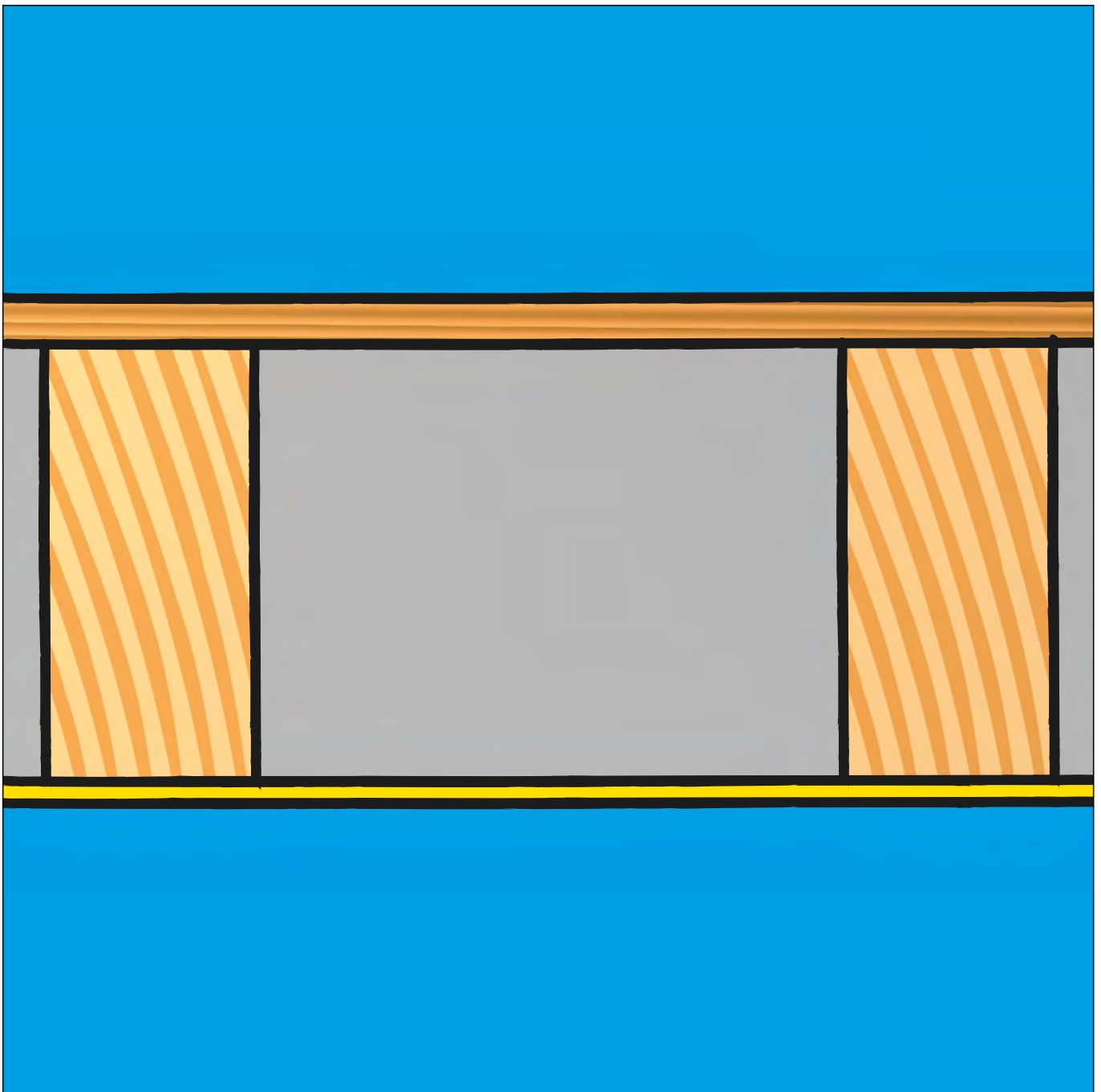
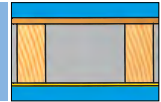




