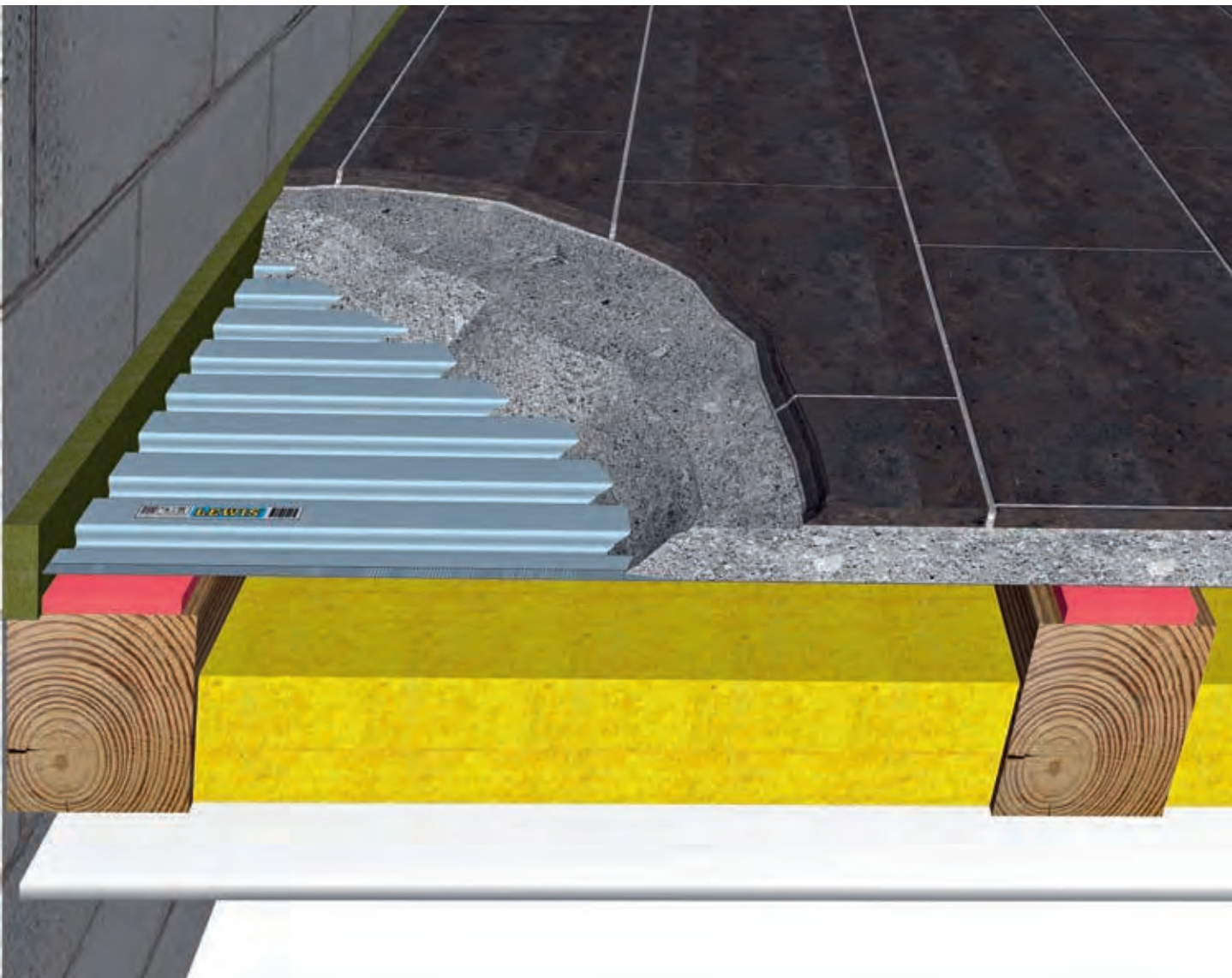




SPILLNER
SUPPLIER FOR BUILDERS

Das LEWIS®-System

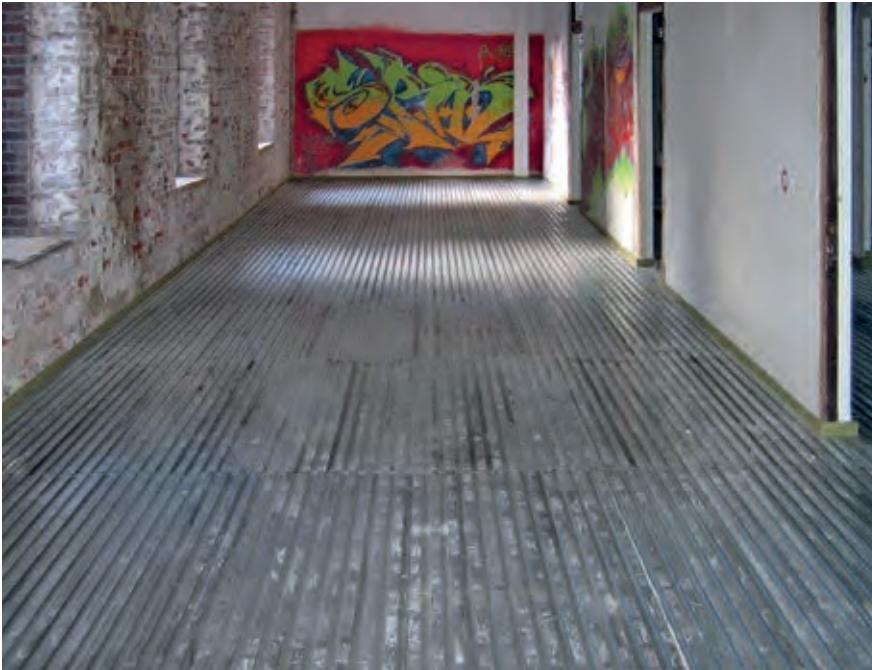
Schwalbenschwanzplatten und Zubehör



Inhalt

| | |
|--|-------|
| 1. LEWIS® – Das Produkt | 3 |
| 2. Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen | 6 |
| 3. Konstruktive Eigenschaften und Berechnungsgrundlagen | 9 |
| 4. Feuerwiderstand | 13 |
| 5. Fußbodenheizung | 15 |
| 6. Sanierung von Feuchträumen und Bädern | 16 |
| 7. Luft- und Trittschallschutz mineralisch | 18 |
| 8. Verarbeitungshinweise | 21 |
| 9. Zubehör | 28 |
| 10. FAQ – Frequently Asked Questions [Häufig gestellte Fragen] | 32 |
| 11. Anlage 1 und 2 | ab 33 |
| 1. Allgemeine Bauartgenehmigung Z-26.1-36 | |
| 2. Musterbauordnung [gemäß §16a, Abs. 5] | |

1. LEWIS® - Das Produkt



Verlegte LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten mit Randdämmstreifen vor dem Vergießen des Betons.

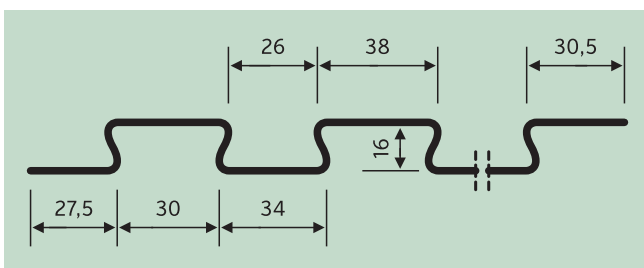


LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten als Bund verpackt zu 10 Stück

LEWIS®-Platten sind S-förmig gewalzte Schwalbenschwanzstahlbleche. Sie dienen als Schalung und Bewehrung für die Aufnahme einer Vergussmasse Beton C20/25 oder Zementestrich C20/F4 auf Holz oder Stahlträgerkonstruktionen. Mit einer Aufbauhöhe von nur 50 mm erhält man einen sehr tragfähigen Fußboden. Alternative Vergussmassen müssen entsprechende Druck- und Biegezugfestigkeiten aufweisen. Wir bitten um Beachtung der Verlegehinweise und der Allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-26.1-36 des DIBt.

Profil-Querschnitt

Das Profil hat eine optimierte S-förmige Geometrie, wodurch die Steifigkeit der Platte besonders hoch ist und die Zusammenarbeit zwischen der LEWIS®-Schwalbenschwanzplatte und der Vergussmasse die höchst mögliche Tragfähigkeit gewährleistet.



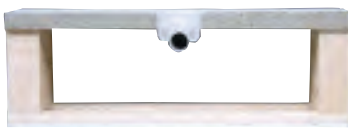
Eigenschaften

- Allgemeine Bauartgenehmigung [Nr. Z-26.1-36].
- Einsetzbar für Balkenabstände bis 1.500 mm.
- Hohe Haltbarkeit durch Verwendung von qualitätskontrolliertem, verzinktem Breitbandstahl.
- Hochwertige Fußböden mit einer Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten.
- Schalung und Bewehrung in einem Arbeitsgang.
- Verkehrslasten bis 5,0 kN/m² möglich bei entsprechend hohen Punktbelastungen.
- Einfache Verarbeitung durch die spezielle Profilgebung.
- Verlegung direkt auf die Tragkonstruktion möglich, die alte Dielung kann entfallen.
- Die Profilgebung gewährleistet ausreichende Belüftung der Unterkonstruktion.
- Eigengewicht inkl. Vergussmasse ca. 90 kg/m² [ca. 0,9 kN/m²], beim Standardaufbau von 50 mm.
- Gefahrloser Einsatz der Oberflächenbeläge, sogar großformatige keramische Fliesen.
- Feuerwiderstand von ≥ 60 Minuten kann erreicht werden.
- Luft- und Trittschalldämmwerte nach DIN 4109 und gehobener Trittschallschutz kann erreicht werden.
- Wasserbeständige Fußböden.
- Seit mehr als 80 Jahren bewährt.

1. LEWIS® - Das Produkt

Anwendungsmöglichkeiten

- Fußbodensanierung in Altbauten, Dachgeschossausbauten, Umnutzung von Gebäuden, Neubau mit stählernen oder Holzbalkenkonstruktionen.
- Wohnungstrennende Fußböden mit entsprechenden Schall- und Brandschutzwerten.
- Wasserbeständige Fußböden mit keramischen Belägen auf Holzbalkenkonstruktion für Feuchträume und Küchen.
- Fußbodenheizung auf Holzbalkenkonstruktion.
- Fußböden mit erhöhten Verkehrslasten.
- Sonderkonstruktionen wie z. B. Bühnenbau, Galerien, Terrassen, Balkone etc.
- Verbundkonstruktion zur Aussteifung der Holzbalken.
- Trägerplatte Fußbodenheizung [Boden, Wand, Decke].



Badezimmerboden



Fußbodenheizung



Auf Stahlträger



Wohnungstrennende Fußböden



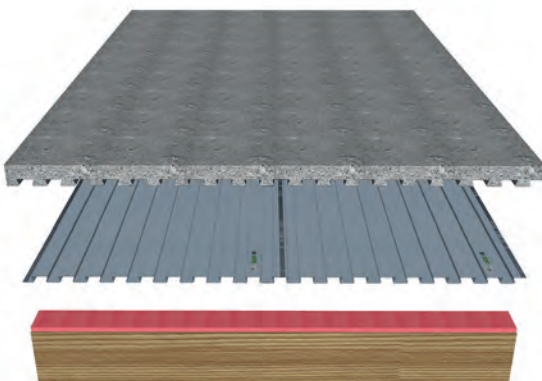
Auf Dielung



Sichtbare Balkenkonstruktion

Schematische Darstellung einer Fußbodenkonstruktion auf einer Holzbalkendecke bestehend aus:

- Estrich
- Lewis Platte
- Schallschutzstreifen
- Balkenkonstruktion



Technische Daten der LEWIS®-Platten

| | |
|-------------------------|--|
| Plattenbreite | 630 mm |
| Deckbreite | 580/610 mm |
| Plattenlängen | 1220 mm/1530 mm/1830 mm/2000 mm |
| Sonderlängen | 800 – 5000 mm |
| Längentoleranz* | 1 – 4 mm |
| Breitentoleranz* | 1 – 3 mm |
| Widerstandsmoment W_x | 3,0 cm ³ /m ¹ |
| Trägheitsmoment I_x | 3,6 cm ⁴ /m ¹ |
| Stahldicke | 0,5 mm [0,6 mm, 0,7 mm] |
| Profilhöhe | 16 mm |
| Flanschbreite | 39/35 mm |
| Gewicht | 0,058 kN/m ² [5,8 kg/m ²] |

* Masstoleranzen nach DIN 18807-1 und Hinterlegung beim DiBT

Stahlqualität: Breitbandstahl in der Qualität S320GD+Z275-N-A-C für Expositionsklasse XC3 oder S320GD+Z100-N-A-C für XC1 nach DIN EN 10 326. Für Einsatzbereiche schlechter als Expositionsklasse XC3 gibt es noch die Möglichkeit, von Sonderbeschichtungen der Schwalbenschwanzplatten. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

LEWIS® ist ein registriertes Warenzeichen der Reppel b. v. Dordrecht, Niederlande

1. LEWIS® - Das Produkt

Prüfzeugnisse

Schalldämmung – gehobener Schallschutz

Labor für Schall- und Wärmemesstechnik ift Rosenheim und Fraunhofer Institut für Bauphysik Stuttgart, Zeugnisse und dazu gehörige Prüfberichte. Schallschutz von Wohnungstrenndeckenkonstruktionen.

Feuerwiderstand [≥ F60 möglich]

TU Braunschweig, Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz. Gutachtliche Stellungnahme zum Brandverhalten.

Tragfähigkeit – bis 5 kN

TU Kaiserslautern Fachrichtung Stahlbau, Gutachtliche Stellungnahme über die Tragfähigkeit im Bauzustand und im Montagezustand.

Verbundkonstruktion [Holz-Beton-Fußböden]

TNO Institut für Baumaterialien und Baukonstruktionen Delft, Niederlande. Verbindung mit einer Holzbalkenlage und Büro Hageman, Gutachten mit Entwurftabellen.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Intron Institut für Material und Umweltuntersuchungen Sittard, Niederlande. Ökobilanz der Wohnungstrennenden Bodenkonstruktionen mit LEWIS®-Platten.

Service/Beratung

Die technische Beratung der Planer und Architekten vor Ort gehört zum Service.



Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-26.1-36

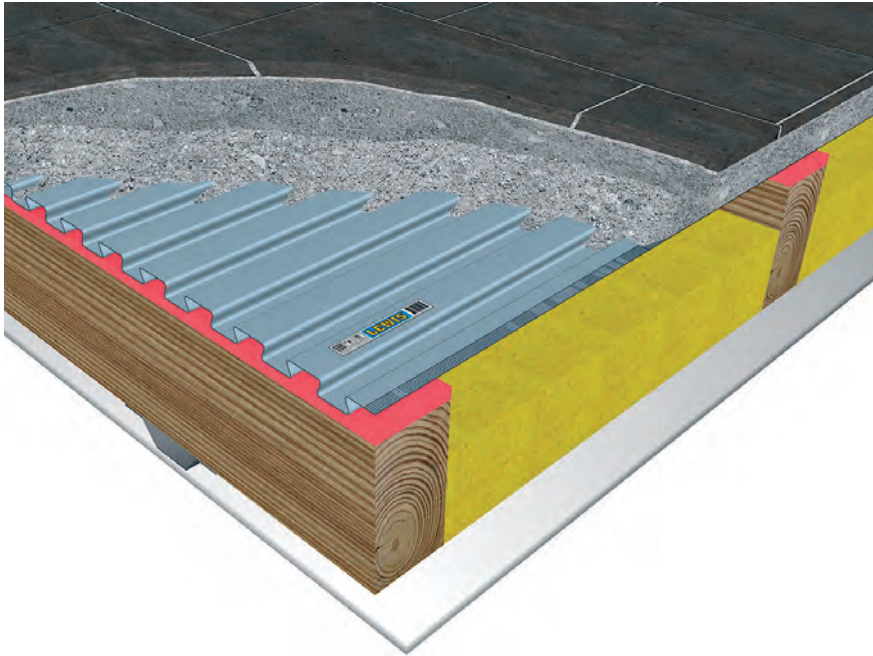
Die wichtigsten Eckdaten:

- Die LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten gelten als selbsttragende Fußböden.
- Freitragend einsetzbar bis zu einer Stützweite von 1,50 m.
- Verkehrslasten bis zu 5,0kN/m².
- Verkehrslasten bis zu 3,5 kN/m².
- Beton muss mindestens der Fertigungsstufe C20/25 nach DIN EN 206-1² / DIN 1045-2¹¹ entsprechen.
- Zementestrich nach DIN EN 138133 muss mindestens der Fertigungsstufe C20/F4 entsprechen.
- Die Auswahl des zu verwendenden Bodenaufbaus [h_t = 50 mm oder h_t = 75 mm, bewehrt oder unbewehrt] erfolgt über die Bemessungstabelle der Anlage 4.1 und 4.2 der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-26.1-36.

Alle Prüfzeugnisse und Zulassungen finden Sie auch unter www.spillner-ssb.de



2. LEWIS® auf Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen



Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen [Typ TSS A rot] auf einer Holzbalkendecke mit vergossenen LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten in der Anwendung

Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen als Rollenware

Sylomer®-TSS* kann gehobenen Schallschutz bieten. Durch die Kombination aus dauerhaft hoher Lastaufnahme und angepasst elastischem Verhalten wird die optimale Entkopplung von Decke und Holzbalken erreicht. Hierfür stehen zwei Sorten von Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen mit einer Streifenbreite von jeweils 80 mm zur Verfügung. Die Rollenware ist 5 m lang und 12 mm dick.

Eigenschaften Sylomer®-TSS

- Dauerhaft elastische PUR-Streifen für gehobenen Schallschutz.
- Alterungsbeständig über Jahrzehnte.
- Saubere und leichte Verlegung.
- Geringe Aufbauhöhe [12 mm] für verschiedene Belastungen.
- Farbliche Kennzeichnung der verschiedenen Typen.
- Bewährt seit Jahrzehnten bei der Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung von Bauteilen und kompletten Gebäuden.
- Gehobener Schallschutz ist in Verbindung mit LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten möglich.

Wirksamkeit

Die schalltechnische Wirksamkeit einer Trittschalldämmung unter LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten hängt neben den bautechnischen Rahmenbedingungen, wie Spannweite der Holzbalken, Holzbalkenquerschnitt, Auflagerpunkte, Gewicht und Art der Fachfüllung, vor allem von der Güte der elastischen Lagerung ab.

Mit Sylomer®-TSS wird eine hochwertige Trittschalldämmung erreicht. Dabei ist ein dauerhaft elastisches Verhalten gewährleistet, das nach jahrzehntelangem Werkstoffeinsatz in der Praxis nachgewiesen wurde.

Die schalltechnische Wirksamkeit der Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen wurden bei Deckenaufbauten mit dem LEWIS®-Platten-System sowohl im Bestand als auch im Rahmen eines Forschungsvorhabens der DGFH im Prüfstand nachgewiesen. Mit Sylomer®-TSS unter LEWIS®-Platten können die erhöhten Anforderungen für den Schallschutz nach DIN 4109 unter üblichen Einbaubedingungen erfüllt werden.

Für die Auswahl der geeigneten TSS-Schallschutzstreifen müssen Balkenabstand und Verkehrslast berücksichtigt werden. Eine Auswahltablelle finden Sie auf Seite 8.

Gerne helfen wir Ihnen bei der Ermittlung des geeigneten Trittschalldämmstreifens.

* Sylomer®-TSS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Getzner.

