



## Geschraubte Zug- und Druckanker mit Schalldämmung

## Bolted tension and compression anchors with sound insulation



### RIBA Silent® – die Produktserie im Überblick Seite 2

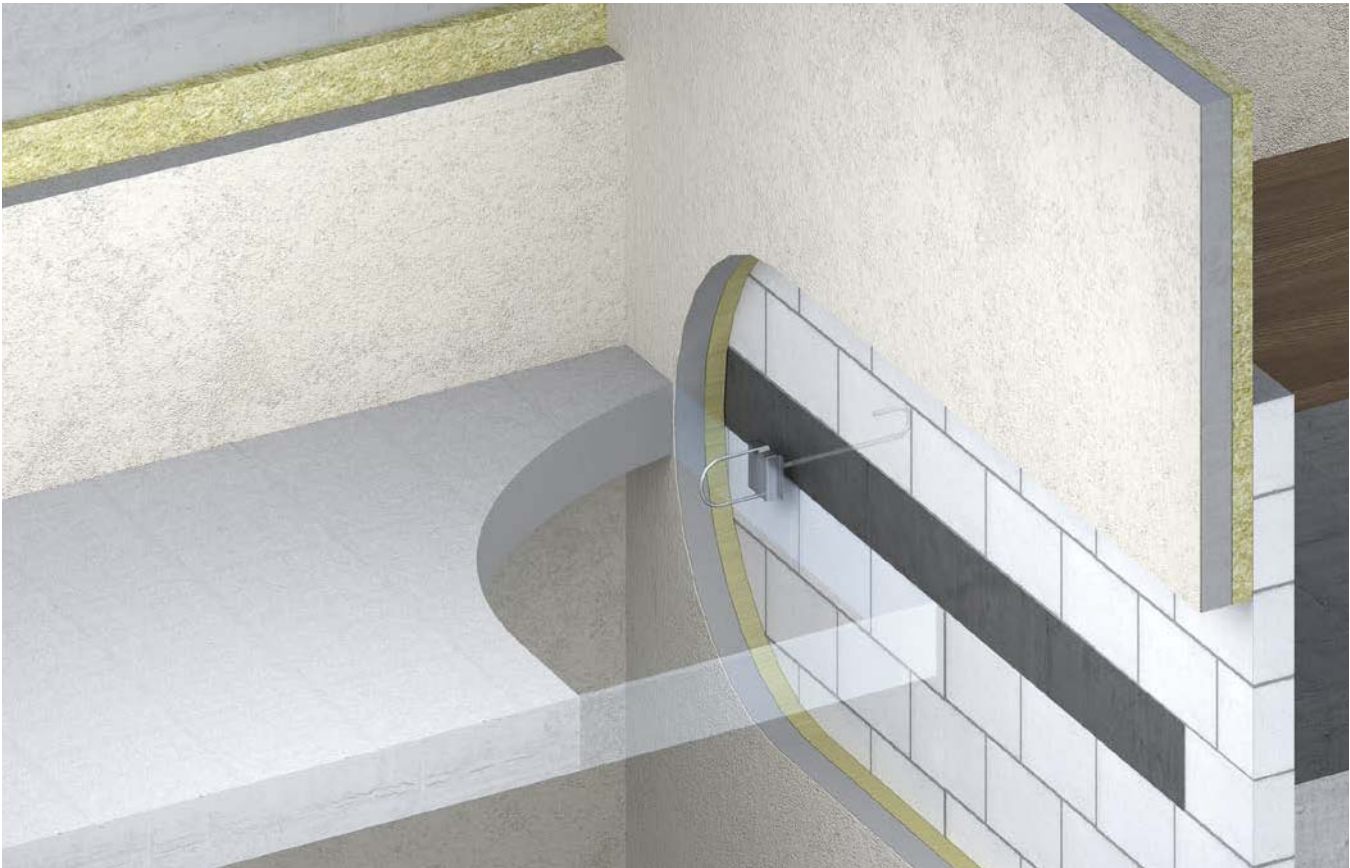
<b>1. Allgemeines</b>	4
1.1 Funktion	4
1.2 Werkstoffe / Ausführung	4
1.3 Qualitätssicherung	4
1.4 Gewährleistung der Trittschalldämmung und Funktionsfähigkeit	4
1.5 Bauakustik / Trittschalldämmung	5
1.6 Brandschutz	5
1.7 Bestellformulare	5
1.8 Bauausführung / Verlegeanleitungen	5
<b>2. Bemessungsregeln</b>	6
2.1 Tragsicherheitsnachweis	6
2.2 Anschlussbewehrung	7
2.3 Akustiknachweis	7
<b>3. RIBA Silent-915</b>	8
<b>4. RIBA Silent-917</b>	10
<b>5. Bezeichnungen</b>	12
<b>6. Normen</b>	12

### RIBA Silent® – Overview of product series Page 2

<b>1. General</b>	4
1.1 Function	4
1.2 Materials / Special designs	4
1.3 Quality assurance	4
1.4 Ensuring impact sound damping and functionality	4
1.5 Building acoustics / Impact sound reduction	5
1.6 Fire protection	5
1.7 Order forms	5
1.8 Construction work / Installation instructions	5
<b>2. Design rules</b>	6
2.1 Verification of structural safety	6
2.2 Starter bars	7
2.3 Acoustic verification	7
<b>3. RIBA Silent-915</b>	8
<b>4. RIBA Silent-917</b>	10
<b>5. Notations</b>	12
<b>6. Standards</b>	12

## RIBA Silent® – Geschraubte Zug- und Druckanker mit Schalldämmung

## RIBA Silent® – Bolted tension and compression anchors with sound insulation



Die Silent-Produkte von Aschwanden bieten Lösungen bei erhöhten Anforderungen an den Schallschutz. Um dem gestiegenen Bedürfnis unserer modernen Gesellschaft nach Ruhe zu entsprechen, entwickelt Aschwanden die Produktpalette ständig weiter. Isolationsmaterialien der neuesten Generation erweitern das Anwendungsspektrum.



