siniat
Dimension Trockenbau

TECHNIK NEWS

02/2014

LAMASSIV
HOLZBALKENDECKEN

Allgemeine Hinweise

- Holzbalkendecken müssen Anforderungen an den Brand- und Schallschutz erfüllen
  - → DIN 4102-4: 1994 - 03 „Brandschutzverhalten von Baustoffen und Bauteilen"
  - → DIN 4109: 1989 - 11 „Schallschutz im Hochbau"
  - → VDI-Richtlinie 4100: 2012 - 10 Erhöhter Schallschutz nach Schallschutzstufen
  - → Technische Broschüre Siniat SD55-58 „Unterdecken und Deckenbekleidungen unter Holzbalkendecken"
  - → Technische Broschüre Siniat SB81-82 „Trockenunterbodensysteme LaPlura Bodenplatte LaPlura Bodenelement"

Anwendungsbereiche

- Holzbalkendecken im Bestand mit Einschub, oberer Abdeckung, Trockenunterboden und abgehängter Unterdecke oder direkt befestigter Deckenbekleidung
- Holzbalkendecken im Neubau mit oberer Abdeckung, Trockenunterboden und abgehängter Unterdecke oder direkt befestigter Deckenbekleidung
- Holzbalkendecken im Bestand und Neubau mit Einschub und/oder oberer Abdeckung, Trockenunterboden und freigespannter Unterdecke

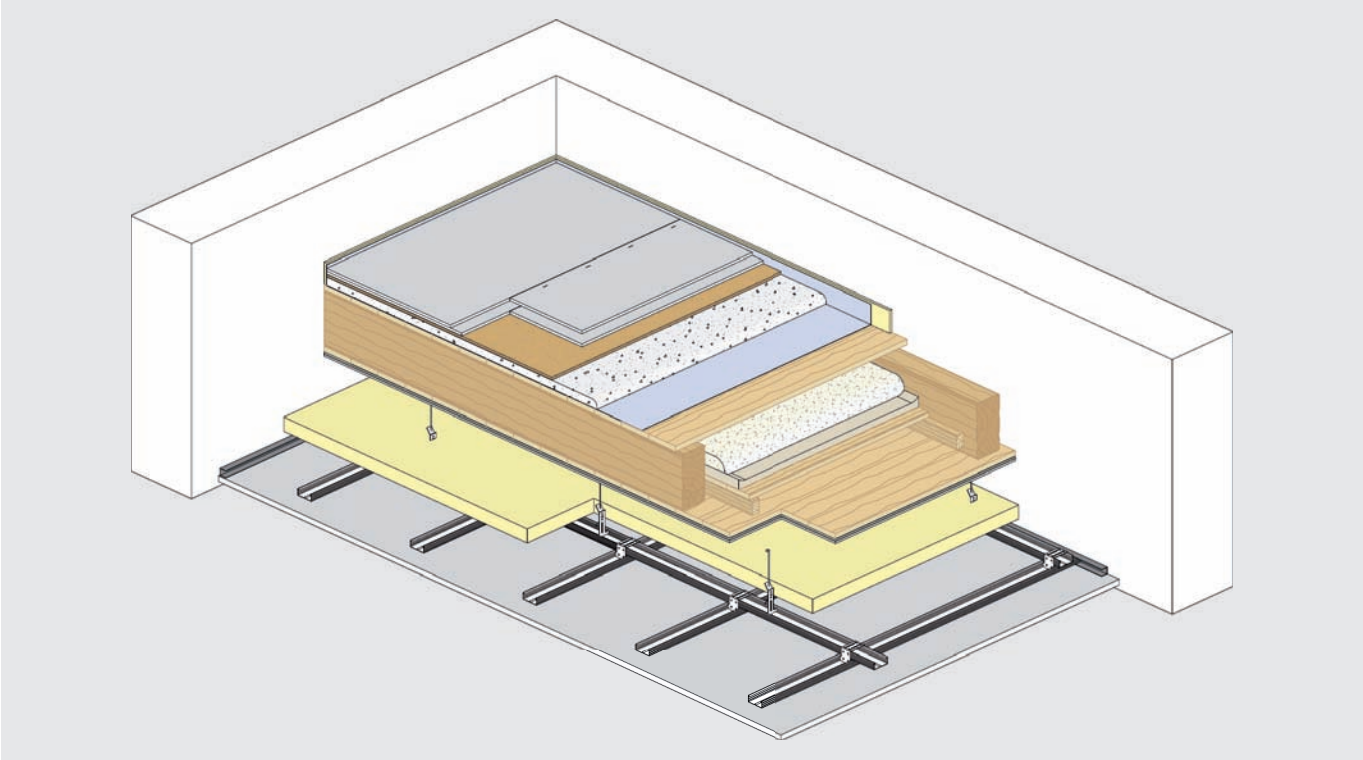
Ertüchtigungsmaßnahmen

- Verbesserung der Feuerwiderstandsdauer von der Deckenoberseite durch Siniat Trockenunterbodensysteme
- Verbesserung der Feuerwiderstandsdauer von der Deckenunterseite durch Siniat Deckensysteme
- Aufbringen von schwimmend verlegten Trockenunterbodensystemen zur Trittschalldämmung
- Verbesserung der Luftschalldämmung durch biegeweiche Unterdeckensysteme

Diese Technik-News informiert über die Ausführung von Deckenbekleidungen und Unterdecken unter Holzbalkendecken im Bestand und Neubau.

Bei der Sanierung von Holzbalkendecken und im Neubau geht es meist um Fragen des Schallschutzes und des Brandschutzes entsprechend den heutigen Normanforderungen.

Welche konstruktiven Möglichkeiten die Brandschutzplatte LaMassiv diesbezüglich bietet, wird in den verschiedenen Anwendungsbereichen vorgestellt.



Holzbalkendecken mit Anforderungen an den Brand- und Schallschutz

Bauliche Anforderungen

- Am häufigsten vorhandene Deckenbauarten in alten Bestandsgebäuden sind Holzbalkendecken. In den meisten Fällen erfüllen diese Decken nicht die heutigen Anforderungen an den Schall- und Brandschutz. Ertüchtigungsmaßnahmen sind daher erforderlich und sinnvoll

- Grundsätzlich sollte die brandschutztechnische Ertüchtigung auch eine deutliche Verbesserung der meist geringen Schalldämmwerte der Holzbalkendecken einschließen

- Holzbalkendecken tragen innerhalb des Gebäudes auch zur Aussteifung des gesamten Hauses bei.
  Die Verankerung der Holzbalken mit dem Mauerwerk der Außenwände erfolgt in der Regel durch Ankerkonstruktionen.
  Je nach Gebäudegröße werden durchgehende oder auf Mittelwände aufgelegte, zugfest miteinander verbundene Holzbalken eingebaut

- Bei Nutzungsänderungen sind Veränderungen der Verkehrslasten und Eigenlasten durch den Statiker bzw. Planer statisch zu berücksichtigen

- Bei der Planung von Sanierungsmaßnahmen alter Holzbalkendecken sind u. a. folgende Punkte je nach örtlichen Gegebenheiten am Objekt zu berücksichtigen

  → statische Anforderungen durch geplante Nutzungsänderungen und veränderte Eigen- und Verkehrslasten
  → Zustand der Holzbalkendecken insbesondere der Holzbalken und Balkenköpfe
  → Berücksichtigung von Tür- und Fensteröffnungen bei der Planung von Unterdecken
  → Raumhöhe und Oberkante Fertigfußboden

Hinweis

- Decken als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen müssen im Brandfall ausreichend lange standsicher und widerstandsfähig gegen Brandbeanspruchung sein.

- Decken, die den oberen Abschluss eines Gebäudes bilden (Dachdecken) müssen hinsichtlich des Brandschutzes nach ihrer Funktion als eigentliche Dachdecke oder als Dachkonstruktion mit Dachhaut unterschieden werden.

  Für Dachdecken gelten die gleichen Anforderungen wie für Geschossdecken.

Bauaufsichtliche Anforderungen

- Bauaufsichtliche Anforderungen ergeben sich aus:
  - → Muster- und Landesbauordnungen,
  - → Leitungsanlagen-Richtlinie der Bundesländer
  - → Sonderbauverordnungen
  - → technischen Regeln
  - → den allgemein anerkannten Regeln der Technik
- Je nach Gebäudetyp, Art und Umfang geplanter Nutzungsänderungen werden Schutzziele des Brandschutzes im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes für das Bauen im Bestand, auch im Hinblick auf Abweichungen und Kompensationsmaßnahmen festgelegt, wenn der Bestandsschutz aufgehoben wird
- Die bauaufsichtlichen Anforderungen an Bauteile sind in den jeweiligen Landesbauordnungen und in Sonderverordnungen geregelt, in Abhängigkeit von:
  - → Tragwerk
  - → Raumabschluss
  - → Brandschutzverhalten der Baustoffe
- Zuordnung zu den Feuerwiderstandsklassen entsprechend den geforderten Eigenschaften:
  - → national nach DIN 4102-2
  - → europäisch nach DIN EN 13501-1
- Die bauaufsichtlichen Bezeichnungen definieren nicht nur die jeweilige Feuerwiderstandsklasse, sondern auch weitere damit verbundene Anforderungen an das Bauteil sowie zusätzliche Anforderungen an die zu verwendenden Baustoffe durch entsprechende Zusatzbezeichnungen
  - → Die Anforderung z. B. F 90 ist baurechtlich in der Regel unzureichend.

Erforderliche Feuerwiderstandsdauer von Decken nach § 31 MBO 2002*

DECKEN NACH §31 MBO 2002	GEBÄUDEKLASSEN				
	GK1	GK2	GK3	GK4	GK5
Grundsätzliche Anforderungen					
Normalgeschosse	-	fh	fh	hf	fb
Kellergeschosse	fh	fh	fb	fb	fb
Dachgeschosse, wenn darüber noch Arbeitsräume möglich sind	-	fh	fh	hf	fb
Dachgeschosse, wenn darüber keine Arbeitsräume möglich sind	-	-	-	-	-
Laubengänge	-	fh	fh	hf	fb
Balkone	-	-	-	-	-
Decken unter und über Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr					
Grundsätzlich		fb (ausgenommen in Wohngebäuden)		fb	
Decken zwischen dem landwirtschaftlich genutzten Teil und dem Wohngebäude					
Grundsätzlich			fb		

* zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 21.09.2012

GK1: Freistehende Gebäude mit Höhe ≤ 7 m und ≤ 2 NE von insgesamt ≤ 400 m²
GK2: Gebäude mit Höhe ≤ 7 m und ≤ 2 NE von insgesamt ≤ 400 m²
GK3: Sonstige Gebäude mit Höhe ≤ 7 m
GK4: Gebäude bis 13 m Höhe und NE mit jeweils ≤ 400 m ²
GK5: Sonstige Gebäude einschl. unterirdische Gebäude mit Höhe ≤ 22 m

Zusatzbezeichnungen zu den Feuerwiderstandsklassen für Bauteile

BAUAUFSICHTLICHE ANFORDERUNGEN	BENENNUNG NACH DIN 4102-2	KURZBEZEICHNUNG NACH DIN 4102-2
fh – feuerhemmend	Feuerwiderstandsklasse F 30 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 30-A[2)]
	Feuerwiderstandsklasse F 30 und in den wesentlichen Teilen[1)] aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 30-AB[2)]
	Feuerwiderstandsklasse F 30 und in den wesentlichen Teilen[1)] aus brennbaren Baustoffen, außer B3	F 30-B[2)]
hf – hochfeuerhemmend	Feuerwiderstandsklasse F 60 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60-A[2)]
	Feuerwiderstandsklasse F 60 und in den wesentlichen Teilen[1)] aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60-AB[2)]
	Feuerwiderstandsklasse F 60 und in den wesentlichen Teilen[1)] aus brennbaren Baustoffen, außer B3	F 60-B[2)]
fb – feuerbeständig	Feuerwiderstandsklasse F 90 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90-A[2)]
	Feuerwiderstandsklasse F 90 und in den wesentlichen Teilen[1)] aus nicht brennbaren Baustoffen	F 90-AB[2)]
	Feuerwiderstandsklasse F 90 und in den wesentlichen Teilen[1)] aus brennbaren Baustoffen, außer B3	F 90-B[2)]

[1)] Zu den wesentlichen Teilen gehören:
a) Die tragenden und aussteifenden Teile. Bei nichttragenden Bauteilen auch die Bauteile, die deren Standsicherheit bewirken (z. B. Rahmenkonstruktionen von nichttragenden Wänden)
b) Bei raumabschließenden Bauteilen eine in Bauteilebene durchgehende Schicht, die bei der Prüfung nach DIN 4102-2 nicht zerstört werden darf. Bei Decken muß diese Schicht eine Gesamtdicke von mind. 50 mm haben, Hohlräume im Innern dieser Schicht sind zulässig.