2. LEWIS® auf Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen

Montagehinweise

- Die Sylomer®-TSS Streifen werden direkt auf die Holzbalken gelegt.
- Höhenunterschiede bei bestehenden Holzbalken müssen ausgeglichen werden, so dass die Sylomer®-TSS Auflagefläche eben und in Waage ist.
- Die Holzbalken müssen sauber und frei von scharfkantigen Vorsprüngen sein, d.h. keine herausstehenden Nägel, keine Mauerreste usw.
- Soweit die Streifen während des Verlegens befestigt werden sollen, sind sie elastisch zu verkleben.
- Jegliche Art von Schallbrücke muss beim Einbau unbedingt vermieden werden.
- Die Sylomer®-TSS Streifen können mit einem Cutter-Messer auf Maß gebracht werden.
- Für die Verlegung von LEWIS®-Platten auf Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen gelten unseren allgemeinen Verarbeitungsrichtlinien.

Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen



Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen

Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung zwischen Räumen

Raumnutzung

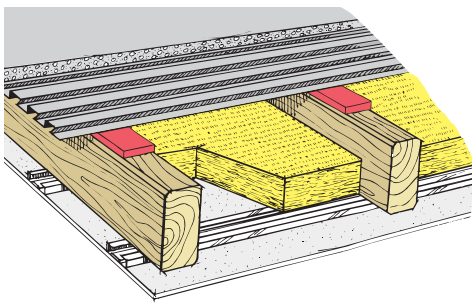
Fremde Wohnungen

Normale Ansprüche

Trittschall $L'_{n,w}$ < 53 dB
Luftschall R'_w > 54 dB

Erhöhte Ansprüche

Trittschall $L'_{n,w}$ < 46 dB
Luftschall R'_w > 55 dB



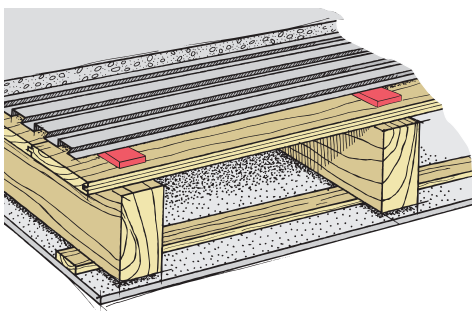
Fußbodenaufbau*

- 53 mm [16 + 37] ZE
- 16 mm LEWIS®-Platten
- 12 mm Sylomer®-TSS
- 220 mm Balken
- 100 mm Hohlraumdämmung
- 2 × 12,5 mm Gipskartonplatten

Schallschutz

- $L'_{n,w}$ = 46 dB
- R'_w = 73 dB

* Aufgrund der Entfernung der Dielung sollte bei diesem Aufbau die ausreichende Aussteifung der Gebäudestruktur vom Fachplaner überprüft werden. Die fehlende Scheibenwirkung der schwimmenden Fußbodenkonstruktion kann durch Maßnahmen wie z.B. der Einsatz von Windrispen wieder hergestellt werden.



Fußbodenaufbau

- 53 mm [16 + 37] ZE
- 16 mm LEWIS®-Platten
- 12 mm Sylomer®-TSS
- 24 mm Dielung
- 220 mm Balken
- Einschub 80 kg/m²
- 27 mm Federschiene
- 2 × 12,5 mm Gipskartonplatten

Schallschutz

- $L'_{n,w}$ = 44 dB
- R'_w = 70 dB

Diese Messergebnisse sind möglich, wenn die Balkenabstände, Hohlraumdämmung usw. dem Prüfungsaufbau [ift Rosenheim, 2007] entsprechen. Die vollständigen Prüfprotokolle finden Sie im Downloadbereich unter www.spillner-ssb.de

2. LEWIS® auf Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen

Einsatzbereich von Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen in Anlehnung an DIN 1055

| Kategorie | Nutzung | Auswahl der Sylomer®-TSS Streifen erfolgt entsprechend den quasiständigen Lasten gemäß DIN 1055-100 [Tabelle A.2 Beiwert Ψ 2]* | | | | | | | | | | Verkehrslast kN per m ² | Einzellast kN |
|-----------|-------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|---------------|
| | | Balkenabstände in [m] | | | | | | | | | | | |
| | | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | | |
| A1 | Spitzböden | | | | | | | | | | | 1,00 | 1,00 |
| A2 | Wohn und Aufenthaltsräume | | | | | | | | | | | 1,50 | – |
| A3 | Wohn und Aufenthaltsräume | | | | | | | | | | | 2,00 | 1,00 |
| B1 | Büro - Arbeitsflächen + Flure | | | | | | | | | | | 2,00 | 2,00 |
| B2 | Büro - Arbeitsflächen + Flure | | | | | | | | | | | 3,00 | 3,00 |
| B3 | Büro - Arbeitsflächen + Flure | | | | | | | | | | | 5,00 | 4,00 |
| C1 | Räume und Versammlungsräume | | | | | | | | | | | 3,00 | 4,00 |
| C2 | Räume und Versammlungsräume | | | | | | | | | | | 4,00 | 4,00 |
| C3 | Räume und Versammlungsräume | | | | | | | | | | | 5,00 | 4,00 |
| C5 | Räume und Versammlungsräume | | | | | | | | | | | 5,00 | 4,00 |
| D1 | Verkaufsräume | | | | | | | | | | | 2,00 | 2,00 |
| D2 | Verkaufsräume | | | | | | | | | | | 5,00 | 4,00 |
| E1 | Fabriken und Werkstätten | | | | | | | | | | | 5,00 | 4,00 |
| T1 | Treppen und Treppenpodeste | | | | | | | | | | | 3,00 | 2,00 |
| T2 | Treppen und Treppenpodeste | Auswahl entsprechend den Angaben in B3, C3, D2 oder E1 | | | | | | | | | | 5,00 | 2,00 |
| | Sonderfälle | höhere oder geringere Flächen- und Einzellasten/Sonderfälle | | | | | | | | | | | |

Die Auswahl des geeigneten Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen hängt wesentlich vom Balkenabstand und der dauerhaft wirksamen Verkehrslast ab. Die Ermittlung der dauerhaft wirksamen Verkehrslast [Einwirkung] auf den Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen erfolgt in der dargestellten Auswahl-tabelle anhand der quasi-ständigen Lasten gemäß DIN 1055-100 [Tabelle A.2 Beiwert Ψ 2]. Für die Auswahl sind Balkenabstand und die Nutzung der Decke [gemäß DIN 1055-3] zu berücksichtigen.

* Eine Auswahl-tabelle für häufige Lasten [A.2 Beiwert Ψ 1] steht zur Verfügung. Siehe auch www.spillner-ssb.de

TSS TSS Anfrage Anfrage

Einsatzbereich nach DIN 1055 Teil 3 – Lotrechte Nutzlasten für Decken

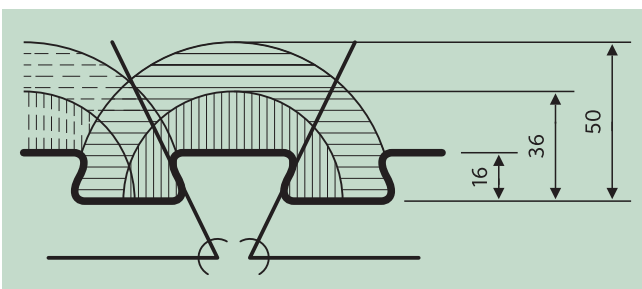
| Kategorie | Nutzung | Beispiele | Verkehrslast kN per m ² | Einzellast kN |
|-----------|-------------------------------|--|------------------------------------|---------------|
| A1 | Spitzböden | für Wohnzwecke nicht geeigneter Dachraum | 1,00 | 1,00 |
| A2 | Wohn und Aufenthaltsräume | mit ausreichender Querverteilung der Lasten | 1,50 | – |
| A3 | Wohn und Aufenthaltsräume | ohne ausreichende Querverteilung der Lasten | 2,00 | 1,00 |
| B1 | Büro - Arbeitsflächen + Flure | Bürogebäude, Büroflächen, Arztpraxen, Stationsflächen u.s.w. | 2,00 | 2,00 |
| B2 | Büro - Arbeitsflächen + Flure | in Krankenhäusern, Hotels Altenheimen ohne schweres Gerät | 3,00 | 3,00 |
| B3 | Büro - Arbeitsflächen + Flure | in Krankenhäusern, Hotels Altenheimen mit schwerem Gerät | 5,00 | 4,00 |
| C1 | Räume und Versammlungsräume | Flächen mit Tischen z. B. Cafe, Restaurant, Speisesaal, Empfangsraum | 3,00 | 4,00 |
| C2 | Räume und Versammlungsräume | Flächen mit fester Bestuhlung z. B. Theater, Kino, Versammlungsräume | 4,00 | 4,00 |
| C3 | Räume und Versammlungsräume | Ausstellungsflächen, Museumsflächen, Eingänge in öffentl. Geb./Hotels | 5,00 | 4,00 |
| C5 | Räume und Versammlungsräume | Flächen für grosse Menschenansammlungen z. B. Konzertsäle, Bühnen | 5,00 | 4,00 |
| D1 | Verkaufsräume | bis 50 m ² Gesamtfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden | 2,00 | 2,00 |
| D2 | Verkaufsräume | Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern | 5,00 | 4,00 |
| E1 | Fabriken und Werkstätten | Flächen für Fabriken und Werkstätten mit leichtem Betrieb | 5,00 | 4,00 |
| T1 | Treppen und Treppenpodeste | wie in Kategorie A1 bis A3 beschrieben | 3,00 | 2,00 |
| T2 | Treppen und Treppenpodeste | wie in Kategorie B1 bis E beschrieben | 5,00 | 2,00 |
| | Sonderfälle | höhere oder geringere Flächen- und Einzellasten/Sonderfälle | | |

3. Konstruktive Eigenschaften und Berechnungsgrundlagen



Belastungstest der LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten mit Vergussmasse an der Universität Kaiserslautern, Fachbereich Stahlbau

Die optimierte „S“-förmige Geometrie der LEWIS®-Schwalbenschwanzplatte sorgt für eine besonders hohe Steifigkeit der Platte und gewährleistet eine höchst mögliche Tragfähigkeit bei der Verbindung der Platte mit der Vergussmasse.



Stahlqualität

Breitbandstahl in der Qualität S320GD + Z275-N-A-C für Expositionsklasse XC3 oder S320GD + Z100-N-A-C für XC1 nach DIN EN 10 326. Für Einsatzbereiche schlechter als XC3 gibt es die Möglichkeit von Sonderbeschichtungen der Schwalbenschwanzplatte. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

In Deutschland [Universität Kaiserslautern Fachrichtung Stahlbau] und in den Niederlanden [TNO Bouw] wurden Tragfähigkeits-Untersuchungen mit LEWIS®-Platten auf Holzbalkenlagen vorgenommen. Diese Untersuchungen wurden durchgeführt für vernagelten und schwimmenden Aufbau.

Expositionsklassen und Einsatzgebiete

| Expositionsklasse | Umgebungsbedingung | Beispiel |
|-------------------|--------------------------------------|--|
| X0 | Kein Korrosions- oder Angriffsrisiko | unbewehrte Innenteile |
| XC1 | Trocken oder ständig nass | Bauteile in Innenräumen mit üblicher Luftfeuchte [Küchen, Bad in Wohnungsgebäuden o. ä.] |
| XC2 | Nass, selten trocken | Teile von Wasserbehältern, Gründungsbauteile |
| XC3 | Mäßige Feuchte | Bauteile mit häufigem oder ständigem Kontakt zur Außenluft [offene Hallen], Innenräume mit hoher Luftfeuchtigkeit [gewerbliche Küchen, Bäder, Wäschereien] |
| XC4 | Wechselnd nass und trocken | Außenbauteile mit direkter Beregnung, Bauteile in Wasserwechselzonen |

3. Konstruktive Eigenschaften und Berechnungsgrundlagen

Rechenbeispiel

In einer Wohnung sollen LEWIS®-Fußböden auf Dielung aus Nadelholz verlegt werden. Aufbau schwimmender Fußboden, Balkenabmessungen 100 × 200 mm, Spannweite 4.000 mm und mittiger Balkenabstand 800 mm.

Zulässige Belastung der Balkenlage: 2,10 kN/m²

Gewichte der Konstruktionselemente:

| | kN/m ² | kp/m ² |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Balken | 0,200 | 20,0 |
| Dielung | 0,150 | 15,0 |
| LEWIS®-Platten | 0,058 | 5,8 |
| Estrich oder Beton* | 0,840 | 84,0 |
| Insgesamt | 1,248 [$< 1,25$] | 124,8 [< 125] |
| Nutzlast Wohnhausböden | 1,500 [$< 2,10$] | 150,0 [< 210] |

Schlussfolge: reicht aus

Wenn das Gewicht der Fußbodenkonstruktion höher ist als 1,25 kN/m² oder wenn höhere Verkehrslasten gefordert sind, dann muss eine neue Berechnung erfolgen.

* Mittelwert 42 mm

Beispiele Eigengewichte

| | kN/m ² | kp/m ² |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Holzbalken [Tanne, Fichten und europäisches Kiefernholz 500 kg/m ³] | 0,20 | 20 |
| Dielung | 0,15 | 15 |
| Unterdeckenkonstruktion [Holzplatten und Gipskarton] | 0,15 | 15 |
| Leichte Trennwände [Gipskarton Montagewand bei Wandgewicht 1,0 kN/m ²] | 0,75 | 75 |
| | kN/m ² pro cm | kp/m ² pro cm |
| LEWIS®-Platten = DIN 1055 Teil 1 | 0,058 | 5,8 |
| Zementestrich/Beton | 0,22 | 22 |
| Anhydritestrich | 0,22 | 22 |
| Leichtbeton | 0,15 | 15 |

Bemessungstabellen der zulässigen Belastungen in kN/m² gemäß DIN 1052

Tabelle A mittiger Balkenabstand 600 mm

| Balkenabmessung [mm] | Stützweite L [mm] 2.500 | 3.000 | 3.500 | 4.000 | 4.500 |
|----------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 75 × 175 | 6,85 | 4,05 | 2,05 | – | – |
| 100 × 200 | 12,90 | 8,60 | 5,30 | 3,20 | 1,85 |
| 140 × 180 | 14,75 | 9,55 | 5,45 | 3,30 | 1,90 |

Tabelle B mittiger Balkenabstand 800 mm

| Balkenabmessung [mm] | Stützweite L [mm] 2.500 | 3.000 | 3.500 | 4.000 | 4.500 |
|----------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 75 × 175 | 4,85 | 2,70 | – | – | – |
| 100 × 200 | 9,35 | 6,15 | 3,65 | 2,10 | – |
| 140 × 180 | 10,80 | 6,85 | 3,75 | 2,15 | – |

Tabelle C mittiger Balkenabstand 1.000 mm

| Balkenabmessung [mm] | Stützweite L [mm] 2.500 | 3.000 | 3.500 | 4.000 | 4.500 |
|----------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 75 × 175 | 3,60 | 1,90 | – | – | – |
| 100 × 200 | 7,25 | 4,70 | 2,70 | – | – |
| 140 × 180 | 8,35 | 5,20 | 2,75 | – | – |

Bei der Berechnung wurde von den nachfolgenden Eigengewichten ausgegangen:

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| LEWIS®-Konstruktion 50 mm | 0,90 kN/m ² |
| Balkenlage | 0,20 kN/m ² |
| Unterdeckenkonstruktion | 0,15 kN/m ² |
| Insgesamt | 1,25 kN/m² |

Wir bitten um Beachtung der allgemeinen Bauartgenehmigung.

3. Konstruktive Eigenschaften und Berechnungsgrundlagen

Lotrechte Verkehrslasten

Gleichmäßig verteilte lotrechte Verkehrslasten in kN/m² [kp/m²] nach DIN 1055 Teil 3 sind z. B.:

| | |
|---|-----------|
| 5a) Wohnräume | 1,5 [150] |
| 6b) Büroräume, Verkaufsräume, Krankenzimmer | 2,0 [200] |
| 8b) Theater, Kinos, Tanzsäle, Verkaufsräume, Geschäftswarenhäuser, Gastwirtschaften | 5,0 [500] |

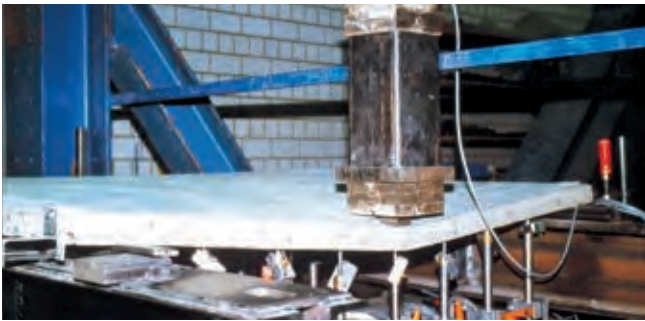
siehe auch Seite 8

Verbundkonstruktionen zur Erhöhung der Tragfähigkeit der Balkenlage*

Um bei größeren Balkenabständen einer leichten Durchbiegung entgegenzuwirken [durch die aufgebraute Vergussmasse], wird vorübergehend mittig abgestützt. Ausführung bei Verbundfußböden gemäß TNO-Zeugnis und Diagrammentwürfe Beratungsbüro Hageman.

Die gemäß den Verarbeitungshinweisen verlegten LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten vernagelt man durch jeden Unterflansch des Profils mit Sondernägeln z. B. Schraubnägeln [DIN 1052 Teil 2]. Die Nägel sollen nur soweit eingeschlagen werden, dass sie mit dem Oberflansch bündig stehen [Verankerung der Nägel in der Vergussmasse]. Nach dem Vernageln wird ein Estrich oder Beton in einer Vergussstärke von 34 mm über dem Oberflansch aufgebracht. Die Vergussmasse soll langsam austrocknen. Nach etwa sieben Tagen können die Stützen entfernt werden und der Boden steht zur weiteren Bearbeitung bereit. Der eventuelle Einbau von Trenn- oder Leichtbauwänden kann erfolgen. Bitte beachten Sie, dass bei vernagelten Aufbauten der Trittschallschutz schlechter ist als bei schwimmenden Aufbauten. Wir empfehlen Windrispenbänder zur Aussteifung des Tragwerks.

Aufbau zur Prüfung lotrechter Verkehrslasten



*Anwendungsbeispiel außerhalb der allgemeinen Bauartgenehmigung. Ggf. statischen Nachweis errechnen.

Unterscheidung freie und gestützte Ränder

Freie Ränder

Falls freie Ränder im Bauzustand begangen werden, sind diese ab einer Spannweite von 700 mm zu unterstützen.



Gestützte Ränder

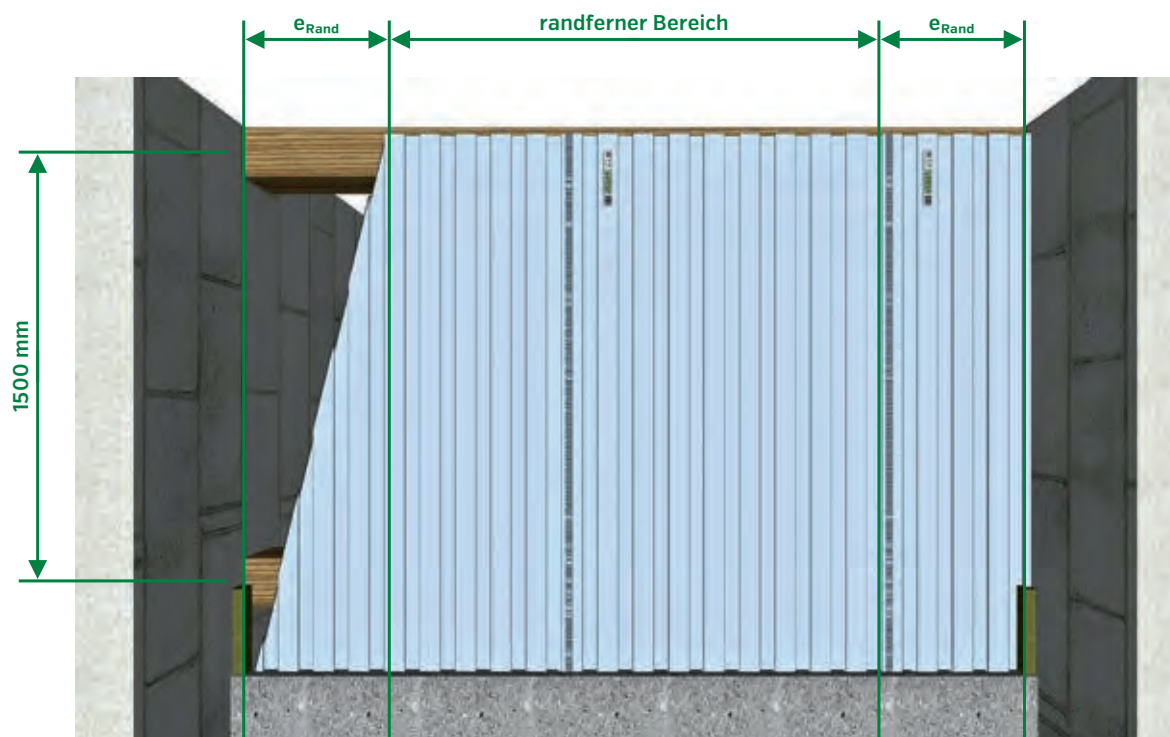
Ist der Deckenlängsgrad gestützt, so können Lasten als randferne Einzellasten behandelt werden.