RIBA Silent bietet eine einfache und akustisch effiziente Trennung von Bauteilen, wenn einachsige Zug- oder Druckkräfte übertragen werden sollen. Die geschraubten Anker ermöglichen auf der Baustelle zudem einen optimalen Arbeitsablauf.

Aschwanden Silent products offer solutions to increased expectations on noise insulation. In response to the rising needs of modern society for peace and quiet, Aschwanden is consistently developing its product range. State-of-the-art insulation materials are extending the scope of applications.

RIBA Silent provides simple and acoustically efficient isolation of building elements where uniaxial tension and compression forces are to be transmitted. The bolted anchors are also easy to implement on the building site.

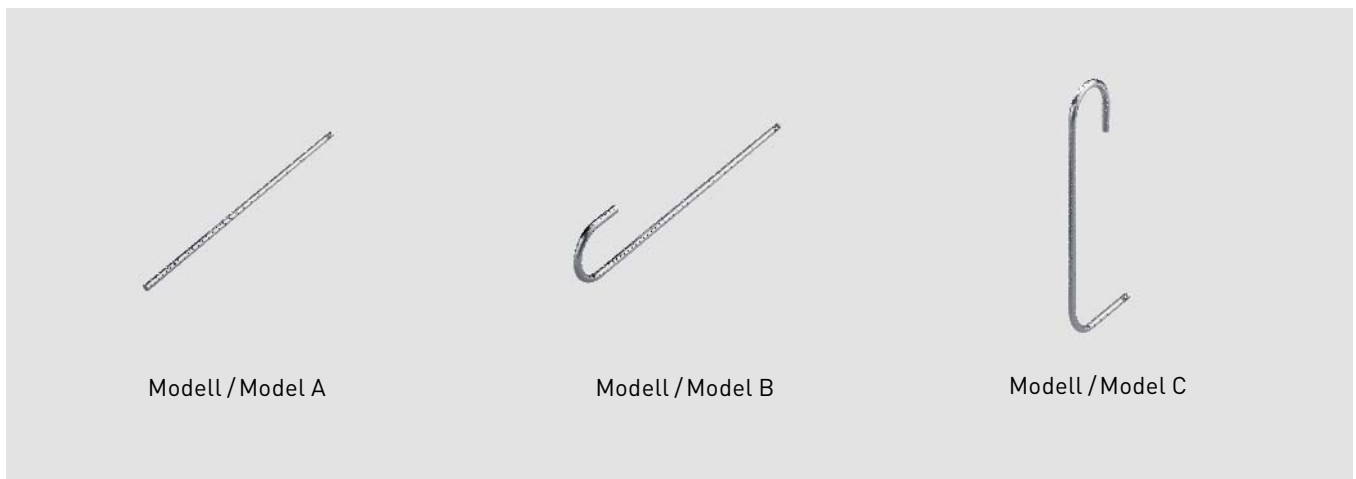
## Produktübersicht

## Production overview

Typen Type	Box Box	Zug- und Druckanker Tension and compression anchors Ø	Bew. Podest-Trittschallpegeldifferenz bei maximaler Last Weighted <u>difference</u> in impact sound pressure level of the landing at maximum load $\Delta L^*_{w, \text{Podest/landing}}$	Bew. Podest-Trittschallpegelminderung bei maximaler Last Weighted <u>reduction</u> in impact sound pressure level of the landing at maximum load $\Delta L_{w, \text{Podest/landing}}$
				
RIBA Silent®-915-10	RIBA Silent-915	10 mm	33 dB	-
RIBA Silent®-915-12	RIBA Silent-915	12 mm	33 dB	-
RIBA Silent®-915-14	RIBA Silent-915	14 mm	33 dB	-
RIBA Silent®-915-16	RIBA Silent-915	16 mm	33 dB	-
RIBA Silent®-917-16	RIBA Silent-917	16 mm	33 dB	-
RIBA Silent®-917-20	RIBA Silent-917	20 mm	33 dB	-

## Modelle der Zug- und Druckanker

## Models of tension and compression anchors



### Ihr Kundennutzen auf einen Blick

- Absolut korrosionssichere Befestigungen
- Ausgezeichnete bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz ( $\Delta L^*_{w, \text{Podest}}$ )
- Am Fraunhofer-Institut IBP geprüft
- Messung in Anlehnung an DIN 7396:2016
- Umfangreiche wissenschaftliche, bauakustische Untersuchungen
- Terzmittenfrequenzbezogene Schallpegelreduktion
- Permanente und lückenlose Qualitätsüberwachung
- Experimentelle Bestätigung der Trag- und Verformungsfähigkeit der Akustikelemente
- Kundenspezifische Konstruktionen auf Wunsch
- Praxisgerecht und einfacher Einbau

### Customer benefits at a glance

- Absolutely corrosion resistance anchorage
- Outstanding weighted difference in impact sound pressure level of the landing ( $\Delta L^*_{w, \text{landing}}$ )
- Tested at Fraunhofer Institute IBP
- Measurement based on DIN 7396:2016
- Extensive scientific, building acoustics studies
- Sound attenuation quantified in one-third octave bands
- Permanent and seamless quality monitoring
- Experimental verification of the strength and deflection capacity of the acoustic elements
- Customer-specific made to order
- Practical and simple installation

# 1. Allgemeines

## 1.1 Funktion

- Einachsige Übertragung von Zug- oder Druckkräften
- Schalldämmende Wirkung: mit bewerteter Podest-Trittschallpegeldifferenz bei maximaler Last bis zu  $\Delta L^*_{w,Podest} = 33$  dB
- Einsatzgebiet: schalldämmende Befestigung von Gebäudeteilen wie zum Beispiel Brüstungen, Doppelwände, Stabilisierung freistehender Balkone und Laubengänge usw.