[2)] Klassifizierte Baustoffe nach DIN 4102-4, Abschnitt 2

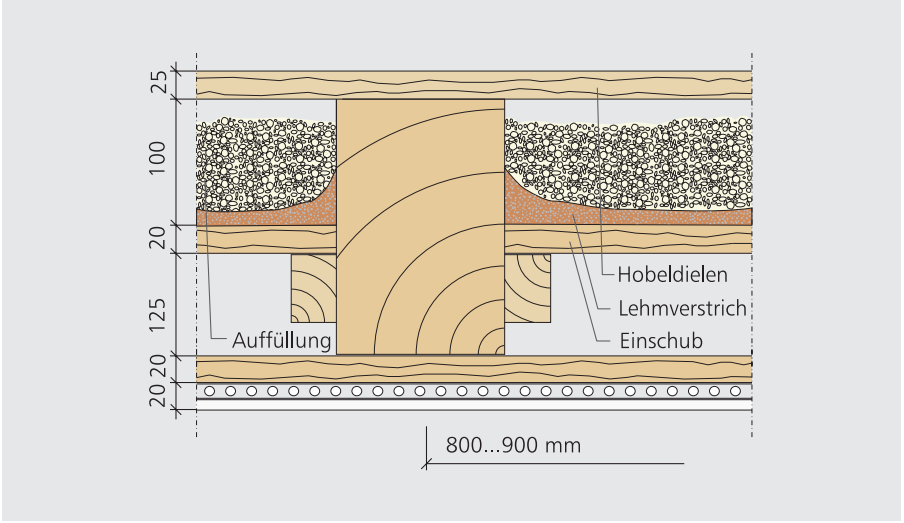
Brandschutznachweis – Brandschutzkonzept

- Der Brandschutznachweis ist ein zu erbringender Nachweis, dass eine bauliche Anlage den Anforderungen der jeweiligen Bauordnung entspricht
- Brandschutzkonzepte für das Bauen im Bestand erbringen den Nachweis, dass die Schutzziele des Baurechts eingehalten werden können, auch wenn Abweichungen zur Bauordnung zu erwarten sind. Inhaltlich umfassen Brandschutzkonzepte
  - → schlüssige, nachvollziehbare Darstellungen des IST-Zustandes
  - → Machbarkeitsstudien bei Nutzungsänderungen
  - → Vorschläge zur Ertüchtigung und Sanierung von Bauteilen sowie weitere Angaben zum baulichen Brandschutz, z. B. Rettungswege, Brandabschnitte, Brandgefahren usw.
  - → Angaben zum anlagentechnischen Brandschutz, z.B. Brandmeldeanlage, Löschanlagen, Schottungen
  - → Angaben zum organisatorischen Brandschutz, z.B. Feuerwehrpläne, Feuerlöschgeräte, Sicherheitskennzeichnung usw.
  - → Angaben zum abwehrenden Brandschutz, z.B. Flächen für die Feuerwehr, Löschwasserversorgung und Rückhaltung usw.
  - → grafische Darstellungen des Brandschutzkonzeptes

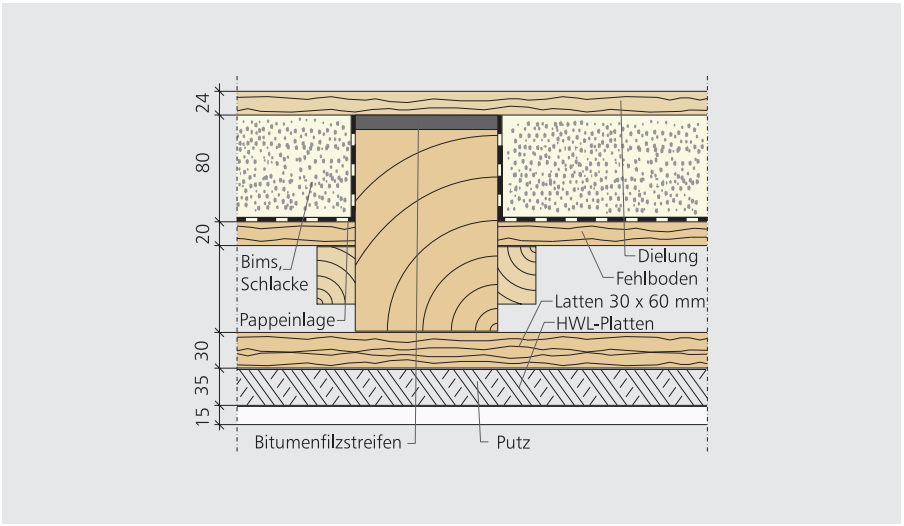
Brandschutztechnische Einstufung vorhandener Holzbalkendecken

- Für die Bewertung vorhandener Holzbalkendecken in Bestandsgebäuden liegen keine Regelwerke zur Einstufung vor
- Erfahrungsgemäß kann für Holzbalkendecken mit verdeckt liegenden Balken eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten angenommen werden, abhängig vom Balkenquerschnitt, Balkenabstand und vorhandener statischer Auslastung
- Eine ca. 20 mm dicke Putzschicht an der Unterseite der Decke und ein oberseitiger Trockenestrich können eine Feuerwiderstandsdauer von 60 Minuten bewirken, abhängig vom Balkenquerschnitt, Balkenabstand und vorhandener statischer Auslastung
- Um die Holzbalkendecke als Gesamtbauteil auf eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten zu ertüchtigen, sind weitergehende brandschutztechnische Maßnahmen an der Deckenober- und Deckenunterseite erforderlich (siehe S. 6 oder Siniat Broschüre SD55-57)
- Als Verwendbarkeitsnachweis stehen die DIN 4102-4 oder die Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (AbP's) von Siniat zur Verfügung

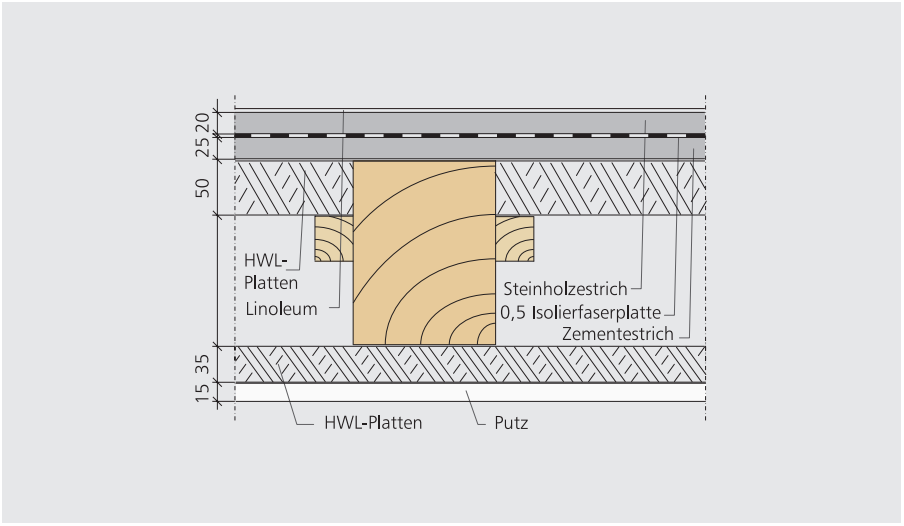
Beispiele von Holzbalkendecken im Bestand



