

Dosteba

Technische Dokumentation EU
Technical Documentation EU

2019

Montageelemente
Fixation elements

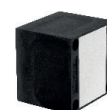
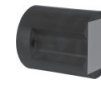
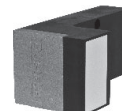
*Elemente sind
Elements are
unsere Stärke
our strength*

DoRondo®

Montagerondelle aus PE

DoRondo®

Fixation annular blank, PE

**1****ZyRillo®**Montagezylinder aus PE
Montagezylinder aus EPS**ZyRillo®**Fixation cylinder, PE
Fixation cylinder, EPS**2****Rondoline®**Montagezylinder aus PU
Montagezylinder aus EPS**Rondoline®**Fixation cylinder, PU
Fixation cylinder, EPS**3****Quadroline®**Montagequader aus PU
Montagequader aus EPS**Quadroline®**Fixation ashlar, PU
Fixation ashlar, EPS**4****VARIZ®, VARIQ®, VARIR®**Montagezylinder aus EPS
Montagequader aus EPS**VARIZ®, VARIQ®, VARIR®**Fixation cylinder, EPS
Fixation ashlar, EPS**5****UMP®-ALU**Universal montageplatte aus PU
UMP®-ALU-Z (zylindrisch)
UMP®-ALU-Q (quadratisch)
UMP®-ALU-R (rechteckig)**UMP®-ALU**Universal fixation plate, PU
UMP®-ALU-Z (cylindrical)
UMP®-ALU-Q (cube)
UMP®-ALU-R (rectangular)**6****UMP®-ALU**Universal montageplatte aus PU
UMP®-ALU-TZ (zylindrisch)
UMP®-ALU-TQ (quadratisch)
UMP®-ALU-TR (rechteckig)**UMP®-ALU**Universal fixation plate, PU
UMP®-ALU-TZ (cylindrical)
UMP®-ALU-TQ (cube)
UMP®-ALU-TR (rectangular)**7****SLK®-ALU**Schwerlastkonsole aus PU
SLK®-ALU-TR (rechteckig)
SLK®-ALU-TQ (quadratisch)**SLK®-ALU**Heavy-load corbel, PU
SLK®-ALU-TR (rectangular)
SLK®-ALU-TQ (cube)**8****K1-PE, TRA-WIK®-PU**Klobentrageelement und Tragwinkel aus PU
K1-PE
TRA-WIK®-PU**K1-PE, TRA-WIK®-PU**Shutter catch element and supporting bracket, PU
K1-PE
TRA-WIK®-PU**9****TRA-WIK®-ALU**Tragwinkel aus PU
TRA-WIK®-ALU-RF (Fassade)
TRA-WIK®-ALU-RL (Leibung)**TRA-WIK®-ALU**Supporting bracket, PU
TRA-WIK®-ALU-RF (Facade)
TRA-WIK®-ALU-RL (Intrados)**10****TWL®-ALU**Tragwinkel aus PU
TWL®-ALU-RF (Fassade)
TWL®-ALU-RL (Leibung)**TWL®-ALU**Supporting bracket, PU
TWL®-ALU-RF (Facade)
TWL®-ALU-RL (Intrados)**11****Eldoline®**Elektrodose aus PA
Elektrodose aus EPS**Eldoline®**Electric recessed socket, PA
Electric recessed socket, EPS**12**

Das geeignete Element muss in Abhängigkeit der Lasten bestimmt werden.

The suitability of the product must be determined in keeping with the respective loads.

M	Mauerwerk / Masonry	AbZ	Allgemeine Bauartgenehmigung General construction technique permit								
B	Beton / Concrete	*)	Das Montageelement ist bei dieser Anwendung nur als Druckunterlage geeignet. The fixation element is only suitable as a pressure pad with this application.								
D	Dämmplatten / Insulation boards		Diese Anwendung ist in EPS- und in SW-Fassaden geeignet. This application is suitable in EPS and SW-claddings.								
K	Klebmörtel / Adhesive mortar		Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet. This application is only suitable in EPS claddings.								
P	PU-Kleber / PU-adhesive										
S	Schraubdübel / Screw-Plugs										
I	Injektions-Anker / Injection-anchor										
R	Einschraubmuffen / Screw-in sleeves										
B	Blechschrauben / Sheet-metal screws										
H	Holzschrauben / Wood screws										
M	Schrauben mit metrischem Gewinde Screws with metric threads										
		Zulassung Approval	Untergrund Underground	Elementverklebung Element bonding	Befestigung Attachment	Schrauben Screws	Grundfläche Base surface	Dicken Thicknesses	Nutzfläche Useable surface area	Raumgewicht Volumetric weight	Seite Page
							mm	mm	mm	kg/m³	
Montagerondelle DoRondo®-PE			- D	P	-	B H - -	Ø 90	10	Ø 70	-	1.001
Montagezylinder ZyRillo®-PE			- D	P	-	B H M -	Ø 70	70	Ø 50	-	2.001
			- D	P	-	B H M -	Ø 125	70	Ø 105	-	2.001
Montagezylinder ZyRillo®-EPS			- D	P	-	B H - -	Ø 70	70	Ø 50	170	2.005
			- D	P	-	B H - -	Ø 125	70	Ø 105	170	2.005
Montagezylinder Rondoline®-PU			M B	K	-	B H - -	Ø 90	60–300	Ø 50	300	3.001
			M B	K	-	B H - -	Ø 125	60–300	Ø 85	300	3.001
Montagezylinder Rondoline®-EPS			M B	K	-	B H - -	Ø 90	60–300	Ø 70	170	3.005
			M B	K	-	B H - -	Ø 125	60–300	Ø 105	170	3.005
Montagequader Quadroline®-PU			M B	K	-	- - - -	198 x 198	60–300	198 x 198	200	4.001
			M B	K	-	- - - -	238 x 138	60–300	238 x 138	200	4.001
Montagequader Quadroline®-EPS			M B	K	-	B H - -	100 x 100	60–300	80 x 80	170	4.003
			M B	K	-	B H - -	150 x 100	60–300	130 x 80	170	4.003
Montagezylinder VARIZ®			M B	K	-	B H - -	Ø 90	20–1000	Ø 70	140	5.001
			M B	K	-	B H - -	Ø 125	20–1000	Ø 105	140	5.001
Montagequader VARIQ®			M B	K	-	B H - -	100 x 100	20–1000	80 x 80	140	5.005
Montagequader VARIR®			M B	K	-	B H - -	160 x 100	20–1000	140 x 80	140	5.005
			M B	K	-	B H - -	160 x 120	20–1000	140 x 100	140	5.005
			M B	K	-	B H - -	240 x 160	20–1000	220 x 140	140	5.005
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z			M B	K	S	- - M -	Ø 125	60–300	75 x 60	350	6.001
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q			M B	K	S	- - M -	138 x 138	60–300	110 x 70	350	6.009
Universalmontageplatte UMP®-ALU-R			M B	K	S	- - M -	238 x 138	60–300	170 x 110	350	6.017
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ			M B	K	S	- - M -	Ø 125	80–300	75 x 36	350	7.001
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ			M B	K	I	- - M -	Ø 125	80–300	75 x 36	350	7.001
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ			M B	K	S	- - M -	138 x 138	80–300	80 x 62	350	7.011
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ			M B	K	I	- - M -	138 x 138	80–300	80 x 62	350	7.011
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR			M B	K	S	- - M -	238 x 138	80–300	162 x 80	350	7.021
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR			M B	K	I	- - M -	238 x 138	80–300	162 x 80	350	7.021
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR		AbZ	M B	-	I	- - M -	250 x 150	100–300	162 x 82	350	8.001
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ		AbZ	M B	-	I	- - M -	250 x 250	100–300	162 x 182	350	8.011
Klobentragelement K1-PE			M B	K	S	B H M -	240 x 125	60–200	108 x 52	350	9.001
Tragwinkel TRA-WIK®-PU			M B	K	S	- - H R	280 x 125	140	100 x 85	550	9.009
			M B	K	S	- - H R	280 x 125	200	160 x 85	550	9.009
Tragwinkel TRA-WIK®-PU			M B	K	I	- - H R	280 x 125	140	100 x 85	550	9.009
			M B	K	I	- - H R	280 x 125	200	160 x 85	550	9.009
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF		AbZ	M B	K	S	- - M -	280 x 125	80–300	97 x 45	350	10.001
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF		AbZ	M B	K	I	- - M -	280 x 125	80–300	97 x 45	350	10.001
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL		AbZ	M B	K	S	- - M -	280 x 125	80–300	97 x 45	350	10.011
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL		AbZ	M B	K	I	- - M -	280 x 125	80–300	97 x 45	350	10.011
Tragwinkel TWL®-ALU-RF		AbZ	M B	K	S	- - M -	320 x 125	80–300	97 x 45	450	11.001
Tragwinkel TWL®-ALU-RF		AbZ	M B	K	I	- - M -	320 x 125	80–300	97 x 45	450	11.001
Tragwinkel TWL®-ALU-RL		AbZ	M B	K	S	- - M -	320 x 125	80–300	97 x 45	450	11.011
Tragwinkel TWL®-ALU-RL		AbZ	M B	K	I	- - M -	320 x 125	80–300	97 x 45	450	11.011
Elektrodose Eldoline®-PA			- D	P	-	B H - -	Ø 105	60	-	-	12.001
Elektrodose Eldoline®-EPS			M B	-	S	B H - -	150 x 150	80–300	-	30	12.005
			M B	-	S	B H - -	210 x 150	80–300	-	30	12.005
			M B	-	S	B H - -	250 x 150	80–300	-	30	12.005

Storenführungsschienen Rail guides for blinds	Temperaturfühler Temperature sensors	Leichte Schilder / Werbetafeln Light-weight signs / Advertising signs	Elektroschalter / Bewegungsmelder / Steckdosen Electric switch / Movement detector / Power sockets	Führungsschienen für Schiebeläden Guide rails for sliding shutters	Geländermontagen an Gebäudeecken Handrails attached at building corners	Storenkasten / Anschlag für Fensterläden Boxes for blinds / Stop plate for window shutters	Aussenleuchten Outdoor lighting	Kloben für Fensterläden Catches for window shutters	Geländer (Französische Balkone) Handrails (French balconies)	Rohrschellen Pipe clamps	Rückhalter und Vorreiber Retainer and shutter catch	Briefkasten Mailboxes	Vordächer Canopies	Markisen Awnings	Handläufe und Geländer Handrails and railings	Treppen Stairs	Seite Page
■	■	■															1.001
						■				■	■	■					2.001
												■					2.001
						■				■	■	■					2.005
												■					2.005
										■		■	■*)	■*)			3.001
										■		■	■*)	■*)			3.001
		■								■	■	■					3.005
		■										■					3.005
													■*)	■*)			4.001
													■*)	■*)			4.001
		■								■	■	■					4.003
		■										■					4.003
		■								■	■	■					5.001
		■								■	■	■					5.001
		■								■	■	■					5.005
		■								■	■	■					5.005
		■								■	■	■					5.005
		■								■	■	■					5.005
				■			■						■		■		6.001
				■			■						■		■		6.009
				■			■						■	■			6.017
							■						■		■		7.001
							■						■		■		7.001
							■						■		■		7.011
							■						■	■		■	7.011
													■	■		■	7.021
													■	■		■	8.001
													■	■		■	8.011
				■				■									9.001
				■				■									9.009
								■									9.009
					■				■								9.009
				■													10.001
				■	■				■								10.001
					■												10.011
									■								10.011
				■													11.001
					■				■								11.001
				■											■		11.011
					■				■								11.011
■	■		■														12.001
	■		■														12.005
	■		■														12.005
	■		■														12.005

Brandverhalten von Bauprodukten

Die Baustoffe werden entsprechend ihrem Brandverhalten in die Baustoffklassen eingeteilt.

Einteilung nach DIN 4102
(Baustoffklasse und Bauaufsichtliche Benennung)

A1 Nichtbrennbare Baustoffe ohne Anteile von brennbaren Baustoffen

A2 Nichtbrennbare Baustoffe mit Anteilen von brennbaren Baustoffen

B1 Schwerentflammbare Baustoffe

B2 Normalentflammbare Baustoffe

B3 Leichtentflammbare Baustoffe

Einteilung nach EN 13501-1
(Klasse und Referenz-Brandszenarien)

A1 Bauprodukte der Klasse A1 leisten in keiner Phase des Brandes einschliesslich des vollentwickelten Brandes einen Beitrag. Aus diesem Grund wird vorausgesetzt, dass sie in der Lage sind, automatisch alle Anforderungen der unteren Klassen zu erfüllen.

A2 Erfüllen beim SIB-Prüfverfahren nach EN 13823 die gleichen Kriterien wie die Klasse B. Zusätzlich liefern diese Bauprodukte unter den Bedingungen eines vollentwickelten Brandes keinen wesentlichen Beitrag zur Brandlast und zum Brandanstieg.

B Wie Klasse C, aber mit strengeren Anforderungen

C Wie Klasse D, aber mit strengeren Anforderungen. Zusätzlich zeigen diese Bauprodukte bei der Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand eine begrenzte seitliche Flammenausbreitung.

D Bauprodukte, die die Kriterien der Klasse E erfüllen und in der Lage sind, für eine längere Zeit dem Angriff durch eine kleine Flamme ohne wesentliche Flammenausbreitung standzuhalten. Zusätzlich sind sie auch in der Lage, einer Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand mit ausreichend verzögerter und begrenzter Wärmefreisetzung standzuhalten.

E Bauprodukte, die in der Lage sind, für eine kurze Zeit dem Angriff durch eine kleine Flamme ohne wesentliche Flammenausbreitung standzuhalten.

Fire behaviour of building products

The building materials are segregated according to their fire behaviour in building classes.

Classification according to DIN 4102
(Building material class and building inspection designation)

A1 Noninflammable building materials without any content of combustible building materials

A2 Noninflammable building materials with contents of combustible building materials

B1 Flame-resistant building materials

B2 Normal inflammable building materials

B3 Highly inflammable building materials

Classification according to DIN EN 13501-1
(class and reference-fire scenarios)

A1 Class A1 building products do not contribute to any phase of fire or to its fully developed state. For this reason, it is assumed that you are in a position to fulfil all the lower class requirements automatically.

A2 For SIB test procedure in accordance with EN 13823 fulfills the same criteria like class B. In addition and under the conditions of a mature fire, these building products do not make any appreciable contribution to the fire load or to the increase in the fire itself.

B Like class C, but with stricter requirements.

C Like class D, but with stricter requirements. Moreover, these products indicate a limited lateral, flame propagation when subject is attacked by a single burning object.

D Building products, which fulfill the criteria of class E and are able to withstand the attack of a small flame and without any propagation of the flame for a longer period of time. Furthermore, they are also able to withstand the attack of a single burning object with sufficiently delayed and limited heat release.

E Building products, which are able to withstand the attack of a small flame for a short period of time and without any propagation of the flame.

F Baustoffe für die das Brandverhalten nicht bestimmt wird oder nicht in eine der Klassen A1, A2, B, C, D, E klassifiziert werden können.

F Building products, for which the fire behaviour is not determined or cannot be categorized in one of the classes A1, A2, B, C, D and E.

Bruchlasten

Bruchlasten, sind jene Kräfte, die entweder zu einem Bruch des Ankergrundes, zu einem Bruch oder Herausziehen des Dübels oder zur Zerstörung des Montageelementes führen.

Breaking loads

Breaking loads are those forces that lead to either a collapse of the anchor base, a collapse or extraction of the dowel, or destruction of the mounting element.

Charakteristische Bruchlasten

Charakteristische Bruchlasten bezeichnen jene Kräfte, die in 95% aller Versagensfälle erreicht oder überschritten werden (5% Quantil).

Characteristic breaking loads

Characteristic breaking loads denote those forces that are reached or exceeded in 95% of all failure cases (5% quantile).

Chi-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Chi value

See overall coefficient of heat transfer

DIBt

Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt

German institute for building technology.

DIN

Deutsches Institut für Normung

DIN

German Industrial Standards.

Druckfestigkeit

Als Druckfestigkeit wird die Widerstandsfähigkeit eines Werkstoffs bei der Einwirkung von Druckkräften bezeichnet. Ist die Druckspannung grösser als die Druckfestigkeit eines Körpers, so wird er zerstört. Die Druckfestigkeit ist der Quotient aus Bruchlast und Querschnittsfläche eines Probekörpers. Sie wird normalerweise als Kraft pro Fläche [N/mm²] ausgedrückt, hat also die Einheit einer Spannung.

Resistance to pressure

This means the ability of a material to resist the effect of compressive forces. If the compressive stress is greater than the compressive strength of a body, it will be destroyed. The compressive strength is the quotient from breaking load and the cross-sectional area of a test body (specimen). In general, it is expressed as force per area (N/mm²), i.e. it has the unit of a stress.

Druckkraft

Bei der Druckkraft handelt es sich um eine auf eine Fläche wirkende Kraft welche senkrecht auf eine Oberfläche gerichtet ist. Sie wird deshalb auch als Normalkraft bezeichnet. Die Masseinheit der Druckkraft ist N.

Compressive force

This infers a force that acts on an area which is directed vertically to a surface. Consequently, it is also referred as a normal force. The unit of compressive force is N.

Druckspannung

Die mechanische Druckspannung ist ein Begriff aus der Festigkeitslehre, einem Teilgebiet der technischen Mechanik. Sie ist die Kraft pro Fläche (N/mm^2), die in einer gedachten Schnittfläche durch einen Körper, eine Flüssigkeit oder ein Gas wirkt. Ist die Druckspannung grösser als die Druckfestigkeit eines Körpers, so wird er zerstört.

Compressive stress

Mechanical compressive stress is a term that originates from the Theory of strength, a branch of technical mechanics. It is the force per area (N/mm^2) that acts in an intended sectional plane through a body, a liquid or a gas. If the compressive stress is greater than the compressive strength of a body, it will be destroyed.

Empfohlene Gebrauchslasten

Empfohlene Gebrauchslasten oder maximale Gebrauchslasten beinhalten bereits einen ausreichenden Sicherheitsfaktor.

Recommended use loads

Recommended use loads or maximum use loads include an adequate safety factor.

Fraktile

Siehe Quantil

Fractile

See quantile

Haftzugfestigkeit

Die Haftzugfestigkeit dient als Kennwert für die Oberflächenzugfestigkeit von Beschichtungen auf einem Untergrund.

Adhesive tensile strength

The adhesive tensile strength serves as the characteristic value for the surface strength (stability) of coatings on an underground.

IEC

Internationale Elektrotechnische Kommission

IEC

International Electrotechnical Commission

Jalousie

Eine Jalousie ist eine Sonnenschutz- und Verdunkelungseinrichtung von Fenstern und Fenstertüren aus verstellbaren horizontalen Lamellen.

Jalousie

A jalousie is a sun-protecting and darkening appliance with adjustable horizontal lamella slats for windows and window doors.

Lambda-Wert

Siehe Wärmeleitfähigkeit

Lambda value

See thermal conductivity

Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Length-specific overall coefficient of heat transfer

See overall coefficient of heat transfer

Markise

Eine Markise ist eine an einem Objekt befestigte Gestellkonstruktion mit Bespannung, die unter anderem als Sonnen-, Wärme-, Blend- oder Objektschutz dient. Sie kann auch, je nach Art und Ausrüstung als Sicht- und Regenschutz dienen.

Awning

An awning is a frame-covered construction which is attached to an object to afford protection against sunshine, heat and dazzle or to protect of the object itself. Depending on the type and equipment, it can also serve as a screen or afford protection against rain.

Newton

Newton N ist die SI-Einheit der Kraft. Sie wurde nach dem englischen Wissenschaftler Isaac Newton benannt.
 $1 \text{ N} = 1 \text{ Mkg/s}^2$
 Ein Newton ist somit die Kraft, die benötigt wird, um einen ruhenden Körper der Masse 1 kg innerhalb von einer Sekunde gleichförmig auf die Geschwindigkeit 1 m/s zu beschleunigen.

1 Dekanewton daN entspricht 10 Newton und ist eine gebräuchliche Einheit in Frankreich für Kräfte (1 daN entspricht etwa der Gewichtskraft von 1 kg).

1 Kilonewton kN entspricht 1000 Newton und ist die übliche Einheit im Bauwesen für Kräfte (1 kN entspricht etwa der Gewichtskraft von 100 kg).

Newton

Newton N is the SI-unit of the force. It was named after the english scientist Isaac Newton.
 $1 \text{ N} = 1 \text{ Mkg/s}^2$
 Therefore, one Newton is the force that is necessary to accelerate a stationary object with a mass of 1 kg within one second steadily to a speed of 1 m/s.

1 decanewton daN corresponds to 10 newtons and is a common unit in France for forces (1 daN complies with the weight of 1 kg).

1 kilonewton kN complies with 1000 Newton and is the usual unit used in the construction sector for forces (1 kN complies with the weight of 100 kg).

Newtonmeter

Ein Newtonmeter Nm ist die SI-Einheit für die Grösse Drehmoment (Torsion). Ein Newtonmeter ist das Drehmoment, das eine Kraft von 1 Newton bei einem Hebelarm von 1 Meter am Drehpunkt erzeugt.
 Drehmoment = Kraft x Hebelarm

Newton meter

A Newton meter Nm is the SI-unit for the torque (torsion). A Newton meter is the torque that generates a force of 1 Newton at a lever arm 1 meter from the pivot.
 Torque = Force x Lever arm

Nichttragende Anbauteile

Unter nichttragenden Anbauteilen sind Bauteile zu verstehen, die zur Standsicherheit des Bauwerks nicht beitragen. Dies sind z.B. leichte abgehängte Decken und Unterdecken, Rohrleitungen sowie Fassadenverkleidungen, usw.

Non-load-bearing attachments

Non-load-bearing attachments are components that do not contribute to the structural stability of the structure, e.g. lightweight suspended ceilings and false ceilings, pipes, façade cladding, etc.

Psi-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Psi value

See overall coefficient of heat transfer

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Point-specific overall coefficient of heat transfer

See overall coefficient of heat transfer

Quantil

Quantil $F_{\varepsilon\%}$ (auch Fraktile) kennzeichnet einen bestimmten Kennwert einer Messreihe unter-, bzw. oberhalb diesem nur noch ein bestimmter Prozentsatz ε aller Messwerte liegt. Die Angabe eines solchen Quantilwertes kann nur mit einem Vertrauensgrad W angegeben werden, da der Quantilwert nur aus einer begrenzten Anzahl Messungen bestimmt wird. Ohne weitere Angaben wird in dieser Dokumentation der Quantilwert mit $\varepsilon = 5\%$ und einem Vertrauensgrad $W = 90\%$ bestimmt.

Quantile

Quantile $F_{\varepsilon\%}$ (also fractile) denotes a specific nominal value of a test series below or above which there is only one specific percentage ε of all measurement values. The specification of such a quantile value can be given only with a confidence level W , because the quantile value is determined only from a limited number of measurements. Without any further details the quantile value and confidence level are defined as $\varepsilon = 5\%$ and $W = 90\%$ respectively in this document.

Querkraft

Die Querkraft ist eine Kraft, die senkrecht zur primären Achse eines Koordinatensystems wirkt. Senkrecht zur Querkraft, das heisst in Richtung der primären Achse, wirkt die Normalkraft (Zug- und Druckkraft).

Transverse Force

The transverse force acts perpendicular to the primary axis of a coordination system. The normal force acts perpendicular to it, i.e. in the direction of the primary axis (tensile force and compressive force).

Rafflamellenstoren

Siehe Jalousie

Gathered lamella blinds

See Jalousie

Rolladen

Ein Rolladen ist eine im Sturzbereich über Fenstern und Fenstertüren aufgerollt angeordnete, bewegliche Lamellenkonstruktion, die durch Herablassen über einen Gurtzug entlang zweier Führungsschienen die Öffnungen auf der Gebäudeaussenseite zusätzlich abschliesst. Vorwiegend dient er als Sonnenschutz- und Verdunkelungseinrichtung, kann jedoch bei entsprechenden Ausführungen zusätzlich Einbruchsschutzfunktionen übernehmen.

Roller blinds

A roller blind is a movable lamella construction. It is rolled up and located above windows and window doors in the lintel area, and lowered by a belt arranged along two guide rails it also effects the closure of the openings on the exterior side of the building. Mainly, it is employed as a sunshade and darkening device, but with suitable modifications it can also afford protection against the possibility of burglary.

SIA

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

SIA

Swiss Association of Engineers and Architects.

Sicherheitsfaktor

Der Sicherheitsfaktor gibt an, um welchen Faktor die Versagensgrenze eines Bauwerks, Bauteils oder Materials höher ausgelegt wird, als es durch theoretische Ermittlung sein müsste.

Bei der globalen Sicherheitsbetrachtung wird, wie es der Name sagt, ein globaler Sicherheitsfaktor für den Tragsicherheitsnachweis verwendet. Das bedeutet, dass die charakteristischen Bruchlasten dividiert durch den globalen Sicherheitsfaktor grösser als die charakteristischen Gebrauchslasten sein müssen.

Der globale Sicherheitsfaktor γ setzt sich aus einem Material Sicherheitsfaktor γ_M und einem Sicherheitsfaktor der Einwirkungen γ_F zusammen.

Safety factor

Safety factor is a term describing the structural capacity of a system beyond the expected loads or actual loads. Essentially, how much stronger the system is than it usually needs to be for an intended load.

The global safety assessment uses, as suggested by its name, a global safety factor for the proof of structural safety. This means that the characteristic breaking loads divided by the global safety factor must be larger than the characteristic utility loads.

The global safety factor γ is composed of a material safety factor γ_M and a safety factor of the impacts γ_F .

Storen

Storen ist eine Schweizer Bezeichnung. Als Storen kann alles bezeichnet werden was mit Sonnenschutz zu tun hat. Es kann eine Markise, eine Jalousie, eine Rafflamellenstore oder ein Rolladen sein.

Lamella blinds

A available only in german language version.

U-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

U-Value

See overall coefficient of heat transfer

Wärmebrücken

Wärmebrücken können formbedingt z.B. an ausspringenden Gebäudeecken bei ansonst gleichem Materialaufbau, oder materialbedingt bei Bauteilanschlüssen mit dem dadurch bedingten Materialwechsel von Baustoffen unterschiedlicher Wärmeleitfähigkeit, z.B. bei auskragenden Balkonplatten, Deckenauflagern, Fenster und Türanschlüssen, Durchdringungen von Balken, Stahlträgern, Stützen, usw. auftreten.

Thermal bridges

Conditioned by their form, thermal bridges can occur, for example, on protruding building ceilings by otherwise the same material structure, or material-conditioned by component-part connections with thereby conditional material change of building materials with different heat conductivities and, likewise, by overhanging balcony plates, ceiling supports, window and door connections, as well as the penetrations of balconies, steel girders and supports etc.

Wärmebrückenverlustkoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Coefficient of thermal bridge loss

See overall coefficient of heat transfer

Wärmedurchgangskoeffizient

Der Wärmedurchgangskoeffizient (auch Wärmedämmwert, U-Wert, früher k-Wert) ist ein Mass für den Wärmestromdurchgang durch eine ein- oder mehrlagige Materialschicht, wenn auf beiden Seiten verschiedene Temperaturen anliegen. Er gibt die Energiemenge an, die in einer Sekunde durch eine Fläche von 1 m² fließt, wenn sich die beidseitig anliegenden Lufttemperaturen um 1 K unterscheiden. Der Wärmedurchgangskoeffizient in W/m²K ist eine spezifische Kennzahl eines Bauteils, welche sich aus den Wärmeleitfähigkeiten der einzelnen Materialien und den Schichtdicken berechnen lässt.

Der längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizient ψ (Psi-Wert) in W/mK bzw. der punktbezogene Wärmedurchgangskoeffizient χ (Chi-Wert) in W/K sind Berechnungsgrößen zur Bestimmung der Transmissionswärme für linien- resp. punktförmige Wärmebrücken.

Overall coefficient of heat transfer

The coefficient of heat transfer (also known as thermal resistance, U-value, earlier K-value) is a measurement for the flow of heat through a single- or multiple-layered material when the temperatures differ on the two sides. It indicates the quantity of energy that passes through an area of 1 m² in an second, if the air temperatures on the two sides differ to the extent of 1 K. The overall coefficient of heat transfer in W/m²K is a specific measure of a component that can be calculated from the thermal conductivities of the individual materials and the thicknesses.

The length-specific overall coefficient of heat transfer ψ (Psi value) in W/mK or the point-specific overall coefficient of heat transfer χ (Chi value) in W/K are dimension calculations to determine the heat transfer for linear and/or point-like thermal bridges.

Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit λ (Lambda-Wert) ist ein Stoffwert, der ausdrückt, wie gut die Wärmeübertragung in einem Material stattfindet. Die Wärmeleitfähigkeit in W/mK ist eine spezifische Kennzahl eines Materials.

Thermal conductivity

The thermal conductivity λ (Lamda value) value expresses the transfer of heat in a material. The thermal conductivity in W/mK is a specific figure in a material.

Zugkraft

Als Zugkraft wird in der Physik eine Kraft bezeichnet, die etwas zieht, also auf den Krafterzeuger hin wirkt. Sie wird wie die Druckkraft als Normalkraft bezeichnet und hat dieselbe Masseinheit N. Eine negative Zugkraft entspricht einer Druckkraft.

Tensile force

In physics, a tractive or tensile force is designated as a force that draws something, i.e. acts in the direction of the force generator. Like compressive force, it is designated as normal force and has the same unit of measurement N. A negative tensile force corresponds to a compressive force.

Anforderungen beim Einbau von Montageelementen ohne mechanische Befestigung

Bei Montageelementen ohne mechanische Befestigung im Untergrund müssen die nachfolgenden Werte gewährleistet sein.

Anforderungen an Wärmedämmverbundsysteme aus EPS:

- Zugfestigkeit des eingebauten Glasfasergewebes (EN 13499): $> 40.0 \text{ N/mm}$
- Zugfestigkeit der Dämmplatte senkrecht zur Oberfläche (EN 13499): $> 10.0 \text{ N/cm}^2$
- Haftzugfestigkeit des Unterputzes auf der EPS-Platte (EN 13499): $> 8.0 \text{ N/cm}^2$
- Druckspannung der Dämmplatte bei 10% Stauchung (EN 13163): $> 6.0 \text{ N/cm}^2$

Anforderungen an Wärmedämmverbundsysteme aus SW:

- Zugfestigkeit des eingebauten Glasfasergewebes (EN 13500): $> 40.0 \text{ N/mm}$
- Zugfestigkeit der Dämmplatte senkrecht zur Oberfläche (EN 13500): $> 8.0 \text{ N/cm}^2$
- Haftzugfestigkeit des Unterputzes auf der SW-Platte (EN 13500): $> 0.6 \text{ N/cm}^2$
- Druckspannung der Dämmplatte bei 10% Stauchung (EN 13500): $> 1.0 \text{ N/cm}^2$

Damit das Wärmedämmverbundsystem in seiner Funktion nicht beeinträchtigt wird und die maximale Belastbarkeit der Montageelemente gewährleistet ist, sollten Montageelemente ohne mechanische Befestigung im Untergrund untereinander den angegebenen Mindestrand- und Mindestachsabstand aufweisen.

Requirements for installation of fixation elements without mechanical fixation.

For fixation elements without mechanical fixation in the substrate, the following values must be ensured.

Requirements for thermal insulation systems out of EPS

- Tensile strength of the installed fibre-glass fabric (EN 13499): $> 40.0 \text{ N/mm}$
- Tensile strength of the insulation boards vertical to the surface (EN 13499): $> 10.0 \text{ N/cm}^2$
- Adhesive tensile strength of the undercoat on the EPS plate (EN 13499): $> 8.0 \text{ N/cm}^2$
- Compressive stress of the insulation board at 10% compressive strain (EN 13163): $> 6.0 \text{ N/cm}^2$

Requirements for thermal insulation systems out of SW

- Tensile strength of the installed fibre-glass fabric (EN 13500): $> 40.0 \text{ N/mm}$
- Tensile strength of the insulation boards vertical to the surface (EN 13500): $> 8.0 \text{ N/cm}^2$
- Adhesive tensile strength of the undercoat on the SW plate (EN 13500): $> 0.6 \text{ N/cm}^2$
- Compressive stress of the insulation board at 10% compressive strain (EN 13500): $> 1.0 \text{ N/cm}^2$

In order that the thermal insulation systems are not impaired and the maximum load-bearing capacity of the fixation elements is ensured, the fixation elements without mechanical fixation in the substrate should have the specified minimum margin distance and minimum axis distance from each other.

Unterschiedliche Schreibweisen und Bezeichnungen

Schweiz	Deutschland
ss	ß
Leibung	Laibung
WDVS (Wärmedämmverbundsystem)	VAWD (Verputzte Aussenwärmedämmung)

Different spelling

A available only in german language version.

Gültigkeit

Alle Angaben entsprechen bei Drucklegung dem Stand der Technik. Gewährleistung bzw. eine Rechtspflicht für den Anwendungsfall kann daraus nicht abgeleitet werden, da Ausführungs- und Arbeitsbedingungen ausserhalb unserer Kontrolle stehen.

Änderungen und Weiterentwicklungen bleiben generell vorbehalten.

Vorliegende Bedingungen treten bei Auftragserteilung in Kraft.

Änderungen bedürfen der schriftlichen Form.

Validity

All specifications reflect the state at the time of printing. Guarantees or a statutory obligation for the application can not be derived from this, as implementation and working conditions are beyond our control.

Changes and further developments remain generally reserved.

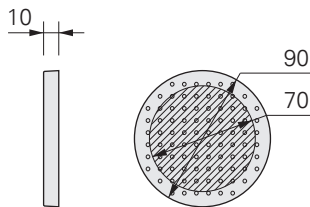
These conditions come into force when the order is made.

