



Düsseldorf, 05.10.2020  
Unser Zeichen: L 913585  
Ansprechpartner: Herr Dipl. Ing. Kubanek  
Herr Lorenz, B. Eng.  
Herr Vogel, B. Eng.

## Raumakustische Bearbeitung - Entwurf -

---

**Objekt:** Generalsanierung und Erweiterung  
Stadttheater Landshut

**Institut für Schalltechnik, Raumakustik,  
Wärmeschutz  
Dr.-Ing. Klapdor GmbH**

**Mitgliedschaften: DGNB, VBI**

VMPA Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109  
VMPA-SPG-178-97 NRW

**Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG  
für den Standort Düsseldorf**

**Bauherr:** Stadt Landshut  
Baureferat Stabstelle  
Luitpoldstraße 29  
84034 Landshut

**40468 Düsseldorf · Kalkumer Straße 173**  
Tel.: 0211 / 41 85 56-0 Fax: 0211 / 42 05 11

**Niederlassungen:**

**10553 Berlin** · Reuchlinstraße 10-11  
Tel.: 030 / 36 40 799-0 Fax: 030 / 36 40 799-19

**33602 Bielefeld** · Niederwall 10  
Tel.: 0521 / 96 87 64 82 Fax: 0521 / 98 62 88 86

**44227 Dortmund** · Baroper Straße 233  
Tel.: 0231 / 75 445-197

**55124 Mainz** · An der Ochsenwiese 3  
Tel.: 06131 / 62 72 460 Fax: 06131 / 62 72 464

**22303 Hamburg** · Jarrestraße 80  
Tel.: 040 / 27 16 75 66 Fax: 040 / 21 90 73-10

**76137 Karlsruhe** · Schützenstraße 12  
Tel.: 0721 / 93 51 41 30 Fax: 0721 / 93 51 41 32

**50674 Köln** · Brüsseler Platz 15  
Tel.: 0221 / 94 99 02 0 Fax: 0221 / 94 99 02 99

[info@isrw-klapdor.de](mailto:info@isrw-klapdor.de)  
[www.isrw-klapdor.de](http://www.isrw-klapdor.de)

**Architekt:** Bächlemeid Architekten Stadtplaner BDA  
Zollernstraße 4  
78462 Konstanz

**Geschäftsführer:**

Dipl.-Ing. Michael Urra  
Dipl.-Ing. Gernot Kubanek  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger von der IHK zu Düsseldorf  
für Bau- und Raumakustik

Sitz der Gesellschaft: Düsseldorf  
Registergericht Düsseldorf, HRB 27839

Deutsche Bank PGK AG, Remscheid  
IBAN: DE44 3407 0024 0506 4688 00

Postbank Essen  
IBAN DE23 3601 0043 0448 8184 31

**Inhalt:** Raumakustische Bearbeitung  
  
Umfang Gutachten: 16

# Inhaltsverzeichnis

Seite

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Bearbeitung .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Bestandsgebäude .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Erweiterungsbau – Neuer Saal .....</b>	<b>4</b>
4.1	Allgemeines.....	4
4.2	Raumakustische Empfehlungen zum Nutzungsprofil .....	5
4.3	Raumakustische Maßnahmen .....	5
4.3.1	Schalllenkende Flächen .....	5
4.3.2	Absorbierende Flächen .....	8
4.4	Geometrische Verhältnisse der Empore .....	10
4.5	Bestuhlung .....	11
4.6	Störschallpegel.....	12
4.7	Orchestergraben.....	12
4.8	Konzertzimmer .....	12
4.9	Bühnenturm.....	13
4.10	Modellsimulation.....	13
<b>5</b>	<b>Probephöhne.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Weitere Räume mit raumakustischen Qualitäten.....</b>	<b>15</b>
6.1	Foyer/Zuschauergarderobe .....	15
6.2	Regieraum.....	15
6.3	Werkstatträume .....	15
6.4	Verkehrswege .....	16
6.5	Bürräume.....	16
6.6	Konferenzräume.....	16
<b>7</b>	<b>Schlussbemerkung.....</b>	<b>16</b>

## 1 **Situation und Aufgabenstellung**

Die Stadt Landshut plant die Sanierung und Erweiterung des Stadttheaters in Landshut. Im Rahmen des Vorentwurfs wurden die Varianten A und B beschrieben, im Zuge der Entwurfsplanung wird Variante B verfolgt. Dabei soll die Probebühne im Untergeschoss des Neubaus Platz finden.

Im Wesentlichen werden erste raumakustische Empfehlungen für die folgenden Raumbereiche betrachtet:

- Neuer Saal
- Probebühne
- weitere Räume mit raumakustischer Qualität

Eine Bestandsaufnahme mit Beschreibungen und Empfehlungen des Bestandsgebäudes findet sich in Kapitel 3.

## 2 **Grundlagen der Bearbeitung**

Für die nachfolgende Entwurfsbearbeitung werden folgende Betrachtungen bzw. Empfehlungen formuliert, welche im Rahmen einer nutzungsspezifischen Abstimmung im Planungsprozedere weiter zu entwickeln sind:

Des Weiteren bilden die nachfolgenden Punkte die Grundlage der Bearbeitung

- Grundrisse, Schnitte und Ansichten, Stand: Oktober 2020
- Abstimmungsgespräche mit den Planungsbeteiligten
- Bauphysik Grundlagenermittlung und Planungsaufgaben LP1 vom 02.08.2019 – ISRW
- Raumakustischer Vorentwurf vom 03.12.2020 – ISRW

Normen und Regelwerke:

- DIN 18041 (2016)                      Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen
- W. Fasold, E. Veres (2003)        Schallschutz und Raumakustik in der Praxis

### 3 **Bestandsgebäude**

Die vorhandenen Qualitäten im Bereich des Bestandes werden sichergestellt. Entgegen der zu befürchteten Erwartungshaltung im Bestandsgebäude, führte der konkave Grundriss des Saales der Studiobühne nach einem subjektiven Höreindruck, zu keinen besonders ungünstigen Echoerscheinungen. Sofern ein Austausch der Bestuhlung angedacht wird, wäre die Anforderung besetzt = unbesetzt anzustreben, um eine möglich konstante Nachhallzeit, unabhängig vom Besetzungsgrad des Saals, zu erreichen.

Weitere raumakustische Veränderungen sind im Bereich des Bestandes vom Nutzer zum jetzigen Zeitpunkt nicht geplant.

### 4 **Erweiterungsbau – Neuer Saal**

#### 4.1 **Allgemeines**

##### Zuschauerbereich

Grundfläche: ~280 m<sup>2</sup>

Mittlere Höhe: ~ 11 m

Plätze: 367 – 420

Volumenkennzahl: ~ 8,4 – 7,4 m<sup>3</sup>/ Pers

Der neue Saal im Bereich des Erweiterungsbaus soll eine multifunktionale Nutzung aufweisen. Unter anderem sind die folgenden Nutzungsarten für den Saal geplant:

- Sprechtheater
- Musiktheater
- Musical
- Sinfoniekonzerte
- Galakonzerte

Für dieses umfangreiche Anforderungsprofil sind variable raumakustische Maßnahmen erforderlich, um für jede Nutzungsart einen guten Klangeindruck erzielen zu können. In dieser Bearbeitung werden nachfolgend Empfehlungen, in Abhängigkeit der Nutzung, an die verschiedenen raumakustischen Parameter gestellt. Somit können im weiteren Planungsverlauf Maßnahmen in Form von Absorptionsflächen und schalllenkenden Flächen geplant werden.

## 4.2 Raumakustische Empfehlungen zum Nutzungsprofil

Nutzung	Nachhallzeit $T_{60}$ [s]	Volumenkennzahl $K$ [ $m^3/Platz$ ]	Deutlichkeitsgrad D50 [%]	Klarheitsmaß C80 [dB]
Sprechtheater	ca. 0,9 – 1,0 s	ca. 4 – 6	$\geq 50$ %	-
Musiktheater	ca. 1,4 – 1,6 s	ca. 5 – 8	$\geq 50$ %	-1 bis 3 dB
Musical	ca. 0,6 – 0,7 s	ca. 4 - 6	$\geq 50$ %	-
sinfonische Konzerte*	ca. 1,8 – 2,0 s	ca. 8 – 12	-	-1 bis 3 dB

## 4.3 Raumakustische Maßnahmen

Im Allgemeinen sind für den neu zu errichtenden Saal variable raumakustische Maßnahmen nötig, da für die verschiedenen Nutzungsprofile die raumakustischen Anforderung bzw. Empfehlungen angepasst werden müssen. Diese Variabilität lässt sich sowohl über bauliche Maßnahmen, als auch über elektroakustische Maßnahmen ausbilden.

### 4.3.1 Schallenkende Flächen

Verschiedene reflektierende Flächen sowohl im Proszeniumsbereich, als auch im Decken- und Wandbereich unterstützen die Übertragung von nützlichen frühen Schallanteilen in den Publikumsbereich. Die konkrete Dimensionierung und die Ausrichtung der Reflexionsflächen wird im späteren Planungsverlauf weiter spezifiziert. Die reflektierenden Flächen sollten eine flächenbezogene Masse von mindestens  $m' \geq 20 \text{ kg/m}^2$  aufweisen. Die Positionierung und Winkel im Deckenbereich werden zunächst nach folgender Darstellung angesetzt, dies ist jedoch im weiteren Planungsverlauf weiter zu spezifizieren.

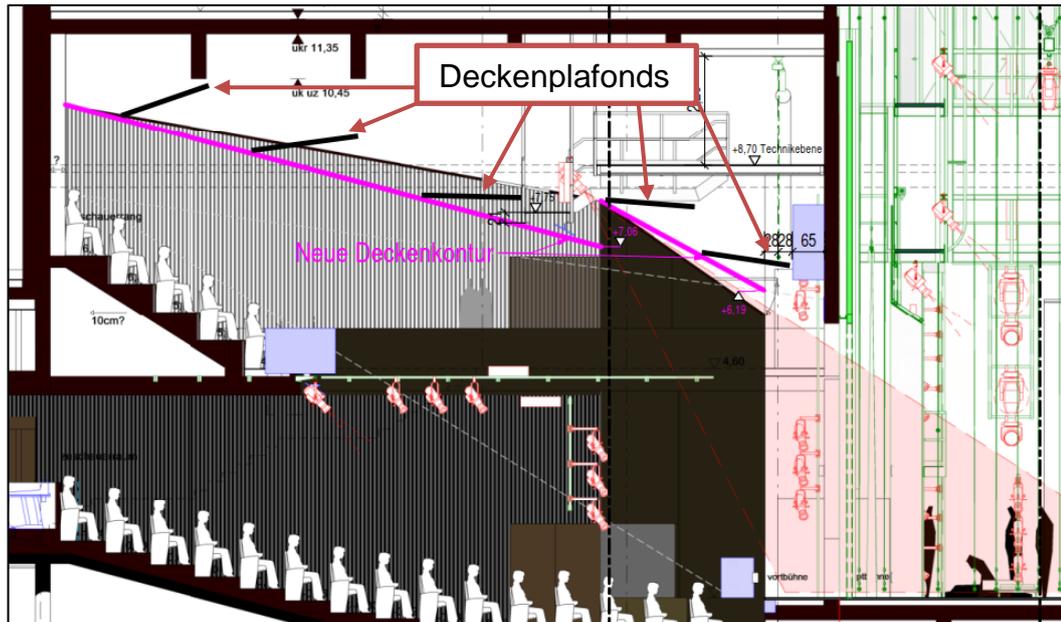
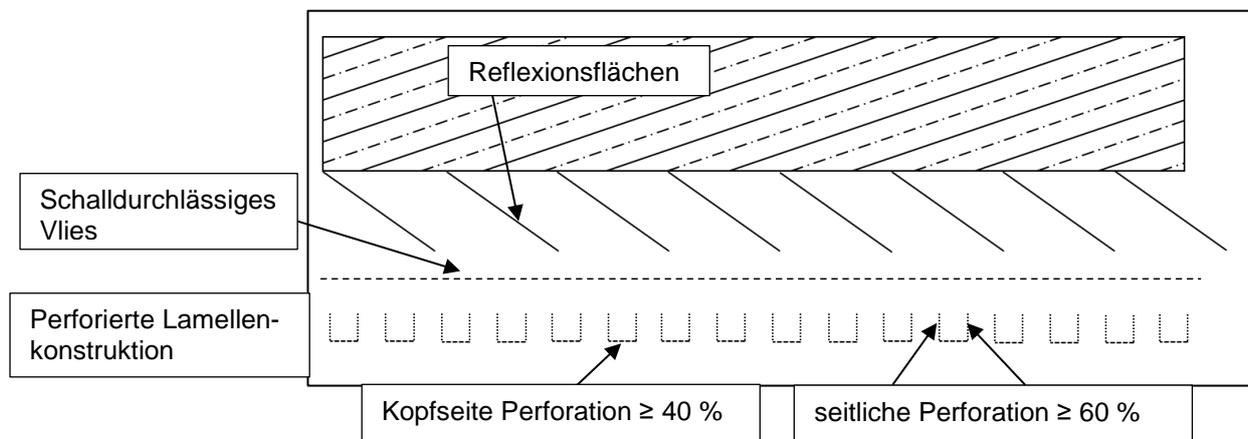


Abbildung 1: mögliche Positionen und Winkel der Deckenplafonds

Grundsätzlich ist es vorgesehen diese Reflexionsflächen und weitere Einbauten durch akustisch transparente Flächen (mit einer gelochten Metallverkleidung und einem Vlies) optisch zu verdecken.



**Anmerkung Metallverkleidung:**

Hierbei ist darauf zu achten, dass diese optische Metallverkleidung akustisch transparent bleibt. Der Perforationsgrad des Metallgitters sollte dafür an den seitlichen Flächen  $\geq 60\%$  und an der Kopfseite  $\geq 40\%$  sein, um die akustische Transparenz zu gewährleisten.

Zusätzlich ist darauf zu achten, dass es allgemein (insbesondere bei hohen Schalldrücken) zu keinen „Scheppergeräuschen“ bzw. ein Nachschwingen durch direkte Berührungspunkte zwischen Metall (z.B. dem Metallgitter oder den gelochten Lamellen) kommt. Grundsätzlich sind verschiedene Metalle durch Gummis zu trennen, um somit die „Schepperfreiheit“ zu gewährleisten. Gegebenen-

*falls kann die „Schepperfreiheit“ von metallischen Flächen zu einem späteren Planungszeitpunkt im Labor geprüft werden.*

*Anmerkung Vlies:*

*Sollte ein Vlies geplant werden, muss dies mit seinen Eigenschaften (z.B. flächenbezogene Masse  $m' \leq 100 \text{ g/m}^2$ , Dicke  $\leq 0,7 \text{ mm}$ , spezifischer Strömungswiderstand  $R_s \leq 0,1 \text{ kPas/m}$ ) schalldurchlässig sein. Dies ist im weiteren Planungsverlauf genauer zu spezifizieren und speziell durch den Hersteller (z.B. Gerriets oder Freudenberg, o. glw.) und den Prüfzeugnissen zu verifizieren. Gegebenenfalls kann die Schalldurchlässigkeit eines Vlieses zu einem späteren Planungszeitpunkt im Labor überprüft werden.*

### 4.3.2 Absorbierende Flächen

Für die sprachliche Nutzung des Saals ist eine reduzierte Nachhallzeit nötig, da im Wesentlichen die Sprachübertragung im Mittelpunkt steht. Durch eine niedrigere Nachhallzeit steigt im Allgemeinen die Sprachverständlichkeit. Im Gegensatz dazu steht beispielsweise bei musikalischen Vorstellungen die „musikalische Ästhetik“ im Vordergrund. Zur Anpassung der Nachhallzeit an die Nutzung sind variable Absorptionsflächen sinnvoll. Hierbei werden obere Wandflächen und Deckenflächen akustisch wirksam gestaltet, beispielsweise in Form von Vorhängen, die für sprachliche Nutzung „aktiviert“ und für musikalische Vorstellungen eingefahren werden können. Eine erste Größenordnung der gesamten Absorptionsmaßnahmen liegt im Bereich von ca. 250 m<sup>2</sup> im Deckenbereich und 400 m<sup>2</sup> im Wandbereich.

Beispielhaft könnte die Anordnung von absorbierenden und reflektierenden Flächen wie folgt aussehen:

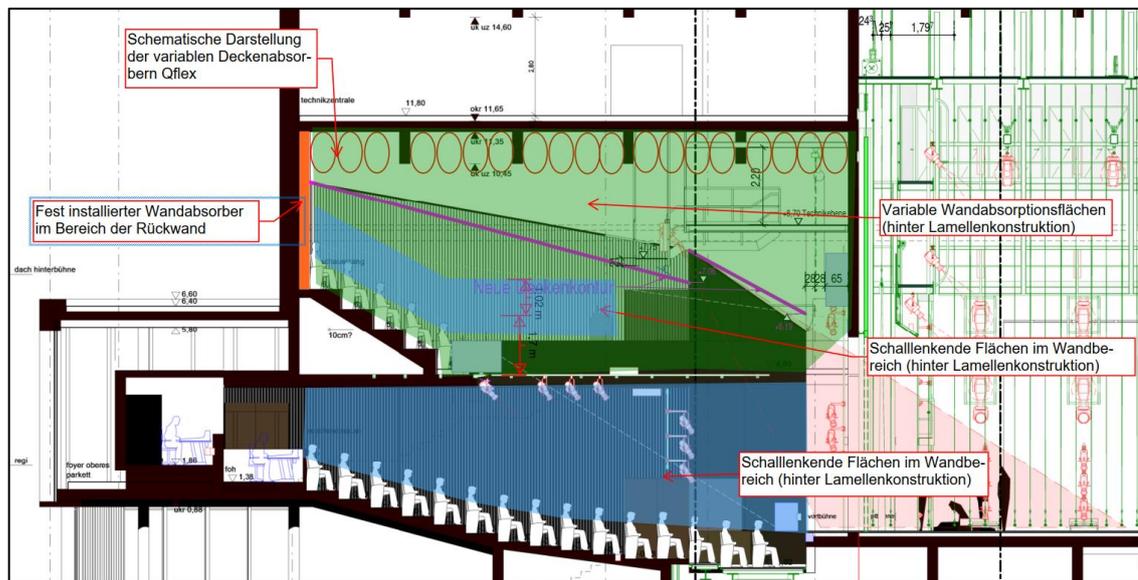


Abbildung 2: Skizze für Verteilung der Absorptions- und Reflexionsflächen

Die Rückwand im Bereich der Empore soll nach jetzigem Stand mit einer fest installierten Absorptionsfläche realisiert werden (ca. 60 m<sup>2</sup>). Die seitlichen Wandflächen und die Wandfläche zum Bühnenturm hin sollen mit variablen Absorptionsmaßnahmen erfolgen. Auch im Bereich des Parketts sollte die Rückwand absorbierend ausgeführt werden, um ungünstige Reflexionen zu vermeiden. Das Regiefenster sollte sowohl im Regieraum, als auch im Theaterraum angewinkelt sein.