3. Konstruktive Eigenschaften und Berechnungsgrundlagen

Unterscheidung von randferne und randnahe Gebiete

Falls zwischen einer auf die Decke einwirkende Einzellast und dem nächsten freien Rand ein Mindestabstand e_{Rand} vorliegt, handelt es sich um „randferne“ Einzellasten. Ist der Abstand geringer, so handelt es sich um „randnahe“ Einzellasten.



Maximal randnahe Bereich für Decken der Dicke von 50 mm

$$e_{\text{Rand}} = 35 \text{ mm} + 0,25 \times \text{Deckenspannweite [mm]}$$

$$e_{\text{Rand}} = 35 \text{ mm} + 0,25 \times 1.500 \text{ mm}$$

$$e_{\text{Rand}} = 410 \text{ mm}$$

Maximal randnahe Bereich für Decken der Dicke von 75 mm

$$e_{\text{Rand}} = 60 \text{ mm} + 0,25 \times \text{Deckenspannweite [mm]}$$

$$e_{\text{Rand}} = 60 \text{ mm} + 0,25 \times 1.500 \text{ mm}$$

$$e_{\text{Rand}} = 435 \text{ mm}$$

4. Feuerwiderstand



Feuerwiderstand einer Fußbodenkonstruktion mit LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten

Der Feuerwiderstand eines Fußbodens ist unter anderem von der Stabilität und der Tragfähigkeit der Tragkonstruktion abhängig. Zur Vorbeugung eines Feuerübertritts muss die Vergussmasse an den Maueranschlüssen fachgerecht verarbeitet werden. Durchführungen sind mit geeigneten feuerhemmenden Materialien abzudichten.

Bei einem sachgemäßen Einbau – gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-26.1.36 und der ergänzenden Gutachtlichen Stellungnahme der MPA Braunschweig – können für verschiedene LEWIS®-Fußbodenkonstruktionen die Feuerwiderstände als Richtwerte angesehen werden. Feuerwiderstand \geq F60 kann erreicht werden. Gerne stehen wir Ihnen beim Thema „Feuerwiderstand“ für Fragen zur Verfügung.

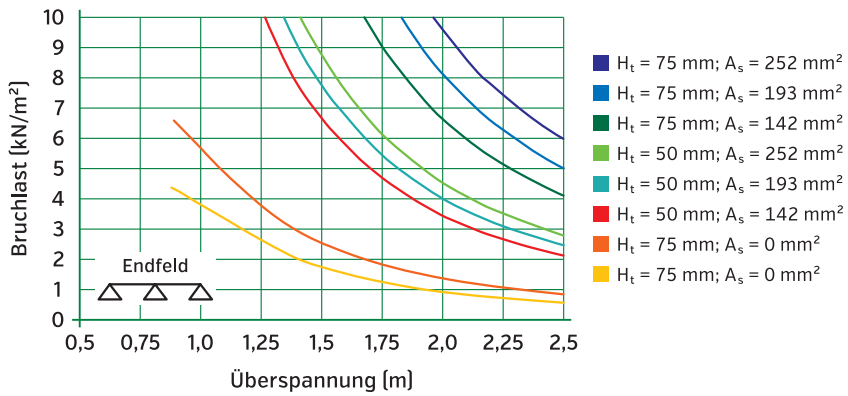
Prüfzeugnisse Feuerwiderstand

- MPA TU Braunschweig Gutachtliche Stellungnahme vom 27.01.2000
- MPA Bewertung LEWIS® auf Stahlträgern vom 14.05.2004
- TNO-Bouw [Niederlande] 2004-CVB-R0059 [rev. 1] vom April 2004
- Efectis [Niederlande] Brandproben nach EN 13501-2-2007



4. Feuerwiderstand

Diagramm Feuerwiderstand der LEWIS®-Fußbodenkonstruktion mit Estrich-Beton C30/37 nach Eurocode 4



$$P_{qrep} / 1,5 + P_{grep} = \text{Bruchlast}$$

Rechenbeispiel

$$P_{qrep} \frac{1,75 \text{ kN/m}^2}{1,5} = 1,17 \text{ kN/m}^2$$

P_{g_{rep}} Eigengewicht

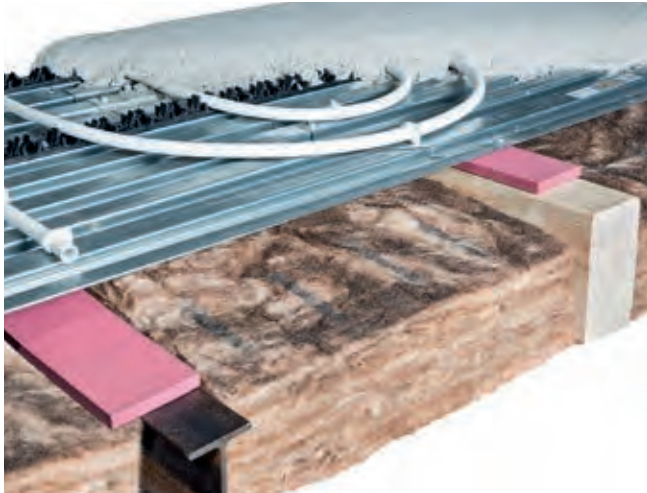
LEWIS®-Fußboden = 0,90

Bruchlast = 2,07 kN/m²

Die erforderliche zusätzliche Bewehrung hängt von der Spannweite ab und kann aus dem Diagramm ermittelt werden.

Das TNO-Zeugnis beinhaltet eine rechnerische Untersuchung für die Anforderungen der LEWIS®-Fußbodenkonstruktion [Stabilität im Brandfall] bis zu 60 Minuten ohne zusätzliche Maßnahmen. Aussagen über erforderliche Bewehrung bei größeren Spannweiten können gegebenenfalls dem Gutachten entnommen werden.

5. LEWIS® mit Fußbodenheizung



Fußbodenheizung mit Trägerschiene und Befestigungs-Clips auf LEWIS®-Platte montiert



Trägerschienen für Fußboden-Heizungsrohre



Befestigungs-Clips für Fußboden-Heizungsrohre

LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten können – ausserhalb der allgemeinen Bauartgenehmigung – als Trägerplatte für Fußbodenheizungen verwendet werden.

Montage

Die Verlegung des Heizungsrohrs sollte immer quer zum Profil erfolgen, da das Heizungsrohr nicht in der Tiefsicke verlaufen darf. Wir empfehlen unbedingt eine Verlegung in der Tiefsicke zu vermeiden, weil dies den Verbund und die Belastbarkeit nachhaltig einschränkt und stört.

Nach der Montage der Trägerschienen und des Heizungsrohrs kann dann ein Verguss mit Estrich erfolgen. Die Rohrüberdeckung mit Estrich richtet sich nach den Angaben des Estrichherstellers für Heiz-Estriche. Für Details zur Heizung und Anzahl der Heizschleifen etc. wenden Sie sich bitte an Fachbetriebe oder den Großhandel. Wir empfehlen vorrangig die Verwendung von geeignetem Kunststoff-Heizungsrohr und die Planung und Ausführung durch Fachfirmen.

Aufbauhöhe mit Fußbodenheizung

- 16 mm LEWIS®-Schwalbenschwanzprofil
- ca. 20 mm Fußbodenheizungsschiene mit Heizungsrohr
- 45 mm Überdeckung der Fußbodenheizung nach DIN 18560, Teil 2

Befestigungsarten

Trägerschienen

In unserem Zubehörprogramm bieten wir passende Trägerschienen für Rohrdurchmesser von 12 – 17 mm oder von 16 – 20 mm. In die Trägerschienen kann dann das Heizungsrohr mit entsprechendem Durchmesser werkzeuglos „eingeklickt“ werden. Die Trägerschienen sind ein Meter lang und bieten 20 Befestigungspunkte für die Heizungsrohre. Die Befestigung der Schienen erfolgt mit „LeHoFix“-Befestigungsschrauben auf dem Oberflansch des LEWIS®-Profils. Die Anordnung der Heizschleifen sollte so erfolgen, dass die Trägerschienen immer in gleicher Richtung mit der Profilierung der LEWIS®-Platte erfolgen.



Befestigungs-Clips

Die Verwendung der Clips empfehlen wir für kleine Flächen und Rohrdurchmesser von 14 – 18 mm. Zur Befestigung ist die Bohrung eines Loches mit 5 mm für jeden Clip im Oberflansch der Lewis Platte erforderlich. In diese Bohrung wird dann der Clip eingedreht und die Lage des Rohres gesichert.

6. Sanierung von Feuchträumen und Bädern



Badezimmerboden mit wasserbeständigem Randanschluss am bestehenden Mauerwerk

Bei Umbauten, Renovierungen und Restaurierungen tritt häufig das Problem feuchter Räume, Badezimmer und Küchen auf. Vorhandene Holzfußböden müssen oft grundlegend angepasst werden um den heutigen Anforderungen hinsichtlich Wasserbeständigkeit, Tragfähigkeit, Feuerwiderstand, Luft- und Trittschallschutz gerecht zu werden.

Bauphysikalische Aspekte

Das LEWIS®-Schwalbenschwanzprofil gewährleistet eine dauerhafte Luftbewegung im Fußbodenhohlraum. Das Holz der Unterkonstruktion kann weiter atmen, so dass das Faulen des Holzes und das Schaffen eines Nährbodens für Ungeziefer vermieden wird. Falls trotz der wasserbeständigen Ausführung der Fugen Wasser in den Fußboden-Hohlraum eindringen sollte, kann es nicht zu einer anhaltenden Schädigung kommen. Untersuchungen haben gezeigt, dass die natürliche Ventilation dafür sorgt, dass die Konstruktion nach höchstens drei bis vier Monaten wieder vollkommen trocken ist.

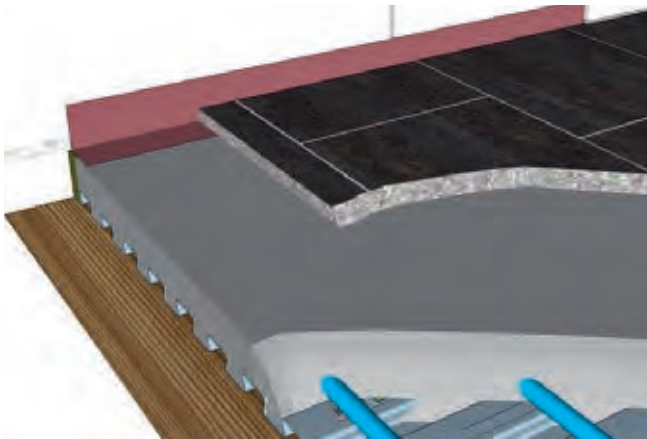
Wandanschlüsse

Zur Trennung [freihalten] von allen aufgehenden Bauteilen wird z. B. ein 20 mm starker mineralischer LEWIS®-Randdämmstreifen verlegt. Kontaktbrücken zu Heizungsanschlüssen, Leitungen etc. sind unbedingt zu vermeiden und müssen ebenfalls mit einem Randdämmstreifen entkoppelt werden.

6. Sanierung von Feuchträumen und Bädern

Wasserbeständige Ausführung

Auf dem fertigen Fußboden wird im Übergangsbereich Boden-Wand ein elastisches Dichtband eingeklebt oder eine flüssige Flächenabdichtung vorgenommen. Durchbrüche und andere Anschlüsse müssen in gleicher Weise wasserbeständig abgedichtet werden.



Duschabfluss/Bodeneinlauf

In die LEWIS®-Fußbodenkonstruktion kann ein Duschabfluss oder Bodenablauf aus Kunststoff oder aus rostfreiem Stahl eingebaut werden. Bitte beachten die bauaufsichtlichen Zulassungen beider Produkte. Das Abflussrohr kann an einem Tragbalken aus Holz oder an einem Wechselbalken befestigt werden. Das Aufstockelement kann in der Höhe derart eingestellt werden, dass die Oberseite zum Teil unter der Oberkante der Fliesen bleibt. In die LEWIS®-Schwalbenschwanzplatte wird eine Aussparung geschnitten. Der Zwischenraum zwischen dem Aufstockelement und der LEWIS®-Schwalbenschwanzplatte muss abgedichtet werden. Der wasserbeständige Anschluss des Aufstockelements an den Betonfußboden wird gemäß unserem Hinweis „Wasserbeständige Ausführung“ und den Herstellerrichtlinien hergestellt.



Gefälleestrich

Beim Einbau eines Bodenablaufes kann die Vergußmasse auch als Gefälleestrich eingebracht werden. Bitte unterschreiten Sie die Mindestaufbauhöhe für den entsprechenden Belastungsbereich nicht.

Fußbodenheizung

In die LEWIS®-Fußbodenkonstruktion kann – ausserhalb der allgemeinen Bauartgenehmigung – sowohl eine Warmwasser- als auch eine elektrische Niedervolt-Fußbodenheizung eingebaut werden. Vor Ausführung sollte ein Fachplaner kontaktiert werden.

Im Hinblick auf Schrumpfen und Ausdehnen ist der LEWIS®-Fußboden rundherum mit einem 20 mm starken mineralischen LEWIS®-Randdämmstreifen von den Wänden freizuhalten. Die Vergussstärke muss entsprechend den gültigen DIN-Vorschriften gewählt werden, siehe auch Kapitel 5.

Keramik- und Natursteinfliesen

Die LEWIS®-Fußbodenkonstruktion stellt einen dauerhaften, soliden Unterboden dar, auf dem alle vorkommenden Keramik und Natursteinfliesen nach den gültigen Normen und Vorschriften verlegt werden können. Keramikfliesen werden üblicherweise mit Hilfe des dazu geeigneten Fliesenklebers verlegt. Natursteinfliesen werden in Sand-Zement-Mörtel verlegt. Das Ergebnis ist eine stabile und wasserbeständige Fußbodenkonstruktion aus einem LEWIS®-Fußboden und einem Oberbelag aus keramischen oder Natursteinfliesen. Der Wandanschluss bzw. die wasserbeständige Ausführung muss gemäß unseren Hinweisen bzw. den Herstellerrichtlinien ausgeführt werden.

Elektrische Erdung

Die Badewanne und die LEWIS®-Fußboden Konstruktion können mit dazu geeigneten Materialien geerdet werden. Die LEWIS®-Platte kann in das Erdungssystem eingebunden werden.

7. Luft- und Trittschallschutz mineralisch



LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten verlegt auf mineralischen Luft- und Trittschallstreifen

Die Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung sind in der DIN 4109 Schallschutz im Hochbau geregelt. Die Anforderungen der Schallschutzwerte ergeben sich aus der Raumnutzung vor Ort. Je nach Raumnutzung wird nach normalen oder erhöhten Ansprüchen unterschieden.

Die einfachste und beste Möglichkeit, die guten Schalldämmwerte einer Massivdecke auch auf einer Holzbalkenkonstruktion zu erreichen, bietet ein schwimmender Fußbodenaufbau mit den LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten. Der neue Fußboden hat keinen direkten Kontakt zu irgendwelchen Bauteilen, ausreichend Masse/Gewicht und kann damit die geforderten Schallwerte erreichen.

Bei gehobenen Ansprüchen an den Trittschallschutz oder stark veränderten Rahmenbedingungen [größere Balkenabstände, höhere Verkehrslasten] ist ein Einsatz der hochwertigen Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen anzuraten [siehe Seite 6].

Anwendungsmöglichkeiten Schallschutz

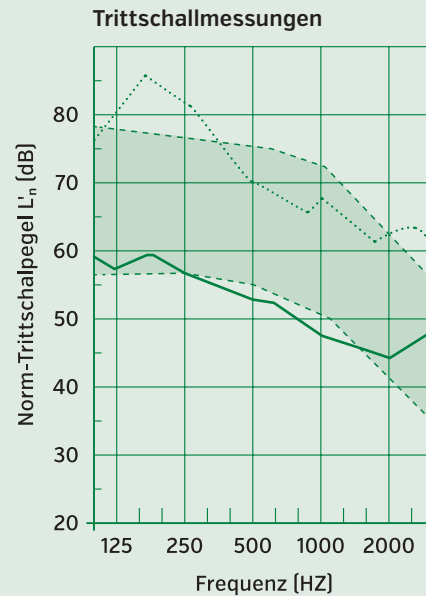
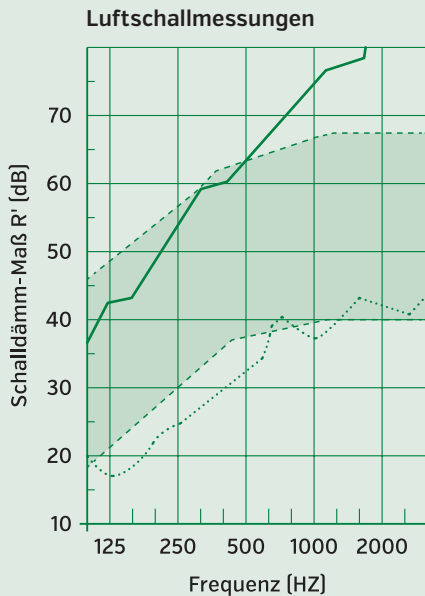
- Fußbodensanierung in Altbauten, Dachgeschossausbauten, Umnutzung von Gebäuden, Neubau mit Holzbalkenkonstruktionen
- Wohnungstrennende Fußböden mit entsprechenden Schall- und Brandschutzwerten
- Wasserbeständige Fußböden mit keramischen Belägen auf Holzbalkenkonstruktion für Feuchträume und Küchen
- Fußbodenheizung auf Holzbalkenkonstruktion
- Fußböden mit erhöhten Verkehrslasten

Prüfzeugnisse Schalldämmung

- Fraunhofer Institut für Bauphysik Stuttgart: Zeugnis und dazugehörige Prüfberichte. Schallschutz von Wohnungstrenndeckenkonstruktionen.
- Labor für Schall- und Wärmemesstechnik GmbH, Schallschutz-Prüfzentrum ift Rosenheim: Schallprüfungen aus dem Herbst 2007.

7. Luft- und Trittschallschutz mineralisch

Prüfungen zum Luft- und Trittschallschutz



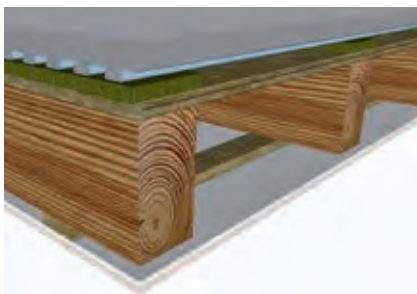
Rohdecke $R'_w = 36$ dB
 LEWIS®-Deckenkonstruktion $R'_w = 63/65^*$ dB

Rohdecke $L'_{n,w} = 75$ dB [TSM = +12 dB]
 LEWIS®-Deckenkonstruktion $L'_{n,w} = 54/52^*$ dB [TSM = 9/11 dB]

..... Holzbalkenrohdecke mit Gipskartonunterdecke gemäß TNO Messung
 — Wie oben mit schwimmendem Zementestrich auf LEWIS®-Platten gemäß Fraunhofer Messung
 - - - Verschobene Bezugskurve
 * Ohne/mit zusätzlicher Putzschicht
 Fraunhofer Institut für Bauphysik Stuttgart Prüfbericht P-BA 327/1992 vom 30. November 1992
 [Aufbau mit Federschienen ohne zusätzliche Putzschicht gemessen].

