



Product Service

## Technischer Bericht Nr. 71317555

Rev. 0  
vom 16.02.2007

Mehr Sicherheit.  
Mehr Wert.

Auftraggeber: Adam Hall GmbH  
Herr Drumm  
Rudolf-Diesel-Str. 5  
61267 Neu-Anspach

Herstellungsort: Nicht bekannt

Gegenstand der Begutachtung: Produkt: Stativhülse als Boxenflansch  
Typ: SM 707

Aufgabe der Begutachtung: Ermittlung von Festigkeitswerten an einer Stativhülse zum Einsatz in einer Lautsprecherbox für den Bühnenbereich

Prüfergebnis: Siehe Abschnitt 3.2

Dieser Technische Bericht darf nur in vollständigem Wortlaut wiedergegeben werden. Die Verwendung zu Werbezwecken bedarf der schriftlichen Genehmigung. Er enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis und stellt kein allgemeingültiges Urteil über Eigenschaften aus der laufenden Fertigung dar.

## 1 Gerätebeschreibung

### 1.1 Funktion

Herstellerangabe zum bestimmungsgemäßen Gebrauch:

Verstellbarer Boxenflansch für den Einbau in 12" Lautsprecherboxen, zur Verwendung mit handelsüblichen Boxenstativen mit  $\varnothing=36$  mm.

Durch Anheben der Box wird die Führungshülse automatisch aus Ihrer Verankerung gelöst und die Box kann sowohl nach vorn als auch nach hinten geneigt werden.

Geeignet zur Aufnahme von Boxen mit einem Eigengewicht von mind. 4,5 kg bis maximal 30 kg.

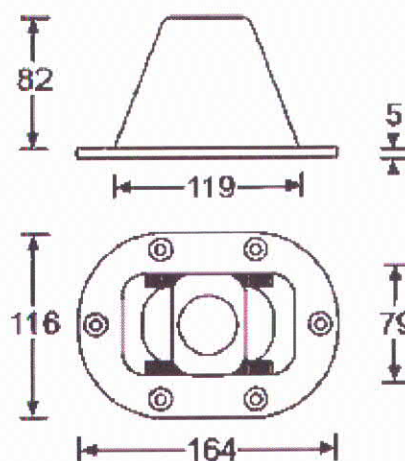
### 1.2 Technische Daten

Material: PA6 - B35 (Polyamid)  
Gewicht: ca. 0,272 kg

Einstellwinkel:  
Max. 18° aus der Horizontalen  
Rasterverstellung in 4° Schritten

Federrückstellung bei einer  
Federkraft von ca. 41 N

**Bild 1: Maßangaben in mm**



## 2 Auftrag

### 2.1 Datum des Auftrages, Zeichen des Auftraggebers

05.02.2007,

### 2.2 Prüfmustereingang , Ort

08.02.2007, insgesamt 10 Muster, TÜV SÜD Product Service GmbH Eschborn

### 2.3 Datum der Prüfung

10.02.2007 - 16.02.2007

### 2.4 Ort der Prüfung

TÜV SÜD Product Service GmbH, Mergenthalerallee 27, D- 65760 Eschborn / Ts.

## 3 Aufgabenstellung

Ermittlung von Festigkeitswerten an der unter 1.2 beschriebenen Stativhülse, anhand von Belastungsversuchen.

### 3.1 Durchführung

Für die Versuche wurde vom Hersteller eine 12" Monitor-Box aus dem Bühnenbereich mit entsprechender Aussparung zur Aufnahme der Stativhülse zur Verfügung gestellt. Der Flansch der Stativhülse sitzt mittig in der Unterseite der Box (siehe Abb. 2).

Die Box wurde für die Belastungsversuche der Aufnahmhülse vollständig entkernt und mit Gewichtssäcken über die gesamte Höhe möglichst gleichmäßig gefüllt, so dass der Schwerpunkt in der Tiefe mittig und in der Höhe etwa im 2. Drittel gesehen werden konnte. Es wurden jeweils 3 Versuche durchgeführt.

Hüll-Maße der Muster-Box: 390 x 365 x 560 mm [BxTxH]  
Eigengewicht der Muster-Box ca. 18.2 kg, Korpus entkernt ca. 9,0 kg

Die Aufnahme der Box mit dem Flansch erfolgte über ein fest verankertes verwindungssteifes Einsteckrohr mit  $\varnothing$  35,5 mm und 3 mm Wandstärke.

Die einzelnen Lastannahmen erfolgten in Abstimmung mit dem Auftraggeber.