## 1.2 Werkstoffe / Ausführung

Standardausführungen sind mit Rippenstahl der Korrosionswiderstandsklasse III gemäss Merkblatt SIA 2029. Isolationsmaterial PUR.

Auf Wunsch kann der Verankerungsstab auch in Korrosionswiderstandsklasse IV gemäss Merkblatt SIA 2029 geliefert werden. Länge und Form können den Bedürfnissen angepasst werden.

## 1.3 Qualitätssicherung

Qualitätssicherung ist die Basis von Sicherheit und Vertrauen und damit ein Eckpfeiler des Erfolges eines Produktes.

Das Engineering, die umfassende Planung, Beschaffung sowie Produktion und Prüfung der RIBA Silent geschraubte Zug- und Druckanker erfolgen gemäss den Vorgaben des zertifizierten und integralen Managementsystems nach ISO 9001, welches auch die gesetzlichen Forderungen des BauPG (Bauproduktengesetz) und der BauPV (Bauprodukteverordnung) sowie die Normen EN 1090 und ISO 3834-2 berücksichtigt.

## 1.4 Gewährleistung der Trittschalldämmung und Funktionsfähigkeit

Bereits kleinste Körperschallbrücken können die Wirkung trittschalldämmender Massnahmen stark verringern oder eliminieren. Daher ist der fachgerechte Einbau der RIBA Silent Zug- und Druckanker, siehe Kapitel 1.8, Voraussetzung für ihre akustische Wirksamkeit. Des Weiteren muss gewährleistet sein, dass ein Bauteil als Ganzes schwingungsentkoppelt ist und keine Körperschallbrücken bestehen.

Um die Gebrauchstauglichkeit gewährleisten zu können, müssen die RIBA Silent Boxen auf der planmässig verlegten, sauberen Schalungsfläche satt befestigt werden und die Abdeckung (Etikette) des Innengewindes der Box darf nicht beschädigt werden.

# 1. General

## 1.1 Function

- Uniaxial transmission of tension and compression
- Sound damping effect; with weighted difference in impact sound pressure level of the landing at maximum load up to  $\Delta L^*_{w,landing} = 33$  dB
- Typical applications: sound reduced anchorage of building elements such as parapets, double walls, stabilisation of free-standing balconies and access pathways etc.

## 1.2 Materials / Special designs

Standard versions made of rebar, corrosion resistance class III to data sheet SIA 2029. Insulation material PUR.

Anchorage bars made of corrosion resistance class IV to data sheet SIA 2029 are available to order. Length and geometry can be adapted to the specific application requirements.

## 1.3 Quality assurance

Quality assurance is fundamental to safety and trust, and consequently a cornerstone of the success of any product.

The engineering, comprehensive planning, procurement and inspection of RIBA Silent tension and compression anchors are conducted in accordance with the directives of our certified and integral management system to ISO 9001, which also reflects the legal requirements of the Building Products Act (BauPG) and the Building Products Regulation (BauPV), including the EN 1090 and ISO 3834-2 standards.

## 1.4 Ensuring impact sound damping and functionality

Even the smallest structure-borne sound bridges can reduce or cancel the positive effect of impact sound damping measures. Consequently, professional installation of RIBA Silent tension and compression anchors, see Section 1.8, is vital to ensuring their acoustic effectiveness. Equally essential is that a building element as a whole is vibration decoupled and that no structure-borne sound bridges exist.

To ensure serviceability, the RIBA Silent boxes must be firmly attached to the correctly installed, clean shuttering surface. The cover (label) of the internal thread of the boxes must not be damaged.

## **1.5 Bauakustik / Trittschalldämmung**

Grundlage für das Mess- und Bewertungsverfahren der Silent Produkte ist die neue Norm DIN 7396:2016. Genauere Angaben zur Messmethode und zu den Messgrößen finden Sie im Dokument «Silent Gesamtdokumentation». Dieses Dokument kann unter [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Produkte > Silent > Allgemeines heruntergeladen werden.

Weiterführende Informationen zur Trittschallpegeldifferenz entnehmen Sie dem Fachreferat Silent, welches Sie unter [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Campus > Fachreferate finden.

## **1.6 Brandschutz**

Für den Brandschutz in den Dilatationsfugen werden Brandschutzmanschetten verwendet; sie schützen die Zug- und Druckanker bei Brandeinwirkung. Die Brandschutzmanschetten sind auf Anfrage erhältlich.

Detaillierte Informationen zu den Brandschutzmanschetten befinden sich in der Dokumentation «Brandschutzmanschette für Querkraftdorne CRET und CRET-V». Diese ist über unsere Webseite herunterzuladen.

## **1.7 Bestellformulare**

Auf [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Downloads stehen Bestellformulare zur Verfügung.

