sehr vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten für die Deckenuntersicht als raumbildendes Bauteil. Ihre Unterkonstruktion besteht in der Regel aus Tragprofilen, die über Einzelabhängiger in der gewünschten Höhe von der Rohdecke abgehängt werden, und es gibt Systeme, die freitragend von Wand zu Wand spannen.

| Unterdecke aus Metall, Systeme [1] | Metall-Einlege-Unterdecke [2] | Metall-Klemm-Unterdecke [3] | Metall-Einhänge-Unterdecke [4] | Metall-Paneel-Unterdecke [5] | Metall-Lamellen-Unterdecke [6] | Metall-Waben- und Gitterdecke [7] | Metall-Unterdecke mit Klimafunktion [8] | Metall-Designdecke [9] |
|------------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|---|
| Systemskizze |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Eigenschaften/ Wirkung | leichte Zugänglichkeit zur Zwischendeckenebene | flächige Wirkung | flächige Wirkung, leichte Zugänglichkeit zur Zwischendeckenebene | deutliches Fugenbild, richtungsbetonend | Einblick in die Zwischendeckenebene | Einblick in die Zwischendeckenebene | Deckenheizung/-kühlung | freie (organische) Deckenuntersichten |
| Elementfugen | geschlossen (Tragprofil sichtbar) | geschlossen (dichter Elementstoß) | geschlossen (dichter Elementstoß) | offen oder geschlossen (Füllprofile) | offenes Raster | offenes Raster | offen oder geschlossen (Tragprofil sichtbar/ Füllprofile) | offen oder geschlossen |
| Unterdecke, Decklage [10] | Kassetten, Paneele, Platten | Kassetten, Paneele, Platten | Kassetten, Paneele, Platten | Paneele | Lamellen | Waben- oder Gitterrost | Kassetten, Paneele, Platten | Sonderformen |
| Unterkonstruktion | Abhänger + Tragprofile oder freitragend | Abhänger + Trag-/ Klemmprofile | Abhänger + Tragprofile oder freitragend | Abhänger + Tragprofile | Abhänger + Tragprofile | Abhänger | Abhänger + Tragprofile | Abhänger + Tragprofile |
| Hersteller und Produktbeispiele | <ul style="list-style-type: none"> ► OWA Owatecta System S 33 ► Hunter Douglas Breitpaneele 300C/L C-Raster ► Lindner Bandrasterdecke LMD-B 100 - Linear | <ul style="list-style-type: none"> ► Hunter Douglas Breitpaneele 300C Klemm ► OWA Owatecta System S 22 ► Lindner Kassettendecke LMD-K 420 – Klemm-Klapp-Funktion | <ul style="list-style-type: none"> ► Hunter Douglas XLnt ► OWA Owatecta System S 39 ► Lindner Brandschutzdecke F90-A/AB Typ 3 | <ul style="list-style-type: none"> ► Hunter Douglas Linear Multi-Paneel 34-184B ► Nagelstutz und Eichler Paneel-System 1208 ZF Modul 50 ► Dobner Sport-Paneeldecke | <ul style="list-style-type: none"> ► Hunter Douglas Rasterdecke verschiebbar ► Lindner Lamellendecke ► Haufe Lamellendecke | <ul style="list-style-type: none"> ► Hunter Douglas Zellenraster Combicell 22/50 ► Durlum Rasterdecke Parabol ► Dobner Rasterdecke | <ul style="list-style-type: none"> ► WeGo Climaline Paneeldecke ► Durlum dur-Cooltec ► BER Metallkühldecke | <ul style="list-style-type: none"> ► Durlum Fluid Designdecke ► Lindner Designdecke |

[1] Im Gegensatz zu einer **Deckenbekleidung** wird eine **Unterdecke** mit ihrer Unterkonstruktion nicht unmittelbar an der darüber liegenden (Roh-)decke befestigt, sondern an einzelnen Punkten abgehängt oder zum Teil auch freispannend von Wand zu Wand ausgeführt. Aufgaben einer Unterdecke können z.B. sein:

- **Brandschutz** (Ertüchtigung der Feuerwiderstandsfähigkeit der darüber liegenden Decke)
- **Schallschutz** (Verbesserung des Schallschutzes zum darüber liegenden Geschoss)
- **Akustik** (Verbesserung der Nachhallzeiten im darunter liegenden Raum)
- **Installationsebene** (Nutzung des Deckenhohlraumes für technische Installationen aller Art)
- **Gestaltung** (optische Verkleidung der Rohdecke, erweiterte Möglichkeiten zur Raumgestaltung durch die Deckenbekleidung, gezielte Verringerung der lichten Raumhöhe)

In der DIN EN 13964 sind (nicht abschließend) Beispiele für Unterdeckensysteme mit dick- oder dünnwandigen Decklagenbauteilen aufgeführt.