### 3.2 Prüfergebnisse

Belastung der Aufnahme in ungünstigster Position bei bestimmungsgemäßem Einsatz: Eigengewicht der Muster-Box, das bei maximalem Neigungswinkel von  $18^\circ \pm 1^\circ$  sicher gehalten wurde

⇒ 164kg (9kg Boxengehäuse + 155 kg Zuladung)

Außergewöhnliche vertikale Belastung der Einsteckhülse als dynamische Last: Freier Fall der Boxenmasse aus einer Höhe von ca. 60 mm (= Einstecktiefe Stativhülse)

⇒ 139 kg ohne sichtbare Beschädigung des Flansches gehalten

Vertikale statische Belastung zur Ermittlung der Festigkeit:

Belastung der Hülse im Flansch in 0° Stellung (vertikal) durch Einpressen des unter 3.1 beschriebenen Einsteckrohres

⇒ 26.000 N (ca. 2,5 to) ohne das ein Materialbruch erkennbar war

Hinweis: Die Lastangaben beinhalten keinen Sicherheitsfaktor. Die Festlegung zur Bestimmung der Nutzlast liegt im Ermessen des Konstrukteurs.

#### 4 Anmerkung

Die Versuchsergebnisse mit den Lastannahmen gelten ausschließlich für die geometrischen Maße der Musterbox. Bei der Verwendung von anderen Boxendimensionen kann die Lage des Boxenschwerpunktes ein ungünstigeres Kräfteverhältnis in der Hülse bewirken.

Die sicherheitstechnische Bewertung der Form und Ausführung der Einsteckhülse im Hinblick auf die Aufnahme über ein geeignetes Stativ, war nicht Gegenstand des Auftrages.

#### 5 Dokumentation

Abb. 1: Boxenflansch SM 707

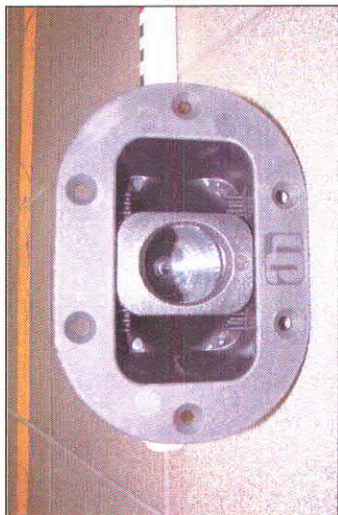
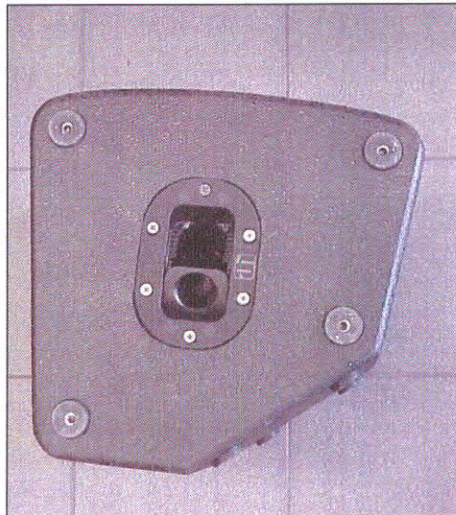
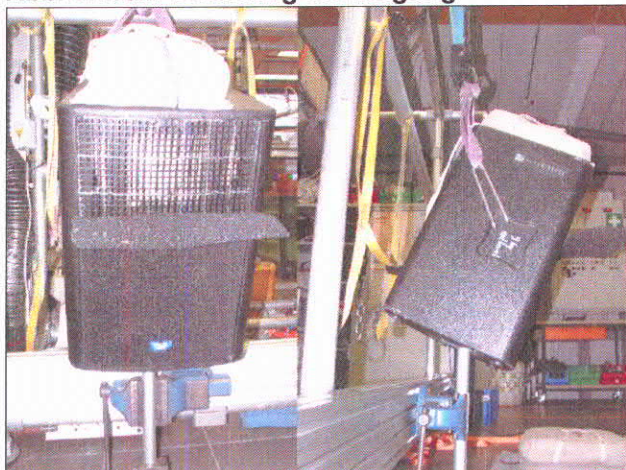


Abb. 2: Einbauposition Muster-Box



**Abb. 3: Max. Belastung bei Neigung**



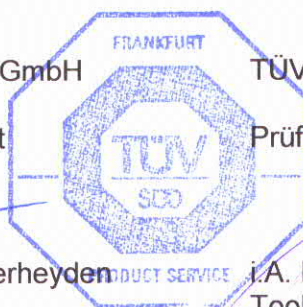
**Abb. 4: Vertikale statische Last**



TÜV SÜD Product Service GmbH

Technischer Bericht geprüft

*Stefan Vanderheyden*  
i. A. Dipl. Ing. Stefan Vanderheyden  
Tools & Constructions



TÜV SÜD Product Service GmbH

Prüfer

*Heiko Bergmann*  
i. A. Bergmann Heiko  
Tools & Constructions