Holzbalkendecken als Einschubdecken

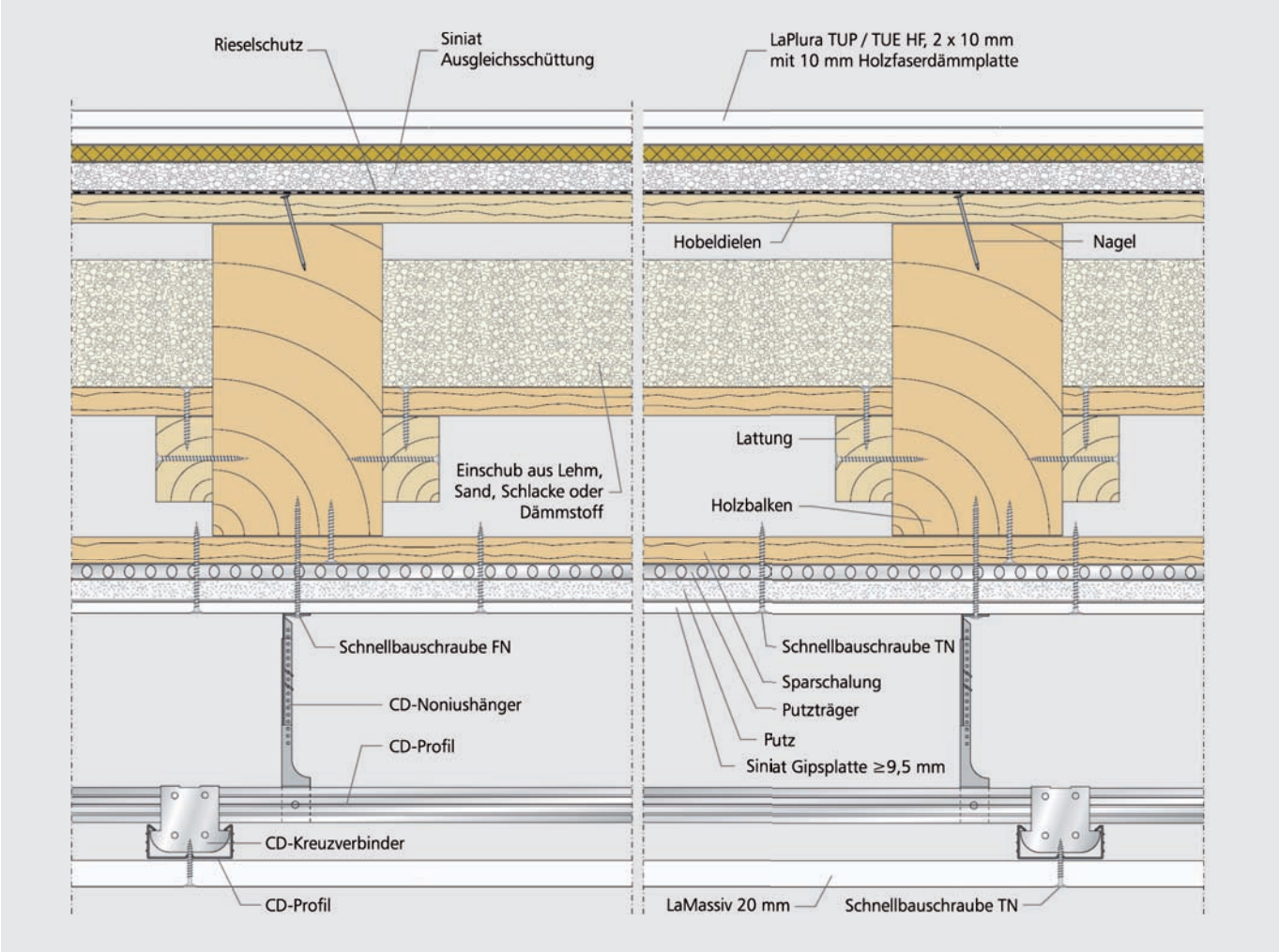


Holzbalkendecken mit Einschub und HWL-Platten



Holzbalkendecken mit HWL-Platten und Estrich

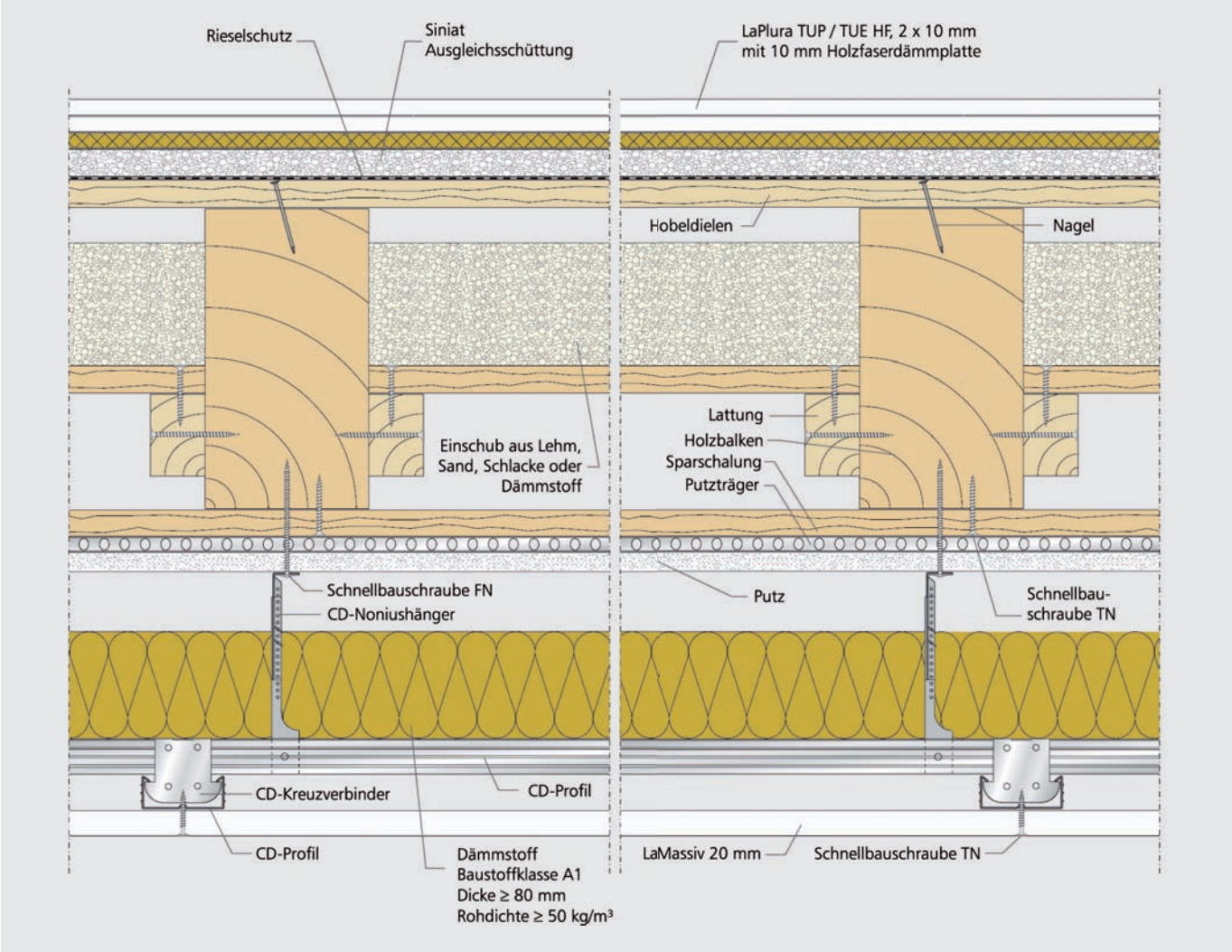
Unterdecken mit Putzsicherung



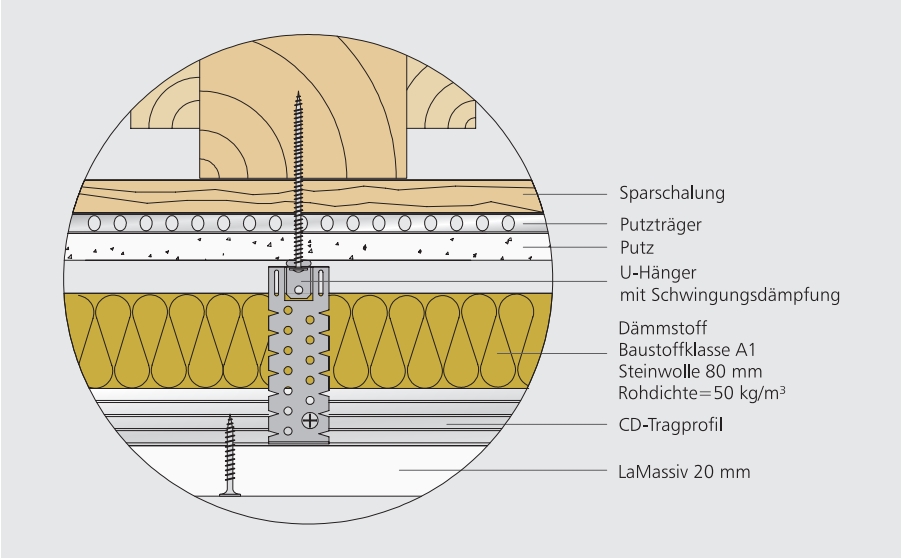
Unterdecke F 90-B mit 1 x 20 mm LaMassiv und 9,5 mm GKB als Putzsicherung

- **Konstruktiver Aufbau der Unterdecke**
  - → Direktbekleidung als Putzsicherung mit 1 x 9,5 mm LaGyp Typ A
  - → Abhänger nach DIN 18 168 unter Beachtung der Tragfähigkeitsklassen, Empfehlung: Noniusabhänger, Achsabstand ≤ 750 mm
  - → CD-Grundprofil, Achsabstand ≤ 750 mm
  - → CD-Tragprofil, Achsabstand ≤ 330 mm
  - → Bekleidung quer zu den Tragprofilen, 1 x 20 mm LaMassiv, **F 90-B**
  - → Oberflächenverspachtelung mit LaFillfresh B unter Verwendung von Bewehrungsstreifen
- Brandschutzdecken dürfen im Brandfall nicht durch herabfallende Bestandteile, wie z. B. Putz, zusätzlich belastet werden
- Ertüchtigung der vorhandenen Holzbalkendecken von oben und unten
  - → oberseitig Trockenunterboden F 90-B
  - → unterseitig abgehängte Decke mit Putzsicherung F 90-B
  - → Feuerwiderstandsklasse der Holzbalkendecke als Gesamtbauteil F 90-B mit Brandbeanspruchung von unten oder oben

Unterdecken mit Dämmstoffauflage als Putzsicherung



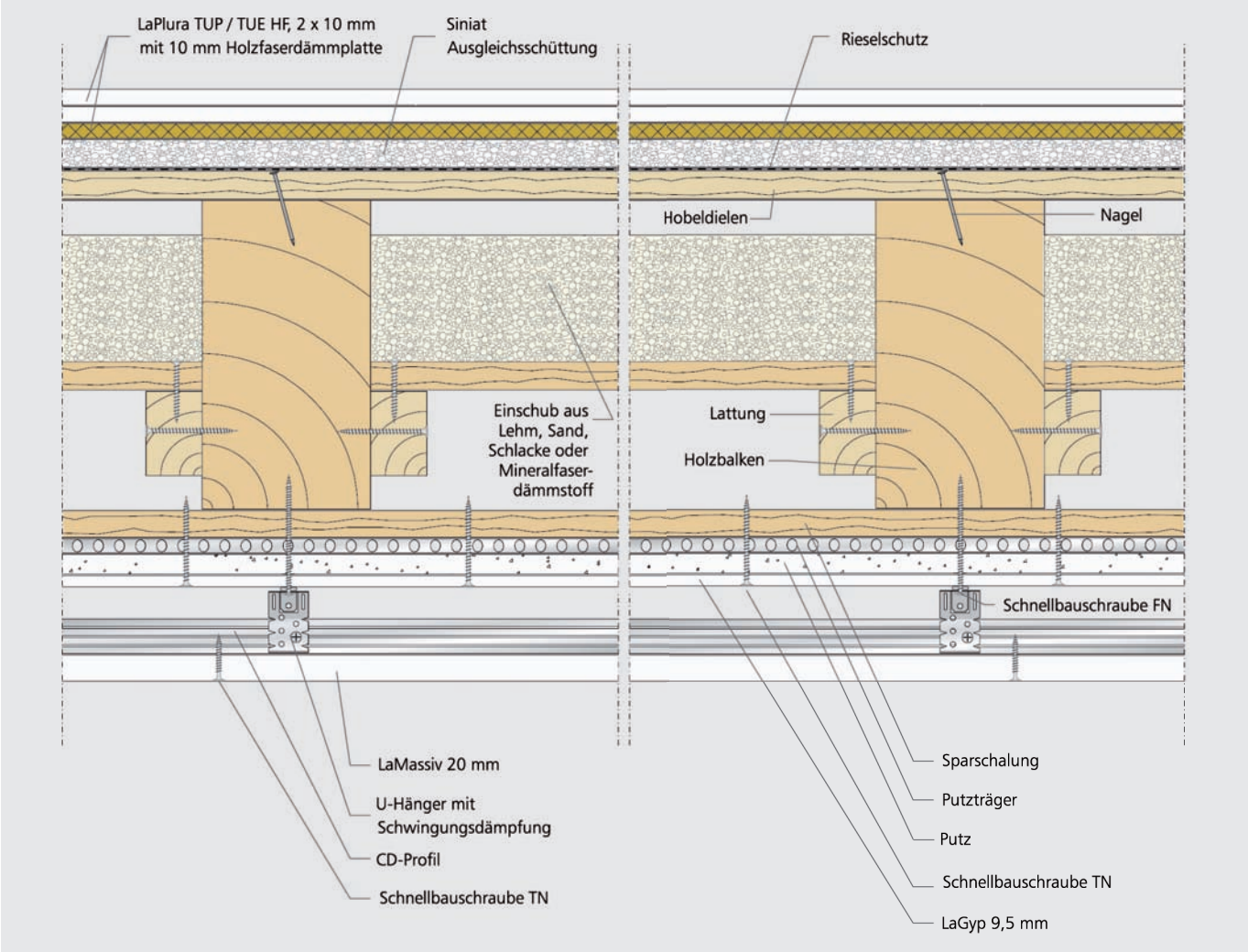
Unterdecke F 90-B mit 1 x 20 mm LaMassiv und Dämmstoffauflage



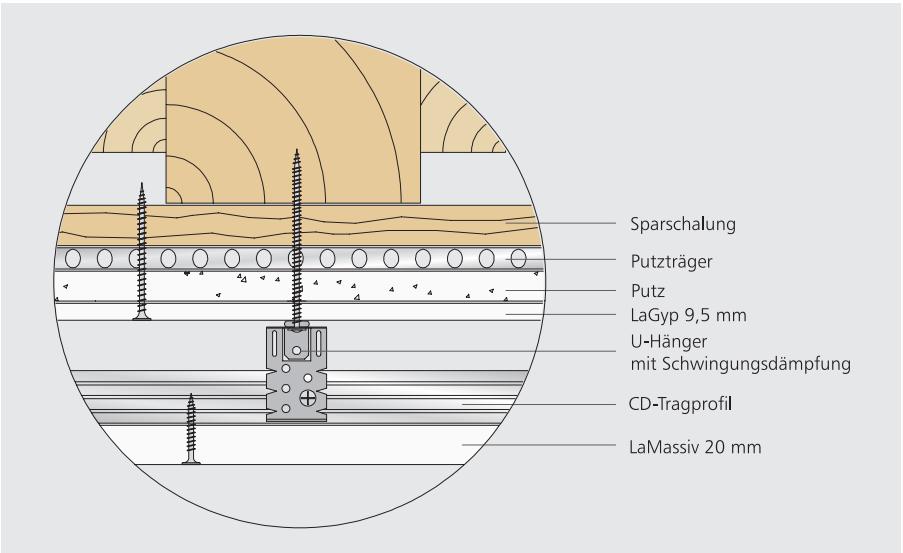
Ausführungsvariante mit schallentkoppelten U-Hängern

