

EIN TECHNISCHER PLANUNGSLEITFADEN

# Akustische Pivottüren

Dieser Leitfaden behandelt ausschließlich die akustische Leistung der Pivottür-Baugruppe, nicht die Gesamtraumakustik, die auch von Wänden, Decken und Flanschpfaden abhängt.



## Akustische Leistung hängt von diesen drei Elementen ab

01

### Das Türblatt

Das Türblatt selbst ist entscheidend. Sowohl Masse als auch Materialwahl bestimmen, wie viel Schall gedämpft wird (der  $R_w$ -Wert des Blatts spiegelt dies wider). Ein schichtweiser, sorgfältig verklebter Aufbau aus verschiedenen Materialien dämpft besser als eine einmaterialige Konstruktion, da Resonanz unterdrückt wird. Ein Lüftungsgitter im Blatt macht jede akustische Maßnahme zunichte. Der Türhersteller bestimmt den Aufbau und stimmt ihn auf den erforderlichen  $R_w$ -Wert ab.

02

### Die Dichtungen

Eine akustische Pivottür dichtet an vier Seiten ab: eine automatische Absenkdichtung oben und unten am Blatt sowie durchgehende Gummikantendichtungen an beiden vertikalen Kanten. Die schwächste der vier bestimmt das Endergebnis – ein Spalt von 1 mm kann einen 40-dB-Wert erheblich verringern.

03

### Die Umgebung

Die Wand rund um die Tür muss akustisch besser abschneiden als die Tür selbst. Flanschpfade über Kabeldurchführungen, Öffnungen oder Lüftungsgitter in angrenzenden Konstruktionen machen den Beitrag der Tür zunichte. Diese liegen außerhalb des Geltungsbereichs dieses Leitfadens.

### Wie $R_w$ -Werte angegeben werden

$R_w$  ist der bewertete Schalldämm-Index des Türblatts allein, gemessen unter Laborbedingungen.

$R_{w,p}$  (p = praktisch) ist die Bewertung des vollständig eingebauten Türsets: Blatt, Rahmen, Dichtungen und Beschläge.  $R_{w,p}$  ist stets niedriger als  $R_w$  – typischerweise um 3–5 dB – da reale Einbaubedingungen, Rahmentoleranzen und Beschlagausschnitte die Leistung gegenüber dem Labor verringern.

Geben Sie im Lastenheft stets  $R_{w,p}$  an, nicht  $R_w$ . Ein üblicher Mindestwert für akustische Pivottüren ist  $R_{w,p}$  von 37 dB oder höher.

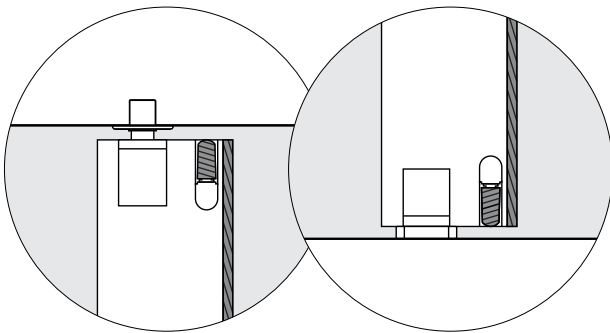
### Fragen, die frühzeitig im Entwurf zu klären sind

- ☐  $R_{w,p}$ -Zielwert im Lastenheft oder durch einen Akustikberater festgelegt ( $R_{w,p}$  angeben, nicht  $R_w$ )
- ☐ Abdichtungsstrategie für alle vier Kanten festgelegt
- ☐ Wandkonstruktion übertrifft den Türzielwert
- ☐ Türblattkonstruktion entspricht dem Zielwert
- ☐ Akustikwerte für das Türblatt verfügbar
- ☐ Typ der vertikalen Kantendichtung mit dem Hersteller bestätigt
- ☐ Falzgeometrie gegen das Dichtungsprofil geprüft
- ☐ Schloss- und Beschlagausschnitte unterbrechen die Kantendichtung nicht
- ☐ Bodenbelagshöhe gleichmäßig über den gesamten Schwenkradius
- ☐ Schwelle durchgehend. Keine Stufe, über die die Absenkdichtung nicht folgen kann

# Boden- und Oberkante

## OFFEN

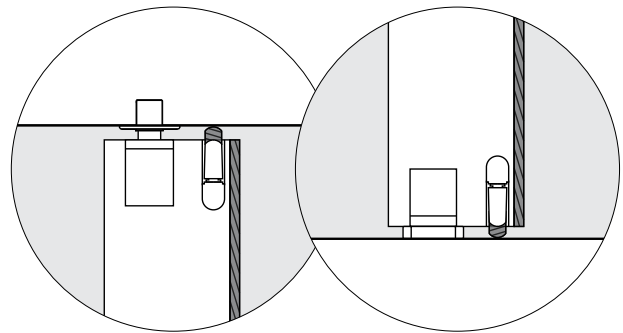
Absenkrichtungen eingefahren



Aktuator auf der Riegelseite; Balken in der Kassette eingefahren.  
Vertikalschnitt durch Oberzarge und Boden.

