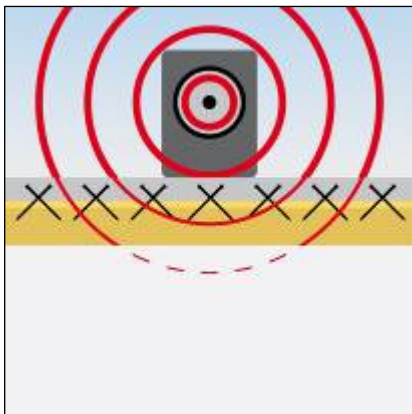


Weiterentwicklung System VB

- ➔ Leistungsfähigkeit Befestiger
- ➔ Zulassung / Technische Grenzen
- ➔ Software
- ➔ Setzgeräte
- ➔ Prognose des Schallschutzes



Verbesserung Befestiger



- ➔ Leistungssteigerung je nach Schalungsdicke 9 % bis 71 %
- ➔ Länge 100, wenn keine/dünne Schalung und/oder bei dünnen Balken (wo Länge 165 zu lang)
- ➔ Länge 165 ab 20 mm Schalungsdicke und wenn höchste Leistungsfähigkeit gefordert

Schalung	Schubtragfähigkeit T_k für ein Paar VB in kN		Steigerung
	L = 100	L = 165	
0 mm	16,6	18,1	9 %
10 mm	14,6	18,1	24 %
20 mm	12,6	18,1	44 %
30 mm	10,6	18,1	71 %
40 mm	-	17,1	
50 mm	-	15,1	

Neue Zulassung - Neue Möglichkeiten

- ➔ Leistungssteigerung durch neue Befestigerlänge
- ➔ Brettsper Holz
- ➔ Mehrfeldträger
- ➔ Nutzungsklasse 2
- ➔ Reduzierter Zwischenabstand bei 2 gekreuzten Paaren nebeneinander, Anordnung in Querrichtung abwechselnd
- ➔ Zwischenlage max. 50 mm dick

DIBt
Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam
Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Abgemerkte im Bauwesen UEA/c

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 6. Mai 2010 Geschäftszeichen: II 2-1.9.1-342/09

Zulassungsnummer: **Z-9.1-342** Geltungsdauer bis: **31. Mai 2015**

Antragsteller:
SFS Intec GmbH FasteningsSystems
In den Schwarzwiesen 2, 61440 Oberursel

Zulassungsgegenstand:
**SFS-Verbundschrauben
VB-48-7,5
als Verbindungsmittel für das
SFS Holz-Beton-Verbundsystem**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und drei Anlagen.

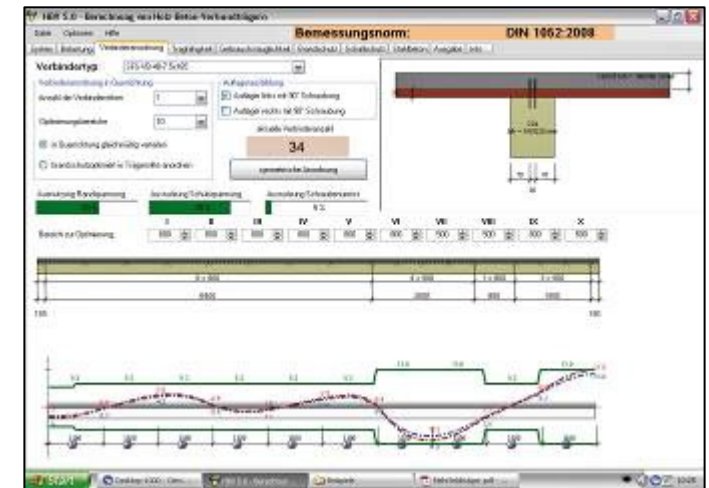


Deutsches Institut für Bautechnik | Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Einrichtung
DIBt | Kolonnenstraße 30 L | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

Software

Alle Neuerungen enthalten:

- ➔ Befestigerlänge 165 mm
- ➔ neue Systemgrenzen (Mehrfeldträger, etc.)
- ➔ Brandschutzbemessung
- ➔ Schallschutzbemessung



Setzgerät CF-VB/L



➔ Wirtschaftlichkeit

Setzzeit (einmessen, Schraube laden)
von ca. 18 s/St. auf 10 s/St. verkürzt

➔ Komfort

- Aufrechtes Arbeiten in 80 % der Anwendungen. Im Eckbereich kann ohne Vorsatz gearbeitet werden.