- Alternativ zur Putzsicherung mit LaGyp Typ A 9,5 mm, kann eine Dämmstoffauflage ≥ 80 mm Dicke, Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Rohdichte ≥ 50 kg/m³ auf die Metall-Unterkonstruktion aufgelegt werden
- Konstruktiver Aufbau der Unterdecke, siehe Seite 6
- Als Verwendbarkeitsnachweis stehen die Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (AbP's) von Siniat zur Verfügung

Deckenbekleidungen direkt befestigt und Putzsicherung



Deckenbekleidung F 90-B mit 1 x 20 mm LaMassiv

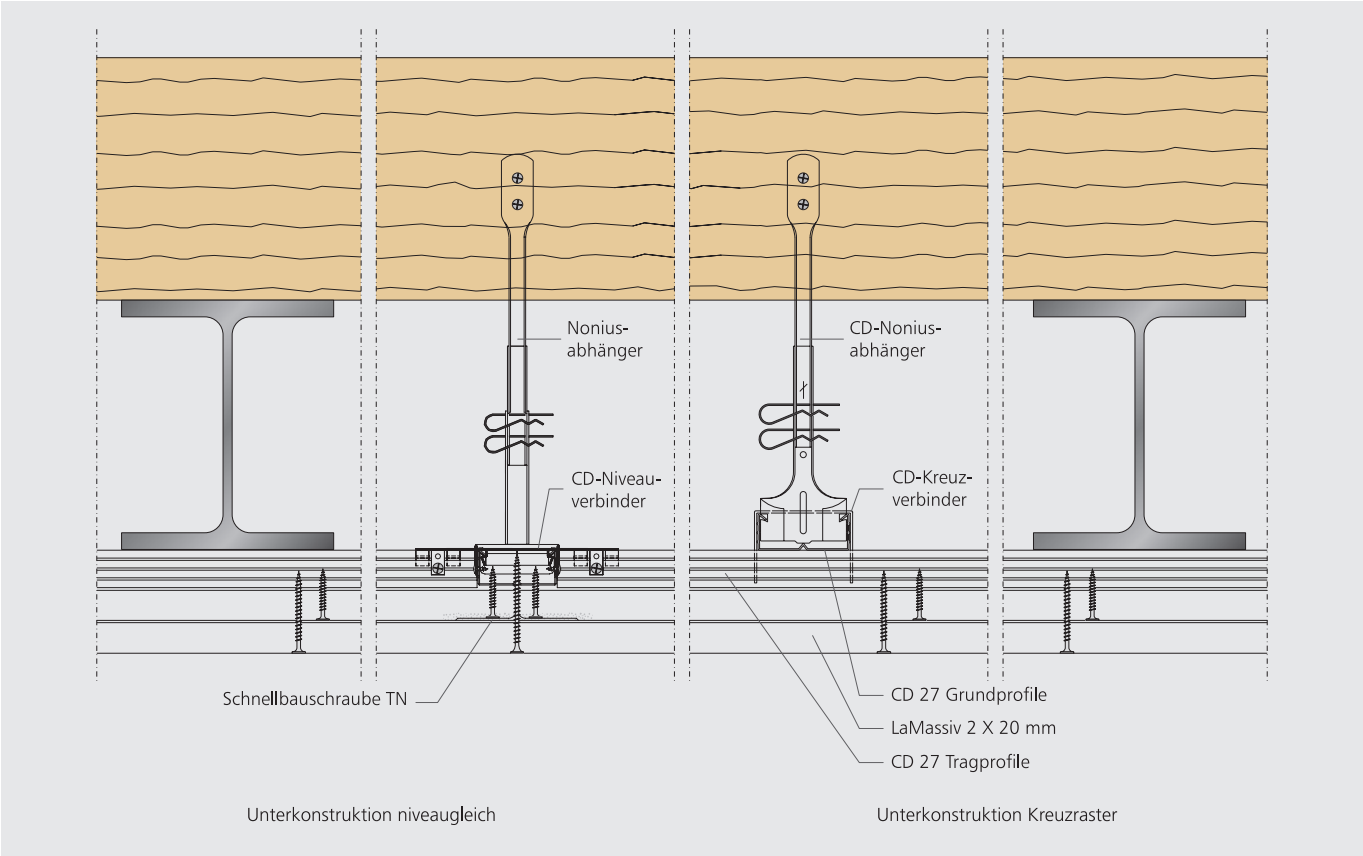


Ausführung mit schallentkoppelten U-Hängern

■ **Konstruktiver Aufbau der Deckenbekleidung**

- → Direktbekleidung als Putzsicherung mit 1 x 9,5 mm LaGyp Typ A
- → Hutdeckenprofil quer zu den Holzbalken, Achsabstand ≤ 330 mm
- → Alternativ CD-Tragprofil quer zu den Holzbalken, Achsabstand ≤ 330 mm, Direktbefestigung mit U-Hänger,
- → Achsabstand der Holzbalken ≤ 1200 mm
- → Bekleidung quer zu den Tragprofilen, 1 x 20 mm LaMassiv, **F 90-B**
- → Oberflächenverspachtelung mit LaFillfresh B unter Verwendung von Bewehrungsstreifen

Selbständige Unterdecken ohne brandschutztechnisch notwendige Dämmstoffauflage



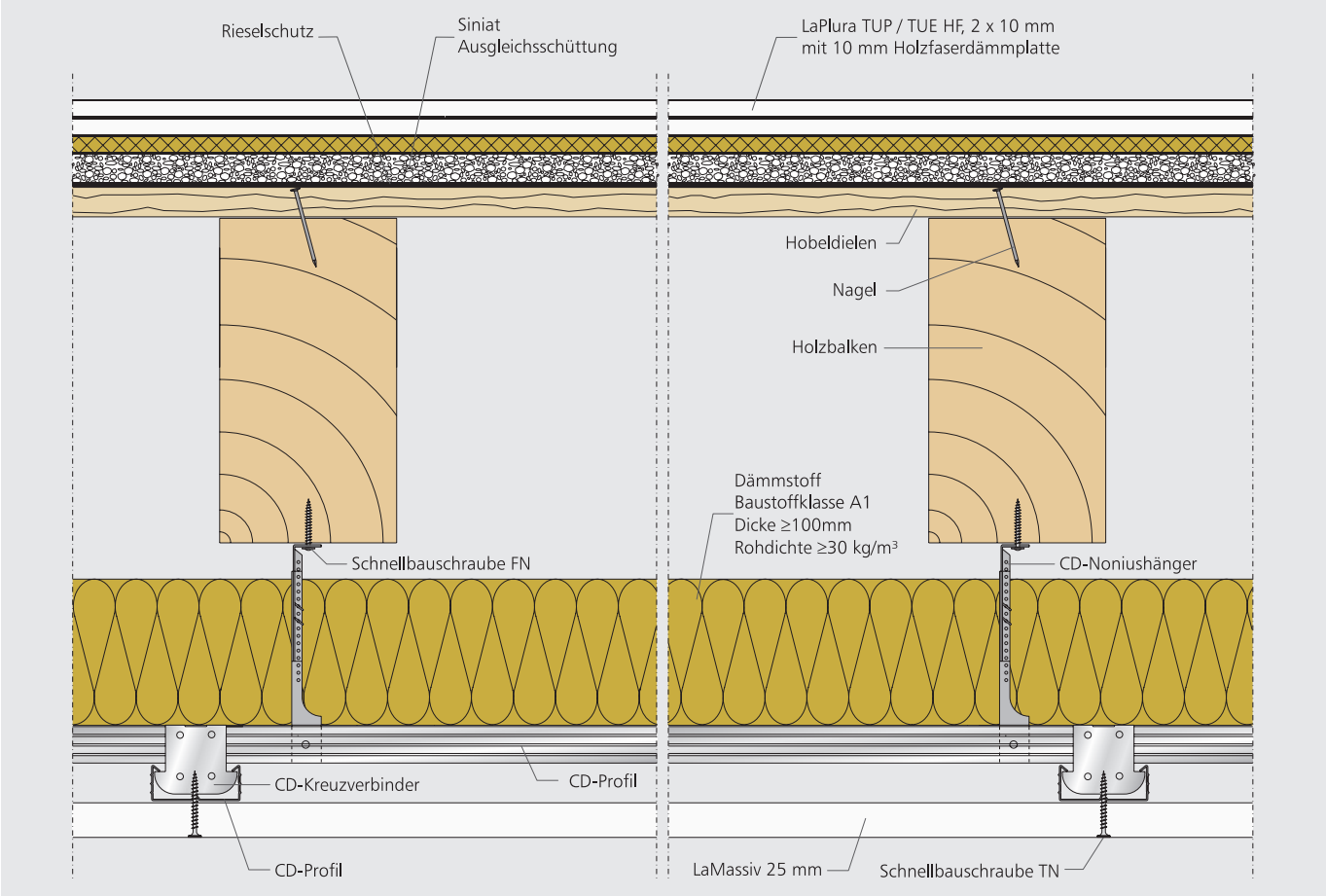
Selbständige Unterdecke F 90-A mit 2 x 20 mm LaMassiv, Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite

- Bei brandschutztechnischen Ertüchtigungen von Holzbalkendecken im Bestand mit statisch notwendigen Verstärkungen/Unterzügen aus Profilstahl, empfehlen wir selbständige Unterdecken der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse

- **Konstruktiver Aufbau der Unterdecke**

  - → Putzsicherung nicht notwendig
  - → CD-Unterkonstruktion niveaugleich, Achsabstand der Grundprofile ≤ 1250 mm, Abhängerabstand ≤ 750 mm, Tragprofilabstand ≤ 400 mm, Deckenbekleidung 1 x 20 mm LaFire, **F 30-A**
  - → CD-Unterkonstruktion Kreuzraster, alternativ niveaugleich, Achsabstand der Grundprofile ≤ 1000 mm, Abhängerabstand ≤ 750 mm, Tragprofilabstand ≤ 400 mm Deckenbekleidung 1 x 25 mm LaMassiv, **F 30-A**
  - → CD-Unterkonstruktion Kreuzraster, alternativ niveaugleich, Achsabstand der Grundprofile ≤ 850 mm, bei niveaugleicher Ausführung ≤ 1250 mm, Abhängerabstand 750 mm, Tragprofilabstand ≤ 500 mm, Dämmstoffauflage generell zulässig Deckenbekleidung 2 x 20 mm LaMassiv, alternativ 25 mm LaMassiv + 18 mm LaFlamm, alternativ 25 mm + 15 mm LaFlamm, **F 90-A**
  - → Oberflächenverspachtelung der Unterdecken mit LaFillfresh B unter Verwendung von Bewehrungsstreifen

