

- Im bauaufsichtlichen Bereich anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle entsprechend dem gültigen Verzeichnis des Deutschen Institutes für Bautechnik (Kennziffer SAC 05)
- Notifizierte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach dem Bauproduktengesetz – Funktionen und Produktbereiche gemäß Anerkennungsbescheid (Kenn- Nummer 1034)
- Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

## PRÜFBERICHT

### 1. Ausfertigung

**Nr.: 31100 1518/1A/05**

---

<b>Auftraggeber:</b>	<b>Getifix Franchise GmbH Haferwende 1 28357 Bremen</b>
<b>Datum des Auftrages:</b>	<b>21.11.2005</b>
<b>Auftragsgegenstand:</b>	<b>Durchführung diverser Prüfungen an calciumsilikatgebundenen Bauplatten „Getifix Sanier- und Ausbauplatte S&amp;A“ der Nenndicke 10 mm</b>

---

Dieser Prüfbericht besteht aus 18 Seiten Text und Tabellen  
1 Anlage mit 16 Seiten und  
1 Fotodokumentation mit 19 Seiten.

Leipzig, den 20.01.2006



**Dipl.-Ing. L. Röwer**  
Geschäftsführer/  
Leiter der Zertifizierungsstelle



**Dipl.-Ing. V. Bremer**  
Leiterin der Prüf- und  
Überwachungsstelle

Jede Veröffentlichung des Prüfberichtes - auch auszugsweise - bedarf der vorherigen Zustimmung der HFB Engineering GmbH.

## **1. Vorbemerkungen**

Die HFB Engineering GmbH wurde am 21.11.2005 durch die Firma Getifix Franchise GmbH, Haferwende 1 in 28357 Bremen beauftragt, Prüfungen an calciumsilikatgebundenen Bauplatten „Getifix Sanier- und Ausbauplatte S&A“ der Nenndicke 10 mm durchzuführen. Grundlage hierfür bildete das Angebot der HFB Engineering GmbH vom 26.07.2005. Die durchzuführenden Prüfungen sollten einerseits Informationen bezüglich plattenspezifischer Kennwerte geben und andererseits Aussagen hinsichtlich verschiedener anwendungstechnischer Belange.

Aus dieser Zielstellung heraus wurden die Prüfungen in folgende drei Komplexe untergliedert:

- Prüfungen zum Nachweis ausgewählter elastomechanischer Eigenschaften (Komplex 1.1.)
- Prüfungen zum Nachweis wesentlicher bauphysikalischer Eigenschaften (Komplex 1.2.)
- Prüfungen zum Nachweis der Eignung von mechanischen Verbindungsmitteln sowie verschiedenen Arten von Lastenbefestigungen (Komplex 1.3.)

Die im Rahmen dieser Untersuchungen angewandten Verbindungsmittel, wie Dübel, Haken, Bolzen u.s.w. wurden seitens des AG im Rahmen der Beauftragung nicht vorgegeben. An Hand von Voruntersuchungen sowie im Vergleich mit Konkurrenzprodukten, Gesprächen mit Trockenbaufirmen und aus der Erfahrung der Prüfstelle heraus, wurden diese durch die HFB Engineering GmbH selbst festgelegt und beschafft. Der AG erklärte sich mit dieser Verfahrensweise einverstanden.

Der nachfolgende Prüfbericht enthält die Prüfergebnisse aller elastomechanischen, bauphysikalischen und anwendungstechnischen Prüfungen an Platten der Nenndicke 10 mm sowie – soweit sinnvoll - deren statistische Auswertung.

## **2. Angaben zu den Prüfplatten/ Prüfkörpern**

Bei den geprüften Platten handelt es sich um calciumsilikatgebundene Bauplatten „Getifix Sanier- und Ausbauplatte S&A“ der Nenndicke 10 mm, im Normalformat von 1220 mm x 2440 mm. Nähere Informationen hinsichtlich Zusammensetzung (Rezeptur, Bindemittel u.s.w.), Herstellungstechnologie oder Produzent wurden der Prüfstelle nicht gegeben.

Die Anlieferung der Prüfplatten erfolgte durch eine Spedition am 11.11.2005, unmittelbar danach erfolgte durch Techniker der Prüfstelle der Prüfkörperzuschnitt.

Vor den Prüfungen erfolgte die gemäß Norm geforderte Konditionierung der Prüfkörper.

