

TECHNISCHE DOKUMENTATION | TECHNICAL DOCUMENTATION

Geschraubte Zug- und Druckanker mit Schalldämmung | Bolted tension and compression anchors with sound insulation

RIBA Silent® -915, -917



Box | Box



Modell | Model A



Modell | Model B



Modell | Model C

Trittschallbewertung
nach Norm DIN 7396
Rating of impact sound
to standard DIN 7396



We are one team. We are Leviat.

Leviat is the new name of CRH's construction accessories companies worldwide.



Under the Leviat brand, we are uniting the expertise, skills and resources of Aschwanden and its sister companies to create a world leader in fixing, connecting and anchoring technology.

The products you know and trust will remain an integral part of Leviat's comprehensive brand and product portfolio. As Leviat, we can offer you an extended range of specialist products and services, greater technical expertise, a larger and more agile supply chain and better, faster innovation.

By bringing together CRH's construction accessories family as one global organisation, we are better equipped to meet the needs of our customers, and the demands of construction projects, of any scale, anywhere in the world.

This is an exciting change. Join us on our journey.

Read more about Leviat at Leviat.com

Our product brands include:

Ancon®

Aschwanden

HALFEN

PLAKA

Imagine. Model. Make.

Wir sind ein Team. Wir sind Leviat.

Leviat ist der neue Name der CRH Construction Accessories Firmen weltweit.



Unter der Marke Leviat vereinen wir das Fachwissen, die Kompetenzen und die Ressourcen von Aschwanden und seinen Schwesternunternehmen, um einen Weltmarktführer in der Befestigungs-, Verbindungs- und Verankerungstechnik zu schaffen.

Die Produkte, die Sie kennen und denen Sie vertrauen, werden ein integraler Bestandteil des umfassenden Marken- und Produktpportfolios von Leviat bleiben.

Als Leviat können wir Ihnen ein erweitertes Angebot an spezialisierten Produkten und Dienstleistungen, eine umfangreichere technische

Kompetenz, eine größere und agilere Lieferkette und bessere, schnellere Innovation bieten.

Durch die Zusammenführung von CRH Construction Accessories als eine globale Organisation, sind wir besser ausgestattet, um die Bedürfnisse unserer Kunden und die Forderungen von Bauprojekten jeder Größenordnung, überall in der Welt, zu erfüllen.

Dies ist eine spannende Veränderung. Begleiten Sie uns auf unserer Reise.

Lesen Sie mehr über Leviat unter Leviat.com.

Unsere Produktmarken beinhalten:

Ancon®

Aschwanden

HALFEN

PLAKA

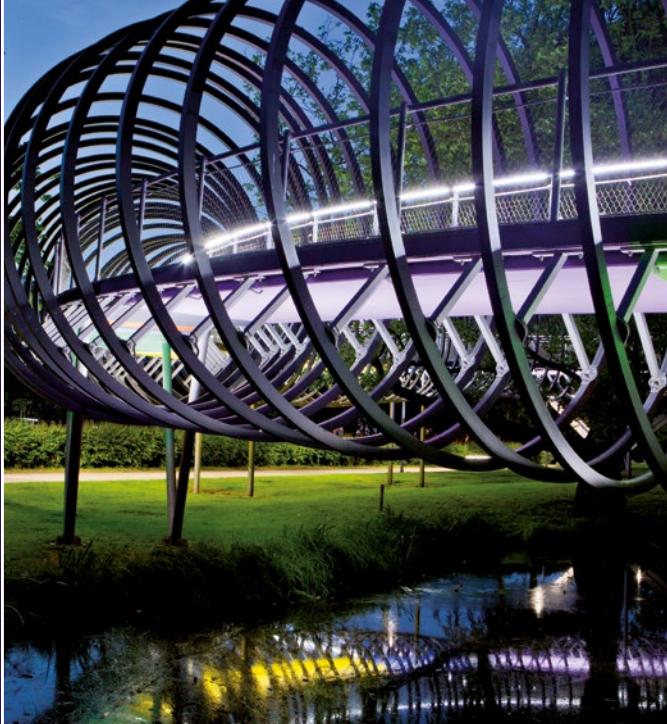


Leviat®

A CRH COMPANY

Innovative Technologien und Konstruktionslösungen, die der Industrie ermöglichen sicherer, stärker und schneller zu bauen.

Innovative engineered products and construction solutions that allow the industry to build safer, stronger and faster.