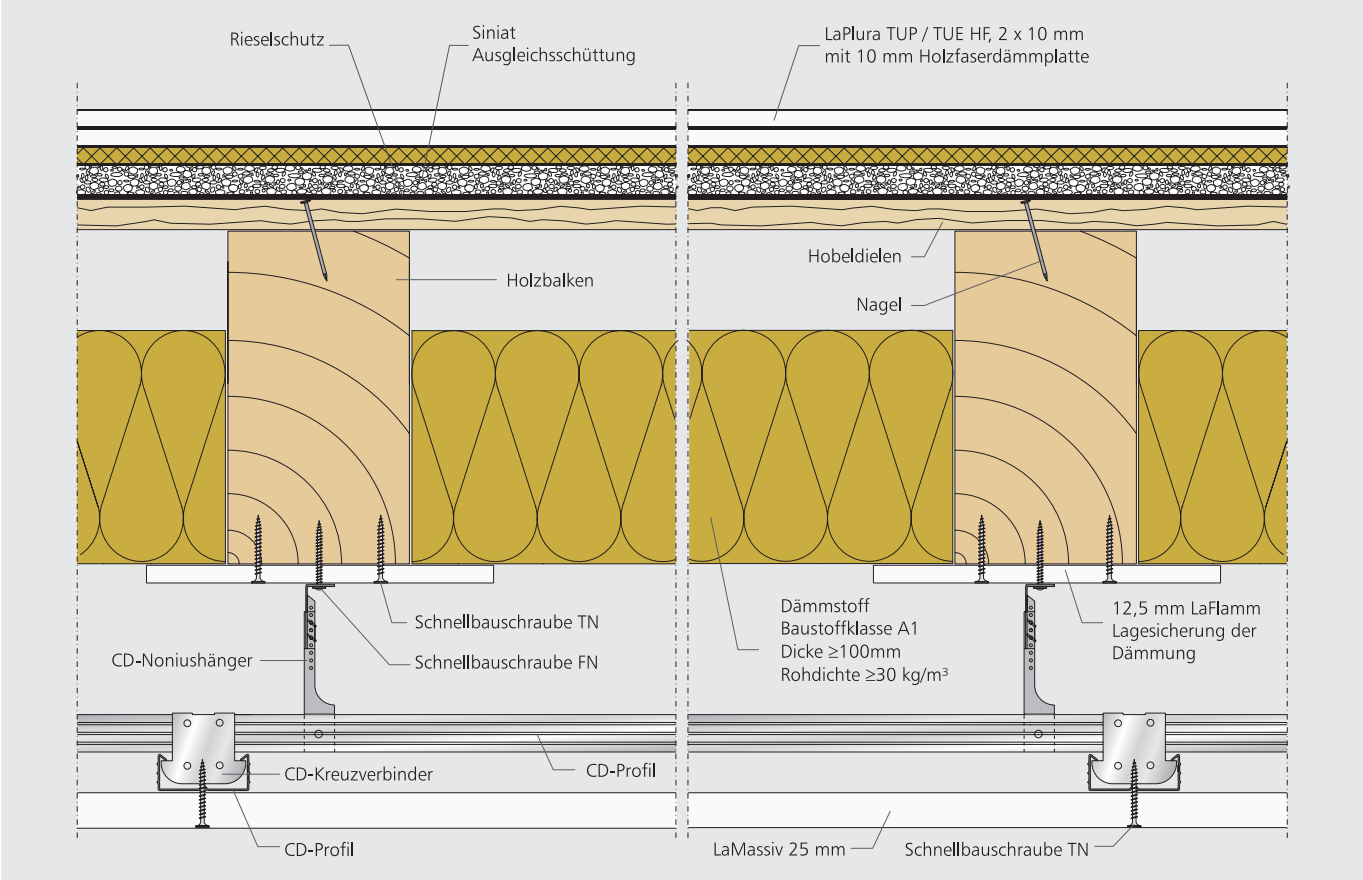
Unterdecken mit Dämmstoffauflage auf der Unterkonstruktion



Unterdecke F 90-B mit 1 x 25 mm LaMassiv unter Holzbalkendecken

- Brandbeanspruchung von unten:
  - → Brandschutz durch Unterdecke oder Deckenbekleidung in Verbindung mit der Holzbalkendecke einschließlich oberseitiger Bekleidung
- Holzbalkendecken und Decken in Holztafelbauart ohne Fußbodenaufbau müssen eine geschlossene obere Abdeckung besitzen:
  - → Sperrholzplatten nach DIN EN 636
  - → Spanplatten nach DIN EN 312
  - → gespundete Bretter aus Nadelholz nach DIN 4072
  - → geforderte Rohdichte der Holzwerkstoffe ≥ 600kg/m³
- Brandbeanspruchung von oben mit brandschutztechnisch notwendiger oberer Abdeckung/Fußbodenaufbau:
  - → **F 30:** Holzwerkstoffplatten 16 mm und Siniat Trockenunterboden alternativ: gespundete Nadelholzbretter 21 mm dick und schwimmender Estrich
  - → **F 60:** Holzwerkstoffplatten 19 mm und Siniat Trockenunterboden alternativ: gespundete Nadelholzbretter 27 mm dick und schwimmender Estrich
  - → **F 90:** Holzwerkstoffplatten 22 mm dick und Siniat Trockenunterboden alternativ: schwimmender Estrich
  - → Nachweis Brandschutz schwimmender Estrich DIN 4102-4, Abs. 5.2.5. Trockenunterboden LaPlura Bodenplatte und LaPlura Bodenelement, siehe Broschüre SB81-82

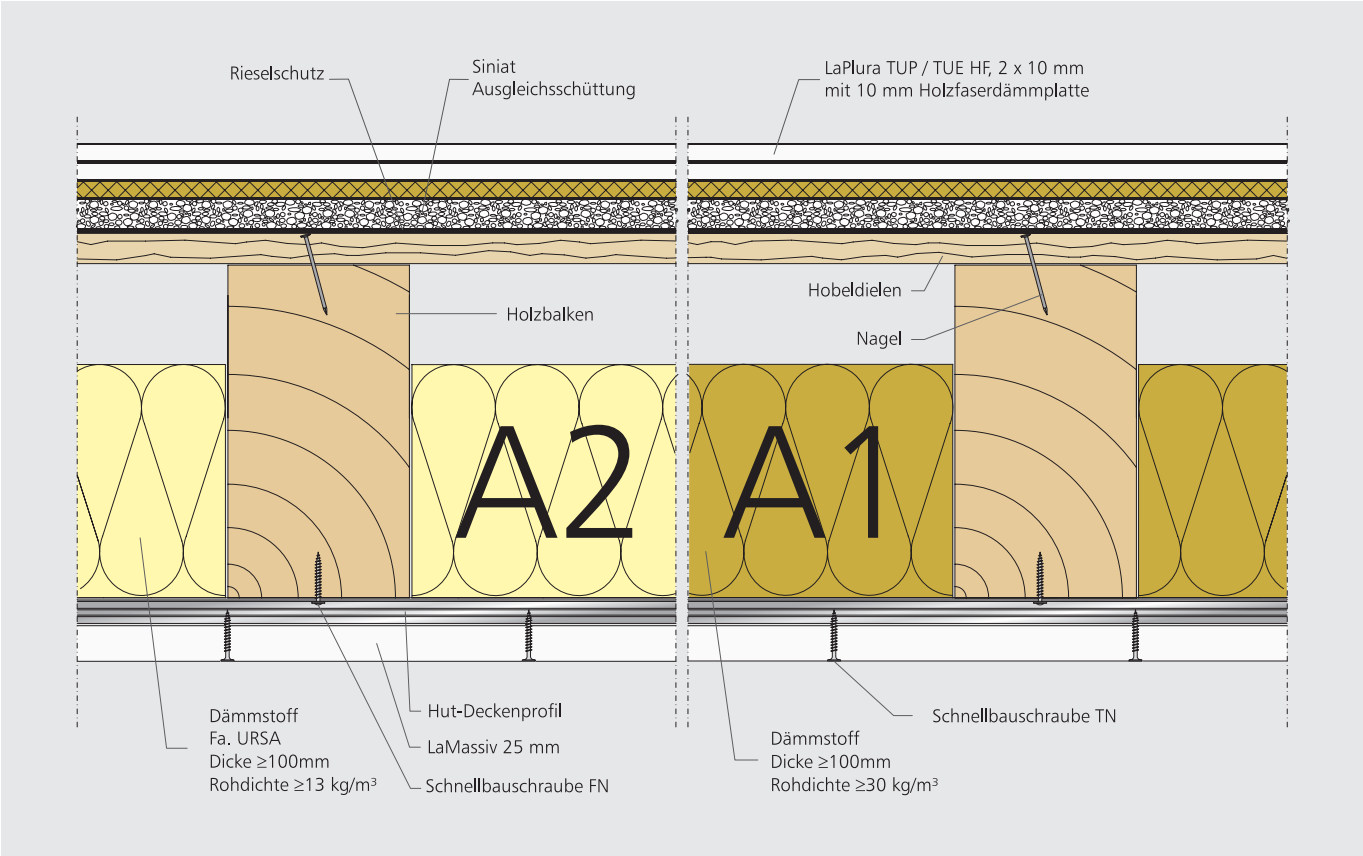
Unterdecken mit Dämmstoff zwischen den Holzbalken



Alternativ Unterdecke F 90-B mit 1 x 25 mm LaMassiv unter Holzbalkendecken

- **Konstruktiver Aufbau der Unterdecken mit Dämmstoffauflage**
  - → Abhänger nach DIN 18 168 unter Beachtung der Tragfähigkeitsklassen, Empfehlung Noniusabhängung, Achsabstand ≤ 900 mm
  - → CD-Grundprofil, Achsabstand ≤ 1000 mm
  - → Alternativ: Grundlattung 50/30 mm, Achsabstand ≤ 750 mm
  - → CD-Tragprofil oder Traglattung 50/30 mm, Achsabstand ≤ 330 mm
  - → Dämmstoffauflage ≥ 100 mm auf der Unterkonstruktion, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Rohdichte ≥ 30 kg/m³
  - → Alternativ: Dämmstoffeinbau zwischen den Holzbalken mit Lagesicherung,
  - → Bekleidung quer zu den Tragprofilen, 1 x 25 mm LaMassiv, **F 90-B**
  - → Oberflächenverspachtelung mit LaFillfresh B unter Verwendung von Bewehrungsstreifen

Deckenbekleidungen mit Dämmstoff zwischen den Holzbalken



Deckenbekleidung F 90-B mit 1 x 25 mm LaMassiv direkt befestigt mit Hut-Deckenprofil unter Holzbalkendecken