**Bauen im Bestand  
Bautechnischer Brandschutz  
für Holzbalkendecken**

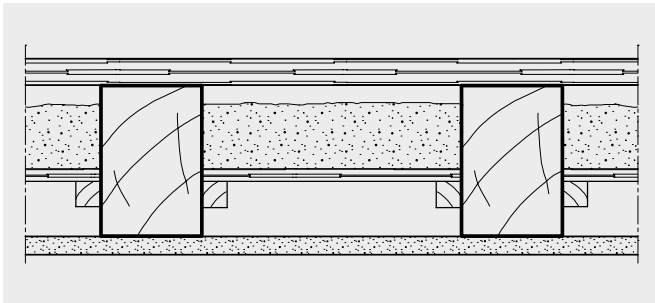




### Konstruktive und normative Grundlagen

Holz war lange Zeit der am meisten verbreitete Baustoff für die tragenden und raumabschließenden Elemente von Geschossdecken. In einer Vielzahl von Gebäuden, die bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts errichtet wurden, findet man solche Konstruktionen, die heute allgemeingültig unter dem Begriff „Holzbalkendecken“ zusammengefasst werden.

Übereinstimmende Merkmale sind dabei die auf Wänden aufliegenden, tragenden Holzbalken und eine begehbare, lastverteilende und raumabschließende Holzdielung als obere Abdeckung. Durch zusätzliche Füllmaterialien zwischen und Bekleidungen unter den Balken entstanden später verschiedene Ausführungsarten, die vor allem die Schall- und Wärmedämmung sowie die Optik verbessern sollten.



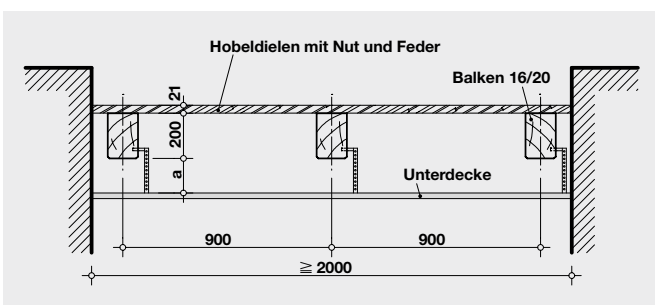
Einschubdecke aus der Gründerzeit

Während diese bauphysikalischen Kriterien auch heute noch im Bestand zerstörungsfrei überprüft werden können, ist die brandchutztechnische Wirksamkeit kaum ausreichend zu beurteilen.

Vorhandene Holzbalkendecken sind keine homogenen Konstruktionen. Vielfach handelt es sich um eine Kombination nicht genormter und zum Teil nur regional verfügbarer Baustoffe, die obendrein in ganz unterschiedlicher Qualität eingebaut wurden. Ihr Verhalten hinsichtlich aktueller brandschutztechnischer Anforderungen bei Umbau oder Umnutzung ist somit in vielen Fällen nicht exakt zu bewerten. Deshalb wird vor allem bei mehrgeschossigen Gebäuden eine entsprechende Ertüchtigung erforderlich.

Die Prüfung und Klassifizierung derartiger Maßnahmen für Geschossdecken erfolgt durch anerkannte Prüfstellen auf Grundlage von DIN 4102-2 oder DIN EN 1365-2 bzw. DIN EN 13501-2.

Für die notwendigen Brandversuche ist ein Grundaufbau vorgeschrieben, der lediglich die Mindestbestandteile jeder Holzbalkendecke enthält: tragende Holzbalken und eine begehbare obere Abdeckung. Dieser wird beim Versuchsaufbau durch die gewählte Brandschutzbekleidung ergänzt und im Verbund nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) der DIN 4102 geprüft.



Prüfungsaufbau nach DIN 4102 Teil 2

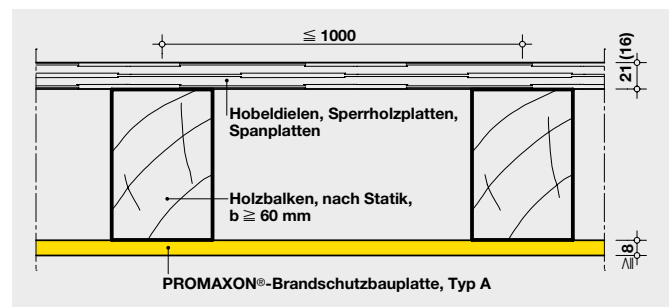
Zusätzlich zu diesem Grundaufbau können durch die Prüfstellen unter bestimmten Umständen andere Ausführungsarten von Holzbalkendecken, zum Beispiel mit zusätzlichen Einschüben und Putzbekleidungen, geprüft werden.

Die im Versuch gewonnenen Erkenntnisse fließen dann in den gesetzlich geforderten Anwendbarkeitsnachweis ein. Entsprechend Bauregelliste A Teil 3, laufende Nummer 2.1 ist das ein „Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis“ (AbP).

### Bauordnungsrechtliche Anforderungen

Eine einfache Addition von eventuell vorhandenen Feuerwiderständen einzelner Konstruktionsteile ist nicht zulässig. Die Klassifizierung von Holzbalkendecken gilt generell für den geprüften Verbund von historischer Bestandsdecke inklusive der Brandschutzunterdecke.

Zusätzlich erhalten die Feuerwiderstandsklassen von Holzbalkendecken in der Kurzbezeichnung einen Kennbuchstaben als Hinweis auf die Brennbarkeit wesentlicher Konstruktionsbestandteile, zum Beispiel F 30-B. Diese Klassifizierung beschreibt ein *feuerhemmendes* Bauteil.



Beispiel: feuerhemmende Holzbalkendecke (F 30-B)

Um die bauaufsichtliche Anforderung *hochfeuerhemmend* zu erfüllen, muss zusätzlich zum Feuerwiderstand das sogenannte „Kapselkriterium“ entsprechend DIN EN 13501-2 erfüllt werden. Es handelt sich dabei um einen zusätzlichen Versuch, mit dem die Entzündung der Holzteile hinter der Brandschutzbekleidung ausgeschlossen wird. Eine solche Konstruktion erhält ausschließlich die europäische Klassifizierung REI 60 K<sub>2</sub>60.

*Feuerbeständig* (mindestens F 90-AB) können Holzbalkendecken wegen ihrer brennbaren wesentlichen Bestandteile grundsätzlich nicht ausgebildet werden. Bei diesen Anforderungen wären sie formal zum Beispiel durch Stahlbetondecken zu ersetzen.

Um jedoch den Bestand an Holzbalkendecken mit volkswirtschaftlich vertretbarem Aufwand erhalten zu können, werden bei den meisten Gebäuden die oben beschriebenen Klassifizierungen F 60-B und F 90-B als eine *Abweichung* nach § 67 MBO (bzw. der jeweiligen Vorschrift des Bundeslandes) als ausreichend beurteilt und bauaufsichtlich akzeptiert.

Die von Promat in Brandversuchen geprüften Konstruktionen bieten ein hohes Maß an Sicherheit für die Bewertung und Ertüchtigung vorhandener Holzbauteile. Zum Einen erhalten die Decken in der Regel eine durchgehende, nichtbrennbare Bekleidung, zum Anderen werden damit die wesentlichen normativen Schutzziele wie Tragfähigkeit, Raumabschluss und Temperaturdämmung für 30, 60 und 90 Minuten Feuerwiderstand zuverlässig erreicht.



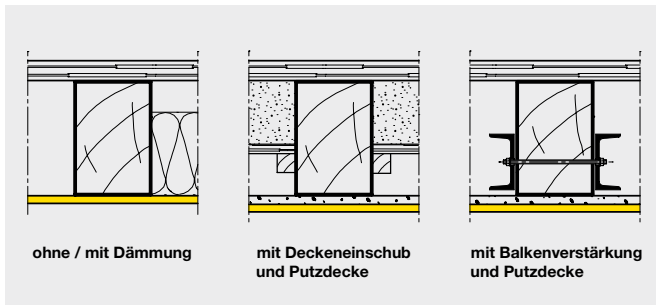
### Anwendungsmöglichkeiten von Promat-Konstruktionen