### 3. Prüfungsdurchführung und geltende Normen/ Vorschriften

#### Komplex 1.1.

#### **Prüfungen zum Nachweis ausgewählter elastomechanischer Eigenschaften**

Prüfnummer	Prüfung	Norm/Vorschrift
1 A	Dicke	EN 324-1
1 B	Plattenfeuchte	EN 322
1 C	Grenzabweichungen der Rohdichte	EN 323
1 D	Biegung rechtwinklig zur Plattenebene und Biege-E-Modul, Entnahme der Prüfkörper rechtwinklig und parallel zur Herstellrichtung	EN 310 und EN 789
1 E	Querzugfestigkeit nach Normalklimalagerung	EN 319
1 F	Dickenquellung nach 24-stündiger Wasserlagerung	EN 317
1 G	Bestimmung des Stoßwiderstandes mit einem harten Körper	EN 1128
1 H	Prüfung von Wänden in Holztafelbauart bei weichem Stoß (einfach und doppelt beplankt)	EN 596

#### Komplex 1.2.

#### **Prüfungen zum Nachweis wesentlicher bauphysikalischer Eigenschaften**

Prüfnummer	Prüfung	Norm/Vorschrift
2 A	Maßänderung (Quellen, Schwinden), Entnahme der Prüfkörper rechtwinklig und parallel zur Herstellrichtung	EN 318
2 B	Wasserdampfdurchlässigkeit (dry cup und wet cup)	DIN 52615
2C	Schalldämmmaß	DIN EN 20140-3 ISO 140-3

#### Komplex 1.3.

#### **Prüfungen zum Nachweis der Eignung von mechanischen Verbindungsmitteln sowie verschiedener Arten von Lastenbefestigungen**

3 A	Prüfung der Lochleibungsfestigkeit mit 2 unterschiedlichen Bolzendurchmessern	EN 383
3 B	Zugscherversuche mit 2 Befestigungsmittelgrößen	EN 1380; EN 1381
3 C	Prüfung der Befestigung leichter Einzellasten Bilderhaken (X-Haken); Annahme: 3 verschiedene Hakengrößen <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei einlagiger Beplankung</li> </ul>	i.A. an DIN 18181, DIN 18183
3 D	Konsollastprüfungen; Prüfung bei 4 verschiedenen Schwerpunktabständen (e = 50 mm und 200 mm) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variante 1: 1 x 10 mm; Ständerabstand 30,5 cm</li> <li>• Variante 2: 1 x 10 mm; Ständerabstand 61 cm</li> <li>• Variante 3: 2 x 10 mm; Ständerabstand 61 cm</li> </ul>	i.A. an DIN 18181, DIN 18183
3 E	Prüfung von Hohlraumdübeln für Deckenkonstruktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 8 mm; Deckenbalkenabstand 30,5 cm; Plattenfeld 1 m, mittige Anordnung des Dübels und Prüfung der Auszugskraft</li> </ul>	i.A. an DIN 18181, DIN 18183

#### 4. Abmessungen und Anzahl der Prüfkörper/ Prüfelemente

##### 4.1. Angaben zu den Entnahmemengen der Prüfkörper

Prüfnummer	Anzahl der Prüfplatten je Nenndicke	Anzahl der Prüfkörper je Prüfplatte sowie Entnahmerichtung	Gesamtprüfkörperanzahl je Nenndicke
<b>Komplex 1.1. Prüfungen zum Nachweis ausgewählter elastomechanischer Eigenschaften</b>			
1 A	6	8	48
1 B	6	8	48
1 C	6	8	48
1 D EN 310	6	6 II, 6 ⊥	36 II, 36 ⊥
1 D EN 789	6	1 II, 1 ⊥	6 II, 6 ⊥
1 E	6	8	48
1 F	6	8	48
1 G	5	4	20
1 H	3 Prüfwände je Variante (Holzrahmenelemente einseitig beplankt) Variante 1: 1 x 10 mm (einlagig) Variante 2: 2 x 10 mm (zweilagig)		
<b>Komplex 1.2. Prüfungen zum Nachweis wesentlicher bauphysikalischer Eigenschaften</b>			
2 A	2	8 II, 8 ⊥	16 II, 16 ⊥
2 B	1	10	10
2 C	1	1	1
<b>Komplex 1.3. Prüfungen zum Nachweis der Eignung von mechanischen Verbindungsmitteln sowie verschiedenen Arten von Lastenbefestigungen</b>			
3 A	6	2 PK Bolzen-Ø 1 2 PK Bolzen-Ø 2	12 PK Bolzen- Ø 1 12 PK Bolzen- Ø 2
3 B	6	2 PK Befestigungsmittel 1 2 PK Befestigungsmittel 2	12 PK Befestigungsmittel 1 12 PK Befestigungsmittel 2
3 C	Variante 1: X-Haken Größen: 3; Anzahl der PK: 6		18
3 D	Variante 1: 2 Holzrahmenelemente (einlagig) je Dübelvariante, d.h. je Schwerpunktabstand 4 Meßwerte  Variante 2 : 3 Holzrahmenelemente (einlagig) je Dübelvariante, d.h. je Schwerpunktabstand 3 Meßwerte  Variante 3: 3 Holzrahmenelemente (zweilagig) je Dübelvariante, d.h. je Schwerpunktabstand 3 Meßwerte		2 Holzrahmenelemente 1220 mm x 2440 mm (Ständerabstand 30,5 cm)  3 Holzrahmenelemente 1220 mm x 2440 mm (Ständerabstand 61 cm)  3 Holzrahmenelemente 1220 mm x 2440 mm (Ständerabstand 61 cm)
3 E	Anordnung von 3 Plattenfeldern		