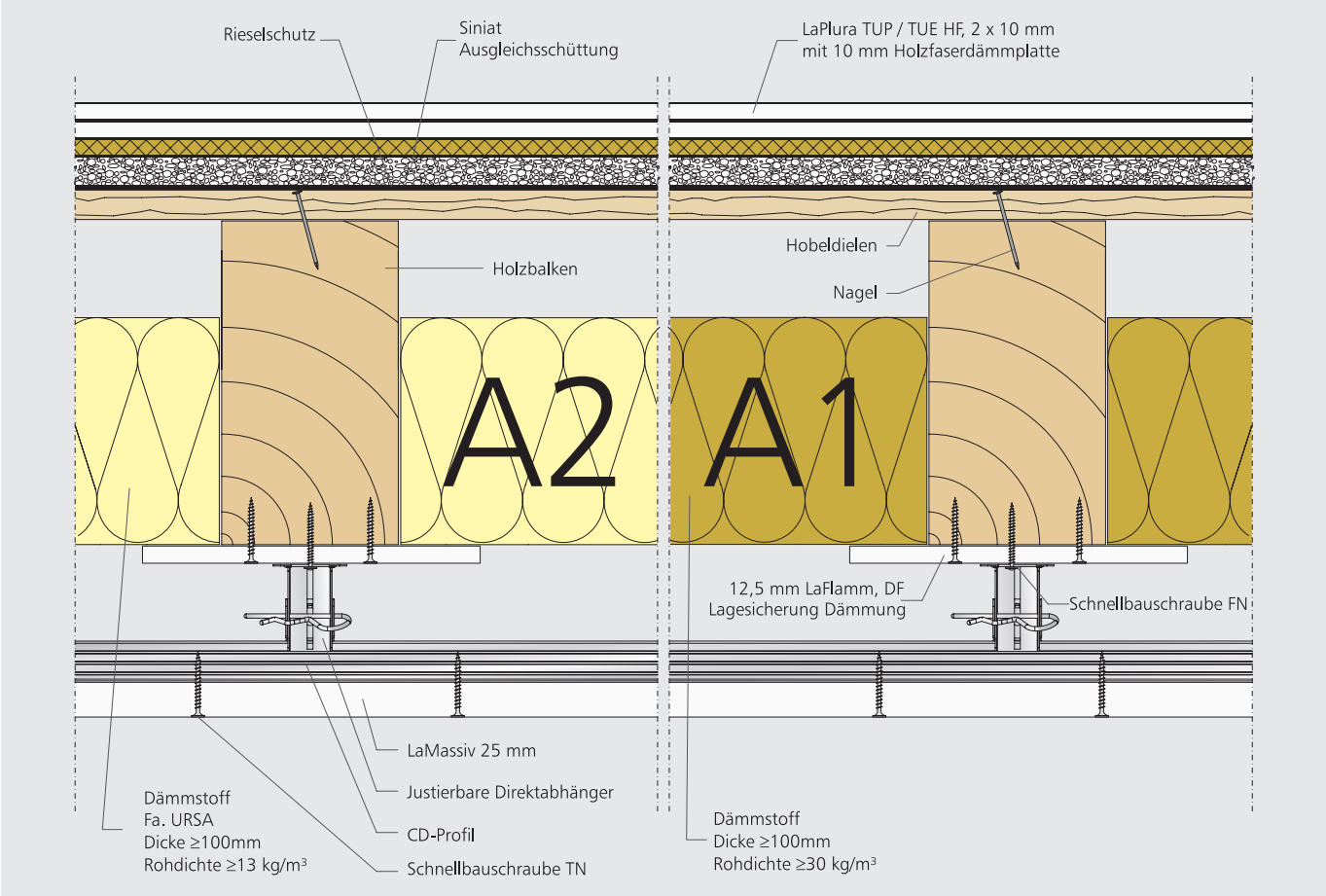
Deckenbekleidungen mit Metall-Unterkonstruktion

- CD-Tragprofile, alternativ Hut-Deckenprofile a ≤ 600 mm, quer zu den Holzbalken a ≤ 1000 mm, Dämmstoffeinbau generell zulässig, min. B2, Deckenbekleidung 1 x 20 mm LaMassiv, **F 30-B**
- CD-Tragprofile, alternativ Hut-Deckenprofile a ≤ 500 mm, quer zu den Holzbalken a ≤ 900 mm, Dämmstoffeinbau erforderlich, ≥ 100 mm, A1, Rohdichte ≥ 30 kg/m³, Deckenbekleidung 1 x 20 mm LaMassiv, **F 60-B**
- Hut-Deckenprofile als Tragprofile a ≤ 330 mm, quer zu den Holzbalken a ≤ 920 mm, Dämmstoffeinbau erforderlich, ≥ 100 mm A1, Rohdichte ≥ 30 kg/m³, Deckenbekleidung 1 x 25 mm LaMassiv, **F 90-B**
- CD-Tragprofile, alternativ Hut-Deckenprofile a ≤ 400 mm, quer zu den Holzbalken a ≤ 1000 mm, Dämmstoffeinbau erforderlich, Ursa Spannfilz SF 040/035 ≥ 100 mm, A2, Rohdichte > 13 kg/m³, Deckenbekleidung 1 x 25 mm LaMassiv, **F 90-B**

Deckenbekleidungen mit Holz-Unterkonstruktion

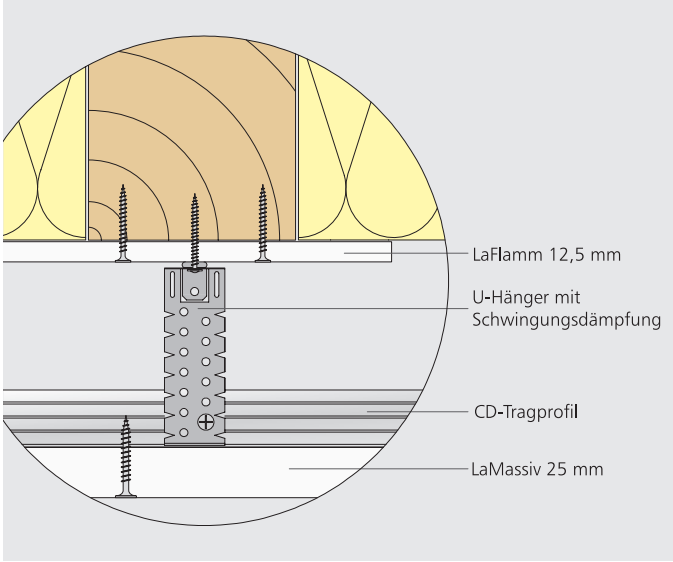
- Holzlattung 50/30 mm a ≤ 750 mm, Achsabstand der Holzbalken ≤ 1000 mm, Dämmstoffeinbau generell zulässig, min. B2, Deckenbekleidung 1 x 20 mm LaMassiv, **F 30-B**
- Holzlattung 50/30 mm a ≤ 600 mm, Achsabstand der Holzbalken ≤ 900 mm, Dämmstoffeinbau erforderlich, ≥ 100 mm, A1, Rohdichte ≥ 30 kg/m³, Deckenbekleidung 1 x 20 mm LaMassiv, **F 30-B**
- Holzlattung 50/30 mm, a ≤ 330 mm, Achsabstand der Holzbalken ≤ 920 mm, Dämmstoffeinbau erforderlich, ≥ 100 mm, A1, Rohdichte ≥ 30 kg/m³, Deckenbekleidung 1 x 25 mm LaMassiv, **F 90-B**
- Holzlattung 50/30 mm, a ≤ 400 mm, Achsabstand der Holzbalken ≤ 1000 mm, Dämmstoffeinbau erforderlich, Ursa Spannfilz SF 040/035 ≥ 100 mm, A2, Rohdichte ≥ 13 kg/m³, Deckenbekleidung 1 x 25 mm LaMassiv, **F 90-B**

Deckenbekleidungen mit Dämmstoff zwischen den Holzbalken

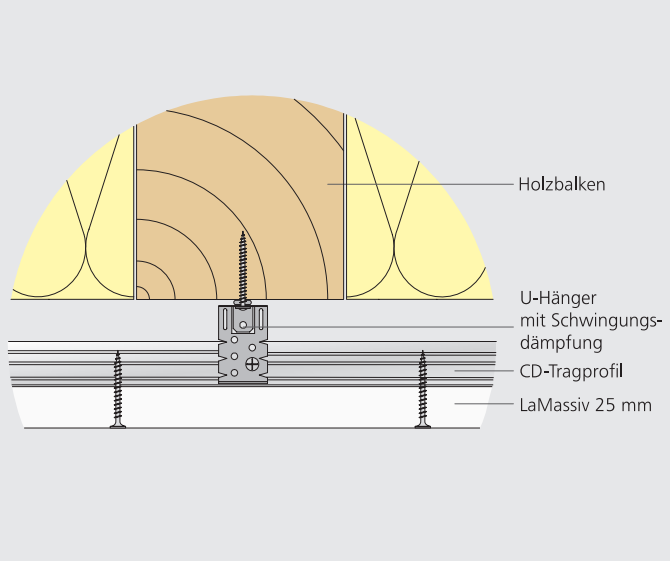


Deckenbekleidung F 90-B mit 1 x 25 mm LaMassiv unter Holzbalkendecken, Befestigung der CD-Tragprofile mit justierbaren Direktabhängern

Schallentkoppelte Deckenbekleidung mit 1 x 25 mm LaMassiv unter Holzbalkendecken

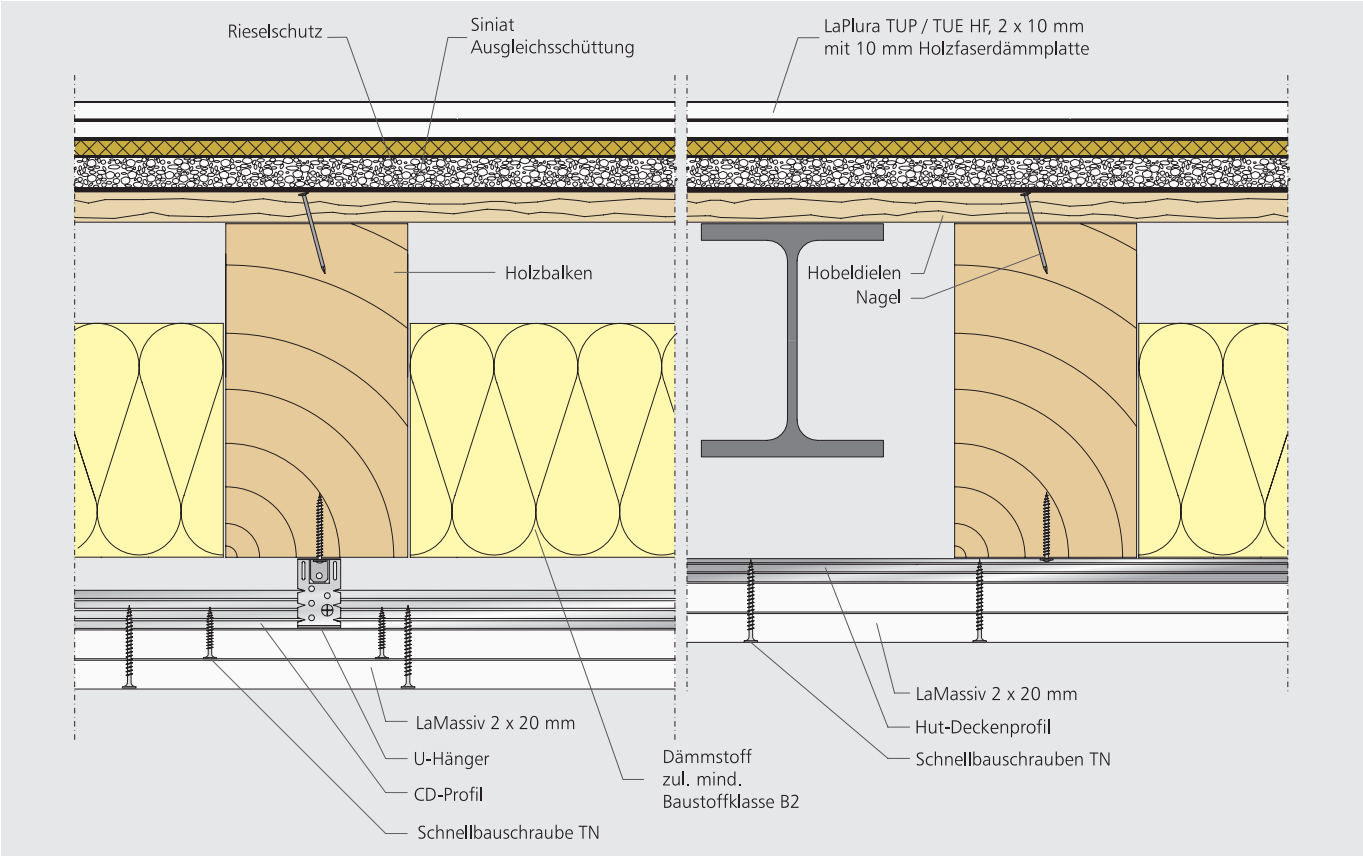


U-Hänger mit Schwingungsdämpfung



Ohne Lagesicherung der Dämmung

Selbständige Deckenbekleidungen bei Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite



Selbständige Deckenbekleidung F 90-A mit 2 x 20 mm LaMassiv, Beispiel Holzbalkendecken mit innenliegenden Stahlbauteilen