## **1.8 Bauausführung/Verlegeanleitungen**

Für die Bauausführung stehen auf [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Downloads und in der Aschwanden App Verlegeanleitungen zur Verfügung.

## **1.5 Building acoustics / Impact sound reduction**

The measurement and evaluation process for the Silent products is based on the new DIN 7396:2016 standard. Further details about the measurement method and the measuring variables can be found in «Silent General Documentation». This document can also be downloaded from [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Products > Silent > General.

For more in-depth information on impact sound reduction, refer to the German-language technical lecture Silent by clicking on [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Campus > Fachreferate.

## **1.6 Fire protection**

In movement joints, fire resistant collars are used for fire protection purposes; they protect tension and compression anchors from the effects of exposure to fire. Fire protection collars are available on request.

Detailed information on fire protection collars is given in the German-language documentation «Fire protection collars for CRET and CRET-V shear load connectors». This can be downloaded via our website.

## **1.7 Order forms**

German-language order forms are available by clicking on [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Downloads.

## **1.8 Construction work / Installation instructions**

For construction work, German-language installation instructions are available under [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Downloads and also in the Aschwanden App.

## 2. Bemessungsregeln

### 2.1 Tragsicherheitsnachweis

#### Belastung auf Zug

$$N_d \leq N_{Z,Rd}$$

$N_d$  Bemessungswert der Kraft nach Norm SIA 260 und 261

$N_{Z,Rd}$  Bemessungswert des Zugkrafttragwiderstandes

#### Belastung auf Druck

$$|N_d| \leq N_{D,Rd}$$

$N_d$  Bemessungswert der Kraft nach Norm SIA 260 und 261

$N_{D,Rd}$  Bemessungswert des Druckkrafttragwiderstandes (inklusive Berücksichtigung der Knicklast)

## 2. Design rules

### 2.1 Verification of structural safety

#### Load on tension

$N_d$  Design value of the force to Codes SIA 260 and 261

$N_{Z,Rd}$  Design value of the tensile force resistance

#### Load on compression

$N_d$  Design value of the load to Codes SIA 260 and 261

$N_{D,Rd}$  Design value of the compressive force strength (also taking into account the buckling load)

Fuge e = freie Stablänge;  
massgebend bei Belastung auf Druck

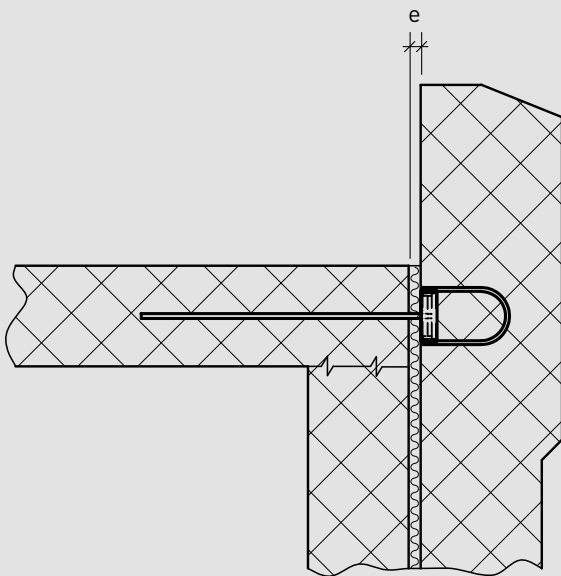


Bild 1: Freie Stablänge

Joint e = free bar length:  
relevant for load under compression

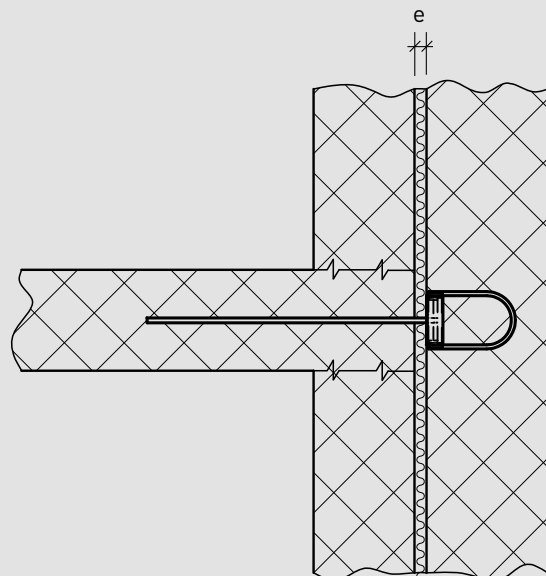


Figure 1: Free bar length

## 2.2 Anschlussbewehrung

Zur Sicherstellung der Kraftübertragung muss in den anschliessenden Stahlbetonbauteilen eine genügend verankerte Anschlussbewehrung vorhanden sein.

## 2.3 Akustiknachweis

### Prognosen zum Trittschall

$L'_{tot}$  Gesamtwert für Trittschall: Summe der Kennwerte, die in der jeweiligen Anforderung für Trittschall zu berücksichtigen sind.

$L'$  Anforderungswert für Trittschall nach SIA 181

$K_p$  Projektierungszuschlag

## 2.2 Starter bars

To ensure load transmission integrity, any adjacent reinforced concrete elements must feature adequately anchored starter bars.

## 2.3 Acoustic verification

### Predicted impact sound

$$L'_{tot} + K_p \leq L'$$

$L'_{tot}$  Total value for impact sound: Sum of the specific values to be taken into account for the respective impact sound requirements.