Variable Absorptionsmaßnahmen im oberen Wandbereich in Form von Vorhängen (ca. 250 m<sup>2</sup>) sind z.B. G-Sorber der Fa. Gerriets:



Abbildung: Beispiel für variable Absorptionsmaßnahmen „G-Sorber“ der Fa. Gerriets

Variable Absorptionsmaßnahmen im Deckenbereich sind z.B. Qflex (ca. 250 m<sup>2</sup>) der Fa. Gerriets:

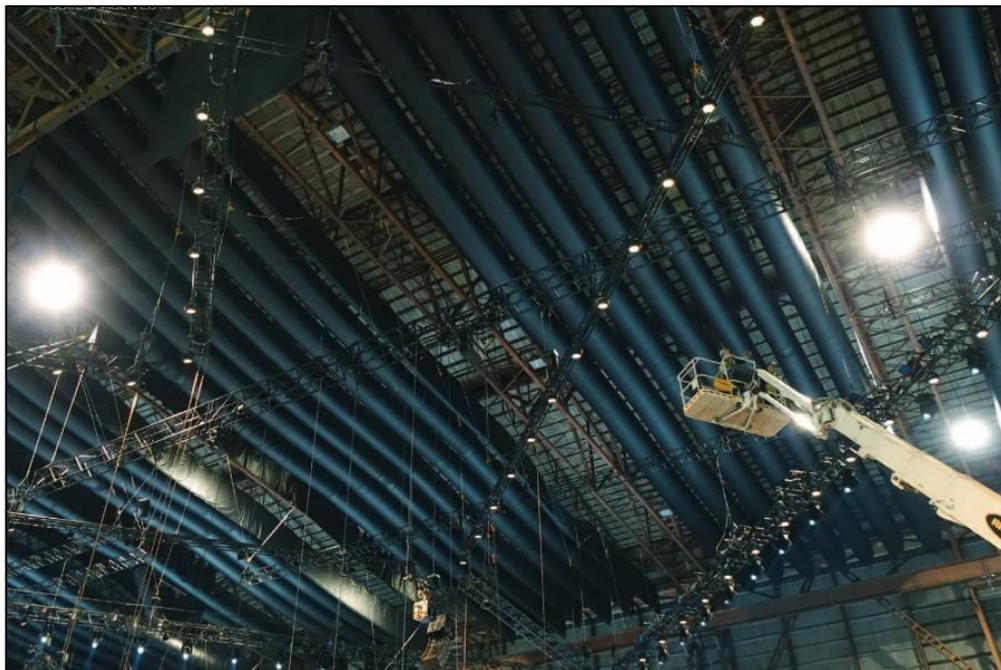


Abbildung: Variable Absorptionsmaßnahmen im Deckenbereich aQflex/aQtube der Fa. Gerriets

Mithilfe der variablen Absorptionsmaßnahmen kann die Nachhallzeit somit an die verschiedenen Nutzungsanforderungen angepasst werden.

#### 4.4 Geometrische Verhältnisse der Empore

Für eine gute akustische Versorgung der Hörerplätze unter der Empore sollten bei klassischer Musik (Oper + sinfonisches Konzert) gewisse geometrische Verhältnisse eingehalten werden.

Es sollte angestrebt werden, dass die Höhe von Oberkante Kopf (im Parkett) bis Unterkante der Empore mindestens gleich groß sein sollte wie die Tiefe (Verhältnis 1:1 der Vorderkante Empore zum letzten Zuhörerplatz).

Im Planungsstand beträgt das Verhältnis Höhe zu Tiefe etwa 1:1,5. Das bedeutet in diesem Fall akustische Verschattungseffekte für den hinteren Raumbereich bezogen auf klassische Musik.

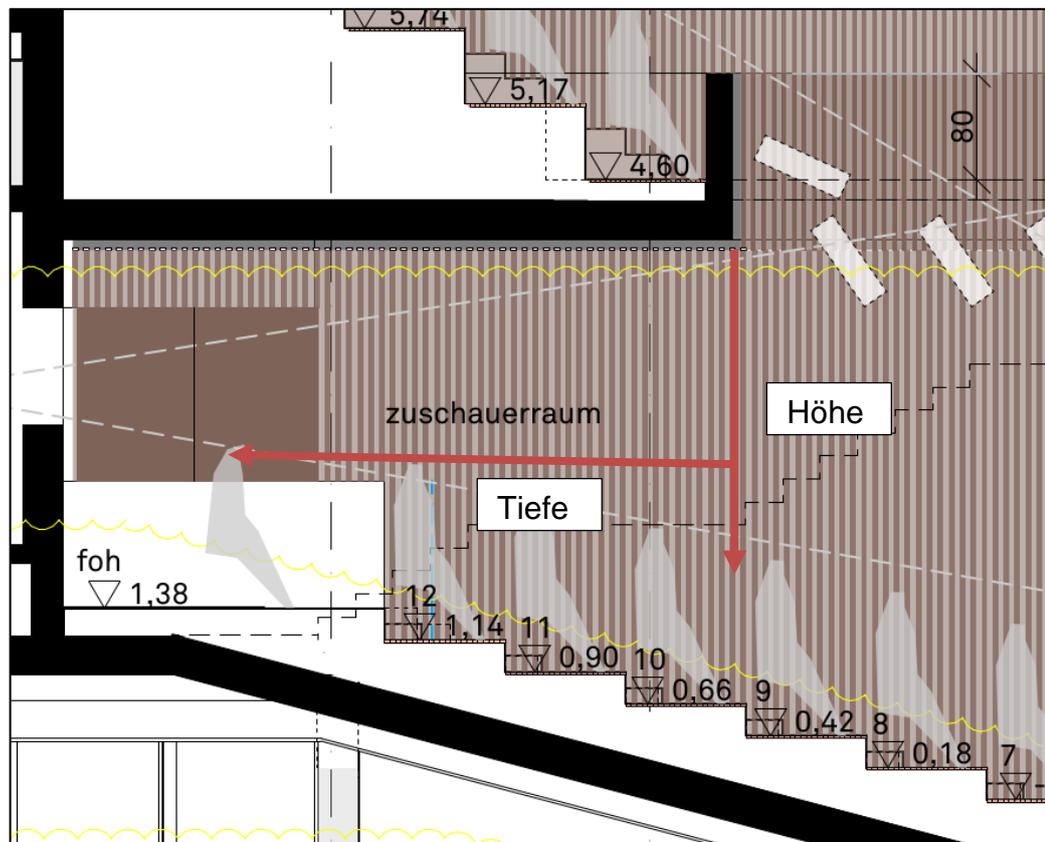


Abbildung 3: geometrische Verhältnisse der Empore

Bei elektroakustisch verstärkter Musik dagegen werden bei entsprechender Konzeption der Beschallung (Lautsprecher) diese Verschattungseffekte nicht zu erwarten sein.

Für den FOH-Platz, welcher ausschließlich bei elektroakustisch verstärkter Musik/Aufführung in Funktion ist, ergeben sich demnach keine „Nachteile“.

Für die Nutzung des klassischen Schauspiels ergeben sich andere geometrische Vorgaben (1:2) aus akustischer Sicht, welche durch die geplante Situation bereits erfüllt werden im positiven Sinne.

Von den ursprünglich im hinteren Bereich vorgesehenen 5 Plätzen für Menschen mit Gehbehinderung werden zwei in den akustisch unverschatteten Bereich verlegt, damit hier keine akustischen Nachteile für diesen Personenkreis entstehen. Für den letzten Zuhörerbereich (8 Sitzplätze + 3 Rollstuhlplätze) empfiehlt sich bei klassischer Musik (Oper + sinfonisches Konzert) eine entsprechende Preisgestaltung der Eintrittskarten, welches auch bei hochwertigen Konzerthäusern (Musikverein Wien etc) durchaus üblich ist.

Insofern wird hiermit dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit – aus Sicht des Unterzeichners – sinnvoll Rechnung getragen.

#### **4.5 Bestuhlung**

Hinsichtlich der Bestuhlung des Saals ist die Nachhallzeitanforderung besetzter Saal = unbesetzter Saal anzustreben. Somit erreicht man eine möglich konstante Nachhallzeit, unabhängig vom Besetzungsgrad. Eine detailliertere Planung zur Gestaltung der Bestuhlung sollte im weiteren Planungsverlauf erfolgen.

## 4.6 Störschallpegel

Ein weiterer Aspekt für eine „gute Akustik“ ist die Begrenzung der Störschallpegel von technischen Geräten wie Lüftungsanlagen oder der Beleuchtung im Zuschauerraum auf ein angemessenes Maß. Für die hier vorliegende Nutzung wird empfohlen, die Anforderungswerte im Bereich der GK (Grenzkurve) 15 einzuhalten. Zur Einhaltung dieser Empfehlung sind die Pegel technischer Geräte möglichst gering zu halten, unter anderem z.B. durch lüfterlose Scheinwerfer.

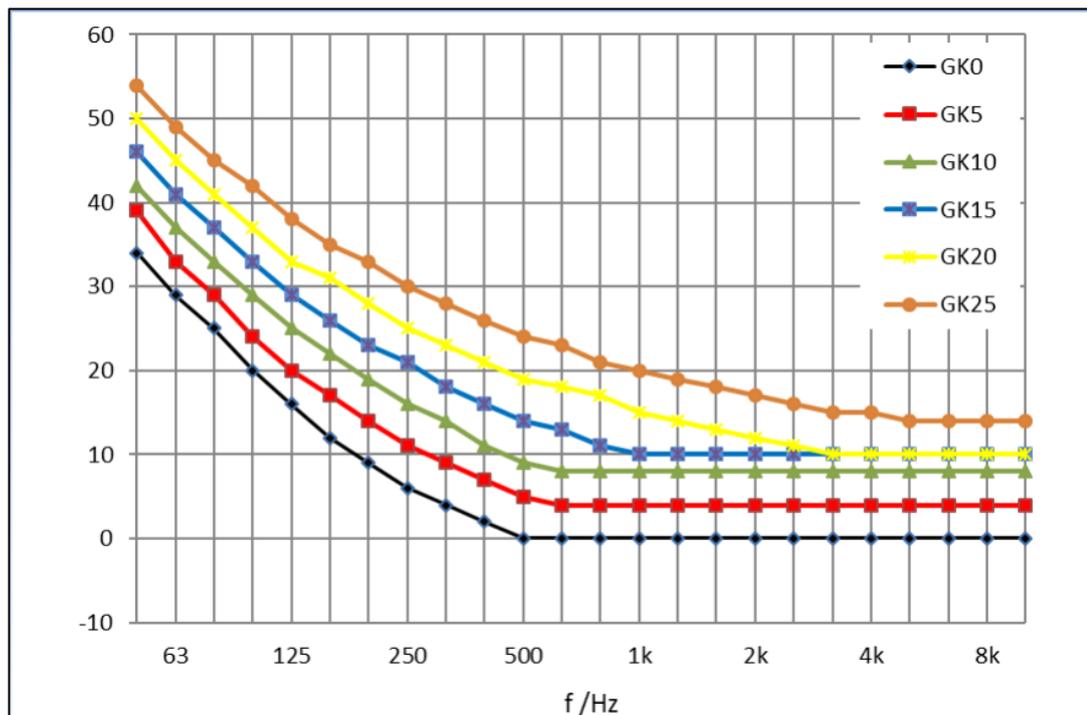


Abbildung: Grenzkurven für den höchstzulässigen Dauergeräuschpegel nach DIN 15996:2008-05

## 4.7 Orchestergraben

Der Orchestergraben sollte einen ausreichenden Öffnungsgrad (> 60 %) aufweisen. Dies fördert die Weiterleitung des Schalls in den Zuschauerbereich und sorgt ebenfalls für eine Absenkung des Pegels im Orchestergraben. Zum Schutz der Musiker sollte der Pegel innerhalb des Orchestergrabens nicht zu hoch sein. Weiterhin werden Absorptionsflächen innerhalb des Orchestergrabens vorgesehen, die den Pegel weiter absenken und für eine bessere Hörsamkeit innerhalb des Orchestergrabens sorgt.

## 4.8 Konzertzimmer

Für die Nutzungsart „sinfonische Konzerte“ wäre die Integration eines Konzertzimmers zu empfehlen, da sich der Schall somit nicht überwiegend im Bühnenturm ausbreitet, sondern durch das Konzertzimmer in den Zuschauer gelenkt wird. Nach Abstimmung mit u.a. mit Nutzer/Bauherrn ist die Einbindung eines Konzertzimmers nicht geplant.

#### **4.9 Bühnenturm**

Die Bühnenturmdecke, die Ecken des Bühnenturms, sowie die oberen Wände sollten absorbierend ausgeführt werden (z.B. in Form Vorhängen oder in dünne Folie eingeschweißte 5 cm dicke Mineralwolle), um störende Echos innerhalb des Bühnenturms zu vermeiden und die Nachhallzeit auf ein gewisses Maß zu reduzieren.

#### **4.10 Modellsimulation**

Zur weiteren akustischen Betrachtung und Dimensionierung der akustisch wirksamen Maßnahmen werden mit einem digitalen Modell des Saals Simulationen durchgeführt. Hiermit ist eine spezifischere Planung der Absorptionsflächen und schalllenkenden Flächen (Positionen und Winkel) in Hinblick auf die verschiedenen raumakustischen Parameter möglich.

## 5 Probekühne

Bei der Probekühne wurde entschieden, dass diese im Untergeschoß des Neubaues Platz findet. Die Probekühne soll nicht nur als Raum für Proben, sondern teilweise auch als Veranstaltungsstätte für kleinere Veranstaltungen mit einem kleinen Zuschauerbereich genutzt werden. Für eine Nutzung als Probenkühne sollte die Nachhallzeit jedoch nicht zu hoch dimensioniert werden. Um eine gute Hörsamkeit für eine flexible Bühnennutzung zu gewährleisten, sollte sich der Klang möglichst diffus im Raum verteilen. Umsetzbar wäre dies in Form eines „Schachtbrettmusters“ von absorptiven und diffus reflektierenden Flächen sowohl im Wand- als auch Deckenbereich.

Im Folgenden werden mögliche Ausführungen der beschriebenen Maßnahmen benannt:

Reflektierende Flächen:

- Schräg gestellte Gipskarton/Holzflächen mit einer Flächenmasse  $m' \geq 10 \text{ kg}$

Absorbierende Flächen:

- 10 cm Mineralwolle, eingepackt in dünne PE-Folie
- Vorhänge, z.B. Molton o. glw.,  $300 \text{ g/m}^2$ , 2-fache Faltung,  $\geq 10 \text{ cm}$  Wandabstand
- Melaminharzschaumstoff, z.B. Basotect, Dicke  $\geq 5 \text{ cm}$

Der dafür konzipierte Raum stellt sich wie folgt dar:

- Grundfläche:  $\sim 265 \text{ m}^2$
- Mittlere Höhe:  $\sim 7 \text{ m}$

Für diese Ausführung sollten folgende Maßnahmen der Raumbegrenzungsflächen vorgesehen werden:

Boden: Schallhart

Wand- und Deckenbereich:

- Absorbierende Flächen:  $\sim 300 \text{ m}^2$
- Reflektierende Flächen:  $\sim 300 \text{ m}^2$

## 6 Weitere Räume mit raumakustischen Qualitäten

Nachfolgend sind weitere Räume mit raumakustischen Qualitäten inkl. ungefähren prozentualen Angaben zu Absorptionsflächen, bezogen auf die Raumgrundfläche bzw. Deckenfläche, aufgelistet. Die Flächenangaben können auch im Wandbereich realisiert werden. Denkbar sind beispielsweise folgende raumakustische Produkte:

### Deckenabsorption:

1. Gelochte, abgehängte Gipskartondecke, z.B. D127 8/18 R, 200 mm abgehängt mit Mineralwollauflage der Fa. Knauf
2. Holzwolleplatten, in Form von Baffeln, Deckensegeln oder abgehängte Decke, z.B. der Fa. Heradesign
3. Abgehängtes Baffelsystem, z.B. der Fa. OWA
4. Akustiksystem, direkt geklebt oder abgehängt, der Fa. Baswa

### Wandabsorption:

1. Holzwolleplatten als Wandabsorber, z.B. der Fa. Heradesign
2. Geschlitzte Holzwände ggf. mit Mineralwollfüllung, z.B. Ligna Akustik
3. Vlieskaschierte Wandabsorber, z.B. der Akusto Wall der Fa. Ecophon
4. Absorbierende Vorhänge

Folgende Räume sollten ebenfalls raumakustisch behandelt werden, beispielsweise mit den oben aufgeführten Produktvorschlägen:

### 6.1 **Foyer/Zuschauergarderobe**

- ca. 80 % der jeweiligen Deckenfläche absorbierend.  
Der v. g. Flächenansatz der erforderlichen Schallabsorption kann auch zum Teil in Wandflächen erfolgen.

### 6.2 **Regieraum**

- ca. 90 % der Deckenfläche absorbierend
- ggf. Wandabsorption zur Vermeidung von Flatterechos
- Schräggeltes Regiefenster Winkel 5 - 8° zur Vermeidung von direkten Reflexionen

### 6.3 **Werkstatträume**

- ca. 90 % der Deckenfläche absorbierend

#### 6.4 Verkehrswege

- ca. 80 % der Deckenfläche absorbierend

#### 6.5 Büroräume

- ca. 60 % der Deckenfläche absorbierend

#### 6.6 Konferenzräume

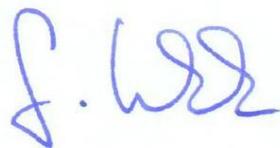
- ca. 90 % der Deckenfläche absorbierend
- ggf. Wandabsorption zur Vermeidung von Flatterechos

### 7 Schlussbemerkung

In der vorliegenden raumakustischen Bearbeitung wurden Anforderungen und Maßnahmen beschrieben, welche auf Grundlage des derzeitigen Planungs- und Kenntnisstandes bemessen wurden.

Die im Rahmen der weiteren Objektbearbeitung durchzuführende Detailbearbeitung kann im Einzelfall zu einer Abweichung der bisher geforderten Bemessungsgrößen und Aufbauten oder Materialien führen.

Sollten sich bei der Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen im Rahmen „wichtiger Ausführungsarbeiten“ notwendige, abzustimmende Punkte ergeben, bitten wir um Ihren schriftlichen Hinweis.



Dipl.-Ing. Gernot Kubanek  
(Geschäftsführer)



Tim Lorenz, B. Eng.



Ingo Vogel, B. Eng.

**D** Akustiksysteme

4.1 aQflex™  
aQtube™

**F** Systèmes  
acoustiques  
gonflables

4.1 aQflex™  
aQtube™

**E** Acoustic Systems

4.1 aQflex™  
aQtube™



## 4.1 aQflex™ / aQtube™

### aQflex™ / aQtube™

Das patentierte aQflex™/ aQtube™ Absorber System ermöglicht die variable Veränderung von Raumakustik für jeden Anwendungszweck.

Drei große Vorteile ergeben sich gegenüber herkömmlichen Absorber Systemen:

- aQflex™ kann variabel eingesetzt werden: Im aufgepumpten Zustand ist es wirksam zur Absorption und sorgt somit für eine merkliche Verkürzung der Nachhallzeiten. Im luftleeren Zustand ist es akustisch neutral.
- aQflex™ ist vor allem im niederfrequenten Bereich von 63-1000 Hz besonders effektiv.
- Die Nachhallzeit kann jetzt zum ersten Mal auf die multifunktionale Nutzung zwischen klassischer, unverstärkter oder elektronischer Musikrichtung angepasst werden.

### Technische Daten

- Kann zur vorübergehenden Installation (aQtube™) an Drahtseilen oder zur dauerhaften Installation (aQflex™) an Gerriets-Schienensystemen montiert werden.
- Bei der dauerhaften Installation bevorzugt mit variablem ON/OFF System, bei der temporären Installation vorab mit Luft gefüllt.
- Ist CE-zertifiziert.
- Erreicht die Brandschutzklasse DIN EN13501-1 in der Klasse B,s1-d0 und den US-Standard NFPA 701.
- Ist extrem leicht und deshalb besonders auch zur nachträglichen Installation an Deckenkonstruktionen geeignet.
- Besteht bei der Festinstallation aus dem Absorber, der Schiene zur Befestigung, dem Luftzuführungssystem und der Steuerung.
- Kann mit einem Wandsteuerungspanel für die ON/OFF-Steuerung geliefert werden.
- Hat ein Luftzuführungssystem mit 230 Volt Anschluss.
- Hat während der Aufblasphase einen Stromverbrauch von ca. 50 bis 100 Watt.
- Hat im aufgeblasenen Zustand einen Stromverbrauch von ca. 10 Watt.