Changes must be made in writing.

In case of dispute, the German version shall prevail.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



PU-Kleber DoPurCol
PU-Adhesive DoPurCol

Beschreibung

Montagerondellen DoRondo®-PE bestehen aus hochwertigem Kunststoff. Die innere Seite hat eine Noppenstruktur, die äussere Oberfläche ist perforiert.

Abmessungen

Durchmesser: 90 mm
Nutzfläche Durchmesser: 70 mm
Dicke: 10 mm

Befestigungsmaterial

Klebstoff: PU-Kleber DoPurCol

Description

Fixation annular blanks DoRondo®-PE are made of high-grade plastic. The inner side has a honeycomb structure, the outer side is perforated.

Dimensions

Diameter: 90 mm
Useable surface diameter: 70 mm
Thickness: 10 mm

Fastening material

Adhesive: PU-Adhesive DoPurCol

Anwendungen

Montagerondellen DoRondo®-PE eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW).

Für die Verschraubung in die Montagerondellen DoRondo®-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

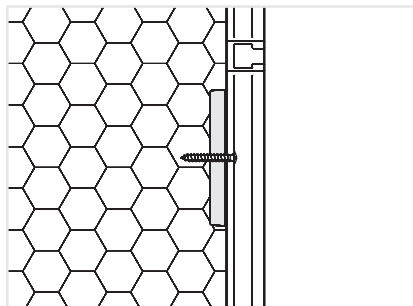
Montagerondellen DoRondo®-PE garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Applications

Fixation annular blanks DoRondo®-PE are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW).

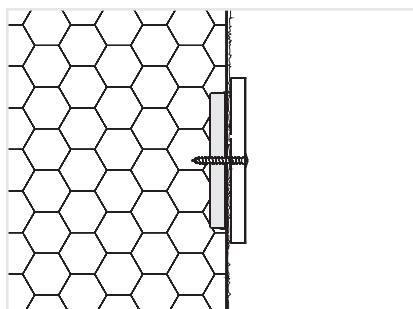
Wood or sheet metal screws are suitable for screwing into the fixation annular blanks DoRondo®-PE.

Fixation annular blanks DoRondo®-PE ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:



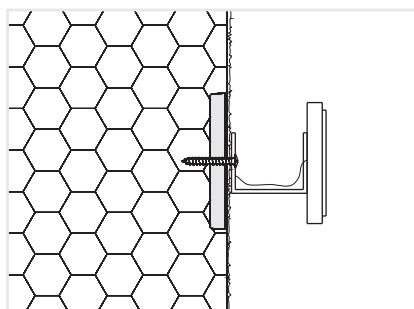
Storenführungsschienen

Rail guides for blinds



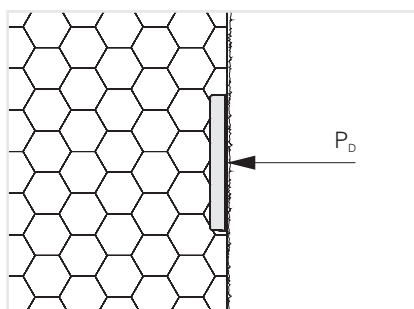
Leichte Schilder

Light-weight signs



Temperaturfühler

Temperature sensors

**Eigenschaften****Characteristics****Empfohlene Gebrauchslast****Druckkraft P_D
auf ganze Zylinderfläche**auf einwandfrei verklebte Montage-
rondellen DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.09 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.06 kN

auf nicht verklebte Montagerondellen
DoRondo®-PE in

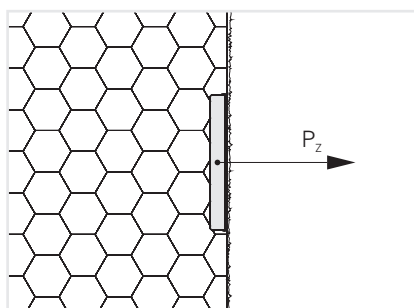
EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.09 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.06 kN

Recommended use load**compressive force P_D
on complete cylinder surface**on perfectly bonded fixation annular blanks
DoRondo®-PE in

EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.09 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.06 kN

on non bonded fixation annular blanks
DoRondo®-PE in

EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.09 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.06 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z** auf einwandfrei verklebte Montage-
rondellen DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.06 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.04 kN

auf nicht verklebte Montagerondellen
DoRondo®-PE in

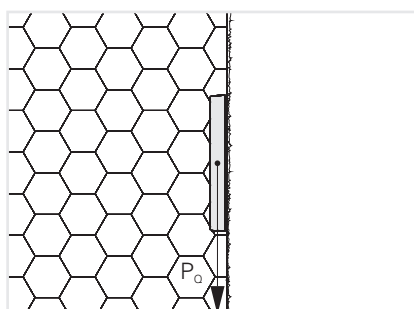
EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.04 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.02 kN

Recommended use load**tensile force P_z** on perfectly bonded fixation annular blanks
DoRondo®-PE in

EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.06 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.04 kN

on non bonded fixation annular blanks
DoRondo®-PE in

EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.04 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.02 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q** auf einwandfrei verklebte Montage-
rondellen DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.11 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.09 kN

auf nicht verklebte Montagerondellen
DoRondo®-PE in

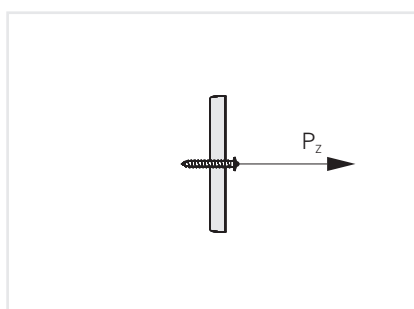
EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.08 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.06 kN

Recommended use load**transverse force P_Q** on perfectly bonded fixation annular blanks
DoRondo®-PE in

EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.11 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.09 kN

on non bonded fixation annular blanks
DoRondo®-PE in

EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.08 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.06 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z
auf Verschraubung**pro Schraube:

0.10 kN

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser:

4 mm

Recommended use load

**tensile force P_z
on screw attachments**

per screw:

0.10 kN

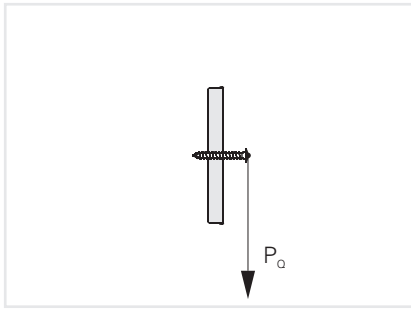
Values based on

Screw diameter:

4 mm

Dosteba GmbH, D-72770 Reutlingen-Betzingen, Tel +49 7121 30177 10, Fax +49 7121 30177 20, dosteba@dosteba.eu

TD.002.1901



Empfohlene Gebrauchslast Querkraft P_Q auf Verschraubung

pro Schraube:	0.10 kN
Werte basieren auf Schraubendurchmesser:	4 mm

Recommended use load transverse force P_Q on screw attachments

per screw:	0.10 kN
Values based on Screw diameter:	4 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montagerondellen DoRondo®-PE setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Montagerondellen DoRondo®-PE einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Montagerondellen DoRondo®-PE mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte einer Montagerondelle DoRondo®-PE zu verwenden. Jede Montagerondelle DoRondo®-PE darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the fixation annular blanks DoRondo®-PE assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the fixation annular blanks DoRondo®-PE must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Fixation annular blanks DoRondo®-PE with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a fixation annular blank DoRondo®-PE should be used. Each fixation annular blank DoRondo®-PE may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Montagerondellen DoRondo®-PE können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

Für die Verschraubung in die Montagerondellen DoRondo®-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

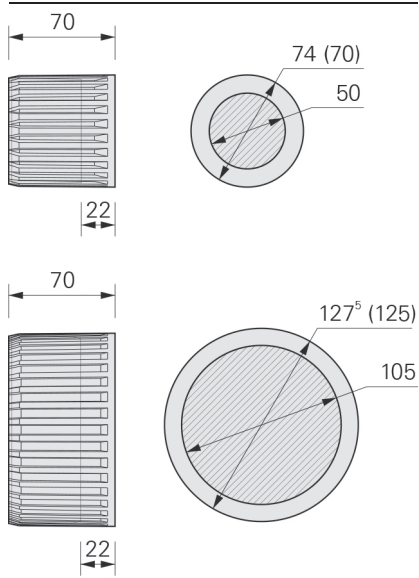
Fixation annular blanks DoRondo®-PE may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

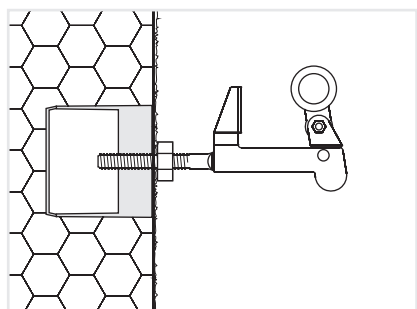
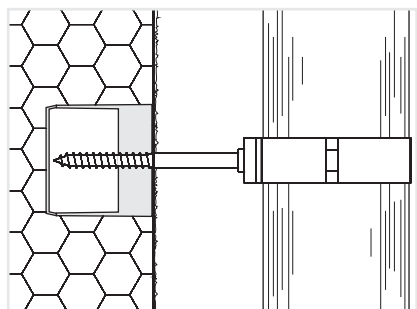
Wood or sheet metal screws are suitable for screwing into the fixation annular blanks DoRondo®-PE.

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Fastening material**

PU-Kleber DoPurCol
PU-Adhesive DoPurCol

**Beschreibung**

Montagezylinder ZyRillo®-PE bestehen aus hochwertigem Kunststoff. Die Mantelfläche hat wellenförmige Längsrillen. Sie sind in zwei Durchmessern erhältlich.

Abmessungen

Durchmesser: 70/125 mm
Nutzflächen Durchmesser: 50/105 mm
Nutzdicke für Verschraubung: 22 mm
Dicke: 70 mm

Befestigungsmaterial

Klebstoff: PU-Kleber DoPurCol

Description

Fixation cylinders ZyRillo®-PE are made of high-grade plastic. The outer surfaces have wave-shaped linear grooves. They are available in two diameters.

Dimensions

Diameters: 70/125 mm
Useable surface diameters: 50/105 mm
Useful thickness for screw connection: 22 mm
Thickness: 70 mm

Fastening material

Adhesive: PU-Adhesive DoPurCol

Anwendungen

Montagezylinder ZyRillo®-PE eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW).

Für die Verschraubung in die Montagezylinder ZyRillo®-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Applications

Fixation cylinders ZyRillo®-PE are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Wood or sheet metal screws as well as metric screw threads (M screws) are suitable for the screw connections in the fixation cylinders ZyRillo®-PE.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

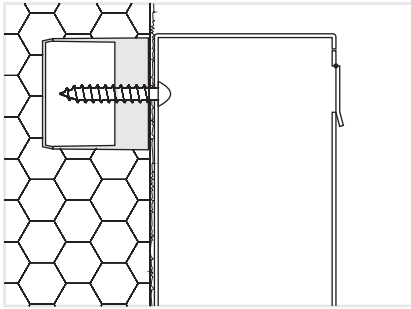
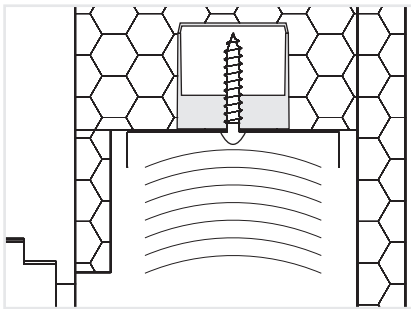
Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by

Rohrschellen
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps
for rain-water downpipes

Rückhalter und Vorreiber
für Fensterläden

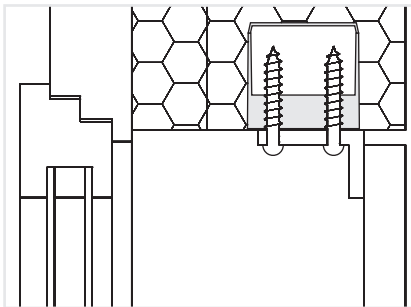
Retainer and shutter catch
for window shutters

**Briefkasten****Mailboxes****Storenkasten**

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Boxes for blinds

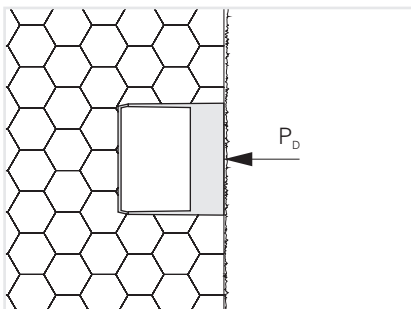
This application is only suitable in EPS claddings.

**Anschlag für Fensterladen**

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Stop plate for window shutters

This application is only suitable in EPS claddings.

**Eigenschaften****Empfohlene Gebrauchslast****Druckkraft P_0
auf ganze Zylinderfläche**

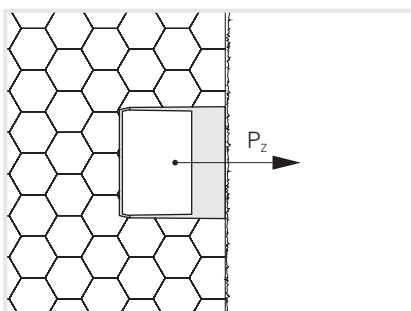
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-PE Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-PE Ø 125 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.16 kN

Characteristics**Recommended use load
compressive force P_0
on complete cylinder surface**

on perfectly bonded fixation cylinder	
ZyRillo®-PE Ø 70 mm in	
EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.09 kN

on perfectly bonded fixation cylinder	
ZyRillo®-PE Ø 125 mm in	
EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.16 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z**

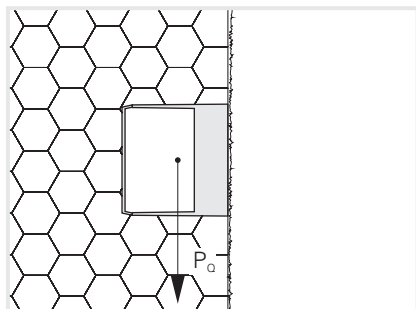
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-PE Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-PE Ø 125 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.16 kN

**Recommended use load
tensile force P_z**

on perfectly bonded fixation cylinder	
ZyRillo®-PE Ø 70 mm in	
EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.09 kN

on perfectly bonded fixation cylinder	
ZyRillo®-PE Ø 125 mm in	
EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.16 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q**

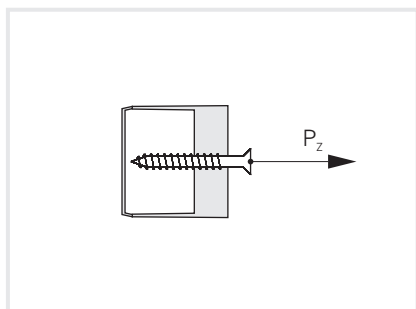
auf einwandfrei verklebte Montage-
zylinder ZyRillo®-PE Ø 70 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-
zylinder ZyRillo®-PE Ø 125 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.16 kN

Recommended use load**transverse force P_Q**

on perfectly bonded fixation cylinder
ZyRillo®-PE Ø 70 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.09 kN

on perfectly bonded fixation cylinder
ZyRillo®-PE Ø 125 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.16 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_Z** **auf Verschraubung**

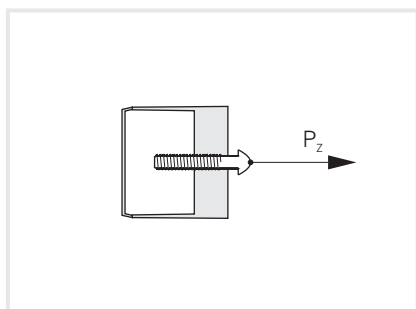
pro Holz- oder Blechschaube: 0.35 kN

Wert basiert auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 30 mm

Recommended use load**tensile force P_Z** **on screw attachments**

per wood or sheet metal screw: 0.35 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 30 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_Z** **auf Verschraubung**

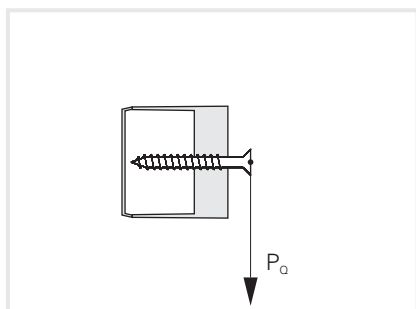
pro M6 Schraube: 0.30 kN
pro M8 Schraube: 0.45 kN
pro M10 Schraube: 0.60 kN

Werte basieren auf
Setztiefe: 30 mm

Recommended use load**tensile force P_Z** **on screw attachments**

per M6 screw: 0.30 kN
per M8 screw: 0.45 kN
per M10 screw: 0.60 kN

Values based on
Set depth: 30 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q** **auf Verschraubung**

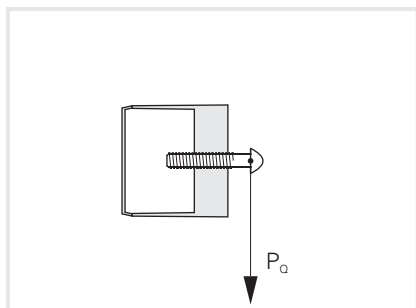
pro Holz- oder Blechschaube: 0.20 kN

Wert basiert auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 30 mm

Recommended use load**transverse force P_Q** **on screw attachments**

per wood or sheet metal screw: 0.20 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 30 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q** **auf Verschraubung**

pro M6 Schraube: 0.20 kN
pro M8 Schraube: 0.25 kN
pro M10 Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Setztiefe: 30 mm

Recommended use load**transverse force P_Q** **on screw attachments**

per M6 screw: 0.20 kN
per M8 screw: 0.25 kN
per M10 screw: 0.30 kN

Values based on
Set depth: 30 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montagezylinder ZyRillo®-PE setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Montagezylinder ZyRillo®-PE einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Montagezylinder ZyRillo®-PE mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte eines Montagezylinders ZyRillo®-PE zu verwenden. Jeder Montagezylinder ZyRillo®-PE darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the fixation cylinders ZyRillo®-PE assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the fixation cylinders ZyRillo®-PE must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Fixation cylinders ZyRillo®-PE with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a fixation cylinder ZyRillo®-PE should be used. Each fixation cylinder ZyRillo®-PE may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Montagezylinder ZyRillo®-PE können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

Für die Verschraubung in die Montagezylinder ZyRillo®-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Fixation cylinders ZyRillo®-PE may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

Wood or sheet metal screws as well as metric screw threads (M screws) are suitable for the screw connections in the fixation cylinders ZyRillo®-PE.

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Beschreibung

Montagezylinder ZyRillo®-EPS bestehen aus EPS mit hohem Raumgewicht. Die Mantelfläche hat wellenförmige Längsrillen. Sie sind in zwei Durchmessern erhältlich.

Abmessungen

Durchmesser: 70/125 mm
Nutzflächen Durchmesser: 50/105 mm
Dicke: 70 mm
Raumgewicht: 170 kg/m³

Befestigungsmaterial

Klebstoff: PU-Kleber DoPurCol

Description

Fixation cylinders ZyRillo®-EPS are made of EPS with high volumetric weight. The outer surfaces have wave-shaped linear grooves. They are available in two diameters.

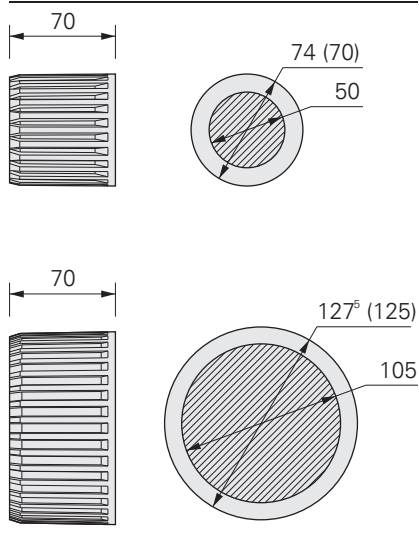
Dimensions

Diameters: 70/125 mm
Useable surface diameters: 50/105 mm
Thickness: 70 mm
Volumetric weight: 170 kg/m³

Fastening material

Adhesive: PU-Adhesive DoPurCol

Abmessungen / Dimensions



Anwendungen

Montagezylinder ZyRillo®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW).

Für die Verschraubung in die Montagezylinder ZyRillo®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Applications

Fixation cylinders ZyRillo®-EPS are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinders ZyRillo®-EPS, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Befestigungsmaterial Fastening material



PU-Kleber DoPurCol
PU-Adhesive DoPurCol

Produktfilm / Product movie



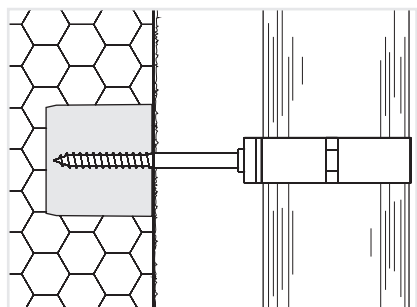
deutsch



english

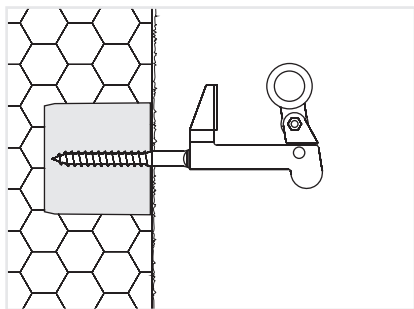
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



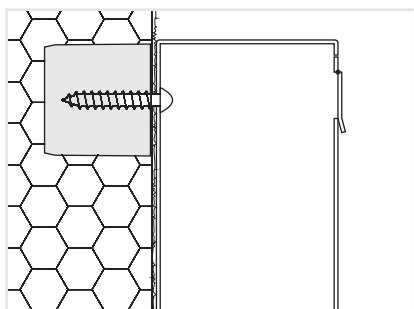
Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



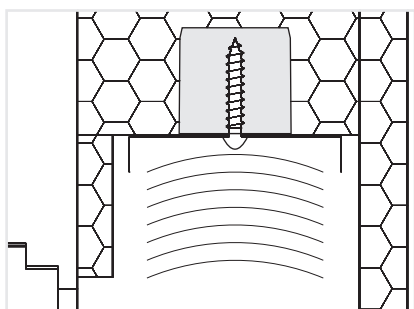
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde**
für Fensterläden

**Retainer and shutter catch
with wooden thread**
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes

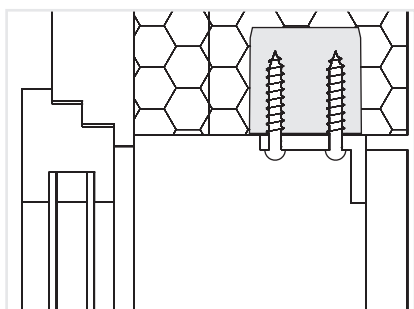


Storenkasten

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden
geeignet.

Boxes for blinds

This application is only suitable in EPS
claddings.



Anschlag für Fensterläden

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden
geeignet.

Stop plate for window shutters

This application is only suitable in EPS
claddings.

Eigenschaften

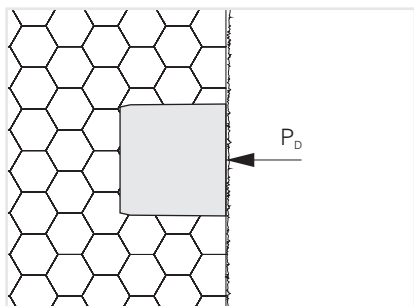
Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Empfohlene Gebrauchslast Druckkraft P_D auf ganze Zylinderfläche

auf einwandfrei verklebte Montage-
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 125 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.16 kN

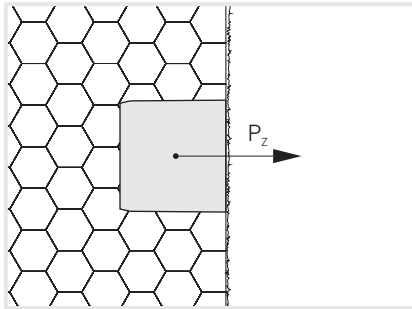
Recommended use load compressive force P_D on complete cylinder surface

on perfectly bonded fixation cylinder
ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.09 kN

on perfectly bonded fixation cylinder
ZyRillo®-EPS Ø 125 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.16 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z**

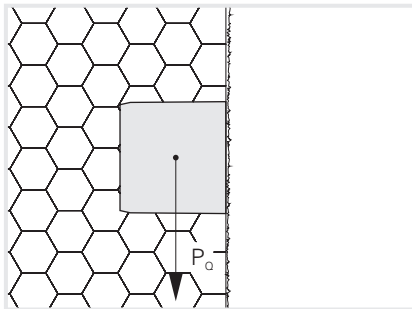
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 125 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.16 kN

Recommended use load**tensile force P_z**

on perfectly bonded fixation cylinder	
ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in	
EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.17 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.09 kN

on perfectly bonded fixation cylinder	
ZyRillo®-EPS Ø 125 mm in	
EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.16 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_a**

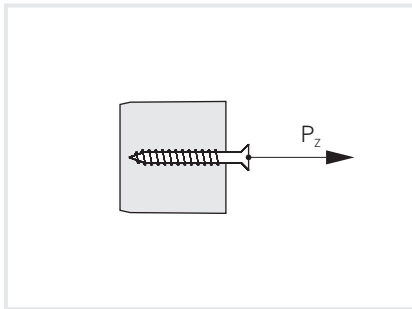
auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-	
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 125 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³:	0.16 kN

Recommended use load**transverse force P_a**

on perfectly bonded fixation cylinder	
ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in	
EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.18 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.09 kN

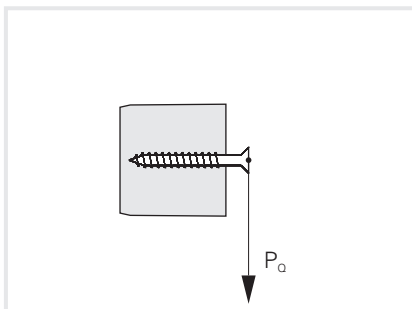
on perfectly bonded fixation cylinder	
ZyRillo®-EPS Ø 125 mm in	
EPS-Insulation boards 15 kg/m³:	0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³:	0.16 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z
auf Verschraubung**

pro Schraube:	0.30 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Recommended use load**tensile force P_z
on screw attachments**

per wood or sheet metal screw:	0.30 kN
Values based on	
Screw diameter:	7 mm
Set depth:	60 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_a
auf Verschraubung**

pro Schraube:	0.15 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Recommended use load**transverse force P_a
on screw attachments**

per wood or sheet metal screw:	0.15 kN
Values based on	
Screw diameter:	7 mm
Set depth:	60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montagezylinder ZyRillo®-EPS setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Montagezylinder ZyRillo®-EPS einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Montagezylinder ZyRillo®-EPS mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte eines Montagezylinders ZyRillo®-EPS zu verwenden.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the fixation cylinders ZyRillo®-EPS assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the fixation cylinders ZyRillo®-EPS must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Fixation cylinders ZyRillo®-EPS with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a fixation cylinder ZyRillo®-EPS should be used.

Jeder Montagezylinder ZyRillo®-EPS darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Each fixation cylinder ZyRillo®-EPS may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Montagezylinder ZyRillo®-EPS können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

Für die Verschraubung in die Montagezylinder ZyRillo®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

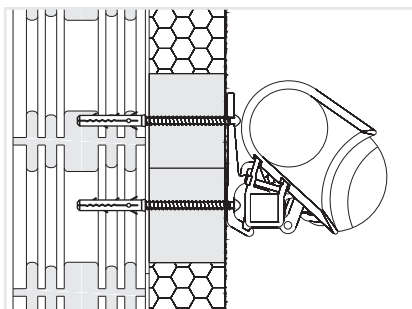
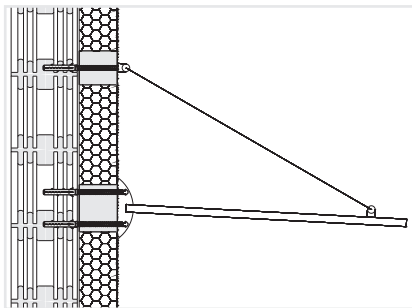
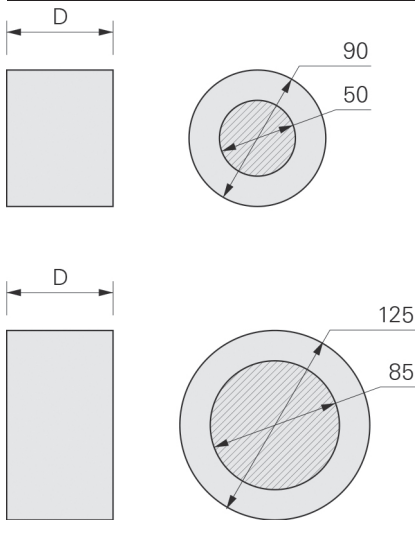
Fixation cylinders ZyRillo®-EPS may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinders ZyRillo®-EPS, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Beschreibung**

Montagezylinder Rondoline®-PU bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit hohem Raumgewicht. Sie sind in zwei Durchmessern erhältlich.

Abmessungen

Durchmesser: 90/125 mm
 Nutzflächen Durchmesser: 50/85 mm
 Dicken D: 60 – 300 mm
 Raumgewicht: 300 kg/m³

Anwendungen

Montagezylinder Rondoline®-PU eignen sich als Druckunterlage für hohe Drucklasten sowie als Montageelement für Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Für die Verschraubung in die Montagezylinder Rondoline®-PU eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben). Für grosse Zug- und Querlasten muss die Verankerung im Untergrund erfolgen.

Montagen als Druckunterlagen sind möglich, z.B. bei:

Vordächer

Verankerung der Fremdmontage im Mauerwerk mit Schraubdübel oder Injektions-Gewindestangen.

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Markisen

mit grosser Auflagefläche

Verankerung der Fremdmontage im Mauerwerk mit Schraubdübel oder Injektions-Gewindestangen.

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Description

Fixation cylinders Rondoline®-PU are made of PU-rigid foam (polyurethane) with a high volumetric weight. They are available in two diameters.

Dimensions

Diameters: 90/125 mm
 Useable surface diameters: 50/85 mm
 Thicknesses D: 60 – 300 mm
 Volumetric weight: 300 kg/m³

Applications

Fixation cylinders Rondoline®-PU are suitable as pressure pads for high pressure loads and also as mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinders Rondoline®-PU, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws). In case of large tensile or lateral loads, the anchorage must be made in the underground.

Fixations are possible as pressure pads, e.g. by

Canopies

Anchorage of the mounting in the masonry with screw-plugs or injection-threaded rods.

This application forms a thermal bridge

Awnings

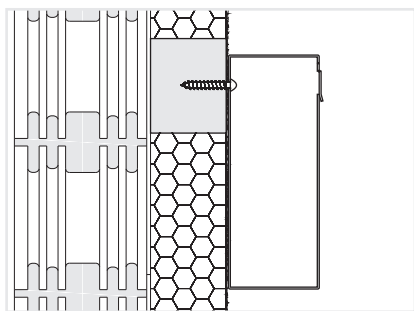
with large bearing surface

Anchorage of the mounting in the masonry with screw-plugs or injection-threaded rods.

This application forms a thermal bridge

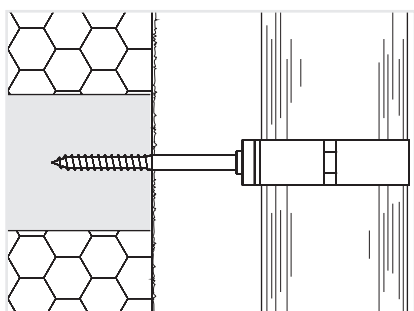
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by



Briefkasten

Mailboxes



Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102:

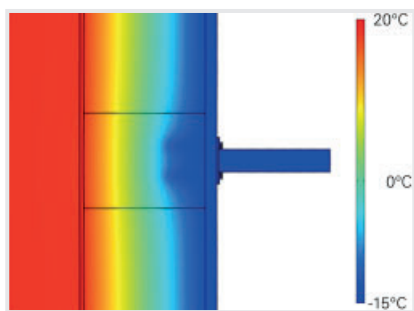
B2

Montagezylinder Rondoline®-PU sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Fixation cylinders Rondoline®-PU have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.



Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.061 W/mK

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

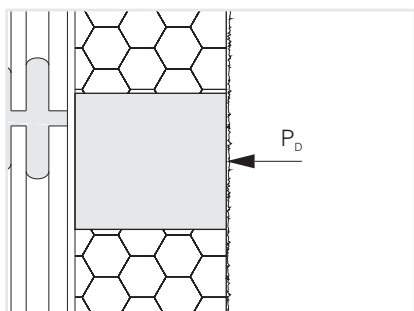
Heat transfer

Thermal conductivity λ
(measurement value):

0.061 W/mK

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Ø 90	7.60	5.72	4.23	3.10	2.27	1.70	1.33	1.13	1.03	1.00	0.98	0.93	0.80
Ø 125	9.40	7.23	5.53	4.22	3.27	2.60	2.17	1.91	1.77	1.70	1.63	1.52	1.30



Empfohlene Gebrauchslast

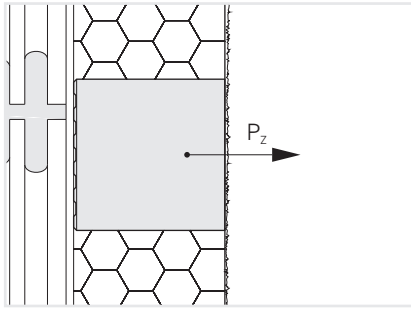
Druckkraft P_o auf ganze Zylinderfläche

Ø 90 mm: 1.10 kN
Ø 125 mm: 2.10 kN

Recommended use load

compressive force P_o on complete cylinder surface

Ø 90 mm: 1.10 kN
Ø 125 mm: 2.10 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z**

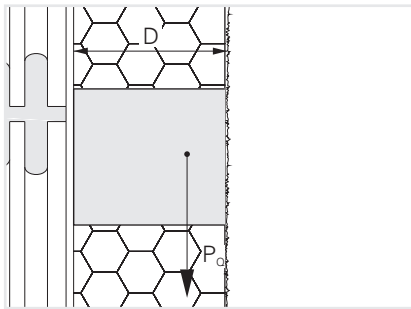
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-PU Ø 90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.13 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-PU Ø 125 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

Recommended use load**tensile force P_z**

on properly set fixation cylinder
Rondoline®-PU Ø 90 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.13 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.09 kN

on properly set fixation cylinder
Rondoline®-PU Ø 125 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.17 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_q**

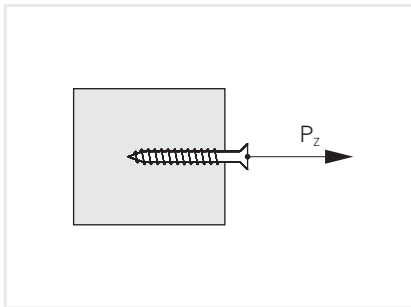
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-PU Ø 90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.12 kN

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-PU Ø 125 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.20 kN

Recommended use load**transverse force P_q**

on properly set fixation cylinder
Rondoline®-PU Ø 90 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.12 kN

on properly set fixation cylinder
Rondoline®-PU Ø 125 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.20 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z** **auf Verschraubung**

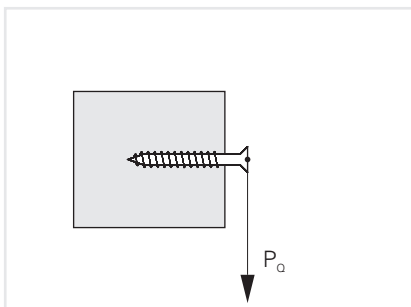
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**tensile force P_z** **on screw attachments**

per screw: 0.30 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 60 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_q** **auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.15 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**transverse force P_q** **on screw attachments**

per screw: 0.15 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montagezylinder Rondoline®-PU setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Montagezylinder Rondoline®-PU einen Mindestabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Montagezylinder Rondoline®-PU mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte eines Montagezylinders Rondoline®-PU zu verwenden.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the fixation cylinders Rondoline®-PU assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the fixation cylinders Rondoline®-PU must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Fixation cylinders Rondoline®-PU with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a fixation cylinder Rondoline®-PU should be used.

Jeder Montagezylinder Rondoline®-PU darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Each fixation cylinder Rondoline®-PU may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Montagezylinder Rondoline®-PU können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Um Eindrücke in den Montagezylinder Rondoline®-PU zu vermeiden, sind satt und voll aufliegende Auflageflächen bei den Anbauteilen erforderlich. Wenn dies nicht gewährleistet ist, sind Druckverteilplatten zu verwenden.

Verschraubungen in die Montagezylinder Rondoline®-PU sind nur für leichte, nicht bewegliche Lasten erlaubt. Schwere Lasten müssen im Untergrund verankert werden.

Für die Verschraubung in die Montagezylinder Rondoline®-PU eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Fixation cylinders Rondoline®-PU may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

To prevent indentations in the fixation cylinder Rondoline®-PU, intimate and completely fitting bearing surfaces are required for the attachment parts. If this is not assured, pressure distribution plates have to be used.

Screw fittings for mounting the fixation cylinders Rondoline®-PU are only permissible for light, non-moving loads. Heavy loads have to be anchored in the underground.

Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinders Rondoline®-PU, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Beschreibung

Montagezylinder Rondoline®-EPS bestehen aus EPS mit hohem Raumgewicht. Sie sind in zwei Durchmessern erhältlich.

Abmessungen

Durchmesser: 90/125 mm
 Nutzflächen Durchmesser: 70/105 mm
 Dicken D: 60 – 300 mm
 Raumgewicht: 170 kg/m³

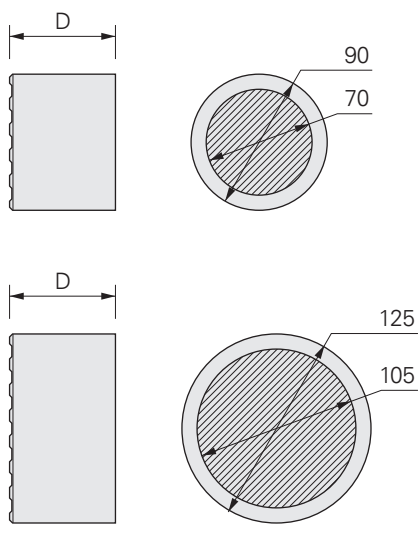
Description

Fixation cylinders Rondoline®-EPS are made of EPS with a high volumetric weight. They are available in two diameters.

Dimensions

Diameters: 90/125 mm
 Useable surface diameters: 70/105 mm
 Thicknesses D: 60 – 300 mm
 Volumetric weight: 170 kg/m³

Abmessungen / Dimensions



Anwendungen

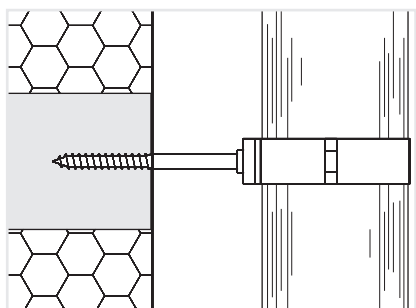
Montagezylinder Rondoline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten. Für die Verschraubung in die Montagezylinder Rondoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Applications

Fixation cylinders Rondoline®-EPS are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Furthermore, they may also be used as pressure pads for medium-heavy loads. Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinders Rondoline®-EPS, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

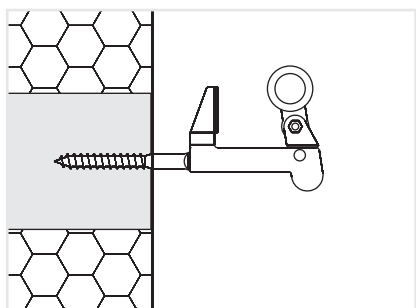
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by



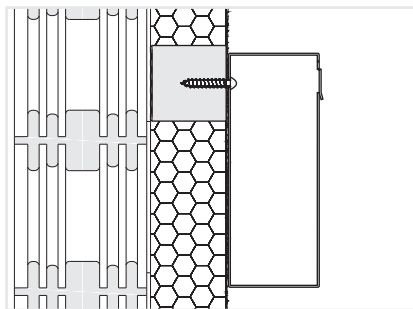
Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



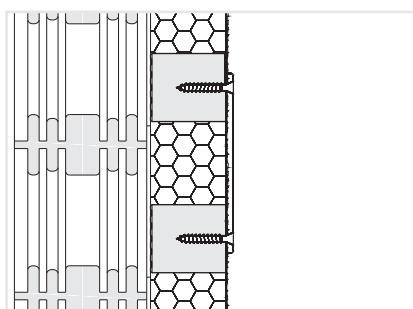
Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes



Werbetafel

Advertising signs

Eigenschaften

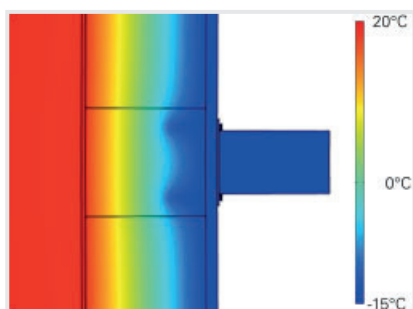
Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.051 W/mK

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

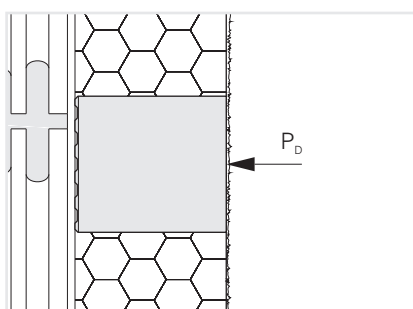
Thermal conductivity λ

(measurement value):

0.051 W/mK

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Ø 90	6.10	4.58	3.38	2.46	1.78	1.30	0.99	0.81	0.73	0.70	0.69	0.67	0.60
Ø 125	7.20	5.49	4.14	3.10	2.34	1.80	1.45	1.25	1.14	1.10	1.07	1.02	0.90


Empfohlene Gebrauchslast
Druckkraft P_0
auf ganze Zylinderfläche

Ø 90 mm:

0.80 kN

Ø 125 mm:

1.50 kN

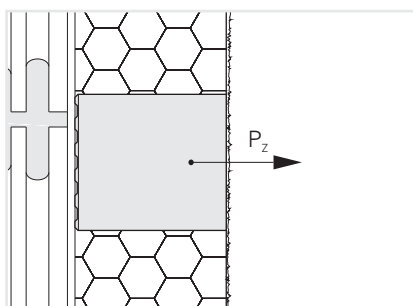
Recommended use load
compressive force P_0
on complete cylinder surface

Ø 90 mm:

0.80 kN

Ø 125 mm:

1.50 kN


Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder

Rondoline®-EPS Ø 90 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:

0.13 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.09 kN

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder

Rondoline®-EPS Ø 125 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.17 kN

Recommended use load
tensile force P_z

on properly set fixation cylinder

Rondoline®-EPS Ø 90 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:

0.13 kN

SW-Insulation boards 48 kg/m³:

0.09 kN

on properly set fixation cylinder

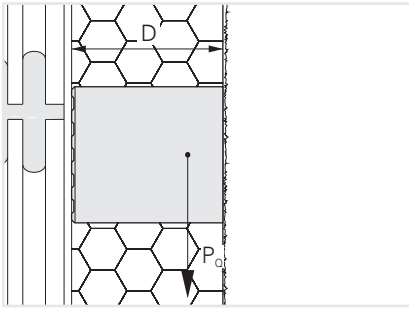
Rondoline®-EPS Ø 125 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-Insulation boards 48 kg/m³:

0.17 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q**

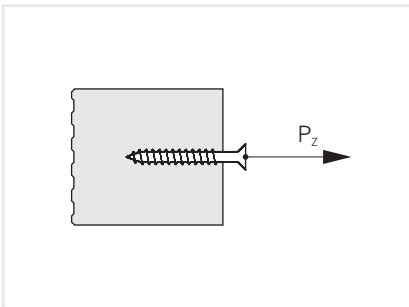
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-EPS Ø 90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.12 kN

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-EPS Ø 125 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.20 kN

Recommended use load**transverse force P_Q**

on properly set fixation cylinder
Rondoline®-EPS Ø 90 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.12 kN

on properly set fixation cylinder
Rondoline®-EPS Ø 125 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.20 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_Z
auf Verschraubung**

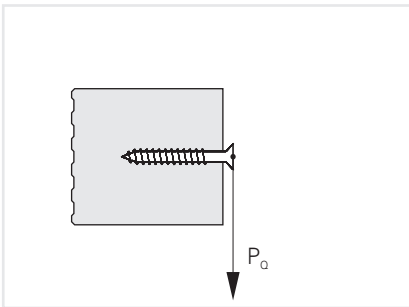
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**tensile force P_Z
on screw attachments**

per screw: 0.30 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 60 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q
auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.15 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**transverse force P_Q
on screw attachments**

per screw: 0.15 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montagezylinder Rondoline®-EPS setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Montagezylinder Rondoline®-EPS einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Montagezylinder Rondoline®-EPS mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte eines Montagezylinders Rondoline®-EPS zu verwenden. Jeder Montagezylinder Rondoline®-EPS darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the fixation cylinders Rondoline®-EPS assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the fixation cylinders Rondoline®-EPS must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Fixation cylinders Rondoline®-EPS with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a fixation cylinder Rondoline®-EPS should be used. Each fixation cylinder Rondoline®-EPS may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Montagezylinder Rondoline®-EPS können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Verschraubungen in die Montagezylinder Rondoline®-EPS sind nur für leichte, nicht bewegliche Lasten erlaubt. Schwere Lasten müssen im Untergrund verankert werden.

Für die Verschraubung in die Montagezylinder Rondoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Fixation cylinders Rondoline®-EPS may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

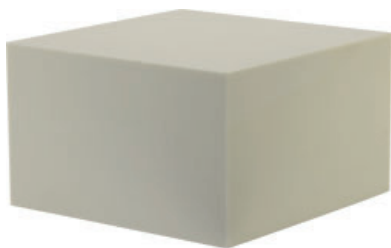
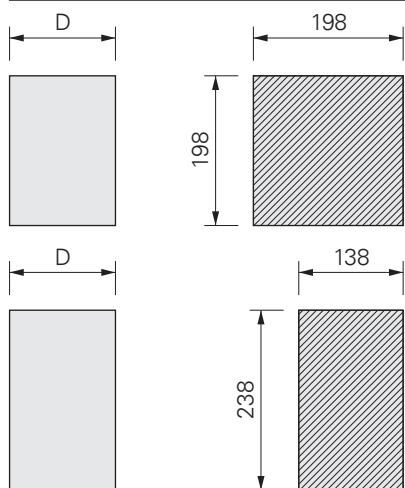
In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Screw fittings for mounting the fixation cylinders Rondoline®-EPS are only permissible for light, non-moving loads. Heavy loads have to be anchored in the underground.

Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinders Rondoline®-EPS, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Beschreibung**

Montagequader Quadroline®-PU bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit hohem Raumgewicht.

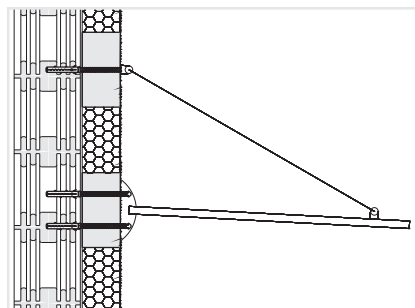
Abmessungen

Grösse:	198x198 mm
	238x138 mm*
Nutzfläche:	198x198 mm
	238x138 mm*
Dicken D:	60–300 mm
Raumgewicht:	200 kg/m ³

Anwendungen

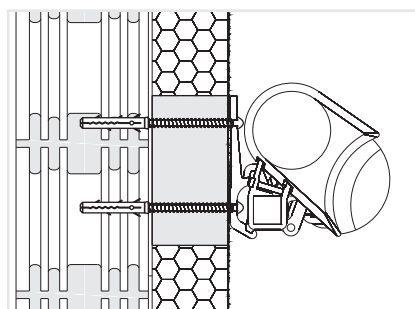
Montagequader Quadroline®-PU eignen sich als Druckunterlage in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Verankerungen müssen im Mauerwerk erfolgen. Verschraubungen direkt in die Montagequader Quadroline®-PU sind nicht zulässig.

Montagen als Druckunterlagen sind möglich, z.B. bei:

**Vordächer**

Verankerung der Fremdmontage im Mauerwerk mit Schraubdübel oder Injektions-Gewindestangen.

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

**Markisen**

mit grosser Auflagefläche

Verankerung der Fremdmontage im Mauerwerk mit Schraubdübel oder Injektions-Gewindestangen.

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Description

Fixation ashlars Quadroline®-PU are made of PU-rigid foam (polyurethane) with a high volumetric weight.

Dimensions

Size:	198x198 mm
	238x138 mm*
Useable surface area:	198x198 mm
	238x138 mm*
Thicknesses D:	60–300 mm
Volumetric weight:	200 kg/m ³

Applications

Fixation ashlars Quadroline®-PU are suitable as pressure pads loads in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Anchorages must be made in the masonry. Direct screwing into fixation ashlars Quadroline®-PU are not acceptable.

Fixations are possible as pressure pads, e.g. by:

Canopies

Anchorage of the mounting in the masonry with screw-plugs or injection-threaded rods.

This application forms a thermal bridge.

Awnings

with large bearing surface

Anchorage of the mounting in the masonry with screw-plugs or injection-threaded rods.

This application forms a thermal bridge.

* nur solange Vorrat

* Delivery only during of stock

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Montagequader Quadroline®-PU sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

WärmedurchgangWärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.049 W/mK

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
198 x 198	123	114	106	98.0	91.2	85.1	79.6	74.7	70.3	66.4	62.9	59.7	56.9
238 x 138	119	110	102	95.4	89.0	83.2	78.0	73.3	69.1	65.3	61.9	58.8	56.0

Durchgehende Gewindestange aus Stahl.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2

Fixation ashlars Quadroline®-PU have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Heat transferThermal conductivity λ

(measurement value):

0.049 W/mK

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
198 x 198	62.0	55.3	49.5	44.5	40.3	36.7	33.7	31.2	29.0	27.2	25.6	24.2	22.8
238 x 138	60.1	53.7	48.2	43.5	39.4	36.0	33.1	30.7	28.6	26.8	25.2	23.8	22.4

Durchgehende Gewindestange aus Edelstahl.

Continuous threaded rod made of stainless steel.

Empfohlene Gebrauchslast**Druckkraft P_o** **auf ganze Quaderfläche**

198 x 198 mm:

5.90 kN

138 x 238 mm:

4.90 kN

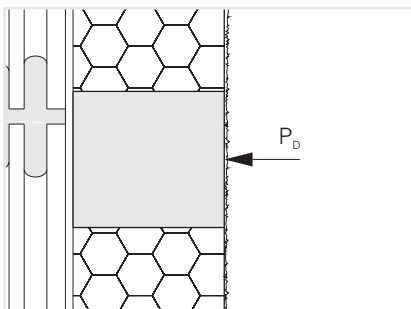
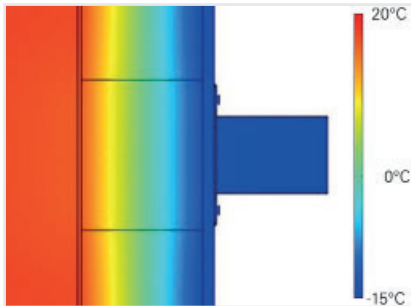
Recommended use load**compressive force P_o** **on complete ashlar surface**

198 x 198 mm:

5.90 kN

138 x 238 mm:

4.90 kN

**Montage**

Montagequader Quadroline®-PU können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Um Eindrücke in den Montagequader Quadroline®-PU zu vermeiden, sind satt und voll aufliegende Auflageflächen bei den Anbauteilen erforderlich. Wenn dies nicht gewährleistet ist, sind Druckverteilplatten zu verwenden.

Montagequader Quadroline®-PU sind nur als Druckunterlagen zu verwenden. Verschraubungen direkt in die Montagequader Quadroline®-PU sind nicht zulässig.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Fixation ashlars Quadroline®-PU may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

To prevent indentations in the fixation ashlar Quadroline®-PU, intimate and completely fitting bearing surfaces are required for the attachments. If this is not assured, pressure distribution plates have to be used.

Fixation ashlars Quadroline®-PU are only to be used as pressure pads. Direct screwing into fixation ashlars Quadroline®-PU are not acceptable.

Further information on assembly is published on our website.



Beschreibung

Montagequader Quadroline®-EPS bestehen aus EPS mit hohem Raumgewicht. Sie sind in zwei Größen erhältlich.

Abmessungen

Größen: 100 x 100 / 150 x 100 mm
 Nutzflächen: 80 x 80 / 130 x 80 mm
 Dicken D: 60–300 mm
 Raumgewicht: 170 kg/m³

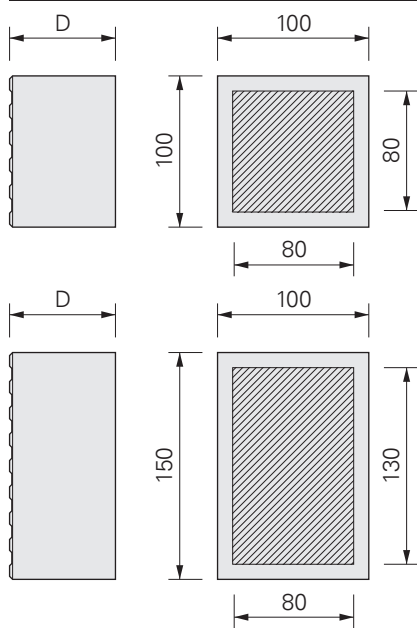
Description

Fixation ashlars Quadroline®-EPS are made of EPS with a high volumetric weight. They are available in two sizes.

Dimensions

Sizes: 100 x 100 / 150 x 100 mm
 Useable surface areas: 80 x 80 mm
 130 x 80 mm
 Thicknesses D: 60–300 mm
 Volumetric weight: 170 kg/m³

Abmessungen / Dimensions



Anwendungen

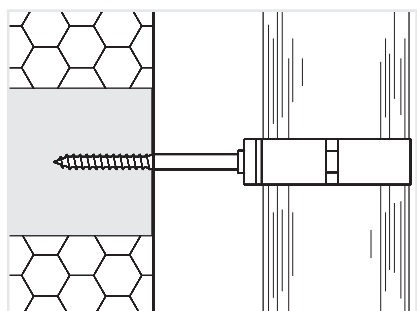
Montagequader Quadroline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten. Für die Verschraubung in die Montagequader Quadroline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Applications

Fixation ashlars Quadroline®-EPS are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Furthermore, they may also be used as pressure pads for medium-heavy loads. Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation ashlars Quadroline®-EPS, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

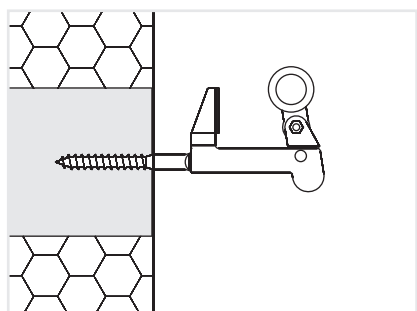
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



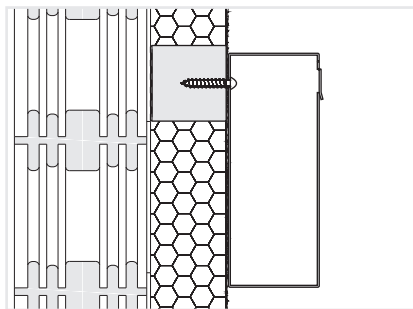
Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



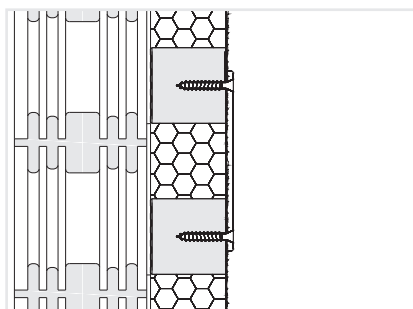
Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs

Eigenschaften

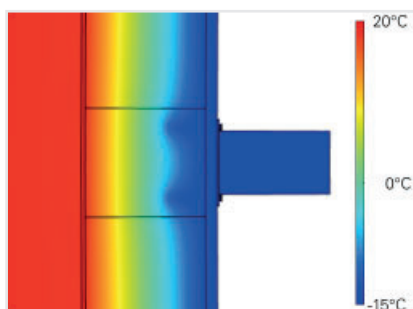
Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.051 W/mK

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

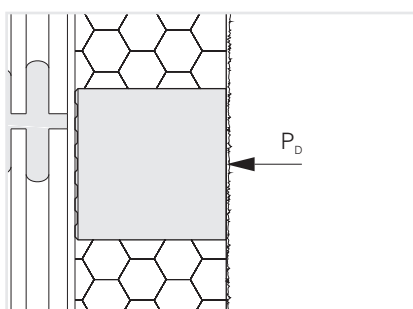
Thermal conductivity λ

(measurement value):

0.051 W/mK

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
100 x 100	6.70	5.05	3.77	2.79	2.08	1.60	1.29	1.12	1.04	1.00	0.96	0.88	0.70
150 x 100	8.10	6.20	4.69	3.54	2.69	2.10	1.71	1.48	1.36	1.30	1.25	1.17	1.00



Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_o

auf ganze Quaderfläche

100 x 100 mm:

1.20 kN

150 x 100 mm:

1.70 kN

Recommended use load

compressive force P_o

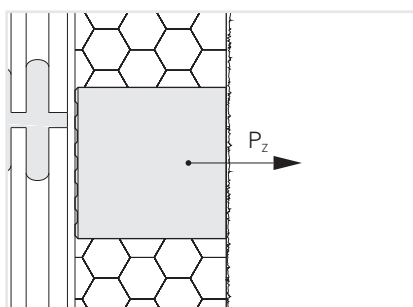
on complete ashlar surface

100 x 100 mm:

1.20 kN

150 x 100 mm:

1.70 kN



Empfohlene Gebrauchslast

Zugkraft P_z

auf einwandfrei versetzte Montagequader

Quadroline®-EPS 100 x 100 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³

0.20 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.13 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader

Quadroline®-EPS 150 x 100 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.17 kN

Recommended use load

tensile force P_z

on properly set fixation ashlar

Quadroline®-EPS 100 x 100 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:

0.20 kN

SW-Insulation boards 48 kg/m³:

0.13 kN

on properly set fixation ashlar

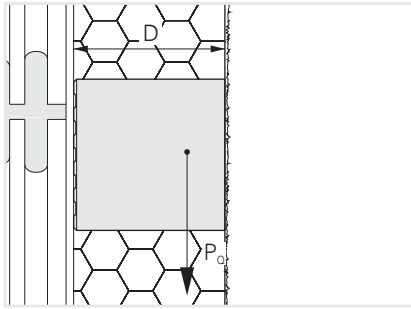
Quadroline®-EPS 150 x 100 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-Insulation boards 48 kg/m³:

0.17 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q**

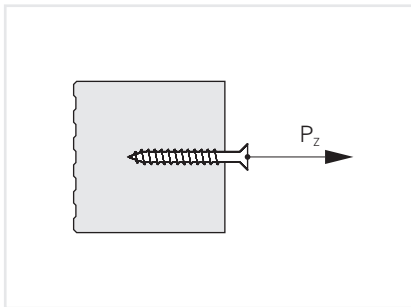
auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 100x100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 150x100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.20 kN

Recommended use load**transverse force P_Q**

on properly set fixation ashlar
Quadroline®-EPS 100x100 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.17 kN

on properly set fixation ashlar
Quadroline®-EPS 150x100 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.20 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_Z
auf Verschraubung**

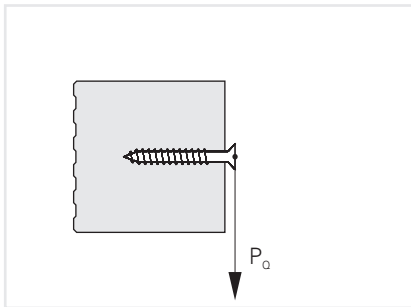
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**tensile force P_Z
on screw attachments**

per screw: 0.30 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 60 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q
auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.15 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**transverse force P_Q
on screw attachments**

per screw: 0.15 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montagequader Quadroline®-EPS setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Montagequader Quadroline®-EPS einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Montagequader Quadroline®-EPS mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte eines Montagequaders Quadroline®-EPS zu verwenden. Jeder Montagequader Quadroline®-EPS darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the fixation ashlar Quadroline®-EPS assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the fixation ashlar Quadroline®-EPS must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Fixation ashlar Quadroline®-EPS with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a fixation ashlar Quadroline®-EPS should be used. Each fixation ashlar Quadroline®-EPS may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Montagequader Quadroline®-EPS können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Verschraubungen in die Montagequader Quadroline®-EPS sind nur für leichte, nicht bewegliche Lasten erlaubt. Mittelschwere Lasten müssen im Untergrund verankert werden.

Für die Verschraubung in die Montagequader Quadroline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Fixation ashlars Quadroline®-EPS may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

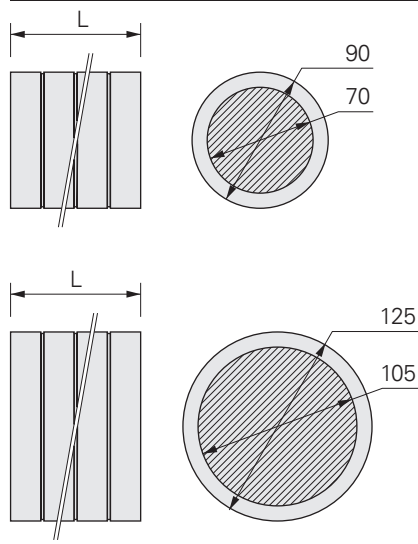
In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Screw fittings for mounting the fixation ashlars Quadroline®-EPS are only permissible for light, non-moving loads. Medium-heavy loads have to be anchored in the underground.

Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation ashlars Quadroline®-EPS, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Beschreibung**

Montagezylinder VARIZ® bestehen aus EPS mit hohem Raumgewicht. Der umlaufende 20 mm Raster gibt den genauen Sägeschnitt vor. Sie sind in zwei Durchmessern erhältlich.

Abmessungen

Durchmesser: 90/125 mm
 Nutzflächen Durchmesser: 70/105 mm
 Länge L: 1000 mm
 Raumgewicht: 140 kg/m³

Description

Fixation cylinders VARIZ® are made of EPS with a high volumetric weight. The all-round 20 mm pitch pattern specifies the saw groove. They are available in two diameters.

Dimensions

Diameters: 90/125 mm
 Useable surface diameters: 70/105 mm
 Length L: 1000 mm
 Volumetric weight: 140 kg/m³

Anwendungen

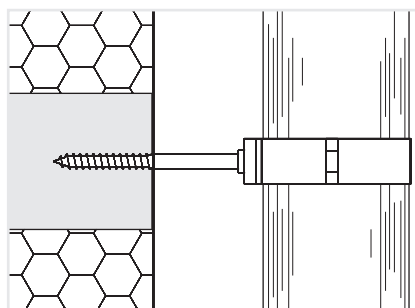
Montagezylinder VARIZ® eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten. Für die Verschraubung in die Montagezylinder VARIZ® eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Applications

Fixation cylinders VARIZ® are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Furthermore, they may also be used as pressure pads for medium-heavy loads. Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation cylinders VARIZ®, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

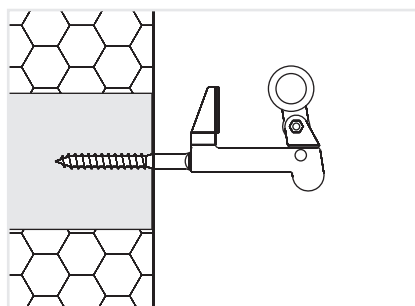
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by



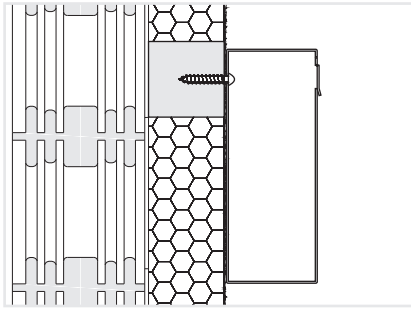
Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



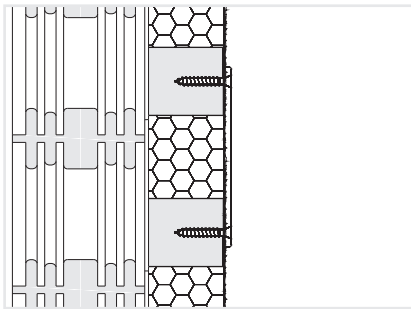
Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs

Eigenschaften

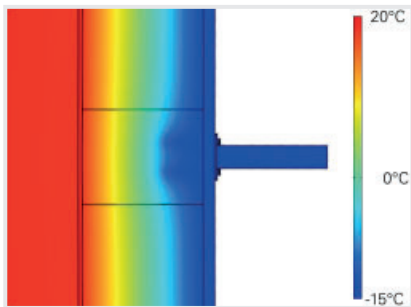
Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.047 W/mK

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

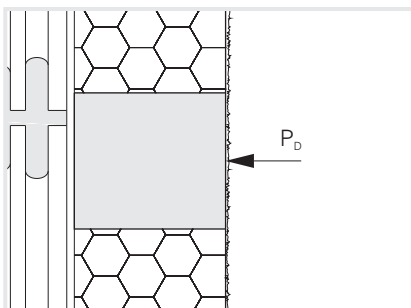
Thermal conductivity λ

(measurement value):

0.047 W/mK

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Ø 90	5.60	4.16	3.03	2.16	1.53	1.10	0.83	0.68	0.61	0.60	0.60	0.58	0.50
Ø 125	6.40	4.84	3.61	2.67	1.98	1.50	1.19	1.02	0.93	0.90	0.88	0.82	0.70



Empfohlene Gebrauchslast Druckkraft P_D auf ganze Zylinderfläche

Ø 90 mm:

0.64 kN

Ø 125 mm:

1.23 kN

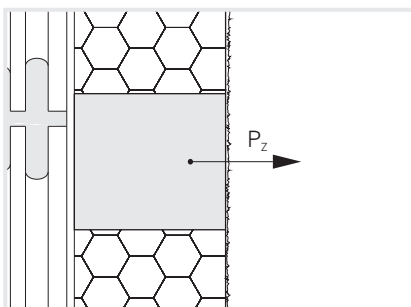
Recommended use load compressive force P_D on complete cylinder surface

Ø 90 mm:

0.64 kN

Ø 125 mm:

1.23 kN



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft P_Z

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder VARIZ® Ø 90 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:

0.13 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montagezylinder VARIZ® Ø 125 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.17 kN

Recommended use load tensile force P_Z

on properly set fixation cylinder VARIZ® Ø 90 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:

0.13 kN

SW-Insulation boards 48 kg/m³:

0.09 kN

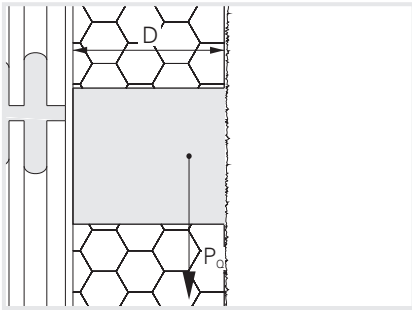
on properly set fixation cylinder VARIZ® Ø 125 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-Insulation boards 48 kg/m³:

0.17 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q**

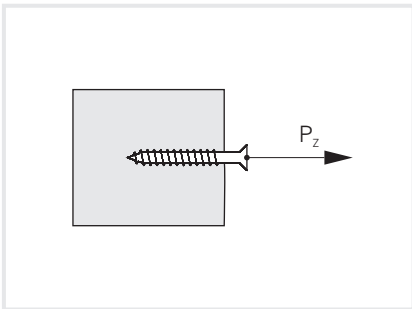
auf einwandfrei versetzte Montage-
zylinder VARIZ® Ø90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.12 kN

auf einwandfrei versetzte Montage-
zylinder VARIZ® Ø125 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.20 kN

Recommended use load**transverse force P_Q**

on properly set fixation cylinder
VARIZ® Ø90 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.12 kN

on properly set fixation cylinder
VARIZ® Ø125 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.20 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_Z
auf Verschraubung**

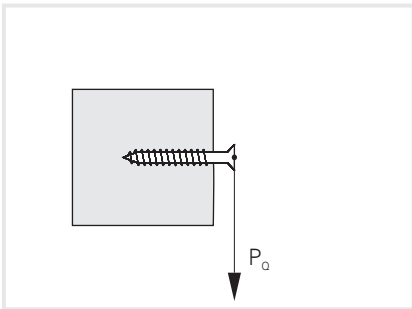
pro Schraube: 0.25 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**tensile force P_Z
on screw attachments**

per screw: 0.25 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 60 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q
auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.12 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**transverse force P_Q
on screw attachments**

per screw: 0.12 kN

Values based on
Screw diameter: 7 mm
Set depth: 60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montage-
zylinder VARIZ® setzt deren einwandfreien
Einbau im Wärmedämmverbundsystem
voraus. Die Vorgaben des Systemlieferan-
ten sowie die fachgerechte Ausführung
des Wärmedämmverbundsystems sind
einzuhalten.