$L'$  Requirement for impact sound to SIA 181

$K_p$  Project supplement

### 3. RIBA Silent-915

### 3. RIBA Silent-915

Masse in mm  
Dimensions in mm

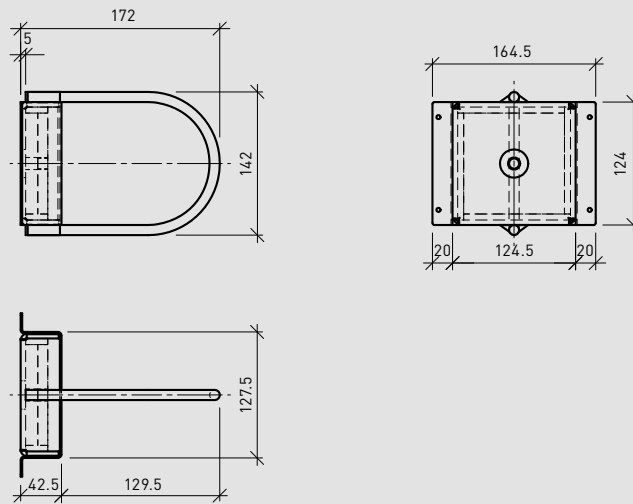


Bild 2: Box

Figure 2: Box

Ø [mm]	L <sub>1</sub>		L <sub>2</sub>	
	Modell/Model A L1 [mm]	Modell/Model B L2 [mm]	Modell/Model C L2.1 [mm]	L2.2 [mm]
10	500	400	130	295
12	600	480	144	366
14	700	560	158	436
16	800	640	182	499