#### 4.2. Angaben zu den Abmessungen der Prüfkörper

Prüfnummer	Prüfkörper/ Prüfelemente- Abmessung (mm)
1A	50 x 50
1B	50 x 50
1C	50 x 50
1D	250 x 50
1D	880 x 300
1E	50 x 50
1F	50 x 50
1G	310 x 310
1H	1440 x 1220
2A	300 x 50
2B	∅ 135
2C	1230 x 1480
3A	Bolzen 1 ∅: 4 Bolzen 2 ∅: 6
3B	Spax 3,5 x 40; Spax 4 x 50
3C	ca. 100 x 100
3D	2440 x 1220 Raster 61 cm (einlagig, zweilagig), 2440 x 1220 Raster 30,5 cm (einlagig)
3E	Raster 30,5 cm; Plattenfeld 1 m

#### 5. Schematische Versuchsanordnungen für die Prüfungen

Die Abbildungen der schematischen Versuchsanordnungen enthält Anlage 1, Seite 1 bis 16.

## 6. Versuchsergebnisse

### Komplex 1.1.

**Prüfungen zum Nachweis ausgewählter elastomechanischer Eigenschaften**

**Prüfnummern: 1A Rohdichte EN 323, 1B Feuchte EN 322, 1C Dicke EN 324-1**

Platten- Nr.	Rohdichte (kg/m <sup>3</sup> )	Feuchte (%)	Dicke (mm)
<b>Anzahl der PK je Platte</b>	<b>n = 8</b>	<b>n = 8</b>	<b>n = 8</b>
1	1154	4,9	9,93
2	1153	4,6	10,03
3	1138	4,6	9,82
4	1177	4,8	9,97
5	1174	4,8	10,01
6	1175	4,7	9,98
<b>Mittelwert n = 6</b>	<b>1162</b>	<b>4,7</b>	<b>9,96</b>
<b>Standardabweichung n = 6</b>	<b>16</b>	<b>0,1</b>	<b>0,08</b>
<b>Variationskoeffizient (%) n = 6</b>	<b>1,4</b>	<b>2,4</b>	<b>0,8</b>
<b>kleinster Einzelwert</b>	<b>1138</b>	<b>4,6</b>	<b>9,82</b>
<b>größter Einzelwert</b>	<b>1177</b>	<b>4,9</b>	<b>10,03</b>
<b>5%- Fraktile (unteres/oberes) n = 6</b>	<b>1130/ 1194</b>	<b>4,5/ 5,0</b>	<b>9,80/ 10,11</b>

**Prüfnummer:** 1D Biegung rechtwinklig zur Plattenebene – EN 310/ EN 789

Platten- Nr.	Biegung rechtwinklig zur Plattenebene		Biege-Elastizitätsmodul rechtwinklig zur Plattenebene	
	$\sigma_{Bxy}$ (N/ mm <sup>2</sup> )		$E_{Bxy}$ (N/ mm <sup>2</sup> )	
		⊥		⊥
<b>EN 310</b>				
Anzahl der PK je Platte	n = 6	n = 6	n = 6	n = 6
1	8,3	6,5	5900	5860
2	8,1	6,5	5900	5460
3	8,1	6,4	6120	5350
4	8,0	6,6	6060	5540
5	8,2	6,6	5550	5310
6	8,1	6,7	5150	5750
Mittelwert n = 6	8,1	6,6	5780	5460
Standardabweichung n = 6	0,1	0,1	370	170
Variationskoeffizient (%) n = 6	1,3	1,6	6,4	3,1
kleinster Einzelwert	8,0	6,4	5150	5310
größter Einzelwert	8,3	6,7	6120	5750
5%- Fraktile (unteres/oberes) n = 6	7,9/ 8,3	6,4/ 6,8	5030/ 6530	5120/ 5750
<b>EN 789</b>				
Anzahl der PK je Platte	n = 1	n = 1	n = 1	n = 1
1	7,35	5,44	8400	7960
2	6,91	5,51	8220	7430
3	7,13	5,52	8330	7990
4	6,75	5,66	8390	8410
5	7,16	5,77	8610	8850
6	7,12	5,74	8560	8460
Mittelwert n = 6	7,07	5,61	8420	8180
Standardabweichung n = 6	0,21	0,13	145	496
Variationskoeffizient (%) n = 6	3,0	2,4	2,0	6,0
kleinster Einzelwert	6,75	5,44	8220	7430
größter Einzelwert	7,35	5,77	8610	8850
5%- Fraktile (unteres/oberes) n = 6	6,65/ 7,49	5,33/ 5,89	8130/ 8710	7190/ 9180