Dickwandige Decklagen können z.B. aus Holzwerkstoffen oder Mineralstoffen bestehen, dünnwandige Decklagen, z.B. aus gekanteten Blechen oder Streckmetallen. Dabei ergibt sich folgende Systematik:

| Unterdecken-System | Beschreibung | Material der Decklage |
|---|--|--|
| Unterdecke mit an der Unterkonstruktion befestigten Decklagenbauteilen | Befestigung der Decklagenbauteile an der verdeckten Unterkonstruktion mittels geeigneter Verbindungsmittel, z.B. Schrauben, Stifte, Krallen oder Verklebung | dickwandig, z.B. Holzwerkstoff oder Mineralstoff |
| Einlege-Unterdeckensystem | System, bei dem die Decklagenbauteile lose auf die Unterkonstruktion aufgelegt werden, die dabei von unten sichtbar, teilweise verdeckt oder ganz verdeckt ist | dickwandig, z.B. Holzwerkstoff oder Mineralstoff <i>oder</i> dünnwandig, z.B. gekantetes Blech, Streckmetall |
| Einlege-Unterdeckensystem mit Stufenfalz | Wie vor, jedoch mit einer Kantenausbildung der Decklagenbauteile als Stufenfalz | dickwandig, z.B. Holzwerkstoff oder Mineralstoff <i>oder</i> dünnwandig, z.B. gekantetes Blech, Streckmetall |
| Klemm-Unterdeckensystem | Die Decklagenbauteile werden von unten in verdeckte Klemmprofile eingeschoben | dünnwandig, z.B. gekantetes Blech, Streckmetall |
| Einhänge-Unterdeckensystem | Die Decklagenbauteile werden in eine verdeckte Unterkonstruktion eingehängt | dünnwandig, z.B. gekantetes Blech, Streckmetall |
| Paneel-Unterdeckensystem | Längliche liegende Decklagenbauteile, die an einer Unterkonstruktion befestigt sind, teilweise mit Abstand zueinander | dickwandig, z.B. Holzwerkstoff <i>oder</i> dünnwandig, z.B. gekantetes Blech, Streckmetall |
| Lamellendecke | Längliche stehende Decklagenbauteile, die mit Abstand zueinander an einer Unterkonstruktion befestigt sind | dickwandig, z.B. Holzwerkstoff oder Mineralstoff <i>oder</i> dünnwandig, z.B. gekantetes Blech, Streckmetall |
| Waben- und Gitterdecke | stehende und sich kreuzende Decklagenbauteile, die einen gitter- oder wabenförmigen Rost bilden | dickwandig, z.B. Holzwerkstoff <i>oder</i> dünnwandig, z.B. gekantetes Blech |

Decklagenbauteile mit Heiz-/ Kühlfunktion sind nicht gesondert in DIN EN 13964 beschrieben. Auch z.B. die erst seit relativ kurzer Zeit auf dem Markt befindlichen Metall-Designdecken sind nicht durch DIN EN 13964 geregelt.

[2] Unterdecke, bei der die metallischen Decklagenbauteile auf von unten sichtbare/ teilweise verdeckte oder ganz verdeckte Teile der Unterkonstruktion lose aufgelegt werden. So ist ein jederzeitiger und schneller Zugang zu allen Bereichen der Zwischendecke möglich. Es gibt folgende gebräuchliche Varianten:

- Systeme, bei denen die Decklagenbauteile bündig auf der Unterkonstruktion aufliegen (für ein durchgängiges Deckenbild) oder alternativ mit Stufenfalz ausgebildete Decklagenbauteile (für eine Betonung der Fugen und der einzelnen Elemente, s. Abbildung).
- freitragende Flursysteme, die ohne Deckenbefestigung bis zu der vom Hersteller angegebenen maximalen Spannweite frei von Wand zu Wand spannen, z.B. wenn die Qualität einer vorhandenen Rohdecke keine zulassungskonforme Befestigung der Unterdecke an der Rohdecke zulässt.
- Systeme, die Anforderungen an eine Feuerwiderstandsfähigkeit als raumabschließendes Bauteil erfüllen.
- Systeme zur Verbesserung der Raumakustik, z.B. durch eine kleinteilige Perforation in Verbindung mit einer rückseitigen Vlieskaschierung.