- Geringeres Gewicht

➔ Sicherheit

- Kontrolle des Setzwinkel von 45° mittels Libelle
- Tiefenanschlag



Schallschutz

Mehr Planungssicherheit bei der Prognose des Schallschutzes im Altbau

- ➔ Forschungsprojekt in Zusammenarbeit mit der DGfH und dem ift Rosenheim
- ➔ Datenblätter, Teil der technischen Dokumentation
- ➔ Bemessung in Software

Geprüfte Beispielaufbauten

Die mit X gekennzeichneten Zahlen verweisen auf Messungen im Rahmen des Forschungsprojekts »Holzbalkendecken in der Altbauseitigung«. Die erste Zahl gibt den bewerteten Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ nach DIN EN ISO 140-5 an. Die Spektrum-Anpassungswerte $C_{50,2000}$ sind hinter dem bewerteten Norm-Trittschallpegel in Klammern angegeben. Die zweite Zahl gibt das bewertete Schalldämm-Maß R_w nach DIN EN ISO 140-3 an. Die Spektrum-Anpassungswerte C_{500} und $C_{500,500}$ sind in dieser Reihenfolge hinter dem bewerteten Schalldämm-Maß in Klammern angegeben. Die anderen Werte wurden nach im gleichen Forschungsvorhaben entwickelten Modellen prognostiziert, wobei die mittlere Standardabweichung σ angegeben ist.

Verbleibende Schichten	offene Holzbalkendecke	geschlossene Holzbalkendecke mit Einschub	Massivholzdecke
Rohdecke	 24 mm Dielen 220 mm Holzballen	 24 mm Dielen 220 mm Holzballen Einschub $m' = 80 \text{ kg/m}^2$ Rohrputz $m' = 28 \text{ kg/m}^2$	 (24 mm Dielen) 340 mm Holzballen Holzbohlen/Außendecke (Rohputz)
Rohdecke	X217/216 $L_{n,w} = 92 \text{ (-1) dB}$ $R_w = 23 \text{ (0; -3) dB}$	X11/12 $L_{n,w} = 66 \text{ (0) dB}$ $R_w = 60 \text{ (1; -13) dB}$	X13/14 $L_{n,w} = 9$ $R_w = 4$ X15/16 $L_{n,w} = 3$ $R_w = 4$ X17/18 $L_{n,w} = 6$ $R_w = 4$
Rohdecke	 100 mm Beton 24 mm Holzschalung 220 mm Holzballen	 70 mm Beton 24 mm Holzschalung 220 mm Holzballen Einschub $m' = 80 \text{ kg/m}^2$ Rohrputz $m' = 28 \text{ kg/m}^2$	 100 mm Beton 24 mm Holzschalung 220 mm Holzballen Einschub $m' = 80 \text{ kg/m}^2$ Rohrputz $m' = 28 \text{ kg/m}^2$
Rohdecke	X167/168 $L_{n,w} = 91 \text{ (-3) dB}$ $R_w = 62 \text{ (1; -6) dB}$	X123/124 $L_{n,w} = 62 \text{ (0) dB}$ $R_w = 69 \text{ (2; -13) dB}$	X169/166 $L_{n,w} = 60 \text{ (-4; -13) dB}$ $R_w = 62 \text{ (2; -13) dB}$
Zementestrich	X168/170 $L_{n,w} = 49 \text{ (0) dB}$ $R_w = 66 \text{ (-4; -23) dB}$	X123/122 $L_{n,w} = 58 \text{ (1) dB}$ $R_w = 79 \text{ (-4; -28) dB}$	X155/156 $L_{n,w} = 63 \text{ (0) dB}$ $R_w = 77 \text{ (-12; -27) dB}$
Gipsfaser	X58/60 $L_{n,w} = 64 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X157/158 $L_{n,w} = 63 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X58/60 $L_{n,w} = 6$ $R_w = 5$
Zementestrich	X63/64 $L_{n,w} = 66 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X159/159 $L_{n,w} = 44 \text{ (7) dB}$ $R_w = 73 \text{ (11; -29) dB}$	X63/64 $L_{n,w} = 4$ $R_w = 1$
Gipsfaser	X64/65 $L_{n,w} = 62 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X161/162 $L_{n,w} = 62 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X64/65 $L_{n,w} = 6$ $R_w = 5$
Zementestrich	X65/66 $L_{n,w} = 60 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X161/162 $L_{n,w} = 60 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X65/66 $L_{n,w} = 6$ $R_w = 5$
Gipsfaser	X66/67 $L_{n,w} = 64 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X161/162 $L_{n,w} = 62 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X66/67 $L_{n,w} = 6$ $R_w = 5$
Zementestrich	X67/68 $L_{n,w} = 60 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X161/162 $L_{n,w} = 60 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X67/68 $L_{n,w} = 6$ $R_w = 5$
Gipsfaser	X68/69 $L_{n,w} = 64 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X161/162 $L_{n,w} = 62 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X68/69 $L_{n,w} = 6$ $R_w = 5$
Zementestrich	X69/70 $L_{n,w} = 60 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X161/162 $L_{n,w} = 60 \text{ (0) dB}$ $\sigma = 2 \text{ dB}$	X69/70 $L_{n,w} = 6$ $R_w = 5$