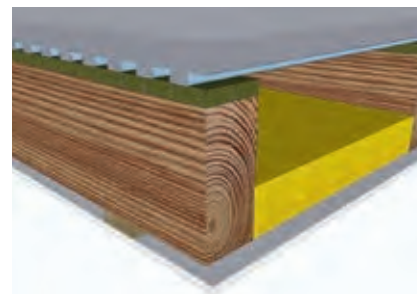
Mindestanforderungen für Wohnungstrenndecken nach DIN 4109
 $R'_w \geq 54$ dB
 $L'_{n,w} \leq 53$ dB [TSM = +10 dB]

LEWIS®-Trittschallschutzstreifen auf Dielung



Eigenschaften:
 $R'_w = 64$ dB
 $L'_{n,w} = 51$ dB
 TSM = +12 dB
 F = 60 min

LEWIS®-Trittschallschutzstreifen auf Holzbalken



Eigenschaften:
 $R'_w = 64$ dB
 $L'_{n,w} = 52$ dB
 TSM = +11 dB
 F = 60 min

7. Luft- und Trittschallschutz mineralisch

Verlegung

- Die LEWIS®-Trittschallschutzstreifen mineralisch [Abmessung 1.000 × 100 × 25 mm] werden entweder über den Balken auf die Dielung [Abb. 1] oder direkt auf die Holzbalken [Abb. 2] verlegt. Der Abstand zwischen den LEWIS®-Trittschallschutzstreifen darf minimal 500 mm und maximal 900 mm betragen!
- Die LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten gemäß den Verarbeitungshinweisen verlegen.
- Die Überlappung der LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten in der Längsrichtung muss auf dem Trittschallschutzstreifen erfolgen.
- Die LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten müssen von allen aufgehenden Bauteilen mit dem LEWIS®-Randdämmstreifen mineralisch [Abmessung 1.000 × 100 × 20 mm] oder alternativ dem Trittschallschutzstreifen aus nicht brennbarem Material getrennt [freigehalten] werden. Kontaktbrücken zu Heizungsanschlüssen, Leitungen etc. sind unbedingt zu vermeiden.
- Die LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten werden mit einer Vergussmasse gemäß der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung vergossen. Das Eigengewicht beträgt ca. 90 kg/m² bei der Standardaufbauhöhe von 50 mm.
- Die minimale Aufbauhöhe des LEWIS®-Bodens beträgt 50 mm. Nach dem Aufbringen der Vergussmasse presst sich der LEWIS®-Trittschallschutzstreifen auf ca. 15 mm zusammen. Somit beträgt die Gesamtaufbauhöhe 65 mm.

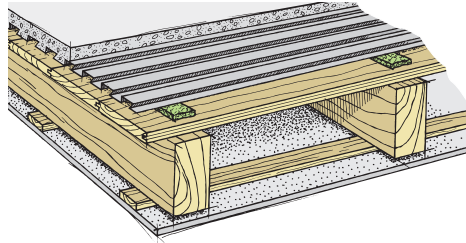


Abbildung 1:
LEWIS®-Trittschallschutzstreifen auf Dielung

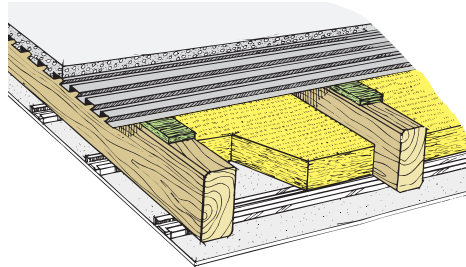
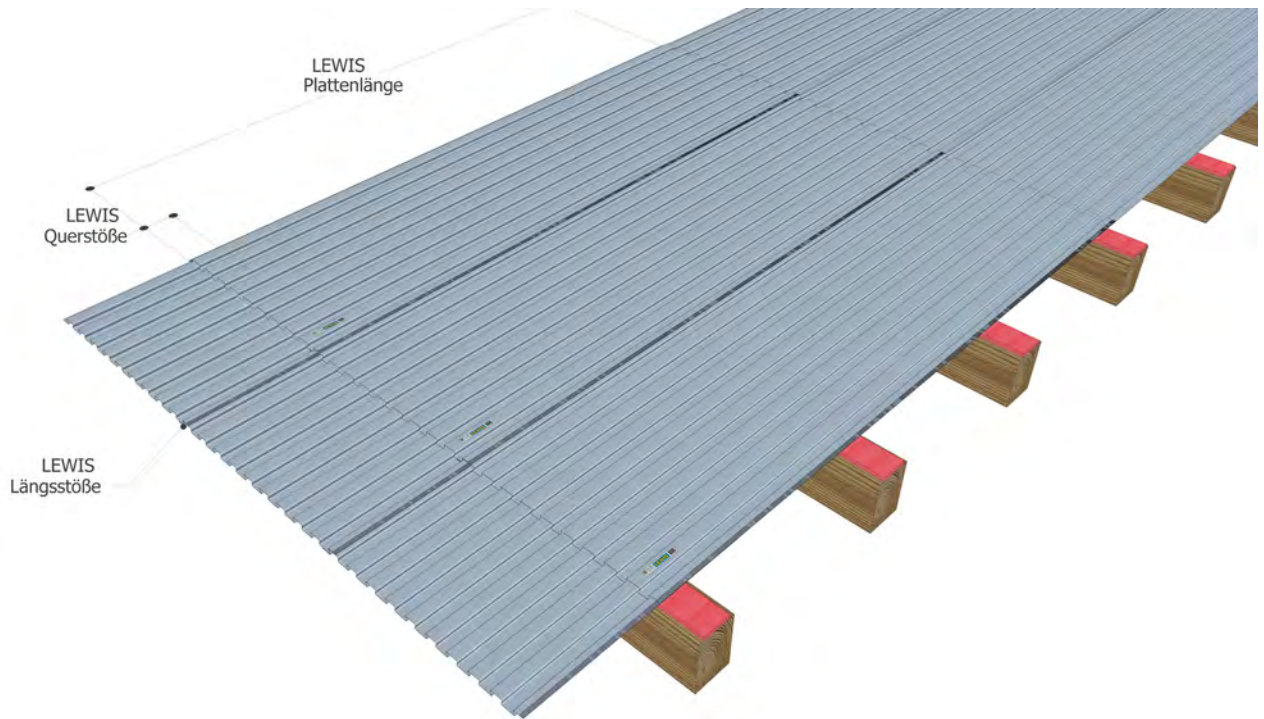


Abbildung 2:
LEWIS®-Trittschallschutzstreifen auf Holzbalken

8. Verarbeitungshinweise



LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten Verlegung

LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten [allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-26.1-36] sind unter Berücksichtigung der nachstehenden Verarbeitungshinweise im Inneneinsatz als verlorene Schalung und Bewehrung im Fußbodenbereich einfach zu verarbeiten. Diese allgemeinen Verarbeitungshinweise basieren auf mehr als 80 Jahren Erfahrung.

Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Verlegen der LEWIS®-Platten stets die bestehenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften. Die Ränder der Platten sind scharfkantig! Tragen Sie daher immer feste Schutzhandschuhe. Beachten Sie, dass sich die Platten bei großer Belastung verformen können. Deshalb muss beim Begehen während und nach der Montage oder beim Transport der Vergussmasse ein Geh- und Fahrweg, z. B. aus Bohlen, quer zur Tragkonstruktion vorgesehen werden.

Statik der Tragkonstruktion

Es wird empfohlen, die Holzbalken- oder Stahlträgerkonstruktion auf eine ausreichende Tragfähigkeit zu prüfen.

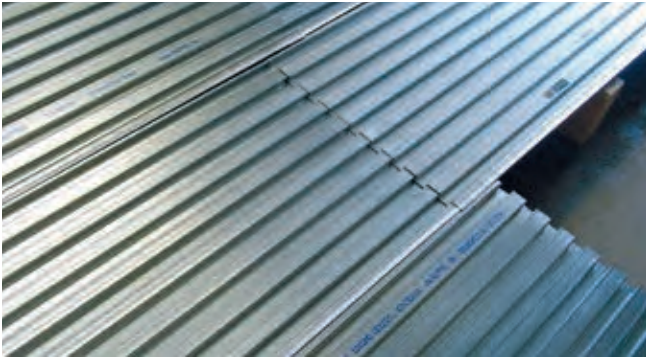
Hinweis: Bei Bedarf muss ein Höhenausgleich an der bestehenden Holzbalkenlage vorgenommen werden. Die endgültige Ebenheit kann dann mit der Vergussmasse realisiert werden. Die Mindeststärke im geplanten Anwendungsbereich darf nicht unterschritten werden und als Höhenausgleich sind maximal 15 mm zulässig. Wir empfehlen jedoch den Höhenausgleich vorrangig auf der Holzbalkenseite vorzunehmen.

Abstützen bei Abständen über 1.000 mm

Bei Balken- oder Trägerabständen von über 1.000mm müssen bis zum Abbinden der Vergussmasse die LEWIS®-Platten mittig abgestützt werden.

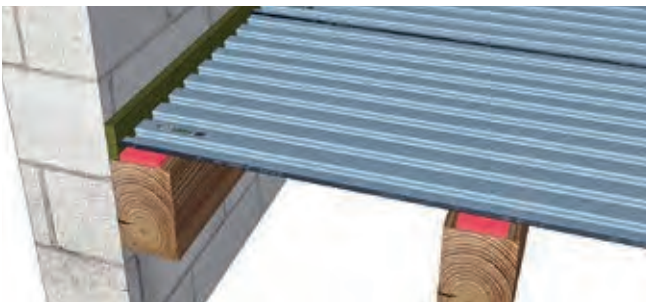
8. Verarbeitungshinweise

1. Das Verlegen der Platten



1.1 Allgemein

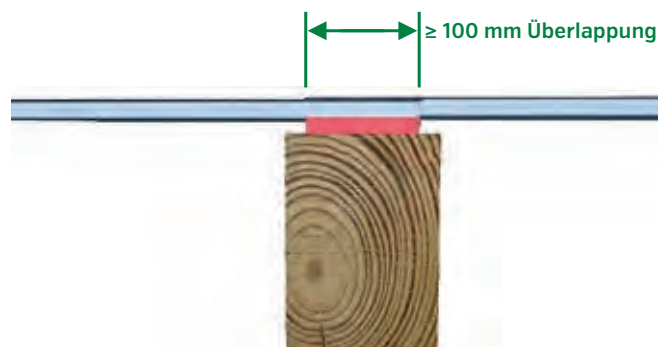
- Die LEWIS®-Platten werden in der Profilrichtung quer über die Holzbalken oder Stahlträger gelegt. Am Mauerwerk müssen die Endauflager eine Mindestbreite von 60 mm aufweisen. Auskragungen der LEWIS®-Platten sind nicht zulässig.



- Standardmäßig wird die erste Reihe von Platten hintereinander verlegt und zwar die erste Platte mit dem blauen LEWIS®-Aufdruck unten, die nächste mit dem Aufdruck oben usw. **Merke: Die LEWIS®-Platte mit dem Aufdruck oben, muss immer oben liegen. Die umgedrehte Platte [Aufdruck unten] muss unten liegen!** Die nächste Reihe daneben beginnt mit einer Platte mit dem blauen LEWIS®-Aufdruck oben, die nächste mit dem Aufdruck unten usw. Die Platten können auch im Läuferverband [versetzt] verlegt werden. Seitlich muss die letzte Kantung gleich, d.h. in einer Ebene mit der Platte rechts und links daneben sein.



- Die kurzen Plattenseiten lassen sich durch Umdrehen jeder zweiten Platte ineinander rollen. Die folgenden Reihen werden nach dem selben Prinzip verlegt. Es können auch unterschiedliche Plattenlängen miteinander verbunden werden. Eine Verlegung der Platten über mehrere Balkenfelder ist möglich.
- Die Überlappung an der kurzen Plattenseite muss mindestens 100 mm betragen und muss auf einem Balken erfolgen.



- Auf der langen Plattenseite können die Platten gegeneinander gelegt werden, so dass ein Teil des Profils in die Überlappung mit einbezogen wird.



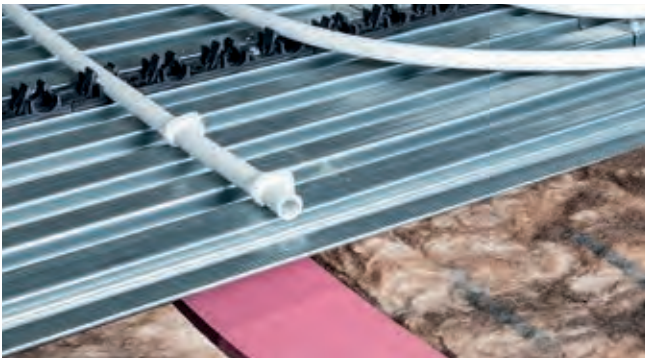
- Die Seitenflansche müssen also möglichst weit übereinander liegen [Deckbreite 580mm].



- In Räumen von genau einer Plattenlänge [z.B. Badezimmer] können in der Breite größere Flanschüberlappungen ausgeführt werden, um die gegebenen Raummaße einzuhalten.
- In Feuchträumen muss die verbleibende Dielung mit entsprechenden Ventilationsöffnungen versehen werden. Diese können auf einfache Weise mit einem entsprechenden Bohrer realisiert werden.

8. Verarbeitungshinweise

- Beim Einsatz einer Fußbodenheizung – außerhalb der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-26.1-36 – werden die Heizungsrohre mit Hilfe von Clips oder Heizungsschienen [aus unserem Zubehörprogramm] auf dem Oberflansch der LEWIS®-Platte montiert.



Grundsätzlich sollten nur Kunststoff- oder Kunststoffummantelte Heizungsrohre eingesetzt werden. Die LEWIS®-Platten dürfen nicht mit der Tragkonstruktion verbunden werden, sondern müssen schwimmend verlegt werden! In jedem Falle sind die Verarbeitungshinweise und Bestimmungen des Heizungshandwerkes zu beachten.

1.2 Standardaufbau – schwimmende Verlegung

Standard Schallschutz

Die LEWIS®-Trittschallschutzstreifen mineralisch [Abmessung 1.000 × 100 × 25 mm] werden entweder auf den Balken oder quer zur Laufrichtung der Dielung verlegt.

- Einsatz bei einem Balkenabstand von 500–900 mm
- einer Verkehrslast bis 2,5 kN/m²

Hochwertiger Schallschutz

Bei gehobenen Ansprüchen an den Trittschallschutz und an die Belastung ist der Einsatz der hochwertigen Sylomer®-Schallschutzstreifen [aus unserem Zubehörprogramm] anzuraten. Bitte das gesonderte Datenblatt LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten auf Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen beachten!

- Einsatz bei einem Balkenabstand von 500–1.500 mm
- einer Verkehrslast bis 5,0 kN/m²
- Balkenbreite kleiner als 100 mm

1.3 Direkt auf die Tragkonstruktion

Die Platten sollten während der Verarbeitungsphase vorübergehend fixiert werden, um eine bessere Steifigkeit zu erreichen. Dies kann z. B. erreicht werden, wenn in größeren Abständen keilförmige Holzklötzchen mit Schrauben auf der Tragkonstruktion befestigt werden. Nach dem Abbinden der Vergussmasse entfernt man die Klötze und vergießt die Löcher. Auch durch Verschrauben der Platten untereinander im Oberflansch mithilfe der LeHo-Fix-Schrauben, lässt sich die Steifigkeit verbessern.

Das vorübergehende Fixieren der Platten auf der Tragkonstruktion, als auch das Abdecken des Estrichs/Betons mit einer Folie, beugen einer Schüsselung des Estrichs/Betons vor.



1.4 Direkt auf die alte Dielung

- Die LEWIS®-Platten werden parallel zur Dielung verlegt.
- Die Überlappung von ca. 100 mm in der Längsrichtung soll immer vollflächig auf dem Schallschutzstreifen aufliegen.



8. Verarbeitungshinweise

2. Wandanschlüsse



2.1 Standardaufbau

- Die LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten müssen von allen aufgehenden Bauteilen mit den LEWIS®-Randdämmstreifen [10 - 20 mm je nach Wandbeschaffenheit] mineralisch aus nicht brennbarem Material getrennt [freigehalten] werden. Dies gilt auch beim Einsatz einer Fußbodenheizung auf den LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten.



- Kontaktbrücken zu Heizungsanschlüssen, Leitungen und bei Rohrdurchbrüchen sind unbedingt zu vermeiden und müssen ebenfalls mit einem LEWIS® Randdämmstreifen entkoppelt werden.

2.2 Wasserbeständige Ausführung

Wir empfehlen eine Abdichtung gemäß den geltenden DIN-Vorschriften auf dem Estrich und eine entsprechende Wannenbildung im Übergangsbereich Wand-Boden.



2.3 Leichte Trennwände

Ständerwände oder z. B. Gasbetonsteine können direkt auf den fertigen Fußboden gesetzt werden, wenn die Tragkonstruktion ausreichend ist.

2.4 Sonderfälle

- Ist keine Trittschalldämmung erforderlich, können die LEWIS®-Platten auch direkt auf die neuen Dielungen oder Balken verlegt und vernagelt werden. Dies geschieht mit Schraubnägeln, welche durch die Oberflansche eingeschlagen werden.
- Bei alten Balken oder Dielungen sollten die Platten durch den Unterflansch vernagelt werden.
- Auf Betonträgern oder gemauerten Tragkonstruktionen müssen die Platten in Zementestrich gelegt und vorübergehend belastet werden, bis der Zementestrich abgebunden hat.

3. Verbundkonstruktion

3.1 Auf Holzbalken

Während der Verarbeitung muss die Tragkonstruktion vorübergehend abgestützt werden. Die Platten werden durch jeden Unterflansch mit Schraubnägeln für die Sonderanwendung mit der Tragkonstruktion verbunden. Die Nägel werden nur soweit eingeschlagen, dass sie mit dem Oberflansch bündig abschließen.

3.2 Auf Stahlträgern

Die Platten können genietet, verschraubt, punktgeschweißt oder mit Setzbolzen befestigt werden. Beim Einsatz momentfester Verbindungen mit Setzbolzen sollten mindestens 4 Stück pro Plattenbreite auf dem Träger befestigt werden. Zur Vermeidung von Schwundrissen [insbesondere im Bereich der Befestigung] sollte eine zusätzliche Bewehrung eingelegt werden.

4 Kürzen und Aussparen

Falls die Platten bearbeitet werden müssen, kann dies mit einer Trennscheibe „Flex“, Stichsäge oder einem elektronischen Knapper erfolgen.

P.S.: Es ist auch möglich, mit entsprechenden Geräten den bereits vergossenen Boden zu bearbeiten.



8. Verarbeitungshinweise

5. Vergussmasse

5.1 Allgemein

Die LEWIS®-Platten dienen nur als Schalung und erst nach dem Abbinden der Vergussmasse übernehmen sie ihre Funktion als Bewehrung. Daher ist es nicht möglich, in die Vergussmasse sofort Fliesen, keramisches Material, Terrazzo oder dergleichen zu verlegen. Die Verarbeitung muss nach den geltenden Normen und Vorschriften des Handwerks durchgeführt werden.