## GESCHLOSSEN

Absenkrichtungen ausgefahren



Aktuator wird von der Zarge gedrückt; Balken erstrecken sich in die Oberzarge / auf den Boden

### Was man sieht

Eine automatische Absenkrichtung in einer Aluminiumkassette wird in die Unter- und Oberkante des Blatts eingelassen und bleibt an Ort und Stelle; nur der Gummibalken bewegt sich. Ein Aktuator wird von der Zarge gedrückt, wenn die Tür die geschlossene Position erreicht, und gibt den federbelasteten Mechanismus frei, sodass der Gummibalken unten nach unten auf den Boden oder oben nach oben in die Oberzarge ausfährt. Wenn die Tür sich öffnet, gibt der Aktuator nach und der Balken

zieht sich zurück. Die Kassette muss auf der Pivotseite vor der Pivot-Einfräsung an der Unter- oder Oberkante enden, damit die FritsJurgens-Hardware frei bleibt. Der Bodenbelag oder die Oberzargenebene entlang des gesamten Schwenkwegs muss durchgehend und eben sein; eine Schwellenstufe, über die die Absenkrichtung nicht folgen kann, lässt Schall durch.

## Auswahl einer Absenkrichtung

Verwenden Sie eine Absenkrichtung, die für Pivottüren konzipiert ist. Die Kassette wird in die Unterkante oder Oberkante des Blatts eingelassen. Wenn die Tür schließt, rollt ein Rollenaktuator an der Zarge entlang, und der Gummibalken senkt sich auf den Boden oder hebt sich in die Oberzarge. Die Dichtung senkt sich mit einer selbstnivellierenden Wirkung parallel ab. Der Hub beträgt etwa 20 mm und die Schalldämmung der Fuge erreicht bis zu ~52 dB.



# Was vor der Übergabe zu prüfen ist

WESENTLICHE ANFORDERUNGEN AN SPALTE UND EINBAUQUALITÄT

## Dichtungsoptionen auf einen Blick

Absenkdichtungen sind eine ausgezeichnete Lösung für die Unter- und Oberkante akustischer Pivottüren. Bürstendichtungen, Magnetdichtungen und Kompressionsprofile können je nach  $R_{w,p}$ -Zielwert und Schwellendetail auch an den vertikalen Kanten eine Rolle spielen. Bestätigen Sie die Kombination mit dem Türhersteller vor der Fertigung.

## Beschläge & Spaltlage

Alle Beschläge, die die Dichtungsline überbrücken (Schlösser, Türdrücker, Griffstangen), schaffen Flanschpfade. Bestätigen Sie, dass alle Beschlagausschnitte akustisch behandelt sind. Eingelassene Schlosskästen müssen innerhalb des Blatts abgedichtet sein, und freiliegende Spindellöcher müssen mit akustischen Rosetten oder Stopfen versehen sein.

## Spalte und Toleranzen

| Spaltlage                                     | Anforderung                                                         | Folge bei Nichterfüllung                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Unten / oben<br>(Absenkdichtungskont akt)     | Dichtung muss vollständig auf der Oberfläche aufliegen – kein Spalt | Akustische Schleife unterbrochen;<br>$R_{w,p}$ fällt stark ab                |
| Vertikale Kanten                              | Akzeptable Toleranz mit dem Türhersteller bestätigen                | Leistung hängt von Dichtungsprofil und Falzgeometrie ab                      |
| Bodenebenheit über den gesamten Schwenkradius | Muss über den gesamten Radius durchgehend und eben sein             | Absenkdichtung hebt sich an Hochpunkten;<br>akustische Schleife unterbrochen |

## Installateur-Checkliste – vor der Übergabe

### Kontakt der Absenkdichtung (oben und Boden)

- ☐ Untere Absenkdichtung: Balken liegt über die gesamte Breite auf dem Boden auf
- ☐ Obere Absenkdichtung: Balken liegt über die gesamte Breite an der Oberzarge an
- ☐ Kein sichtbarer Spalt an Oberkante oder Boden bei geschlossener Tür