Zudem müssen die Montagezylinder
VARIZ® einen Mindestrandabstand von
250 mm und untereinander einen Mindest-
achsabstand von 500 mm in allen Richtun-
gen aufweisen. Montagezylinder VARIZ®
mit kleineren Achsabständen sind als
Gruppe zu betrachten und es sind die Ein-
zelwerte eines Montagezylinders VARIZ®
zu verwenden. Jeder Montagezylinder
VARIZ® darf nur einer Gruppe zugeordnet
werden. In begründeten Fällen können die
Mindestwerte der Rand- und Achsabstände
reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine
Beanspruchung in die entsprechende Bel-
astungsrichtung. Bei kombinierten Bean-
spruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion
der Zug- und Querkraftbelastung nachzu-
weisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine
Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the
fixation cylinders VARIZ® assumes proper
installation in the thermal insulation
system. The specifications of the system
suppliers and the proper execution of the
thermal insulation composite system are to
be followed.

In addition, the fixation cylinders VARIZ®
must have a minimum margin distance of
250 mm and minimum axis distance from
each other of 500 mm in all directions.
Fixation cylinders VARIZ® with a smaller
axis distance must be regarded as a group
and the individual values of a fixation
cylinder VARIZ® should be used. Each
fixation cylinder VARIZ® may only be
assigned to one group. When justified, the
minimum values of the margin and axis
distances can be reduced.

The specified load values are valid for a
load in the corresponding load direction.
For combined loads (diagonal tension), the
interaction of the tension and lateral load
must be determined.

For further requirements, see the general
provisions.

Montage

Montagezylinder VARIZ® können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Verschraubungen in die Montagezylinder VARIZ® sind nur für leichte, nicht bewegliche Lasten erlaubt. Mittelschwere Lasten müssen im Untergrund verankert werden.

Für die Verschraubung in die Montagezylinder VARIZ® eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Fixation cylinders VARIZ® may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

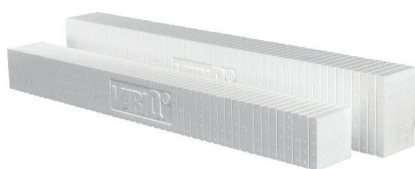
In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Screw fittings for mounting the fixation cylinders VARIZ® are only permissible for light, non-moving loads. Medium-heavy loads have to be anchored in the underground.

Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation cylinders VARIZ®, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



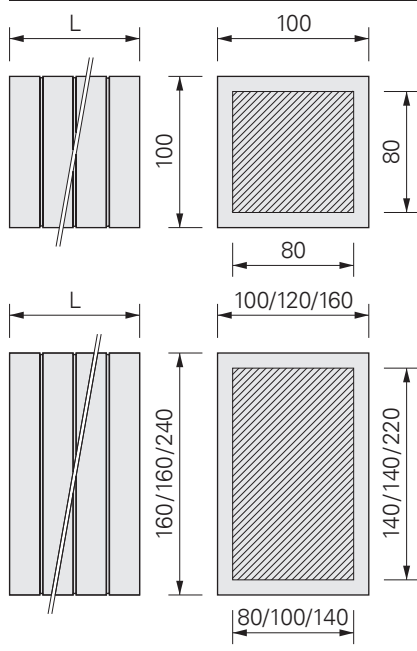
Beschreibung

Montagequader VARIQ® und VARIR® bestehen aus EPS mit hohem Raumgewicht. Der umlaufende 20 mm Raster gibt den genauen Sägeschnitt vor. Sie sind in vier Größen erhältlich.

Description

Fixation ashlars VARIQ® and VARIR® are made of EPS with a high volumetric weight. The all-round 20 mm pitch pattern specifies the saw groove. They are available in four sizes.

Abmessungen / Dimensions



Abmessungen

Größen: 100 x 100 / 160 x 100 mm
160 x 120 / 240 x 160 mm
Nutzflächen: 80 x 80 / 140 x 80 mm
140 x 100 / 220 x 140 mm
Länge L: 1000 mm
Raumgewicht: 140 kg/m³

Dimensions

Sizes: 100 x 100 / 160 x 100 mm
160 x 120 / 240 x 160 mm
Useable surface: 80 x 80 / 140 x 80 mm
areas: 140 x 100 / 220 x 140 mm
Length L: 1000 mm
Volumetric weight: 140 kg/m³

Anwendungen

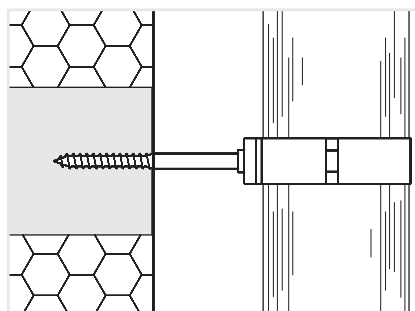
Montagequader VARIQ® und VARIR® eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten. Für die Verschraubung in die Montagequader VARIQ® und VARIR® eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Applications

Fixation ashlars VARIQ® and VARIR® are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Furthermore, they may also be used as pressure pads for medium-heavy loads. Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation ashlars VARIQ® and VARIR®, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

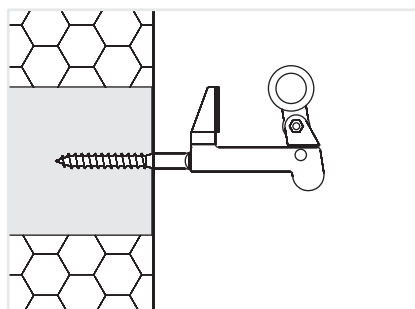
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by



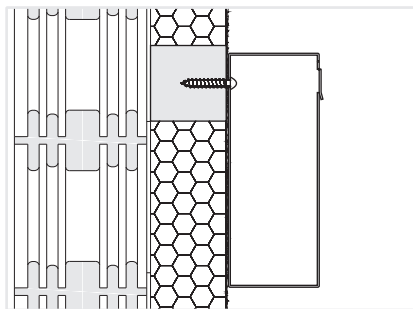
Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



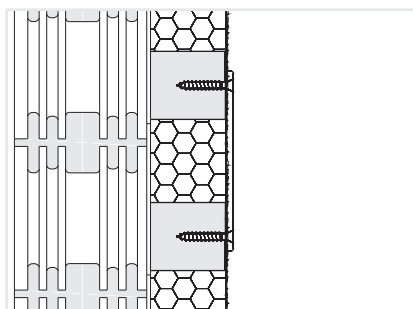
Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs

Eigenschaften

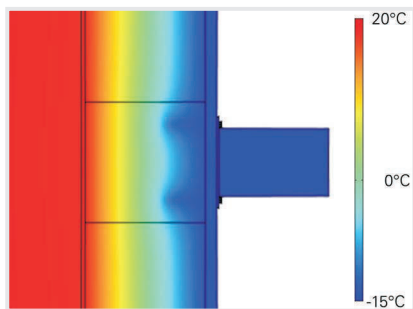
Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.047 W/mK

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

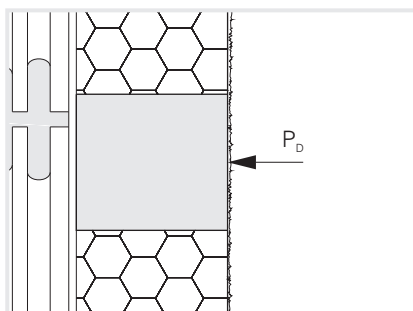
Thermal conductivity λ

(measurement value):

0.047 W/mK

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
100 x 100	6.10	4.61	3.43	2.53	1.86	1.40	1.10	0.93	0.84	0.80	0.77	0.72	0.60
160 x 100	8.40	5.62	4.22	3.14	2.35	1.80	1.44	1.24	1.14	1.10	1.08	1.03	0.90
160 x 120	8.70	6.86	5.34	4.11	3.14	2.40	1.86	1.50	1.28	1.17	1.20	1.16	1.20
240 x 160	12.1	9.86	7.96	6.36	5.05	4.00	3.19	2.60	2.20	2.10	2.10	2.10	2.10



Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_D

auf ganze Quaderfläche

100 x 100 mm:

1.00 kN

160 x 100 mm:

1.60 kN

160 x 120 mm:

1.90 kN

240 x 160 mm:

3.80 kN

Recommended use load

compressive force P_D

on complete ashlar surface

100 x 100 mm:

1.00 kN

160 x 100 mm:

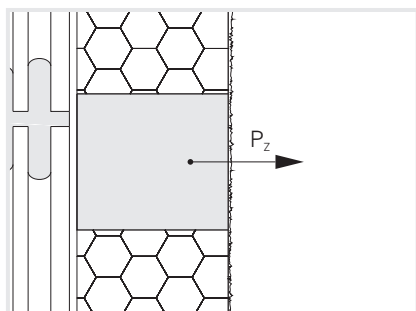
1.60 kN

160 x 120 mm:

1.90 kN

240 x 160 mm:

3.80 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z**

auf einwandfrei versetzte Montagequader
 VARIQ® 100 x 100 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.20 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.13 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader
 VARIR® 160 x 100 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader
 VARIR® 160 x 120 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader
 VARIR® 240 x 160 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

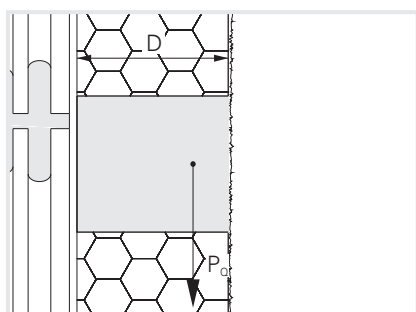
Recommended use load**tensile force P_z**

on properly set fixation ashlars
 VARIQ® 100 x 100 mm in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.20 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.13 kN

on properly set fixation ashlars
 VARIR® 160 x 100 mm in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.25 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.17 kN

on properly set fixation ashlars
 VARIR® 160 x 120 mm in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.25 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.17 kN

on properly set fixation ashlars
 VARIR® 240 x 160 mm in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.25 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.17 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_0**

auf einwandfrei versetzte Montagequader
 VARIQ® 100 x 100 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader
 VARIR® 160 x 100 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.20 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader
 VARIR® 160 x 120 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.20 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader
 VARIR® 240 x 160 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.20 kN

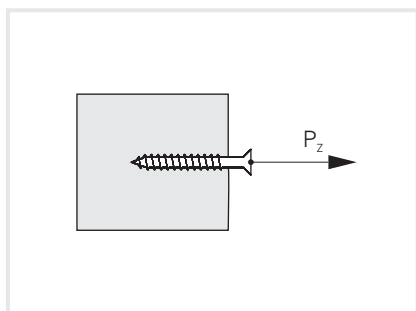
Recommended use load**transverse force P_0**

on properly set fixation ashlars
 VARIQ® 100 x 100 mm in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.25 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.17 kN

on properly set fixation ashlars
 VARIR® 160 x 100 mm in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.30 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.20 kN

on properly set fixation ashlars
 VARIR® 160 x 120 mm in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.30 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.20 kN

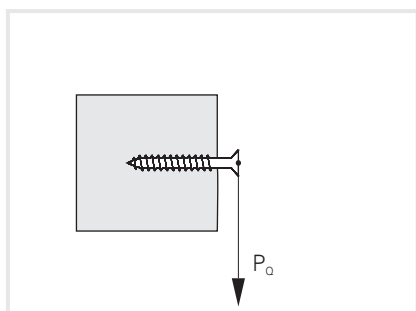
on properly set fixation ashlars
 VARIR® 240 x 160 mm in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.30 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.20 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z** **auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.25 kN
 Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**tensile force P_z** **on screw attachments**

per screw: 0.25 kN
 Values based on
 Screw diameter: 7 mm
 Set depth: 60 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_0** **auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.12 kN
 Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 60 mm

Recommended use load**transverse force P_0** **on screw attachments**

per screw: 0.12 kN
 Values based on
 Screw diameter: 7 mm
 Set depth: 60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montagequader VARIQ® und VARIR® setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Montagequader VARIQ® und VARIR® einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Montagequader VARIQ® und VARIR® mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte eines Montagequaders VARIQ® oder VARIR® zu verwenden. Jeder Montagequader VARIQ® oder VARIR® darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the fixation ashlar VARIQ® and VARIR® assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the fixation ashlar VARIQ® and VARIR® must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Fixation ashlar VARIQ® and VARIR® with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a fixation ashlar VARIQ® or VARIR® should be used. Each fixation ashlar VARIQ® or VARIR® may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Montagequader VARIQ® und VARIR® können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Verschraubungen in die Montagequader VARIQ® und VARIR® sind nur für leichte, nicht bewegliche Lasten erlaubt. Schwere Lasten müssen im Untergrund verankert werden.

Für die Verschraubung in die Montagequader VARIQ® und VARIR® eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Fixation ashlar VARIQ® and VARIR® may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Screw fittings for mounting the fixation ashlar VARIQ® and VARIR® are only permissible for light, non-moving loads. Heavy loads have to be anchored in the underground.

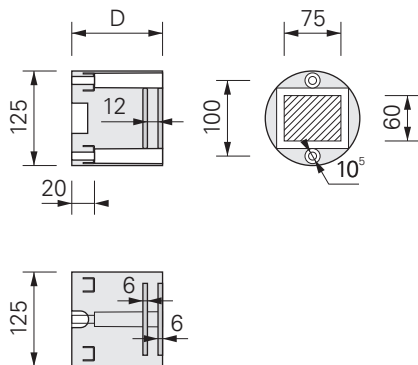
Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation ashlar VARIQ® and VARIR®, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Schraubdübel
Screw-plug
SXRL 10 x 100 FUS

Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplate für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. EPS-Stopfen zum Schliessen der Bohrungen werden mitgeliefert.

Abmessungen

Grundfläche:	Ø 125 mm
Dicken D:	60–300 mm
Compactplatte:	95x80x6 mm
Nutzfläche:	75x60 mm
Dicke Aluplate:	6 mm
Lochabstand:	100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 100 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-Z are made of PU rigid foam (polyurethane) with one foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. EPS plugs to cover the drill holes are a part of our supply.

Dimensions

Base surface:	Ø 125 mm
Thicknesses D:	60–300 mm
Compact plate:	95x80x6 mm
Useable surface area:	75x60 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	100 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 100 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

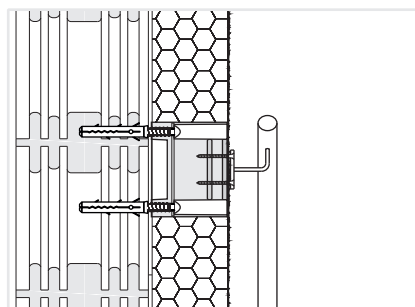
Applications

Universal fixation plates UMP®-ALU-Z are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

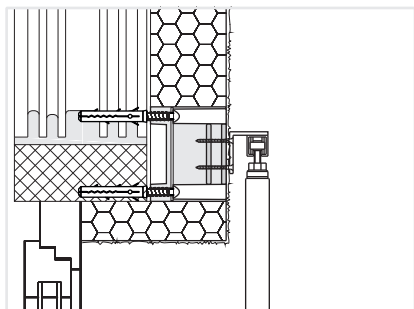
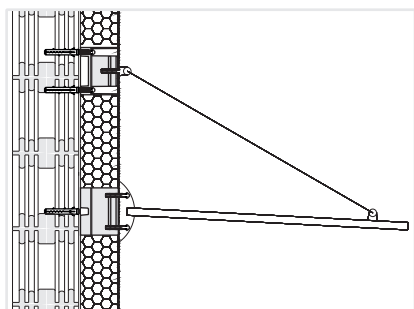
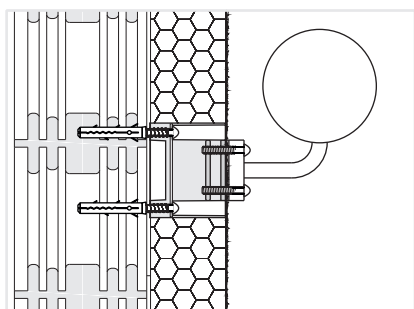
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-Z are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Handläufen und Geländern



Handrails and railings

**Führungsschienen für Schiebeläden****Guide rails for sliding shutters****Leichte Vordächer****Lightweight canopies****Aussenleuchten****Outdoor lighting****Eigenschaften**

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

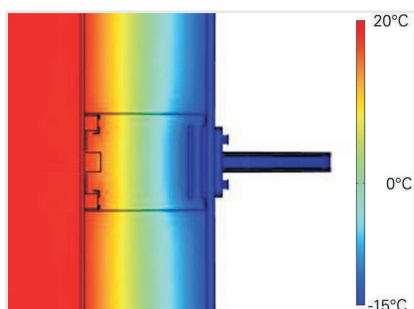
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der eingeschäumten unteren Stahlblecheinlage und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Universal fixation plates UMP®-ALU-Z have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.

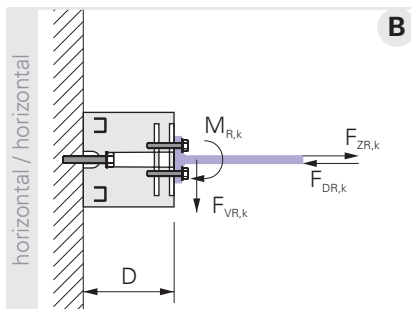
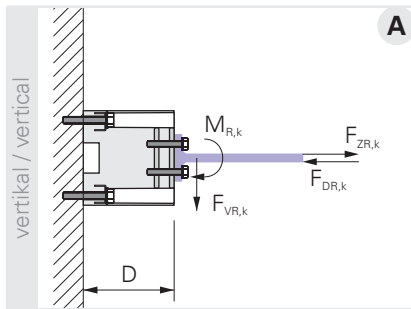
**Wärmedurchgang**

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Ø 125	20.6	14.8	10.4	7.25	5.11	3.80	3.13	2.90	2.93	3.01	2.96	2.59	1.70



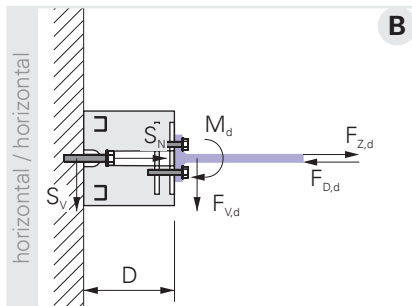
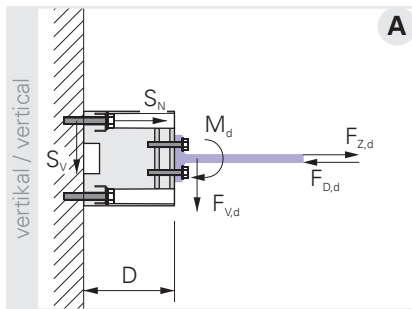
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	5.35	4.85	4.35	3.95	3.55	3.15	2.85	2.55	2.25	2.05	1.85	1.65	1.50
$F_{ZR,k}$	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.65	10.20	9.70
$F_{DR,k}$	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80
$M_{R,k}$	0.45	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47	0.48	0.48	0.46	0.43	0.41	0.38	0.36
B $F_{VR,k}$	7.05	6.10	5.20	4.45	3.80	3.20	2.75	2.35	2.05	1.85	1.75	1.75	1.75
$F_{ZR,k}$	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.65	10.20	9.70
$F_{DR,k}$	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80
$M_{R,k}$	0.45	0.48	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.48	0.47	0.46	0.44	0.42	0.40

$F_{VR,k}$	kN	Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZR,k}$	kN	Bruchlast der Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DR,k}$	kN	Bruchlast der Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
$M_{R,k}$	kNm	Bruchlast des Biegemomentes (charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$	kN	Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
$F_{ZR,k}$	kN	Breaking load of tensile force (characteristic resistance)
$F_{DR,k}$	kN	Breaking load of compressive force (characteristic resistance)
$M_{R,k}$	kNm	Breaking load of bending moment (characteristic resistance)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Measurement values of the resistances**Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	1.90	1.70	1.55	1.40	1.25	1.10	1.00	0.89	0.79	0.72	0.65	0.58	0.53
$F_{ZR,d}$	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.60	3.40
$F_{DR,d}$	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85
$M_{R,d}$	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13
B $F_{VR,d}$	2.45	2.15	1.80	1.55	1.35	1.10	0.95	0.82	0.72	0.65	0.61	0.61	0.61
$F_{ZR,d}$	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.60	3.40
$F_{DR,d}$	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85
$M_{R,d}$	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14

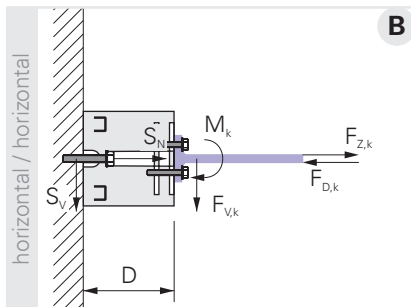
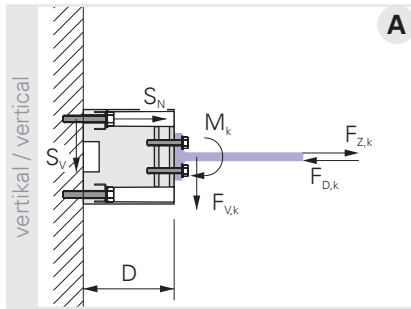
Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-ZProof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-Z

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,d}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,d}$	kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{D,d}$	kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	M_d	kNm	Bending force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes	$F_{VR,d}$	kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZR,d}$	kN	Measurement resistance of tensile force on fixation element
$F_{DR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes	$F_{DR,d}$	kN	Measurement resistance of compressive force on fixation element
$M_{R,d}$	kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes	$M_{R,d}$	kNm	Measurement resistance of bending moment on fixation element
$S_N^{1)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on screw-plug
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on screw-plug

1) Berechnung siehe Seite 6.006

1) Calculation see page 6.006



Empfohlene Lasten

Materialsicherheitsbeiwert γ_M und Sicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ sind enthalten.

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_F = 1.40$ are included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	1.35	1.20	1.10	1.00	0.89	0.79	0.71	0.64	0.56	0.51	0.46	0.41	0.38
$F_{Z,empf}$	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.65	2.55	2.45
$F_{D,empf}$	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90
M_{empf}	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09
B $F_{V,empf}$	1.75	1.55	1.30	1.10	0.95	0.80	0.69	0.59	0.51	0.46	0.44	0.44	0.44
$F_{Z,empf}$	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.65	2.55	2.45
$F_{D,empf}$	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90
M_{empf}	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z

Proof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-Z

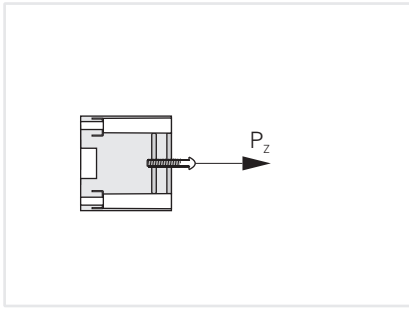
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{D,k}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
M_k	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,empf}$	kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{Z,empf}$	kN	Empfohlene Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{D,empf}$	kN	Empfohlene Druckbeanspruchung auf Montageelement
M_{empf}	kNm	Empfohlene Biegebeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(2)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(2)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$	kN	Compressive force on fixation element (characteristic value)
M_k	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$	kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{Z,empf}$	kN	Recommended tensile force on fixation element
$F_{D,empf}$	kN	Recommended compressive force on fixation element
M_{empf}	kNm	Recommended bending force on fixation element
$S_N^{(2)}$	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_V^{(2)}$	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)

1) Berechnung siehe Seite 6.006

1) Calculation see page 6.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

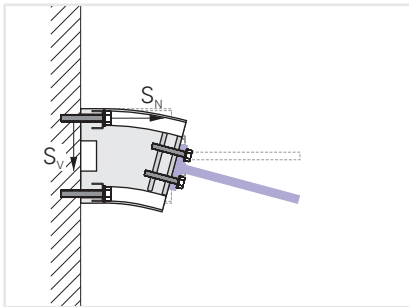
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

Tensile force P_z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P_z per screw M8:	3.9 kN
Tensile force P_z per screw M10:	5.1 kN
Tensile force P_z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



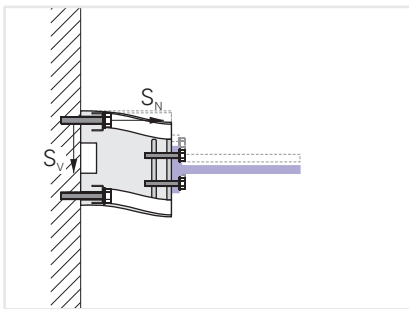
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraub- dübel)

Verdrehung der Montagefläche des
Elements (z.B. Kragarm)

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw-plug)

Rotation of the element's installation
surfaces (e.g. cantilever)

A	$S_N = 0.01075 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 10.753 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.01163 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 11.628 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.5 \cdot F_{V,k}$



Keine Verdrehung der Montagefläche des
Elements.

No rotation of the element's installation
surfaces.

A	$S_N = 0.00538 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 10.753 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00581 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 11.628 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.5 \cdot F_{V,k}$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$M_k^{3)}$	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
D	mm	Dicke Montageelement

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$M_k^{3)}$	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Thickness of the fixation element

3) Siehe Seite 6.005

3) See page 6.005

Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)

Permitted loads of a screw-plug⁴⁾
SXRL 10 (concrete)

Verankerungsgrund Anchorage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	$\geq C20/25$	1.79	3.95

Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)

Recommended loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (masonry)

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R, \text{empf}}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 6.008).

4) The provisions of the General construction technique
permit Z-21.2-2092 and the European Technical
Assessment ETA-07/0121 apply.

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and
diagonal tension at any angle. The provisions of the
European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as
standard for attachments (refer to the provisions on the
mechanical fixation page 6.008).

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen. Bei Verwendung der Injektions-Gewindestangen FIS A M8 können die Werte auf Seite 7.008 verwendet werden.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods. When using the injection-threaded rods FIS A M8, the values on page 7.008 can be used.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

The installation instructions from the manufacturer must be observed. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Universal fixation plates UMP®-ALU-Z must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Universal fixation plates UMP®-ALU-Z may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time.

Every change in the universal fixation plates UMP®-ALU-Z can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

Universal fixation plates UMP®-ALU-Z may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

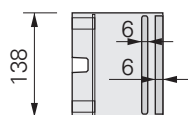
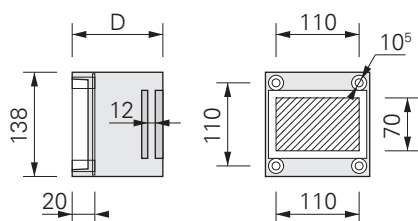
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-Z are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Schraubdübel
Screw-plug
SXRL 10 x 100 FUS

Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplate für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. EPS-Stopfen zum Schliessen der Bohrungen werden mitgeliefert.

Abmessungen

Grundfläche:	138 x 138 mm
Dicken D:	60–300 mm
Compactplatte:	130 x 90 x 6 mm
Nutzfläche:	110 x 70 mm
Dicke Aluplate:	6 mm
Lochabstand:	110 x 110 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 100 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-Q are made of PU rigid foam (polyurethane) with one foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. EPS plugs to cover the drill holes are a part of our supply.

Dimensions

Base surface:	138 x 138 mm
Thicknesses D:	60–300 mm
Compact plate:	130 x 90 x 6 mm
Useable surface area:	110 x 70 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	110 x 110 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 100 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Applications

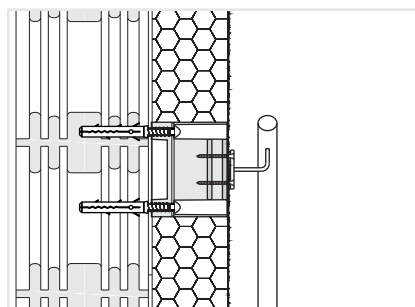
Universal fixation plates UMP®-ALU-Q are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

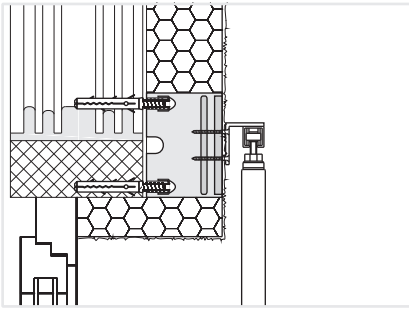
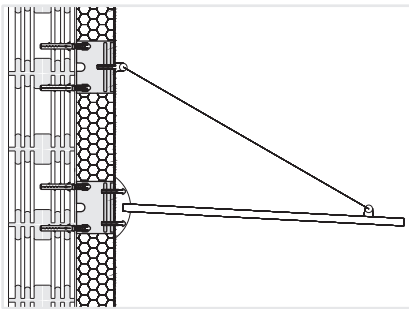
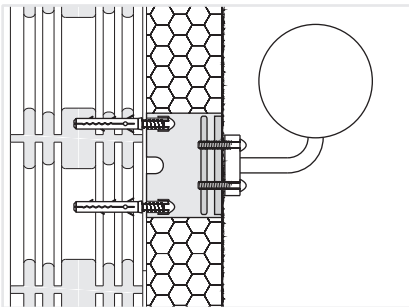
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-Q are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Handläufen und Geländern

Handrails and railings



**Führungsschienen für Schiebeläden****Guide rails for sliding shutters****Leichte Vordächer****Lightweight canopies****Aussenleuchten****Outdoor lighting**

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

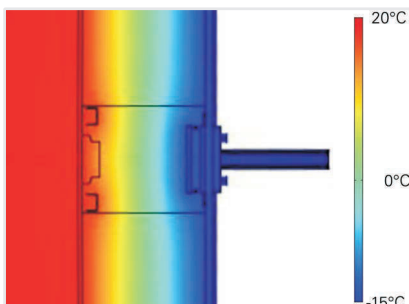
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der eingeschäumten unteren Stahlblecheinlage und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Universal fixation plates UMP®-ALU-Q have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.