5.2 Vergussmasse

- Der Beton muss mindestens der Fertigungsstufe C20/25 nach DIN EN 206-1² / DIN 1045-2¹¹ entsprechen.
- Wird Zementestrich nach DIN EN 13813³ verwendet, muss dieser mindestens der Fertigungsstufe C20/F4 entsprechen.
- Alternative Vergussmassen wie z. B. Anhydritestrich oder Gussasphaltestrich sind im Zulassungswortlaut des Institutes für Bautechnik nicht erwähnt. Ihre Anwendung erfolgt somit außerhalb der Zulassung. Bezüglich Belastung und Balkenabständen unterliegen sie weiteren Auflagen. Ihre Qualität sollte mindestens einem CT C20/F4 bezüglich Druck- und Biegezugfestigkeit entsprechen. Stimmen Sie bitte die Eignung der Produkte mit dem Hersteller ab.
- Beim Einsatz von Fließestrichen müssen die Plattenstöße und Überlappungen abgedichtet werden [z. B. Kleband, Bausilikon oder steifer Estrichmörtel].
- Anhydritestrich ist nicht zu verwenden bei Nasszellen oder Räumen mit hohen Feuchtigkeitsbelastungen.
- **Wir bitten um Beachtung der allgemeinen Bauartgenehmigung.**

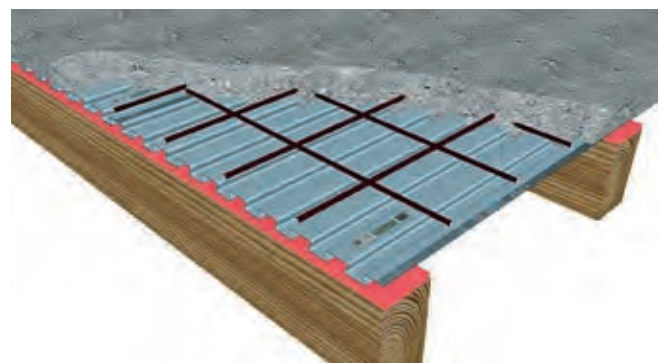
5.3 Verarbeitung

- In der allg. Bauartgenehmigung Nr. Z-26.1-36 sind u. a. auch die Bestimmungen für die Ausführung der LEWIS®-Platten geregelt. Die Vergussmasse wird direkt auf die LEWIS®-Platten in der entsprechenden Vergussstärke über dem Oberflansch aufgebracht.



Die Auswahl des zu verwendenden Bodenaufbaus [$h_t = 50$ mm oder $h_t = 75$ mm, bewehrt oder unbewehrt] erfolgt über die Bemessungstabellen der Anlagen 4.1 und 4.2 der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-26.1-36.

- Sofern für eine Ausführung eine Bewehrung erforderlich wird, ist als Mindest-Betonstahlbewehrung die Betonstahlmatte B500B - 150 × 5,0 - 150 × 5,0 nach DIN 488-4¹² zu verwenden. Diese muss mit oberliegenden Querstreben verlegt und kann direkt auf die Profiltafel gelegt werden. Sie sind so anzuordnen, dass ein Nennmaß der oberen Beton- oder Zementestrichdeckung von mind. 1,5 cm gewährleistet wird.



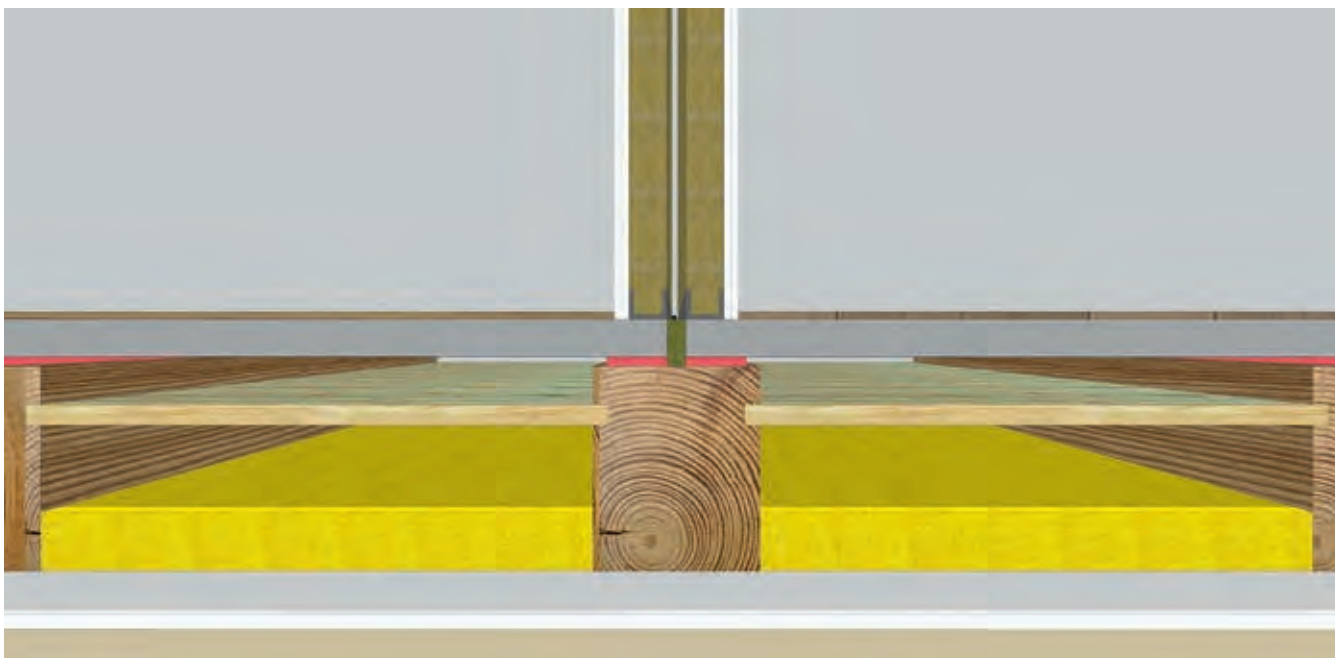
- Es besteht die Möglichkeit Betonstahlmatten mit größerem Bewehrungsquerschnitt zu verwenden.
- Beim Einbau einer Fußbodenheizung ist die Aufbauhöhe stark abhängig von der Produktart der Vergussmasse. Daher sind sehr unterschiedliche Estrichhöhen möglich! Es gelten die Datenblätter der Estrichhersteller und die DIN 185060-2.
- Der Zementestrich oder Beton ist zu verarbeiten mit einem etwas höheren Feuchtigkeitsgrad als erdfeucht [w/z Wert 0,45], d. h. mit einem Setzmaß von 20 mm oder einem Ausbreitmaß von 115 mm. Für die Ausführung gelten die DIN 18353/13813 und die DIN 1045.

8. Verarbeitungshinweise

- Der Zementestrich oder Beton sollte quer zur Profilrichtung der Platten der Konsistenz entsprechend abgestrichen und verdichtet werden.
- Um ein gleichmäßiges Austrocknen zu gewährleisten, muss der Zementestrich oder Beton mit einer Folie abgedeckt werden. Forciertes Trocknen der Vergussmasse muss vermieden werden [Schwundrissbildung].
- Beachten der DIN 18560-2 und ggf. einen Fugenplan erstellen.
- Es müssen Dehnungsfugen nach Estrich-Norm geplant und gesetzt werden. Diese müssen immer auf einem Balken erfolgen.



6. Trockenbauwände auf Estrich mit LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten

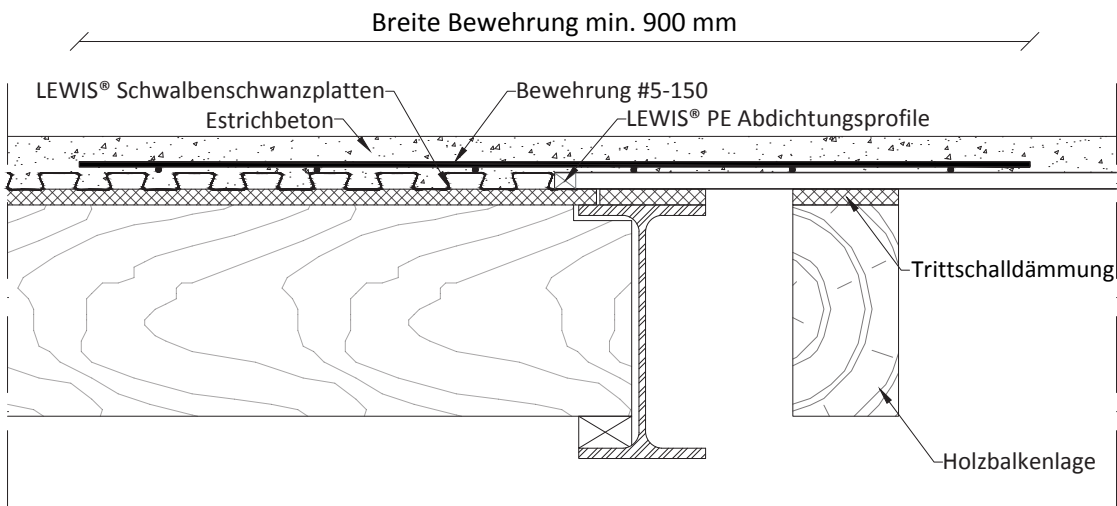


Trennwandzuschläge zur Nutzlast gemäß DIN EN 1991-1-1/NA⁵, Abs. 6.3.1.2. sind in der Bemessungstabelle [Anlage 4.1 und 4.2 der ABG Nr. Z-26.1-36] bereits enthalten und sind nicht gesondert zu berücksichtigen.

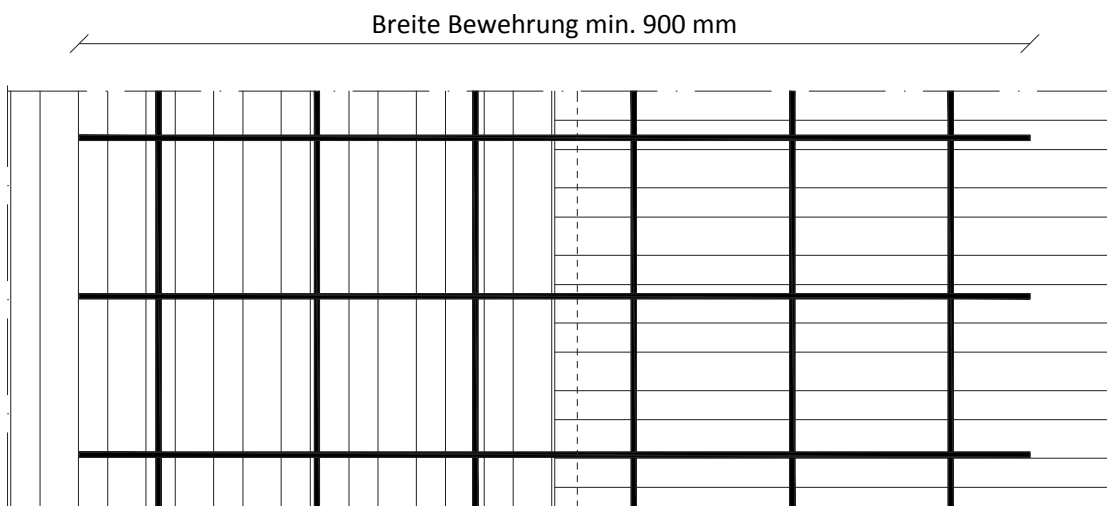
Sind konzentrierte Lasten von den LEWIS®-Böden aufzunehmen, sind sie gesondert abzufangen.

8. Verarbeitungshinweise

7. Verlegung der LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten beim Richtungswechsel der Tragkonstruktion



Querschnitt beim Richtungswechsel der Tragkonstruktion



Draufsicht beim Richtungswechsel der Tragkonstruktion

8. Allgemein

Die Wiederverwendung von vorhandenen Tragkonstruktionen und die sparsame Verwendung neuer recycelbarer Materialien machen den LEWIS®-Fußboden zu einem nachhaltigen „Renovierungs-Fußboden“.

Aktuelle Hinweise finden Sie unter den Verarbeitungshinweisen und der allgemeinen Bauartgenehmigung auf unserer Website www.spillner-ssb.de

9. LEWIS®-Platten und Zubehör

LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten

- S-förmig gewalzte Stahlbleche zur Herstellung von dauerhaften und wasserbeständigen Böden auf Holzbalkendecken und anderen Tragwerken
- Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-26.1-36
- Feuerwiderstand von $\geq F 60$ kann erreicht werden
- Seit vielen Jahrzehnten auf dem deutschen Markt bewährt

Plattenbreite

630 mm [Nutzbreite 580/610 mm]

Standard-Längen

1.220 mm | 1.530 mm | 1.830 mm | 2.000 mm
[Sonderlängen bis 5.000 mm möglich]

Verpackungseinheiten

Mindestabnahme: 1 Bund = 10 Platten [8 Bunde = 1 Palette]



Lagermäßig mit kurzer Lieferzeit erhältlich

| LEWIS®-Schwalbenschwanzplatte in 0,5 mm Stahldicke | Stahlqualität | Artikel-Nummer | EAN-Code |
|--|---------------|----------------|---------------|
| 1.220 × 630 × 16 mm | Z100* | 10122 | 4260273640013 |
| 1.530 × 630 × 16 mm | Z100* | 10153 | 4260273640020 |
| 1.830 × 630 × 16 mm | Z100* | 10183 | 4260273640037 |
| 2.000 × 630 × 16 mm | Z100* | 10200 | 4260273640044 |
| Sonderlänge × 630 × 16 mm [ab 100 m ² Mindestabnahme] | Z100* | 10300 | 4260273640051 |

* Breitbandstahl in Qualität S320GD + Z100-N-A-C für Expositionsklasse XC1 [Bauteile in Innenräumen mit üblicher Luftfeuchte].

| Quadratmeter Lewis® je Verpackungseinheit: | Platten-Länge | m ² pro Platte | m ² pro Bund [= 10 Platten] | m ² pro Palette [= 80 Platten] |
|--|---------------|---------------------------|---|--|
| | 1.220 mm | 0,76 m ² | 7,68 m ² | 61,49 m ² |
| | 1.530 mm | 0,96 m ² | 9,64 m ² | 77,11 m ² |
| | 1.830 mm | 1,15 m ² | 11,50 m ² | 92,23 m ² |
| | 2.000 mm | 1,26 m ² | 12,60 m ² | 100,80 m ² |

Auf Kundenwunsch nach Absprache erhältlich

| LEWIS®-Schwalbenschwanzplatte in 0,5 mm Stahldicke | Stahlqualität | Artikel-Nummer | EAN-Code |
|--|---------------|----------------|---------------|
| 1.220 × 630 × 16 mm | Z275* | 10122 | 4260273640013 |
| 1.530 × 630 × 16 mm | Z275* | 10153 | 4260273640020 |
| 1.830 × 630 × 16 mm | Z275* | 10183 | 4260273640037 |
| 2.000 × 630 × 16 mm | Z275* | 10200 | 4260273640044 |
| Sonderlänge × 630 × 16 mm [ab 100 m ² Mindestabnahme] | Z275* | 10300 | 4260273640051 |

* Breitbandstahl in Qualität S320GD + Z275-N-A-C für Expositionsklasse XC3 [Bauteile mit häufigem oder ständigem Kontakt zur Außenluft z. B. offene Halle], Innenräume mit hoher Luftfeuchtigkeit [gewerbliche Küchen und Bäder, sowie Wäschereien].

Die LEWIS®-Schwalbenschwanzplatten sind auf Anfrage ebenfalls in 0,6 und 0,7 mm Stahldicke erhältlich

9. LEWIS®-Platten und Zubehör

Sylomer®-TSS Trittschalldämmstreifen

- Hochwertige Trittschalldämmung für den Einsatz unter LEWIS®-Platten
- Schallschutz-Gutachten
- Einsatz auf Holzbalkendecken gem. Datenblatt



Abmessungen

5.000 × 80 × 12 mm

Verpackungseinheiten

Rollen zu 5 Meter [120 Rollen = 1 Palette = 600 m]

| Sylomer®-TSS | Stück | Artikel-Nummer | EAN-Code |
|---------------------------------|-------|----------------|---------------|
| Typ TSS A [rot] | 1 | 10510 | 4260273640129 |
| Typ TSS B [orange] | 1 | 10520 | 4260273640136 |
| Typ TSS C [Sonderprodukt] | 1 | 10530 | 4260273640150 |
| Ab 1.200 lfm. Preis auf Anfrage | | | |

LEWIS®-PE-Abdichtungsprofile

- Sickenfüller zur Abdichtung Lewis Profils an der Unterseite
- Mit diesem PU-Profil kann der Durchfluss von Estrich an der kurzen Unterseite der Platte deutlich minimiert werden.
- Bedarf 1 Stück pro Randplatte



Abmessungen [L × B × H]

580 × 22 × 6 mm [wie LEWIS®-Profil]

Verpackungseinheiten

1 Bund = 12 Stück á 586 mm [= 7 Meter]

| LEWIS®-PE-Abdichtungsprofil | Stück | Artikel-Nummer | EAN-Code |
|-----------------------------------|-------|----------------|---------------|
| Bund [12 Stück] | 12 | 10450 | 4260273640112 |
| Großmengen bitte separat anfragen | | | |

LeHo-Fix Befestigungsschrauben

- zur Befestigung der LEWIS®-Platten untereinander im Oberflansch und zur Montage der Heizungsschienen auf der LEWIS®-Platte
- Galv. verzinkte 6-Kant-Schrauben mit Bohrspitze



Abmessungen

4,8 × 19 mm

Verpackungseinheiten

Karton zu 1.000 Stück

| LeHo-Fix Befestigungsschrauben | Stück | Artikel-Nummer | EAN-Code |
|--------------------------------|-------|----------------|---------------|
| Karton | 1.000 | 10615 | 4260273640549 |

9. LEWIS®-Platten und Zubehör

LEWIS®-Heizungsschienen

- Zur schnellen Fixierung von Heizungsrohren
- Universell anwendbar für Kunststoff-Heizungsrohre mit ca. 12 - 17 mm oder 16 - 20 mm Aussendurchmesser
- Einsatz auf Lewis®-Platten und anderen Untergründen, durch Lochung mit dem Untergrund verschraubbar
- Auch als Träger für Wandheizung geeignet
- Bedarf ca. 1,5 lfm Heizungsschiene pro qm Raumgröße je nach Rohrstärke, Bodenbelag, Estrichstärke
- Wir empfehlen die gleichzeitige Bestellung von **LeHo-Fix Schrauben** zur Fixierung auf der LEWIS®-Platte



Abmessungen [L × B × H]

1.000 × 40 × 25 mm

Verpackungseinheiten

Karton zu 100 Stück = 100 m oder Einzelabnahme

| LEWIS®-Heizungsschiene | Stück | Artikel-Nummer | EAN-Code |
|---|-------|----------------|---------------|
| Für 12 - 17 mm Rohrdurchmesser [Karton] | 100 | 10712 | 4260273640198 |
| Für 12 - 17 mm Rohrdurchmesser [je Meter] | 1 | 10712 | 4260273640198 |
| Für 16 - 20 mm Rohrdurchmesser [Karton] | 100 | 10716 | 4260273640204 |
| Für 16 - 20 mm Rohrdurchmesser [je Meter] | 1 | 10716 | 4260273640204 |

Großmengen bitte separat anfragen

LEWIS®-Heizungsclips

- zur einzelnen Punkt-Fixierung von Fußbodenheizungsrohren
- für Rohrdurchmesser von 14 - 18 mm
- Bohrloch Ø 5 mm
- Bedarf ca. 12 - 15 Stück pro m²



Verpackungseinheiten

Karton zu 100 Stück

| LEWIS®-Heizungsclips | Stück | Artikel-Nummer | EAN-Code |
|----------------------|-------|----------------|---------------|
| Karton | 100 | 10710 | 4260273640181 |

Großmengen bitte separat anfragen

9. LEWIS®-Platten und Zubehör

LEWIS®-Trittschallschutzstreifen

- Mineralische Trittschallschutzstreifen mit sehr hoher Rohdichte
- Schallschutz-Gutachten
- Einsatz gem. Datenblätter

Abmessungen (L × B × H)

1.000 × 100 × 25 mm

Verpackungseinheiten

Karton zu 20 und 72 Stück [= 20 bzw. 72 Meter]



| LEWIS®-Trittschallschutzstreifen | Stück | Artikel-Nummer | EAN-Code |
|----------------------------------|-------|----------------|---------------|
| Karton [= 20 Meter] | 20 | 10415 | 4260273640082 |
| Karton [= 72 Meter] | 72 | 10410 | 4260273640075 |

Sonderpreise bei palettenweiser Abnahme auf Anfrage

LEWIS®-Randdämmstreifen

- Mineralische Kontaktbrückendämmung mit sehr hoher Rohdichte
- Schallschutz-Gutachten
- Einsatz gem. Datenblätter

Abmessungen (L × B × H)

1.000 × 100 × 13 mm | 1.000 × 100 × 20 mm

Verpackungseinheiten

Karton zu 40 und 80 Stück [= 40 bzw. 80 Meter]



| LEWIS®-Randdämmstreifen | Stück | Artikel-Nummer | EAN-Code |
|--|-------|----------------|---------------|
| Karton mit 1.000 × 100 × 13 mm Streifen [= 40 Meter] | 40 | 10435 | 4260273640105 |
| Karton mit 1.000 × 100 × 20 mm Streifen [= 80 Meter] | 80 | 10430 | 4260273640099 |

Sonderpreise bei palettenweiser Abnahme auf Anfrage

10. FAQ – Frequently Asked Questions [Häufig gestellte Fragen]

Wir empfehlen den Einsatz und die Verwendung gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-26.1-36.