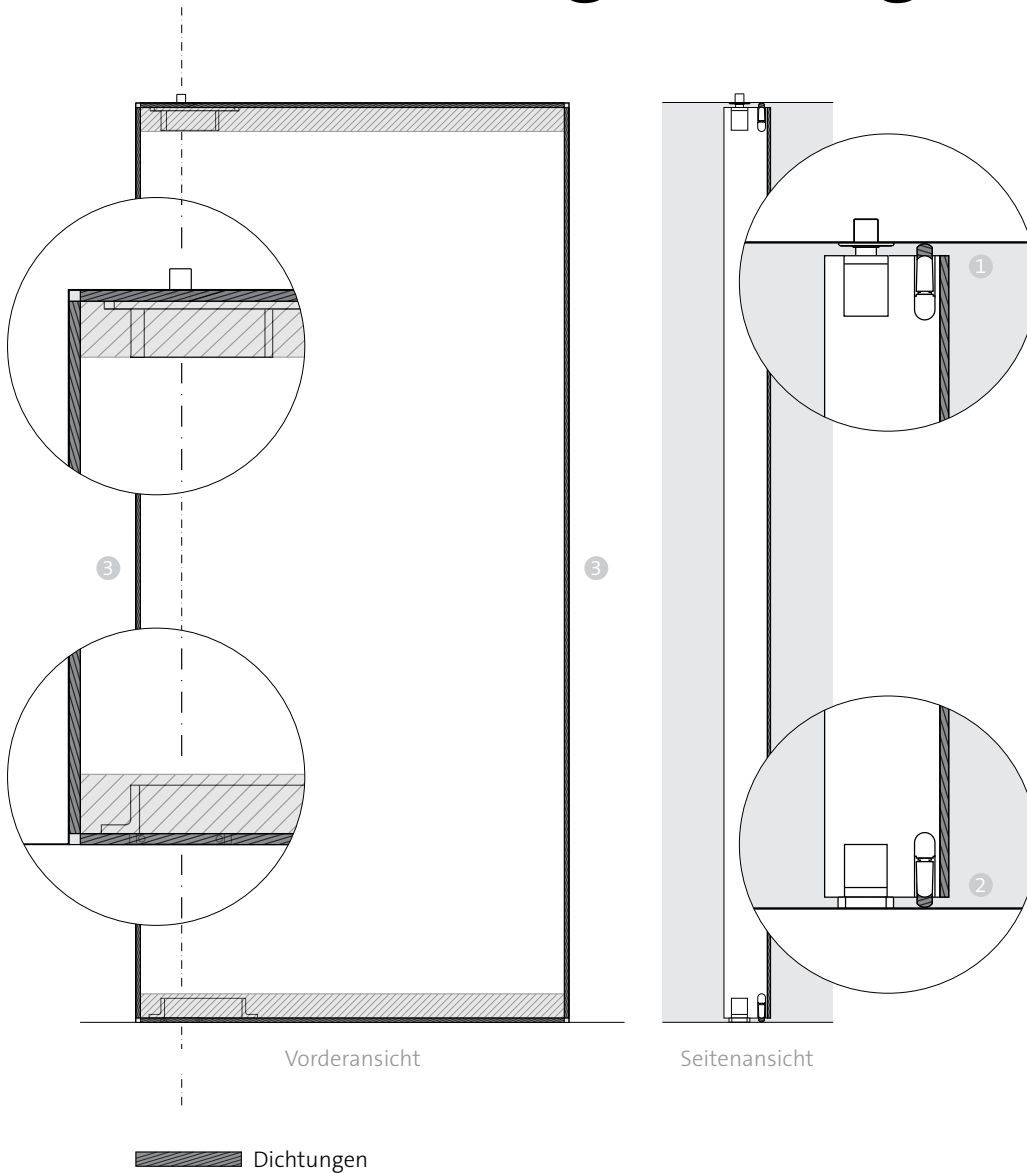
### Vertikale Kanten

- ☐ Kantendichtungen durchgehend von oben bis unten, auf beiden Seiten
- ☐ Spalt zur Zarge innerhalb der Herstellertoleranz, auf beiden Seiten
- ☐ Beschlagausschnitte abgedichtet; keine Überbrückung der Dichtungsline



## FAZIT

# Die Abdichtungsstrategie



## Obere Absenkündigung<sup>1</sup>

Automatische Absenkündigung, eingelassen in die Oberkante des Blatts. Der Gummibalken fährt nach oben in die Oberzarge, wenn die Tür schließt.

## Untere Absenkündigung<sup>2</sup>

Automatische Absenkündigung, eingelassen in die Unterkante des Blatts. Der Gummibalken senkt sich auf den fertigen Boden, wenn die Tür schließt.

## Gummikantendichtungen<sup>3</sup>

An beiden vertikalen Kanten des Blatts. Durchgehend zwischen den oberen und unteren Absenkündigungen, wodurch die Seiten der Dichtungsschleife geschlossen werden.

Nur zur Veranschaulichung.  
Kein Fertigungsplan.