**Prüfnummern: 1E Querzugfestigkeit und 1F Dickenquellung**

Platten- Nr.	Querzugfestigkeit nach Normal- klimalagerung EN 319 $\sigma_{tL}$ in N/ mm <sup>2</sup>	Dickenquellung nach 24- h Wasserlagerung EN 317 Gt 24h in %
Anzahl der PK je Platte	n = 8	n = 8
1	0,69	- 0,11
2	0,63	- 0,24
3	0,61	- 0,36
4	0,67	- 0,01
5	0,68	0,01
6	0,78	- 0,11
<b>Mittelwert n = 6</b>	<b>0,68</b>	<b>0</b>
<b>Standardabweichung n = 6</b>	<b>0,06</b>	-
<b>Variationskoeffizient (%) n = 6</b>	<b>8,7</b>	-
<b>kleinster Einzelwert</b>	<b>0,61</b>	-
<b>größter Einzelwert</b>	<b>0,78</b>	-
<b>5%- Fraktile (unteres/oberes) n = 6</b>	<b>0,56/ 0,80</b>	-

**Prüfnummern: 1G Stoßwiderstand mit einem harten Körper**

Platten-Nr./ PK-Nr.	Dicke in mm	Fallhöhe in mm	Vorschädigung bei Fallhöhe in mm	Stoßwiderstand IR bezogen auf Fallhöhe zum Zeitpunkt des Bruches in mm je mm Dicke
1/1	10,15	225	150	19,70
1/2	10,11	225	150	19,78
1/3	10,09	200	175	17,34
1/4	10,07	200	175	17,38
2/1	10,12	200	175	17,29
2/2	10,19	200	150	17,17
2/3	9,88	200	150	17,71
2/4	10,05	200	150	17,41
3/1	10,31	200	150	16,97
3/2	10,16	200	150	17,22
3/3	10,05	200	150	17,41
3/4	9,96	200	150	17,57
4/1	10,08	200	150	17,36
4/2	10,16	225	150	19,69
4/3	10,15	225	175	19,70
4/4	10,04	225	175	19,92
5/1	10,38	200	150	16,86
5/2	10,11	200	150	17,31
5/3	9,96	225	175	20,08
5/4	10,02	225	175	19,96

Platten-Nr./ PK-Nr.	Dicke in mm	Fallhöhe in mm	Vorschädigung bei Fallhöhe in mm	Stoßwiderstand IR bezogen auf Fallhöhe zum Zeitpunkt des Bruches in mm je mm Dicke
Mittelwert n = 20				18,19
Standardabweichung n = 20				1,25
Variationskoeffizient (%) n = 20				6,9
kleinster Einzelwert				16,86
größter Einzelwert				20,08
5%- Fraktile (unteres/oberes) n = 20				16,03/ 20,35

**Prüfnummern: 1H Prüfung von Wänden in Holztafelbauart bei weichem Stoß**

Prüfung des Stoßwiderstandes Wandbeplankung auf Rippen nach EN 596		Wandelement, Einrastertafeln 1220 mm x 2440 mm einlagig beplankt: Schrauben SPAX 3,5 x 40 zweilagig beplankt: Schrauben SPAX 4 x 50 Schraubenabstände: umlaufend und auf Mittelsteg 150 mm				
Belastungen gem. EN 12871		3 x 120 Nm			1 x 240 Nm	
Prüfelement	geprüfte Seite	Nullmessung mm	Endmessung mm	bleibende Verformung mm	Beurteilung des Prüfelementes	Beurteilung des Prüfelementes
1(einfach beplankt)	links	4,50	-	-	Bruch nach erstem Stoß	-
	rechts	4,60	-	-	Bruch nach erstem Stoß	-
2(einfach beplankt)	links	19,65	-	-	Bruch nach erstem Stoß	-
	rechts	20,58	-	-	Bruch nach erstem Stoß	-
3(doppelt beplankt)	links	21,34	19,09	2,25	zu große Verformung	Bruch nach viertem Stoß
	rechts	20,03	22,12	2,09	Bruch nach erstem Stoß, hintere Platte	-
4(doppelt beplankt)	links	20,30	18,36	1,94	hintere Platte nach erstem Stoß gerissen; vordere Platte nach zweitem Stoß gerissen	Bruch nach viertem Stoß
	rechts	21,65	19,96	1,69	hintere Platte nach erstem Stoß gerissen	Bruch nach viertem Stoß