[3] Unterdecke, bei der die metallischen Decklagenbauteile von unten in verdeckte Klemmprofile eingeschoben werden. Dieses System stellt eine besonders wirtschaftliche Unterdeckenvariante dar. Dazu gibt es auch Deckenplatten mit einer zusätzlichen Klappfunktion, die als Revisionsöffnung den jederzeitigen und schnellen Zugang zum entsprechenden Bereich der Zwischendecke ermöglichen. Es gibt auch Systeme zur Verbesserung der Raumakustik, z.B. durch eine kleinteilige Perforation in Verbindung mit einer rückseitigen Vlieskaschierung sowie Spezialsysteme zur Kunst- oder Tageslichtlenkung.

[4] Unterdecke, bei der die metallischen Decklagenbauteile in eine verdeckte Unterkonstruktion eingehängt werden. Es gibt folgende gebräuchliche Varianten:

- Eihängekonstruktionen mit Senk-Schiebe-Funktion oder Abklapp-Verschiebe-Funktion, für einen jederzeitigen und schnellen Zugang zu allen Bereichen der Zwischendecke, insbesondere bei Unterdecken mit einer Brandschutzfunktion.

- freitragende Flursysteme, die ohne Deckenbefestigung bis zu der vom Hersteller angegebenen maximalen Spannweite frei von Wand zu Wand spannen, z.B. wenn die Qualität einer vorhandenen Rohdecke keine zulassungskonforme Befestigung der Unterdecke an der Rohdecke zulässt.
- Systeme, die Anforderungen an eine Feuerwiderstandsfähigkeit als raumabschließendes Bauteil erfüllen.
- Systeme zur Verbesserung der Raumakustik, z.B. durch eine kleinteilige Perforation in Verbindung mit einer rückseitigen Vlieskaschierung.
- Spezialsysteme zur Kunst- oder Tageslichtlenkung

[5] Unterdecke, bei der längliche liegende Decklagenbauteile aus Metall an einer Unterkonstruktion aus Tragschienen befestigt sind, teilweise mit Abstand zueinander. Die Schmalseiten metallischer Paneele sind dabei im Querschnitt entweder rechteckig oder gerundet. Paneeldecken bieten vielfältige gestalterische Möglichkeiten, s. auch Lexikonbeitrag *Paneeldecken, Gestaltungsmöglichkeiten*:

- Verwendung von Paneelen gleicher oder verschiedener Breiten.
- offene oder geschlossene Fugen (mit Füllprofilen)
- glatte oder perforierte Metalloberfläche oder Streckmetall
- gleich oder versetzt angeordnete Stöße von in Längsrichtung hintereinander liegenden Paneelen
- Deckenbündig in das Raster integrierte Langfeldleuchten
- Gebogene Unterkonstruktionen und gebogene Paneele als Sonderformen

Auch werden Paneeldecken zur Verbesserung der Raumakustik eingesetzt, z.B. durch eine kleinteilige Perforation in Verbindung mit einer rückseitigen Vlieskaschierung.

[6] Unterdecke, bei der längliche stehende Decklagenbauteile (Lamellen) aus Metall mit Abstand zueinander an einer Unterkonstruktion befestigt sind. Optisch „filtern“ sie den Einblick in den Deckenhohlraum, insbesondere bei schräger Blickrichtung nach oben, verschließen ihn jedoch nicht. So wird die Raumhöhe optisch reduziert, das Luftvolumen bis zur Rohdecke jedoch praktisch nicht verringert. Lamellendecken bieten vielfältige gestalterische Möglichkeiten:

- Verwendung von Lamellen gleicher oder verschiedener Höhen; dadurch Rhythmisierung des Höhenverlaufes und der Deckenuntersicht möglich.
- glatte oder perforierte Metalloberfläche oder Streckmetall

Bei manchen metallischen Lamellendeckensystemen kann eine bestimmte Anzahl von Lamellen seitlich zurückgeschoben werden, für einen schnellen Zugang zum Deckenhohlraum. Sprinkleranlagen lassen sich unauffällig innerhalb oder oberhalb der Decklagenebene platzieren. In Verbindung mit schallabsorbierendem Material können Lamellendecken auch zur Verbesserung der Raumakustik eingesetzt werden.

Lamellendecken sind nicht gleichbedeutend mit sogenannten Baffeln, die als einzeln abgehängte senkrecht stehende Paneele insbesondere zur Verbesserung der Raumakustik eingesetzt werden.

