

Müller-BBM GmbH  
Robert-Koch-Straße 11  
82152 Planegg / München  
Telefon +49 (89) 85602-0  
Telefax +49 (89) 85602-111

www.MuellerBBM.de

Dr.-Ing. Andreas Meier  
Telefon +49 (89) 85602-325  
Andreas.Meier@MuellerBBM.de

9. August 2010  
M77 692/8 mr/hlm

## Verteiler

- TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH  
Herrn Christoph Lach  
per E-Mail: christoph.lach@tuechler.at  
Herrn Walther Kozik  
per E-Mail: kozik@tuechler.at

## Wellness- und Sportbad Eggenberg Artikel SAIL 300 B1 mit Mikroperforation

### Abschätzung des Schallabsorptionsgrades auf der Grundlage einer Prüfung nach ISO 354

#### Bericht Nr. M77 692/8

- Telefonat mit Herrn Lach, Fa. TÜCHLER Bühnen- & Textiltechnik GmbH,  
am 05.08.2010
- Prüfung der Schallabsorption des Artikels SAIL 300 B1 mit Mikroperforation  
vom 30.07.2010

## Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	2
2	Schalltechnische Anforderungen	2
3	Ergebnis einer Prüfung nach ISO 354	2
4	Beurteilung Müller-BBM	3

Dieser Bericht umfasst insgesamt 3 Seiten.

## 1 Vorbemerkung

Für den Neubau des Wellness- und Sportbads Eggenberg wird derzeit geprüft, ob die Schallabsorption des Artikels SAIL 300 B1 mit Mikroperforation den geforderten schalltechnischen Eigenschaften entspricht, wenn es als Segelbespannung in Aluminiumrahmen verwendet und im Deckenbereich montiert wird.

## 2 Schalltechnische Anforderungen

Gemäß Angabe fasch & fuchs.ZT-gesmbH besteht folgende Anforderung an die praktischen Schallabsorptionsgrade:

- 125 Hz       $\alpha_p = 0,10$
- 250 Hz       $\alpha_p = 0,25$

Des Weiteren besteht nach Angabe in der Ausschreibung eine Vorgabe:

*Membran als Breitbandabsorber mit mittlerem Absorptionsgrad von 0,3 bis 0,5. Prüfzeugnis von 125 Hz bis 4000 Hz erforderlich.*

## 3 Ergebnis einer Prüfung nach ISO 354

Die am 30.07.2010 durchgeführte Prüfung im Hallraum gemäß ISO 354 erfolgte an einer Probe mit den Abmessungen 3,50 m x 3,00 m. Der Artikel wurde entsprechend der Normvorgabe für Vorhänge, Vorhangstoffe, Rollos oder Sonnenblenden mit einem Wandabstand von 10 cm freihängend vor der Hallraumwand geprüft.

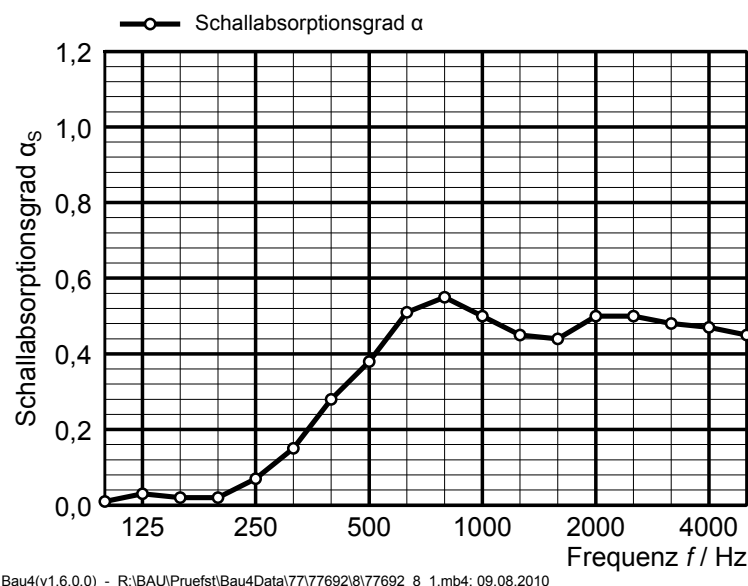


Abbildung 1.

Der bewertete Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654 beträgt  $\alpha_w = 0,40$ .

#### 4 Beurteilung Müller-BBM

Der Artikel SAIL 300 B1 mit Mikroperforation wird in einen Aluminiumrahmen gespannt, der etwa Abmessungen von ca. 10 m x 2 m aufweist. Im Wellness- und Sportbad Eggenberg beträgt der Abstand der Segel untereinander gemäß mündlicher Angabe der Fa. TÜCHLER etwa 0,5 m. Der mittlere Deckenabstand zu den Segeln wird mit ca. 2 - 3 m angegeben.

Das erste Absorptionsmaximum des Artikels wurde bei dem geprüften 100 mm Wandabstand zu ca. 850 Hz bestimmt ( $\lambda/4$ -Resonanz). Bei größeren Abständen verschiebt sich dieses Maximum zu niedrigeren Frequenzen, so dass sich hier eine Erhöhung der Absorptionsgrade ergibt. Gemäß der Erfahrung von Müller-BBM kann in erster Näherung prinzipiell davon ausgegangen werden, dass eine Anforderungen an den praktischen Absorptionsgrad gemäß ISO 11654 bei 125 Hz von  $\alpha_p = 0,10$  sowie bei 250 Hz ca. von  $\alpha_p = 0,15$  bis 0,25 bei größeren Abständen eingehalten werden.

Belastbare Angaben für die zu erwartende breitbandige Wirkung können durch die an die tatsächliche Situation angepasste Prüfaufbauten im Hallraum geschaffen werden (gilt auch für ein Referenzprodukt).

Vom Auftraggeber besteht darüber hinaus die Fragestellung, inwieweit durch die Dehnung bei Bespannung in einen Aluminiumrahmen eine Auswirkung auf die Schallabsorption entstehen wird. Nach Angaben des Auftraggebers beträgt die Dehnung des Artikels bei der vorgesehenen Bespannung nicht mehr als 2 %. Daher ist davon auszugehen, dass die geometrische Änderung der Lochung der Mikroperforation bei Bespannung sicher unterhalb eines Wertes von 10 % verbleibt. Bei diesem Wert ist keine signifikante Auswirkung auf die Schallabsorption zu erwarten.



Dr.-Ing. Andreas Meier