Andere Masse auf Wunsch möglich / Other dimensions on request

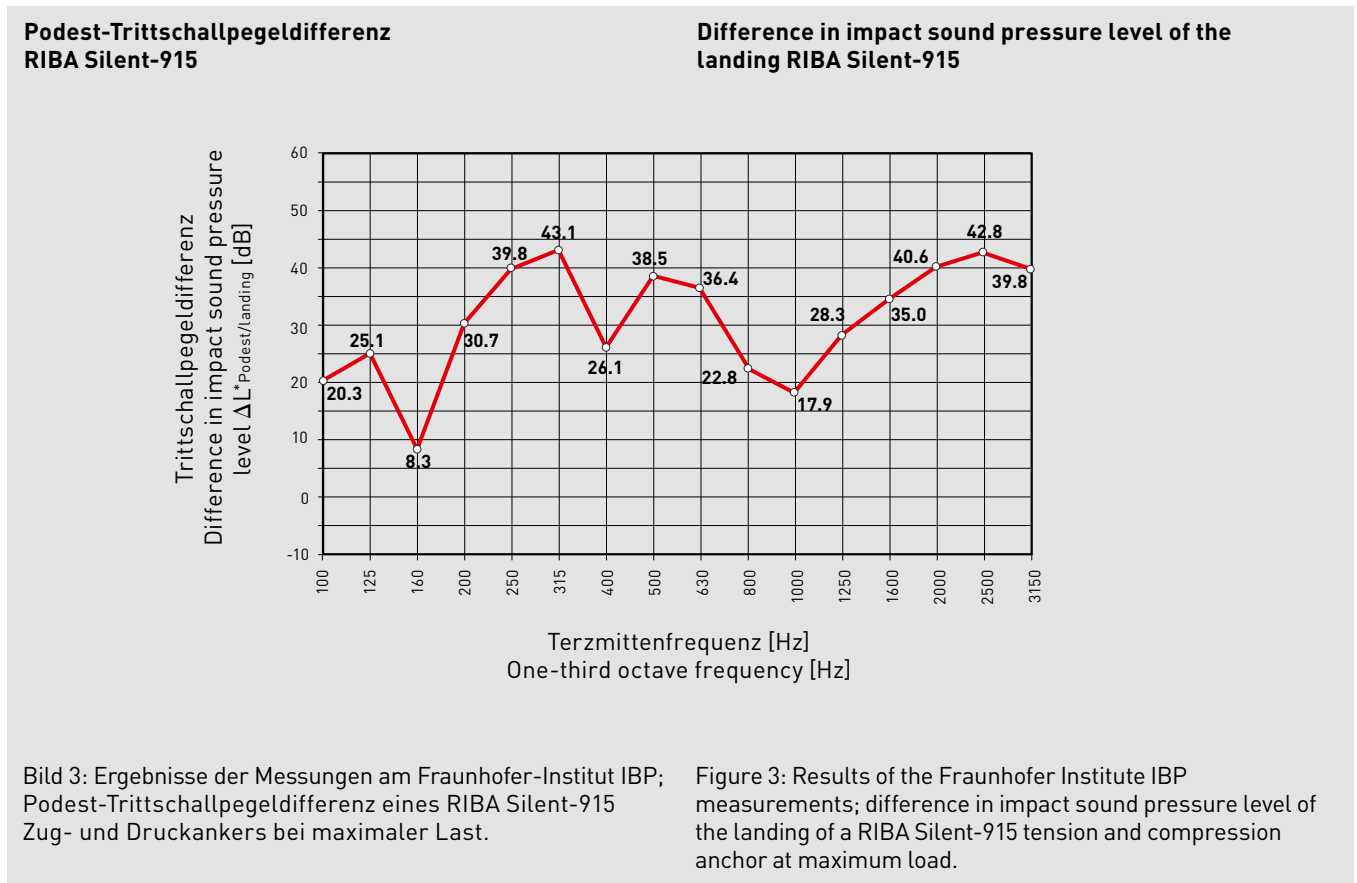
#### 3.1 Traglasttabelle

#### 3.1 Design strength table

Typ	Zug- und Druckanker	max. Fugenöffnung	Zugkraft (F <sub>Rd</sub> )	Druckkraft (Bauteile in Querrichtung gehalten) (F <sub>Rd</sub> )	Druckkraft (Bauteile in Querrichtung nicht gehalten) (F <sub>Rd</sub> )	Deformation Δℓ unter max. Zug	Deformation Δℓ unter max. Druck
Type	Tension and compression anchors	max. joint gap	Tensile force (F <sub>Rd</sub> )	Compression force (Building element restrained in the transverse direction) (F <sub>Rd</sub> )	Compression force (Building element not restrained in the transverse direction) (F <sub>Rd</sub> )	Deformation Δℓ under max. tension	Deformation Δℓ under max. tension
	Ø [mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
RIBA Silent-915-10	10	40	23.1	23.2	23.2	2.0	1.0
RIBA Silent-915-12	12	80	23.1	25.0	25.0	2.0	1.0
RIBA Silent-915-12	12	120	23.1	25.0	22.5	2.0	1.0
RIBA Silent-915-14	14	160	23.1	25.0	25.0	2.0	1.0
RIBA Silent-915-16	16	200	23.1	25.0	25.0	2.0	1.0

Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validity of strength figures according to GTC.





Aus Bild 3 ist ersichtlich, dass die Trittschallpegeldifferenz der RIBA Silent-915 Zug- und Druckanker im mittleren und hohen Frequenzbereich mit 20 bis 40 dB sehr gut ist.

Einbrüche in der Trittschallpegeldifferenz deutlich unter 10 dB bei einzelnen Terzmittenfrequenzen treten bei RIBA Silent-915 Zug- und Druckanker nicht auf.

Für die RIBA Silent-915 Serie ergab sich aus den Messwerten des Fraunhofer-Instituts IBP für die bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz  $\Delta L^*_{w, Podest}$  in Anlehnung an DIN 7396:2016 ein Wert von:

$$\Delta L^*_{w, Podest} = 33 \text{ dB}$$

Damit verbinden Zug- und Druckanker der Reihe RIBA Silent-915 eine hohe Traglast mit einer ausgezeichneten Trittschallpegeldifferenz.

Anmerkung: Diese Messungen wurden vor Erscheinen der Norm DIN 7396:2016 durchgeführt. Weil der Versuchsaufbau aber weitgehend identisch mit der Norm ist, werden die Ergebnisse hier der Norm entsprechend als bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz  $\Delta L^*_{w, Podest}$  wiedergegeben.

Figure 3 shows that the difference in impact sound pressure level of the RIBA Silent-915 tension and compression anchor in the entire frequency range of 20 to 40 dB is very good.

Fall-offs in impact sound reduction well below 10 dB in individual one-third octave bands do not occur with RIBA Silent-915 tension and compression anchors.

Based on measurements for the weighted difference in impact sound pressure level of the landing  $\Delta L^*_{w, landing}$  based on DIN 7396:2016 carried out at the Fraunhofer Institute IBP, the following value was derived for these RIBA Silent-915 series:

Tension and compression anchors of the RIBA Silent-915 series combine high ultimate load with an excellent difference in impact sound pressure level.

Note: These measurements were performed before the DIN 7396:2016 standard appeared. Since the test configuration is largely identical to the standard, however, the results here are given as the weighted difference in impact sound pressure level of the landing  $\Delta L^*_{w, landing}$  in accordance with the standard.

## 4. RIBA Silent-917

## 4. RIBA Silent-917

Masse in mm  
Dimensions in mm

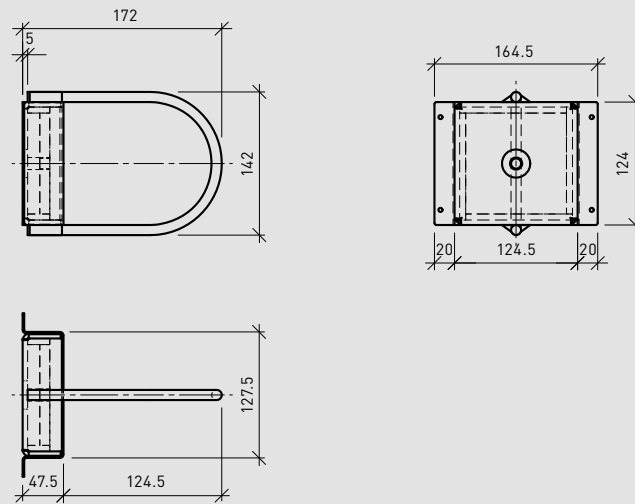


Bild 4: Box

Figure 4: Box

Ø [mm]	L <sub>1</sub>		L <sub>2</sub>	
	Modell/Model A L1 [mm]	Modell/Model B L2 [mm]	Modell/Model C L2.1 [mm]	L2.2 [mm]
16	800	640	182	499
20	1000	800	210	640