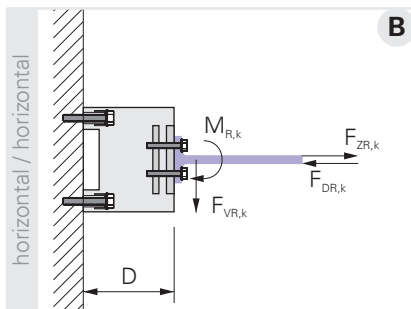
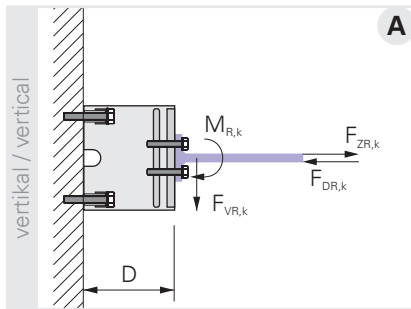
Wärmedurchgang

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
138 x 138	27.2	19.9	14.3	10.2	7.39	5.60	4.62	4.20	4.12	4.14	4.04	3.57	2.50



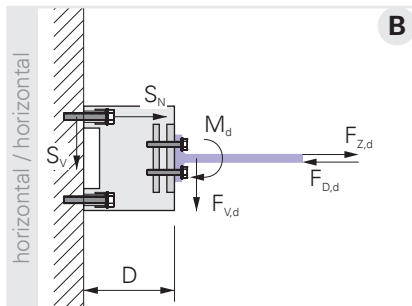
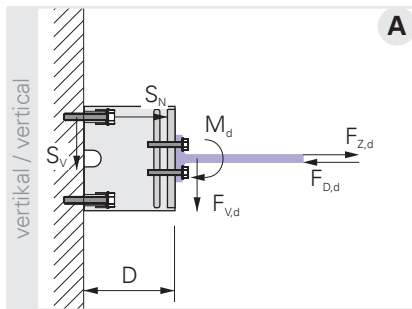
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	9.40	8.10	7.00	6.00	5.10	4.30	3.70	3.20	3.10	3.10	3.00	3.00	2.90
$F_{ZR,k}$	18.00	16.90	16.00	15.20	14.60	14.10	13.70	13.50	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40
$F_{DR,k}$	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10
$M_{R,k}$	0.87	0.84	0.81	0.78	0.75	0.72	0.69	0.66	0.63	0.60	0.57	0.53	0.50
B $F_{VR,k}$	12.70	10.70	8.90	7.30	5.90	4.70	3.70	3.00	2.86	2.72	2.58	2.44	2.30
$F_{ZR,k}$	18.00	16.90	16.00	15.20	14.60	14.10	13.70	13.50	13.40	13.40	13.40	13.40	13.40
$F_{DR,k}$	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10	82.10
$M_{R,k}$	1.06	0.92	0.81	0.71	0.63	0.57	0.52	0.49	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZR,k}$ kN Bruchlast der Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{DR,k}$ kN Bruchlast der Druckkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $M_{R,k}$ kNm Bruchlast des Biegemomentes
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force
(characteristic resistance)
 $F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force
(characteristic resistance)
 $F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force
(characteristic resistance)
 $M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment
(characteristic resistance)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Measurement values of the resistances**Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	3.30	2.85	2.45	2.10	1.80	1.50	1.30	1.10	1.10	1.10	1.05	1.05	1.00
$F_{ZR,d}$	6.30	5.95	5.60	5.35	5.10	4.95	4.80	4.75	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70
$F_{DR,d}$	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55
$M_{R,d}$	0.31	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18
B $F_{VR,d}$	4.45	3.75	3.10	2.55	2.05	1.65	1.30	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80
$F_{ZR,d}$	6.30	5.95	5.60	5.35	5.10	4.95	4.80	4.75	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70
$F_{DR,d}$	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55
$M_{R,d}$	0.37	0.32	0.28	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-QProof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-Q

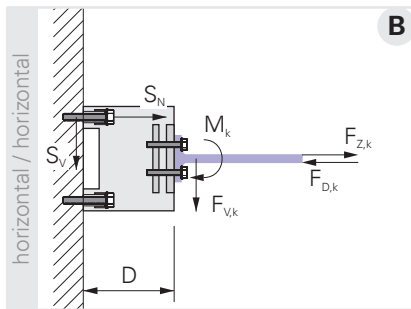
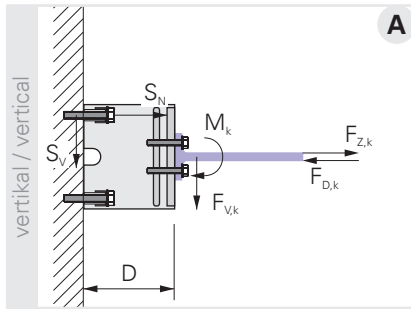
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes
$F_{DR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes
$M_{R,d}$	kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes
$S_N^{1)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

$F_{V,d}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$	kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d	kNm	Bending force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$	kN	Measurement resistance of tensile force on fixation element
$F_{DR,d}$	kN	Measurement resistance of compressive force on fixation element
$M_{R,d}$	kNm	Measurement resistance of bending moment on fixation element
$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on screw-plug
$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on screw-plug

1) Berechnung siehe Seite 6.014

1) Calculation see page 6.014



Empfohlene Lasten

Materialsicherheitsbeiwert γ_M und Sicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ sind enthalten.

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_F = 1.40$ are included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	2.35	2.05	1.75	1.50	1.30	1.10	0.95	0.80	0.80	0.80	0.75	0.75	0.73
$F_{Z,empf}$	4.50	4.25	4.00	3.80	3.65	3.55	3.45	3.40	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35
$F_{D,empf}$	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55
M_{empf}	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13
B $F_{V,empf}$	3.20	2.70	2.25	1.85	1.50	1.20	0.95	0.75	0.72	0.68	0.65	0.61	0.58
$F_{Z,empf}$	4.50	4.25	4.00	3.80	3.65	3.55	3.45	3.40	3.35	3.35	3.35	3.35	3.35
$F_{D,empf}$	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55
M_{empf}	0.27	0.23	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q

Proof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-Q

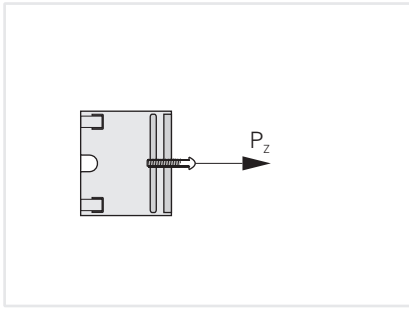
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{D,k}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
M_k	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,empf}$	kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{Z,empf}$	kN	Empfohlene Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{D,empf}$	kN	Empfohlene Druckbeanspruchung auf Montageelement
M_{empf}	kNm	Empfohlene Biegebeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(2)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(2)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$	kN	Compressive force on fixation element (characteristic value)
M_k	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$	kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{Z,empf}$	kN	Recommended tensile force on fixation element
$F_{D,empf}$	kN	Recommended compressive force on fixation element
M_{empf}	kNm	Recommended bending force on fixation element
$S_N^{(2)}$	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_V^{(2)}$	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)

1) Berechnung siehe Seite 6.014

1) Calculation see page 6.014



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

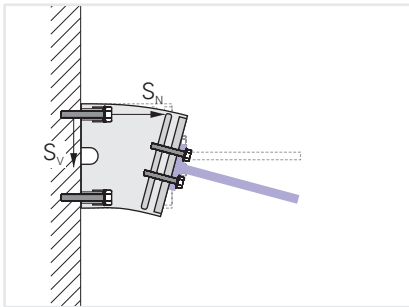
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	5.5 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	8.0 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

Tensile force P_z per screw M6:	4.2 kN
Tensile force P_z per screw M8:	5.5 kN
Tensile force P_z per screw M10:	6.8 kN
Tensile force P_z per screw M12:	8.0 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



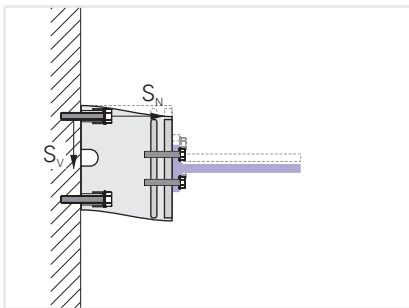
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraubdübel)

Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw-plug)

Rotation of the element's installation surfaces (e.g. cantilever)

A	B	$S_N = 0.00455 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.545 \cdot M_k$
A	B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$



Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.

A	B	$S_N = 0.00227 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.545 \cdot M_k$
A	B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$M_k^{3)}$	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
D	mm	Dicke Montageelement

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$M_k^{3)}$	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Thickness of the fixation element

3) Siehe Seite 6.013

3) See page 6.013

Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)

Permitted loads of a screw-plug⁴⁾
SXRL 10 (concrete)

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)

Recommended loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (masonry)

Verankerungsgrund Anchorage			f _b N/mm ²	S _{R,empty} kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 6.016).

4) The provisions of the General construction technique
permit Z-21.2-2092 and the European Technical
Assessment ETA-07/0121 apply.

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and
diagonal tension at any angle. The provisions of the
European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as
standard for attachments (refer to the provisions on the
mechanical fixation page 6.016).

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen. Bei Verwendung der Injektions-Gewindestangen FIS A M8 können die Werte auf Seite 7.018 verwendet werden.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods. When using the injection-threaded rods FIS A M8, the values on page 7.018 can be used.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

The installation instructions from the manufacturer must be observed. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Universal fixation plates UMP®-ALU-Q must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Universal fixation plates UMP®-ALU-Q may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time.

Every change in the universal fixation plates UMP®-ALU-Q can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

Universal fixation plates UMP®-ALU-Q may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

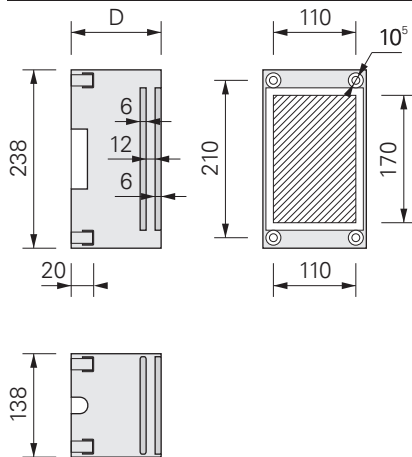
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-Q are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Schraubdübel
Screw-plug
SXRL 10x100 FUS

Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-R bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplate für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. EPS-Stopfen zum Schliessen der Bohrungen werden mitgeliefert.

Abmessungen

Grundfläche: 238 x 138 mm
Dicken D: 60–300 mm
Compactplatte: 190 x 130 x 6 mm
Nutzfläche: 170 x 110 mm
Dicke Aluplate: 6 mm
Lochabstand: 210 x 110 mm
Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel: SXRL 10 x 100 FUS
Bohrdurchmesser: 10 mm
min. Bohrtiefe: 80 mm
min. Verankerungstiefe: 70 mm

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-R are made of PU rigid foam (polyurethane) with one foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. EPS plugs to cover the drill holes are a part of our supply.

Dimensions

Base surface: 238 x 138 mm
Thicknesses D: 60–300 mm
Compact plate: 190 x 130 x 6 mm
Useable surface area: 170 x 110 mm
Thickness aluminium plate: 6 mm
Hole distance: 210 x 110 mm
Volumetric weight PU: 350 kg/m³

Fastening material

Screw-plug: SXRL 10 x 100 FUS
Bore hole diameter: 10 mm
Drilling depth (min.): 80 mm
Anchorage depth (min.): 70 mm

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-R eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-R eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

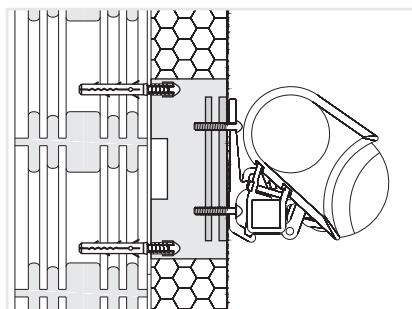
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Applications

Universal fixation plates UMP®-ALU-R are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

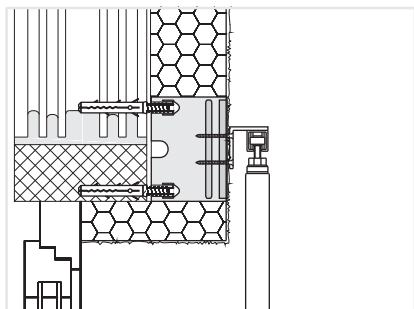
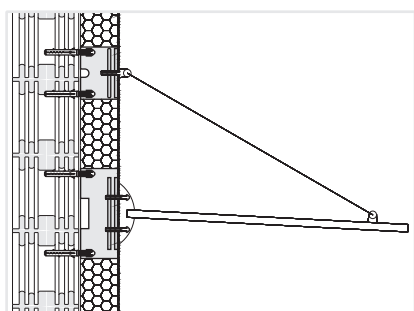
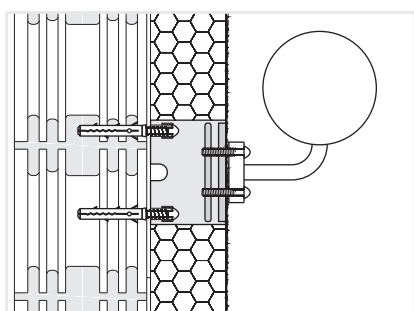
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-R are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



Leichte Markisen

Lightweight awnings

**Führungsschienen für Schiebeläden****Guide rails for sliding shutters****Leichte Vordächer****Lightweight canopies****Aussenleuchten****Outdoor lighting****Eigenschaften**

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Universalmontageplatten UMP®-ALU-R sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

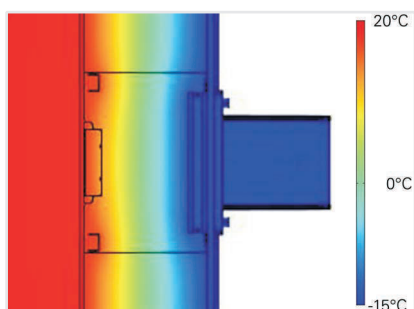
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der eingeschäumten unteren Stahlblecheinlage und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Universal fixation plates UMP®-ALU-R have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.

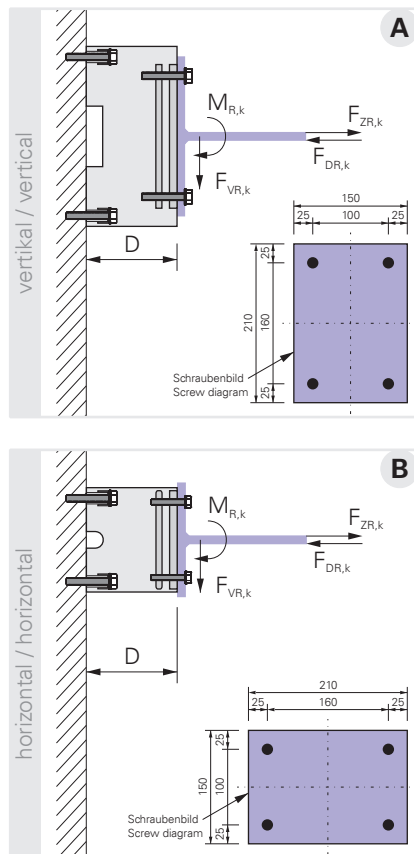
**Wärmedurchgang**

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
238 x 138	41.6	30.7	22.3	16.2	11.9	9.20	7.68	7.00	6.83	6.82	6.62	5.90	4.30



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

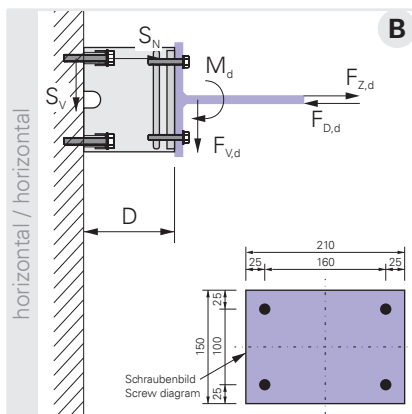
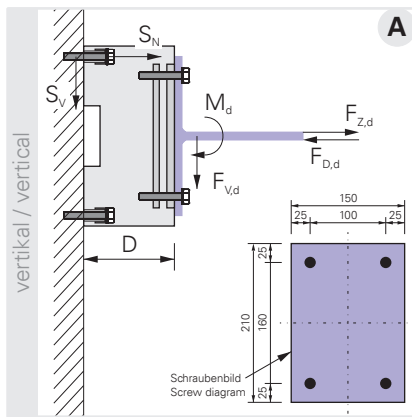
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A													
$F_{VR,k}$	10.50	10.50	10.50	10.40	10.20	9.90	9.50	9.10	8.60	8.00	7.40	6.70	5.90
$F_{ZR,k}$	9.60	11.00	12.30	13.40	14.40	15.20	15.90	16.40	16.40	16.50	16.50	16.60	16.60
$F_{DR,k}$	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3
$M_{R,k}$	1.15	1.15	1.15	1.20	1.20	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55
B													
$F_{VR,k}$	10.10	9.00	8.10	7.20	6.50	5.80	5.20	4.70	4.20	3.90	3.60	3.40	3.30
$F_{ZR,k}$	9.60	11.00	12.30	13.40	14.40	15.20	15.90	16.40	16.40	16.50	16.50	16.60	16.60
$F_{DR,k}$	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3
$M_{R,k}$	0.62	0.65	0.67	0.69	0.70	0.71	0.72	0.72	0.71	0.70	0.68	0.67	0.66

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZR,k}$ kN Bruchlast der Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{DR,k}$ kN Bruchlast der Druckkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $M_{R,k}$ kNm Bruchlast des Biegemomentes
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force
(characteristic resistance)
 $F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force
(characteristic resistance)
 $F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force
(characteristic resistance)
 $M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment
(characteristic resistance)

Erweiterte Schraubenbilder
 siehe Seite 6.022

Extended screw diagrams
 see page 6.022

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Measurement values of the resistances**Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	3.70	3.70	3.70	3.65	3.60	3.45	3.35	3.20	3.00	2.80	2.60	2.35	2.05
$F_{ZR,d}$	3.35	3.85	4.30	4.70	5.05	5.35	5.60	5.75	5.75	5.80	5.80	5.80	5.80
$F_{DR,d}$	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85
$M_{R,d}$	0.40	0.40	0.40	0.42	0.42	0.42	0.44	0.46	0.47	0.49	0.51	0.53	0.54
B $F_{VR,d}$	3.55	3.15	2.85	2.55	2.30	2.05	1.80	1.65	1.45	1.35	1.25	1.20	1.15
$F_{ZR,d}$	3.35	3.85	4.30	4.70	5.05	5.35	5.60	5.75	5.75	5.80	5.80	5.80	5.80
$F_{DR,d}$	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85	27.85
$M_{R,d}$	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.24	0.24	0.23

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-RProof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-R

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

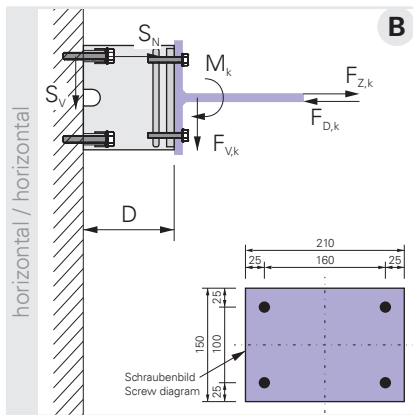
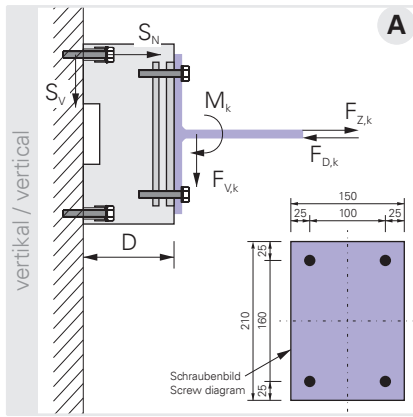
$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes
$F_{DR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes
$M_{R,d}$	kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes
$S_N^{1)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

$F_{V,d}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$	kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d	kNm	Bending force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$	kN	Measurement resistance of tensile force on fixation element
$F_{DR,d}$	kN	Measurement resistance of compressive force on fixation element
$M_{R,d}$	kNm	Measurement resistance of bending moment on fixation element
$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on screw-plug
$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on screw-plug

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022Extended screw diagrams
see page 6.022

1) Berechnung siehe Seite 6.023

1) Calculation see page 6.023



Empfohlene Lasten

Materialsicherheitsbeiwert γ_M und Sicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ sind enthalten.

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_F = 1.40$ are included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A													
$F_{V,empf}$	2.65	2.65	2.65	2.60	2.55	2.50	2.40	2.30	2.15	2.00	1.85	1.70	1.50
$F_{Z,empf}$	2.40	2.75	3.10	3.35	3.60	3.80	4.00	4.10	4.10	4.15	4.15	4.15	4.15
$F_{D,empf}$	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90
M_{empf}	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.31	0.33	0.34	0.35	0.36	0.38	0.39
B													
$F_{V,empf}$	2.55	2.25	2.05	1.80	1.65	1.45	1.30	1.20	1.05	1.00	0.90	0.85	0.83
$F_{Z,empf}$	2.40	2.75	3.10	3.35	3.60	3.80	4.00	4.10	4.10	4.15	4.15	4.15	4.15
$F_{D,empf}$	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90	19.90
M_{empf}	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-R

Proof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-R

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{D,k}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
M_k kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,empf}$ kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{Z,empf}$ kN	Empfohlene Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{D,empf}$ kN	Empfohlene Druckbeanspruchung auf Montageelement
M_{empf} kNm	Empfohlene Biegebeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

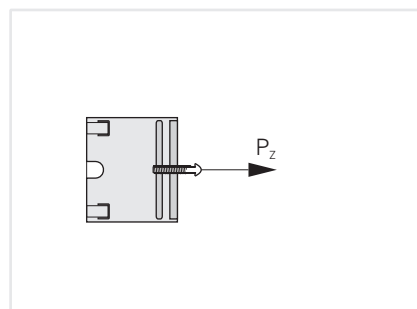
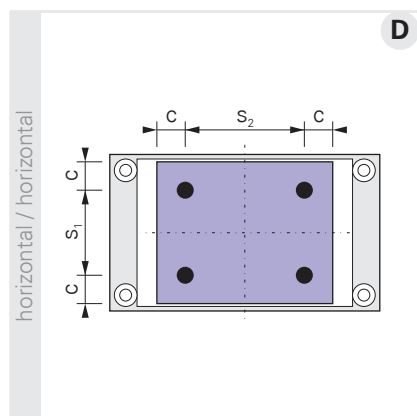
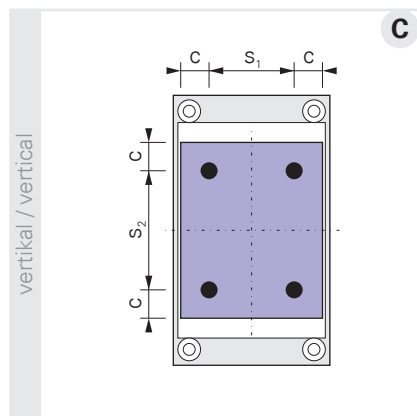
$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ kN	Compressive force on fixation element (characteristic value)
M_k kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$ kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{Z,empf}$ kN	Recommended tensile force on fixation element
$F_{D,empf}$ kN	Recommended compressive force on fixation element
M_{empf} kNm	Recommended bending force on fixation element
$S_N^{(2)}$ kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_V^{(2)}$ kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022

Extended screw diagrams
see page 6.022

2) Berechnung siehe Seite 6.023

2) Calculation see page 6.023

**Erweiterte Schraubenbilder**

Die erweiterten Schraubenbilder **C** und **D** können unter folgenden Vorgaben von den angegebenen Schraubenbildern **A** und **B** abweichen:

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 100 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 160 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-R angeordnet sein.

Extended screw diagrams

Extended screw diagrams **C** and **D** may deviate from specified screw diagrams **A** and **B** under the following guidelines:

- The axis distances must be observed as follows:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 100 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 160 \text{ mm}$
- The margin distances (c) at the flange of the attachment must be at least 25 mm.
- The screw diagram must be symmetrically arranged to both main axes of the usable areas of the universal fixation plate UMP®-ALU-R.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

The interpolated resistance values w_i are to be calculated in accordance with the following formulas:

C

$$w_i = w_A \cdot (0.782 + 0.00136 \cdot s_2)$$

D

$$w_i = w_B \cdot (0.7 + 0.003 \cdot s_1)$$

w_i kN | kNm Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder **C** und **D**

w_i kN | kNm Target resistance of the interpolated screw diagrams **C** und **D**

w_A kN | kNm Widerstandswert des Schraubenbildes **A**

w_A kN | kNm Resistance value of screw diagram **A**

w_B kN | kNm Widerstandswert des Schraubenbildes **B**

w_B kN | kNm Resistance value of screw diagram **B**

s_1 | s_2 mm Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

s_1 | s_2 mm Axis distances of the interpolated screw diagram

Empfohlene Gebrauchslast**Zugkraft****auf Verschraubung in der Aluplatte**

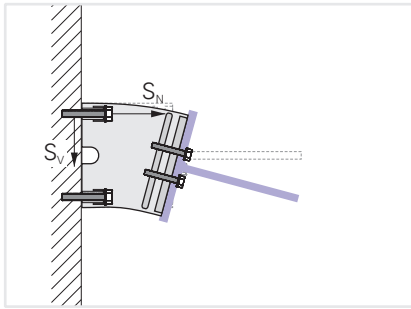
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.0 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load**tensile force****on screwing within aluminum plate**

Tensile force P_z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P_z per screw M8:	3.8 kN
Tensile force P_z per screw M10:	5.0 kN
Tensile force P_z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



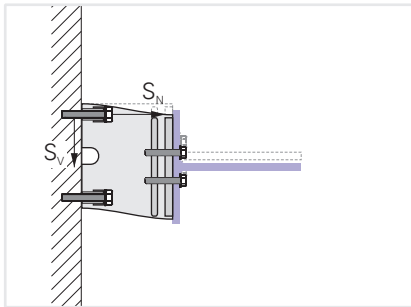
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraubdübel)

Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw-plug)

Rotation of the element's installation surfaces (e.g. cantilever)

A	$S_N = 0.00238 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.381 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00455 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.545 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$



Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.

A	$S_N = 0.00119 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.381 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00227 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.545 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$M_k^{3)}$	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
D	mm	Dicke Montageelement

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$M_k^{3)}$	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Thickness of the fixation element

3) Siehe Seite 6.021

3) See page 6.021

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)****Permitted loads of a screw-plug⁴⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Recommended loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 6.025).

4) The provisions of the General construction technique permit Z-21.2-2092 and the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply.

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 6.025).

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen. Bei Verwendung der Injektions-Gewindestangen FIS A M8 können die Werte auf Seite 7.029 verwendet werden.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Universalmontageplatten UMP®-ALU-R müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods. When using the injection-threaded rods FIS A M8, the values on page 7.029 can be used.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

The installation instructions from the manufacturer must be observed. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Universal fixation plates UMP®-ALU-R must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Universalmontageplatten UMP®-ALU-R dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Universalmontageplatten UMP®-ALU-R kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Universalmontageplatten UMP®-ALU-R können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-R eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Universal fixation plates UMP®-ALU-R may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the universal fixation plates UMP®-ALU-R can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

Universal fixation plates UMP®-ALU-R may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

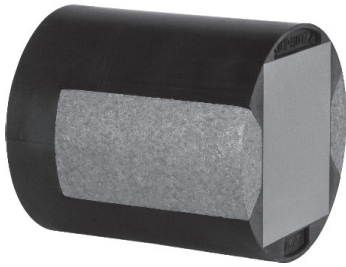
Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

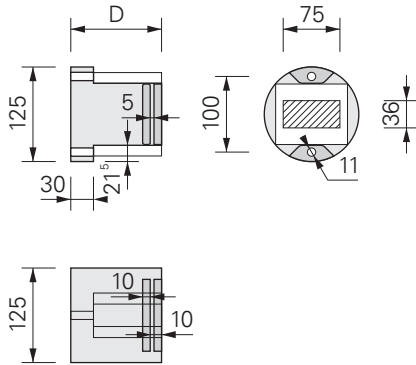
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-R are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Produktfilm / Product movie



Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Konsole aus faserverstärktem Kunststoff (Polyamid) zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplate für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus faserverstärktem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit.

Abmessungen

Grundfläche:	Ø 125 mm
Dicken D:	80–300 mm
Compactplatte:	95x80x10 mm
Nutzfläche:	75x36 mm
Dicke Aluplate:	10 mm
Lochabstand:	100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 150
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8 / 10 mm

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ are made of PU rigid foam (polyurethane) with a foamed console of fibre-reinforced plastic (polyamide) for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability.

Dimensions

Base surface:	Ø 125 mm
Thicknesses D:	80–300 mm
Compact plate:	95x80x10 mm
Useable surface area:	75x36 mm
Thickness aluminium plate:	10 mm
Hole distance:	100 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

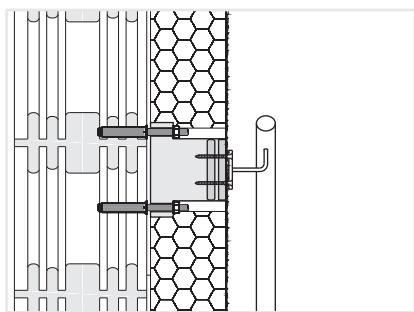
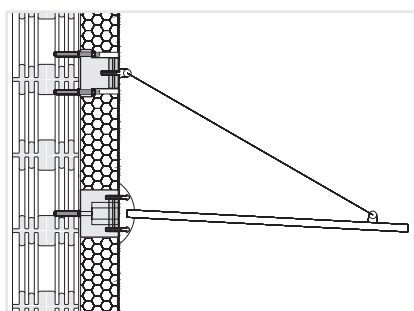
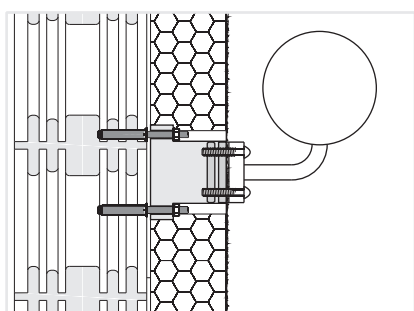
Support:	Thickness 5 mm
	Hole diameter 8 / 10 mm

Applications

Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-TZ are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

**Handläufen und Geländern****Handrails and railings****Leichte Vordächer****Lightweight canopies****Aussenleuchten****Outdoor lighting****Eigenschaften**

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

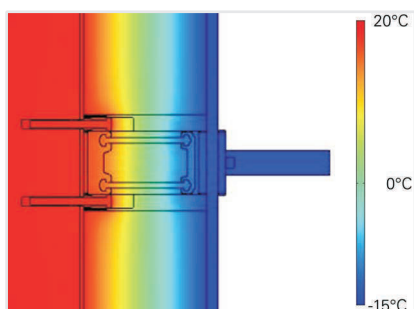
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die untere Konsole mit der oberen Aluplatte verbinden, erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der Konsole und der Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed tensile rods which connect the bottom console to the top aluminium plate. There are no metallic connections between the foamed lower steel plate and foamed upper aluminium plate.

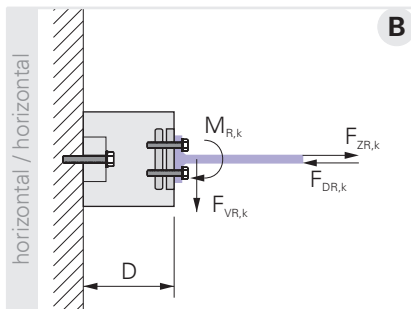
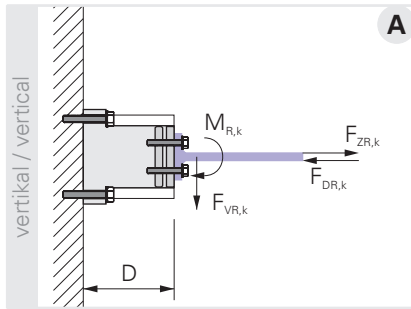
**Wärmedurchgang**

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Ø 125	-	16.8	12.9	9.73	7.26	5.50	4.66	4.10	3.61	3.20	2.86	2.59	2.40

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025



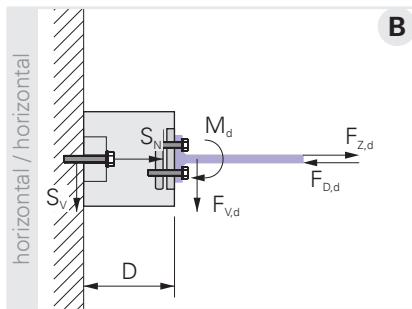
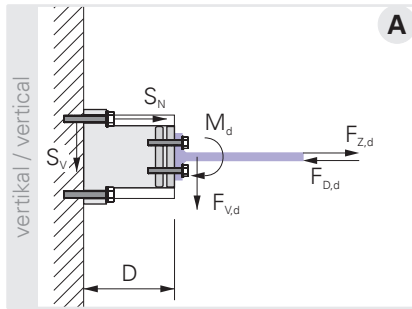
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	13.4	11.4	9.65	8.10	6.75	5.65	4.70	3.95	3.40	3.10	2.95	2.95
$F_{ZR,k}$	-	29.7	29.1	28.5	28.0	27.6	27.3	27.0	26.7	26.6	26.5	26.4	26.4
$F_{DR,k}$	-	116	114	112	111	110	109	108	108	107	107	107	107
$M_{R,k}$	-	0.83	0.83	0.83	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
B $F_{VR,k}$	-	12.1	10.4	8.80	7.45	6.25	5.30	4.50	3.90	3.45	3.20	3.15	3.15
$F_{ZR,k}$	-	29.7	29.1	28.5	28.0	27.6	27.3	27.0	26.7	26.6	26.5	26.4	26.4
$F_{DR,k}$	-	116	114	112	111	110	109	108	108	107	107	107	107
$M_{R,k}$	-	0.83	0.79	0.76	0.73	0.70	0.68	0.67	0.66	0.66	0.66	0.66	0.67

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZR,k}$ kN Bruchlast der Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{DR,k}$ kN Bruchlast der Druckkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $M_{R,k}$ kNm Bruchlast des Biegemomentes
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force
(characteristic resistance)
 $F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force
(characteristic resistance)
 $F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force
(characteristic resistance)
 $M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment
(characteristic resistance)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Measurement values of the resistances**Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	4.70	4.00	3.40	2.85	2.35	2.00	1.65	1.40	1.20	1.10	1.05	1.05
$F_{ZR,d}$	-	10.4	10.2	10.0	9.80	9.70	9.55	9.45	9.35	9.30	9.30	9.25	9.25
$F_{DR,d}$	-	24.7	24.4	24.0	23.7	23.5	23.3	23.1	23.0	22.9	22.9	22.9	22.9
$M_{R,d}$	-	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
B $F_{VR,d}$	-	4.25	3.65	3.10	2.60	2.20	1.85	1.60	1.35	1.20	1.10	1.10	1.10
$F_{ZR,d}$	-	10.4	10.2	10.0	9.80	9.70	9.55	9.45	9.35	9.30	9.30	9.25	9.25
$F_{DR,d}$	-	24.7	24.4	24.0	23.7	23.5	23.3	23.1	23.0	22.9	22.9	22.9	22.9
$M_{R,d}$	-	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZProof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-TZ

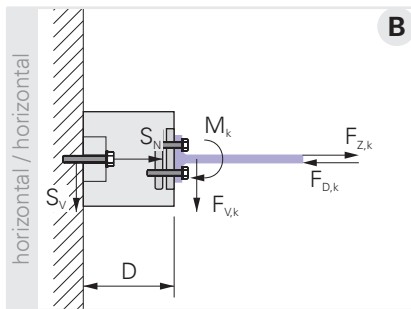
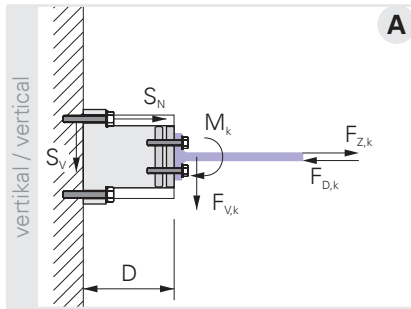
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes
$F_{DR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes
$M_{R,d}$	kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes
$S_N^{1)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker

$F_{V,d}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$	kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d	kNm	Bending force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$	kN	Measurement resistance of tensile force on fixation element
$F_{DR,d}$	kN	Measurement resistance of compressive force on fixation element
$M_{R,d}$	kNm	Measurement resistance of bending moment on fixation element
$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on anchor
$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on anchor

1) Berechnung siehe Seite 7.006

1) Calculation see page 7.006



Empfohlene Lasten

Materialsicherheitsbeiwert γ_M und Sicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ sind enthalten.