■ Selbständige Deckenbekleidungen mit Metall-Unterkonstruktionen

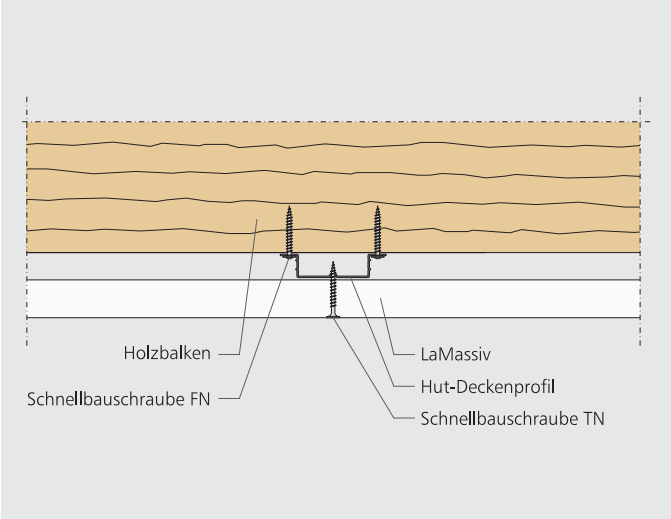
- → CD-Tragprofile, quer zu den Holzbalken, a ≤ 400 mm, Achsabstand der Holzbalken ≤ 1000 mm, Dämmstoffeinbau generell zulässig, min. B2, Deckenbekleidung 1 x 25 mm LaMassiv quer zu den Tragprofilen, Plattenlängsstöße mit Profilen hinterlegen, **F 30-A**
- → CD-Tragprofile, alternativ Hut-Deckenprofile, quer zu den Holzbalken, a ≤ 500 mm, alternativ ≤ 400 mm, Achsabstand der Holzbalken ≤ 850 mm, Dämmstoffeinbau zulässig, min. B2 Deckenbekleidung 2 x 20 mm LaMassiv, alternativ 1 x 25 mm LaMassiv + 1 x 18 mm LaFlamm, **F 90-A**

■ Selbständige Deckenbekleidungen mit Holz-Unterkonstruktionen

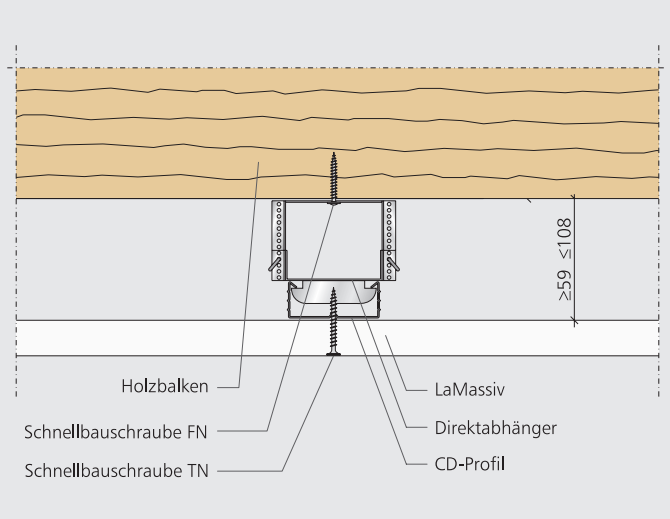
- → Grundlattung 40/60 quer zu den Holzbalken a ≤ 600 mm, Achsabstand der Holzbalken ≤ 850 mm, Traglattung 50/30 mm quer zur Grundlattung a ≤ 400 mm, Dämmstoffeinbau zulässig, min. B2, Deckenbekleidung 2 x 20 mm LaMassiv, **F 90-B**
- → Traglattung 50/30 quer zu den Holzbalken a ≤ 400 mm, Achsabstand der Holzbalken ≤ 600 mm, Dämmstoffeinbau zulässig, min. B2, Deckenbekleidung 2 x 20 mm LaMassiv, **F 90-B**

- → Oberflächenverspachtelung der Deckenbekleidungen mit LaFillfresh B unter Verwendung von Bewehrungsstreifen

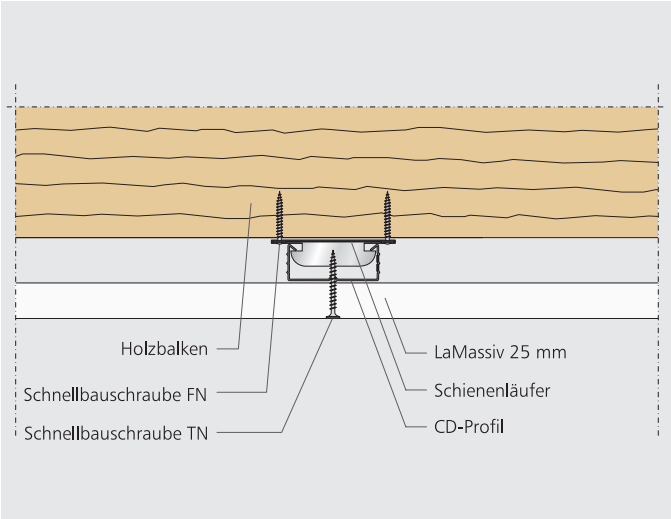
Befestigungsarten von Deckenbekleidungen unter Holzbalkendecken



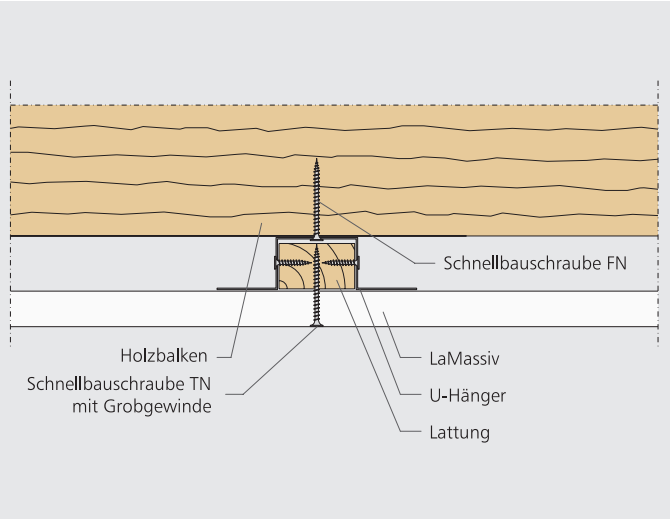
Hut-Deckenprofil



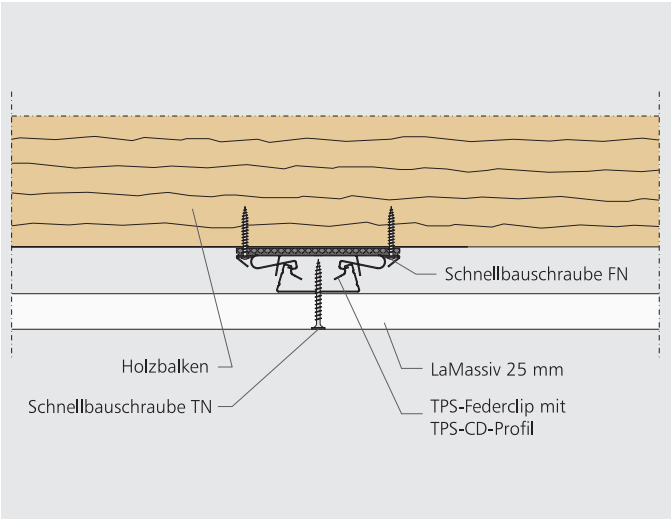
Justierbarer Direktabhänger



CD-Profil mit Schienenläufer



Holzlattung mit U-Hänger



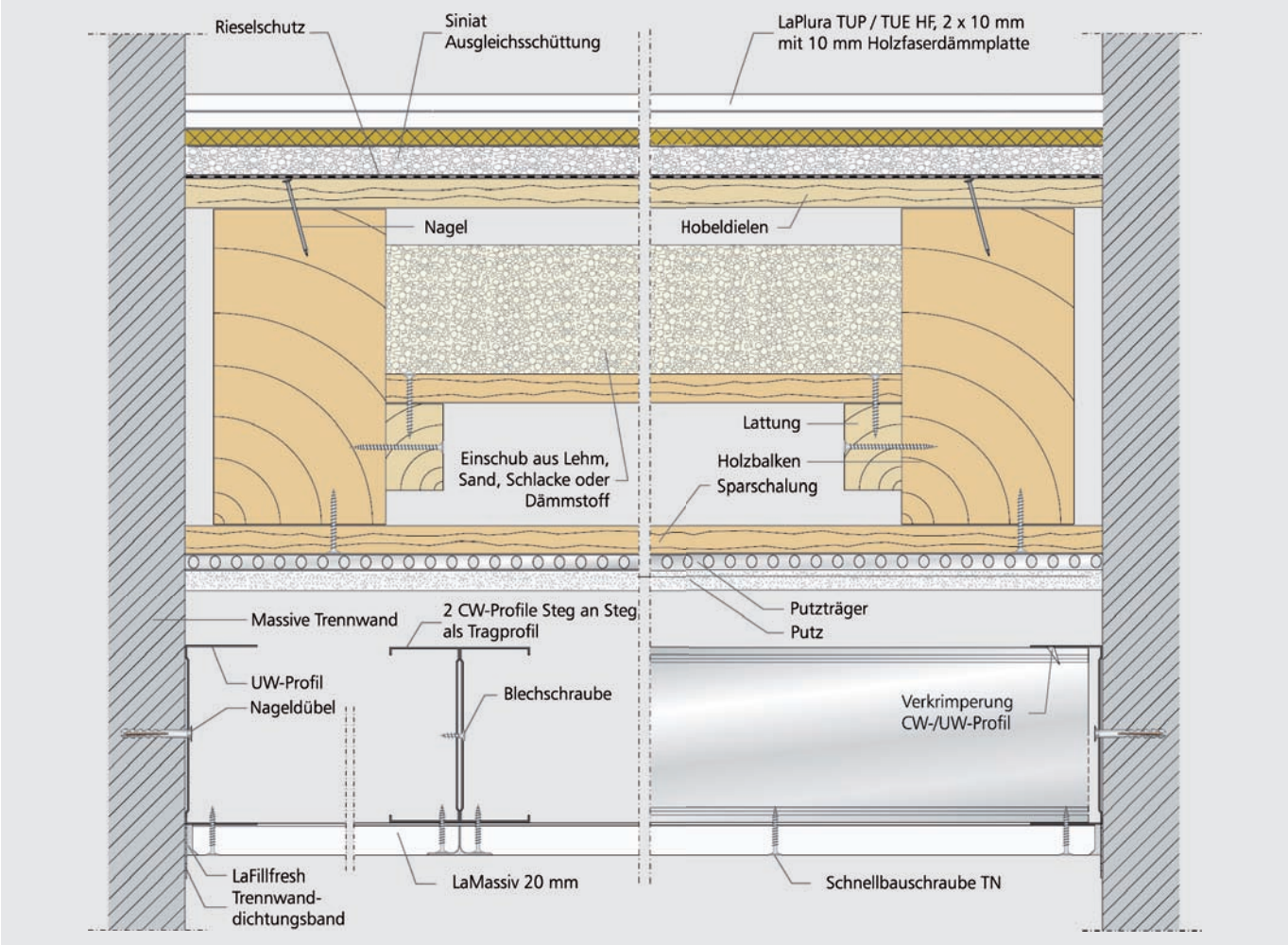
TPS-System Protektor

- Direktmontage unter Beachtung der jeweiligen Tragfähigkeitsklasse und der zulässigen Stützweite der Unterkonstruktion

  → Hut-Deckenprofile
  → CD-Profil mit U-Hänger
  → CD-Profil mit justierbarem Direktabhänger
  → CD-Profil mit Schienenläufer
  → TPS-System mit Protektor
  → Traglatten 48/24, 50/30, 60/40 mit U-Hänger