[7] Unterdecke aus stehenden und sich kreuzenden Decklagenbauteilen aus Metall, die einen gitter- oder wabenförmigen Rost bilden. Optisch „filtern“ sie den Einblick in den Deckenhohlraum, insbesondere bei schräger Blickrichtung nach oben, verschließen ihn jedoch nicht. So wird die Raumhöhe optisch reduziert, das Luftvolumen bis zur Rohdecke jedoch praktisch nicht verringert. Waben- und Gitterdecken können mit Decklagenelementen mit gleichen oder verschiedenen Unterrastern ausgeführt werden, letztere ermöglichen eine Rhythmisierung des Höhenverlaufes und der Deckenuntersicht. Waben- und Gitterdecken bieten als weitestgehend offene Unterdecke auch die Möglichkeit einer Luft-/Rauchabsaugung über die Zwischendecke. Sprinkleranlagen lassen sich unauffällig innerhalb oder oberhalb der Decklagenebene platzieren. In Verbindung mit schallabsorbierendem Material können Waben- und Gitterdecken auch zur Verbesserung der Raumakustik eingesetzt werden.

[8] Unterdeckensystem, das über Rohführungen auf der Oberseite der metallischen Decklagenbauteile als Flächenheizung/ -kühlung für den Raum verwendet werden kann. Die große Wärme- bzw. Kälteübertragungsfläche ermöglicht eine zugluftfreie, geräuschlose und hygienische Strahlungsübertragung. Diese Form von Unterdecken ist nicht nach DIN EN 13964 geregelt. Es gibt sie herstellerabhängig in verschiedenen Ausführungen, z.B. als Paneel- oder Einhänge-Unterdecken, wobei sie die wesentlichen Eigenschaften des jeweiligen Deckensystems aufweisen.

[9] Abweichend von den konventionellen Unterdecken mit metallischer Decklage gibt es auch Systeme, die eine freie organische Deckengestaltung ermöglichen, ohne Einteilung der Decklagenbauteile durch ein strenges orthogonales Raster und oft auch mit fließendem Höhenverlauf der Deckenuntersicht. Dabei werden auch auf das organische Erscheinungsbild abgestimmte integrierbare Lichtlösungen angeboten, die den harmonisch-fließenden Charakter der Unterdecke nicht stören, sondern verstärken. Auch weitere technisch notwendige Elemente im Deckenbereich, z.B. Lautsprecher oder Sprinkler, können gestalterisch anspruchsvoll integriert werden. Andere Metall-Designdecken setzen auf außergewöhnliche Oberflächen, z.B. aufgeklebte Echtholzurniere, Print- und Schleiftechniken, Perforationsmuster oder gehämmerten Edelstahl. Besonders bei größeren Bauvorhaben können so durch den Planer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller Formen und Oberflächen der Unterdecke individuell festgelegt werden. Diese Form von Unterdecken ist nicht nach DIN EN 13964 geregelt.

[10] Gemäß DIN EN 13964 wird die raumseitig sichtbare Fläche einer Unterdecke, ggf. mit Ausnahme von sichtbaren Teilen der Unterkonstruktion, als Decklage bezeichnet. Die einzelnen Elemente der Decklage von elementierten Unterdecken, die Decklagenbauteile, werden dabei wie folgt eingeteilt:

- **Kassette:** Bauteil (quadratisch/ rechteckig), dessen Länge das 1- bis 2-fache seiner Breite beträgt
- **Platte:** Bauteil (rechteckig), dessen Länge mehr als das 2-fache seiner Breite beträgt
- **Paneel:** Bauteil (schmal), dessen Länge ein Vielfaches seiner Breite beträgt.

Senkrecht stehende Paneele werden auch als **Lamellen** bezeichnet. Zudem gibt es weitere Sonderformen von Decklagen, z.B. **Waben- und Gitterroste**. Sichtbare Teile der Unterkonstruktion, z.B. die Untersichten von Tragprofilen, zählen nicht zu den Decklagenbauteilen.

Die Oberfläche der Decklagenbauteile kann in Abhängigkeit von der Verwendung entweder glatt oder perforiert, z.B. gelocht oder aus Streckmetall, ausgeführt werden. Je nach System werden die einzelnen Decklagenbauteile entweder dicht gestoßen oder mit Fugen ausgeführt, die dann entweder offen bleiben oder mit Füllprofilen geschlossen werden. Bei manchen Systemen, z.B. bei Einlege-Unterdecken, bleibt auch die Unterseite der Tragprofile zwischen den Decklagenbauteilen ganz oder teilweise sichtbar. Zusätzlich werden dickwandige Decklagen, z.B. aus Holzwerkstoffen oder Mineralstoffen, von dünnwandigen Decklagen, z.B. aus gekanteten Blechen, unterschieden.