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_F = 1.40$ are included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	-	3.35	2.85	2.40	2.05	1.70	1.40	1.20	1.00	0.85	0.78	0.74	0.74
$F_{Z,empf}$	-	7.45	7.30	7.15	7.00	6.90	6.85	6.75	6.70	6.65	6.65	6.60	6.60
$F_{D,empf}$	-	17.7	17.4	17.2	16.9	16.8	16.6	16.5	16.4	16.4	16.3	16.3	16.4
M_{empf}	-	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
B $F_{V,empf}$	-	3.00	2.60	2.20	1.85	1.55	1.35	1.15	1.00	0.86	0.80	0.79	0.79
$F_{Z,empf}$	-	7.45	7.30	7.15	7.00	6.90	6.85	6.75	6.70	6.65	6.65	6.60	6.60
$F_{D,empf}$	-	17.7	17.4	17.2	16.9	16.8	16.6	16.5	16.4	16.4	16.3	16.3	16.4
M_{empf}	-	0.20	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ

Proof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-TZ

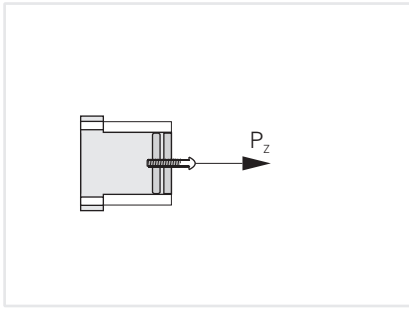
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{D,k}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
M_k kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,empf}$ kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{Z,empf}$ kN	Empfohlene Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{D,empf}$ kN	Empfohlene Druckbeanspruchung auf Montageelement
M_{empf} kNm	Empfohlene Biegebeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_V^{(2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ kN	Compressive force on fixation element (characteristic value)
M_k kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$ kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{Z,empf}$ kN	Recommended tensile force on fixation element
$F_{D,empf}$ kN	Recommended compressive force on fixation element
M_{empf} kNm	Recommended bending force on fixation element
$S_N^{(2)}$ kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
$S_V^{(2)}$ kN	Transverse force on anchor (characteristic value)

2) Berechnung siehe Seite 7.006

2) Calculation see page 7.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

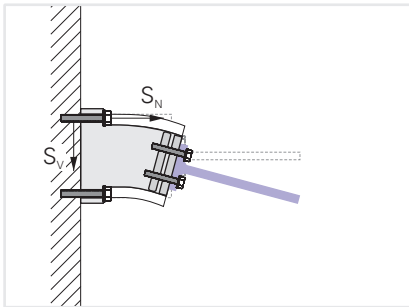
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

Tensile force P_z per screw M6:	4.7 kN
Tensile force P_z per screw M8:	6.8 kN
Tensile force P_z per screw M10:	7.6 kN
Tensile force P_z per screw M12:	11.3 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.

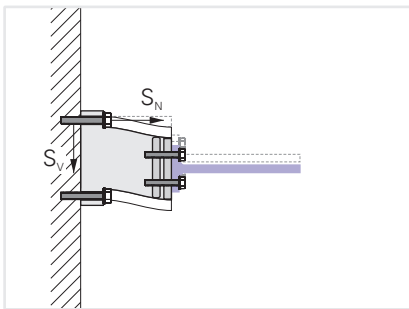


Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraube) Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)

Rotation of the element's installation surfaces (e.g. cantilever)

A	$S_N = 0.01075 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 10.753 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.01163 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 11.628 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.5 \cdot F_{V,k}$



Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.

A	$S_N = 0.00538 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 10.753 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00581 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 11.628 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.5 \cdot F_{V,k}$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{(3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}^{(3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$M_k^{(3)}$	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
D	mm	Dicke Montageelement

S_N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}^{(3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}^{(3)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$M_k^{(3)}$	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Thickness of the fixation element

3) Siehe Seite 7.005

3) See page 7.005

Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)

Permitted loads of a screw-plug⁴⁾
SXRL 10 (concrete)

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)

Recommended loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (masonry)

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R, \text{empf}}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 7.009).

4) The provisions of the General construction technique
permit Z-21.2-2092 and the European Technical
Assessment ETA-07/0121 apply.

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and
diagonal tension at any angle. The provisions of the
European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as
standard for attachments (refer to the provisions on the
mechanical fixation page 7.009).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**
**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁶⁾ Anchorage ⁶⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁸⁾	Solid brick ⁸⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁹⁾	Solid sand-lime brick ⁹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Vertically perforated brick ¹⁰⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Vertically perforated brick ¹⁰⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁰⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁰⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Porous concrete ⁹⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

6) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

8) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm

9) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm

10) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

11) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

6) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

7) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

8) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm

9) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

10) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

11) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

The installation instructions from the manufacturer must be observed. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the universal fixation plates UMP®-ALU-TZ can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

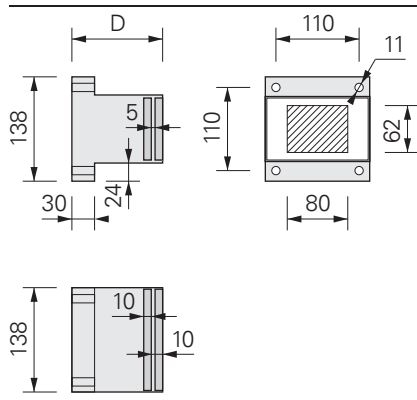
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-TZ are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Produktfilm / Product movie



deutsch



english

Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplate für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus faserverstärktem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit.

Abmessungen

Grundfläche:	138 x 138 mm
Dicken D:	80–300 mm
Compactplatte:	132 x 84 x 10 mm
Nutzfläche:	80 x 62 mm
Dicke Aluplate:	10 mm
Lochabstand:	110 x 110 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 150
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8 / 10 mm

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ are made of PU rigid foam (polyurethane) with four foamed steel consoles for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability.

Dimensions

Base surface:	138 x 138 mm
Thicknesses D:	80–300 mm
Compact plate:	132 x 84 x 10 mm
Useable surface area:	80 x 62 mm
Thickness aluminium plate:	10 mm
Hole distance:	110 x 110 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	83 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

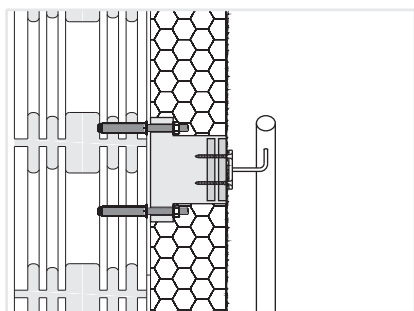
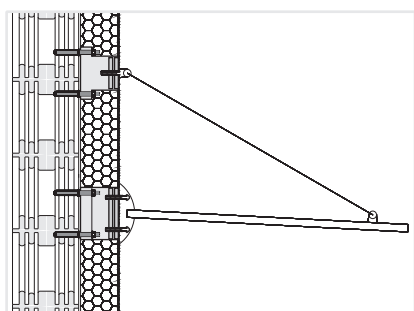
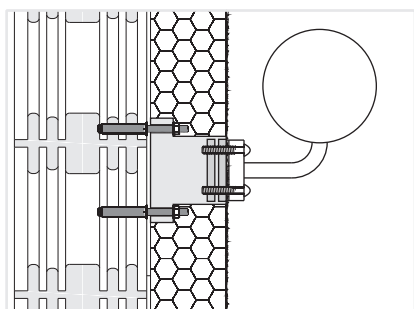
Support:	Thickness 5 mm
	Hole diameter 8 / 10 mm

Applications

Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-TQ are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting is possible, e.g. by:

**Handläufen und Geländern****Handrails and railings****Leichte Vordächer****Lightweight canopies****Aussenleuchten****Outdoor lighting****Eigenschaften**

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

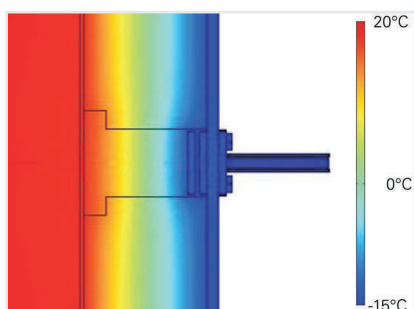
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die unteren Stahlkonsolen mit der oberen Aluplatte verbinden, erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den Stahlkonsolen und der Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed tensile rods which connect the bottom steel consoles to the top aluminium plate. There are no metallic connections between the steel consoles and the aluminium plate.

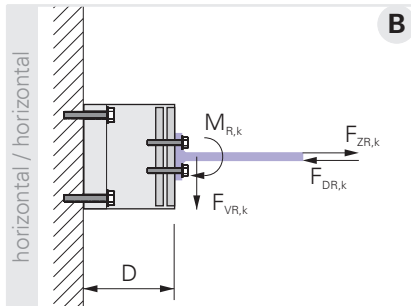
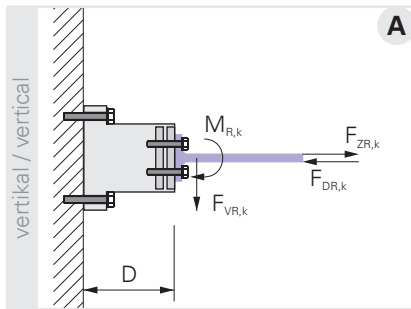
**Wärmedurchgang**

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
138 x 138	-	60.8	42.8	28.4	17.7	10.6	8.64	7.50	6.52	5.70	5.04	4.54	4.20

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025



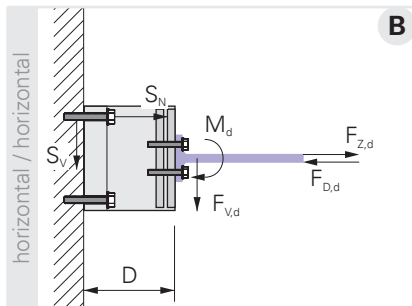
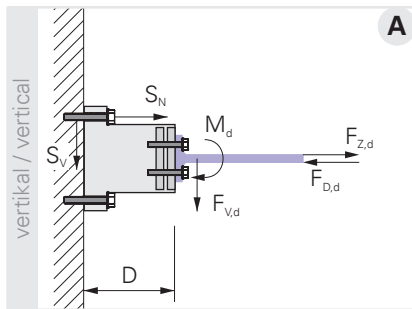
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	32.8	28.0	23.6	19.8	16.4	13.5	11.1	9.20	7.75	6.85	6.40	6.45
$F_{ZR,k}$	-	55.9	59.1	61.9	64.4	66.6	68.5	70.1	71.3	72.2	72.8	73.1	73.0
$F_{DR,k}$	-	182	180	178	176	174	172	170	168	166	164	162	160
$M_{R,k}$	-	2.10	2.05	2.05	2.05	2.00	2.00	2.00	1.95	1.95	1.95	1.95	1.90
B $F_{VR,k}$	-	22.8	22.8	22.6	22.3	21.8	21.0	20.2	19.1	17.8	16.4	14.8	13.0
$F_{ZR,k}$	-	55.9	59.1	61.9	64.4	66.6	68.5	70.1	71.3	72.2	72.8	73.1	73.0
$F_{DR,k}$	-	182	180	178	176	174	172	170	168	166	164	162	160
$M_{R,k}$	-	2.85	3.05	3.25	3.40	3.55	3.65	3.70	3.75	3.80	3.80	3.80	3.75

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZR,k}$ kN Bruchlast der Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{DR,k}$ kN Bruchlast der Druckkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $M_{R,k}$ kNm Bruchlast des Biegemomentes
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force
(characteristic resistance)
 $F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force
(characteristic resistance)
 $F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force
(characteristic resistance)
 $M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment
(characteristic resistance)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Measurement values of the resistances**Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	11.5	9.80	8.30	6.95	5.75	4.75	3.90	3.25	2.70	2.40	2.25	2.25
$F_{ZR,d}$	-	19.6	20.7	21.7	22.6	23.4	24.1	24.6	25.0	25.4	25.6	25.7	25.6
$F_{DR,d}$	-	39.0	38.5	38.0	37.6	37.1	36.7	36.2	35.8	35.4	35.0	34.7	34.3
$M_{R,d}$	-	0.74	0.72	0.72	0.72	0.70	0.70	0.70	0.68	0.68	0.68	0.68	0.67
B $F_{VR,d}$	-	8.00	8.00	7.95	7.80	7.65	7.35	7.05	6.70	6.25	5.75	5.20	4.55
$F_{ZR,d}$	-	19.6	20.7	21.7	22.6	23.4	24.1	24.6	25.0	25.4	25.6	25.7	25.6
$F_{DR,d}$	-	39.0	38.5	38.0	37.6	37.1	36.7	36.2	35.8	35.4	35.0	34.7	34.3
$M_{R,d}$	-	1.00	1.05	1.15	1.20	1.25	1.30	1.30	1.30	1.35	1.35	1.35	1.30

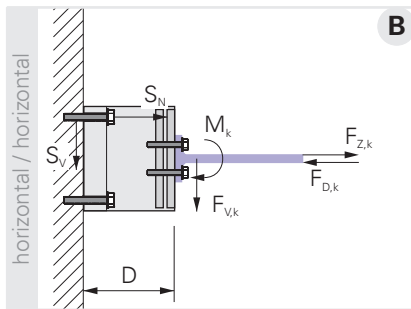
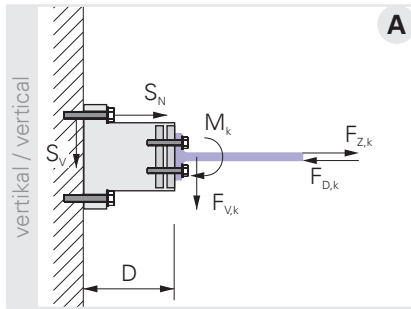
Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQProof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-TQ

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,d}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,d}$	kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{D,d}$	kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	M_d	kNm	Bending force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes	$F_{VR,d}$	kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZR,d}$	kN	Measurement resistance of tensile force on fixation element
$F_{DR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes	$F_{DR,d}$	kN	Measurement resistance of compressive force on fixation element
$M_{R,d}$	kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes	$M_{R,d}$	kNm	Measurement resistance of bending moment on fixation element
$S_N^{1)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker	$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on anchor
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker	$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on anchor

1) Berechnung siehe Seite 7.016

1) Calculation see page 7.016



Empfohlene Lasten

Materialsicherheitsbeiwert γ_M und Sicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ sind enthalten.

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_F = 1.40$ are included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	-	8.20	7.00	5.90	4.95	4.10	3.40	2.80	2.30	1.95	1.70	1.60	1.60
$F_{Z,empf}$	-	14.0	14.8	15.5	16.2	16.7	17.2	17.6	17.9	18.1	18.3	18.3	18.3
$F_{D,d}$	-	27.8	27.5	27.1	26.8	26.5	26.2	25.9	25.6	25.3	25.0	24.7	24.5
M_{empf}	-	0.53	0.51	0.51	0.51	0.50	0.50	0.50	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
B $F_{V,empf}$	-	5.70	5.70	5.65	5.60	5.45	5.25	5.05	4.75	4.45	4.10	3.70	3.25
$F_{Z,empf}$	-	14.0	14.8	15.5	16.2	16.7	17.2	17.6	17.9	18.1	18.3	18.3	18.3
$F_{D,d}$	-	27.8	27.5	27.1	26.8	26.5	26.2	25.9	25.6	25.3	25.0	24.7	24.5
M_{empf}	-	0.71	0.76	0.81	0.85	0.89	0.91	0.83	0.94	0.95	0.95	0.95	0.94

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ

Proof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-TQ

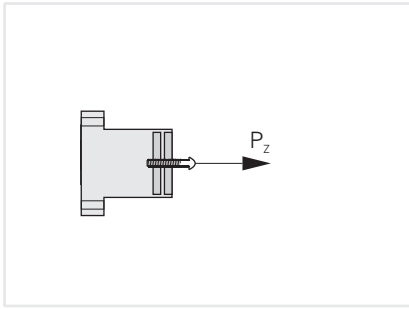
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{D,k}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
M_k kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,empf}$ kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{Z,empf}$ kN	Empfohlene Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{D,empf}$ kN	Empfohlene Druckbeanspruchung auf Montageelement
M_{empf} kNm	Empfohlene Biegebeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_V^{(2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ kN	Compressive force on fixation element (characteristic value)
M_k kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$ kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{Z,empf}$ kN	Recommended tensile force on fixation element
$F_{D,empf}$ kN	Recommended compressive force on fixation element
M_{empf} kNm	Recommended bending force on fixation element
$S_N^{(2)}$ kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
$S_V^{(2)}$ kN	Transverse force on anchor (characteristic value)

2) Berechnung siehe Seite 7.016

2) Calculation see page 7.016



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

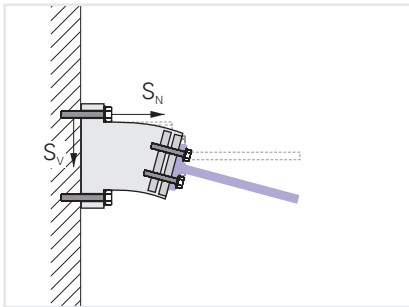
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

Tensile force P_z per screw M6:	4.7 kN
Tensile force P_z per screw M8:	6.8 kN
Tensile force P_z per screw M10:	7.6 kN
Tensile force P_z per screw M12:	11.3 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.

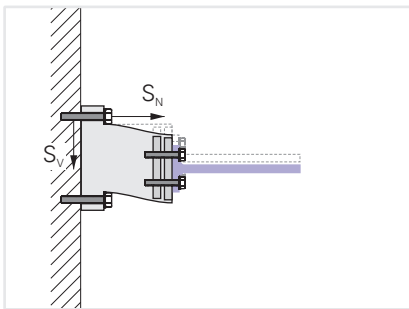


Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraube) Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)

Rotation of the element's installation surfaces (e.g. cantilever)

A B	$S_N = 0.00455 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.545 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$



Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.

A B	$S_N = 0.00227 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.545 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$M_k^{3)}$	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
D	mm	Dicke Montageelement

S_N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$M_k^{3)}$	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Thickness of the fixation element

3) Siehe Seite 7.015

3) See page 7.015

Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)

Permitted loads of a screw-plug⁴⁾
SXRL 10 (concrete)

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)

Recommended loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (masonry)

Verankerungsgrund Anchorage			f _b N/mm ²	S _{R,empty} kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 7.019).

4) The provisions of the General construction technique
permit Z-21.2-2092 and the European Technical
Assessment ETA-07/0121 apply.

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and
diagonal tension at any angle. The provisions of the
European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as
standard for attachments (refer to the provisions on the
mechanical fixation page 7.019).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**
**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁶⁾ Anchorage ⁶⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁸⁾	Solid brick ⁸⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁹⁾	Solid sand-lime brick ⁹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Vertically perforated brick ¹⁰⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Vertically perforated brick ¹⁰⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁰⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁰⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Porous concrete ⁹⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

6) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

8) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm

9) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm

10) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

11) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

6) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

7) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

8) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm

9) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

10) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

11) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

The installation instructions from the manufacturer must be observed. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the universal fixation plates UMP®-ALU-TQ can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

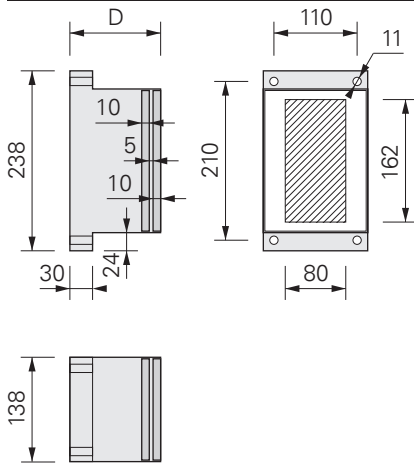
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-TQ are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Produktfilm / Product movie



deutsch



english

Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplate für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus faserverstärktem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit.

Abmessungen

Grundfläche:	238 x 138 mm
Dicken D:	80–300 mm
Compactplatte:	182 x 132 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 80 mm
Dicke Aluplate:	10 mm
Lochabstand:	210 x 110 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm
Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 150
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8 / 10 mm

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-TR are made of PU rigid foam (polyurethane) with four foamed steel consoles for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability.

Dimensions

Base surface:	238 x 138 mm
Thicknesses D:	80–300 mm
Compact plate:	182 x 132 x 10 mm
Useable surface area:	162 x 80 mm
Thickness aluminium plate:	10 mm
Hole distance:	210 x 110 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm
Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

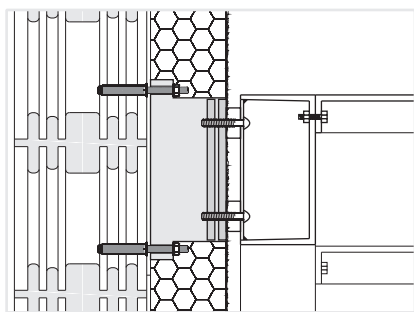
Support:	Thickness 5 mm
	Hole diameter 8 / 10 mm

Applications

Universal fixation plates UMP®-ALU-TR are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

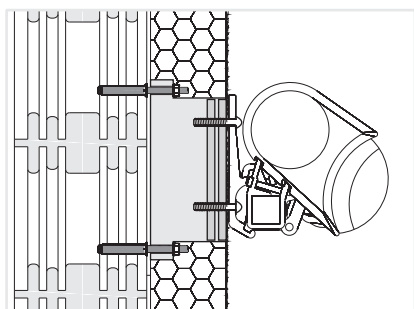
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-TR are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting is possible, e.g. by:



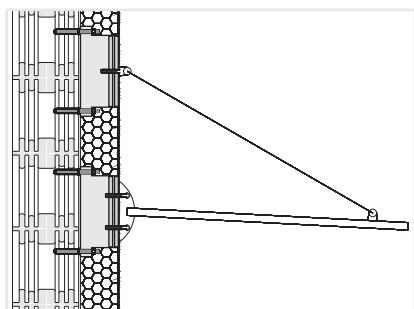
Treppen

Stairs



Markisen

Awnings



Vordächer

Canopies

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

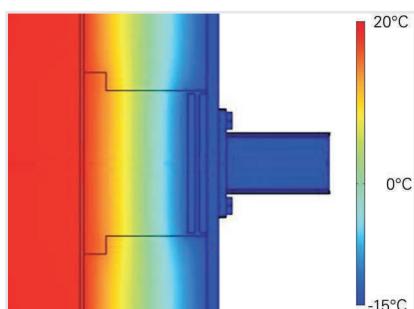
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die unteren Stahlkonsolen mit der oberen Aluplatte verbinden, erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den Stahlkonsolen und der Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Universal fixation plates UMP®-ALU-TR have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed tensile rods which connect the bottom steel consoles to the top aluminium plate. There are no metallic connections between the steel consoles and the aluminium plate.



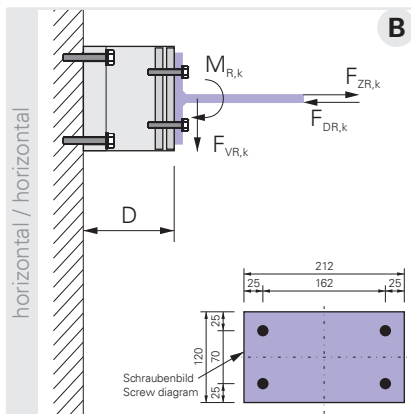
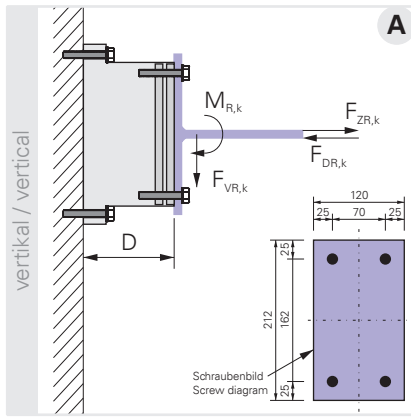
Wärmedurchgang

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
238 x 138	-	82.8	58.9	39.7	25.4	15.8	12.6	11.1	9.75	8.60	7.64	6.87	6.30



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

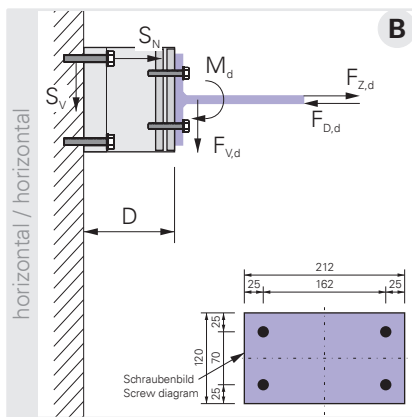
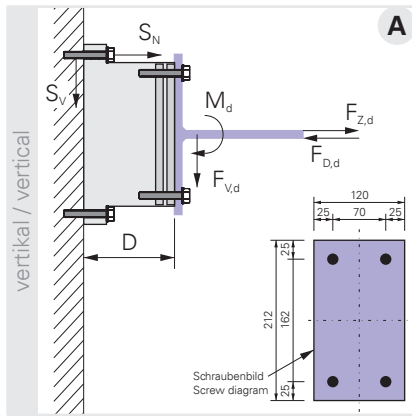
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A													
$F_{VR,k}$	-	50.3	45.9	41.7	37.9	34.3	31.0	28.0	25.3	22.9	20.7	18.8	17.2
$F_{ZR,k}$	-	63.7	65.5	67.2	68.7	70.1	71.3	72.4	73.3	74.1	74.7	75.2	75.5
$F_{DR,k}$	-	248	248	248	247	245	243	241	238	235	231	226	222
$M_{R,k}$	-	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.50	5.45	5.40	5.30	5.20	5.15
B													
$F_{VR,k}$	-	26.4	26.3	25.9	25.3	24.5	23.4	22.2	20.7	19.0	17.1	15.0	12.6
$F_{ZR,k}$	-	63.7	65.5	67.2	68.7	70.1	71.3	72.4	73.3	74.1	74.7	75.2	75.5
$F_{DR,k}$	-	248	248	248	247	245	243	241	238	235	231	226	222
$M_{R,k}$	-	4.10	4.10	4.05	4.05	4.00	3.95	3.95	3.90	3.85	3.85	3.80	3.75

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZR,k}$ kN Bruchlast der Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{DR,k}$ kN Bruchlast der Druckkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $M_{R,k}$ kNm Bruchlast des Biegemomentes
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force
(characteristic resistance)
 $F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force
(characteristic resistance)
 $F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force
(characteristic resistance)
 $M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment
(characteristic resistance)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.026

Extended screw diagrams
see page 7.026

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Measurement values of the resistances**Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	17.7	16.1	14.7	13.3	12.1	10.9	9.80	8.85	8.00	7.25	6.60	6.05
$F_{ZR,d}$	-	22.4	23.0	23.6	24.1	24.6	25.0	25.4	25.7	26.0	26.2	26.4	26.5
$F_{DR,d}$	-	53.1	53.1	53.0	52.7	52.4	52.0	51.5	50.9	50.1	49.3	48.4	47.4
$M_{R,d}$	-	2.05	2.05	2.00	2.00	2.00	1.95	1.95	1.90	1.90	1.85	1.80	1.80
B $F_{VR,d}$	-	9.25	9.20	9.05	8.85	8.60	8.20	7.75	7.25	6.65	6.00	5.25	4.40
$F_{ZR,d}$	-	22.4	23.0	23.6	24.1	24.6	25.0	25.4	25.7	26.0	26.2	26.4	26.5
$F_{DR,d}$	-	53.1	53.1	53.0	52.7	52.4	52.0	51.5	50.9	50.1	49.3	48.4	47.4
$M_{R,d}$	-	1.45	1.45	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.35	1.35	1.35	1.35	1.30

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRProof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-TR

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

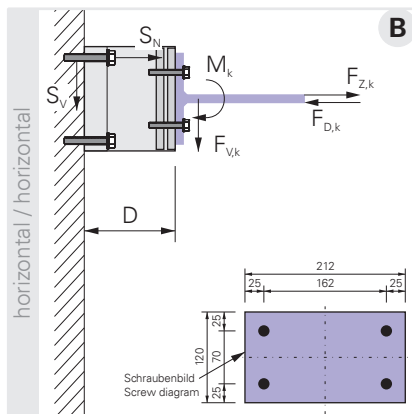
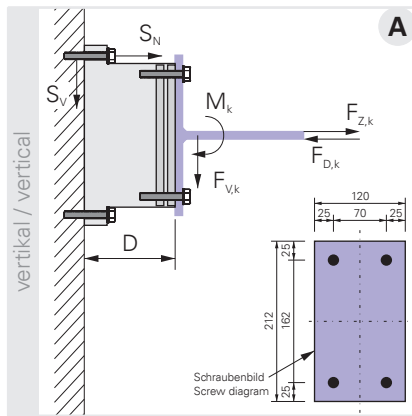
$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes
$F_{DR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes
$M_{R,d}$	kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes
$S_N^{1)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker

$F_{V,d}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$	kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d	kNm	Bending force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$	kN	Measurement resistance of tensile force on fixation element
$F_{DR,d}$	kN	Measurement resistance of compressive force on fixation element
$M_{R,d}$	kNm	Measurement resistance of bending moment on fixation element
$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on anchor
$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on anchor

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.026Extended screw diagrams
see page 7.026

1) Berechnung siehe Seite 7.027

1) Calculation see page 7.027



Empfohlene Lasten

Materialsicherheitsbeiwert γ_M und Sicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ sind enthalten.

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_F = 1.40$ are included.

D mm		60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A	$F_{V,empf}$	-	12.6	11.5	10.5	9.50	8.60	7.75	7.00	6.35	5.75	5.20	4.70	4.30
	$F_{Z,empf}$	-	16.0	16.4	16.9	17.2	17.6	17.9	18.2	18.4	18.6	18.7	18.9	18.9
	$F_{D,empf}$	-	37.9	37.9	37.8	37.6	37.4	37.1	36.7	36.3	35.8	35.2	34.5	33.8
	M_{empf}	-	1.45	1.45	1.45	1.45	1.40	1.40	1.40	1.35	1.35	1.35	1.30	1.30
B	$F_{V,empf}$	-	6.60	6.60	6.50	6.35	6.15	5.85	5.55	5.20	4.75	4.30	3.75	3.15
	$F_{Z,empf}$	-	16.0	16.4	16.9	17.2	17.6	17.9	18.2	18.4	18.6	18.7	18.9	18.9
	$F_{D,empf}$	-	37.9	37.9	37.8	37.6	37.4	37.1	36.7	36.3	35.8	35.2	34.5	33.8
	M_{empf}	-	1.05	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.96	0.95	0.94

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR

Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-TR

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,empf}} + \frac{M_k}{M_{empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{D,k}$	kN	Compressive force on fixation element (characteristic value)
M_k	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	M_k	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$	kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement	$F_{V,empf}$	kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{Z,empf}$	kN	Empfohlene Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{Z,empf}$	kN	Recommended tensile force on fixation element
$F_{D,empf}$	kN	Empfohlene Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{D,empf}$	kN	Recommended compressive force on fixation element
M_{empf}	kNm	Empfohlene Biegebeanspruchung auf Montageelement	M_{empf}	kNm	Recommended bending force on fixation element
$S_N^{(2)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_N^{(2)}$	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
$S_V^{(2)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_V^{(2)}$	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)

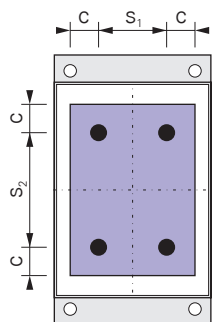
Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.026

Extended screw diagrams
see page 7.026

2) Berechnung siehe Seite 7.027

2) Calculation see page 7.027

vertikal / vertical



C

Erweiterte Schraubenbilder

Die erweiterten Schraubenbilder **C** und **D** können unter folgenden Vorgaben von den angegebenen Schraubenbildern **A** und **B** abweichen:

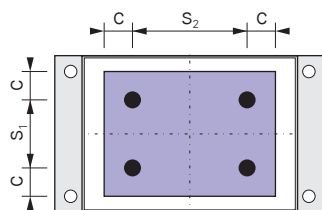
- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 162 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR angeordnet sein.