### aQflex™ / aQtube™

Le système Absorbeur-aQflex™/ aQtube™ breveté permet, selon le principe décrit ci-dessus, de varier l'acoustique d'une salle en fonction de son utilisation.

Démontré scientifiquement, le système Absorbeur-aQflex™/ aQtube™ présente trois grands avantages par rapport aux systèmes absorbeurs classiques :

- aQflex™ peut être utilisé de manière variable : gonflé, il fonctionne en tant qu'absorbeur et réduit considérablement les temps de réverbération ; dégonflé, il est acoustiquement neutre.
- aQflex™ est surtout efficace dans les basses fréquences de 63-1000 Hz.
- On peut dorénavant adapter le temps de réverbération d'une salle pour obtenir une utilisation multifonctionnelle entre musique classique, musique moderne non amplifiée et musique électronique.

### Données techniques

- Peut être monté sur câbles acier pour une installation temporaire, (aQtube™), ou sur patiences Gerriets pour une installation permanente (aQflex™).
- Pour une installation permanente, nous conseillons la variante avec le système ON/OFF, pour une installation temporaire nous conseillons la variante prégonflée.
- Dispose d'une certification CE.
- Dispose d'un classement au feu selon norme DIN EN 13501-1 (B,s1-d0) et selon la norme américaine US-Standard NFPA 701.
- Présente un poids très faible, facilitant ainsi une installation ultérieure sur une structure de plafond déjà existante.
- Pour une installation permanente, la livraison comprend : les absorbeurs, le système de suspension, le système d'alimentation d'air, l'unité de commande.
- Peut être complété par un boîtier de commande mural ON/OFF.
- Dispose d'un système d'alimentation d'air avec raccordement 230 V.
- Affiche une consommation électrique d'env. 50 à 100 W lors du gonflage des absorbeurs.
- Affiche une consommation électrique d'env. 10 W à l'état gonflé.

### aQflex™ / aQtube™

The patented aQflex™/aQtube™ absorber system allows for changing the acoustics of a room to fit any purpose.

The aQflex™ has three advantages over normal acoustic treatment:

- It can alter the acoustics of a room.
- It adjusts also the acoustics at low frequencies scientifically proven to be important most notably at amplified music concerts. It is most active in the 63-1000 Hz domain at the fundamental frequencies of musical instruments.
- For the first time the reverberation time can be adjusted to the multifunctional use between classical, unplugged or electronic music.

### Technical Data

- The absorbers can be temporarily mounted (aQtube™) on wires or permanently installed (aQflex™) on Gerriets tracks.
- For stationary installation the variable ON/OFF system is recommended, for temporary installation the preinflated version is preferred.
- The system is CE certified.
- Meets the flame retardent classification DIN EN 1350-1 in the class B,s1-d0 and the US standard NFPA 701.
- The system is very lightweighted and therefore suitable to be retrofitted onto existing ceiling constructions.
- The system for permanent installation includes absorbers, tracks, air supply system and control box.
- Simple, wall mounted ON/OFF switch panel used for operation of system.
- Air supply requires a 230 V single phase circuit.
- The consumption of electricity is about 50 to 100 Watt while de-inflating.
- Low power use of 10 Watt once absorbers are inflated.



aQtube™: Eurovision Song Contest 2014 in Copenhagen, Denmark



aQflex™: Music school, Denmark

## 4.1 aQflex™ / aQtube™

- Besteht aus Absorbern, die untereinander mit Luftzuführungsschläuchen verbunden sind. Es besteht die Möglichkeit das System in kleinere Subsysteme zu teilen, um die Veränderung der Nachhallzeiten noch flexibler zu gestalten.
- Wird mit Sensoren überwacht.
- Bietet die Möglichkeit einer automatischen Fernüberwachung bei Funktionsfehlern.
- Kann ohne großen Aufwand in bereits existierenden Hallen nachgerüstet werden.
- Im ausgeschalteten Zustand haben die Absorber fast keinen Einfluss auf die Nachhallzeit, können aber auch zur Seite geschoben werden falls nötig.
- Est composé d'un ensemble d'absorbeurs reliés entre eux par tubes d'alimentation d'air. Le système peut être configuré avec plusieurs sous-systèmes pour obtenir une variation des temps de réverbération encore plus flexible.
- Est surveillé par des capteurs.
- Peut être équipé d'un système de surveillance à distance.
- Des salles existantes peuvent être équipées ultérieurement sans trop de difficulté.
- En mode OFF, les absorbeurs n'ont qu'une influence minime sur les temps de réverbération. Aussi, ils peuvent être rangés complètement.
- Absorbers are connected via an air pipe-line and can be divided into two or more subsystems in order to achieve reverberation times in between extremes.
- A sensor surveys the system at all times.
- Any hypothetical malfunction is automatically observed.
- Can be easily retrofitted in most existing halls without much installation work.
- Absorbers in off position have almost no impact on reverberation but can be retracted to one side if necessary.



aQtube™: Eurovision Song Contest 2014 in Copenhagen, Denmark

## 4.1 aQflex™ / aQtube™

### aQflex™

- Flexible Membranabsorber zur Festinstallation inkl. Steuerung.
- Das aQflex™-System besteht aus aufblasbaren Membranabsorbern für den Bass-Bereich, die an ein Lüftungssystem angeschlossen sind und permanent an einem TRUMPF 95 Schienensystem installiert werden. Das System verfügt über einen oder mehrere Ventilatoren, das entsprechende Zuleitungssystem und eine Steuerungseinheit. Somit kann das System per Knopfdruck an- und ausgeschaltet werden.

### aQflex™

- Membrane absorbante flexible pour une installation fixe incluant la commande.
- Le système aQflex™ se compose de membranes absorbantes gonflables pour des «zones basses» branchées sur un système de ventilation et montées en permanence à notre système de rail TRUMPF 95. Le système fonctionne avec un ou plusieurs ventilateurs, l'alimentation correspondante et une unité de commande. Par conséquent le système peut être activé et désactivé par une seule pression sur bouton.

### aQflex™

- Flexible absorption membrane for use in permanent installations. Control system included.
- The aQflex™ system consists of inflatable absorption membranes for low frequency range, air pump ventilation system and is permanently installed on a TRUMPF 95 track system. The system can be turned on or off at a press of a button.



### aQtube™

- Flexible Membranabsorber für den mobilen Einsatz.
- Im Gegensatz zum aQflex™-System werden die aQtubes™ mit einem mobilen Gebläse befüllt und sind nicht an ein fest installiertes Lüftungssystem angeschlossen. Die ultra-leichten Absorber können dann schnell und einfach an Traversen oder anderen Hängepunkten angebracht werden und eignen sich optimal für den mobilen Einsatz.

### aQtube™

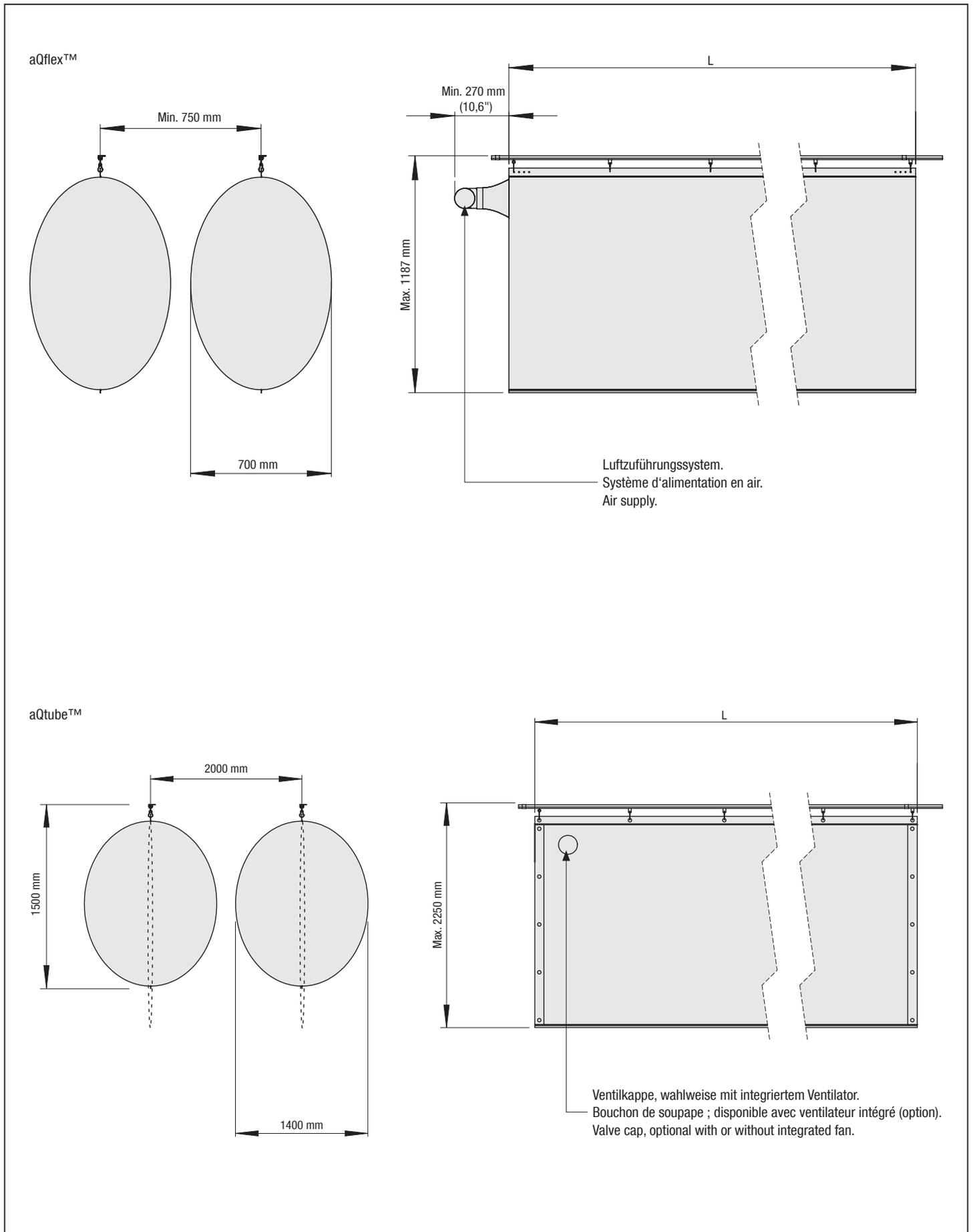
- Membrane absorbante flexible pour une installation mobile.
- Contrairement au système aQflex™, le système aQtubes™ est gonflé avec un ventilateur mobile et non pas branché à un ou plusieurs ventilateurs fixes. Les ultra-légers Absorber peuvent donc être rapidement et simplement montés à des poutres aluminium ou autres systèmes de suspension se prêtant à une utilisation mobile.

### aQtube™

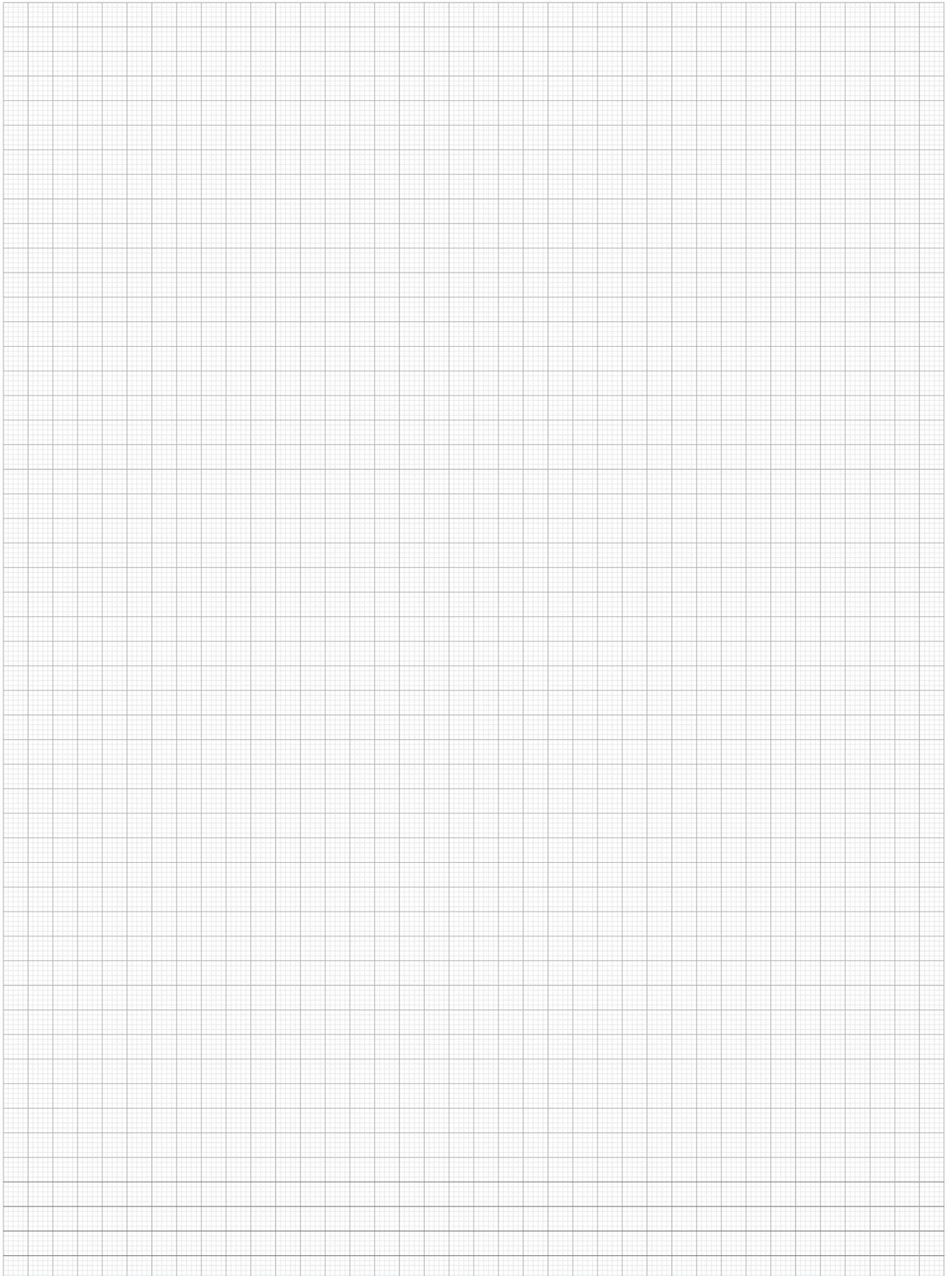
- Flexible absorption membrane for temporary use.
- In contrast to the aQflex™ system, the aQtubes™ are attached to a portable blower unit, not a permanent ventilation system. The ultra-light absorption membranes can be installed quickly and easily onto truss or other hanging points and are ideal for portable, temporary use.



4.1 aQflex™ / aQtube™



Schematische Darstellung des dauerhaft installierten Systems; der aktivierte Absorber (links) und Schiene, Luftzuführungssystem und deaktivierter Absorber (rechts).  
Représentation schématique d'une installation permanente : absorbeur activé (à gauche) ; patence, système d'alimentation en air et absorbeur désactivé (à droite).  
Schematic representation of the permanently installed system; the activated absorber (left) and track, air supply and deactivated absorber (right).



<b>Geschäftszeiten / Heures d'ouverture / Business hours</b>	Montag - Donnerstag / Lundi - jeudi / Monday - Thursday:	08.00 - 12.00 Uhr 13.00 - 17.00 Uhr
	Freitag / Vendredi / Friday:	08.00 - 12.00 Uhr 13.00 - 15.30 Uhr
	Unsere Telefonzentrale ist durchgehend für Sie erreichbar, werktags von 08.00 - 18.00 Uhr, freitags von 08.00 -17.00 Uhr / Notre standard est à votre disposition de 8.00 à 18.00 du lundi au jeudi, et de 8.00 à 17.00 le vendredi / You can reach us at the phone Monday to Thursday from 08:00 a.m. - 06:00 p.m., on Friday from 08:00 a.m. - 05:00 p.m.	
	Außerhalb der Geschäftszeiten können Sie auf unserem Anrufbeantworter zeitlich unbegrenzt Ihre Nachrichten hinterlassen / En dehors de ces horaires, vous pouvez nous laisser un message sur notre répondeur téléphonique / Outside normal business hours, please leave a message and we will get back to you the next business day.	
<b>Anschriften / Adresses / Address</b>	Lieferanschrift / Adresse de livraison / Shipping address:	GERRIETS GmbH Bühnenbedarf Im Kirchenhüstle 5 - 7 D-79224 Umkirch
	Postanschrift / Adresse postale / Mail address:	GERRIETS GmbH Bühnenbedarf Postfach 1154 D-79220 Umkirch
<b>Telefonnummern / Téléphone / Phone Numbers</b>	Zentrale / Standard / Telephone switchboard:	+49 7665 - 960 0
	Verkauf / Vente / Sales:	+49 7665 - 960 320
	Versandauskunft / Service expédition / Shipping Department:	+49 7665 - 960 126
	Buchhaltung / Comptabilité / Accounting Department:	+49 7665 - 960 170
<b>Telefax / Télécopie / Fax numbers</b>	Zentrale / Standard / General Inquiry:	+49 7665 - 960 125
<b>Online</b>	Internet E-mail	www.gerriets.com info@gerriets.com
	Handelsregister Freiburg / Registre de commerce Freiburg / Commercial register, Freiburg: UST-ID-Nr. / Numéro Identification TVA / Tax number:	HRB-Nr. 2678 142191543
	Geschäftsführer / Gérants / Managing Directors:	Hannes Gerriets Bernd Baumeister

Gerriets GmbH  
Im Kirchenkürstle 5-7  
DE-79224 Umkirch  
☎ +49 7665 960 0  
☎ +49 7665 960 125  
info@gerriets.com  
www.gerriets.com

Gerriets S. A. R. L.  
Rue du Pourquoi Pas  
FR-68600 Volgelsheim  
☎ +33 3 89 22 70 22  
☎ +33 3 89 22 70 50  
info@gerriets.fr  
www.gerriets.fr

Gerriets International Inc.  
130 Winterwood Avenue  
US-Ewing NJ 08638  
☎ +1 609 771 8111 (New Jersey)  
☎ +1 725 696 5900 (Las Vegas)  
☎ +1 609 771 8118  
info@gerriets.us  
www.gerriets.us

Gerriets Great Britain Ltd.  
18 Verney Road  
GB-London SE16 3DH  
☎ +44 20 7639 7704  
☎ +44 20 7732 5760  
info@gerriets.co.uk  
www.gerriets.co.uk

Gerriets Austria CEE GmbH  
Gorskistraße 8  
AT-1230 Wien  
☎ +43 1 6000 600 0  
☎ +43 1 6032 585  
info@gerriets.at  
www.gerriets.at

Gerriets España S. L.  
Pol. Ind. Camporosso Sur  
Avda. de Las Moreras  
Sector 1, Naves 1-2-3  
ES-28350 Ciempozuelos, Madrid  
☎ +34 91 134 5022  
☎ +34 91 134 5084  
info@gerriets.es  
www.gerriets.es