Planung

Anwendungsmöglichkeiten: Die Anwendungsmöglichkeiten für Unterdecken mit metallischer Decklage sind vielfältig und hängen stark vom jeweiligen Produkt ab. Bei folgenden Neubau- und Sanierungsvorhaben kommen sie häufig zur Ausführung:

- Größere Verkaufsräume und Gewerbeflächen
- Büro- und Werkstatträume
- Medizinische und technische Reinräume
- Öffentliche Gebäude
- Sanitär- und Umkleieräume, z.B. in öffentlichen Gebäuden
- Schwimm- und Sporthallen

Anforderungen: Ebenso vielfältig wie die Anwendungsmöglichkeiten sind die technischen und gestalterischen Anforderungen, die projektabhängig an Unterdecken mit metallischer Decklage gestellt werden können:

- **Gestaltung:** Oberer Raumabschluss als hochwertig gestaltete Deckenuntersicht bzw. zur Bekleidung von technischen Installationen, Veränderung der Raumproportionen durch Reduzierung der lichten Raumhöhe
- **Brandschutz:** Anforderungen das Brandverhalten der verwendeten Baustoffe und an den Feuerwiderstand der Unterdecke als raumabschließendes Bauteil, s. auch Lexikonbeitrag ► *Feuerwiderstandsfähigkeit der Deckenbekleidung/ Unterdecke*
- **Akustik:** Insbesondere Verbesserung der Nachhallzeiten des Raumes (Schallabsorption) und Schalldämmung
- **Beheizung/ Kühlung:** Einsatz der Unterdecke als Wärme-/ Kälteübertragungsfläche
- **Ballwurfsicherheit:** Erforderlich z.B. nach DIN 18 032 für Sporthallen
- **Feuchtraumeignung:** Bei Einsatz in Räumen mit Spritzwassergefährdung und/ oder mit vorübergehend bzw. dauerhaft erhöhter Luftfeuchtigkeit, auch mit salz- oder chloridhaltiger Luft
- **Tages- und Kunstlichtlenkung:** Mit für die Lichtreflexion geeigneten Spezialexsystemen
- **Hygiene:** Glatte und leicht zu reinigende Oberflächen bei erhöhten Anforderungen an die Raum- und Oberflächenhygiene, z.B. in Reinräumen
- **Widerstand gegen Windbeanspruchung:** Aufnahme von Windlasten im Gebäudeinneren durch geeignete konstruktive Maßnahmen, wenn diese zu erwarten sind.

Anforderungen und Prüfverfahren für Unterdecken werden dabei insbesondere in DIN EN 13964 festgelegt.

Brandschutz: Unterdecken müssen in bestimmten Einbausituationen Anforderungen das Brandverhalten der verwendeten Baustoffe erfüllen (z.B. schwer entflammbar, kein brennendes Abtropfen/ Abfallen), und/ oder an die Feuerwiderstandsfähigkeit. Diese wird bei Deckenbekleidungen/ Unterdecken dahingehend differenziert, ob sie für eine Brandbeanspruchung

- von der Unterseite (zum Schutz der Rohdecke und des Deckenzwischenraumes),
- vom Deckenzwischenraum (zum Schutz des darunter liegenden Raumes) oder
- von der Unterseite **und** vom Deckenzwischenraum (zum Schutz der Rohdecke, des Deckenzwischenraumes und des darunter liegenden Raumes)

ausgelegt werden soll. Weiter ist bei einer Brandbeanspruchung von der Unterseite zu unterscheiden, ob die geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit durch die Unterdecke allein oder in Verbindung mit der darüber liegenden Rohdecke erfüllt wird. Weiteres zur Feuerwiderstandsfähigkeit von Unterdecken s.

Lexikonbeitrag ► *Feuerwiderstandsfähigkeit der Deckenbekleidung/ Unterdecke.*

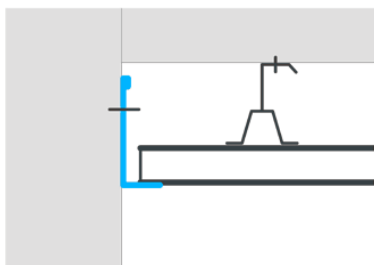
Trennwandanschluss: Damit eine Deckenbekleidung/ Unterdecke mit Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit als raumabschließendes Bauteil zulassungskonform an eine aufgehende Trennwand anschließen kann, muss für die Trennwand mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit wie für die Unterdecke nachgewiesen sein.