Extended screw diagrams

Extended screw diagrams **C** and **D** may deviate from specified screw diagrams **A** and **B** under the following guidelines:

- The axis distances must be observed as follows:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 162 \text{ mm}$
- The margin distances (c) at the flange of the attachment must be at least 25 mm.
- The screw diagram must be symmetrically arranged to both main axes of the usable areas of the universal fixation plate UMP®-ALU-TR.

horizontal / horizontal



D

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

The interpolated resistance values w_i are to be calculated in accordance with the following formulas:

C

$$w_i = w_A \cdot (0.783 + 0.00134 \cdot s_2)$$

D

$$w_i = w_B \cdot (0.475 + 0.0075 \cdot s_1)$$

w_i kN | kNm Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder **C** und **D**

w_i kN | kNm Target resistance of the interpolated screw diagrams **C** and **D**

w_A kN | kNm Widerstandswert des Schraubenbildes **A**

w_A kN | kNm Resistance value of screw diagram **A**

w_B kN | kNm Widerstandswert des Schraubenbildes **B**

w_B kN | kNm Resistance value of screw diagram **B**

s_1 | s_2 mm Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

s_1 | s_2 mm Axis distances of the interpolated screw diagram

Empfohlene Gebrauchslast**Zugkraft****auf Verschraubung in der Aluplatte**

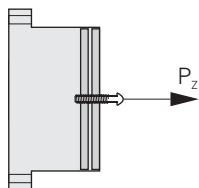
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

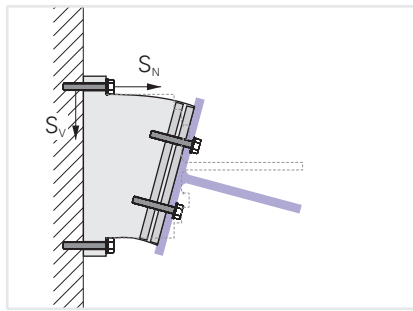
Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load**tensile force****on screwing within aluminum plate**

Tensile force P_z per screw M6:	4.7 kN
Tensile force P_z per screw M8:	6.8 kN
Tensile force P_z per screw M10:	7.6 kN
Tensile force P_z per screw M12:	11.3 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.

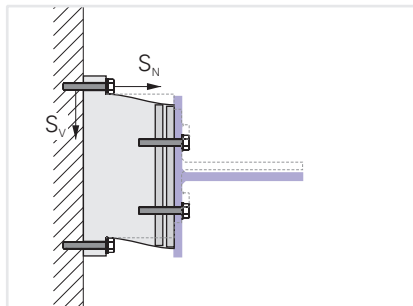




**Beanspruchung der Befestigung am Untergrund
(charakteristische Werte pro Schraube)**
Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

**Forces on the attachment on the base
(characteristic values per screw)**
Rotation of the element's installation surfaces (e.g. cantilever)

A	$S_N = 0.00238 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.381 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00455 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.545 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$



Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.

A	$S_N = 0.00119 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.381 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00227 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.545 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$

S_N kN Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
 S_V kN Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
 $F_{V,k}^{3)}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
 $F_{Z,k}^{3)}$ kN Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
 $M_k^{3)}$ kNm Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
D mm Dicke Montageelement

S_N kN Tensile force on anchor (characteristic value)
 S_V kN Transverse force on anchor (characteristic value)
 $F_{V,k}^{3)}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
 $F_{Z,k}^{3)}$ kN Tensile force on fixation element (characteristic value)
 $M_k^{3)}$ kNm Bending force on fixation element (characteristic value)
D mm Thickness of the fixation element

3) Siehe Seite 7.025

3) See page 7.025

Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)
Permitted loads of a screw-plug⁴⁾
SXRL 10 (concrete)

Verankerungsgrund Anchorage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)
Recommended loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (masonry)

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 7.030).

4) The provisions of the General construction technique permit Z-21.2-2092 and the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply.

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 7.030).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**
**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁶⁾ Anchorage ⁶⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁸⁾	Solid brick ⁸⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁹⁾	Solid sand-lime brick ⁹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Vertically perforated brick ¹⁰⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁰⁾	Vertically perforated brick ¹⁰⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁰⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁰⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁰⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁰⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁸⁾	Porous concrete ⁸⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

6) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

6) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

7) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

8) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm

8) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm

9) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm

9) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

10) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

10) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

11) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

11) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

The installation instructions from the manufacturer must be observed. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Universal fixation plates UMP®-ALU-TR must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Universal fixation plates UMP®-ALU-TR may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the universal fixation plates UMP®-ALU-TR can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

Universal fixation plates UMP®-ALU-TR may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

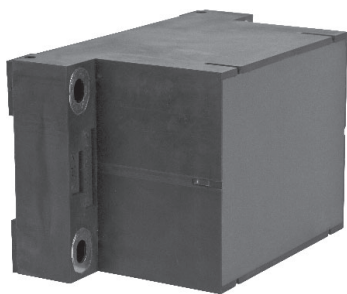
Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

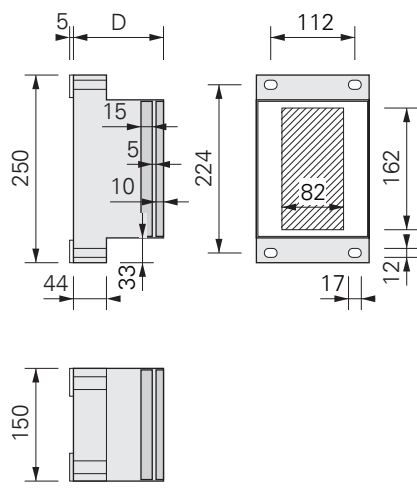
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-TR are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Distanzunterlage
Spacer support



Injektions-Gewindestange
Injection-threaded rod
FIS A M10x150



Injektions-Ankerhülse
Injection-anchor sleeve
FIS H 16x85 K



Injektions-Mörtel
Injection-mortar

Zertifizierung / Certification

Deutsches Institut
für Bautechnik
German institute for
building technology
Z-10.9-576

DIBt

Produktfilm / Product movie



deutsch



english

Beschreibung

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplate für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus faserverstärktem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit.

Abmessungen

Grundfläche:	250 x 150 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182 x 140 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 82 mm
Dicke Aluplate:	15 mm
Lochabstand:	224 x 112 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m³

Befestigungsmaterial

Gewindestange:	FIS A M10x150
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	80 mm

Gewindestange:	FIS A M10x150
Ankerhülse:	FIS H 16x85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	16 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Description

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR are made of PU rigid foam (polyurethane) with four foamed steel consoles for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability.

Dimensions

Base surface:	250 x 150 mm
Thicknesses D:	100–300 mm
Compact plate:	182 x 140 x 10 mm
Useable surface area:	162 x 82 mm
Thickness aluminium plate:	15 mm
Hole distance:	224 x 112 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m³

Fastening material

Threaded rod:	FIS A M10x150
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	80 mm

Threaded rod:	FIS A M10x150
Anchor sleeve:	FIS H 16x85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	16 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

Anwendungen

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

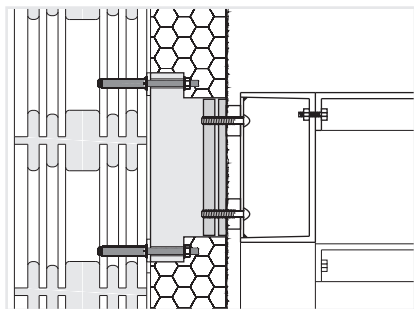
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Applications

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

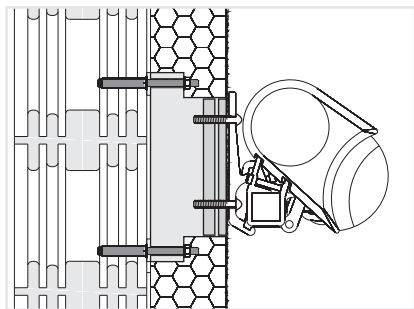
Suitable screw connections into the heavy-load corbels SLK®-ALU-TR are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



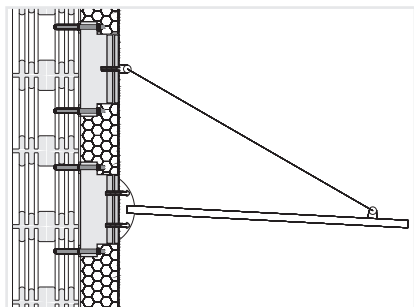
Treppen

Stairs



Markisen

Awnings



Vordächer

Canopies

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung, sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

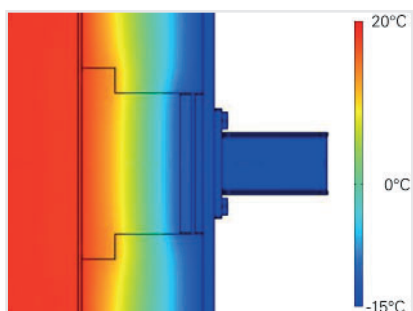
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die unteren Stahlkonsolen mit der oberen Aluplatte verbinden, erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den Stahlkonsolen und der Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed tensile rods which connect the bottom steel consoles to the top aluminium plate. There are no metallic connections between the steel consoles and the aluminium plate.



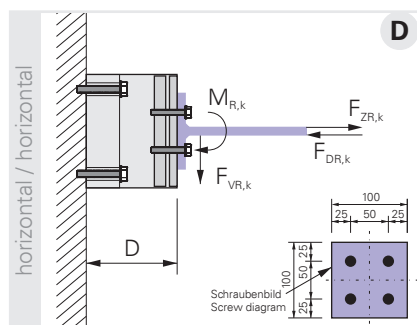
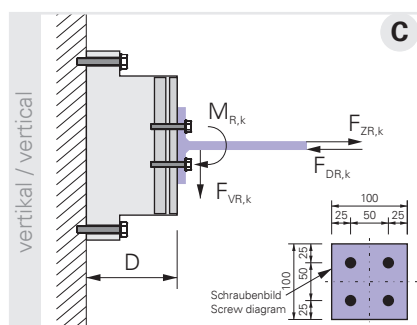
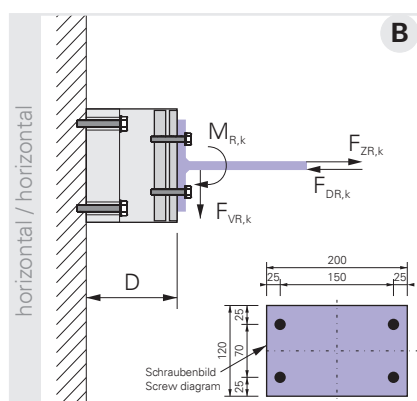
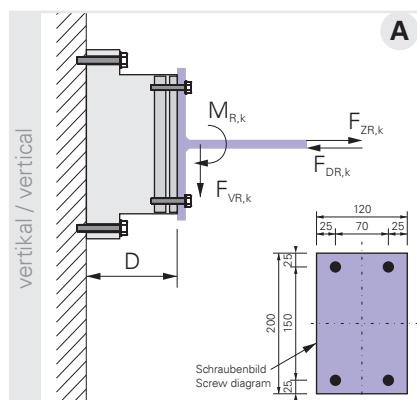
Wärmedurchgang

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
250 x 150	-	-	47.7	35.0	25.1	18.1	14.5	12.6	11.0	9.60	8.46	7.56	6.90

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

Charakteristische Bruchwerte¹⁾Characteristic breaking values¹⁾

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A													
$F_{VR,k}$	-	-	62.4	57.0	51.6	46.2	40.8	35.4	33.2	30.9	28.7	26.4	24.2
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	344	343	342	341	340	339	334	329	325	320	316
$M_{R,k}$	-	-	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
B													
$F_{VR,k}$	-	-	35.5	33.7	31.9	30.0	28.2	26.4	24.5	22.6	20.6	18.7	16.8
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	344	343	342	341	340	339	334	329	325	320	316
$M_{R,k}$	-	-	5.45	5.36	5.28	5.19	5.11	5.02	4.87	4.71	4.56	4.40	4.25
C													
$F_{VR,k}$	-	-	52.7	48.1	43.6	39.0	34.5	29.9	28.0	26.1	24.2	22.3	20.4
$F_{ZR,k}$	-	-	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3
$F_{DR,k}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,k}$	-	-	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63
D													
$F_{VR,k}$	-	-	30.7	29.1	27.5	26.0	24.4	22.8	21.1	19.5	17.8	16.2	14.5
$F_{ZR,k}$	-	-	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3
$F_{DR,k}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,k}$	-	-	4.70	4.63	4.55	4.48	4.40	4.33	4.20	4.07	3.93	3.80	3.67

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZR,k}$ kN Bruchlast der Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
 $F_{DR,k}$ kN Bruchlast der Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
 $M_{R,k}$ kNm Bruchlast des Biegemomentes (charakteristischer Widerstand)

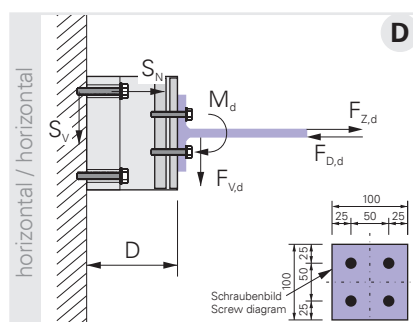
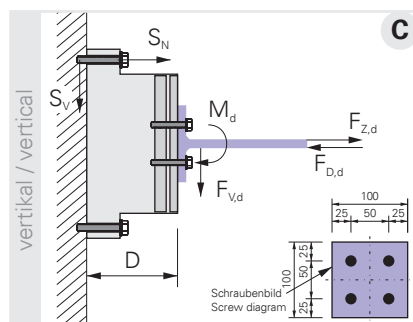
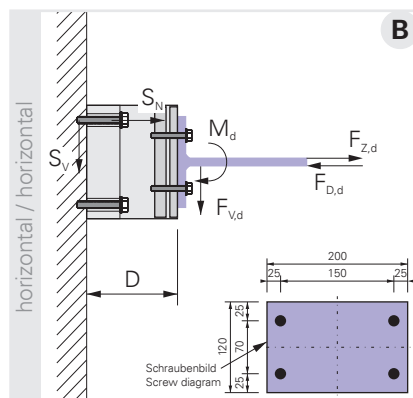
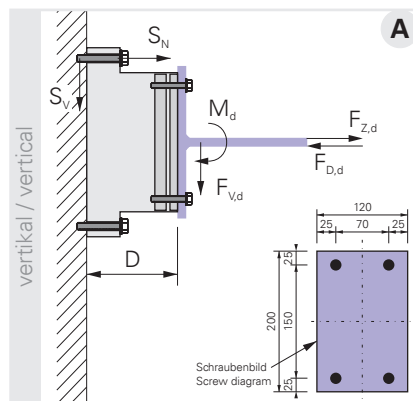
$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
 $F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force (characteristic resistance)
 $F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force (characteristic resistance)
 $M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment (characteristic resistance)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.006

Extended screw diagrams
see page 8.006

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.20 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	-	23.3	21.3	19.3	17.3	15.2	13.2	12.4	11.5	10.7	9.85	9.05
$F_{ZR,d}$	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
$F_{DR,d}$	-	-	73.4	73.2	73.0	72.7	72.5	72.3	71.3	70.3	69.3	68.4	67.4
$M_{R,d}$	-	-	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
B $F_{VR,d}$	-	-	13.3	12.6	11.9	11.2	10.6	9.80	9.15	8.45	7.70	7.00	6.30
$F_{ZR,d}$	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
$F_{DR,d}$	-	-	73.4	73.2	73.0	72.7	72.5	72.3	71.3	70.3	69.3	68.4	67.4
$M_{R,d}$	-	-	2.05	2.00	1.95	1.95	1.90	1.90	1.80	1.75	1.70	1.65	1.60
C $F_{VR,d}$	-	-	19.7	18.0	16.3	14.6	12.9	11.2	10.5	9.75	9.10	8.35	7.60
$F_{ZR,d}$	-	-	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
$F_{DR,d}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,d}$	-	-	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
D $F_{VR,d}$	-	-	11.5	10.9	10.3	9.70	9.10	8.50	7.90	7.30	6.65	6.05	5.40
$F_{ZR,d}$	-	-	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
$F_{DR,d}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,d}$	-	-	1.75	1.75	1.70	1.65	1.65	1.60	1.55	1.50	1.45	1.40	1.35

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{Z,d}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{D,d}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
M_d kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes
$F_{DR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes
$M_{R,d}$ kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes
$S_N^{3)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker
$S_V^{3)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker

$F_{V,d}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$ kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$ kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d kNm	Bending force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$ kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$ kN	Measurement resistance of tensile force on fixation element
$F_{DR,d}$ kN	Measurement resistance of compressive force on fixation element
$M_{R,d}$ kNm	Measurement resistance of bending moment on fixation element
$S_N^{3)}$ kN	Tensile force on anchor
$S_V^{3)}$ kN	Transverse force on anchor

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.006

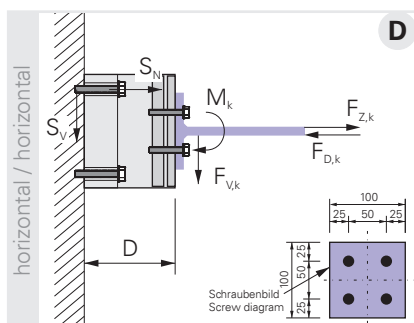
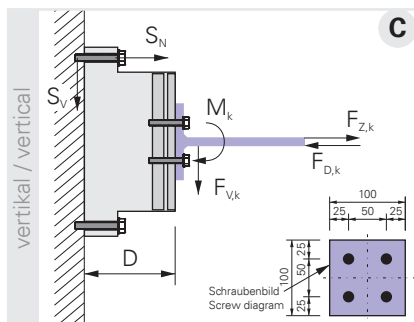
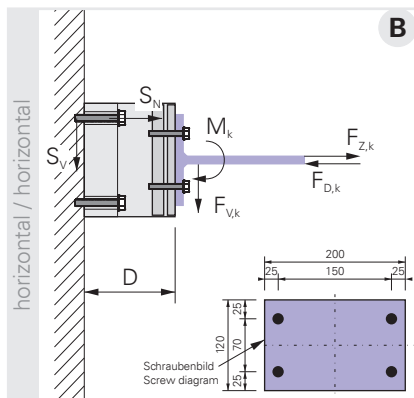
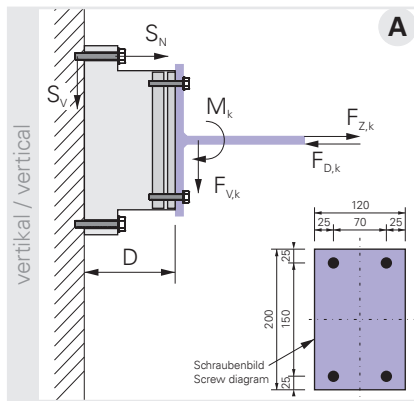
Extended screw diagrams
see page 8.006

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 8.007

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

3) Calculation see page 8.007

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.20, and a partial safety factor of exposure $\gamma_F = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	-	16.7	15.2	13.8	12.3	10.9	9.45	8.85	8.25	7.65	7.05	6.45
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	52.4	52.3	52.1	51.9	51.8	51.6	50.9	50.2	49.5	48.8	48.1
M_{zul}	-	-	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
B $F_{V,zul}$	-	-	9.45	9.00	8.50	8.00	7.55	7.00	6.55	6.05	5.50	5.00	4.50
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	52.4	52.3	52.1	51.9	51.8	51.6	50.9	50.2	49.5	48.8	48.1
M_{zul}	-	-	1.45	1.43	1.41	1.38	1.36	1.34	1.30	1.26	1.22	1.17	1.13
C $F_{V,zul}$	-	-	14.1	12.8	11.6	10.4	9.20	8.00	7.45	6.95	6.50	5.95	5.45
$F_{Z,zul}$	-	-	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3
$F_{D,zul}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_{zul}	-	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
D $F_{V,zul}$	-	-	8.20	7.75	7.35	6.95	6.50	6.10	5.65	5.20	4.55	4.30	3.85
$F_{Z,zul}$	-	-	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3
$F_{D,zul}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_{zul}	-	-	1.25	1.24	1.21	1.20	1.17	1.16	1.12	1.09	1.05	1.01	0.98

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,zul}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,zul}} + \frac{M_k}{M_{zul}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{D,k}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
M_k kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,zul}$ kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{Z,zul}$ kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{D,zul}$ kN	Zulässige Druckbeanspruchung auf Montageelement
M_{zul} kNm	Zulässige Biegebeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(5)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_V^{(5)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ kN	Compressive force on fixation element (characteristic value)
M_k kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,zul}$ kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{Z,zul}$ kN	Permitted tensile force on fixation element
$F_{D,zul}$ kN	Permitted compressive force on fixation element
M_{zul} kNm	Permitted bending force on fixation element
$S_N^{(5)}$ kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
$S_V^{(5)}$ kN	Transverse force on anchor (characteristic value)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

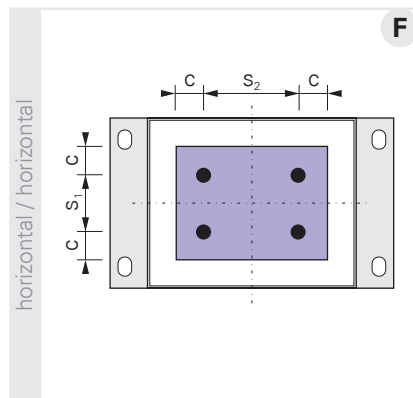
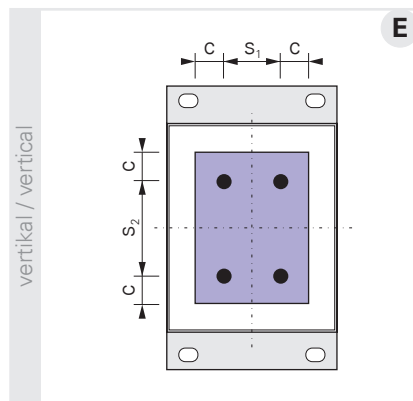
Extended screw diagrams see page 8.006

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 8.007

5) Calculation see page 8.007

**Erweiterte Schraubenbilder**

Die erweiterten Schraubenbilder **E** und **F** können unter folgenden Vorgaben von den angegebenen Schraubenbildern **A** und **C** bzw. **B** und **D** abweichen:

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR angeordnet sein.

Extended screw diagrams

Extended screw diagrams **E** and **F** may deviate from specified screw diagrams **A** and **C** or **B** and **D** under the following guidelines:

- The axis distances must be observed as follows:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- The margin distances (c) at the flange of the attachment must be at least 25 mm.
- The screw diagram must be symmetrically arranged to both main axes of the usable areas of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

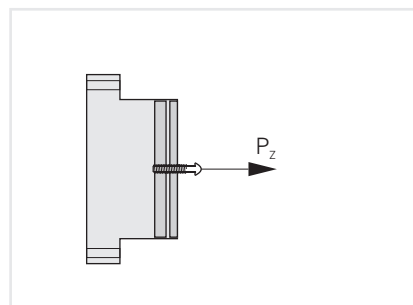
The interpolated resistance values w_i are to be calculated in accordance with the following formulas:

$$\mathbf{E} \quad w_i = 1.5 \cdot w_C - 0.5 \cdot w_A + 0.01 (w_A - w_C) \cdot s_2$$

$$\mathbf{F} \quad w_i = 3.5 \cdot w_D - 2.5 \cdot w_B + 0.05 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

w_i	kN kNm	Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder E und F
w_A	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes A
w_B	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes B
w_C	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes C
w_D	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes D
$s_1 s_2$	mm	Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

w_i	kN kNm	Target resistance of the interpolated screw diagrams E and F
w_A	kN kNm	Resistance value of screw diagram A
w_B	kN kNm	Resistance value of screw diagram B
w_C	kN kNm	Resistance value of screw diagram C
w_D	kN kNm	Resistance value of screw diagram D
$s_1 s_2$	mm	Axis distances of the interpolated screw diagram

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft****auf Verschraubung in der Aluplatte**

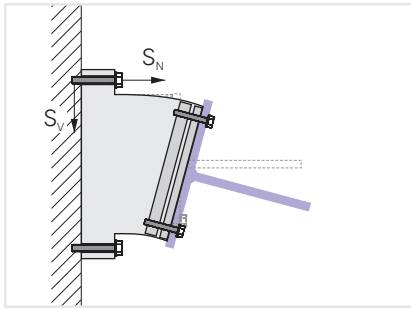
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	7.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	12.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	15.3 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	17.4 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load**tensile force****on screwing within aluminum plate**

Tensile force P_z per screw M6:	7.2 kN
Tensile force P_z per screw M8:	12.9 kN
Tensile force P_z per screw M10:	15.3 kN
Tensile force P_z per screw M12:	17.4 kN

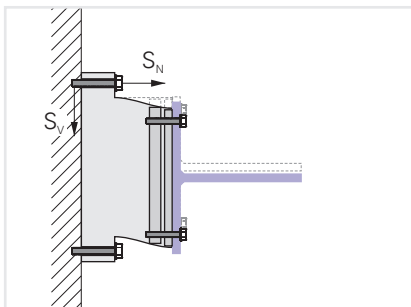
The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



**Beanspruchung der Befestigung am Untergrund
(charakteristische Werte pro Schraube)**
Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

**Forces on the attachment on the base
(characteristic values per screw)**
Rotation of the element's installation surfaces (e.g. Cantilever)

A	$S_N = 0.00223 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.232 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00446 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.464 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$



Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.

A	$S_N = 0.00112 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.232 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00223 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.464 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$

S_N kN Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
 S_V kN Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
 $F_{V,k}^{(6)}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
 $F_{Z,k}^{(6)}$ kN Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
 $M_k^{(6)}$ kNm Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
D mm Dicke Montageelement

S_N kN Tensile force on anchor (characteristic value)
 S_V kN Transverse force on anchor (characteristic value)
 $F_{V,k}^{(6)}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
 $F_{Z,k}^{(6)}$ kN Tensile force on fixation element (characteristic value)
 $M_k^{(6)}$ kNm Bending force on fixation element (characteristic value)
D mm Thickness of the fixation element

6) Siehe Seite 8.005

6) See page 8.005

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M10**
**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M10**

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton ⁹⁾	Concrete ⁹⁾	$\geq C20/25$	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁸⁾ Anchorage ⁸⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁹⁾	Solid brick ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Solid sand-lime brick ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Perforated sand-lime brick ¹¹⁾	KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Lightweight concrete hollow block ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Porous concrete ⁹⁾		6	1.42	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

9) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm

10) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm

11) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

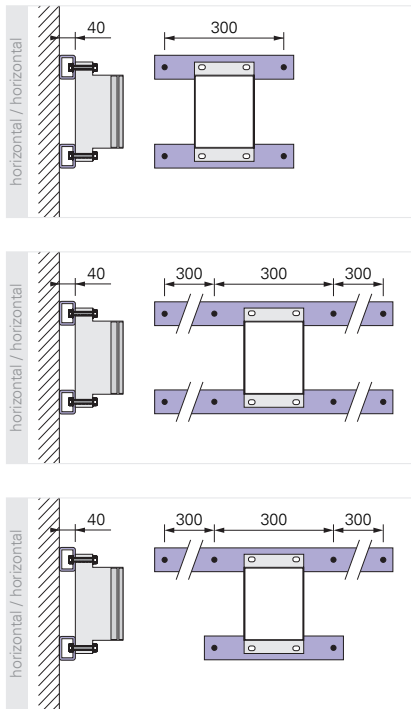
7) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

8) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

9) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm

10) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

11) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder Adapterkonsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich. Sie können horizontal oder vertikal montiert werden.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points. They can be installed either horizontally or vertically.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Montage

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Es empfiehlt sich, die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the heavy-load corbels SLK®-ALU-TR can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

It is recommended to set the heavy-load corbels SLK®-ALU-TR before bonding the insulation boards.

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

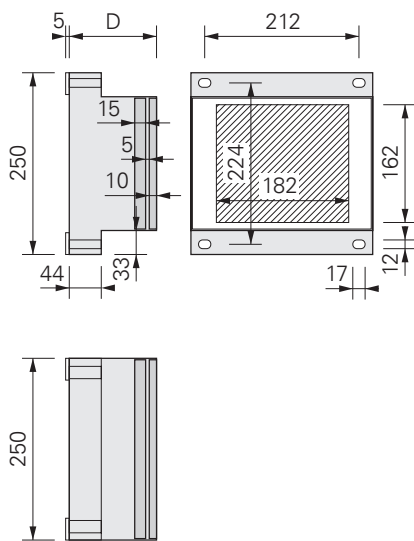
Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Suitable screw connections into the heavy load corbels SLK®-ALU-TR are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Beschreibung**

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus faserverstärktem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit.

Description

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are made of PU rigid foam (polyurethane) with four foamed steel consoles for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability.

Abmessungen

Grundfläche:	250 x 250 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182 x 240 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 182 mm
Dicke Aluplatte:	15 mm
Lochabstand:	224 x 212 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Dimensions

Base surface:	250 x 250 mm
Thicknesses D:	100–300 mm
Compact plate:	182 x 240 x 10 mm
Useable surface area:	162 x 182 mm
Thickness aluminium plate:	15 mm
Hole distance:	224 x 212 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	80 mm

Fastening material

Threaded rod:	FIS A M10 x 150
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	80 mm

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Ankerhülse:	FIS H 16 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	16 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Threaded rod:	FIS A M10 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 16 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	16 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

**Befestigungsmaterial
Fastening material**Distanzunterlage
Spacer supportInjektions-Gewindestange
Injection-threaded rod
FIS A M10 x 150Injektions-Ankerhülse
Injection-anchor sleeve
FIS H 16 x 85 KInjektions-Mörtel
Injection-mortar**Anwendungen**

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Applications

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Zertifizierung / Certification

Deutsches Institut
für Bautechnik
German institute for
building technology
Z-10.9-576

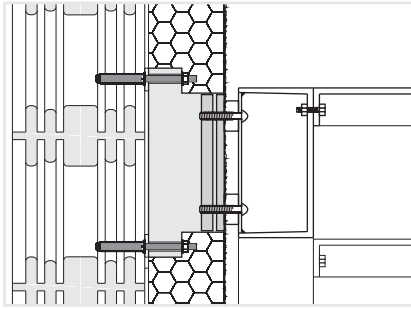
DIBt

Produktfilm / Product movie

deutsch

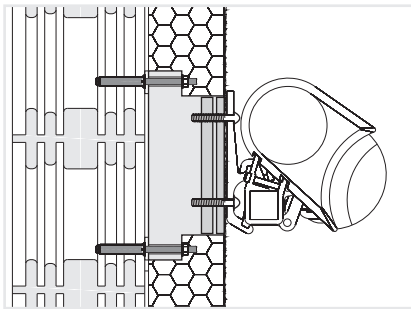


english



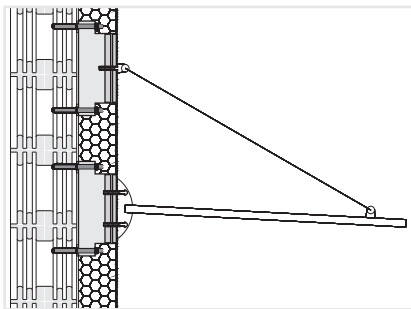
Treppen

Stairs



Markisen

Awnings



Vordächer

Canopies

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung, sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

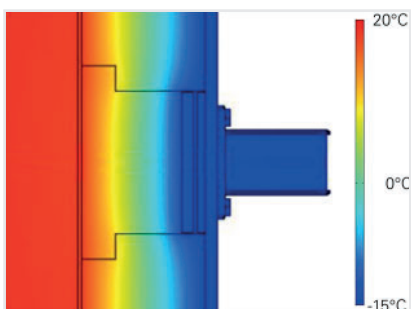
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die unteren Stahlkonsolen mit der oberen Aluplatte verbinden, erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den Stahlkonsolen und der Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed tensile rods which connect the bottom steel consoles to the top aluminium plate. There are no metallic connections between the steel consoles and the aluminium plate.