Was kostet eine Lewis-Decke?

Ca. 40 – 45 € pro m² mit einem Standardtrittschallstreifen und Zementestrich.

Wie lange dauert die Verlegung?

Eine Person verlegt in einer Stunde etwa 14 – 18 m².

Wie schwer ist eine fertige LEWIS®-Decke [50 mm Aufbau]?

Das Eigengewicht inkl. Vergussmasse beträgt ca. 90 kg/m² [ca. 0,9 kN/m²].

Wie werden die Platten verlegt?

Bitte beachten Sie die Verlegehinweise im Kapitel 8.

Müssen Dehnungsfugen gesetzt werden?

Ja!

Bei Flächen über 40 m² oder entsprechendem Längen-Seiten-Verhältnis nach Estrichnorm. Die Fuge muss durch den Estrich und das Profil gehen, die Dehnfuge sollte auf einem ausreichend breiten Auflager geplant werden. Die Auflagenbreite sollte je Dehnungsfuge mind. 60 mm betragen.

Wie kann ich die Platten zuschneiden/bearbeiten?

Mit einer Trennscheibe „Flex“, einer Stichsäge oder einem elektrischen Knapper.

Wie weit müssen die Platten überlappen?

In der Längsrichtung [kurze Plattenlänge] muss die Platte mindestens 100 mm überlappen.

Die Überlappung muss auf einem Balken erfolgen. In der Querrichtung [lange Plattenseite] können die Platten gegeneinander gelegt werden, so dass ein Teil des Profils in die Überlappung mit einbezogen wird.

Brauchen die Platten ein Anfangs-/Endauflager?

Ja!

Am Flächenende muss das Anfangs- bzw. Endauflager eine Mindestbreite von 60 mm aufweisen. Auskragungen sind nicht zulässig.

Welche Vergussmassen dürfen verwendet werden?

- Beton muss mindestens der Fertigungsstufe C20/25 nach DIN EN 206-1² / DIN 1045-2¹¹ entsprechen.
- Zementestrich nach DIN EN 13813³ muss mindestens der Fertigungsstufe C20/F4 entsprechen.

Die Auswahl des zu verwendenden Bodenaufbaus [h_t = 50 mm oder h_t = 75 mm, bewehrt oder unbewehrt] erfolgt über die Bemessungstabellen der Anlagen 4.1 und 4.2 der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-26.1-36.

Viele alternative Vergussmassen sind seit Jahrzehnten bewährt, bitte befragen Sie hierzu den Hersteller der Vergussmasse bzw. des Estrichs.

Kann ich mit Lewis-Platten F90 Brandschutz erreichen?

Für Fragen zum Feuerwiderstand treten Sie bitte mit uns in Kontakt.

Kann ich mit der Lewis-Decke gehobenen Trittschallschutz nach Norm erreichen?

Ja, siehe Kapitel 2 „Trittschallschutz“.

Wählen Sie hierzu den entsprechenden Sylomer®-TSS Trittschallschutzstreifen gemäß Ihren Anforderungen an den Balkenabstand und die zu erwartende Belastung.

Siehe Tabelle LEWIS® auf Sylomer®-TSS Schallschutzstreifen auf Seite 8.

Der weitere Aufbau sollte dann so ausgeführt werden, wie er im Gutachten des Ift Rosenheim beschrieben ist.

Auf den folgenden Seiten finden Sie als Anhang: 1. Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-26.1-36
2. Musterbauordnung [gemäß § 16a, Abs. 5]

Allgemeine Bauartgenehmigung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 07.01.2026 Geschäftszeichen:
I 87-1.26.1-3/24

**Nummer:
Z-26.1-36**

Antragsteller:
REPEL b.v. Bouwspecialiteiten
P. Zeemanweg 107
3300 AC DORDRECHT
NIEDERLANDE

Geltungsdauer
vom: **5. Dezember 2025**
bis: **5. Dezember 2030**

Gegenstand dieses Bescheides:
LEWIS - Verbunddecke

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und vier Anlagen mit 6 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 16. November 1998 zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand dieser allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung der LEWIS-Verbunddecke (siehe Anlage 1, auch als LEWIS-Böden bezeichnet). Die LEWIS-Verbunddecke besteht aus LEWIS-Schwalbenschwanzprofiltafeln aus Stahlblech (im Folgenden als Profiltafel bezeichnet) und einer bauseitig aufgetragenen Schicht aus Beton oder Zementestrich, die in Abhängigkeit der Beanspruchung mit Betonstahl bewehrt ist.

Die Profiltafeln dienen im Bauzustand als Schalung und im Endzustand als untere Biegebewehrung der LEWIS-Böden.

Die LEWIS-Verbunddecke lagert linienförmig auf tragenden Bauteilen wie Balken oder Wänden auf. Die Stützweite der LEWIS-Verbunddecke beträgt bis zu 1,50 m.

Die LEWIS-Verbunddecke darf unter Umweltbedingungen, die nicht ungünstiger sein dürfen als die der Expositionsklasse XC3 nach DIN EN 1992-1-1¹, Tab.4.1 und zur Aufnahme statischer und quasi-statischer Lasten nach DIN EN 1991-1-1², Abschnitt 6.1 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA³, Tab.6.1DE sowie Abs. 6.3.1.2 angewendet werden.

Die LEWIS-Verbunddecke darf in Decken angewendet werden, an die Anforderungen an den Feuerwiderstand gestellt werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Allgemeines

Die LEWIS-Verbunddecke ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Ergänzend zu den nachfolgenden Planungsvorgaben sind die Angaben zur Bemessung nach Abschnitt 2.2 und zur Ausführung nach Abschnitt 2.3 in der Planung zu berücksichtigen.

Bei Anforderungen an den Feuerwiderstand ist Abschnitt 3 zu beachten.

Für Decken mit Unterkonstruktionen in Holzbauweise ist die MHolzBauRL⁴ zu beachten.

Die Bezeichnungen der LEWIS-Verbunddecke sind folgenden Deckendicken zugeordnet:

Tabelle 1 – Bezeichnungen / Deckendicken

| Bezeichnung | Deckendicke inkl. Profiltafel h_t [mm] | Höhe Profiltafel h_p [mm] | Höhe Beton über Oberkante Profiltafel [mm] |
|-------------|--|-----------------------------|--|
| LEWIS 50 | 50 | 16 | 34 |
| LEWIS 60 | 60 | 16 | 44 |
| LEWIS 75 | 75 | 16 | 59 |
| LEWIS 100 | 100 | 16 | 84 |

- ¹ DIN EN 1992-1-1:2011-01 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03; DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 und DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
- ² DIN EN 1991-1-1:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 und DIN EN 1991-1-1/NA/A1:2015-05
- ³ DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA/A1:2015-05
- ⁴ MHolzBauRL:2024-09 Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise

2.1.2 Profiltafeln

Die Profiltafeln bestehen aus feuerverzinktem Blech nach DIN EN 10346⁵ und DIN EN 10143⁶. In Abhängigkeit der Expositionsklasse nach DIN EN 1992-1-1¹, Tab.4.1 bestehen die Profiltafeln aus folgenden Stahlsorten:

- S320GD+Z275-N-A-C für XC3
- S320GD+Z100-N-A-C für XC1

Die Abmessungen der Profiltafeln sind in Anlage 1 angegeben. Die zulässigen Toleranzen müssen DIN EN 1090-4⁷ und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Korrosionsschutzbeschichtungen haben den Anforderungen von DIN EN 1090-4⁷ zu entsprechen. Andere Korrosionsschutzüberzüge auf Basis metallischer Überzüge, wie z. B. Zink-Magnesiumbeschichtungen, dürfen aufgebracht sein, unter der Voraussetzung, dass der Korrosionsschutz den Anforderungen von EN 1090-1⁹, DIN EN 1090-2⁸, DIN EN 1090-4⁷ oder DIN EN 10346⁵ entspricht.

Für die Herstellung der Profiltafeln gilt DIN EN 1090-4⁷. Die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers muss nach EN 1090-1⁹ zertifiziert sein.

Alternativ zu oben genanntem Korrosionsschutz darf er durch eine Korrosionsschutzbeschichtung der Profilbleche nach allgemein bauaufsichtlicher Zulassung und/oder allgemeiner Bauartgenehmigung erfolgen.

2.1.3 Aufbeton aus Beton oder Zementestrich

Der Aufbeton der LEWIS-Verbunddecke wird mit Beton oder Zementestrich hergestellt.

Beton muss mindestens die Festigkeitsklasse C20/25 besitzen und DIN 1045-2¹⁰ entsprechen. Die Gesteinskörnung muss im Bereich 3 der Sieblinien nach DIN 1045-2¹⁰, Anhang Q, Bild Q.1 liegen.

Zementestrich muss mindestens die Festigkeitsklasse C20/F4 besitzen und DIN EN 13813¹¹ entsprechen.

2.1.4 Betonstahl

Sofern nach den Anlagen 4.1 oder 4.2 eine Bewehrung erforderlich ist, sind Betonstahlmatten nach DIN 488-4¹² mit einer Mindestbewehrung entsprechend der Betonstahlmatte B500B - 150 x 5,0 - 150 x 5,0 vorzusehen.

Unter Einhaltung der in Abschnitt 2.3 genannten Ausführungsregeln können auch Betonstahlmatten mit größerem Bewehrungsquerschnitt verwendet werden.

2.1.5 Holzbalken

Erfolgt eine Auflagerung der LEWIS-Verbunddecke auf Holzbalken, haben diese den Technischen Baubestimmungen zu entsprechen.

| | | |
|----|------------------------|--|
| 5 | DIN EN 10346:2015-10 | Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl – Technische Lieferbedingungen |
| 6 | DIN EN 10143:2006-09 | Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl – Grenzabmaße und Formtoleranzen in Verbindung mit DIN EN 10143 Berichtigung 1:2008-11 |
| 7 | DIN EN 1090-4:2018-09 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen |
| 8 | DIN EN 1090-2:2018-09 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken |
| 9 | EN 1090-1:2009+A1:2011 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile |
| 10 | DIN 1045-2:2023-08 | Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton |
| 11 | DIN EN 13813:2003-01 | Estrichmörtel und Estrichmassen, Eigenschaften und Anforderungen |
| 12 | DIN 488-4:2009-08 | Betonstahl, Betonstahlmatten und Bewehrungsdraht – Teil 4: Aufbau, Maße und Gewichte |

2.1.6 Stahlträger

Erfolgt eine Auflagerung der LEWIS-Verbunddecke auf Stahlträgern haben diese den Technischen Baubestimmungen zu entsprechen.

2.1.7 Stahlbetonunterzüge und -wände

Erfolgt eine Auflagerung der LEWIS-Verbunddecke auf Stahlbetonunterzüge oder -wände haben diese den Technischen Baubestimmungen zu entsprechen.

2.1.8 Mauerwerkswände

Erfolgt eine Auflagerung der LEWIS-Verbunddecke auf Mauerwerkswänden haben diese den Technischen Baubestimmungen zu entsprechen.

2.1.9 Unterdecke

Für brandschutztechnisch wirksame Unterdecken muss ein allgemeiner bauaufsichtlicher Ver-/Anwendbarkeitsnachweis vorliegen.

2.1.10 Deckenaufbau bei Anforderungen an den Feuerwiderstand

Der Deckenaufbau besteht aus folgenden Komponenten:

- LEWIS-Verbunddecke
- tragende Konstruktion in Holz-, Stahl-, oder Stahlbetonbauweise
- brandschutztechnisch wirksame Unterdecke (bei Stahl- und Stahlbetonunterkonstruktionen)
- untere brandschutztechnisch wirksame Bekleidung gemäß MHolzBauRL⁴ (bei Unterkonstruktionen in Holzbauweise)

Anschlüsse an unterstützende und anschließende Bauteile müssen hinsichtlich der Kriterien Raumabschluss und Wärmedämmung die bauaufsichtlichen Anforderungen erfüllen.

2.2 Bemessung

2.2.1 Allgemeines

Die LEWIS-Verbunddecke ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu bemessen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2.2 LEWIS-Verbunddecke

Der Nachweis der Tragfähigkeit der LEWIS-Verbunddecke ist nach Teilverbundtheorie nach DIN EN 1994-1-1¹³ mit einer maximalen Verbundspannung $\tau_d = 180 \text{ kN/m}^2$ zu führen. Bei Einhaltung der Tragfähigkeiten der LEWIS-Verbunddecke nach Anlage 4 darf auf einen Nachweis verzichtet werden. Die Angaben in den Tabellen erfolgen in Abhängigkeit der Deckendicke, der Spannweite und für "randnahe" und "randferne" Einzellasten.

Bei einem Mindestabstand e_{Rand} zwischen einer auf die Decke einwirkenden Einzellast und dem nächsten freien Rand handelt es sich um "randferne" Einzellasten. Ist der Abstand geringer, handelt es sich um "randnahe" Einzellasten. Der Mindestabstand e_{Rand} beträgt:

- für Decken der Dicke 50 mm: $e_{\text{Rand}} = 35 \text{ mm} + 0,25 \cdot \text{Deckenspannweite} \text{ [mm]}$
- für Decken der Dicke 60 mm: $e_{\text{Rand}} = 45 \text{ mm} + 0,25 \cdot \text{Deckenspannweite} \text{ [mm]}$
- für Decken der Dicke 75 mm: $e_{\text{Rand}} = 60 \text{ mm} + 0,25 \cdot \text{Deckenspannweite} \text{ [mm]}$
- für Decken der Dicke 100 mm: $e_{\text{Rand}} = 85 \text{ mm} + 0,25 \cdot \text{Deckenspannweite} \text{ [mm]}$

Ist der Deckenlängsrand gestützt, so können Lasten als randferne Einzellasten behandelt werden.

2.2.3 Unterstützende Konstruktionen

Für die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der die LEWIS-Verbunddecke unterstützenden Konstruktionen gelten die Technischen Baubestimmungen.

¹³

DIN EN 1994-1-1:2010-12

Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für den Hochbau; in Verbindung mit DIN EN 1994-1-1/NA:2010-12

2.2.4 Brandschutz

2.2.4.1 Tragfähigkeit im Brandfall

Der Nachweis der Tragfähigkeit im Brandfall erfolgt gemäß den nachfolgenden Angaben. Für alle unterstützenden Konstruktionen gilt dabei, dass bei Anwendung der unter A.1 bis A.3 in Bezug genommenen Tabellen das Verhältnis des Bemessungswertes der Einwirkung im Brandfall $E_{d,fi}$ (außergewöhnliche Bemessungssituation) zum Bemessungswert der Einwirkung unter normalen Temperaturen E_d den Wert $E_{d,fi}/E_d = 0,7$ nicht überschreiten darf.

A Brandeinwirkung von der Oberseite:

Der Nachweis gliedert sich in den Nachweis der LEWIS-Verbunddecke alleine (ohne die weitere Deckenkonstruktion -> A.1) und den Nachweis der tragenden Unterkonstruktion (-> A.2 und A.3).

A.1 LEWIS-Verbunddecke: Der Nachweis der Tragfähigkeit der LEWIS-Verbunddecke ist auf Grundlage von DIN EN 1994-1-2 unter Berücksichtigung reduzierter Verbundspannungen mit der beim DIBt hinterlegten Unterlage¹⁴ zu führen.

A.2 Unterstützende Konstruktion in Stahl- oder Stahlbetonbauweise: Der Nachweis der Tragfähigkeit der unterstützenden Konstruktion gilt in Abhängigkeit der Ausführungsvarianten der LEWIS-Verbunddecke für die in Tabelle 2 angegebenen Feuerwiderstandsdauern als erbracht.

Tabelle 2: Feuerwiderstandsdauer für Tragfähigkeit für Stahl- und Stahlbetonunterkonstruktionen bei Brandeinwirkung von oben

| LEWIS- Verbunddecke | Feuerwiderstandsdauer für die Tragfähigkeit | | | |
|------------------------|---|------------|------------|-------------|
| | 30 Minuten | 60 Minuten | 90 Minuten | 120 Minuten |
| LEWIS 50 | erfüllt | erfüllt | erfüllt | - |
| LEWIS 60 | erfüllt | erfüllt | erfüllt | - |
| LEWIS 75 | erfüllt | erfüllt | erfüllt | erfüllt |
| LEWIS 100 | erfüllt | erfüllt | erfüllt | erfüllt |

A.3 Unterstützende Konstruktion in Holzbauweise: Der Nachweis der Tragfähigkeit der unterstützenden Konstruktion gilt in Abhängigkeit der Ausführungsvarianten der LEWIS-Verbunddecke für die in Tabelle 3 angegebenen Feuerwiderstandsdauern als erbracht.

Tabelle 3: Feuerwiderstandsdauer für Tragfähigkeit für Holzunterkonstruktionen bei Brandeinwirkung von oben

| LEWIS- Verbunddecke | Feuerwiderstandsdauer für die Tragfähigkeit | | | |
|------------------------|---|------------|------------|-------------|
| | 30 Minuten | 60 Minuten | 90 Minuten | 120 Minuten |
| LEWIS 50 | erfüllt | - | - | - |
| LEWIS 60 | erfüllt | erfüllt | - | - |
| LEWIS 75 | erfüllt | erfüllt | erfüllt | erfüllt |
| LEWIS 100 | erfüllt | erfüllt | erfüllt | erfüllt |

Die Anforderung der MHolzBauRL⁴ an den Fußbodenaufbau gelten durch die LEWIS-Verbunddecke als erfüllt.

¹⁴

Beim DIBt hinterlegte Unterlage vom 05.12.2025

B Brandeinwirkung von der Unterseite:

- B.1 Ein Nachweis der LEWIS-Verbunddecke alleine ist nicht erforderlich, da aufgrund der brandschutztechnisch wirksamen Unterdecke keine Temperatureinwirkungen auf die LEWIS-Verbunddecke von der Unterseite erfolgen.
- B.2 Unterstützende Konstruktion in Stahl- oder Stahlbetonbauweise: Es ist eine brandschutztechnisch wirksame Unterdecke gemäß Abschnitt 2.1.9 anzuordnen, die mindestens die Anforderungen an den Raumabschluss über die geforderte Dauer des Feuerwiderstandes erfüllt.
- B.3 Unterstützende Konstruktion in Holzbauweise: Es ist eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung gemäß MHolzBauRL⁴ anzubringen, für die der Wert t_{ch} größer oder gleich dem Wert der geforderten Dauer des Feuerwiderstandes ist.