Gemäß der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) müssen Leitungsanlagen im Zwischendeckenbereich von Rettungswegen brandsicher befestigt werden. Die Unterdecke darf im Brandfall nicht durch brennende bzw. herunterfallende Leitungsteile beansprucht werden.

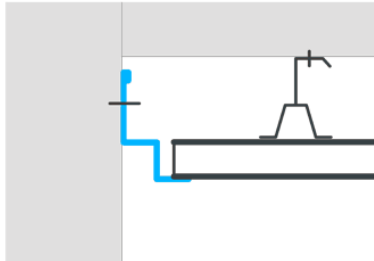
Widerstand gegen Windbeanspruchung: Unterdecken im Gebäudeinneren müssen gem. DIN EN 13964 durch geeignete konstruktive Maßnahmen Windlasten aufnehmen können, wenn diese zu erwarten sind, z.B. durch offene Türen und Fenster. Dabei müssen sie stabil und unversehrt bleiben und dürfen insbesondere nicht versagen oder einstürzen. Zum Abheben neigende Decklagen in kritischen Bereichen wie Eingangshallen, in den Ecken und oberen Geschossen mehrgeschossiger Gebäude sowie in der Nähe offener Fenster und Türen sind gem. DIN EN 13964 festzuklemmen. Bei größeren Gebäudeöffnungen, z.B. bei großen Toren, bei Unterdecken in offenen Zugängen oder in Parkhäusern, muss die Widerstandsfähigkeit gegen Winddruck und -sog gesondert nachgewiesen werden.

Modulmaße gem. DIN EN 13964: Üblicherweise basieren Modulmaße für Unterdecken auf einem Vielfachen von 100 mm, Untermodule auf einem Vielfachen von 50 oder 25 mm. Dies gilt gleichermaßen für alle Decklagen, also für quadratische Rasterdecken ebenso wie für längsgerichtete Paneelecken.

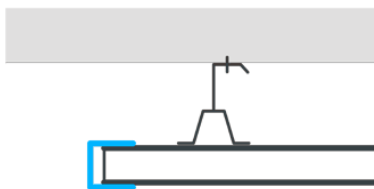
Seitlicher Ab-/ Anschluss der Unterdecke: Der seitliche Anschluss von Unterdecken an aufgehende Wände erfolgt in der Regel mit einem L-Winkel, der unterseitig sichtbar mit den Decklagenbauteilen abschließt und gem. DIN 18340 VOB C in den Ecken stumpf gestoßen wird:



Über entsprechende Anschlussprofile ist auch die Ausbildung einer Schattenfuge möglich:



Auch ein offenes Ende ist bei vielen Unterdecken unter Berücksichtigung der Vorgaben des Herstellers möglich, dabei werden die einzelnen Decklagenbauteile durch u-förmige Profile eingefasst:



Beleuchtung: In Unterdecken mit metallischer Decklage können vielfältige Deckeneinbauleuchten integriert werden, die in der Größe auf das verwendete Deckenraster abgestimmt sind. Längliche Formate speziell für Paneeldecken oder rechteckige/ quadratische Formate z.B. für Kassetten- oder Gitter-/ Wabendecken lassen sich exakt in das Modulmaß der Unterdecke integrieren, ohne unschöne Anschnitte der angrenzenden Decklagenbauteile. Besonders bei Metall-Designdecken ergeben sich kreative Möglichkeiten zur Lichtgestaltung.

Deckenspiegel: Bei der Planung von Unterdecken mit metallischer Decklage ist die Erstellung eines Deckenspiegels in der Regel sinnvoll bzw. erforderlich. Der Deckenspiegel ist eine senkrechte Projektion der Deckenuntersicht als Spiegelung nach unten. In den Deckenspiegel sind alle Angaben aufzunehmen, die für die Herstellung der Unterdecke einschließlich aller An-, Auf- und Einbauteile wichtig sind. Dies ermöglicht eine Gesamtplanung der Unterdecke einschließlich der Berücksichtigung von seitlich angrenzenden Bauteilen, Höhensprüngen und technischen Elementen wie z.B. Einbauleuchten und Lüftungsauslässen. Oft ist es dabei sinnvoll, Achsen festzulegen, z.B. mittig zum Raum oder zu Tür-/ Fensteröffnungen, die gewerkeübergreifend die Position von Einbauteilen festlegen. Weiteres dazu einschließlich Beispiel eines Deckenspiegels s. Lexikonbeitrag ► *Deckenspiegel*.