Gerriets Belgique  
Distribué par :  
Gerriets S. A. R. L.  
Rue du Pourquoi Pas  
FR-68600 Volgelsheim  
☎ +33 3 89 22 70 22  
☎ +33 3 89 22 70 50  
info@gerriets.fr  
www.gerriets.fr

Gerriets Nederland  
LevTec BV  
Pieter Braaijweg 51  
NL-1114 AJ Amsterdam-Duivendrecht  
☎ +31 20 40 82 553  
☎ +31 20 40 82 662  
info@gerriets.nl  
www.gerriets.nl

Gerriets Italia  
Risam for show  
Viale Spagna 150 / B  
IT-20093 Cologno Monzese (MI)  
☎ +39 02 2532 113  
☎ +39 02 2532 130  
info@gerriets.it  
www.gerriets.it

Gerriets Hellas  
Stage Art EPE  
Stournari 27B  
GR-10682 Athens  
☎ +30 210 3836 715  
☎ +30 210 3811 929  
info@gerriets.gr  
www.gerriets.gr

Gerriets Turkey  
Benart Sound-Light-Vision-Stage System  
Ibrahim Karaoglanoglu Cad.  
Altinok Plaza No:37 K:3  
Seyrantepe – Kağıthane  
TR-34418 Istanbul  
☎ +90 212 254 33 43  
☎ +90 212 254 33 53  
benart@benart.net  
www.benart.net

Gerriets Slovenija  
(Croatia, Bosnia and Herzegovina,  
Serbia, Montenegro, Macedonia,  
Kosovo)  
MAORI, d.o.o.  
Špruha 14  
SI-1236 loc Trzin  
☎ +386 143 052 79  
☎ +386 590 27 508  
info@gerriets.si  
www.gerriets.si

Gerriets Hungária  
Gépbér Színpad Kft.  
Hajóállomás u. 1.  
HU - 1095 Budapest  
☎ +36 1 445 4811  
☎ +36 1 445 4820  
info@gerriets.hu  
www.gerriets.hu

Gerriets Romania  
Distributed by:  
Gerriets Austria CEE GmbH  
Gorskistraße 8  
AT-1230 Wien  
☎ +43 1 6000 600 0  
☎ +43 1 6032 585  
info@gerriets.at  
www.gerriets.at

Gerriets Bulgaria  
Landau Impex GmbH  
Shavarski pat Str. No. 3  
BG-1000 Sofia, Losenetz  
☎ +35 92 862 92 44  
☎ +35 92 868 71 16  
info@gerriets.bg  
www.gerriets.bg

Gerriets Korea Co., Ltd.  
22-12, Ogab-gil 192beon-gil,  
Gamgok-myeon, Eumseong-gun,  
Chungcheongbuk-do  
Korea 369-852  
☎ +82 2 477 7713  
☎ +82 2 477 1490  
info@gerriets.co.kr  
www.gerriets.co.kr

Gerriets South Africa  
AVL Distribution  
P.O.Box 70740  
4, Ealing Crescent  
ZA-2021 Bryanston  
☎ +27 11 463 5804  
☎ +27 11 463 5809  
info@gerriets.co.za  
www.gerriets.co.za

Gerriets Brasil  
Stefan Herbert Bottcher Comercio  
Rua dos Inconfidentes 867 2º andar  
Bairro Savassi  
cep. 30140-120 Belo Horizonte MG  
Brasil  
☎ +55 31 2537 5468  
☎ +55 31 99201 4700  
stefanbottcher@gerrietsbrasil.com.br  
www.gerrietsbrasil.com.br

Gerriets Czech Republic / Slovakia  
firmy GERRIETS pro CR a SR  
Boretická 4  
CZ-62800 BRNO  
☎ +420 731 064 022  
info@gerriets.cz  
www.gerriets.cz



**D** Akustiksysteme

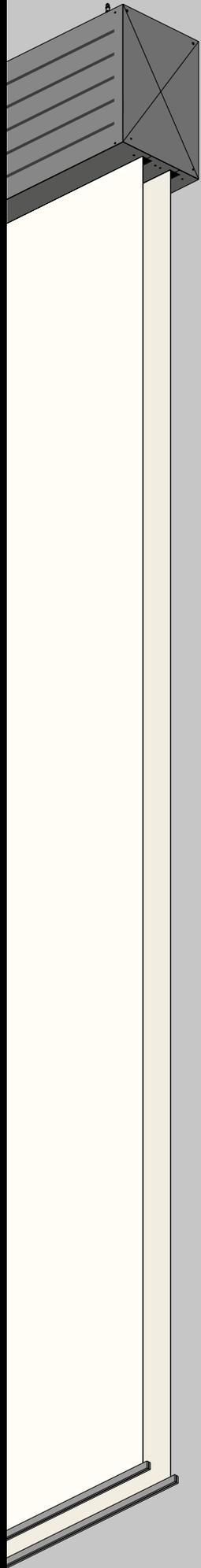
**4.2 G-SORBER**

**F** Systèmes  
acoustiques

**4.2 G-SORBER**

**E** Acoustic  
Systems

**4.2 G-SORBER**





# Legende

## Légende / Legend

### Seilführungsarten / Types de guidage de drisse / Types of Cord Operation

-  Schleuderschiene / Rail au jeté / Walk-Along Track
-  Seitliche Seilführung / Guidage de drisse latéral / Side Cord Operation
-  Untenliegende Seilführung / Guidage de drisse inférieur / Bottom Cord Operation
-  Innenliegende Seilführung / Guidage de drisse intérieur / Inboard Cord Operation
-  Obenliegende Seilführung / Guidage de drisse supérieur / Top Cord Operation
-  Doppelte, obenliegende Seilführung / Double guidage de drisse supérieur / Double Top Cord Operation

### Maße & Gewichte / Dimensions & poids / Dimensions & Weight

-  Länge / Longueur / Length
-  Breite / Largeur / Width
-  Höhe / Hauteur / Height
-  Sonderlänge / Coupe sur mesure / Cut Length
-  Durchmesser / Diamètre / Diameter
-  Radius / Rayon / Radius
-  Stärke / Epaisseur / Thickness
-  Gewicht / Poids / Weight
-  Tragfähigkeit / Charge / Load capacity (ELL/R)
-  Rollenlänge, Seillänge / Longueur pièces, Longueur drisse / Roll Lengths, Rope Lengths
-  Zugstangenabstand / Distance entre crochets/points de suspension / Pipe Batten Distance
-  Rohrmodullänge / Largeur module / Tube Module Lengths
-  Max. Behangbreite / Largeur max. de la toile / Max. Screen Surface Width
-  Außenmaße Bildwand (b x h) / Ecran : dimensions extérieures (l x h) / Outside Screen Dimension (w x h)
-  Innenmaße Bildwand (b x h) / Ecran : dimensions intérieures (l x h) / Inside Screen Dimension (w x h)
-  Trommelaufnahme / Support de tambour / Reel Winding
-  Spannweg / Course de tension / Tensioning Travel
-  Abhängeabstand / Distance de suspension / Suspension Distance

### Antriebe / Systèmes d'entraînement / Motors

-  Walk-Along
-  Handantriebe / Entraînement manuel / Manual Operation
-  TRAC-DRIVE
-  FRICTION-DRIVE
-  Zahnriemenantriebe / Systèmes d'entraînement par courroie crantée / Timing Belt Drive
-  Kettenantriebe / Systèmes d'entraînement par chaîne / Chain Drive

### Sonstiges / Divers / Other

-  Farben / Coloris / Colours
-  Zuggeschwindigkeit / Vitesse de tirage / Curtain Speed
-  Zugkraft / Force de traction / Traction Force
-  Hubgeschwindigkeit / Vitesse de levage / Lifting Speed
-  Verpackungseinheit / Unité de conditionnement / Packing Unit
-  Informationen / Informations / Information
-  Zusätzliche Hinweise / Informations complémentaires / Additional Information
-  Bedienungsanleitung / Mode d'emploi / Instruction Manual
-  Leistung / Puissance / Power
-  Aufprojektion / Projection face / Front Projection
-  Rückprojektion / Rétroprojection / Rear Projection
-  Betrachtungswinkel in Grad / Angle de vision en degrés / Viewing Angle in Degrees
-  Leuchtdichtefaktor  $\beta$  (DIN 19045), horizontal / Degré de luminance  $\beta$  (DIN 19045), horizontal / Gain (DIN 19045), horizontal
-  Material / Matériau / Material
-  Brandklasse / Classement au feu / Flame Retardant Classification
-  Mit Akustikzertifikat / Avec certificat acoustique / Acoustic Certificate Available
-  Anzahl Stromabnehmer / Nombre de collecteurs / Number of Contactors
-  Einschaltdauer Motor (Kurzzeitbetrieb, konstante Belastung) / Facteur de marche moteur (intervalles d'utilisation courts, charge constante) / Duty Cycle (short intervals, constant load)
-  Mit Schutzkasten, zweilagig / Avec carter, double couche / With Protective Box, two layers
-  Ohne Schutzkasten, zweilagig / Sans carter, double couche / Without Protective Box, two layers
-  Anschlusswerte Motor / Caractéristiques électr. moteur / Motor Voltage
-  Schutzart / Indice de protection / Degree of protection (IP-Code - EN 60529)



## 4.2 G-SORBER

### Akustik-Rollbanner

Das System G-SORBER ist die konsequente Erweiterung unseres Portfolios zur variablen Veränderung von Raumakustik.

Die Nachhallzeit eines Raumes kann auf dessen multifunktionale Nutzung abgestimmt werden. Egal ob Kammermusik, Chor, Elektro-Beats oder Tagungen und Konferenzen – mit unserem G-SORBER-System kann jede Nutzung akustisch optimal eingestellt werden und führt zu einem perfekten Klangerlebnis.

- Schallabsorberklasse: A (je nach Einbausituation).
- Doppellageriger Behang eines speziell entwickelten Breitgewebes aus permanent schwer entflammbarer Trevira CS-Faser mit besonders hohen Absorptionswerten.
- Definierter Lagenabstand bleibt über kompletten Hub konstant.
- Behang:
  - Nahtlose Ausführung bis 4,40 m Breite und 10,00 m Höhe;
  - Standardfarben: Rohweiß und Schwarz;
  - Sonderfarben: auf Anfrage;
  - Sonderausführungen: auf Anfrage z. B. einseitig metallisiert als Sonnenschutz (bis 2,45 m Breite), Einlagigkeit, Bedruckbarkeit.
- Erreicht die Brandschutzklasse B1 nach DIN 4102-1.
- Standardfarbe Schutzkasten DB 703. Standardfarbe Beschwerungsprofil RAL 9005 bzw. RAL 9016. Sonderfarben auf Anfrage.
- Beschwerungsprofil fährt komplett in Schutzkasten ein.
- Für Wandmontage und Deckeneinbau geeignet.
- Schutzkasten kann im Bauablauf vorab als Platzhalter im Rohbau installiert werden. Ermöglicht reibungslosen Einbau des Systems im Nachgang.
- Einfache Wartung von unten möglich.
- Einfache Installation durch steckbare Verkabelung.
- Reproduzierbare Gruppenfahrten inkl. Zwischenpositionen möglich.

### Enrouleur acoustique

Le système G-SORBER est le développement le plus récent de notre gamme de produits axés sur la variation acoustique.

La variation des temps de réverbération d'une salle en fonction de son utilisation devient possible. Musique de chambre, chorales, musiques électroniques, séminaires ou congrès : notre système G-SORBER permet d'obtenir le réglage acoustique souhaité pour garantir une expérience sonore parfaitement adaptée.

- Catégorie d'absorption acoustique : A (en fonction de la situation de montage).
- Rideau double couche en Trevira CS (difficilement inflammable), spécialement conçu pour obtenir une absorption acoustique élevée.
- Espace entre couches constant tout au long de la course des rideaux.
- Toile :
  - Finition sans couture jusqu'à 4,40 m de large et 10,00 m de haut
  - Coloris standards : écreu et noir
  - Coloris spéciaux : sur demande
  - Versions spéciales sur demande, par ex. couche métallisée paresoleil (jusqu'à 2,45 m de large), version monocouche, impressions.
- Classement au feu selon norme DIN 4102-1 / B1.
- Coloris standard du carter de protection DB 703. Coloris standard du profilé de lestage RAL 9016. Coloris spécial sur demande.
- Profilé de lestage rentre intégralement dans carter.
- Pose murale ou plafond.
- Montage possible du mécanisme d'enroulement et des toiles après la pose du carter lors d'une première phase de chantier.
- Installation simple via fiche-prise.
- Maintenance simplifiée depuis le dessous du carter.
- Pilotage individuel ou groupé de plusieurs unités avec possibilité d'arrêts intermédiaires.

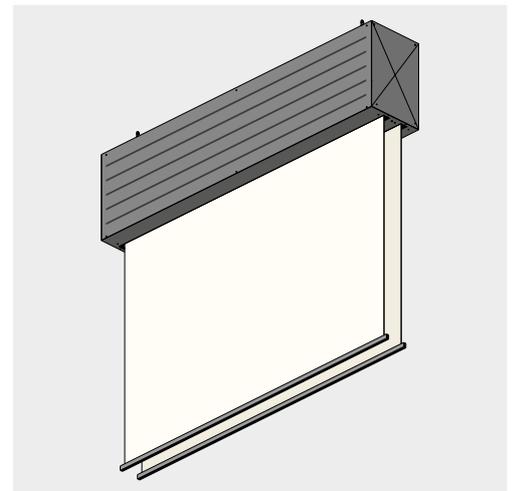
### Acoustic Roller Banner

The G-SORBER system is the latest product in our line of variable acoustics.

Reverberation time can be adjusted between different music styles such as chamber music, choir, electro-beats or meetings and conferences.

With our G-SORBER system we can realise a perfect sound experience.

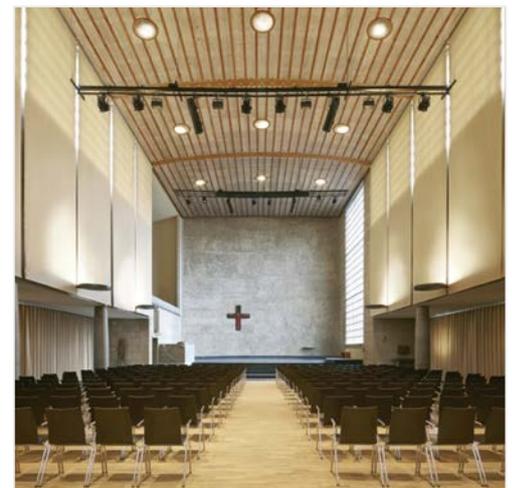
- Sound Absorption Class A (depending on installation).
- Double layer of specially developed Trevira CS wide-width fabric for high absorption values which is inherently flame retardant.
- Defined distance between layers remains constant during lifting.
- Layer:
  - Seamless fabrication up to 4.40 m (14'-5") wide x 10.00 m (32'-9") high.
  - Standard colours: ecru and black
  - Custom dyed colours: on request
  - Special design: on request e.g. metallized on one side for sun protection (up to 2.45 m / 8.04' wide), singularity, printable.
- Achieves fire protection class B1 according to the German standard DIN 4102-1.
- Standard colour of protection box D703. Standard colour of weight bar profile RAL 9016. Special colours on demand.
- Banner fully retracts into protection box.
- Can be either wall or ceiling mounted.
- During construction process: Installation of protection box as placeholder in shell construction possible. Ensures easy installation of the system at a later time.
- Simple maintenance from below possible.
- Simple installation due to pluggable wiring.
- Many different control configurations/presets are possible.



G-SORBER:  
mit Schutzkasten / avec carter / with Protective Box



Theater und Orchester Heidelberg, Germany



Maihof Kirche – Luzern, Switzerland



## 4.2 G-SORBER

G-SORBER ermöglicht eine nahtfreie Ausführung von Breiten bis 4,40 m und Behanghöhen bis 10,00 m. Das System ist mit einem doppel-lagigen Behang aus einem hoch-absorbierenden Breitgewebe ausgestattet und erreicht je nach Einbausituation die höchste Schallabsorberklasse A.

Neben der Deckenmontage ist eine Montage an Wandwinkeln ebenso möglich wie der Einbau in abge-hängte Decken. Der Schutzkasten kann im Bauablauf vorab als Platzhalter im Rohbau instal-liert werden. Dies ermöglicht den reibungslosen Einbau des Systems im Nachgang. Die Beschwerungsprofile fahren komplett in den Schutzkasten ein.

Sondereinfärbungen des Textils sowie Sonderlackierungen der Gehäuse sind auf Kundenwunsch möglich. Erreicht die Brandschutzklasse B1 nach DIN 4102-1.

G-SORBER peut être réalisé sans coutures jusqu'à une largeur de 4,40 m et une hauteur de 10,00 m. Le système est équipé d'une toile double couche hautement absorbante. Sous réserve d'un contexte d'installa-tion adapté, la meilleure classe d'absorption réalisable est A.

Le montage plafond étant le standard, une fixation murale par consoles ou une intégration dans des faux plafonds sont aussi possi-bles. Il est envisageable d'installer le carter seul lors d'une première phase du chantier pour réserver l'espace nécessaire ; par ce biais, l'implantation du système complet sera plus simple. Les profilés de lestage rentrent complètement dans le carter de protection.

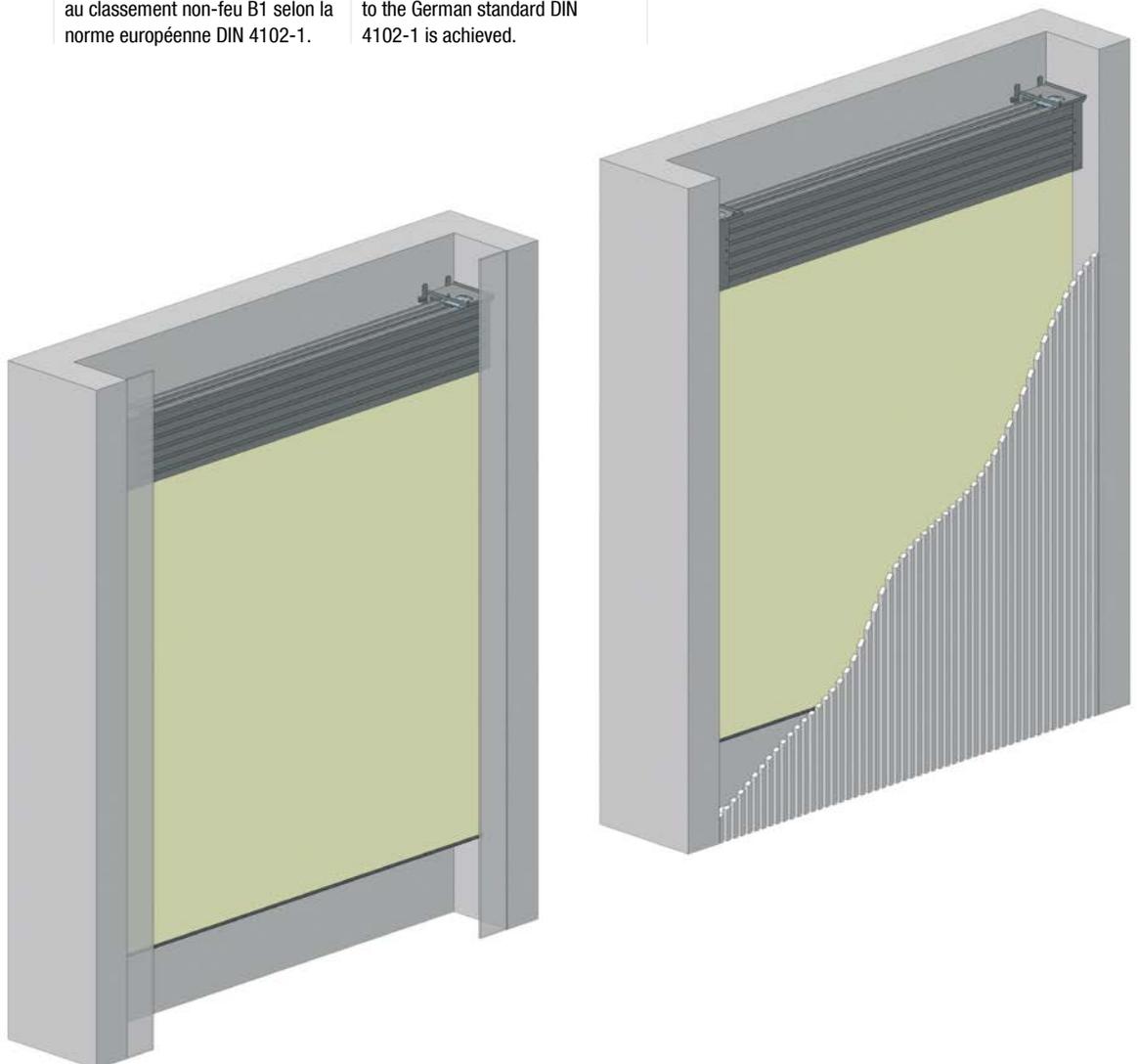
Des teintures spéciales des toiles ainsi que des peintures personnali-sées des châssis sont réalisables sur demande. Les toiles répondent au classement non-feu B1 selon la norme européenne DIN 4102-1.