**Komplex 1.2.**

**Prüfungen zum Nachweis wesentlicher bauphysikalischer Eigenschaften**

**Prüfnummer: 2A Maßänderung (Quellen, Schwinden) – Los 1**

Prüfkörper	$\delta l_{65,85}$ mm/ m	$\delta t_{65,85}$ %	$u_{20,65}$ %	$u_{20,85}$ %
1 II				
2 II				
3 II				
4 II				
5 II	Ergebnisse werden nachgereicht – Prüfung läuft noch			
6 II				
7 II				
8 II				
<b><math>x_n (n = 8)</math></b>				
<b><math>x_{min}</math></b>				
<b><math>x_{max}</math></b>				
1 $\perp$				
2 $\perp$				
3 $\perp$				
4 $\perp$				
5 $\perp$	Ergebnisse werden nachgereicht – Prüfung läuft noch			
6 $\perp$				
7 $\perp$				
8 $\perp$				
<b><math>x_n (n = 8)</math></b>				
<b><math>x_{min}</math></b>				
<b><math>x_{max}</math></b>				

**Prüfnummer: 2A Maßänderung (Quellen, Schwinden) – Los 2**

Prüfkörper	$\delta l_{65,30}$ mm/ m	$\delta t_{65,30}$ %	$u_{20,65}$ %	$u_{20,30}$ %
1 II				
2 II				
3 II				
4 II				
5 II	Ergebnisse werden nachgereicht – Prüfung läuft noch			
6 II				
7 II				
8 II				
<b><math>x_n (n = 8)</math></b>				
<b><math>x_{min}</math></b>				
<b><math>x_{max}</math></b>				
1 $\perp$				
2 $\perp$				
3 $\perp$				
4 $\perp$				
5 $\perp$	Ergebnisse werden nachgereicht – Prüfung läuft noch			
6 $\perp$				
7 $\perp$				
8 $\perp$				
<b><math>x_n (n = 8)</math></b>				
<b><math>x_{min}</math></b>				
<b><math>x_{max}</math></b>				

**Prüfnummer: 2B Wasserdampfdurchlässigkeit**

**Trockenbereichsverfahren:** 23- 0/ 50; Temperatur in Klimaprüfkammer 23 °C, („dry cup“) relative Luftfeuchte auf der trockenen Seite 0 bis 3 % (Kieselgel), auf der feuchten Seite relative Luftfeuchte 47 bis 53 % (Klimaprüfkammer)

**Feuchtbereichsverfahren:** 23- 50/ 95; Temperatur in Klimaprüfkammer 23 °C, („wet cup“) relative Luftfeuchte auf der trockenen Seite 47 bis 53 % (Klimaprüfkammer), auf der feuchten Seite relative Luftfeuchte 90 bis 95 % (gesättigte Lösung von NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)

Prüfkörper- Nr.	Durchmesser	Prüffläche	Rohdichte	WDD	μ	S <sub>d</sub>
	mm	m <sup>2</sup>	kg/ m <sup>3</sup>	g/ (m <sup>2</sup> x 24h)		m
<b>Trockenbereich</b>						
1	0,1380	0,01496	1159	36,8	56	0,56
2	0,1399	0,01537	1157	31,9	65	0,65
3	0,1410	0,01561	1155	33,9	60	0,61
4	0,1384	0,01504	1159	33,9	60	0,61
5	0,1395	0,01528	1157	37,3	56	0,55
<b>x<sub>n</sub> (n = 5)</b>	<b>0,1394</b>	<b>0,01525</b>	<b>1158</b>	<b>34,8</b>	<b>59</b>	<b>0,59</b>
<b>Feuchtbereich</b>						
1	0,1386	0,01509	1162	72,9	28	0,28
2	0,1389	0,01515	1165	76,6	27	0,27
3	0,1387	0,01511	1155	84,7	25	0,24
4	0,1394	0,01526	1159	73,4	28	0,28
5	0,1390	0,01517	1172	72,5	28	0,28
<b>x<sub>n</sub> (n = 5)</b>	<b>0,1389</b>	<b>0,01516</b>	<b>1163</b>	<b>76,0</b>	<b>27</b>	<b>0,27</b>

**Prüfnummer: 2C Schalldämmmaß - Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand**

Abmessung der Prüfplatte (BxH): 1230 mm x 1480 mm  
 Fläche : 1,82 m<sup>2</sup>

**Prüfanordnung:**

Einbau: stumpfer Einbau in Prüföffnung  
 Abdichtung: Spalt zwischen Rand des Prüfgegenstandes und Leibung luftdicht mit dauerplastischer Fugenmasse verschlossen

Prüfbedingungen:

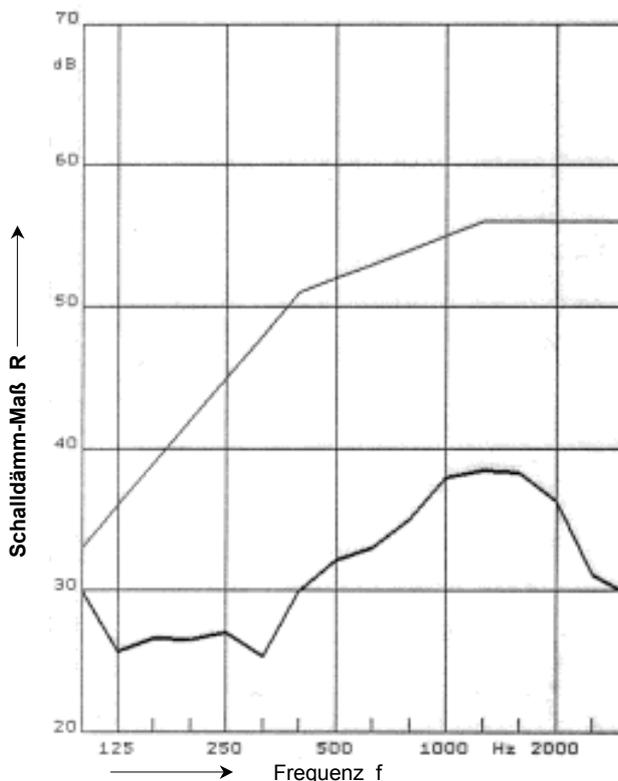
Lufttemperatur in den Prüfräumen: 18 °C  
 Luftfeuchte in den Prüfräumen: 55 % r.F.  
 Volumen des Senderraumes: 71,5 m<sup>3</sup>  
 Volumen des Empfangsraumes: 61,6 m<sup>3</sup>  
 Abmessung der Prüföffnung (BxH): 1,25 m x 1,50 m

.....  

 Frequenzbereich entsprechend der  
 Kurve der Bezugswerte ( ISO 717-1 )

Ergebnisse:

Frequenz Hz	R Terz dB
50	
63	
80	
100	29,9
125	25,7
160	26,6
200	26,5
250	27,0
315	25,3
400	29,9
500	32,1
630	33,0
800	35,0
1000	38,0
1250	38,5
1600	38,3
2000	36,3
2500	31,1
3150	29,7
4000	
5000	



Bewertung nach ISO 717-1:

**$R_w (C; C_{tr}) = 34 (-1; -2) \text{ dB}$**      $C_{50-3150} = \text{dB}$      $C_{50-5000} = \text{dB}$      $C_{100-5000} = \text{dB}$   
 $C_{tr50-3150} = \text{dB}$      $C_{tr50-5000} = \text{dB}$      $C_{tr100-5000} = \text{dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

**Komplex 1.3.**

**Prüfnummer: 3A Lochleibungsfestigkeit - Entnahme der Prüfkörper parallel zur Herstellrichtung (II)**

**Bolzen- Durchmesser 4,0 mm**

Platten Nr.	$f_h$	$f_{h,est}$	$w_i$	$w_{i,mod}$	$w_e$	$K_i$	$K_s$	$K_e$		
	N/ mm <sup>2</sup>	N/ mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	N/ mm <sup>3</sup>	N/ mm <sup>3</sup>	N/ mm <sup>3</sup>		
1 II	44,02	49,60	0,19	0,26	0,074	103,51	77,63	269,11		
2 II	47,48	50,05	0,11	0,15	0,074	177,09	132,82	271054		
3 II	38,89	49,50	0,22	0,29	0,084	91,22	68,41	235,44		
4 II	46,99	49,65	0,18	0,24	0,072	112,24	84,18	277,61		
5 II	44,17	50,15	0,15	0,21	0,095	130,25	97,69	211,10		
6 II	35,23	51,87	0,31	0,41	0,152	67,00	50,25	136,16		
7 II	51,13	49,85								
8 II	55,77	49,90								
9 II	51,59	50,40								
10 II	50,97	50,45								
11 II	52,61	50,56								
12 II	48,99	50,51								
$\bar{x}_n$ (n = 12)	47,32	50,21								
$s_n$ (n = 12)	5,93	0,64								
$v_n$ (n = 12)	12,5	1,3								

**Bolzen- Durchmesser 6,0 mm**

Platten Nr.	$f_h$	$f_{h,est}$	$w_i$	$w_{i,mod}$	$w_e$	$K_i$	$K_s$	$K_e$		
	N/ mm <sup>2</sup>	N/ mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	N/ mm <sup>3</sup>	N/ mm <sup>3</sup>	N/ mm <sup>3</sup>		
1 II	39,08	32,94	0,09	0,11	0,054	154,64	115,98	243,68		
2 II	41,86	32,84	0,12	0,17	0,049	105,50	79,12	270,26		
3 II	40,60	33,77	0,07	0,09	0,049	201,10	150,83	277,93		
4 II	45,31	33,13	0,29	0,39	0,087	45,32	33,99	152,63		
5 II	41,03	33,43	0,13	0,17	0,046	103,98	77,99	291,52		
6 II	45,99	33,30	0,08	0,10	0,055	169,37	127,03	243,90		
7 II	33,99	33,50								
8 II	39,21	33,20								
9 II	34,78	34,76								
10 II	44,55	33,30								
11 II	43,04	33,67								
12 II	41,44	33,47								
$\bar{x}_n$ (n = 12)	40,91	33,44								
$s_n$ (n = 12)	3,77	0,50								
$v_n$ (n = 12)	9,2	1,5								