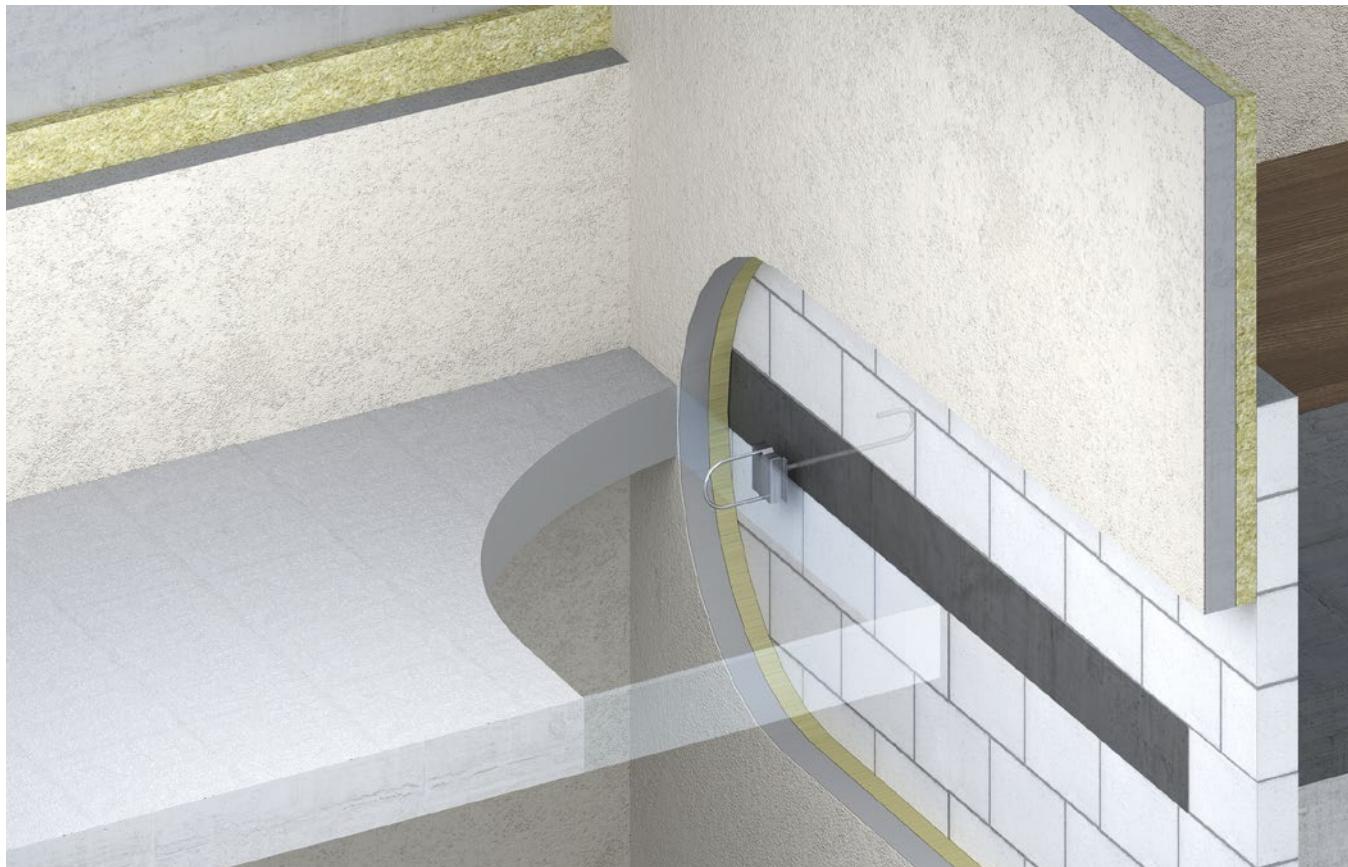
Inhalt

RIBA Silent® – die Produktserie im Überblick	2	RIBA Silent® – product range overview	2
1. Allgemeines	4	1. General	4
1.1 Funktion	4	1.1 Function	4
1.2 Werkstoffe / Ausführung	4	1.2 Materials / Special designs	4
1.3 Qualitätssicherung	4	1.3 Quality assurance	4
1.4 Gewährleistung der Trittschalldämmung und Funktionsfähigkeit	4	1.4 Ensuring impact sound damping and functionality	4
1.5 Bauakustik / Trittschalldämmung	4	1.5 Building acoustics / Impact sound reduction	4
1.6 Brandschutz	5	1.6 Fire protection	5
1.7 Bestelllisten und Bauausführungen / Verlegeanleitungen	5	1.7 Order forms and Construction work / Installation instructions	5
2. Bemessungsregeln	6	2. Design rules	6
2.1 Tragsicherheitsnachweis	6	2.1 Verification of structural safety	6
2.2 Anschlussbewehrung	7	2.2 Starter bars	7
2.3 Akustiknachweis	7	2.3 Acoustic verification	7
3. RIBA Silent-915	8	3. RIBA Silent-915	8
4. RIBA Silent-917	10	4. RIBA Silent-917	10
5. Bezeichnungen	12	5. Notations	12
6. Normen	12	6. Standards	12

Content

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 Types	Box Box	Zug- und Druckanker Tension and compression anchors \emptyset	Bewertete Trittschallpegel differenz ¹⁾ bei maximaler Last Weighted difference in impact sound pressure level ¹⁾ at maximum load $\Delta L_{n,w}^*$	Bewertete Podest- Trittschallpegelminderung bei maximaler Last Weighted reduction in impact sound pressure level of the landing at maximum load $\Delta L_{w,Podest/landing}$
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



Modell / Model A



Modell / Model B



Modell / Model C

Nutzen

Benefits

✓ Absolut korrosionssichere Befestigungen.

✓ Absolutely corrosion resistance anchorage.

✓ Ausgezeichnet bewertete Trittschallpegeldifferenz¹⁾ ($\Delta L_{n,w}^*$).

✓ Outstanding weighted difference in impact sound pressure level¹⁾ ($\Delta L_{n,w}^*$).

✓ Am Fraunhofer-Institut IPB geprüft.

✓ Tested at Fraunhofer Institute IPB.

✓ Umfangreiche wissenschaftliche, bauakustische Untersuchungen.

✓ Extensive scientific, building acoustics studies.

✓ Experimentelle Bestätigung der Trag- und Verformungsfähigkeit der Akustikelemente.

✓ Experimental verification of strength and deflection capacity of the acoustic elements.

✓ Minimaler Aufwand bei der Planung und Bauausführung.

✓ Minimum outlay for projecting and construction work.

¹⁾ ohne Anwendung des Bezugsdeckenverfahrens / without applying the reference floor method

1. Allgemeines

1.1 Funktion

- Einachsige Übertragung von Zug- oder Druckkräften
- Schalldämmende Wirkung: mit bewerteter Trittschallpegeldifferenz¹⁾ bei maximaler Last bis zu $\Delta L_{n,w}^* = 33 \text{ dB}$
- 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

Die 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 CRET Silent Produkte erfolgen gemäss den Vorgaben des zertifizierten und integralen Managementsystems nach ISO 9001.

Unter www.aschwanden.com stehen die bestehenden «Zertifikate» zum Download bereit.

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 1.7, Seite 5, Voraussetzung für ihre akustische Wirksamkeit. Des Weiteren muss gewährleistet sein, dass ein Bauteil als Ganzes schwungsentkoppelt 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.

1.5 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 heruntergeladen werden.

Weiterführende Informationen zur Trittschallpegeldifferenz entnehmen Sie dem «Fachreferat Silent», welches Sie unter www.aschwanden.com.

1. General

1.1 Function

- Uniaxial transmission of tension and compression
- Sound damping effect; with weighted difference in impact sound pressure level¹⁾ at maximum load up to $\Delta L_{n,w}^* = 33 \text{ dB}$
- 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 CRET Silent products are conducted in accordance with the directives of our certified and integral management system to ISO 9001.

Under www.aschwanden.com the existing «Certificates» are available for download.

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 1.7, page 5 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 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.

For more in-depth information on impact sound reduction, refer to the German-language technical lecture Silent by clicking on www.aschwanden.com.

¹⁾ ohne Anwendung des Bezugsdeckenverfahrens / without applying the reference floor method

1.6 Brandschutz

Für den Brandschutz in den Fugen 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 CRET-BM». Diese ist über unsere Webseite herunterzuladen.

1.7 Bestelllisten und Bauausführungen / Verlegeanleitungen

Auf www.aschwanden.com finden Sie unsere Bestelllisten. Für die Bauausführung stehen Verlegeanleitungen zur Verfügung.

1.6 Fire protection

In movement joints, fire resistant collars are used for fire protection purpose; 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 and Construction work / Installation instructions

German-language order forms are available by clicking on www.aschwanden.com. For construction work, German-language installation instructions are available.

2. Bemessungsregeln

2. Design rules

2.1 Tragsicherheitsnachweis

Belastung auf Zug

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

N_d Bemessungswert der Kraft nach Norm SIA 260 und 261

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

$N_{Z,Rd}$ Bemessungswert des Zugkrafttragwiderstandes

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

Belastung auf Druck

Load on compression

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

N_d Bemessungswert der Kraft nach Norm SIA 260 und 261

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

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

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

Fuge e = freie Stablänge;
massgebend bei Belastung auf Druck

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

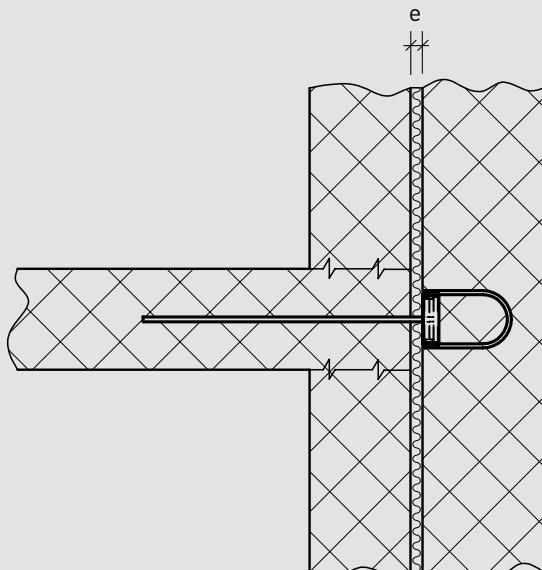
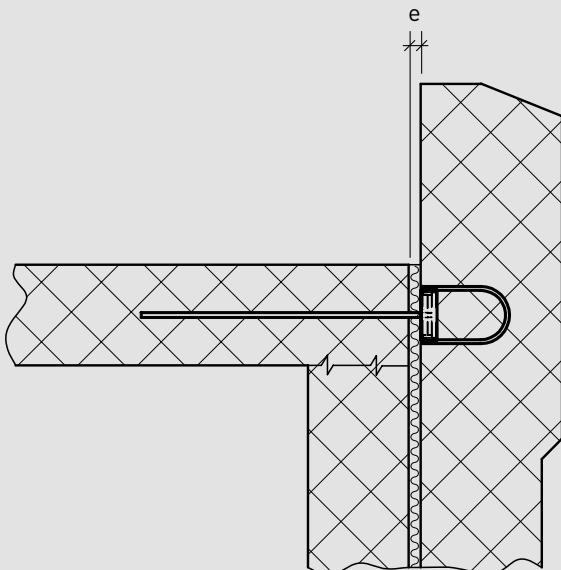


Bild 1: Freie Stablänge

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

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

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

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

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

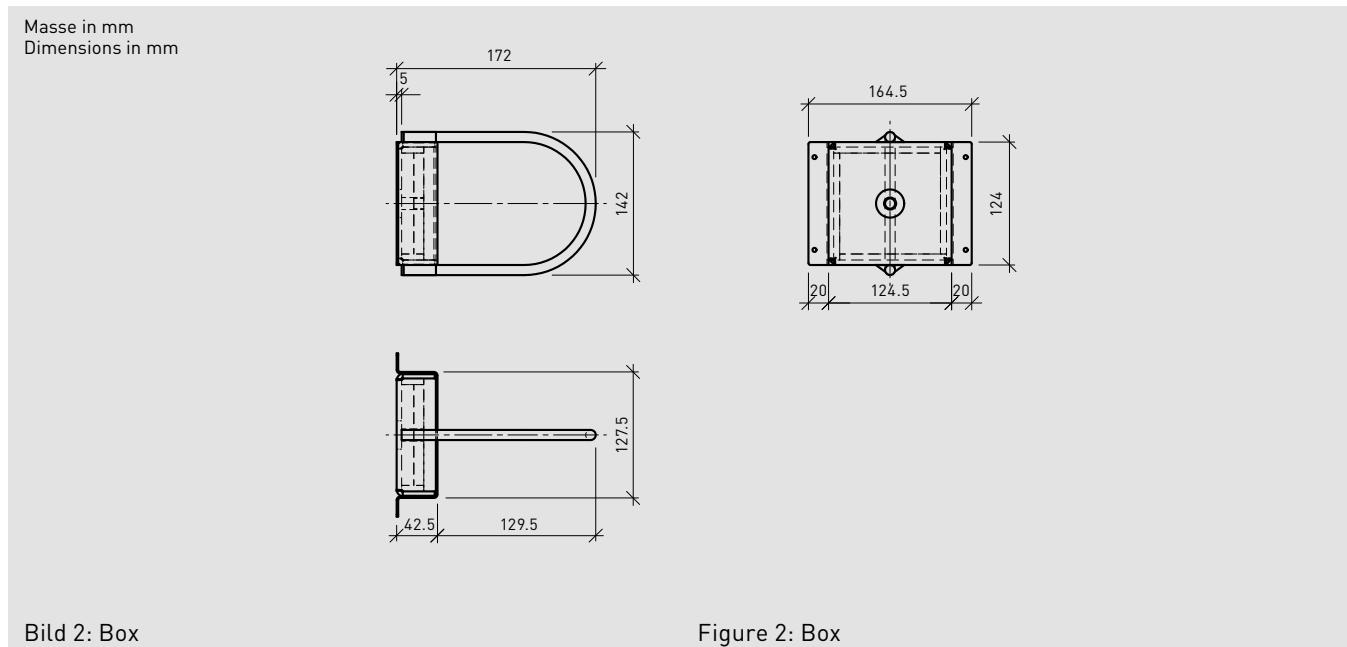


Bild 2: Box

Figure 2: Box

\emptyset [mm]	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

Anderer Masse auf Wunsch möglich / Other dimensions on request.

3.1 Traglasttabelle

3.1 Design strength table

Typ Type	Zug- und Druck-anker Tension and compression anchors	max. Fugen-öffnung max. joint gap	Zugkraft (F _{Rd}) Tensile force (F _{Rd})	Druckkraft (Bauteile in Querrichtung gehalten) (F _{Rd}) Compression force (Building element restrained in the transverse direction) (F _{Rd})	Druckkraft (Bauteile in Querrichtung nicht gehalten) (F _{Rd}) Compression force (Building element not restrained in the transverse direction) (F _{Rd})	Deformation Δℓ unter max. Zug Deformation Δℓ under max. tension	Deformation Δℓ unter max. Druck Deformation Δℓ under max. tension
		\emptyset [mm]	[mm]	[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.

3.2 Trittschallpegeldifferenz

3.2 Difference in impact sound pressure level

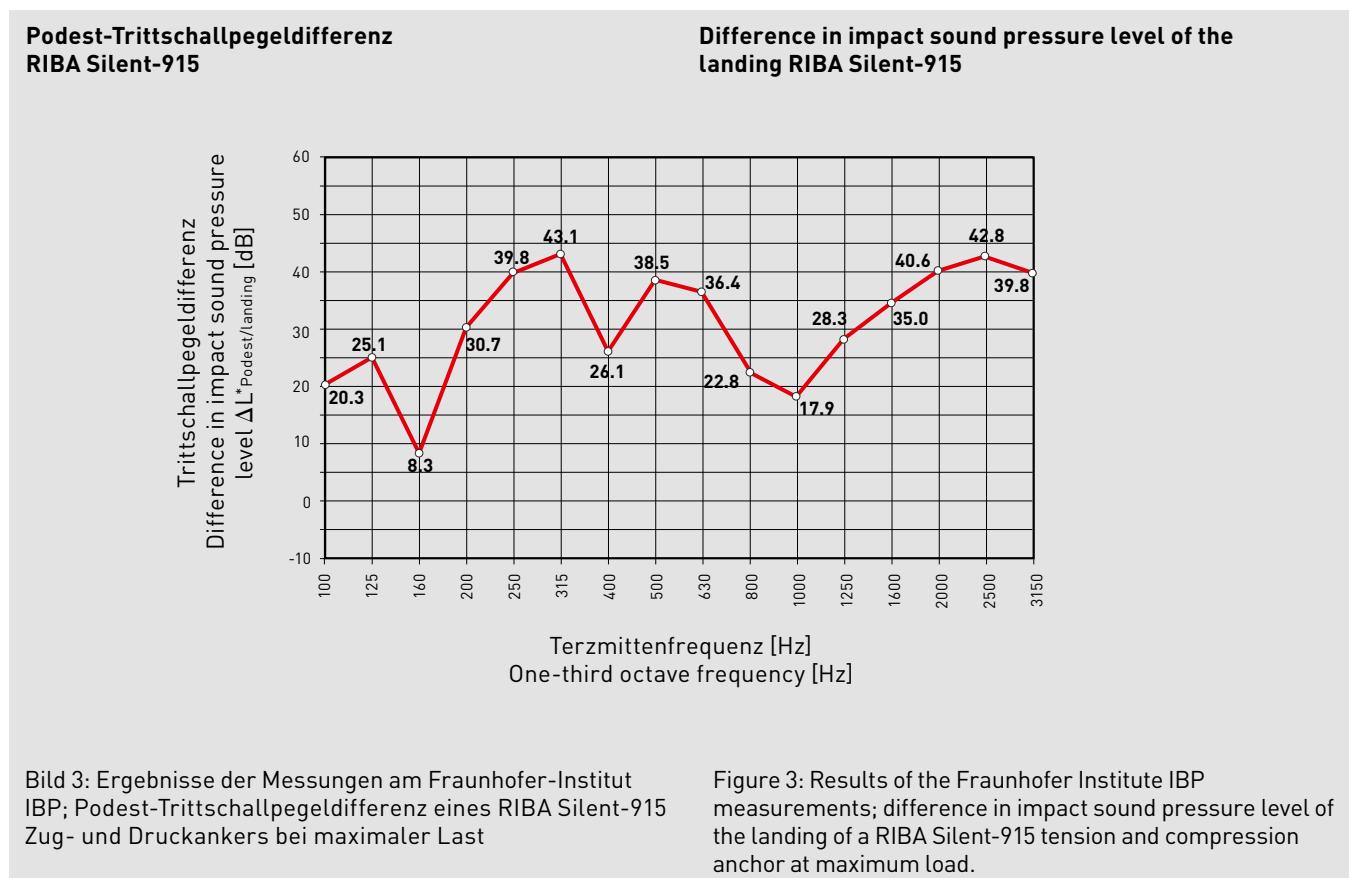


Bild 3: Ergebnisse der Messungen am Fraunhofer-Institut IPB; Podest-Trittschallpegeldifferenz eines RIBA Silent-915 Zug- und Druckankers bei maximaler Last

Figure 3: Results of the Fraunhofer Institute IPB measurements; difference in impact sound pressure level of the landing of a RIBA Silent-915 tension and compression anchor at maximum load.

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 Terzmittelfrequenzen treten bei RIBA Silent-915 Zug- und Druckanker nicht auf.

Für die RIBA Silent-915 Serie ergab sich aus den Messwerten des Fraunhofer-Instituts IPB für die bewertete Trittschallpegeldifferenz¹⁾ $\Delta L^*_{n,w}$ in Anlehnung an DIN 7396:2016 ein Wert von:

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 level¹⁾ $\Delta L^*_{n,w}$ based on DIN 7396:2016 carried out at the Fraunhofer Institute IPB, the following value was derived for these RIBA Silent-915 series:

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

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 als bewertete Trittschallpegeldifferenz¹⁾ $\Delta L^*_{n,w}$ wiedergegeben.

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 level¹⁾ $\Delta L^*_{n,w}$ in accordance with the standard.

¹⁾ ohne Anwendung des Bezugsdeckenverfahrens / without applying the reference floor method

4. RIBA Silent-917

4. RIBA Silent-917

Masse in mm
Dimensions en mm

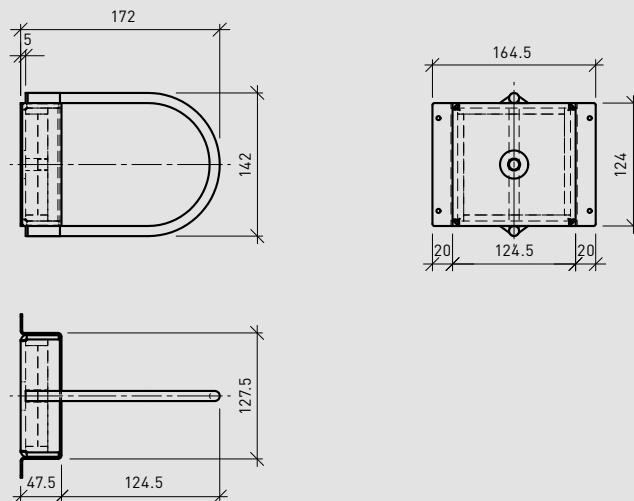


Bild 4: Box

Figure 4: Box

\varnothing [mm]	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

Anderer Masse auf Wunsch möglich / Other dimensions on request.

4.1 Traglasttabelle

4.1 Design strength table

Typ Type	Zug- und Druck-anker Tension and compression anchors	max. Fugen-öffnung max. joint gap	Zugkraft (F _{Rd}) Tensile force (F _{Rd})	Druckkraft (Bauteile in Querrichtung gehalten) (F _{Rd}) Compression force (Building element restrained in the transverse direction) (F _{Rd})	Druckkraft (Bauteile in Querrichtung nicht gehalten) (F _{Rd}) Compression force (Building element not restrained in the transverse direction) (F _{Rd})	Deformation Δℓ unter max. Zug Deformation Δℓ under max. tension	Deformation Δℓ unter max. Druck Deformation Δℓ under max. compression
		\varnothing [mm]	[mm]	[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.

4.2 Trittschallpegeldifferenz

4.2 Difference in impact sound pressure level

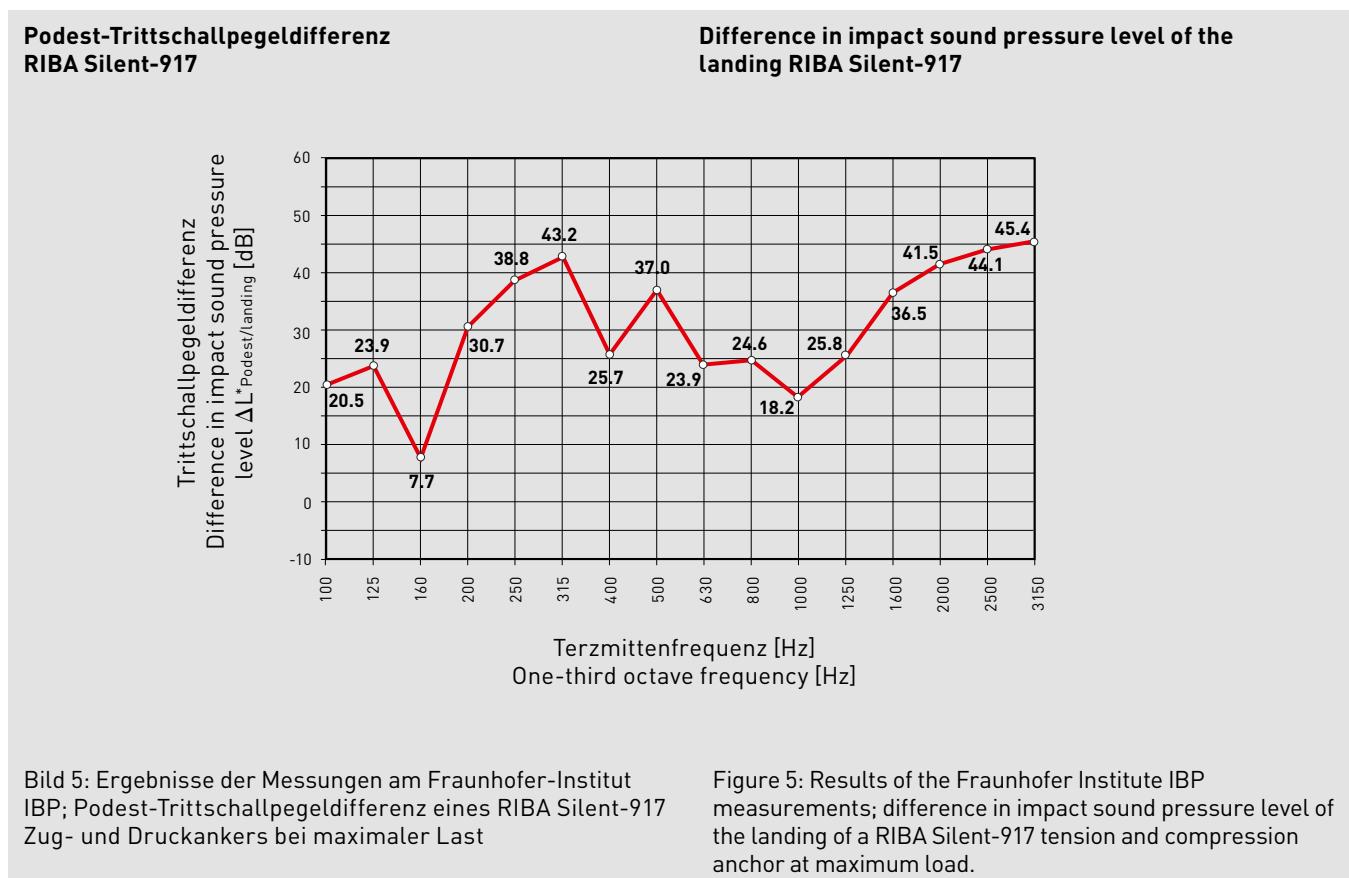


Bild 5: Ergebnisse der Messungen am Fraunhofer-Institut IPB; Podest-Trittschallpegeldifferenz eines RIBA Silent-917 Zug- und Druckankers bei maximaler Last

Figure 5: Results of the Fraunhofer Institute IPB measurements; difference in impact sound pressure level of the landing of a RIBA Silent-917 tension and compression anchor at maximum load.

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 Terzmittelfrequenzen treten bei RIBA Silent-917 Zug- und Druckanker nicht auf.

Für die RIBA Silent-917 Serie ergab sich aus den Messwerten des Fraunhofer-Instituts IPB für die bewertete Trittschallpegeldifferenz¹⁾ $\Delta L^*_{n,w}$ in Anlehnung an DIN 7396:2016 ein Wert von:

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 level¹⁾ $\Delta L^*_{n,w}$ based on DIN 7396:2016 carried out at the Fraunhofer Institute IPB, the following value was derived for these RIBA Silent-917 series:

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

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 als bewertete Trittschallpegeldifferenz¹⁾ $\Delta L^*_{n,w}$ wiedergegeben.

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 $\Delta L^*_{n,w}$ in accordance with the standard.

¹⁾ ohne Anwendung des Bezugsdeckenverfahrens / without applying the reference floor method

5. Bezeichnungen

$\Delta L^*_{\text{Podest}}$	Podest-Trittschallpegeldifferenz nach DIN 7396:2016	$\Delta L^*_{\text{landing}}$	Difference in impact sound pressure level of the landing according to DIN 7396:2016
$\Delta L^*_{n,w}$	Bewertete Trittschallpegeldifferenz in Anlehnung an DIN 7396:2016 ohne Anwendung des Bezugsdeckenverfahrens	$\Delta L^*_{n,w}$	Weighted difference in impact sound pressure level according to DIN 7396:2016 without applying the reference floor method
$\Delta L^*_{w, \text{Podest}}$	Bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz nach DIN 7396:2016 unter Anwendung des Bezugsdeckenverfahrens	$\Delta L^*_{w, \text{landing}}$	Weighted difference in impact sound pressure level of the landing according to DIN 7396:2016 applying the reference floor method
$\Delta L_{w, \text{Podest}}$	Bewertete Podest-Trittschallpegelminderung in nach DIN 7396:2016	$\Delta L_{w, \text{landing}}$	Weighted reduction in impact sound pressure level of the landing according to DIN 7396:2016
$\Delta \ell$	Deformation unter Last $F_{Rd}/1.4$	$\Delta \ell$	Deformation under load $F_{d,ser} = F_{Rd}/1.4$
e	Für die statische Bemessung massgebende Fugenöffnung	e	Relevant joint gap for static design
F_d	Bemessungswert der Dornbeanspruchung gemäss Normen SIA 260 und SIA 261	F_d	Design value acting on connector to Codes SIA 260 and SIA 261
K_p	Projektierungszuschlag	K_p	Project planning supplement
L'	Anforderungswert für Trittschall nach SIA 181	L'	Requirement for impact sound to SIA 181
L'_{tot}	Gesamtwert für Trittschall: Summe der Kennwerte, die in der jeweiligen Anforderung für Trittschall zu berücksichtigen sind.	L'_{tot}	Total value for impact sound: Sum of the specific values to be taken into account for the respective impact sound requirements.
N_d	Bemessungswert der Kraft nach Norm SIA 260 und 261	N_d	Design value of the load to Codes SIA 260 and 261
$N_{D,Rd}$	Bemessungswert des Druckkrafttragwiderstandes (inklusive Berücksichtigung der Knicklast)	$N_{D,Rd}$	Design value of the compressive force strength (also taking into account the buckling load)
$N_{Z,Rd}$	Bemessungswert des Zugkrafttragwiderstandes	$N_{Z,Rd}$	Design value of the tensile force resistance
u	Verschiebung in x-Richtung	u	Displacement in x direction
v	Verschiebung in y-Richtung	v	Displacement in y direction
w	Verschiebung in z-Richtung	w	Displacement in z direction
x	In Dornrichtung	x	In dowel direction
y	Fugenrand parallel	y	Joint edge parallel
z	Senkrecht zu xy	z	Perpendicular to xy

5. Notations

6. Normen

Weitere Informationen zu den Normen finden Sie im Dokument «Silent Gesamtdokumentation». Dieses Dokument kann unter www.aschwanden.com heruntergeladen werden.

6. Standards

Further details about the normes can be found in the «Silent General Documentation». This document can be downloaded from www.aschwanden.com.