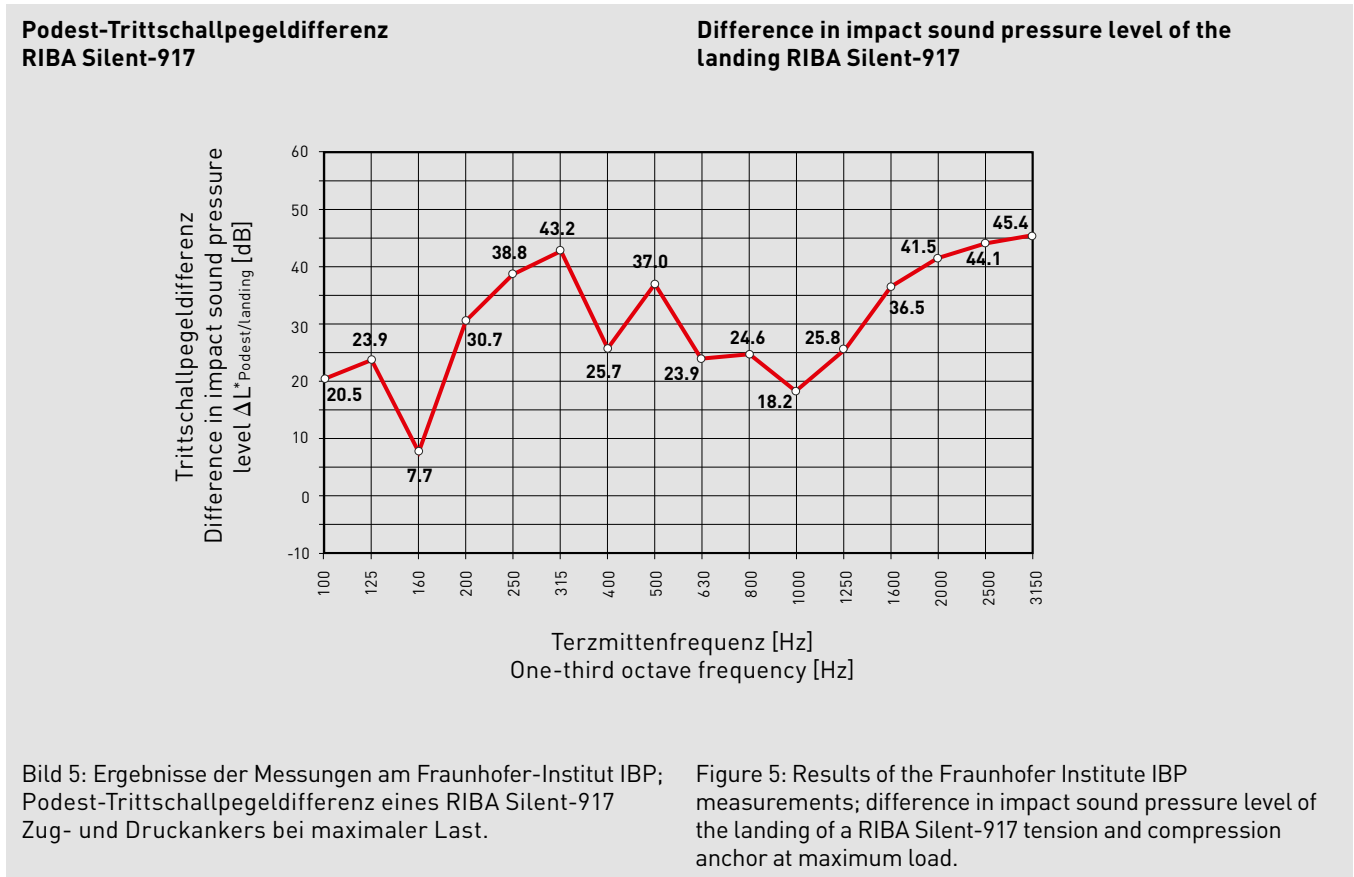
Andere Masse auf Wunsch möglich / Other dimensions on request.

### 4.1 Traglasttabelle

### 4.1 Design strength table

Typ	Zug- und Druckanker	max. Fugenöffnung	Zugkraft (F <sub>Rd</sub> )	Druckkraft (Bauteile in Querrichtung gehalten) (F <sub>Rd</sub> )	Druckkraft (Bauteile in Querrichtung nicht gehalten) (F <sub>Rd</sub> )	Deformation Δℓ unter max. Zug	Deformation Δℓ unter max. Druck
Type	Tension and compression anchors	max. joint gap	Tensile force (F <sub>Rd</sub> )	Compression force (Building element restrained in the transverse direction) (F <sub>Rd</sub> )	Compression force (Building element not restrained in the transverse direction) (F <sub>Rd</sub> )	Deformation Δℓ under max. tension	Deformation Δℓ under max. tension
	Ø [mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
RIBA Silent-917-16	16	40	62.8	62.8	62.8	2.5	1.5
RIBA Silent-917-16	16	80	62.8	62.8	62.8	2.5	1.5
RIBA Silent-917-16	16	120	62.8	62.8	57.9	2.5	1.5
RIBA Silent-917-20	20	160	62.8	62.8	62.8	2.5	1.5
RIBA Silent-917-20	20	200	62.8	62.8	62.4	2.5	1.5

Gültigkeit der gedruckten Tragwiderstände gemäss AGB / Validity of strength figures according to GTC.



Aus Bild 5 ist ersichtlich, dass die Trittschallpegeldifferenz der RIBA Silent-917 Zug- und Druckanker im mittleren und hohen Frequenzbereich mit 20 bis 45 dB sehr gut ist.

Einbrüche in der Trittschallpegeldifferenz deutlich unter 10 dB bei einzelnen Terzmittenfrequenzen treten bei RIBA Silent-917 Zug- und Druckanker nicht auf.

Für die RIBA Silent-917 Serie ergab sich aus den Messwerten des Fraunhofer-Instituts IBP für die bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz  $\Delta L^*_{w,Podest}$  in Anlehnung an DIN 7396:2016 ein Wert von:

$$\Delta L^*_{w,Podest} = 33 \text{ dB}$$

Damit verbinden Zug- und Druckanker der Reihe RIBA Silent-917 eine sehr hohe Traglast von bis zu 62 kN mit einer ausgezeichneten Trittschallpegeldifferenz.