Unterkonstruktion: Eine Unterkonstruktion von Unterdecken mit metallischer Decklage besteht in der Regel aus Grundprofilen (Tragprofilen), die in Abständen entsprechend der Zulassung bzw. den technischen Regeln montiert werden. Oftmals bilden die Grundprofile zusammen mit quer verlaufenden zusätzlichen Verbindungsprofilen einen Rost. Die Grundprofile werden über Abhänger an der darüber liegenden Rohdecke befestigt. Eine Ausnahme bilden freitragende Decken, bei denen die Decklagenbauteile ohne

Deckenbefestigung bis zu der vom Hersteller angegebenen maximalen Spannweite frei von Wand zu Wand spannen, wenn z.B. die Qualität der vorhandenen Rohdecke keine zulassungskonforme Befestigung der Unterdecke an der Rohdecke zulässt. Gitter- bzw. Wabendecken werden ohne zusätzliche Grundprofile direkt von der Rohdecke abgehängt. Abhänger gibt es aus verzinktem Draht, Federstahl, Gewindestäben, Aluminium- oder Stahlblech. Die Befestigung im Untergrund muss mit für den jeweiligen Baustoff zugelassenen Befestigungsmitteln (z.B. Dübel, Setzbolzen) erfolgen. Bei einer Brandbeanspruchung des Deckenzwischenraumes benötigen die Befestigungsmittel auch hierzu eine entsprechende Zulassung.

Konstruktionshöhe: Die Konstruktionshöhe der Unterdecken ergibt sich aus der Decklagenstärke, der Höhe der Unterkonstruktion und der Abhängung. Für das lichte Maß in der Zwischendecke, z.B. als Installationsraum für technische Leitungen, sind die Decklagenstärke und die Höhe der Unterkonstruktion abzuziehen.

Schallschutz: Geschlossene Unterdecken verbessern in aller Regel deutlich den Schallschutz zu den darüber liegenden Gebäudeebenen. Zu den Verbesserungen sind jedoch keine allgemeingültigen Aussagen möglich, da hierbei zu viele Randbedingungen, insbesondere die Bauart der flankierenden Bauteile und der Rohdecke, eine Rolle spielen. Das genaue Maß der Verbesserung ist also im Einzelfall unter Berücksichtigung der konkreten Einbausituation zu prüfen, zu berechnen und ggf. nach VDI 3755 zu bewerten.

Schallabsorption von Akustikdecken: Der Einbau von Akustikdecken verbessert die sogenannten Nachhallzeiten eines Raumes, die neben dem Raumvolumen vor allem vom Schallabsorptionsvermögen der Raumbooberflächen abhängen. Für die jeweilige Nutzung falsch oder nicht berücksichtigte Nachhallzeiten können bei bestimmten Räumen, z.B. Turnhallen, bis hin zur Unbenutzbarkeit des Raumes führen, wenn z.B. die Verständigung durch zu lange Nachhallzeiten unzumutbar erschwert wird.

Wichtige Hinweise für die Hörsamkeit in Räumen enthält die DIN 18041, die Räume in die Gruppen A und B einteilt. Zur Gruppe A gehören Räume, in welchen die Sprachkommunikation über mittlere bis größere Entfernungen gesichert werden muss (z. B. Konferenzräume, Festsäle, Gemeindesäle, Unterrichts- und Tagungsräume, Hörsäle, Gruppenräume in Kindergärten und Kindertagesstätten, Seniorentagesstätten, Sport- und Schwimmhallen). Gruppe B sind Räume, in denen die Sprachkommunikation bei geringer Entfernung stattfindet (z. B. Verkaufsräume, Gaststätten, Bankschalter, Sprechzimmer in Arztpraxen, Büroräume, Operationssäle, Behandlungsräume, Krankenzimmer, Werkräume, Publikumsverkehrsflächen, Bibliotheken und Lesesäle).

Das Schallabsorptionsvermögen wird nach DIN EN ISO 11654 in die sechs Klassen A (höchst absorbierend, > 90 % Schallabsorption) – E (gering absorbierend, 15 – 25 % Schallabsorption) eingeteilt. Bei der Bewertung nach VDI 3755 ist auch noch eine Klasse F (reflektierend, ≤ 10 % Schallabsorption) vorgesehen.

Zu den einzelnen Akustikplatten werden vom Hersteller die Schallabsorptionsgrade und Schallabsorptionsklassen angegeben. Manche Hersteller bieten auch online kostenlose Raumakustik-Rechner an für die unkomplizierte Berechnung von Nachhallzeiten.