- Als Verwendbarkeitsnachweis stehen die Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (AbP's) von Siniat zur Verfügung

Freigespannte Unterdecken ohne Brandschutzanforderungen



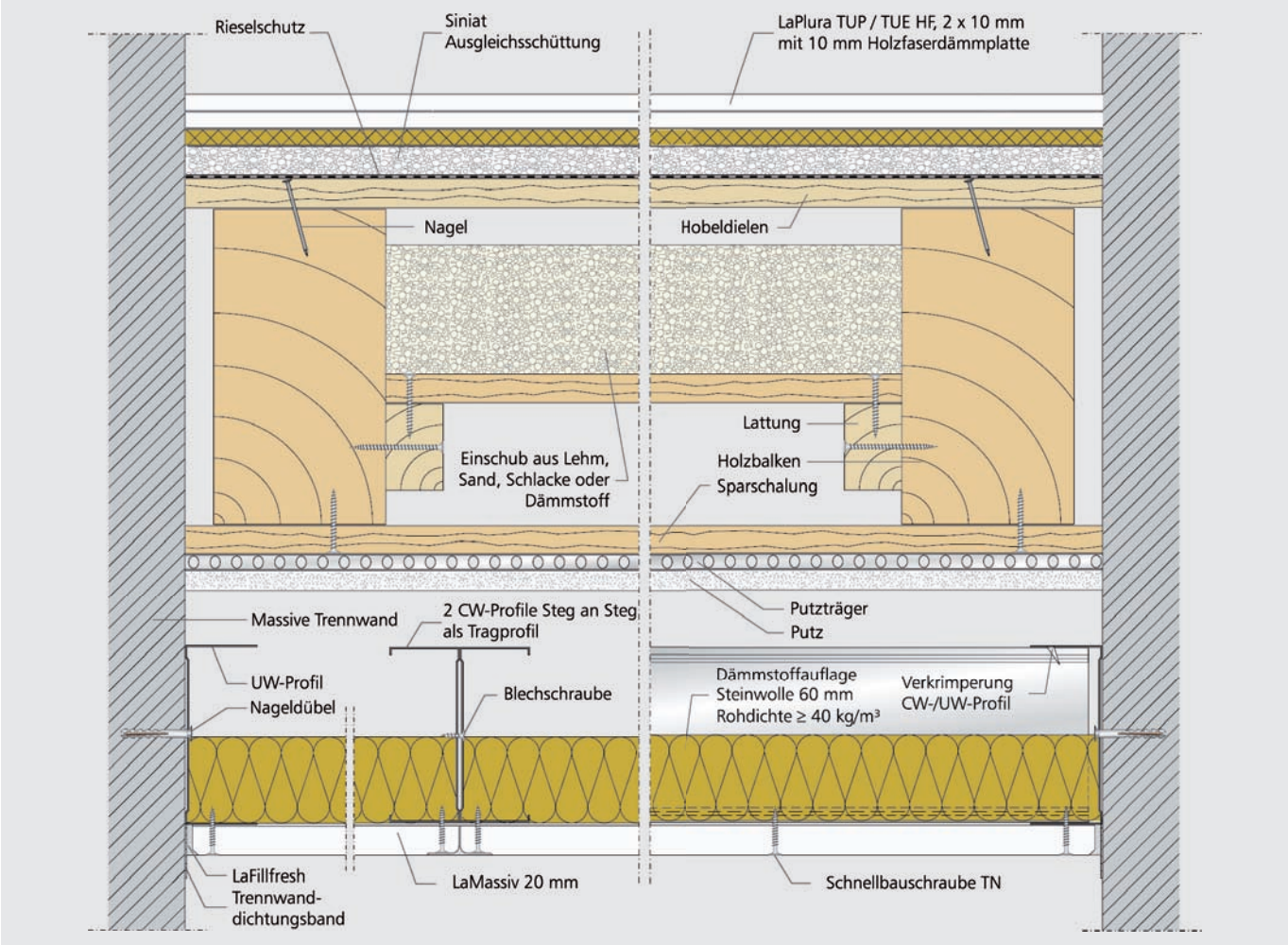
Freigespannte Unterdecke mit 1 x 20 mm LaMassiv

Konstruktionsvarianten Unterdecken ohne Brandbeanspruchung

PLATTENDICKE D mm	PLATTENART	CW-PROFIL ACHSABSTAND mm	CW 50-06 DOPPELT	CW 75-06 DOPPELT	CW 100-06 DOPPELT	CW 125-06 DOPPELT	CW 150-06 DOPPELT
Laststufe 1 Deckengewicht 0,25 kN/m²							
1 - 20	LaMassiv	500	2700	3365	4010	4480	4920
Laststufe 2 Deckengewicht 0,35 kN/m²							
1 - 20	LaMassiv	500	2435	3050	3600	4035	4430
Laststufe 3 Deckengewicht 0,45 kN/m²							
1 - 20	LaMassiv	500	2255	2830	3330	3730	4100

- Weitere Montage- und Verarbeitungshinweise siehe Technische Broschüre Siniat SD59 Unterdecken freitragend
- Die Verminderung der Schallabstrahlung von der Deckenunterseite kann durch eine entsprechende Hohlraumdämmung ≥ 100 mm erreicht werden
- → Zulässige Spannweiten entsprechend Laststufe 2

Freigespannte Unterdecken mit Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite



Freigespannte Unterdecke F 30-A mit 1 x 20 mm LaMassiv

Brandschutztechnische Konstruktionsvarianten F 30 von unten

PLATTENDICKE D mm	PLATTENART	CW-PROFIL ACHSABSTAND mm	CW 50-06 DOPPELT	CW 75-06 DOPPELT	CW 100-06 DOPPELT	CW 125-06 DOPPELT	CW 150-06 DOPPELT
Laststufe 1 Deckengewicht 0,25 kN/m²							
1 - 20	LaMassiv	500	2535	3200	3800	4350	4400
Laststufe 2 Deckengewicht + Zusatzlasten 0,25 + 0,05 = 0,30 kN/m²							
1 - 20	LaMassiv	500	2330	2942	3493	3999	4394

- Dämmschichten
  - → Dämmstoffe sind auf die Plattenbekleidung zwischen den CW-Profilen vollflächig aufzulegen
  - → Dämmstoff nach DIN EN 13162, Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Rohdichte ≥ 40 kg/m³ Dämmstoffstärke ≥ 60 mm
- Weitere Montage- und Verarbeitungshinweise siehe Technische Broschüre Siniat SD59 Unterdecken freitragend
- Freigespannte Unterdecken > 4,40 m und/oder Feuerwiderstandsklasse F 90
  - → Weitspannträgersysteme mit Siniat Raumsystemprofilen in Abhängigkeit von Spannweite und Gesamtgewicht der Unterdecke
  - → Anforderungen an die Feuerbeständigkeit, Deckenbekleidung direkt 2 x 20 mm LaMassiv, zulässige Spannweite der Bekleidung ≤ 500 mm = Achsabstand der Weitspannträgersysteme

Schallschutz von Decken

- Ebenso wie Wände können Decken aus schalltechnischer Sicht sowohl trennende als auch flankierende Bauteile darstellen. Deckenkonstruktionen als trennende Bauteile müssen dämmen:
  - → Luftschall, z. B. Sprache und Musik
  - → Trittschall, als Körperschall, z. B. durch Gehen, Stühle rücken, Klopfen und Hämmern

- Die Anforderungen bezüglich Luft- und Trittschallschutz sowie Schall-Längsdämmung an Decken sind in der DIN 4109 unabhängig von der Bauart festgelegt:
  - → **Luftschalldämmung**
    Bewertetes Schalldämm-Maß ohne Flankenübertragung = R_w
    Bewertetes Schalldämm-Maß mit Flankenübertragung = R'_w
    Anzustreben sind hohe R_w- Werte
  - → **Trittschalldämmung**
    Bewerteter Norm-Trittschallpegel ohne Flankenübertragung = $L_{n,w}$
    Bewerteter Norm-Trittschallpegel mit Flankenübertragung = $L'_{n,w}$
    Anzustreben sind niedrige $L_{n,w}$- Werte
  - → **Begriffe:**
    Trittschalldämmendes Verhalten einer Rohdecke ohne Deckenauflage = äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,eq,R}$
    Trittschallverbesserndes Verhalten einer Deckenauflage = Trittschallverbesserungsmaß $\Delta L_{w,R}$

- In Deutschland sind bezüglich des Schallschutzes von Decken und Trenndecken bauaufsichtlich eingeführte Mindestanforderungen nach DIN 4109, je nach Art der Nutzung einzuhalten:
  - → Trenndecken in Geschosshäusern
  - → Decken in Einfamilien-Doppelhäusern und Einfamilien-Reihenhäusern
  - → Decken in Hotels, Wohnheimen
  - → Decken in Krankenhäusern und Sanatorien
  - → Decken in Schulen

- Erfahrungsgemäß ist die Luftschalldämmung der reinen Holzdeckenkonstruktion (ohne Berücksichtigung der Flankenübertragung) ausreichend bis gut, wenn die Trittschalldämmung dieser Holzdecke den Mindestanforderungen der DIN 4109 genügt

- Die Luftschall- und Trittschalldämmung von Massivdecken ist abhängig von:
  - → der flächenbezogenen Masse der Decke
  - → einer biegeweichen Unterdecke
  - → einem schwimmenden Estrich

- Um die geforderte Trittschalldämmung zu erreichen wird bei Holzbalkendecken angestrebt, die Körperschallübertragung über die Decke zu reduzieren.
  Geeignete Maßnahmen zur Schallschutzverbesserung von Holzbalkendecken sind:
  - → biegeweiche Unterdecken und/oder schwimmende Estriche
  - → Trockenunterboden LaPlura, schwimmend verlegt
  - → Gussasphaltestrich auf Mineralfaser-Trittschalldämmplatte Typ TK
  - → Fließestrich auf Mineralfaser-Trittschalldämmplatte Typ T

- Eine weitere Verbesserung des Schallschutzes wird erzielt durch:
  - → Verlegen von weichfedernden Bodenbelägen (gilt nicht für den Nachweis nach DIN 4109)
  - → Beschweren der Holzbalkendecke mit Platten oder Schüttungen, je schwerer desto besser, zulässige Grenze aus Eigenlast und Verkehrslast beachten

- Bei geschlossenen Holzbalkendecken wird mit einer Schüttung (bei gleicher Masse) die größere Verbesserung erzielt

- Die Verminderung der Schallabstrahlung von der Deckenunterseite kann durch den Einsatz einer unteren Deckenbekleidung oder Unterdecke erreicht werden
  - → Anforderungen an die Bekleidung: akustisch dicht, möglichst hohes Flächengewicht und biegeweich
  - → Anforderungen an die Unterkonstruktion (Lattung, Metallprofile, Federschienen): weiche / entkoppelte Befestigung am Holzbalken über Federbügel, U-Hänger mit Schalldämpfungsteil, Federschienen mit ca. 1 mm Spiel, lose an die Schraubenköpfe hängen
  - → Anforderungen an die Ausführung: Aufdoppeln einer zweiten Gipsplatte, Hohlraumdämpfung mit Faserdämmstoff ≥ 100 mm, je höher der Füllgrad desto günstiger, vorhandene Füllung möglichst nicht entfernen
  - → Einbau von freigespannten Unterdecken als vollständig von der Holzbalkendecke getrenntes Bauteil

- Ausführungsbeispiele für Holzbalkendecken mit schwimmend verlegten Trockenunterbodensystemen und/oder biegeweichen Unterdecken
  - → siehe Technische Broschüre SD55-58
  - → siehe Technische Broschüre SB81-82

Impressum/Herausgeber: SINIAT GMBH, Frankfurter Landstraße 2-4, D-61440 Oberursel, Telefon 06171/613333, Telefax 06171/613920, www.siniat.de; **Redaktion:** Anwendungstechnik und Entwicklung; **Rechtlicher Hinweis:** Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers