

VORBEMESSUNGS- TABELLEN

INFORMATIONEN:

Die Ermittlung der nachfolgenden Vorbemessungstabellen des XWORKS Brettsperrholzproduktes der Holzwerke van Roje erfolgte über die Theorie nachgiebig verbundener Biegeträger (γ -Verfahren).

Nachfolgend die wichtigsten Annahmen:

- Nutzungsklasse 1
- Ständige Last g_k ohne Brettsperrholz, dieses wurde bei der Bemessung bereits berücksichtigt
- Nutzlasten: Kat. A (Wohnflächen) und B (Büroflächen) mit $\psi_0 = 0,7$ [-], $\psi_1 = 0,5$ [-] und $\psi_2 = 0,3$ [-]
- Brandbemessung nach DIN EN 1995-1-2/NA und einer Abbrandrate von $\beta_0 = 0,65$ mm/min
- Schwingungsnachweis nach Hamm/Richter mit
 - Lehrsches Dämpfungsmaß von 4 %
 - $b = 1,2 \cdot l$
 - Zementestrich mit 6,0 cm und einem E_{modul} von 25.000 N/mm²
 - konstruktive Anforderungen sind zu beachten
- Durchbiegungsnachweis mit k_{def} von 0,8 [-] und folgenden Grenzwerten
 - $w_{\text{inst}} = l/300$
 - $w_{\text{net,fin}} = l/300$
 - $w_{\text{fin}} = l/200$
- die Vorbemessungstabelle ersetzt keine statische Berechnung

VORBEMESSUNGSTABELLE

EINFELDTRÄGER

DECKENKLASSE 1

| ständige Last (kN/m ²) | Nutzlast (kN/m ²) | Spannweiten – Einfeldträger Deckenklasse 1 | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| g_k | q_k | 3,0 m | 3,5 m | 4,0 m | 4,5 m | 5,0 m | 5,5 m | 6,0 m | 6,5 m | 7,0 m |
| 2,0 | 2,0 | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 160-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7S | 280-7S* |
| | 3,0 | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 160-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7S | 280-7S* |
| | 5,0 | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 160-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7S | 280-7S* |
| 2,5 | 2,0 | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7S | 280-7.2S* |
| | 3,0 | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7S | 280-7.2S* |
| | 5,0 | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7S | 280-7.2S* |
| 3,0 | 2,0 | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7S | 280-7.2S* |
| | 3,0 | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7S | 280-7.2S* |
| | 5,0 | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 280-7.2S* | 280-7.2S* |

*Decklagen mit zwei Lagen in Längsrichtung

DECKENKLASSE 2

| ständige Last (kN/m ²) | Nutzlast (kN/m ²) | Spannweiten – Einfeldträger Deckenklasse 2 | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| g_k | q_k | 3,0 m | 3,5 m | 4,0 m | 4,5 m | 5,0 m | 5,5 m | 6,0 m | 6,5 m | 7,0 m |
| 2,0 | 2,0 | 90-3S | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 220-7S | 240-7S | 240-7S |
| | 3,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7.2S* |
| | 5,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7.2S* |
| 2,5 | 2,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7.2S* |
| | 3,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7.2S* |
| | 5,0 | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 160-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7S | 260-7.2S* |
| 3,0 | 2,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7.2S* |
| | 3,0 | 100-3S | 140-5S | 140-5S | 160-5S | 200-5S | 220-7S | 220-7S | 260-7.2S* | 280-7.2S* |
| | 5,0 | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 240-7S | 260-7.2S* | 280-7.2S* |

*Decklagen mit zwei Lagen in Längsrichtung

Brandanforderung:

R90

R60

$\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$

$k_{\text{def}} = 0,8$

VORBEMESSUNGSTABELLE ZWEIFELDTRÄGER

DECKENKLASSE 1

| ständige Last (kN/m ²) | Nutzlast (kN/m ²) | Spannweiten – Zweifeldträger Deckenklasse 1 | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| g_k | q_k | 3,0 m | 3,5 m | 4,0 m | 4,5 m | 5,0 m | 5,5 m | 6,0 m | 6,5 m | 7,0 m |
| 2,0 | 2,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 3,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 5,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 200-5S | 220-7S |
| 2,5 | 2,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 3,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 5,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 220-7S |
| 3,0 | 2,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 180-5S | 200-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 3,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 180-5S | 200-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 5,0 | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 220-7S |

DECKENKLASSE 2

| ständige Last (kN/m ²) | Nutzlast (kN/m ²) | Spannweiten – Zweifeldträger Deckenklasse 2 | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| g_k | q_k | 3,0 m | 3,5 m | 4,0 m | 4,5 m | 5,0 m | 5,5 m | 6,0 m | 6,5 m | 7,0 m |
| 2,0 | 2,0 | 90-3S | 90-3S | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 180-5S | 180-5S | 200-5S |
| | 3,0 | 90-3S | 100-3S | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 180-5S | 180-5S | 200-5S |
| | 5,0 | 90-3S | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S |
| 2,5 | 2,0 | 90-3S | 100-3S | 120-3S | 120-3S | 140-5S | 140-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 3,0 | 90-3S | 100-3S | 120-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 5,0 | 100-3S | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 220-7S |
| 3,0 | 2,0 | 90-3S | 100-3S | 120-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 3,0 | 90-3S | 100-3S | 120-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S |
| | 5,0 | 100-3S | 100-3S | 120-3S | 140-5S | 160-5S | 180-5S | 200-5S | 220-7S | 220-7S |

Brandanforderung:

R90

R60

R30

$\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$

$k_{\text{def}} = 0,8$

Brandanforderung:

R90

R60

R30

 $\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$
 $k_{\text{def}} = 0,8$

 Nutzlasten Kat. A und B $\psi_0 = 0,7; \psi_1 = 0,5; \psi_2 = 0,3$ (nach DIN EN 1990/NA)

DECKENKLASSE 1

Decken zwischen unterschiedlichen Nutzungseinheiten.

Wohnungstrenndecken in MFH.

Decken in Büros mit PC Nutzung oder Besprechungsräumen.

DECKENKLASSE 2

Decken innerhalb einer Nutzungseinheit.

Decken in üblichen Einfamilienhäusern.

 Schwingungsnachweis mit $\zeta = 4 \%$, $b = 1,2^* \text{ l}$

| Beschreibung XWORKS | Plattenaufbau in mm | | | | | | | Fertigkeits- klasse |
|------------------------|---------------------|----|----|----|----|----|----|------------------------|
| 90-3S | 30 | 30 | 30 | - | - | - | - | C24 |
| 100-3S | 40 | 20 | 40 | - | - | - | - | C24 |
| 120-3S | 40 | 40 | 40 | - | - | - | - | C24 |
| 140-5S | 40 | 20 | 20 | 20 | 40 | - | - | C24 |
| 160-5S | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | - | - | C24 |
| 180-5S | 40 | 30 | 40 | 30 | 40 | - | - | C24 |
| 200-5S | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | - | - | C24 |
| 220-7S | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | C24 |
| 240-7S | 40 | 20 | 40 | 40 | 40 | 20 | 40 | C24 |
| 260-7.2S* | 40 | 40 | 30 | 40 | 30 | 40 | 40 | C24 |
| 280-7.2S* | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | C24 |

Der Lagenaufbau in der Äußeren Schicht bei ISI und WSI kann abweichen.

*Decklagen mit zwei Lagen in Längsrichtung