Gebogene Deckenoberflächen: Mit Metall-Unterdecken lassen sich auch gebogene Deckenoberflächen herstellen, insbesondere mit Paneeldecken. Dabei gibt es Systeme

- mit gebogenen Paneelen (=individuell nach Maß gefertigt) und gerader Tragschiene oder
- mit geraden Paneelen und gebogener Tragschiene (=Standardprodukt).

Beide Systeme ermöglichen so konkave, konvexe oder auch wellenförmige Deckenuntersichten.

Feuchträume: Die Feuchtraumeignung von Unterdecken mit metallischer Decklage ist vom Hersteller anzugeben, unter Zuordnung des Unterdeckensystems zu einer der Beanspruchungsklassen gem. DIN EN 13964, s. auch Lexikonbeitrag ► *Unterdecke, Beanspruchungsklasse gem. DIN EN 13964*. Besonders Decken in Räumen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit und mit korrosiven Verunreinigungen, z.B. der Salz- oder Chloridbelastung in einem Schwimmbad, erfordern einen erhöhten Korrosionsschutz aller Metallbauteile, je nach Beanspruchungsklasse und Material z.B. durch Anodisierung, elektrolytische Verzinkung, Bandbeschichtung oder organische Beschichtung.

Ballwurfsicherheit: Wenn eine Ballwurfsicherheit erforderlich ist, z.B. in Turnhallen, ist zu prüfen, ob das gewählte Unterdeckensystem hierfür geeignet und zugelassen ist, z.B. gem. DIN 18032.

Ausführung

Montagebeginn: Anhang A zur DIN EN 13964 enthält (informativ) Anforderungen an die Baustelle, die beim Montagebeginn erfüllt sein müssen, soweit diesbezüglich vom Hersteller keine abweichenden Bedingungen festgelegt werden:

- Gebäude im Wesentlichen verglast, wind- und/ oder wasserdicht,
- Maurerarbeiten abgeschlossen,
- Relative Luftfeuchte $\leq 70\%$,
- Temperatur $\geq 7\text{ °C}$.

Ebenheit/ Ausführungstoleranzen: Zulässige Ausführungstoleranzen und die erforderliche Ebenheit von Unterdeckensystemen sind in DIN EN 13964 (Tabellen 3/ 4/ 5 und Anhang A.5.2) geregelt.

Angeschnittene Decklagenbauteile: Angeschnittene Decklagenbauteile wie Metallkassetten oder – paneele, z.B. im Anschluss an aufgehende Wände, müssen nach DIN EN 18340 VOB C so ausgesteift werden, dass sie sich weder am offenen Rand wellen, noch in der Fläche weiter durchhängen als gem. DIN EN 13964 zulässig.

Wichtige Anschlussbauteile

► 420 | Trockenbauwände

Schachtwände und Vorsatzschalen

Dachschrägenbekleidungen

Normen und Literatur

DIN 18041, Hörsamkeit in Räumen; Anforderungen, Empfehlungen und Hinweise für die Planung

DIN 18340, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Trockenbauarbeiten

DIN EN 13964, Unterdecken - Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN ISO 11654, Akustik - Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden - Bewertung der Schallabsorption (ISO 11654)

VDI 3755, Technische Regel, Schalldämmung und Schallabsorption abgehängter Unterdecken

Lexikon

Zu nachfolgenden Fachbegriffen sind auf www.bauwion.de auf der Themenseite dieses pdf-Dokuments und im allgemeinen Lexikon weitere Erklärungen verfügbar:

Bauarten, Verwendbarkeitsnachweis und Übereinstimmungsnachweis

Bauarten von Rohdecken, Klassifizierung gem. DIN 4102-4

Bauprodukte, Verwendbarkeitsnachweis und Übereinstimmungsnachweis

Bauregelliste

Deckenspiegel

Feuerwiderstandsfähigkeit der Deckenbekleidung/ Unterdecke

Metall-Designdecke

Metall-Einhänge-Unterdecke

Metall-Einlege-Unterdecke

Metall-Klemm-Unterdecke

Metall-Lamellen-Unterdecke

Metall-Paneel-Unterdecke

Metall-Unterdecke mit Klimafunktion

Metall-Waben- und Gitterdecke

Paneeldecken, Gestaltungsmöglichkeiten

Unterdecke

Unterdecke, Beanspruchungsklasse gem. DIN EN 13964

Unterdecke, Decklage

Stand: 25.07.2015