**Prüfnummer: 3B- Zugscherversuche**

Schraubentyp und -größe	Platten-Nennstärke	Proben- Nr.	zulässige Belastung je Schraube	Höchstlast gesamt	Höchstlast je Schraube
$d_n \cdot l_n$ mm • mm	a mm		zul. $N_1$ N	max. F N	max. F/8 N
<b>Zugscherfestigkeit II zur Herstellrichtung</b>					
<b>Spax</b> (einfache Ausführung) <b>3,5 • 40</b>	10	1	140 (208)	9210	1151
		2		8843	1105
		3		9800	1225
		4		7281	910
		5		6207	776
		6		8136	1017
<b>Mittelwert II</b>					<b>1031</b>
<b>Zugscherfestigkeit ⊥ zur Herstellrichtung</b>					
<b>Spax</b> (einfache Ausführung) <b>3,5 • 40</b>	10	1	140 (208)	8534	1067
		2		6533	817
		3		7857	982
		4		8789	1099
		5		8471	1059
		6		7787	973
<b>Mittelwert ⊥</b>					<b>999</b>
<b>Zugscherfestigkeit II zur Herstellrichtung</b>					
<b>Spax</b> (einfache Ausführung) <b>4 • 50</b>	2 x 10 mm	1	320 (272)	12532	1567
		2		12266	1533
		3		12578	1572
		4		11770	1471
		5		14516	1815
		6		11515	1439
<b>Mittelwert II</b>					<b>1566</b>
<b>Zugscherfestigkeit ⊥ zur Herstellrichtung</b>					
<b>Spax</b> (einfache Ausführung) <b>4 • 50</b>	2 x 10 mm	1	320 (272)	10693	1337
		2		11685	1461
		3		12650	1581
		4		11397	1425
		5		10855	1357
		6		11111	1389
<b>Mittelwert ⊥</b>					<b>1425</b>

**Prüfnummer: 3C- Befestigung leichter Einzellasten**

	max. Belastung bei einlagiger Beplankung in N		
	Befestigungsmittel		
	Haken 1 (1-er Haken)	Haken 2 (2-er Haken)	Haken 3 (3-er Haken)
PK 1	421	506	589
PK 2	376	469	685
PK 3	445	476	750
PK 4	406	491	671
PK 5	428	506	612
PK 6	403	541	571
<b>Mittelwert</b>	<b>413</b>	<b>498</b>	<b>646</b>
<b>Bemerkung</b>	Herausziehen Nagel	Aufbiegen Haken	Aufbiegen Haken

**Prüfnummer: 3D- Konsollastprüfungen**

<b>Konsollast (Prüflast) <math>F_{Konsol}</math> in kN</b>						
	einlagige Beplankung auf Holzrahmenelement (1,22 m x 2,44 m)				zweilagige Beplankung auf Holzrahmenelement (1,22 m x 2,44 m)	
	Stielabstand 61 cm		Stielabstand 30,5 cm		Stielabstand 61 cm	
	Schwerpunkt Abstand der Lasteintragung e (Exzentrizität)					
	e = 50	e = 200	e = 50	e = 200	e = 50	e = 200
<b>Dübeltyp</b>	<b>GKMS</b>					
	2,92	1,48	2,77	1,84	3,58	1,99
	2,76	1,87	3,58	1,97	4,24	2,35
	3,20	1,36	3,18	1,80	4,28	1,85
			3,96	1,57		
<b>Mittelwert GKMS</b>	<b>2,96</b>	<b>1,57</b>	<b>3,37</b>	<b>1,80</b>	<b>4,03</b>	<b>2,06</b>
	einlagige Beplankung auf Holzrahmenelement (1,22 m x 2,44 m)				zweilagige Beplankung auf Holzrahmenelement (1,22 m x 2,44 m)	
	Stielabstand 61 cm		Stielabstand 30,5 cm		Stielabstand 61 cm	
	e = 50	e = 200	e = 50	e = 200	e = 50	e = 200
	Schwerpunkt Abstand der Lasteintragung e (Exzentrizität)					
<b>Dübeltyp</b>	<b>HM 6 x 37</b>				<b>HM 5 x 65</b>	
	4,96	2,38	4,80	3,13	4,93	4,57
	4,94	2,11	4,55	2,91	4,95	4,15
	4,83	2,23	3,59	2,86	5,27	3,79
			4,01	2,72		
<b>Mittelwert HM</b>	<b>4,91</b>	<b>2,24</b>	<b>4,24</b>	<b>2,91</b>	<b>5,05</b>	<b>4,17</b>