2.2.4.2 Raumabschluss

Bei Einhaltung der Regelungen dieses Bescheids gelten die Anforderungen an den Raumabschluss für die entsprechend nachgewiesene Dauer der Tragfähigkeit im Brandfall als erfüllt.

2.2.4.3 Feuerwiderstandsdauer

Die Feuerwiderstandsdauer einer Deckenkonstruktion ergibt sich aus dem geringsten Wert der jeweils über die Nachweise für die Brandeinwirkung von der Oberseite und Brandeinwirkung von der Unterseite ermittelten Dauern des Feuerwiderstandes. Die jeweilige Deckenkonstruktion erfüllt damit die der maßgebenden Feuerwiderstandsdauer zugeordneten bauaufsichtlichen Anforderung gemäß MVV TB¹⁵, Abschnitt 2.1.3.

2.3 Ausführung

Die LEWIS-Verbunddecke ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Bei Verlegung der Profiltafeln ist darauf zu achten, dass die Stöße senkrecht zur Spannrichtung der Profiltafeln (kurze Plattenseite) mindestens 50 mm überlappen und sie nur auf tragenden Bauteilen unter Einhaltung der Mindestauflagertiefe von 60 mm aufgelegt werden (siehe Querstöße Anlage 1.1).

Die Längsstöße der Profiltafeln parallel zu ihrer Spannrichtung (lange Plattenseite) sind so auszuführen, dass die Randstege nebeneinander liegen (Verdoppelung) (siehe Längsstöße Anlage 1.1). Dies erfolgt durch abwechselnde Verlegung der Profiltafeln in Positiv- und Negativlage.

Die Profiltafeln sind auf den Auflagern nach den Angaben des Herstellers anzuschließen.

Im Bauzustand sind die zulässigen Spannweiten entsprechend Anlage 3 einzuhalten. Bei größeren Spannweiten sind temporäre Zwischenunterstützungen vorzusehen, die eine Breite von mindestens 60 mm aufweisen. Sofern freie Ränder im Bauzustand begangen werden, sind diese ab einer Spannweite von 700 mm zu unterstützen.

Nach der Montage, Befestigung und erforderlichenfalls Einbau von Unterstützungen der Profiltafeln sind sie ohne lastverteilende Maßnahmen begehbar.

Betonstahlmatten nach Abschnitt 2.1.4 müssen mit obenliegenden Querstäben verlegt werden. Sie können direkt auf die Profiltafel gelegt werden und sind so anzuordnen, dass ein Nennmaß der oberen Beton- oder Zementestrichdeckung von mindestens 1,5 cm gewährleistet wird.

An ungestützten Rändern der LEWIS-Verbunddecke muss mindestens ein Längsstab vorhanden sein.

Bei Verwendung von Beton nach DIN 1045-2¹⁰ ist für den Einbau DIN 1045-3¹⁶ zu beachten. Abweichend von DIN 1045-3¹⁶ darf bei Verwendung von Beton der Festigkeitsklasse C30/37 die Überwachungskategorie 1 (ÜK 1) nach DIN 1045-3¹⁶ umgesetzt werden.

¹⁵ MVV TB 2025/1

¹⁶ DIN 1045-3:2023-08

Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen 2025/1

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung

Bei Verwendung von Zementestrich ist DIN 18560-1¹⁷ zu beachten.

Beim Betonieren der LEWIS-Verbunddecke ist darauf zu achten, dass die Dicke des Aufbetons entsprechend der klassifizierten Deckenaufbauten nach Anlage 2 an keiner Stelle unterschritten und zum Ausgleich von Unebenheiten um höchstens 15 mm überschritten wird.

Die Nachbehandlung des Aufbetons ist mit besonderer Sorgfalt auszuführen.

Die volle Tragfähigkeit der LEWIS-Verbunddecke darf erst nach 28 Tagen in Anspruch genommen werden.

Bei Anforderungen an den Feuerwiderstand einer Deckenkonstruktion mit Holzbalken ist die Konstruktion gemäß Abschnitt 2.2.4 mit einer brandschutztechnisch wirksamen Bekleidung sowie einer Hohlraumdämmung gemäß MHolzBauRL auszuführen.

Bei Anforderungen an den Feuerwiderstand und unterstützende Konstruktionen in Stahl- oder Stahlbetonbauweise ist immer eine brandschutztechnisch wirksame Unterdecke anzuordnen, die einen allgemeinen bauaufsichtlichen Ver-/Anwendbarkeitsnachweis besitzt und danach alleine den Feuerwiderstand der Decke bei Brandeinwirkung von der Unterseite gewährleistet. Die Angaben im jeweiligen Ver-/Anwendbarkeitsnachweis sind einzuhalten.

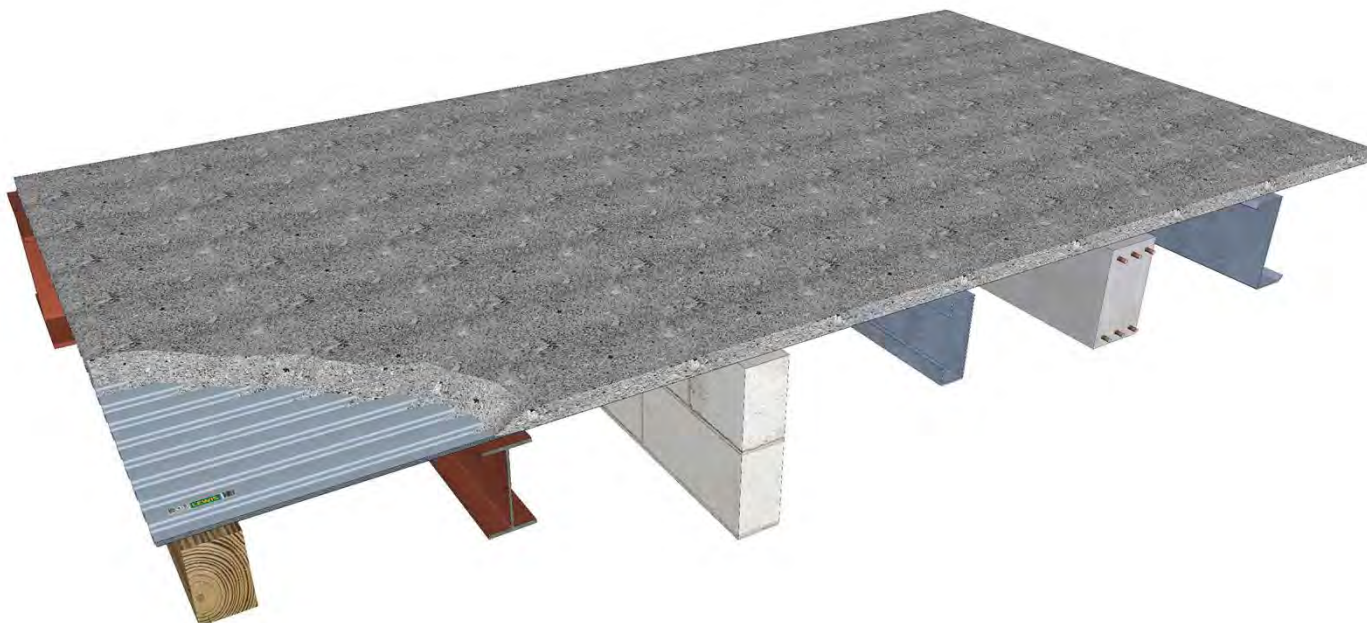
Die bauausführende Firma hat, zur Bestätigung der Übereinstimmung der LEWIS-Verbunddecke mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung, eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO¹⁸ abzugeben.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

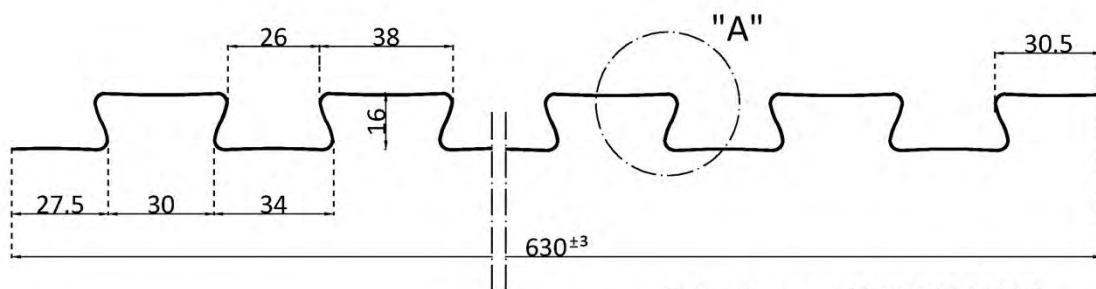
Beglaubigt
Bertram

¹⁷ DIN 18560-1:2021-02 Estriche im Bauwesen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung;
in Verbindung mit DIN 18560-1 Berichtigung 1:2021-07

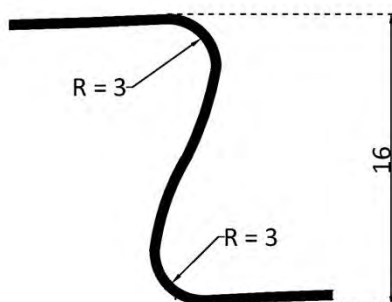
¹⁸ bzw. deren Umsetzung in den Landesbauordnungen



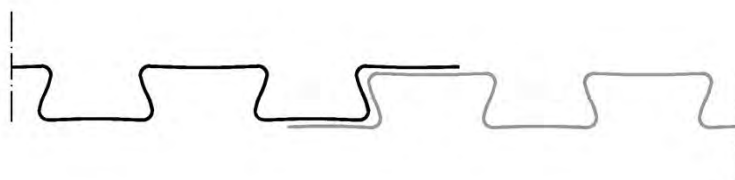
Profiltafel LEWIS® Schwalbenschwanzprofil



Toleranzen gemäß DIN EN 1090-2
 und Hinterlegung beim DiBt
 alle Maße in [mm]



Detail "A"



LEWIS® Verbunddecken Längsverbinding

LEWIS - Verbunddecke

Auflagerungsbeispiele und Profilgeometrie der LEWIS® Profiltafel

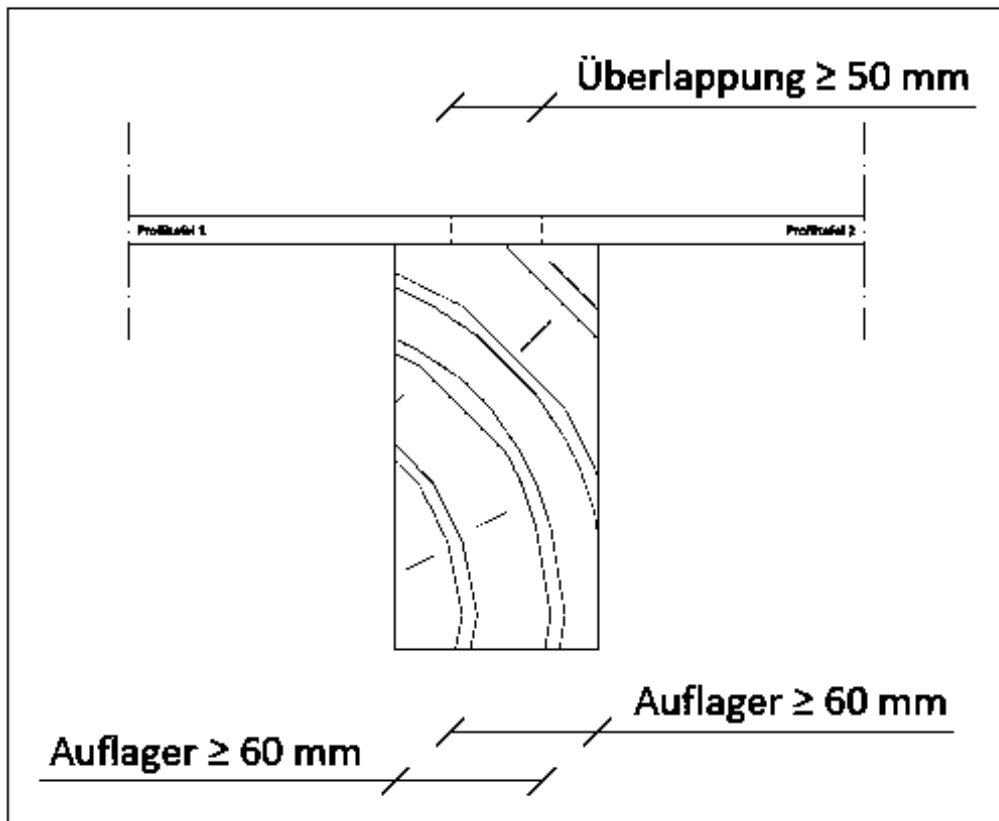
Anlage 1

Prinzipdetails

Stöße Profiltafeln LEWIS® Schwalbenschwanzprofil

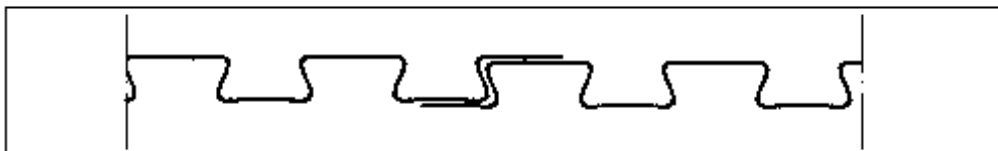
Querstöße (kurze Profillänge)

Querstöße auf tragenden Auflagern mit Überlappung der Profiltafeln



Längsstöße

Längsstöße mit Überlappung der Profiltafeln

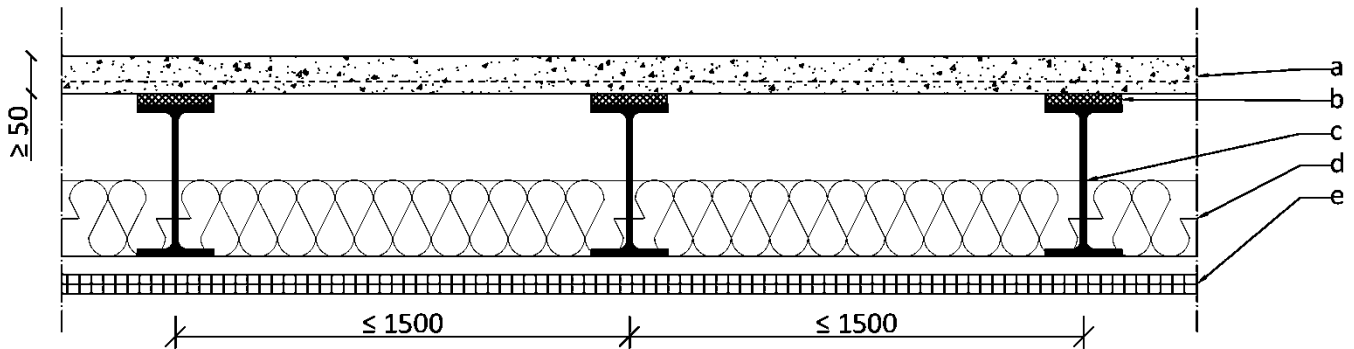


LEWIS - Verbunddecke

Prinzipdetails – Stöße Profiltafeln

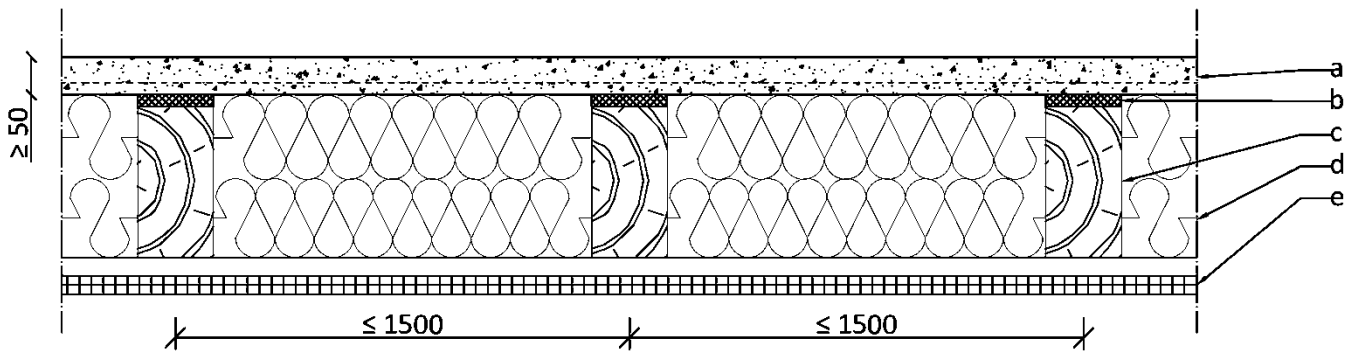
Anlage 1.1

LEWIS®-Verbunddecke mit Auflagerung auf Stahlträger



- a) LEWIS®-Boden mit Beton / Betonestrich $d \geq 50$ mm
- b) Dämmstreifen
- c) Stahlträger
- d) flankenformschlüssige Dämmung
- e) feuerbeständige Unterdecke mit allgemeinem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis, s. Abschnitt 2.3

LEWIS®-Verbunddecke mit Auflagerung auf Holzbalken

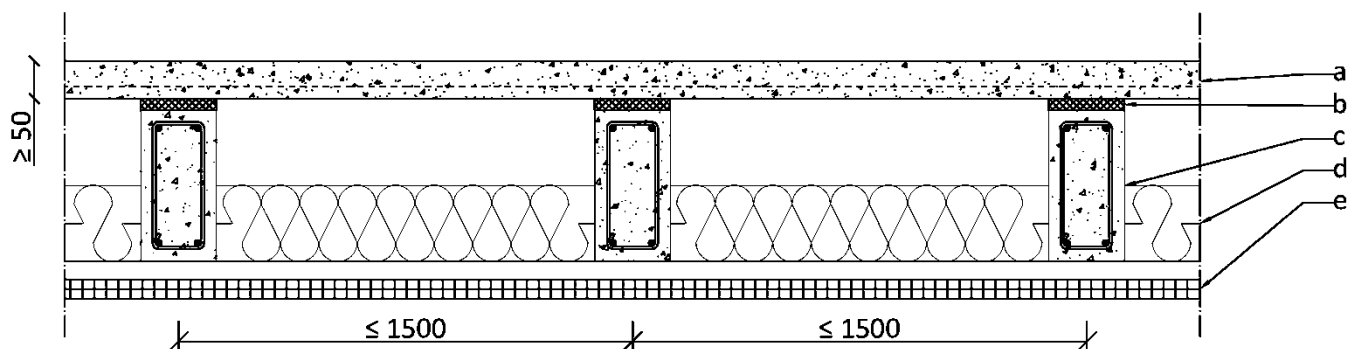


- a) LEWIS®-Boden mit Beton / Betonestrich $d \geq 50$ mm
- b) Dämmstreifen
- c) Holzbalken
- d) voll ausgedämmter Hohlraum
- e) brandschutztechnisch wirksame Bekleidung, Ausführung und Befestigung gemäß MHolzBauRL:2024-09

Maße in [mm]