Prognose

Die Prognose erfolgt grundsätzlich nach DIN EN 12354-2:2000-03

Das am ift Rosenheim durchgeführte Forschungsvorhaben »Holzbalkendecken in der Altbauseitigung« hatte zum Ergebnis, dass bei der Sanierung einer einschaligen Holzbalkendecke (offene Holzbalkendecke oder Massivholzdecke) mit dem System VG von GfH inter die äquivalente bewertete Norm-Trittschallpegel der Rohdecke $L_{n,w,eq}$ und die bewertete Trittschallminderung durch die Deckenaufzüge $\Delta L_{n,w}$ gemäß DIN EN 12354-2 prognostiziert werden können:

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke

$$L_{n,w,eq} = 164 - 25 \cdot \lg m'$$

m' = flächenbezogene Masse der Rohdecke (Holzdecke, ggf. Schalung und Beton) in kg/m^2
 $100 \text{ kg/m}^2 < m' < 800 \text{ kg/m}^2$

Bewertete Trittschallminderung durch die Deckenaufzüge

$\Delta L_{n,w}$ aus untenstehenden Diagrammen:

- Graph (schräge Linie) mit m' wählen
- Auf der Abszisse (waagrechte Koordinatenachse) s' wählen
- Vom Schnittpunkt von m' und s' waagrechte Linie zur Ordinate (senkrechte Koordinatenachse) ziehen, $\Delta L_{n,w}$ ablesen

m' = flächenbezogene Masse des Estrichs in kg/m^2
 s' = flächenbezogene dynamische Steifigkeit der Dämmschicht in MN/m^2

Gesamtsteifigkeit bei zwei oder mehr Dämmschichten:

$$s'_{\text{Gesamt}} = \left(\frac{1}{s'_1} + \frac{1}{s'_2} + \dots \right)^{-1}$$

Beispiel

Gussasphaltestrich mit $m' = 40 \text{ kg/m}^2$
 Dämmschicht mit $s' = 30 \text{ MN/m}^2$
 Leses ab $\Delta L_{n,w} = 22 \text{ dB}$

Bemerkungen

- Der Vorschlag für die Prognose nach DIN EN 12354-2:2000-03 und die Messwerte der Beispielaufbauten sind folgender Literatur entnommen: Rabold, Andreas/Becher, Stefan/Hestinger, Joachim: Holzbalkendecken in der Altbauseitigung. Forschungsbericht, Institut für Fenster- und Innentechnik e. V., Rosenheim 2008.
- Vor der Ausführung sind sämtliche Berechnungen vom verantwortlichen Planer zu prüfen und freizugeben.

System VB - eine starker Verbund zu Ihrem Nutzen!



Daimlerstr. 9
D-23617 Stockelsdorf
Tel.: 0049 (0)451/880 564 04
Fax.: 0049 (0)451/880 595 50
E-Mail: vertrieb@spillner-ssb.de
Weitere Infos: www.spillner-ssb.de