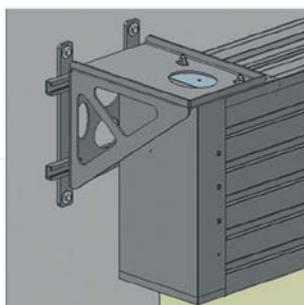
G-SORBER enables a seamless execution in widths up to 4.40 m (14.44') and curtain heights up to 10.00 m (32.81').

The system is equipped with a double-layer curtain made of a highly absorbent wide fabric and achieves the highest sound ab-sorber class A, depending on the installation situation.

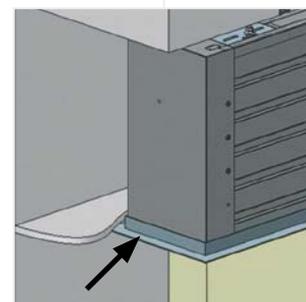
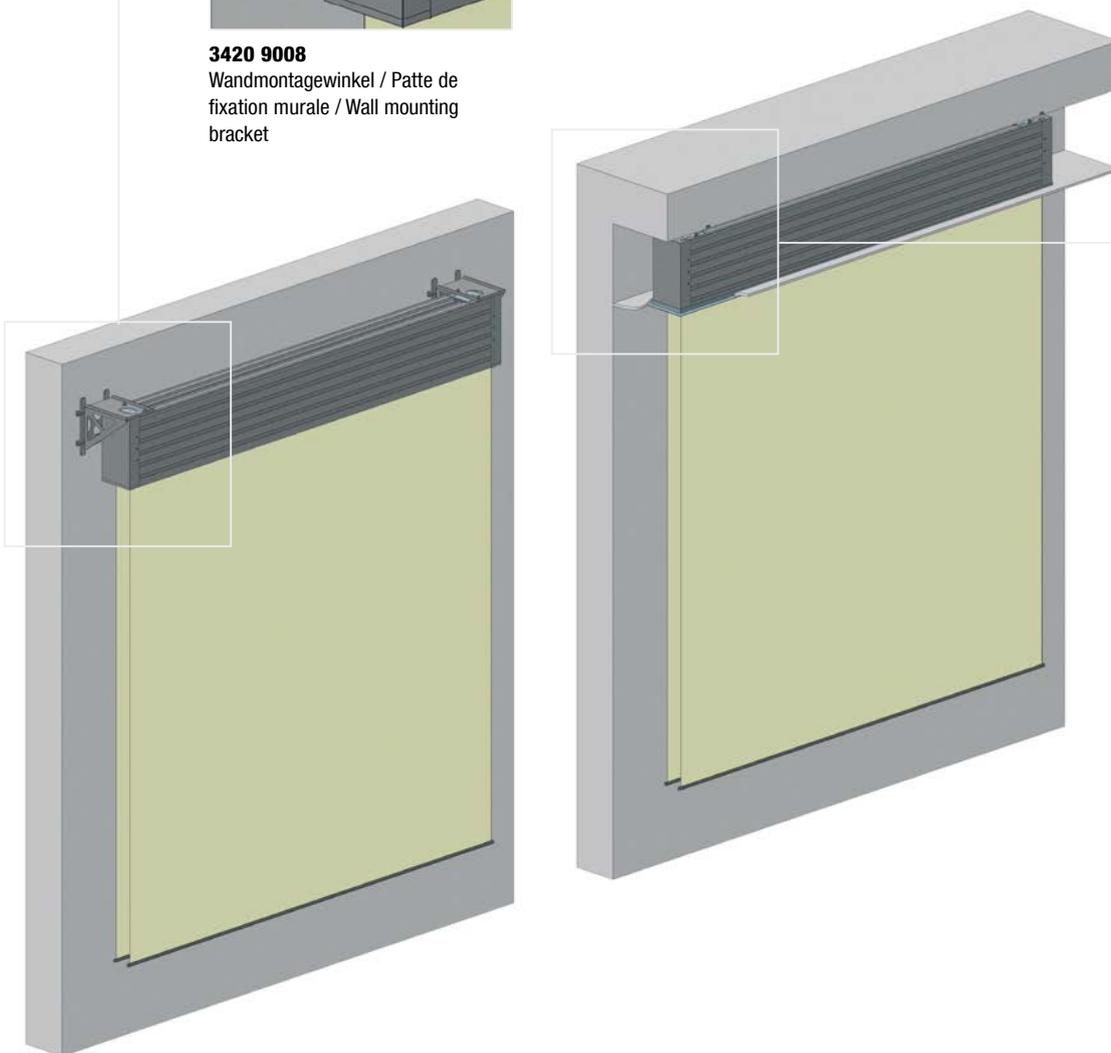
Besides ceiling mounting, installation using wall brackets is also possible, as well as installation on suspended ceilings. The protective box can be installed in advance as a placeholder in the shell of the building. This enables the system to be installed smoothly afterwards. The weight profiles retract completely into the protective box.

Custom colours for the textile, as well as customized finishes for the housings are available on request. Fire protection class B1 according to the German standard DIN 4102-1 is achieved.





**3420 9008**  
Wandmontagewinkel / Patte de fixation murale / Wall mounting bracket



Optionaler Deckeneinbauwinkel zur Anbringung von Gipskartondecken / Option : profilé auxiliaire pour fixation de panneaux en placoplâtre / Optional ceiling mounting bracket for installation plasterboard ceilings

**Standardgrößen / Dimensions standard/ Standard size**

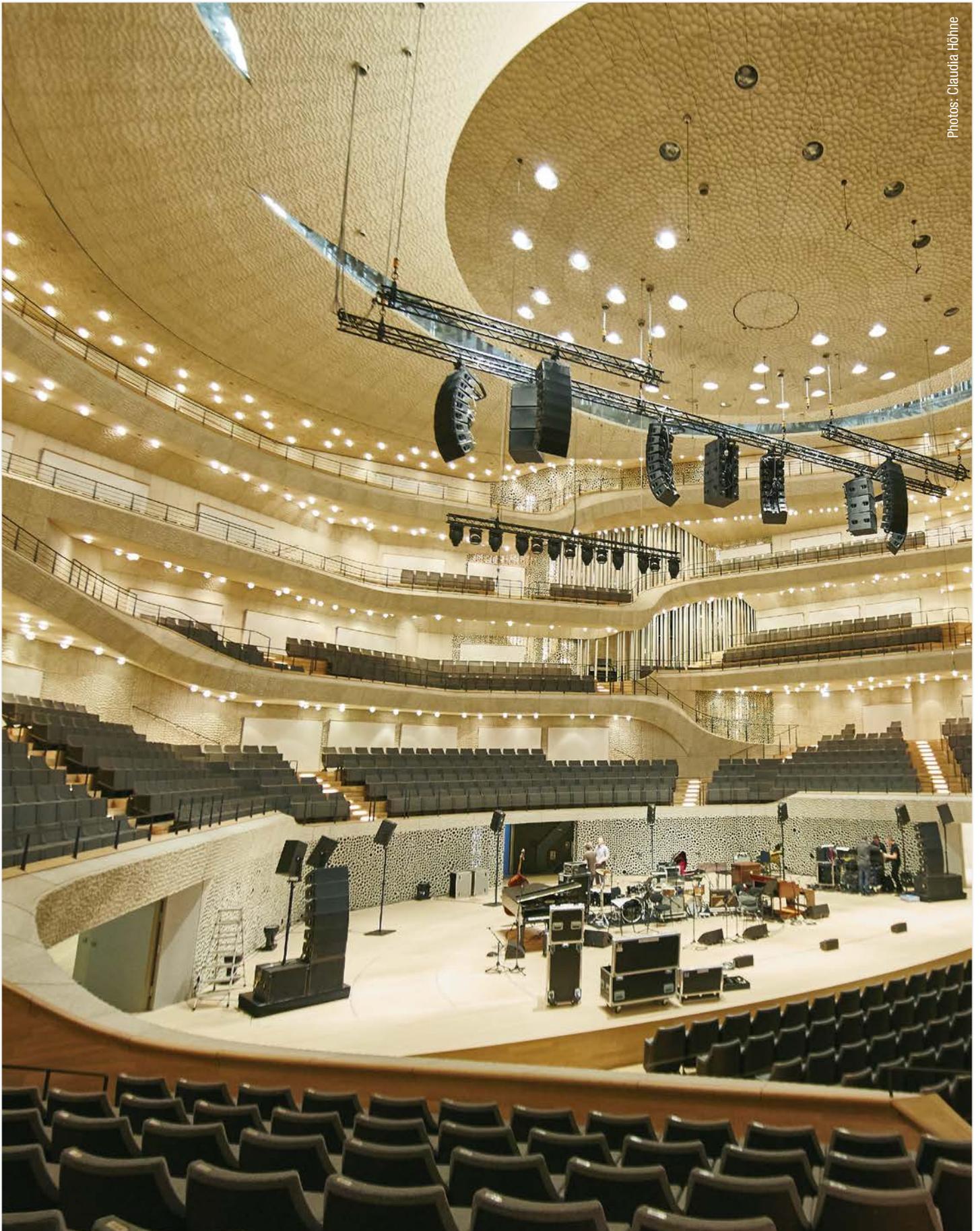
Art. / Réf.	B mm	x	H mm	X mm	Y mm	kg / lbs				
<b>3420 2001</b>	max. 3.000 (118")	x	max. 10.000 (32'10")	308 (12")	583 (23")	140 / 309	230 V* 2,0 A 470 W	S2 4min	11,0 cm/s (4"/s)	X
<b>3420 2002</b>				308 (12")	583 (23")	165 / 364				X
<b>3420 3001</b>	> 3.000 (118") max. 4.400 (14'5")		max. 10.000 (32'10")	308 (12")	583 (23")	180 / 397	230 V* 2,0 A 470 W	S2 4min	11,0 cm/s (4"/s)	X
<b>3420 3002</b>				308 (12")	583 (23")	220 / 485				X

\* Ausführung für länderspezifische Anschlussspannungen auf Anfrage / Mise aux normes de la tension d'alimentation suivant le pays, sur demande / Many voltages available, please specify at time of order



## Referenzen

Références / References



Photos: Claudia Höhne

G-SORBER: Elbphilharmonie Sonderausführung / Exécution spéciale / Special design – Hamburg, Germany



## Messung der Schallabsorption in Hallräumen

Mesures d'absorption acoustique en salles réverbérantes / Acoustic absorption as measured in reverberation chamber

### Schallabsorption

- Messung im Hallraum des Zentrums für Bauphysik (ZFB) der Hochschule für Technik in Stuttgart.
- Ermittlung Absorptionskoeffizient  $\alpha$  nach DIN EN ISO 354.
- Messung in vier unterschiedlichen Prüfaufbauten:
  - variabler Wandabstand der hinteren Stofflage;
  - seitliche Einhausung.

### Absorption acoustique

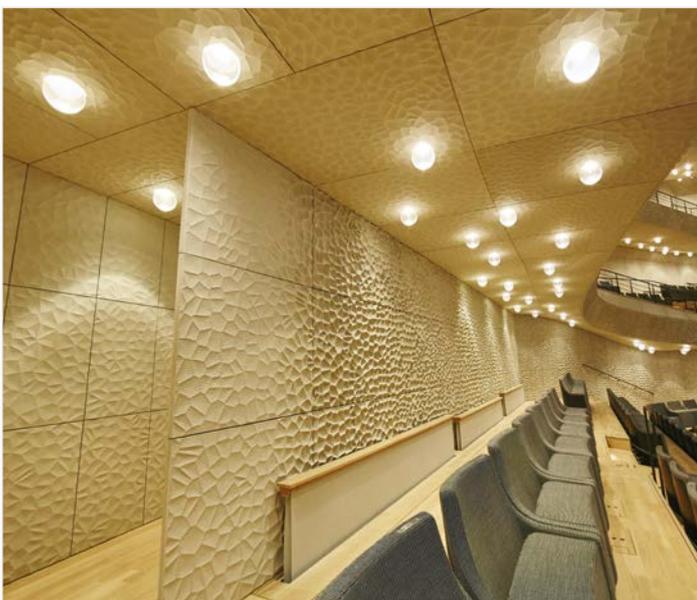
- Mesures réalisées en salle réverbérante du Centre pour la Physique du Bâtiment / École d'Ingénieurs Stuttgart.
- Détermination du degré d'absorption acoustique  $\alpha$  selon DIN EN ISO 354.
- Mesures avec quatre configurations d'essai :
  - distance variable au mur de la toile arrière.
  - coffrage latéral.

### Sound absorption

- Measurement in reverberation room of Center of Construction Physics / Institute of University of Technology in Stuttgart.
- Determination of absorption coefficient  $\alpha$  according to the standard DIN EN ISO 354.
- Measurement in different test setups:
  - variable wall distance with regard to layer at the rear;
  - lateral housing.



Photos: Claudia Höhne



G-SORBER: Elbphilharmonie Sonderausführung / Exécution spéciale / Special design – Hamburg, Germany

# Messung der Schallabsorption in Hallräumen

## Mesures d'absorption acoustique en salles réverbérantes / Acoustic absorption as measured in reverberation chamber

### Aufbau A

- Wandabstand: 100 mm.
- Abstand der Lagen: 150 mm.
- Einhausung: nein.

Bewerteter Schallabsorptionsgrad:  
 $\alpha_w = 0,80$  nach ISO 11654.

Schallabsorberklasse: B.

Bewertung nach ASTM 423:  
 NRC = 0,85, SAA = 0,82.

### Configuration d'essai A

- Distance au mur : 100 mm.
- Distance entre toiles : 150 mm.
- Coffrage latéral : non.

Degré d'absorption acoustique :  
 $\alpha_w = 0,80$  selon ISO 11654.

Catégorie d'absorption  
 acoustique : B.

Évaluation selon ASTM 423 :  
 NRC = 0,85, SAA = 0,82.

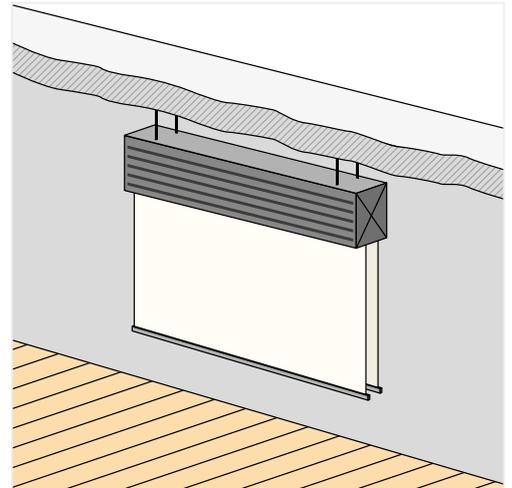
### Application A

- Distance from wall:  
100 mm (4").
- Distance of layers: 150 mm (6").
- Housing: no.

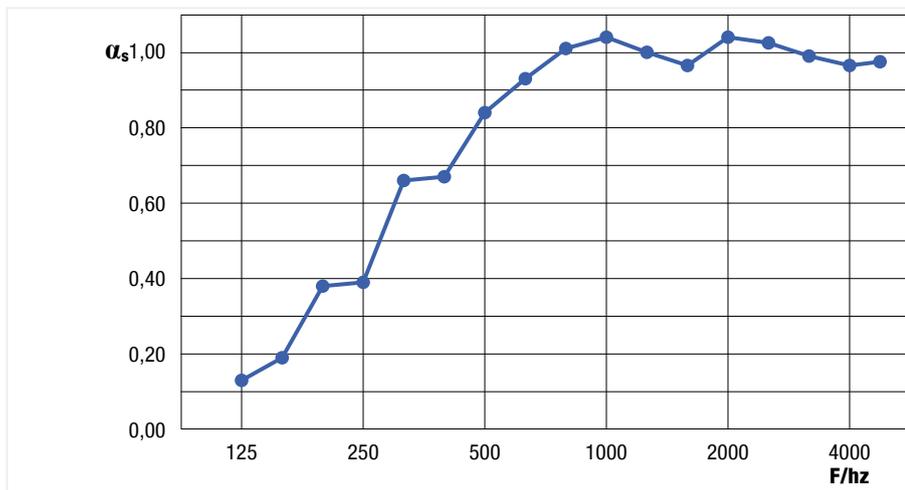
Acoustic absorption value:  
 $\alpha_w = 0.80$ .

Acoustic absorption class: B.

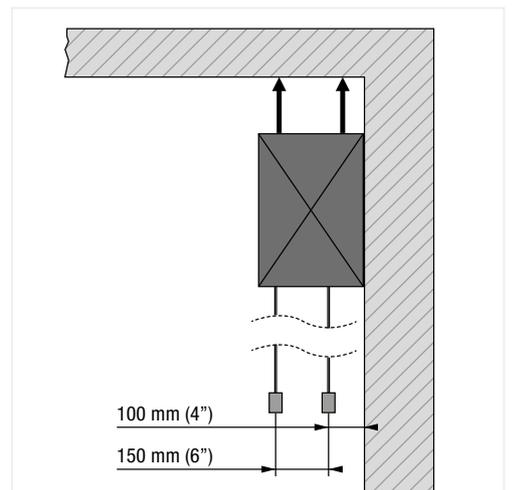
Valuation according to ASTM 423:  
 NRC = 0.85, SAA = 0.82.



Aufbau A: Ansicht / Configuration d'essai A : Vue de face / Application A: Front View



Schallabsorptionsgrad / Degré d'absorption acoustique / Acoustic absorption value =  $\alpha_w$



Aufbau A: Seitenansicht / Configuration d'essai A : Vue latérale / Application A: Side View



## Messung der Schallabsorption in Hallräumen

### Mesures d'absorption acoustique en salles réverbérantes / Acoustic absorption as measured in reverberation chamber

#### Aufbau B

- Wandabstand: 200 mm.
- Abstand der Lagen: 150 mm.
- Einhausung: nein.

Bewerteter Schallabsorptionsgrad:  
 $\alpha_w = 0,85$  nach ISO 11654.

Schallabsorberklasse: B.

Bewertung nach ASTM 423:  
 NRC = 0,90, SAA = 0,88.

#### Configuration d'essai B

- Distance au mur : 200 mm.
- Distance entre toiles : 150 mm.
- Coffrage latéral : non.

Degré d'absorption acoustique :  
 $\alpha_w = 0,85$  selon ISO 11654.

Catégorie d'absorption  
 acoustique : B.

Évaluation selon ASTM 423 :  
 NRC = 0,90, SAA = 0,88.

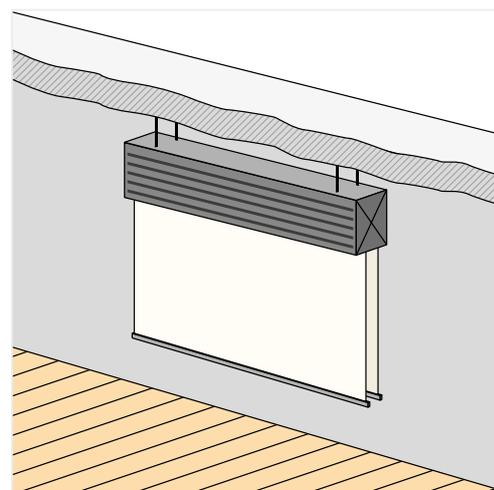
#### Application B

- Distance from wall:  
200 mm (8").
- Distance of layers: 150 mm (6").
- Housing: no.

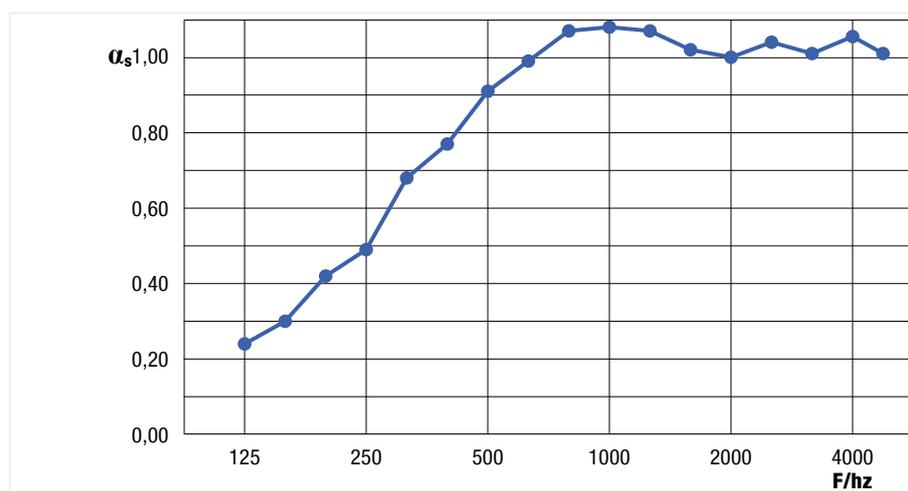
Acoustic absorption value:  
 $\alpha_w = 0.85$ .

Acoustic absorption class: B.

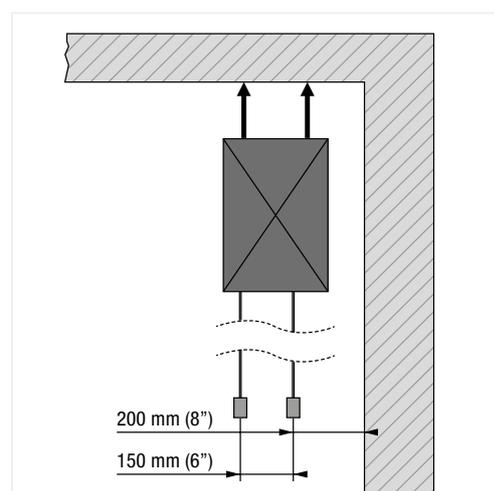
Valuation according to ASTM 423:  
 NRC = 0.90, SAA = 0.88.



Aufbau B: Ansicht / Configuration d'essai B : Vue de face /  
 Application B: Front View



Schallabsorptionsgrad / Degré d'absorption acoustique / Acoustic absorption value =  $\alpha_w$



Aufbau B: Seitenansicht / Configuration d'essai B : Vue  
 latérale / Application B: Side View



# Messung der Schallabsorption in Hallräumen

## Mesures d'absorption acoustique en salles réverbérantes / Acoustic absorption as measured in reverberation chamber

### Aufbau C

- Wandabstand: 100 mm.
- Abstand der Lagen: 150 mm.
- Einhausung: ja.

Bewerteter Schallabsorptionsgrad:  
 $\alpha_w = 0,90$  nach ISO 11654.

Schallabsorberklasse: A.

Bewertung nach ASTM 423:  
 NRC = 0,85, SAA = 0,83.

### Configuration d'essai C

- Distance au mur : 100 mm.
- Distance entre toiles : 150 mm.
- Coffrage latéral : oui.

Degré d'absorption acoustique :  
 $\alpha_w = 0,90$  selon ISO 11654.

Catégorie d'absorption  
 acoustique : A.

Évaluation selon ASTM 423:  
 NRC = 0,85, SAA = 0,83.

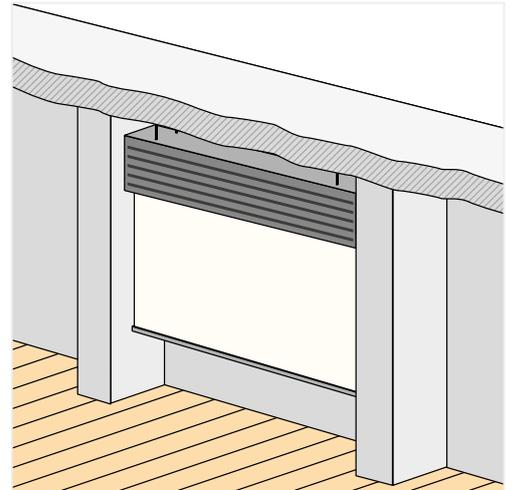
### Application C

- Distance from wall:  
100 mm (4").
- Distance of layers: 150 mm (6").
- Housing: yes.

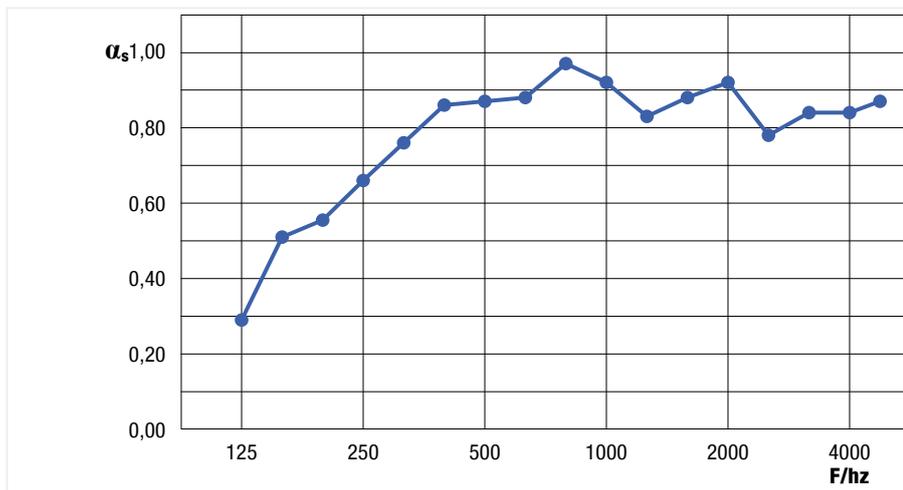
Acoustic absorption value:  
 $\alpha_w = 0.90$ .

Acoustic absorption class: A.

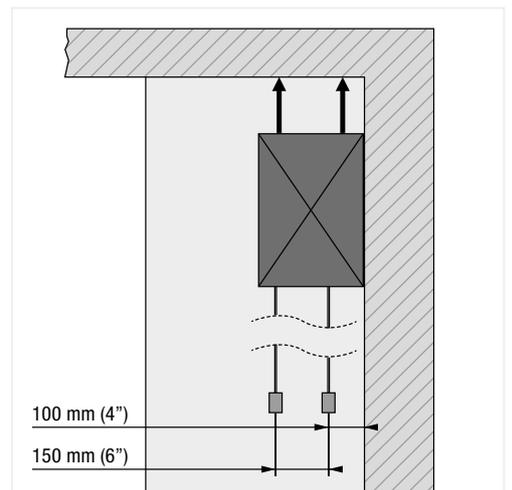
Valuation according to ASTM 423:  
 NRC = 0.85, SAA = 0.83.



Aufbau C: Ansicht / Configuration d'essai C : Vue de face / Application C: Front View



Schallabsorptionsgrad / Degré d'absorption acoustique / Acoustic absorption value =  $\alpha_w$



Aufbau C: Seitenansicht / Configuration d'essai C : Vue latérale / Application C: Side View



## Messung der Schallabsorption in Hallräumen

### Mesures d'absorption acoustique en salles réverbérantes / Acoustic absorption as measured in reverberation chamber

#### Aufbau D

- Wandabstand: 200 mm.
- Abstand der Lagen: 150 mm.
- Einhausung: ja.

Bewerteter Schallabsorptionsgrad:  
 $\alpha_w = 0,90$  nach ISO 11654.

Schallabsorberklasse: A.

Bewertung nach ASTM 423:  
 NRC = 0,85, SAA = 0,84.

#### Configuration d'essai D

- Distance au mur : 200 mm.
- Distance entre toiles : 150 mm.
- Coffrage : oui.

Degré d'absorption acoustique :  
 $\alpha_w = 0,90$  selon ISO 11654.

Catégorie d'absorption  
 acoustique : A.

Évaluation selon ASTM 423:  
 NRC = 0,85, SAA = 0,84.

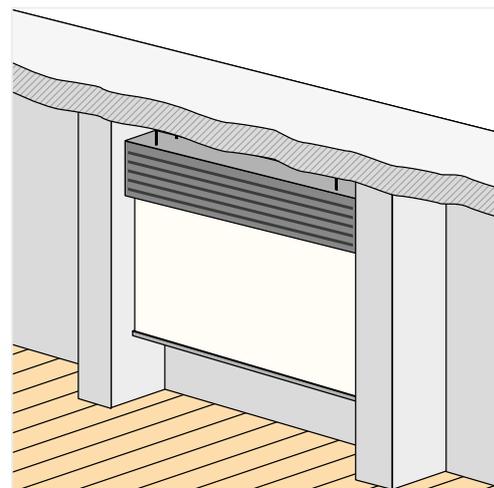
#### Application D

- Distance from wall:  
 200 mm (8").
- Distance of layers: 150 mm (6").
- Housing: yes.

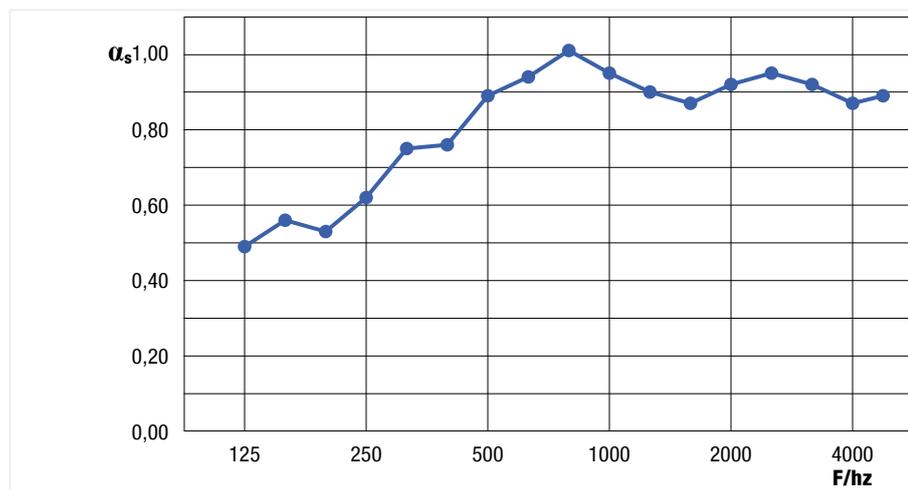
Acoustic absorption value:  
 $\alpha_w = 0.90$ .

Acoustic absorption class: A.

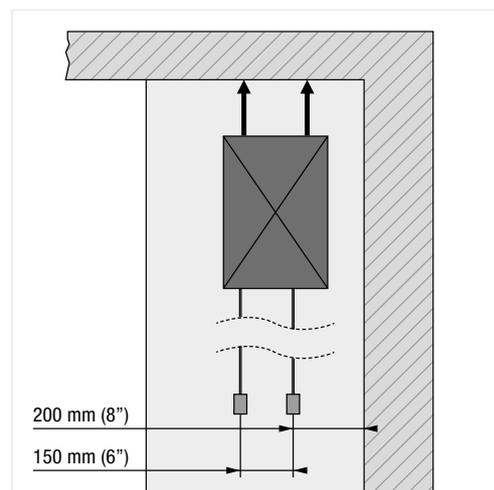
Valuation according to ASTM 423:  
 NRC = 0.85, SAA = 0.84.



Aufbau D: Ansicht / Configuration d'essai D : Vue de face /  
 Application D: Front View



Schallabsorptionsgrad / Degré d'absorption acoustique / Acoustic absorption value =  $\alpha_w$

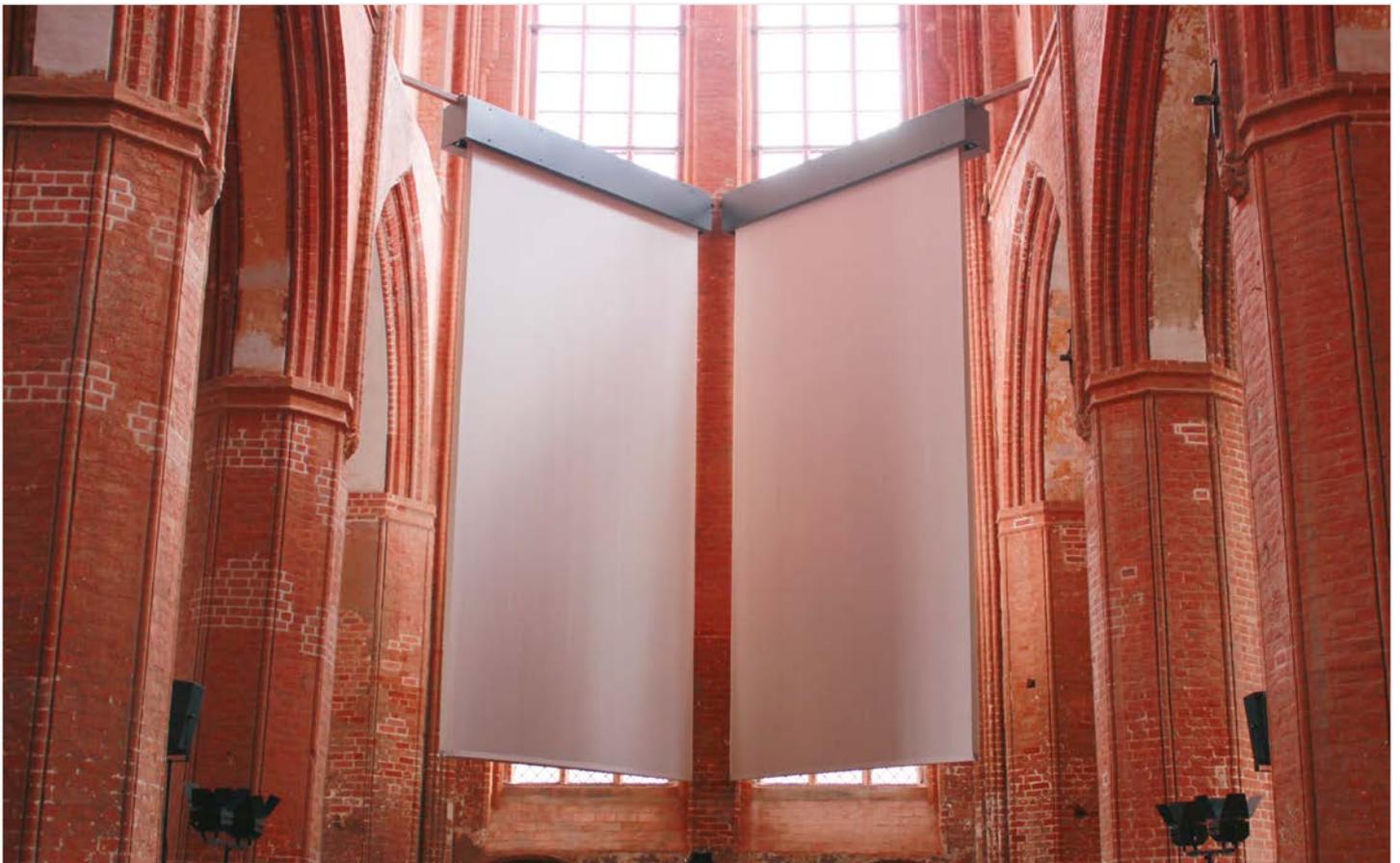


Aufbau D: Seitenansicht / Configuration d'essai D : Vue  
 latérale / Application D: Side View



## Referenzen

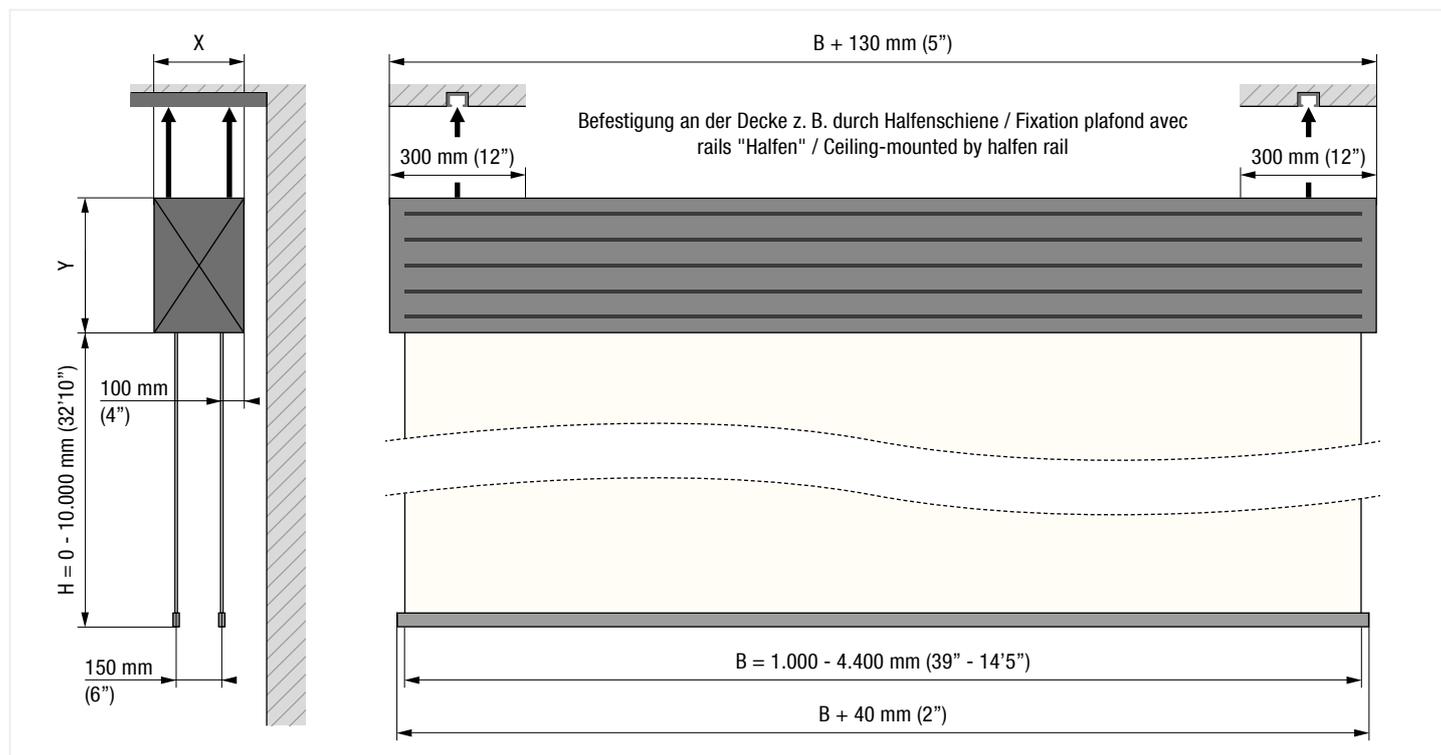
Références / References



G-SORBER, Kirche St. Georgen: Sonderausführung / Exécution spéciale / Special design – Wismar, Germany



## 4.2 G-SORBER

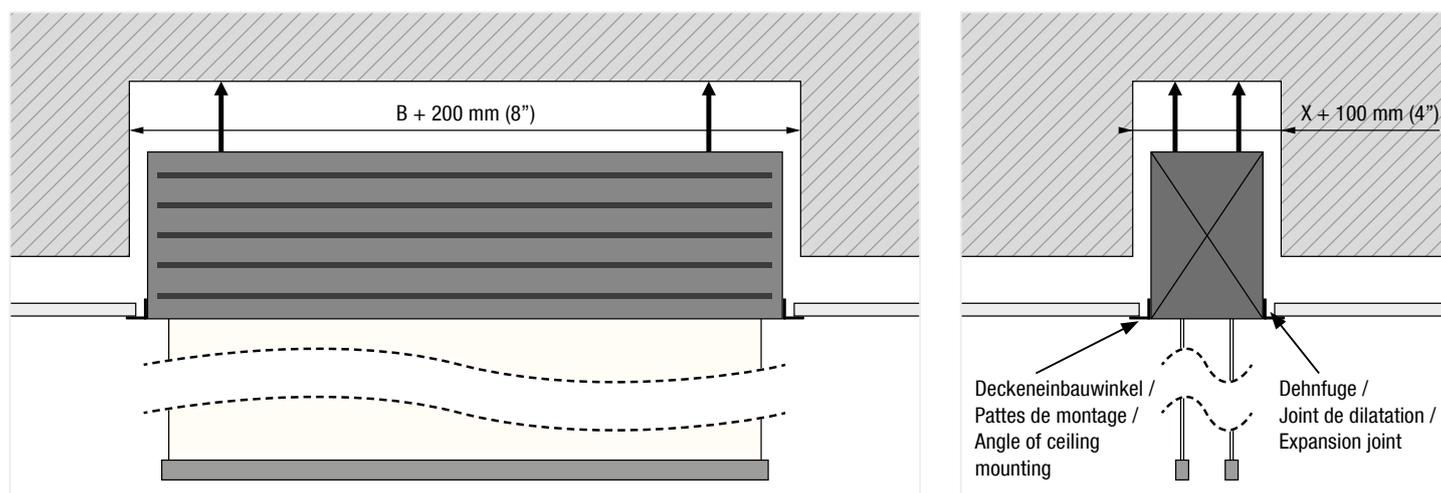


Schematische Darstellung des Systems / Représentation schématique du système / Schematic representation of the system

### Standardgrößen / Dimensions standard/ Standard size

Art. / Réf.	B mm	x	H mm	X mm	Y mm	kg / lbs					
<b>3420 2001</b>	max. 3.000 (118")	x	max. 10.000 (32'10")	308 (12")	583 (23")	140 / 309	230 V*	2,0 A	S2 4min	11,0 cm/s (4"/s)	X
<b>3420 2002</b>				308 (12")	583 (23")	165 / 364					X
<b>3420 3001</b>	> 3.000 (118") max. 4.400 (14'5")	x	max. 10.000 (32'10")	308 (12")	583 (23")	180 / 397	230 V*	2,0 A	S2 4min	11,0 cm/s (4"/s)	X
<b>3420 3002</b>				308 (12")	583 (23")	220 / 485					X

\* Ausführung für länderspezifische Anschlussspannungen auf Anfrage / Mise aux normes de la tension d'alimentation suivant le pays, sur demande / Many voltages available, please specify at time of order



Einbau in eine abgehängte Decke / Installation dans faux-plafond / Integration in suspended ceiling



## 4.2 G-SORBER

### Mögliche Ansteuerungen

- Um den vielfältigen Kundenanforderungen gerecht zu werden, bieten wir drei Standard-Steuerungssysteme an:
  - Integration in bauseitige Gebäudesteuerung;
  - einfache Fahrbefehle: AUF / STOP / AB;
  - Vorprogrammierung der nutzerspezifischen Abrollhöhen.
- Wir machen variable Akustik auf Knopfdruck möglich!

### Possibilités de contrôle

- Pour répondre aux différents besoins de nos clients, nous proposons trois types de contrôle standard :
  - Intégration dans commande globale du bâtiment,
  - Points de commande simples : OUVRIER / STOP / FERMER,
  - Programmation et mémorisation de hauteurs personnalisées.
- Une acoustique variable par simple pression sur un bouton !

### Possible controls

- To meet different customer demands, we offer three standard control system:
  - Integration into facility systems,
  - simple movement commands: UP / STOP / DOWN,
  - user specified pre-programmed positions.
- Variable acoustics – we make it possible with just one touch of a button!



Theater & Orchester Heidelberg – Heidelberg, Germany

### Installation

- Wichtige Hinweise:
- Wir empfehlen, die Erstmontage durch Fachpersonal der Firma Gerriets GmbH durchführen zu lassen.
  - Sämtliche Installationsarbeiten zwischen Einspeisung, Schaltschrank, Anlagen und Steuerstellen (Kabelführung, Klemmarbeiten und Steckerbelegung) erfolgt als kunden- bzw. bauseitige Leistung durch eine Elektro-Fachkraft (gem. DGUV Vorschrift 3 bzw. DIN VDE 0105-100).
  - Um nachträgliche Wartungs- und/oder Änderungsarbeiten zu ermöglichen, ist unbedingt sicherzustellen, dass die Systeme zugänglich und revisionierbar verbaut werden. Für Details bitten wir Sie sich mit uns in Verbindung zu setzen.

### Installation

- Recommandations importantes :
- Nous conseillons de confier la première installation à Gerriets.
  - Tous travaux électriques entre le point d'alimentation, l'armoire de commande, les différents mécanismes et les points de pilotage (pose de câbles, branchements, affectation des broches) seront pris en charge par le client et réalisés par un électricien qualifié (selon norme DGUV 3 ou DIN VDE 0105-100).
  - Pour permettre des travaux de maintenance ou de modification, veiller impérativement à ce que les systèmes soient installés de manière accessible. Veuillez nous contacter pour des détails / questions techniques.

### Installation

- Please note:
- We recommend: Initial installation should be done by Gerriets professionals.
  - All installation work between the power supply, switch cabinet, systems and control stations (cable routing, clamping work and pin assignment) shall be carried out by a qualified electrician (in accordance with DGUV regulation 3 or DIN VDE 0105-100).
  - To enable subsequent maintenance and/or modification work, it is essential to ensure that the systems are installed in such a way that they are accessible and can be inspected. Please contact us for further details.



## 4.2 G-SORBER

### External Control

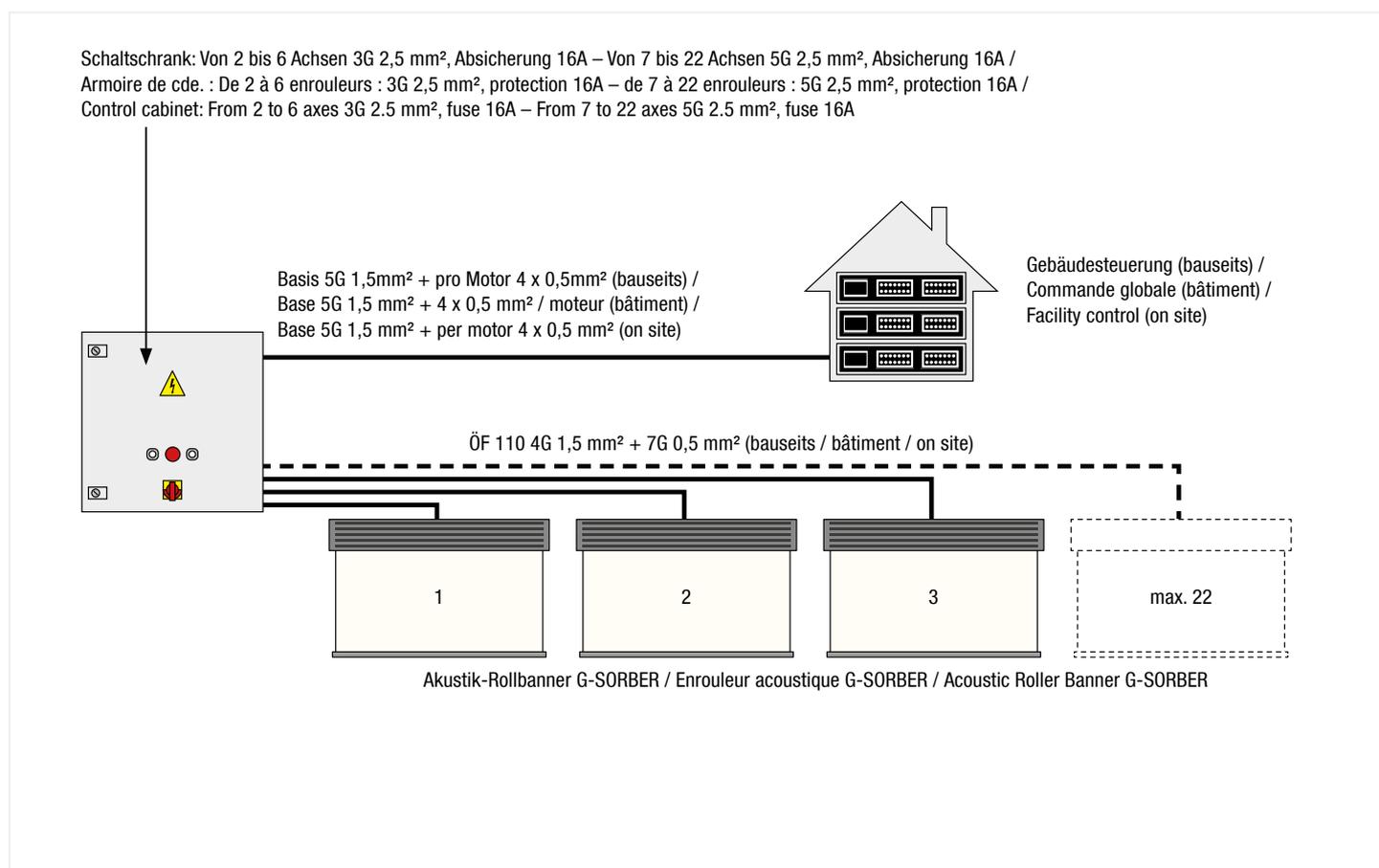
- Zur Ansteuerung über Gebäudetechnik durch potentialfreie Kontakte.
- Bestehend aus: Schaltschrank für Leistungselektronik.
- Bedienung durch Gebäudesteuerung:
  - AUF / AB;
  - NOT-AUS.
- Rückmeldung der Endlagen über potentialfreie Kontakte.
- Je nach Kundenbedarf und Gebäudetechnik asynchrone Gruppenfahrten möglich.

### External Control

- Pilotage via commande intégrée du bâtiment par contacts secs.
- L'unité de cde. est composée de l'armoire de commande avec électronique de puissance.
- Pilotage via commande intégrée du bâtiment :
  - OUVRIR / FERMER,
  - ARRÊT D'URGENCE.
- Gestion des fins de course via contacts secs.
- Courses groupées asynchrones possibles (en fonction des besoins du client et de la technique du bâtiment existante).

### External control

- For control via facility controller by dry contact.
- Consists of: control cabinet.
- Operation via facility controller:
  - UP / DOWN,
  - EMERGENCY STOP.
- Limit switch feedback through dry contacts.
- On request, multiple systems can be controlled at the same time.





## 4.2 G-SORBER

### Basic Control

- Steuerung zur Vorauswahl einzelner Anlagen (Gruppenvorwahl).
- Bestehend aus:
  - Schaltschrank für Leistungselektronik;
  - Bedientableau mit Drehschaltern zur Anwahl der Anlagen.
- Bedienung:
  - Drehschalter zur Anwahl der Anlagen;
  - AUF / AB zum Bewegen der angewählten Antriebe;
  - NOT-AUS;
  - Endlagenstatus wird durch LEDs angezeigt.
- Asynchrone Gruppenfahrten möglich.

### Basic Control

- Pilotage individuel de plusieurs enrouleurs (courses groupées par présélection possibles).
- Unité de cde. composée de :
  - Armoire de commande avec électronique de puissance
  - Coffret de cde. avec commutateurs rotatifs pour présélection des enrouleurs.
- Points de pilotage :
  - Commutateurs rotatifs pour présélection des enrouleurs
  - OUVRIER / FERMER pour déplacer les enrouleurs sélectionnés
  - ARRÊT D'URGENCE
  - Indication des fins de course via LEDs.
- Courses groupées asynchrones possibles.

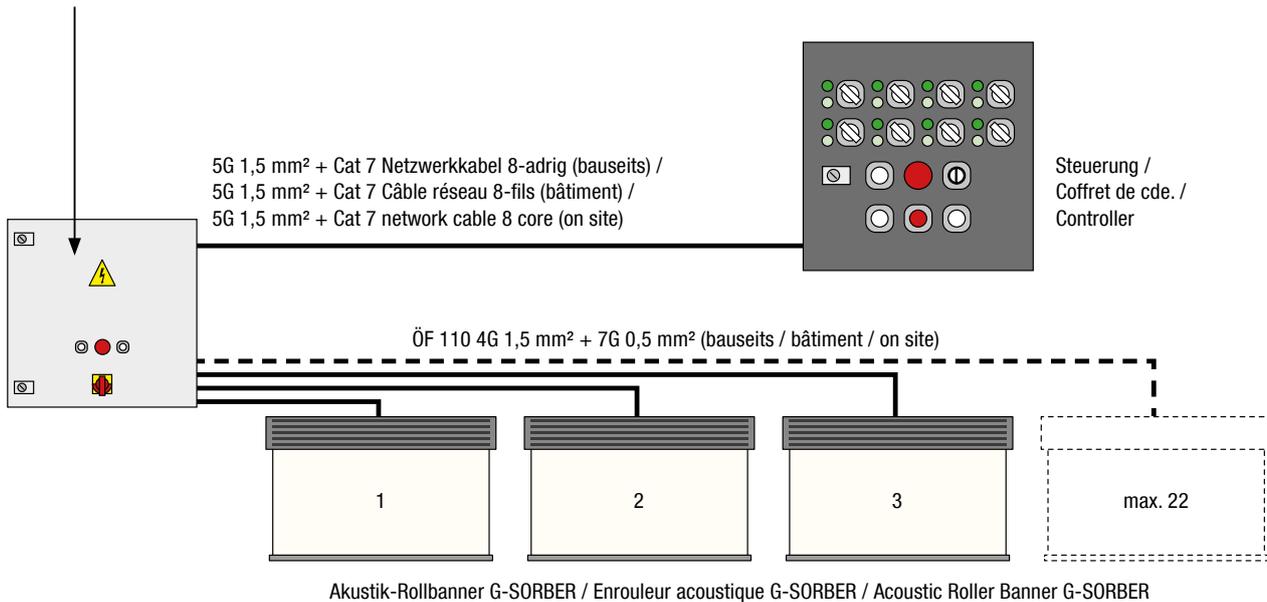
### Basic control

- Control for preselection of single systems (set preselection).
- Consisting of:
  - Control cabinet
  - Operating console with selector switches for UP / DOWN functions
  - EMERGENCY STOP
  - End position displayed by LED indicator
  - Synchronized banners possible.



Basic Control – Bürgerhaus, Unterföhring

Schaltschrank: Von 2 bis 6 Achsen 3G 2,5 mm<sup>2</sup>, Absicherung 16A – Von 7 bis 22 Achsen 5G 2,5 mm<sup>2</sup>, Absicherung 16A /  
 Armoire de cde. : De 2 à 6 enrouleurs : 3G 2,5 mm<sup>2</sup>, protection 16A – de 7 à 22 enrouleurs : 5G 2,5 mm<sup>2</sup>, protection 16A /  
 Control cabinet: From 2 to 6 axes 3G 2.5 mm<sup>2</sup>, fuse 16A – From 7 to 22 axes 5G 2.5 mm<sup>2</sup>, fuse 16A





## 4.2 G-SORBER

### Preset Control

- Steuerung zur Vorprogrammierung von standardmäßig sechs nutzerspezifischen Abrollhöhen je nach Anwendungszweck.
- Bestehend aus:
  - Schaltschrank für Leistungselektronik;
  - Touchpanel (Display 9.0" TFT-Widescreen; Auflösung 800 x 480 Pixel; LED-Hintergrundbeleuchtung dimmbar).
- Bedienung:
  - Vorprogrammierung von nutzerspezifischen Abrollhöhen über Teach-In;
  - einfacher Abruf der kundenspezifischen Presets.
- Synchron und asynchrone Gruppenfahrten möglich.

### Preset Control

- Commande pour programmation de six hauteurs personnalisables (standard).
- Unité de cde. composée de :
  - Armoire de commande avec électronique de puissance,
  - Écran tactile (écran 9.0" TFT-grand écran ; résolution 800 x 480 pixel ; rétro-éclairage LED graduable).
- Points de pilotage :
  - Programmation des hauteurs via teach-in,
  - Rappel simple des presets personnalisés.
- Courses groupées synchrones et asynchrones possibles.

### Preset Control

- Control for six standard or user defined preprogrammed positions.
- Consists of:
  - Starter Cabinet;
  - Touchscreen (Display 9.0" TFT-Widescreen; resolution 800 x 480 pixels; LED backlight dimmable).
- Operation:
  - Users can set "teachable" positions;
  - Simple one touch buttons for programmed positions;
- Individual and group control possible.