**Prüfnummer: 3E- Prüfung von Hohlraumdübeln für Deckenkonstruktionen**

<b>Zugkraft (Versagenskraft) bei Einzelaufhängung in N</b>		
Dübeltyp und -größe	einlagige Beplankung auf Holzrahmenelement (Stielabstand 30,5 cm)	einlagige Beplankung auf Holzrahmenelement (Stielabstand 61 cm)
<b>Kippdübel K54 K + Rundhaken</b>		
1	1021 (Rissbildung ab ca. 850 N)	941 (Rissbildung ab ca. 750 N)
2	1022 (Rissbildung ab ca. 770 N)	972 (Rissbildung ab ca. 800 N)
3	993 (Rissbildung ab ca. 920 N)	995 (Rissbildung ab ca. 700 N)
<b>Mittelwert</b>	<b>1012</b>	<b>969</b>
<b>Federklappdübel KD4 K</b>		
1	1128 (Rissbildung ab ca. 750 N)	912 (Rissbildung ab ca. 750 N)
2	1139 (Rissbildung ab ca. 850 N)	1060 (Rissbildung ab ca. 790 N)
3	1184 (Rissbildung ab ca. 850 N)	1102 (Rissbildung ab ca. 780 N)
<b>Mittelwert</b>	<b>1150</b>	<b>1025</b>

**7. Zusammenfassende Bewertung der Prüfergebnisse**

Der vorliegende Prüfbericht Nr. 31100 1518/1A/06 enthält die Versuchsergebnisse der elastomechanischen, bauphysikalischen und anwendungstechnischen Prüfungen und deren statistische Auswertung, soweit sinnvoll.

Bei den geprüften Universalplatten des Typs „Getifix Sanier- und Ausbauplatte S&A“ handelt es sich um ebene Calciumsilikat-Bauplatten der Nenndicke 10 mm, im Rohdichtebereich von ca. 1130 bis 1190 kg/ m<sup>3</sup>.

Bezüglich der durchgeführten Prüfkomplexe

- Prüfungen zum Nachweis ausgewählter elastomechanischer Eigenschaften (Komplex 1.1.)
- Prüfungen zum Nachweis wesentlicher bauphysikalischer Eigenschaften (Komplex 1.2.)
- Prüfungen zum Nachweis der Eignung von mechanischen Verbindungsmitteln sowie verschiedenen Arten von Lastenbefestigungen (Komplex 1.3.)

wird an dieser Stelle nur kurz folgende Einschätzung gegeben:

Ein Vergleich der elastomechanischen und bauphysikalischen „Grundeigenschaften“ des hier geprüften Produktes mit anderen mineralisch gebundenen Plattenwerkstoffen, welche sich unseres Wissens derzeit auf dem deutschen Markt befinden, scheint aus Sicht der Prüfstelle nur bedingt sinnvoll, ist aber auch nicht Bestandteil dieses Prüfauftrages.

Die Prüfungen zum Nachweis der Eignung von mechanischen Verbindungsmitteln sowie verschiedenen Arten von Lastenbefestigungen haben durchgängig sehr positive Ergebnisse zur Folge gehabt. Die geprüften Konsollasten erfüllen die üblichen Anforderungen gemäß DIN 18183 weit. Die jeweils zulässigen Belastungen  $F_{zul.}$  pro Verbindungsmittel/ Dübel sind jedoch unter Zugrundelegung bauüblicher Sicherheiten (in Abhängigkeit der Streuungen der Messwerte) festzulegen.

Die Prüfstelle erklärt sich selbstverständlich bereit – sollte der Wunsch des Auftraggebers bestehen – in einem gemeinsamen Gespräch die vorliegenden Prüfergebnisse zu erörtern bzw. zu beraten.

In der Anlage ist eine Bilddokumentation enthalten, welche Prüfaufbauten sowie typische Versagensbilder aufweist.

## **8. Sonstiges**

Die ermittelten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das den Prüfungen unterzogene, vom Auftraggeber bereitgestellte Versuchsmaterial. Eine Aussage, inwieweit die den Prüfungen unterzogenen Prüfplatten einer repräsentativen Stichprobe aus der laufenden Produktion entsprechen, kann durch die Prüfstelle nicht getroffen werden.

Dieser Prüfbericht besitzt weder den Status eines Verwendbarkeitsnachweises (d. h. einer Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung oder eines Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses) noch eines Nachweises im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweisverfahrens im Sinne der Landesbauordnungen.