#### Mögliche Bestandsdecken

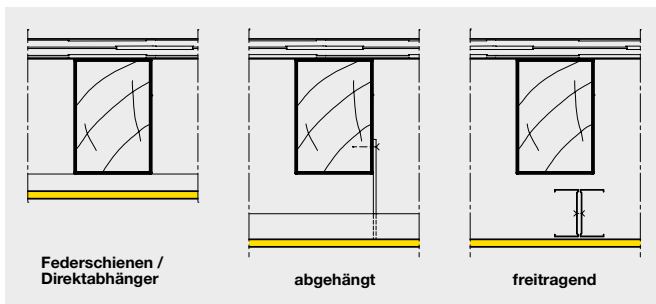
- Balkenabstand  $\leq 1000$  mm
- Balkenbreite nach Statik ( $\geq 60$  mm)
- obere Abdeckung  $d \geq 16$  mm bzw. 21 mm

#### Anordnung der Unterdecke

- direkte Montage:



- Montage auf Unterkonstruktion:

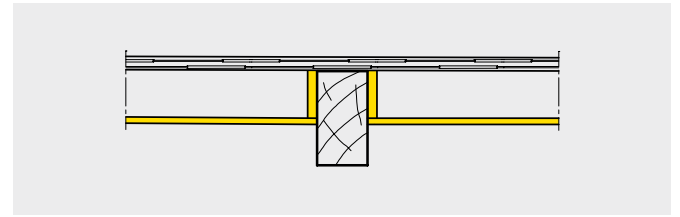


#### Vorteile

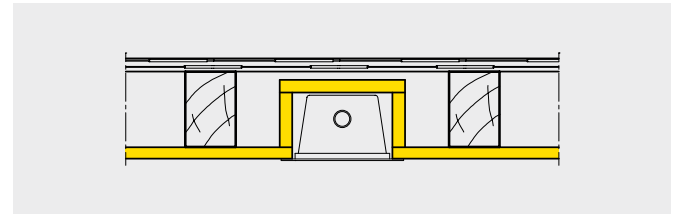
- Feuerwiderstandsklassen F 30-B bis F 90-B
- Anwendung für Holzbalkendecken und -dächer
- einlagige, dünne Bekleidungen zwischen 8 mm und 18 mm
- geringes Flächengewicht der Unterdecke von ca. 8 bis 16 kg/m<sup>2</sup>
- übliche Anstriche und Beschichtungen bis 0,5 mm zulässig
- Holzbalkendecken mit Brandbeanspruchung von unten und/oder oben amtlich nachgewiesen
- große Balkenabstände
- Montage auf vorhandener Putzdecke möglich
- unterschiedliche Einschübe

### Zusatzanforderungen

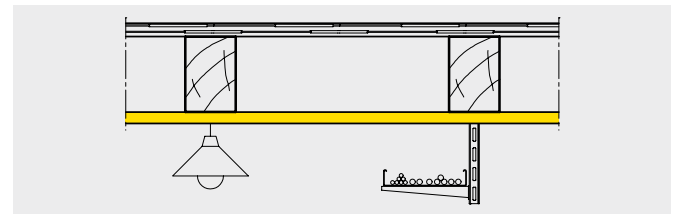
- Sichtbare Holzbalken:



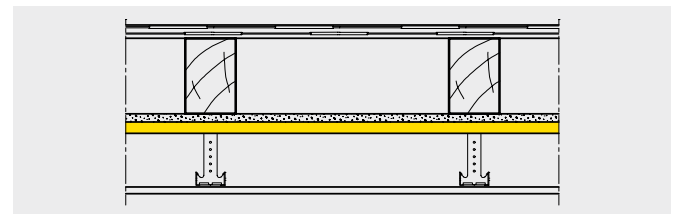
- Einbauleuchten:



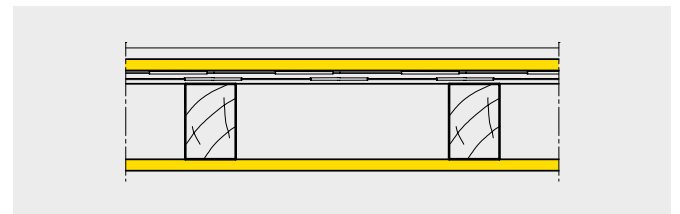
- Aufbauleuchten und Installationen:



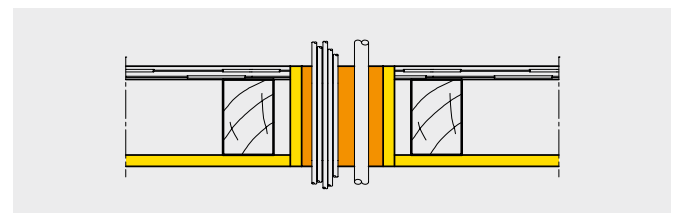
- Optik- oder Akustik-Unterdecken:



- Brandbeanspruchung von oben:



- Durchführung von Rohren und elektrischen Leitungen:



Ausführliche Informationen finden Sie im aktuellen Promat-Handbuch. Unsere Fachberater vor Ort und unsere Anwendungstechnik beraten Sie gern. Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie eine Beratung wünschen.

Telefax 02102/493-111

**Promat**

**Promat GmbH**  
Postfach 10 15 64  
40835 Ratingen  
Telefon 02102/493-0  
Telefax 02102/493-111  
[www.promat.de](http://www.promat.de)  
[mail@promat.de](mailto:mail@promat.de)

**Berlin, Brandenburg und  
nördliches Sachsen-Anhalt**

Promat-Büro Berlin  
Schmiljanstraße 24  
12161 Berlin-Friedenau  
☎ 030/8599760  
✉ 030/8523646  
[berlin@promat.de](mailto:berlin@promat.de)

**Hamburg, Schleswig-Holstein,  
Bremen, Niedersachsen und  
Mecklenburg-Vorpommern**

Promat-Büro Hamburg  
Ohlweg 10  
22885 Barsbüttel  
☎ 040/6702627  
✉ 040/6703851  
[hamburg@promat.de](mailto:hamburg@promat.de)

**Sachsen, Thüringen und  
südliches Sachsen-Anhalt**

Promat-Büro Halle  
Große Brauhausstraße 17  
06108 Halle  
☎ 0345/21150  
✉ 0345/502693  
[halle@promat.de](mailto:halle@promat.de)

**Nordrhein-Westfalen**

Promat-Büro Ratingen  
Scheifenkamp 16  
40878 Ratingen  
☎ 02102/493-0  
✉ 02102/493-111  
[nrw@promat.de](mailto:nrw@promat.de)

**Hessen, Rheinland-Pfalz und  
Saarland**

Promat-Büro Frankfurt  
Daimlerstraße 2 A  
64546 Mörfelden-Walldorf  
☎ 06105/26084  
✉ 06105/26025  
[frankfurt@promat.de](mailto:frankfurt@promat.de)

**Baden-Württemberg**

Promat-Büro Stuttgart  
Krefelder Straße 11  
70376 Stuttgart  
☎ 0711/541107  
✉ 0711/545809  
[stuttgart@promat.de](mailto:stuttgart@promat.de)

**Bayern**

Promat-Büro München  
Lerchenauer Straße 316 a  
80995 München  
☎ 089/3131014  
✉ 089/3148401  
[muenchen@promat.de](mailto:muenchen@promat.de)

**Ich bitte um kostenlose Zusendung**

des **Promat-Handbuchs** Bautechnischer Brandschutz **A**

**Wir bearbeiten zurzeit folgendes Projekt**

(Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen.)

Objekt

---

---

---

---

**Ich bitte um Kontaktaufnahme durch einen  
Promat-Fachberater**

(Absenderangaben unten in den Adressfeldern nicht vergessen.)

121

**Absender**

Firma

---

---

---

Straße

---

PLZ/Ort

---

Telefon

---

Telefax

---

E-Mail

---

Bemerkungen

---

---

---

---

---

---