Anmerkung: Diese Messungen wurden vor Erscheinen der Norm DIN 7396:2016 durchgeführt. Weil der Versuchsaufbau aber weitgehend identisch mit der Norm ist, werden die Ergebnisse hier der Norm entsprechend als bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz  $\Delta L^*_{w,Podest}$  wiedergegeben.

Figure 5 shows that the difference in impact sound pressure level of the RIBA Silent-917 tension and compression anchor in the entire frequency range of 20 to 45 dB is very good.

Fall-offs in impact sound reduction well below 10 dB in individual one-third octave bands do not occur with RIBA Silent-917 tension and compression anchors.

Based on measurements for the weighted difference in impact sound pressure level of the landing  $\Delta L^*_{w,landing}$  based on DIN 7396:2016 carried out at the Fraunhofer Institute IBP, the following value was derived for these RIBA Silent-917 series:

Tension and compression anchors of the RIBA Silent-917 series combine high ultimate load up to 62 kN with an excellent difference in impact sound pressure level.

Note: These measurements were performed before the DIN 7396:2016 standard appeared. Since the test configuration is largely identical to the standard, however, the results here are given as the weighted difference in impact sound pressure level of the landing  $\Delta L^*_{w,landing}$  in accordance with the standard.

## 5. Bezeichnungen

$\Delta L^*_{\text{Podest}}$	Podest-Trittschallpegeldifferenz in Anlehnung an DIN 7396:2016
$\Delta L^*_{w, \text{Podest}}$	bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz in Anlehnung an DIN 7396:2016
$\Delta L_{w, \text{Podest}}$	bewertete Podest-Trittschallpegelminderung in Anlehnung an DIN 7396:2016
$\Delta \ell$	Deformation unter Last $F_{Rd}/1.4$
e	Für die statische Bemessung massgebende Fugenöffnung
$F_d$	Bemessungswert der Dornbeanspruchung gemäss Normen SIA 260 und SIA 261
$K_p$	Projektierungszuschlag
$L'$	Anforderungswert für Trittschall nach SIA 181
$L'_{\text{tot}}$	Gesamtwert für Trittschall: Summe der Kennwerte, die in der jeweiligen Anforderung für Trittschall zu berücksichtigen sind.
$N_d$	Bemessungswert der Kraft nach Norm SIA 260 und 261
$N_{D,Rd}$	Bemessungswert des Druckkrafttragwiderstandes (inklusive Berücksichtigung der Knicklast)
$N_{Z,Rd}$	Bemessungswert des Zugkrafttragwiderstandes
u	Verschiebung in x-Richtung
v	Verschiebung in y-Richtung
w	Verschiebung in z-Richtung
x	In Dornrichtung
y	Fugenrand parallel
z	Senkrecht zu xy

## 6. Normen

Weitere Informationen zu den Normen finden Sie im Dokument «Silent Gesamtdokumentation». Dieses Dokument kann unter [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Produkte > Silent > Allgemeines heruntergeladen werden.

Die Ausführungen zur Trittschalldämmung der Silent Gesamtdokumentation sind integraler Bestandteil dieser Dokumentation.

### Bemerkungen zum vorliegenden Dokument

Dokumentationen erfahren laufend Änderungen aufgrund der aktualisierten Normen und der Weiterentwicklung unserer Produktpalette. Die aktuell gültige Version dieser gedruckten Dokumentation befindet sich auf unserer Website.

5.2017 Copyright © by  
F.J. Aschwanden AG CH-3250 Lyss Switzerland  
Phone 032 387 95 95 Fax 032 387 95 99  
E-Mail [info@aschwanden.com](mailto:info@aschwanden.com)  
[www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com)

Zertifiziert/Certified: ISO 9001, OHSAS 18001, EN 1090

## 5. Notations

$\Delta L^*_{\text{landing}}$	Difference in impact sound pressure level of the landing based on DIN 7396:2016
$\Delta L^*_{w, \text{landing}}$	Weighted difference in impact sound pressure level of the landing based on DIN 7396:2016
$\Delta L_{w, \text{landing}}$	Weighted reduction in impact sound pressure level of the landing based on DIN 7396:2016
$\Delta \ell$	Deformation under load $F_{d,ser} = F_{Rd}/1.4$
e	Relevant joint gap for static design
$F_d$	Design value acting on connector to Codes SIA 260 and SIA 261
$K_p$	Project planning supplement
$L'$	Requirement for impact sound to SIA 181
$L'_{\text{tot}}$	Total value for impact sound: Sum of the specific values to be taken into account for the respective impact sound requirements.
$N_d$	Design value of the load to Codes SIA 260 and 261
$N_{D,Rd}$	Design value of the compressive force strength (also taking into account the buckling load)
$N_{Z,Rd}$	Design value of the tensile force resistance
u	Displacement in x direction
v	Displacement in y direction
w	Displacement in z direction
x	In dowel direction
y	Joint edge parallel
z	Perpendicular to xy

## 6. Standards

Further details about the normes can be found in the «Silent General Documentation». This document can be downloaded from [www.aschwanden.com](http://www.aschwanden.com) > Products > Silent > General.

The explanations on impact sound insulation in the Silent General Documentation form an integral part of this documentation.

### Remarks on this document

As a result of updated standards and ongoing development of our product range, Aschwanden documentation is subject to change without notice. The currently valid version of this printed document can be found on our website.

# Aschwanden