Schaltschrank: Von 2 bis 6 Achsen 3G 2,5 mm<sup>2</sup>, Absicherung 16A – Von 7 bis 22 Achsen 5G 2,5 mm<sup>2</sup>, Absicherung 16A /  
 Armoire de cde. : De 2 à 6 enrouleurs : 3G 2,5 mm<sup>2</sup>, protection 16A – de 7 à 22 enrouleurs : 5G 2,5 mm<sup>2</sup>, protection 16A /  
 Control cabinet: From 2 to 6 axes 3G 2.5 mm<sup>2</sup>, fuse 16A – From 7 to 22 axes 5G 2.5 mm<sup>2</sup>, fuse 16A

12G 0,5 mm<sup>2</sup> Steuerung (max. 1,0 mm<sup>2</sup>) + Cat 7 Netzwerkkabel 8-adrig (bauseits) /  
 12G 0,5 mm<sup>2</sup> Commande (max. 1,0 mm<sup>2</sup>) + Cat 7 Câble réseau 8-fils (bâtiment) /  
 12G 0,5 mm<sup>2</sup> control (max. 1,0 mm<sup>2</sup>) + Cat 7 network cable 8 core (on site)

Anschluss-Box Touch Panel /  
 Boîtier de liaison écran tactile /  
 Remote Touch Panel

max. 30 m  
(98.43')

Touch Panel /  
 Ecran tactile /  
 Touch panel

ÖF 110 4G 1,5 mm<sup>2</sup> + 12G 0,5 mm<sup>2</sup> (bauseits / bâtiment / on site)

Cat 7 Netzwerkkabel 8-adrig (bauseits) /  
 Cat 7 Câble réseau 8-fils (bâtiment) /  
 Cat 7 network cable 8 core (on site)

Akustik-Rollbanner G-SORBER / Enrouleur acoustique G-SORBER / Acoustic Roller Banner G-SORBER

max. 22 Stück /  
 pièces / pieces



## 4.2 G-SORBER

### Preset Control

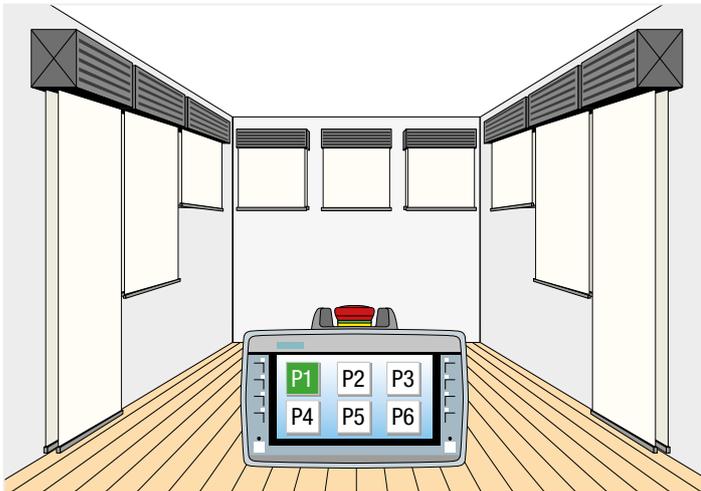
Beispiele für vorprogrammierte nutzerspezifische Abrollhöhen.

### Preset Control

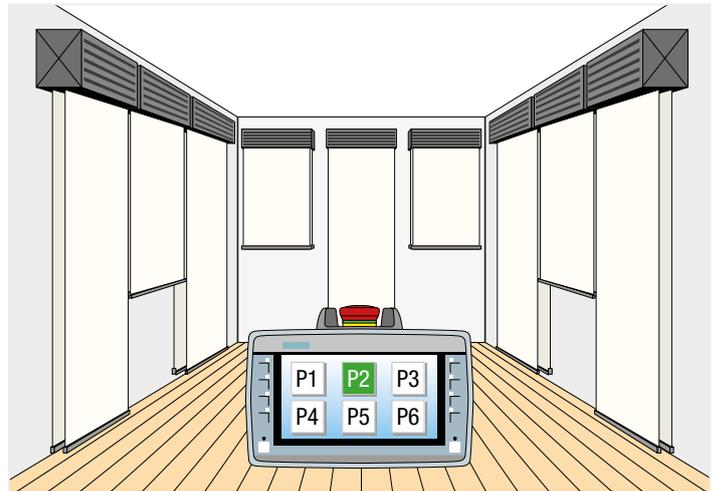
Exemples de configurations programmées.

### Preset Control

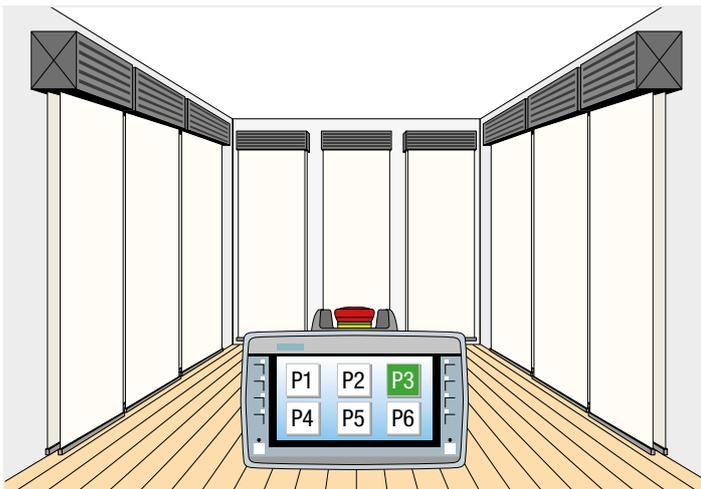
Examples for user defined pre-programmed positions.



Setup: P1



Setup: P2



Setup: P3

### i

Sechs Presets standardmäßig vorprogrammierbar.  
Weitere Optionen auf Anfrage.

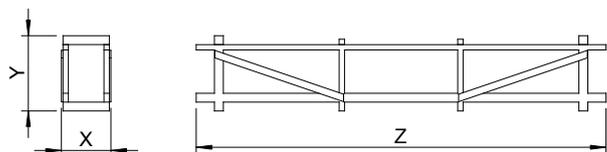
De manière standard, six hauteurs sont programmables.  
D'autres options sont réalisables sur demande.

Six standard presets are programmed.  
Additional options on request.



## Zubehör

### Accessoires / Accessories



## Verpackung in Holzgestell

### Conditionnement dans cadre en bois / Packed in a wooden frame

Art. / Réf.	
<b>3420 9007</b>	

#### Nach Kundenwunsch:

- Für ein oder mehrere G-SORBER.
- Stapelbare Ausführung.

Tatsächliche Ausführung kann von den Abbildungen abweichen.

#### Au choix :

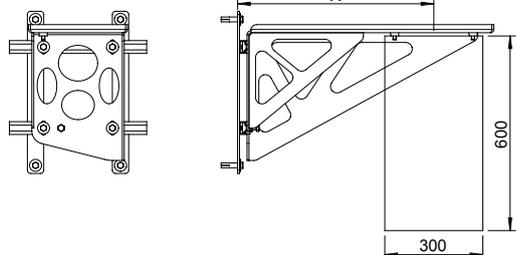
- Cadre pour un ou plusieurs systèmes G-SORBER.
- Cadre en version empilable.

Photos / esquisses non contractuelles.

#### On request:

- For one or more G-SORBER.
- Stackable version.

Actual execution may differ from the illustrations.



## Wandmontagewinkel

### Consoles murales / Wall installation bracket

Art. / Réf.	
<b>3420 9008</b>	

#### Nach Kundenwunsch:

- Je nach Einbausituation, wie z. B. gewünschter Wandabstand.
- Sonderlackierung möglich.

Tatsächliche Ausführung kann von den Abbildungen abweichen.

#### Au choix :

- Distance au mur à définir en fonction de la situation de montage.
- Peintures personnalisées possibles.

Photos / esquisses non contractuelles.

#### On request:

- According to the installation situation, e.g. desired wall distance.
- Custom paint colour is possible.

Actual execution may differ from the illustrations.

## Sonderanbau Absolutwertgeber

### Codeur absolu monté sur moteur / Custom built absolute encoder

Art. / Réf.	
<b>3420 9009</b>	

- Erforderlich in Verbindung mit "Preset Control".
- Gegebenfalls erforderlich in Verbindung mit "External Control".

Tatsächliche Ausführung kann von den Abbildungen abweichen.

- Nécessaire en combinaison avec Preset Control.
- Eventuellement nécessaire avec External Control.

Photos / esquisses non contractuelles.

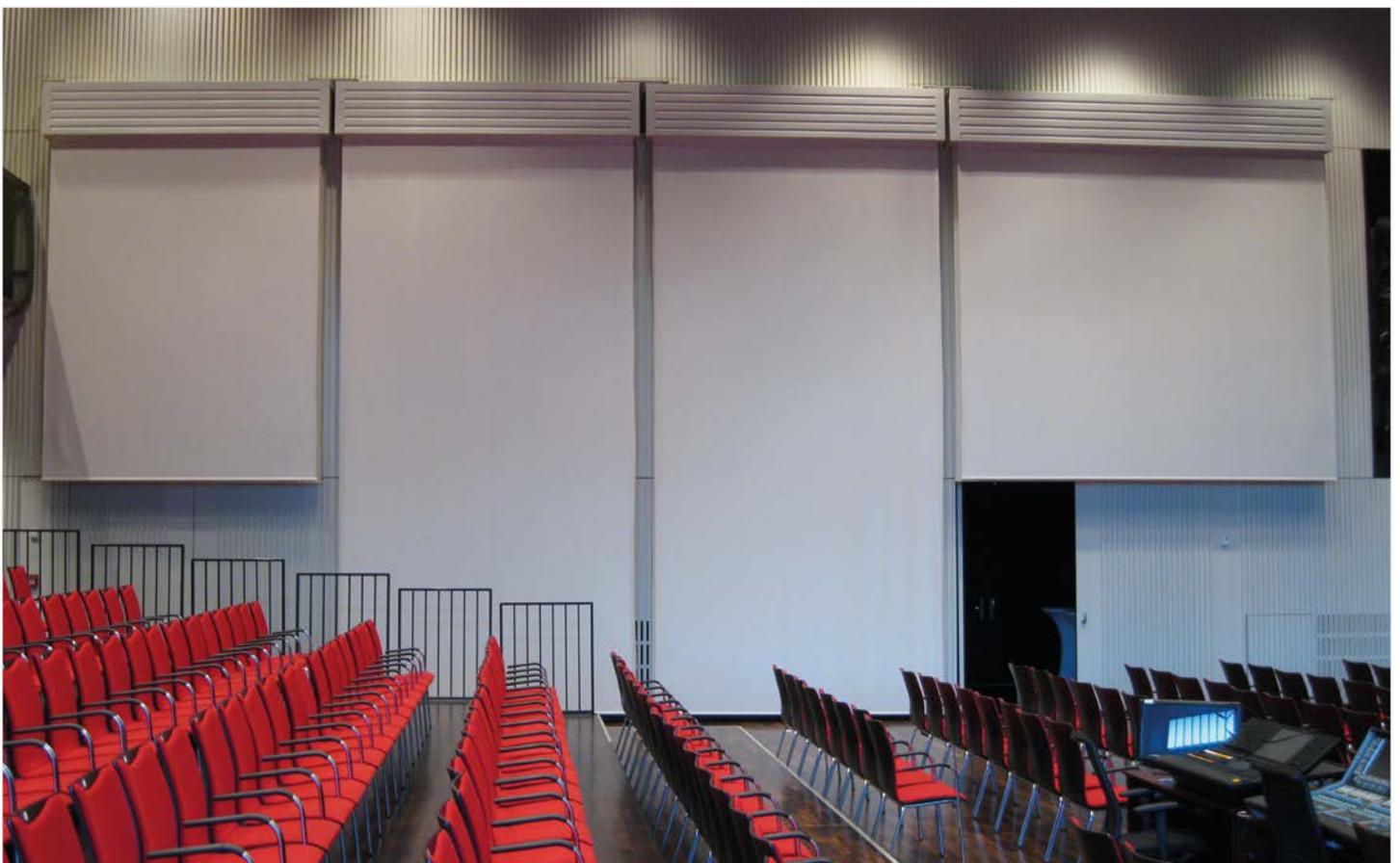
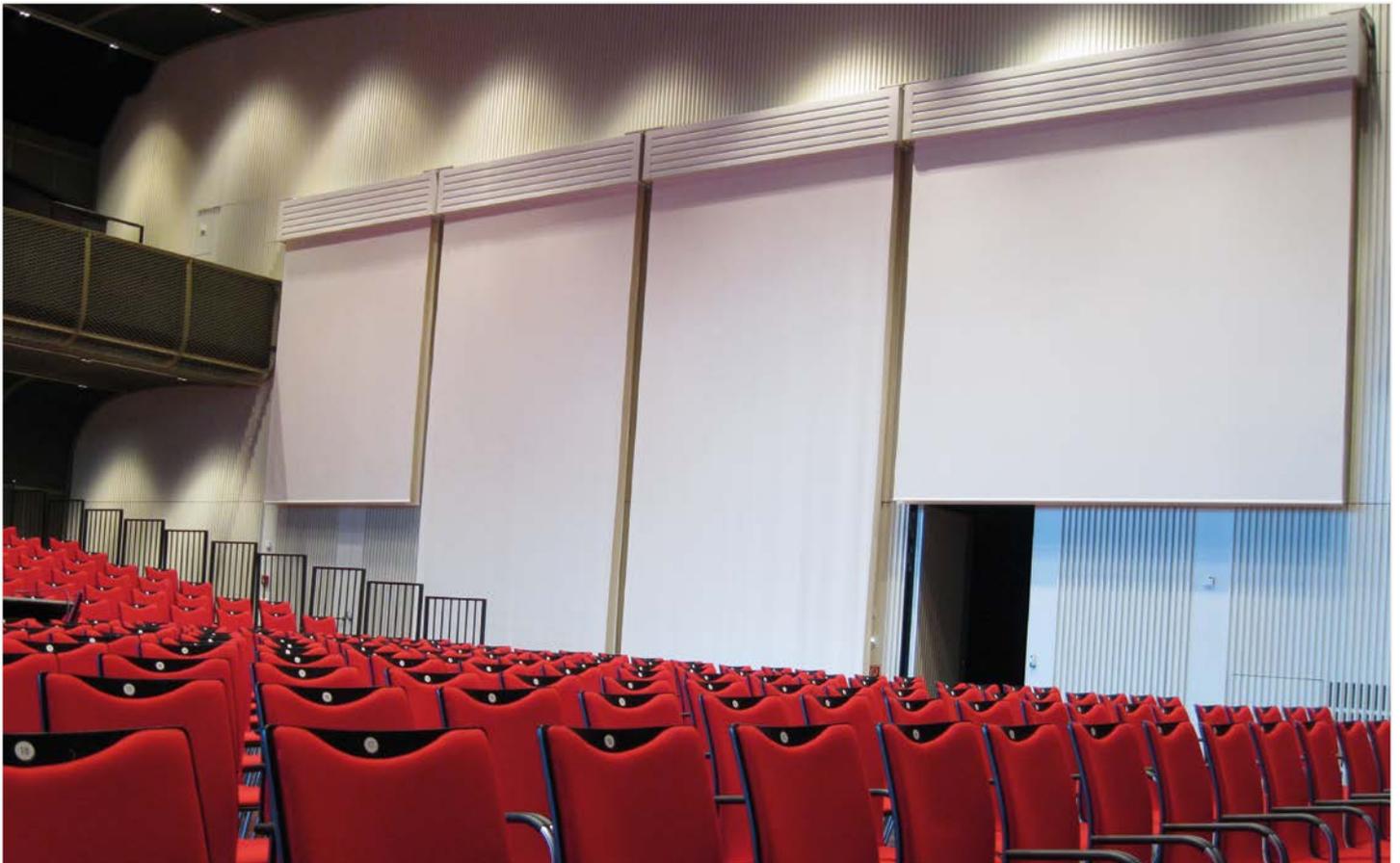
- Necessary when using "Preset Control".
- This may be necessary when using "External Control".

Actual execution may differ from the illustrations.



## Referenzen

Références / References



Bürgerhaus Unterföhring – Unterföhring, Germany



## Referenzen

Références / References



Bürgerhaus Unterföhring – Unterföhring, Germany



## Referenzen

Références / References



Theater & Orchester Heidelberg – Heidelberg, Germany


**Geschäftszeiten / Heures d'ouverture /  
Business Hours**

Montag-Donnerstag / Lundi-jeudi / Monday-Thursday: 08.00-12.00  
13.00-17.00

Freitag / Vendredi / Friday: 08.00-12.00  
13.00-15.30

Unsere Telefonzentrale ist durchgehend für Sie erreichbar, montags bis donnerstags von 08.00-17.30 Uhr, freitags von 08.00-16.30 Uhr / Notre standard est à votre disposition de 8.00 à 17.30 du lundi au jeudi, et de 8.00 à 16.30 le vendredi / You can reach us at the phone Monday to Thursday from 08:00 a.m.-05:30 p.m., on Friday from 08:00 a.m.-04:30 p.m.

Außerhalb der Geschäftszeiten können Sie auf unserem Anrufbeantworter zeitlich unbegrenzt Ihre Nachrichten hinterlassen / En dehors de ces horaires, vous pouvez nous laisser un message sur notre répondeur téléphonique / Outside normal business hours, please leave a message and we will get back to you the next business day.

**Anschriften / Adresses / Address**

Lieferanschrift / Adresse de livraison / Shipping address: GERRIETS GmbH  
Bühnenbedarf  
Im Kirchenhürstle 5-7  
D-79224 Umkirch

Postanschrift / Adresse postale / Mail address: GERRIETS GmbH  
Bühnenbedarf  
Postfach 1154  
D-79220 Umkirch

**Telefonnummern / Téléphone /  
Phone Numbers**

Zentrale / Standard / Telephone switchboard: +49 7665 960 0

Projektteilung / Service projets / Projects: +49 7665 960 310

Verkauf / Service commercial / Sales: +49 7665 960 320

Versandauskunft / Service expédition / Shipping Department: +49 7665 960 126

Buchhaltung / Comptabilité / Accounting Department: +49 7665 960 170

**Telefax / Télécopie / Fax Numbers**

Zentrale / Standard / General Inquiry: +49 7665 960 125

**Online**

Internet  
E-mail: www.gerriets.com  
info@gerriets.com

Handelsregister Freiburg / Registre de commerce Freiburg / Commercial register, Freiburg:  
UST-ID-Nr. / Numéro Identification TVA / Tax number: HRB-Nr. 2678  
DE 142191543

Geschäftsführer / Gérants / Managing Directors: Hannes Gerriets  
Bernd Baumeister

**Informationen / Informations / Information**

Änderungen, Fehler, technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
Der Inhalt dieses Kataloges entspricht dem Stand zum Zeitpunkt des Drucks. Aktuellste Angaben entnehmen Sie bitte den entsprechenden Datenblättern auf unserer Internetseite.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.  
Le contenu de ce catalogue correspond aux conditions valables au moment de la mise à l'impression. Des informations régulièrement mises à jour sont disponibles dans les fiches techniques à consulter sur notre site internet.

All information is subject to change or technical modification without notice.  
All information valid at time of printing. The most current product data sheets are available on our website.

---

# GERRIETS WORLDWIDE

---

## Gerriets GmbH

HEADQUARTERS  
gerriets.com

## Gerriets S. A. R. L.

FRANCE  
gerriets.fr

## Gerriets International Inc.

USA  
gerriets.us

## Gerriets Great Britain Ltd.

gerriets.co.uk

## Gerriets Austria CEE GmbH

gerriets.at

## Gerriets Sp. z o.o.

POLAND  
gerriets.pl

## Gerriets España S. L.

gerriets.es

## Gerriets Belgique

Gerriets SARL  
gerriets.be

## Gerriets Nederland

gerriets.nl

## Gerriets Italia

gerriets.it

## Gerriets Hellas

gerriets.gr

## Gerriets Turkey

gerriets.com/tr

## Gerriets Slovenija

gerriets.si

## Gerriets Croatia

Gerriets Slovenija  
gerriets.hr

## Gerriets Hungária

gerriets.hu

## Gerriets Bulgaria

gerriets.bg

## Gerriets Korea Co. Ltd.

gerriets.com/kr

## Gerriets South Africa

gerriets.co.za

## Gerriets Brasil

gerriets.com/br

## Gerriets

Czech Republic / Slovakia

gerriets.cz

## Gerriets Taiwan

gerriets.com