Weltweite Kontakte zu Leviat | Worldwide contacts for Leviat:

Australien | Australia

Leviat

98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt Sydney, NSW 2770
Tel.: +61 - 2 8808 3100
E-Mail: info.au@leviat.com

Belgien | Belgium

Leviat

Industrielaan 2
1740 Ternat
Tel.: +32 - 2 - 582 29 45
E-Mail: info.be@leviat.com

China | China

Leviat

Room 601 Tower D, Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing · P.R. China 100020
Tel.: +86 - 10 5907 3200
E-Mail: info.cn@leviat.com

Deutschland | Germany

Leviat

Liebigstraße 14
40764 Langenfeld
Tel.: +49 - 2173 - 970 - 0
E-Mail: info.de@leviat.com

Finnland | Finland

Leviat

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Schweden
Tel.: +358 (0)10 6338781
E-Mail: info.fi@leviat.com

Frankreich | France

Leviat

6, Rue de Cabanis
FR 31240 L'Union
Toulouse
Tel.: +33 - 5 - 34 25 54 82
E-Mail: info.fr@leviat.com

Indien | India

Leviat

309, 3rd Floor, Orion Business Park
Ghodbunder Road, Kapurbawdi,
Thane West, Thane,
Maharashtra 400607
Tel.: +91 - 22 2589 2032
E-Mail: info.in@leviat.com

Italien | Italy

Leviat

Via F.III Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel.: +39 - 035 - 0760711
E-Mail: info.it@leviat.com

Malaysia | Malaysia

Leviat

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning,
40460 Shah Alam Selangor
Tel.: +603 - 5122 4182
E-Mail: info.my@leviat.com

Neuseeland | New Zealand

Leviat

2/19 Nuttall Drive, Hillsborough,
Christchurch 8022
Tel.: +64 - 3 376 5205
E-Mail: info.nz@leviat.com

Niederlande | Netherlands

Leviat

Oostermaat 3
7623 CS Borne
Tel.: +31 - 74 - 267 14 49
E-Mail: info.nl@leviat.com

Norwegen | Norway

Leviat

Vestre Svanholmen 5
4313 Sandnes
Tel.: +47 - 51 82 34 00
E-Mail: info.no@leviat.com

Österreich | Austria

Leviat

Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel.: +43 - 1 - 259 6770
E-Mail: info.at@leviat.com

Philippinen | Philippines

Leviat

2933 Regus, Joy Nostalg,
ADB Avenue
Ortigas Center
Pasig City
Tel.: +63 - 2 7957 6381
E-Mail: info.ph@leviat.com

Polen | Poland

Leviat

Ul. Obornicka 287
60-691 Poznan
Tel.: +48 - 61 - 622 14 14
E-Mail: info.pl@leviat.com

Schweden | Sweden

Leviat

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel.: +46 - 31 - 98 58 00
E-Mail: info.se@leviat.com

Schweiz | Switzerland

Leviat

Grenzstrasse 24
3250 Lyss
Tel.: +41 - 31 750 3030
E-Mail: info.ch@leviat.com

Singapur | Singapore

Leviat

14 Benoi Crescent
Singapore 629977
Tel.: +65 - 6266 6802
E-Mail: info.sg@leviat.com

Spanien | Spain

Leviat

Polígono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel.: +34 - 91 632 18 40
E-Mail: info.es@leviat.com

Tschechien | Czech Republic

Leviat

Business Center Šafránkova
Šafránkova 1238/1
155 00 Praha 5
Tel.: +420 - 311 - 690 060
E-Mail: info.cz@leviat.com

Vereinigtes Königreich | United Kingdom

Leviat

President Way, President Park,
Sheffield, S4 7UR
Tel.: +44 - 114 275 5224
E-Mail: info.uk@leviat.com

Vereinigte Staaten von Amerika | United States of America

Leviat

6467 S Falkenburg Rd.
Riverview, FL 33578
Tel.: (800) 423-9140
E-Mail: info.us@leviat.us

Für nicht aufgeführte Länder | For countries not listed :

E-Mail: info@leviat.com

Leviat.com

Hinweise zu diesem Katalog | Notes regarding this catalogue

© Urheberrechtlich geschützt. Die in dieser Publikation enthaltenen Konstruktionsbeispiele und Angaben dienen einzig und allein als Anregungen. Bei jeglicher Projektausarbeitung müssen entsprechend qualifizierte und erfahrene Fachleute hinzugezogen werden. Die Inhalte dieser Publikation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch übernimmt Leviat keinerlei Haftung oder Verantwortung für Ungenauigkeiten oder Druckfehler. Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten. Mit einer Philosophie der ständigen Produktentwicklung behält sich Leviat das Recht vor, das Produktdesign sowie Spezifikationen jederzeit zu ändern.

© Protected by copyright. The construction applications and details provided in this publication are indicative only. In every case, project working details should be entrusted to appropriately qualified and experienced persons. Whilst every care has been exercised in the preparation of this publication to ensure that any advice, recommendations or information is accurate, no liability or responsibility of any kind is accepted by Leviat for inaccuracies or printing errors. Technical and design changes are reserved. With a policy of continuous product development, Leviat reserves the right to modify product design and specification at any time.



Vertrieb | Distribution

Leviat | Hertistrasse 25 | 8304 Wallisellen

Tel.: +41 (0) 44 849 78 78, Fax: +41 (0) 44 849 78 79

Leviat | Grenzstrasse 24 | 3250 Lyss

Tel.: +41 (0) 31 750 3030

E-Mail: info.ch@leviat.com