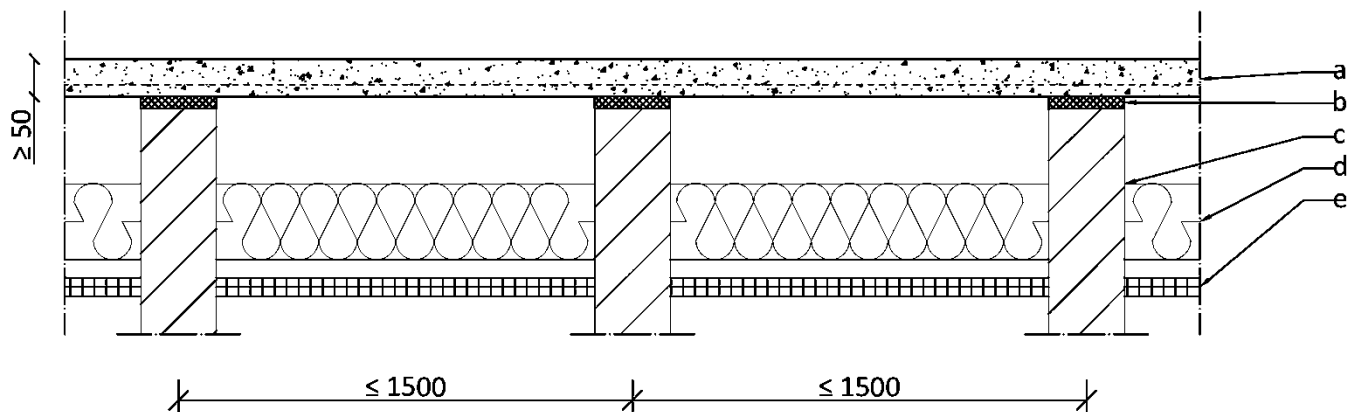
| | |
|--|------------|
| LEWIS - Verbunddecke | Anlage 2.1 |
| Auflagerung auf Stahlträger und Holzbalken | |

LEWIS®-Verbunddecke mit Auflagerung auf Stahlbetonbalken



- a) LEWIS®-Boden mit Beton / Betonestrich $d \geq 50$ mm
- b) Dämmstreifen
- c) Stahlbetonbalken
- d) flankenformschlüssige Dämmung
- e) feuerbeständige Unterdecke mit allgemeinem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis, s. Abschnitt 2.3

LEWIS®-Verbunddecke mit Auflagerung auf Mauerwerk

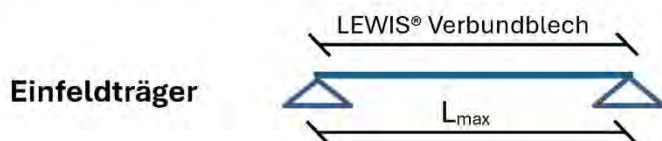


- a) LEWIS®-Boden mit Beton / Betonestrich $d \geq 50$ mm
- b) Dämmstreifen
- c) Mauerwerk
- d) flankenformschlüssige Dämmung
- e) feuerbeständige Unterdecke mit allgemeinem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis, s. Abschnitt 2.3

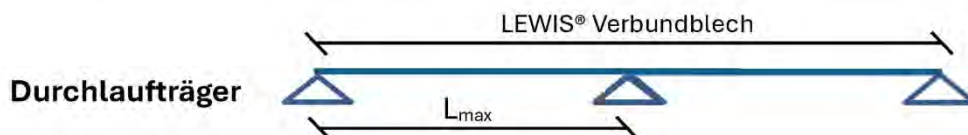
Maße in [mm]

| | |
|--|------------|
| LEWIS - Verbunddecke | Anlage 2.2 |
| Auflagerung auf Stahlbetonbalken und Mauerwerk | |

Bauzustand – Maximal zulässige Spannweiten nach DIN EN 1994-1-1, 9.6



| | Maximale Spannweite L_{max} | |
|-------------|-------------------------------|------------------|
| | Blech $t=0,5$ mm | Blech $t=0,7$ mm |
| $h_t = 50$ | 1400 mm | 1500 mm |
| $h_t = 60$ | 1300 mm | 1450 mm |
| $h_t = 75$ | 1200 mm | 1350 mm |
| $h_t = 100$ | 1100 mm | 1250 mm |



| | Maximale Spannweite L_{max} | |
|-------------|-------------------------------|------------------|
| | Blech $t=0,5$ mm | Blech $t=0,7$ mm |
| $h_t = 50$ | 1500 mm | 1500 mm |
| $h_t = 60$ | 1400 mm | 1500 mm |
| $h_t = 75$ | 1350 mm | 1500 mm |
| $h_t = 100$ | 1200 mm | 1500 mm |

LEWIS® Eigenschaften für Berechnungen

| LEWIS® 0.5 | Bemessungswert |
|-------------------------|------------------------|
| Feldmoment | 1,022 kNm/m |
| Endauflagerkraft | 21,36 kN/m |
| Effekt. Trägheitsmoment | 3,5 cm ⁴ /m |

| LEWIS® 0.7 | Bemessungswert |
|-------------------------|--------------------------|
| Feldmoment | 1,613 kNm/m |
| Endauflagerkraft | 31,40 kN/m |
| Effekt. Trägheitsmoment | 5,123 cm ⁴ /m |

LEWIS - Verbunddecke

Bemessungstabellen für den Bauzustand

Anlage 3

Tragfähigkeit¹⁾ (Nutzlast) **unbewehrter** LEWIS-Verbunddecken bei Raumtemperatur

| System | Einwirkung | Tragfähigkeit ¹⁾ (Nutzlast $q_k^{(2)}$ / Q_k) in Abhängigkeit der Spannweite | | | |
|-----------|--|---|---------|--------|--------|
| | | 1500 mm | 1200 mm | 900 mm | 600 mm |
| LEWIS 50 | Flächenlast $q_k^{(2)}$ [kN/m ²] | 6,79 | 10,42 | 17,22 | 34,63 |
| | Einzellast randfern Q_k [kN] | 2,18 | 2,24 | 2,29 | 2,35 |
| | Einzellast randnah Q_k [kN] | 1,72 | 1,76 | 1,79 | 1,84 |
| LEWIS 60 | Flächenlast $q_k^{(2)}$ [kN/m ²] | 9,08 | 13,47 | 21,66 | 42,22 |
| | Einzellast randfern Q_k [kN] | 2,57 | 2,65 | 2,72 | 2,82 |
| | Einzellast randnah Q_k [kN] | 1,97 | 2,03 | 2,08 | 2,15 |
| LEWIS 75 | Flächenlast $q_k^{(2)}$ [kN/m ²] | 12,46 | 17,93 | 28,29 | 45,98 |
| | Einzellast randfern Q_k [kN] | 3,13 | 3,24 | 3,36 | 3,53 |
| | Einzellast randnah Q_k [kN] | 2,33 | 2,42 | 2,50 | 2,61 |
| LEWIS 100 | Flächenlast $q_k^{(2)}$ [kN/m ²] | 16,56 | 21,51 | 29,56 | 45,41 |
| | Einzellast randfern Q_k [kN] | 4,10 | 4,26 | 4,45 | 4,75 |
| | Einzellast randnah Q_k [kN] | 2,91 | 3,03 | 3,20 | 3,40 |

Tragfähigkeit¹⁾ (Nutzlast) **bewehrter** LEWIS-Verbunddecken bei Raumtemperatur

| System | Einwirkung | Tragfähigkeit ¹⁾ (Nutzlast $q_k^{(2)}$ / Q_k) in Abhängigkeit der Spannweite | | | |
|-----------|--|---|---------|--------|--------|
| | | 1500 mm | 1200 mm | 900 mm | 600 mm |
| LEWIS 50 | Flächenlast $q_k^{(2)}$ [kN/m ²] | 9,00 | 14,16 | 24,31 | 46,58 |
| | Einzellast randfern Q_k [kN] | 4,28 | 4,35 | 4,42 | 4,51 |
| | Einzellast randnah Q_k [kN] | 2,68 | 2,73 | 2,77 | 2,83 |
| LEWIS 60 | Flächenlast $q_k^{(2)}$ [kN/m ²] | 12,98 | 19,76 | 30,46 | 46,31 |
| | Einzellast randfern Q_k [kN] | 5,46 | 5,57 | 5,66 | 5,81 |
| | Einzellast randnah Q_k [kN] | 3,35 | 3,42 | 3,48 | 3,59 |
| LEWIS 75 | Flächenlast $q_k^{(2)}$ [kN/m ²] | 17,21 | 22,11 | 30,13 | 45,98 |
| | Einzellast randfern Q_k [kN] | 7,62 | 7,78 | 7,96 | 8,23 |
| | Einzellast randnah Q_k [kN] | 4,45 | 4,55 | 4,66 | 4,83 |
| LEWIS 100 | Flächenlast $q_k^{(2)}$ [kN/m ²] | 16,56 | 21,51 | 29,56 | 45,41 |
| | Einzellast randfern Q_k [kN] | 11,52 | 11,83 | 12,19 | 12,75 |
| | Einzellast randnah Q_k [kN] | 6,50 | 6,68 | 6,89 | 7,23 |

¹⁾ Die in den Tabellen aufgeführten Tragfähigkeiten entsprechen zulässigen Nutzlasten auf Gebrauchslastniveau. In deren rechnerischer Ermittlung sind Teilsicherheitsbeiwerte sowohl auf der Materialseite, als auch auf der Einwirkungsseite bereits berücksichtigt. Die Werte können demnach direkt den Nutzlasten q_k [kN/m²] und Q_k [kN] nach DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle 6.1DE gegenübergestellt werden, wobei die Einzellasten Q_k nach DIN EN 1991-1-1:2010-12 Abschnitt 6.3.1.2 (3) für lokale Nachweise jeweils ohne Zusammenwirken mit der Flächenlast q_k gilt.

²⁾ Den angegebenen Flächenlasten q_k (Nutzlasten) liegt zu Grunde, dass jedes Deckenfeld zusätzlich zur Flächenlast durch eine leichte Trennwand mit einer Eigenlast von 3,0 kN/m an ungünstigster Stelle belastet ist.

LEWIS - Verbunddecke

Tragfähigkeitstabellen bei Raumtemperatur

Anlage 4

Nachweis der Tragfähigkeit im Brandfall:

Der Nachweis der Tragfähigkeit im Brandfall ist ausschließlich für die Brandeinwirkung von der Oberseite zu führen. Als Brandeinwirkung ist die Einheits-Temperaturzeitkurve anzunehmen.

Ermittlung der Temperaturen

Die **Temperaturen im Profilblech** des Verbundquerschnitts sind wie folgt anzunehmen:

| | | | Temperatur nach | | | |
|----------------------|---|------------|-----------------|--------|--------|---------|
| | Beschreibung | Tiefe [mm] | 30 Min | 60 Min | 90 Min | 120 Min |
| erste Versuchsreihe | LEWIS 50 BV1 | | | | | |
| | Obergurt Blech | 34 | 215 | 397 | 445 | |
| | Untergurt Blech | 50 | 158 | 330 | 373 | |
| | LEWIS 50 BV2 | | | | | |
| | Obergurt Blech | 34 | 226 | 422 | 468 | |
| | Untergurt Blech | 50 | 172 | 345 | 396 | |
| | LEWIS 50 BV3 mit Rohren Fußbodenheizung | | | | | |
| | Obergurt Blech | 34 | 225 | | | |
| | Untergurt Blech | 50 | 167 | | | |
| | LEWIS 50 | | | | | |
| Obergurt Blech | 34 | 178 | 331 | | | |
| Untergurt Blech | 50 | 141 | 302 | | | |
| zweite Versuchsreihe | LEWIS 60 | | | | | |
| | Obergurt Blech | 44 | 132 | 282 | 364 | |
| | Untergurt Blech | 60 | 111 | 243 | 314 | |
| | LEWIS 60 mit Leichtestrich | | | | | |
| | Obergurt Blech | 44 | 80 | 123 | 175 | 244 |
| | Untergurt Blech | 60 | 67 | 110 | 135 | 201 |
| | LEWIS 75 | | | | | |
| | Obergurt Blech | 59 | 109 | 161 | 260 | 318 |
| | Untergurt Blech | 75 | 109 | 124 | 223 | 272 |
| | LEWIS 100 | | | | | |
| Obergurt Blech | 84 | 80 | 105 | 122 | 182 | |
| Untergurt Blech | 100 | 71 | 102 | 122 | 182 | |

Die **Temperaturen über die Höhe des Aufbetons** sind auf Grundlage von DIN EN 1994-1-2, Anhang D zu ermitteln.

Verbundwirkung:

Der Bemessungswert der Verbundfestigkeit im Brandfall darf mit

$\tau_{d,fi} = 162,4 \text{ kN/m}^2$ angenommen werden.

Querschnittstragfähigkeit

Die Ermittlung der Tragfähigkeit der Verbundquerschnitte (vollplastische Momente) erfolgt durch Berechnung an einem Lamellenmodell.

In diesem Lamellenmodell wird bei der Beflammung von oben entsprechend dem Temperaturverlauf, der den Regelungen der DIN EN 1994-1-2, Anhang D zugrunde liegt, auch die Tragfähigkeit des Betongurts und ggf. der Bewehrung im Aufbeton bei der Berechnung der Tragfähigkeit berücksichtigt. Die gemessenen Temperaturen an Ober- und Untergurten der Bleche in Brandversuchen bilden dabei die Grundlage der Berechnungen.

Für die Berechnung der Tragfähigkeit bei Raumtemperatur ist die Suche nach der maßgebenden Stelle für die Tragfähigkeit ein iterativer Prozess.

Da die temperaturabhängige Betondruckfestigkeit über die Druckzonenhöhe nicht konstant ist, gibt es keinen linearen Zusammenhang zwischen der Höhe der Betondruckzone und der aufnehmbaren Betondruckkraft. Daher ist für die Berechnung der Tragfähigkeit im Brandfall ein zweiter Iterationsschritt erforderlich.

Für die Berechnung wird an vorgegebenen Stellen jeweils in einem Abstraster von 5 cm die Tragfähigkeit der Verbunddecke berechnet und dann iterativ die Stelle gesucht, für die die Differenz zwischen Tragfähigkeit an dieser jeweiligen Stelle und dem einwirkenden Moment zu Null wird.

Die Berechnung des Bauteilwiderstands unter **Gleichflächenlast** M_{Rd} wurde dabei vereinfacht als linear mit der Größe der Zugkraft im Blech verknüpft angesehen. Die Zugkraft im Blech wiederum hängt linear mit der vorhandenen Verankerungslänge l_s zusammen. Auf der sicheren Seite liegend wurde im Brandfall die erforderliche Vorblechlänge von 60 mm auf dem Auflager nicht mit angesetzt. Damit ergibt sich: $l_s = l_i$

Die Tragfähigkeit der LEWIS-Verbunddecke beträgt dann:

$$M_{Rd} = \frac{l_s}{l_{cf}} \cdot M_{pl,fi} + M_{pl,a,fi} \cdot \frac{l_{cf} - l_s}{l_{cf}}$$

Dabei ist l_{cf} die erforderliche Verankerungslänge zur vollständigen Aktivierung des LEWIS-Blechs auf Zug:

$$l_{cf} = \frac{N_{pl,a}}{\tau_{d,fi}} = \frac{7,54 \cdot 32}{162,38} = 1,486 \text{ m}$$

$M_{pl,a,fi}$ ist die Biegetragfähigkeit des Blechs alleine, ggf. unter Berücksichtigung einer temperaturbedingten Abminderung der Fließgrenze.

Für das einwirkende Moment M_{Ed} wurde neben der Gleichflächenlast wiederum wie bei Raumtemperatur einen Streckenlast infolge einer leichten Trennwand in Höhe von 3 kN/m berücksichtigt, die an der maßgebenden Stelle der Teilverbundtragwirkung einwirkt.

$$M_{Ed,fi} = q \cdot \frac{l \cdot l_i - l_i^2}{2} + 3 \cdot \frac{(l - l_i)}{l}$$

Für die Berechnung der bewehrten LEWIS-Verbunddecken wurden zunächst die vollplastischen Tragfähigkeiten der Verbunddecken bestimmt und anschließend die gleiche Vorgehensweise wie bei den unbewehrten Decken gewählt. Da die Verankerungslänge der Bewehrung jedoch deutlich kürzer als die des LEWIS-Verbundblechs ist, liegt diese Vorgehensweise wiederum auf der sicheren Seite.

Die Berechnung der lokalen **Tragfähigkeit unter Einzellasten** wurde ebenfalls wieder vereinfacht als linear mit der Größe der Zugkraft im Blech verknüpft angesehen. Die Zugkraft im Blech wiederum hängt linear mit der vorhandenen Verankerungslänge l_s zusammen. Auf der sicheren Seite liegend wurde im Brandfall die erforderliche Vorblechlänge von 60 mm auf dem Auflager nicht mit angesetzt. Damit ergibt sich: $l_s = l_i$

Die Berechnung der mittragenden Breite b_{em} erfolgte mit der gleichen Vorgehensweise wie bei Raumtemperatur. Um auch hier die iterative Suche nach der maßgebenden Stelle mithilfe des MS-Solver in MS-Excel durchführen zu können, wurde als Vereinfachung für das ertragbare Moment angenommen, dass entweder als Minimum das Eigenbiegemoment des Verbundblechs

$$M_{Rd,fi} = M_{Rd,a} \cdot \eta_{fi}$$

oder das Moment infolge Teilverbundtheorie

$$M_{Rd,fi} = M_{pl,fi} \cdot \frac{l_s}{l}$$

maßgebend werden. Dabei wird der Größere der beiden Werte erreicht. Als Obergrenze der Tragfähigkeit ist das vollplastische Moment der Verbunddecke $M_{pl,fi}$ anzusehen, das jedoch nie erreicht wird. Die so ermittelten Tragfähigkeiten wurden zunächst auf einen Meter Deckenbreite bezogen.

Bei der Berechnung der ertragbaren Einzellast $P_{d,fi} = P_{k,fi}$ wurde zunächst das an der maßgebenden Stelle einwirkende Moment infolge Eigengewicht vom Bauteilwiderstand abgezogen. Die daraus resultierende Resttragfähigkeit wurde anschließend mit der wirksamen Breite multipliziert und daraus dann die ertragbare Einzellast rückgerechnet.

$$M_{Ed}(l_i) = g_k \cdot \frac{(l - l_i) \cdot l_i}{2} + P_{k,fi} \cdot \frac{(l - l_i) \cdot l_i}{l} \cdot \frac{1}{b_{em}} = M_{Rd,fi}(l_i)$$

$$P_{k,fi} = \left(M_{Rd,fi} - g_k \cdot \frac{(l - l_i) \cdot l_i}{2} \right) \cdot b_{em} \cdot \frac{l}{(l - l_i) \cdot l_i}$$

Querkrafttragfähigkeit

Die Querkrafttragfähigkeit im Brandfall wird gegenüber der Querkrafttragfähigkeit unter normalen Temperaturen nicht maßgebend.-

LEWIS® Schwalbenschwanzplatten

Musterbauordnung [gemäß § 16 a, Abs. 5]

Übereinstimmungserklärung des Fachunternehmers über den fachgerechten bauwerksbezogenen Einbau

Bauvorhaben

Ausführender Unternehmer

Ausführungszeitraum

Ausführungsort

Bauprodukt/Bauart

Nachweis zur Verwendung/Anwendung

- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung [abZ]
- allgemeine bauaufsichtliches Prüfzeugnis [abP]
- allgemeine Bauartgenehmigung [BaG]
- europäisch technische Bewertung [ETA], Leistungserklärung und Montageanleitung
- europäisch harmonisierte Norm [heN], Leistungserklärung und Montageanleitung
- technische Regel/Baubestimmung [geregelttes Bauprodukt]
- Zustimmung im Einzelfall/vorhabenbezogene Bauartgenehmigung

Bezeichnung des Nachweises
[Zulassungsnummer o. Ä.]

Hiermit wird bestätigt, dass das vorgenannte Bauprodukt/Bauart/Bausatz hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des oben genannten Nachweises, sowie der Montageanleitung eingebaut bzw. hergestellt wurde.

Der entsprechende Nachweis zur Verwendung liegt dieser Bestätigung bei.

Datum

Unterschrift/Stempel



SPILLNER SPEZIALBAUSTOFFE GMBH

Daimlerstraße 9 Telefon +49 451 880 564 04
D-23617 Stockelsdorf Telefax +49 451 880 595 50
www.spillner-ssb.de info@spillner-ssb.de