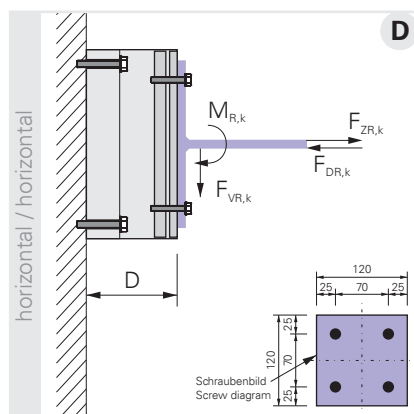
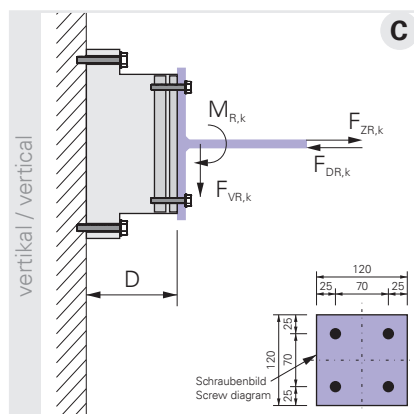
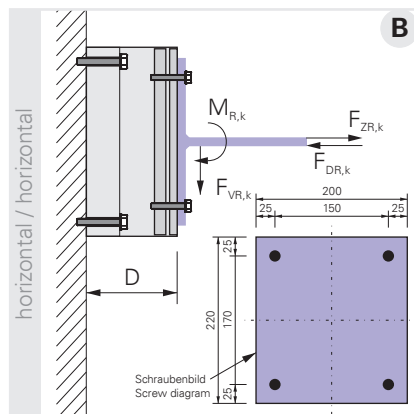
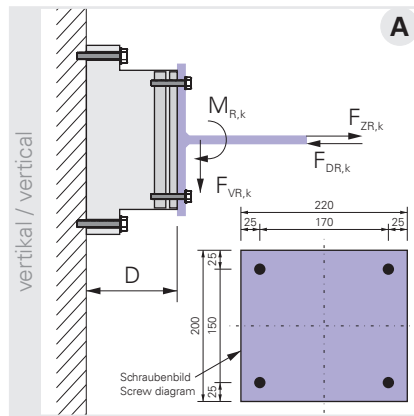
Wärmedurchgang

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
250x250	-	-	57.2	42.7	31.4	23.3	19.0	16.6	14.5	12.8	11.4	10.2	9.40

Charakteristische Bruchwerte¹⁾Characteristic breaking values¹⁾

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A													
$F_{VR,k}$	-	-	61.6	56.0	50.7	45.7	41.1	36.8	33.0	29.4	26.2	23.4	20.9
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	523	515	507	499	491	483	477	471	464	458	452
$M_{R,k}$	-	-	8.40	8.05	7.75	7.45	7.15	6.89	6.55	6.40	6.15	5.95	5.74
B													
$F_{VR,k}$	-	-	48.1	47.8	47.0	45.9	44.5	42.7	40.7	38.3	35.5	32.4	29.0
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	523	515	507	499	491	483	477	471	464	458	452
$M_{R,k}$	-	-	10.50	9.90	9.30	8.80	8.35	7.98	7.65	7.40	7.20	7.05	6.97
C													
$F_{VR,k}$	-	-	58.6	53.2	48.2	43.4	39.0	35.0	31.4	28.0	24.9	22.2	19.9
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,k}$	-	-	7.84	7.51	7.23	6.95	6.67	6.43	6.11	5.97	5.74	5.55	5.36
D													
$F_{VR,k}$	-	-	46.0	45.8	45.0	43.9	42.6	40.9	39.0	36.7	34.0	31.0	27.8
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,k}$	-	-	10.30	9.72	9.14	8.65	8.20	7.84	7.52	7.27	7.07	6.93	6.85

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft
(charakteristischer Widerstand)

$F_{ZR,k}$ kN Bruchlast der Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)

$F_{DR,k}$ kN Bruchlast der Druckkraft
(charakteristischer Widerstand)

$M_{R,k}$ kNm Bruchlast des Biegemomentes
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force
(characteristic resistance)

$F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force
(characteristic resistance)

$F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force
(characteristic resistance)

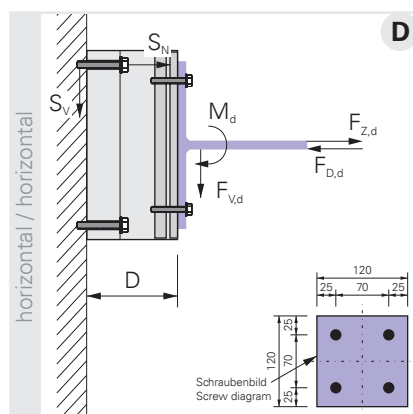
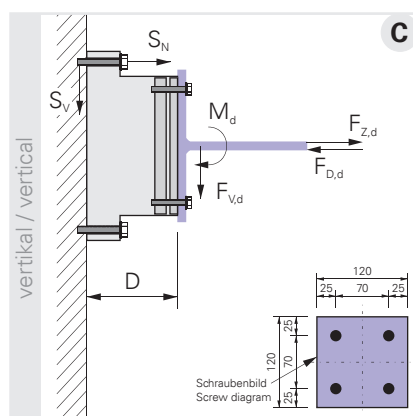
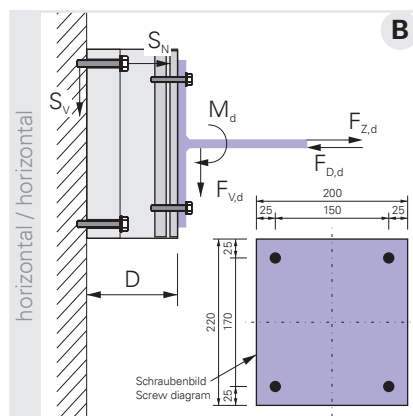
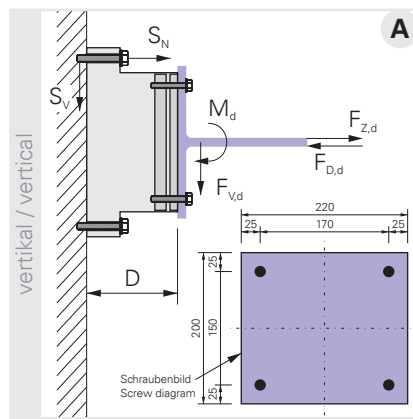
$M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment
(characteristic resistance)

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.016

Extended screw diagrams
see page 8.016

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.20 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	-	23.0	20.9	18.9	17.1	15.4	13.7	12.3	11.0	9.79	8.74	7.81
$F_{ZR,d}$	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
$F_{DR,d}$	-	-	111.6	109.9	108.2	106.5	104.8	103.1	101.8	100.5	99.0	97.8	96.5
$M_{R,d}$	-	-	3.14	3.01	2.90	2.78	2.67	2.57	2.45	2.39	2.30	2.22	2.14
B $F_{VR,d}$	-	-	18.0	17.9	17.6	17.1	16.6	16.0	15.2	14.3	13.3	12.1	10.8
$F_{ZR,d}$	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
$F_{DR,d}$	-	-	111.6	109.9	108.2	106.5	104.8	103.1	101.8	100.5	99.0	97.8	96.5
$M_{R,d}$	-	-	3.92	3.70	3.47	3.29	3.12	2.98	2.86	2.76	2.69	2.63	2.60
C $F_{VR,d}$	-	-	21.9	19.9	18.0	16.2	14.6	13.1	11.7	10.5	9.30	8.29	7.43
$F_{ZR,d}$	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
$F_{DR,d}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,d}$	-	-	2.93	2.81	2.70	2.60	2.49	2.40	2.28	2.23	2.14	2.07	2.00
D $F_{VR,d}$	-	-	17.2	17.1	16.8	16.4	15.9	15.3	14.6	13.7	12.7	11.6	10.4
$F_{ZR,d}$	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
$F_{DR,d}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,d}$	-	-	3.85	3.63	3.41	3.23	3.06	2.93	2.81	2.72	2.64	2.59	2.56

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{Z,d}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{D,d}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
M_d kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes
$F_{DR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes
$M_{R,d}$ kNm	Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes
$S_N^{3)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker
$S_V^{3)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker

$F_{V,d}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$ kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$ kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d kNm	Bending force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$ kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$ kN	Measurement resistance of tensile force on fixation element
$F_{DR,d}$ kN	Measurement resistance of compressive force on fixation element
$M_{R,d}$ kNm	Measurement resistance of bending moment on fixation element
$S_N^{3)}$ kN	Tensile force on anchor
$S_V^{3)}$ kN	Transverse force on anchor

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.016

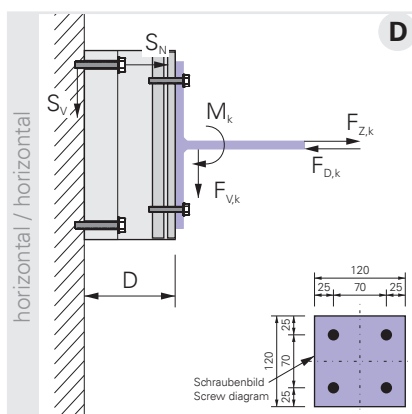
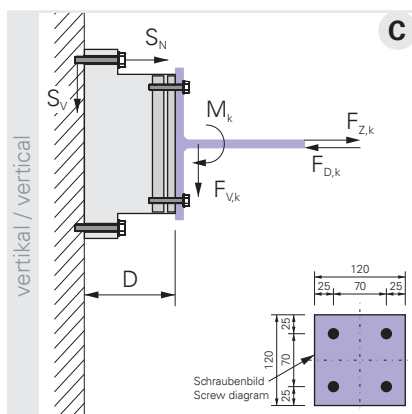
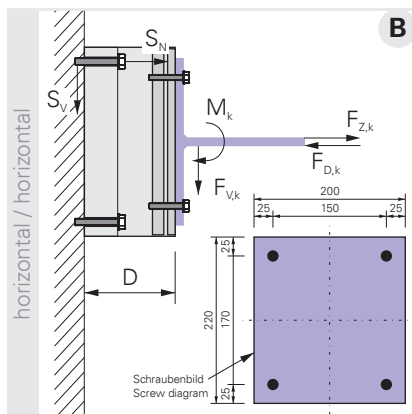
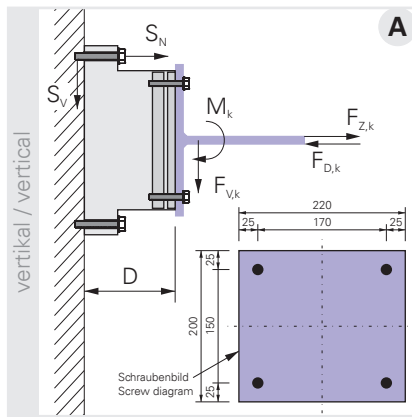
Extended screw diagrams see page 8.016

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 8.017

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

3) Calculation see page 8.017

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.20, and a partial safety factor of exposure $\gamma_F = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	-	16.4	14.9	13.5	12.2	11.0	9.82	8.81	7.84	6.99	6.24	5.58
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	79.7	78.5	77.3	76.1	74.9	73.6	72.7	71.8	70.7	69.8	68.9
M_{zul}	-	-	2.24	2.15	2.07	1.99	1.91	1.84	1.75	1.71	1.64	1.59	1.53
B $F_{V,zul}$	-	-	12.8	12.8	12.5	12.2	11.9	11.4	10.9	10.2	9.47	8.65	7.74
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	79.7	78.5	77.3	76.1	74.9	73.6	72.7	71.8	70.7	69.8	68.9
M_{zul}	-	-	2.80	2.64	2.48	2.35	2.23	2.13	2.04	1.97	1.92	1.88	1.86
C $F_{V,zul}$	-	-	15.6	14.2	12.9	11.6	10.4	9.34	8.38	7.47	6.64	5.92	5.31
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_{zul}	-	-	2.09	2.00	1.93	1.85	1.78	1.72	1.63	1.59	1.53	1.48	1.43
D $F_{V,zul}$	-	-	12.3	12.2	12.0	11.7	11.4	10.9	10.4	9.79	9.07	8.27	7.42
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_{zul}	-	-	2.75	2.59	2.44	2.31	2.19	2.09	2.01	1.94	1.89	1.85	1.83

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,zul}} + \frac{F_{D,k}}{F_{D,zul}} + \frac{M_k}{M_{zul}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{D,k}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
M_k kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,zul}$ kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{Z,zul}$ kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{D,zul}$ kN	Zulässige Druckbeanspruchung auf Montageelement
M_{zul} kNm	Zulässige Biegebeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{5)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_V^{5)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ kN	Compressive force on fixation element (characteristic value)
M_k kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,zul}$ kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{Z,zul}$ kN	Permitted tensile force on fixation element
$F_{D,zul}$ kN	Permitted compressive force on fixation element
M_{zul} kNm	Permitted bending force on fixation element
$S_N^{5)}$ kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
$S_V^{5)}$ kN	Transverse force on anchor (characteristic value)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.016

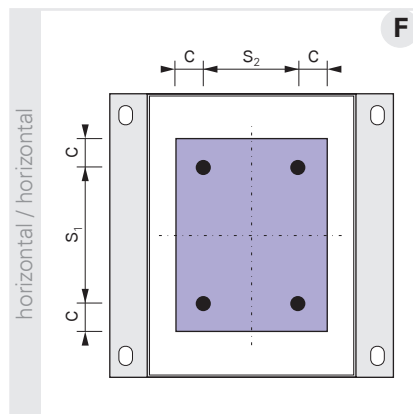
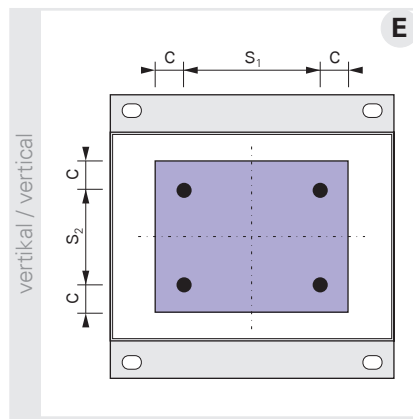
Extended screw diagrams see page 8.016

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 8.017

5) Calculation see page 8.017

**Erweiterte Schraubenbilder**

Die erweiterten Schraubenbilder **E** und **F** können unter folgenden Vorgaben von den angegebenen Schraubenbildern **A** und **C** bzw. **B** und **D** abweichen:

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ angeordnet sein.

Extended screw diagrams

Extended screw diagrams **E** and **F** may deviate from specified screw diagrams **A** and **C** or **B** and **D** under the following guidelines:

- The axis distances must be observed as follows:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- The margin distances (c) at the flange of the attachment must be at least 25 mm.
- The screw diagram must be symmetrically arranged to both main axes of the usable areas of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

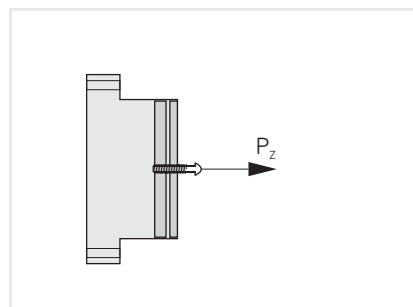
The interpolated resistance values w_i are to be calculated in accordance with the following formulas:

$$\mathbf{E} \quad w_i = 1.875 \cdot w_C - 0.875 \cdot w_A + 0.0125 (w_A - w_C) \cdot s_2$$

$$\mathbf{F} \quad w_i = 1.7 \cdot w_D - 0.7 \cdot w_B + 0.01 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

w_i	kN kNm	Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder E und F
w_A	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes A
w_B	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes B
w_C	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes C
w_D	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes D
$s_1 s_2$	mm	Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

w_i	kN kNm	Target resistance of the interpolated screw diagrams E and F
w_A	kN kNm	Resistance value of screw diagram A
w_B	kN kNm	Resistance value of screw diagram B
w_C	kN kNm	Resistance value of screw diagram C
w_D	kN kNm	Resistance value of screw diagram D
$s_1 s_2$	mm	Axis distances of the interpolated screw diagram

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft****auf Verschraubung in der Aluplatte**

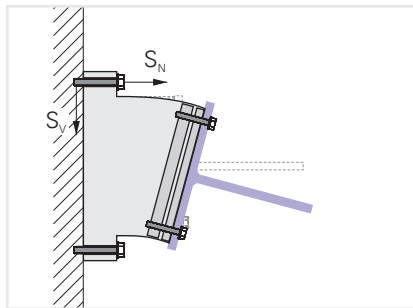
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	7.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	12.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	15.3 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	17.4 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load**tensile force****on screwing within aluminum plate**

Tensile force P_z per screw M6:	7.2 kN
Tensile force P_z per screw M8:	12.9 kN
Tensile force P_z per screw M10:	15.3 kN
Tensile force P_z per screw M12:	17.4 kN

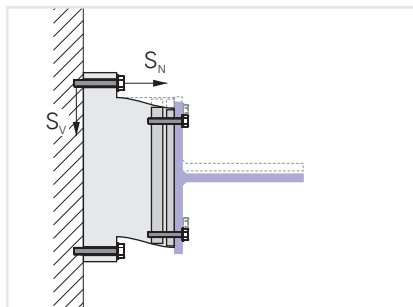
The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



**Beanspruchung der Befestigung am Untergrund
(charakteristische Werte pro Schraube)**
Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

**Forces on the attachment on the base
(characteristic values per screw)**
Rotation of the element's installation surfaces (e.g. Cantilever)

A	$S_N = 0.00223 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.232 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00236 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.358 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$



Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.

A	$S_N = 0.00112 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.232 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00118 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.358 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{(6)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}^{(6)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$M_k^{(6)}$	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
D	mm	Dicke Montageelement

S_N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}^{(6)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}^{(6)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$M_k^{(6)}$	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Thickness of the fixation element

6) Siehe Seite 8.015

6) See page 8.015

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M10**
**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M10**

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton ⁹⁾	Concrete ⁹⁾	$\geq C20/25$	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁸⁾ Anchorage ⁸⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁹⁾	Solid brick ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Solid sand-lime brick ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Perforated sand-lime brick ¹¹⁾	KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Lightweight concrete hollow block ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Porous concrete ⁹⁾		6	1.42	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

9) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm

10) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm

11) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

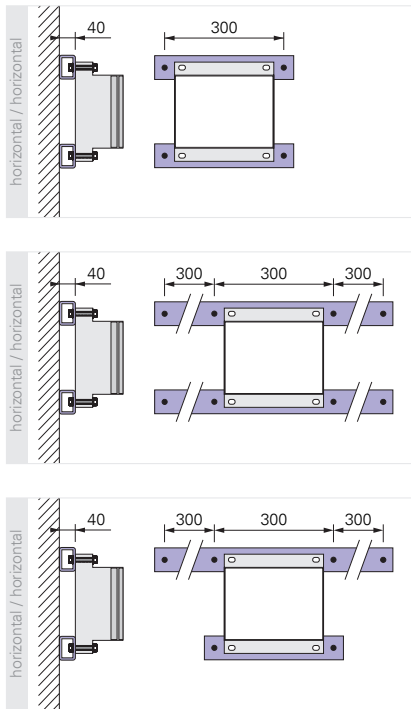
7) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

8) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

9) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm

10) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

11) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder Adapterkonsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich. Sie können horizontal oder vertikal montiert werden.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points. They can be installed either horizontally or vertically.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Montage

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Es empfiehlt sich, die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

It is recommended to set the heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ before bonding the insulation boards.

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

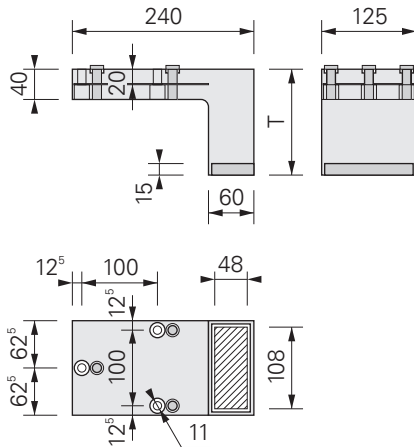
Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Suitable screw connections into the heavy load corbels SLK®-ALU-TQ are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Fastening material**

Schraubdübel
Screw-plug
SXRL 10x100 FUS

Beschreibung

Klobentragelemente K1-PE bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Einlage aus faserarmiertem Kunststoff zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund und für die Aufnahme der Stellfüsse sowie einer weiteren Kunststoffeinlage für die Verschraubung des Anbauteils.

Abmessungen

Grundfläche:	240x125 mm
Typen T:	60–200 mm
Nutzfläche:	108x48 mm
Dicke Kunststoffeinlage:	15 mm
Lochabstand:	100x100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10x100 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Description

Shutter catch elements K1-PE are made of PU rigid foam (polyurethane) with an embedded insert made from fibre-reinforced plastic for the non-positive screw attachment with the anchorage and for mounting the adjustable foot, as well as an additional plastic insert to screw the attachment part.

Dimensions

Base surface:	240x125 mm
Types T:	60–200 mm
Useable surface area:	108x48 mm
Thickness plastic plate:	15 mm
Hole distance:	100x100 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10x100 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

Anwendungen

Klobentragelemente K1-PE eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Klobentragelemente K1-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben) oder Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

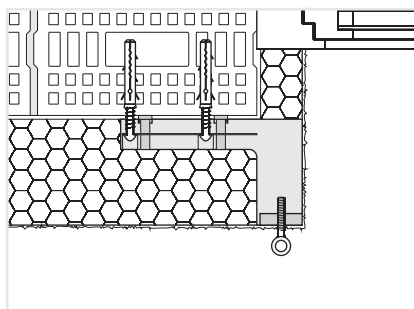
Applications

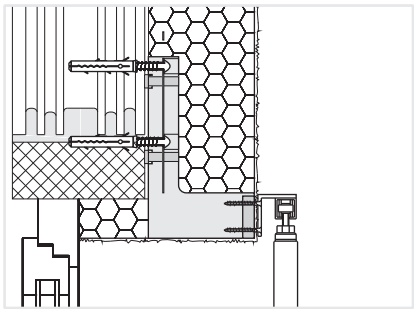
Shutter catch elements K1-PE are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the shutter catch elements K1-PE are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws) or screws with metric threads (M-screws).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

**Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)****Catches for window shutters
(flanged and screw catches)**



Führungsschienen für Schiebeläden

Guide rails for sliding shutters

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

Klobentragelemente K1-PE sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

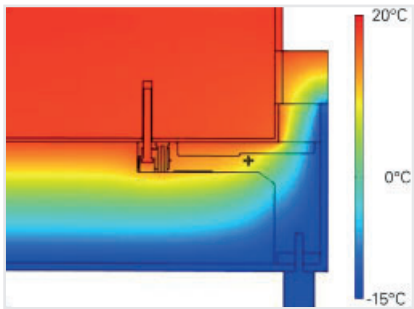
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren und der oberen Kunststoffeinlage.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Shutter catch elements K1-PE have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the lower and upper plastic insert.



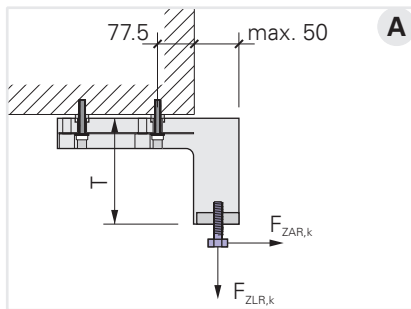
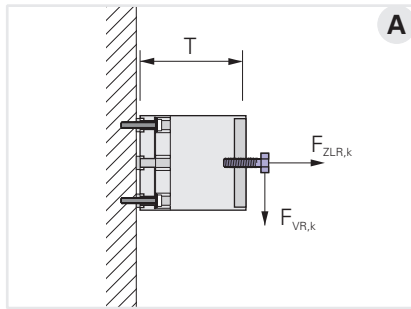
Wärmedurchgang

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
240x125	7.60	6.10	4.98	4.19	3.68	3.40	3.29	3.30	-	-	-	-	-



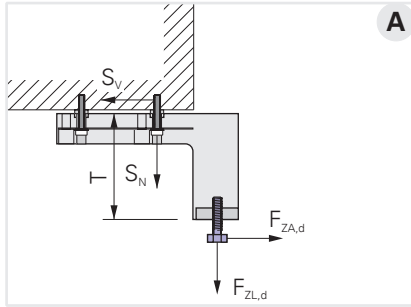
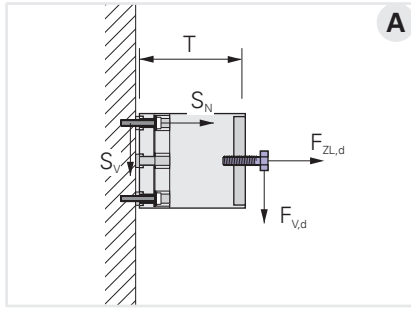
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	3.25	2.95	2.65	2.35	2.10	1.90	1.70	1.50	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,k}$	2.20	2.30	2.40	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,k}$	2.95	2.55	2.25	1.90	1.65	1.40	1.20	1.00	-	-	-	-	-

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force
(characteristic resistance)
 $F_{ZLR,k}$ kN Breaking load of lateral tensile force
(characteristic resistance)
 $F_{ZAR,k}$ kN Breaking load of axial tensile force
(characteristic resistance)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Measurement values of the resistances**Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	1.15	1.05	0.93	0.83	0.74	0.66	0.59	0.53	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,d}$	0.77	0.81	0.84	0.87	0.90	0.92	0.94	0.95	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,d}$	1.05	0.90	0.78	0.67	0.58	0.49	0.41	0.35	-	-	-	-	-

Nachweis der Ausnutzung des
Klobentragelementes K1-PEProof concerning the use of the shutter
catch element K1-PE

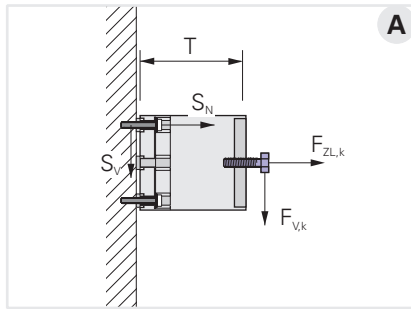
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$S_N^{1)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

$F_{V,d}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{ZL,d}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{ZA,d}$	kN	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	kN	Measurement resistance of transverse force on fixation element
$F_{ZLR,d}$	kN	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{ZAR,d}$	kN	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on screw-plug
$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on screw-plug

1) Berechnung siehe Seite 9.006

1) Calculation see page 9.006

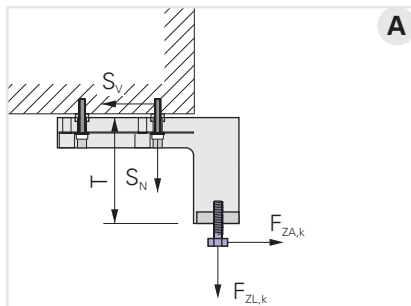
**Empfohlene Lasten**

Materialsicherheitsbeiwert γ_M und Sicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ sind enthalten.

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_F = 1.40$ are included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	0.82	0.74	0.66	0.59	0.53	0.47	0.42	0.38	-	-	-	-	-
$F_{ZL,empf}$	0.55	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.67	0.68	-	-	-	-	-
$F_{ZA,empf}$	0.74	0.65	0.56	0.48	0.41	0.35	0.30	0.25	-	-	-	-	-



Nachweis der Ausnutzung des Klobentragelementes K1-PE

Proof concerning the use of the shutter catch element K1-PE

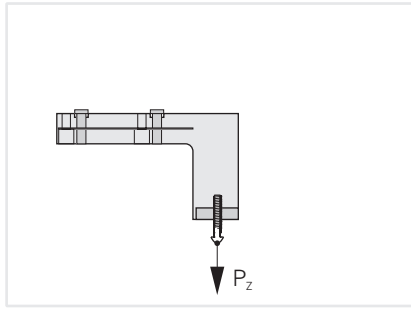
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,empf}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,empf}$ kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,empf}$ kN	Empfohlene laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,empf}$ kN	Empfohlene axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$ kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{ZL,empf}$ kN	Recommended lateral tensile force on fixation element
$F_{ZA,empf}$ kN	Recommended axial tensile force on fixation element
$S_N^{2)}$ kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_V^{2)}$ kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)

2) Berechnung siehe Seite 9.006

2) Calculation see page 9.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Kunststoffplatte

M-Schrauben

Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	0.5 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	1.0 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	1.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	1.4 kN

Holzschrauben

Zugkraft P_z pro Ø5 mm Schraube:	0.8 kN
Zugkraft P_z pro Ø6 mm Schraube:	0.9 kN
Zugkraft P_z pro Ø8 mm Schraube:	1.0 kN
Zugkraft P_z pro Ø10 mm Schraube:	1.6 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Kunststoffplatte.

Recommended use load tensile force on screwing within plastic plate

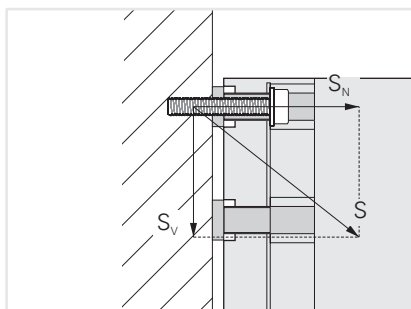
M-screws

Tensile force P_z per screw M6:	0.5 kN
Tensile force P_z per screw M8:	1.0 kN
Tensile force P_z per screw M10:	1.1 kN
Tensile force P_z per screw M12:	1.4 kN

Wooden screws

Tensile force P_z per screw Ø5 mm:	0.8 kN
Tensile force P_z per screw Ø6 mm:	0.9 kN
Tensile force P_z per screw Ø8 mm:	1.0 kN
Tensile force P_z per screw Ø10 mm:	1.6 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the plastic plate.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraube)

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.988 \cdot F_{ZL,k} + 0.00645 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.815 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.374 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}^{3)}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}^{3)}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}^{3)}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}^{3)}$	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Type fixation element

3) Siehe Seite 9.005

3) See page 9.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)****Permitted loads of a screw-plug⁴⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Recommended loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f _b N/mm ²	S _{R,empl} kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel	$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 9.008).

4) The provisions of the General construction technique permit Z-21.2-2092 and the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply.

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 9.008).

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen. Bei Verwendung der Injektions-Gewindestangen FIS A M8 können die Werte auf Seite 11.008 verwendet werden.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder Adapterkonsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods. When using the injection-threaded rods FIS A M8, the values on page 11.008 can be used.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

The installation instructions from the manufacturer must be observed. Further information: www.fischer.de

Montage

Klobentragelemente K1-PE dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Klobentragelemente K1-PE kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Die maximale Auskragung der Klobentragelemente K1-PE ist abhängig vom geforderten Randabstand der Schraubdübel.

Klobentragelemente K1-PE können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Klobentragelemente K1-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben) oder Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Shutter catch elements K1-PE may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the shutter catch element K1-PE can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The maximum projection of the shutter catch elements K1-PE depends on the required edge separation of the screw-plug.

Shutter catch elements K1-PE may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

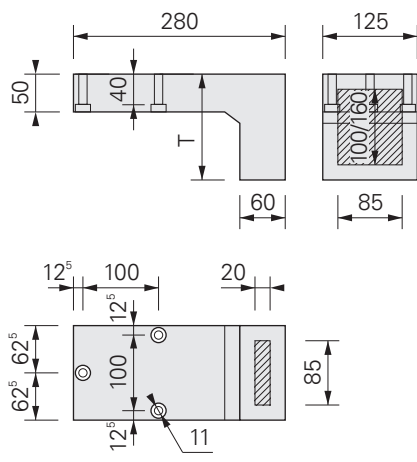
Suitable screw connections into the shutter catch elements K1-PE are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws) or screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

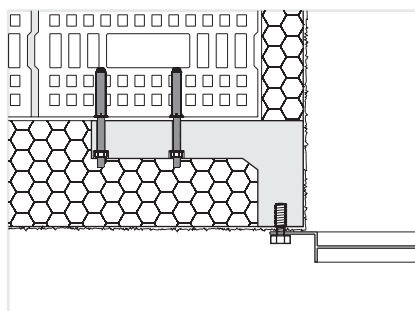
Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Beschreibung

Tragwinkel TRA-WIK®-PU bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit drei eingeschäumten Unterlegscheiben.

Abmessungen

Grundfläche:	280x125 mm
Typen T:	140/200 mm
Nutzfläche in der Leibung	100x85/160x85 mm
Nutzfläche auf der Fassadenfläche:	85x20 mm
Lochabstand:	100x100 mm
Raumgewicht PU:	550 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10x120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm
Gewindestange:	FIS A M8x130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm
Gewindestange:	FIS A M8x150
Ankerhülse:	FIS H 12x85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Description

Supporting brackets TRA-WIK®-PU are made of PU rigid foam (polyurethane) with three embedded washers.

Dimensions

Base surface:	280x125 mm
Types T:	140/200 mm
Usable surface area in the reveal	100x85/160x85 mm
Usable surface area on the façade surface:	85x20 mm
Hole distance:	100x100 mm
Volumetric weight PU:	550 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10x120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Min. drilling depth:	80 mm
Min. anchoring depth:	70 mm
Threaded rod:	FIS A M8x130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Min. drilling depth:	60 mm
Min. anchoring depth:	60 mm
Threaded rod:	FIS A M8x150
Anchor sleeve:	FIS H 12x85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Min. drilling depth:	95 mm
Min. anchoring depth:	85 mm

Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-PU eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-PU eignen sich Einschraubmuffen oder Holzschrauben.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Applications

Supporting brackets TRA-WIK®-PU are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Screw-in sleeves or wood screws are suitable for screwing into the supporting brackets TRA-WIK®-PU.

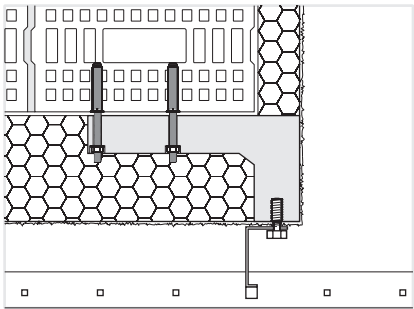
Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Geländer

zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Catches for window shutters

(flanged and screw catches)



Geländermontagen
an Gebäudeecken

Guide rails for sliding shutters

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

Tragwinkel TRA-WIK®-PU sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

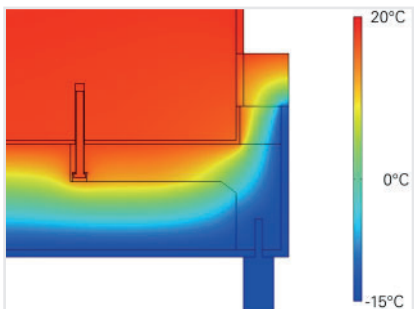
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum erbracht. Es bestehen keine metallischen Verstärkungen.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Supporting brackets TRA-WIK®-PU have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured by the PU rigid foam. There are no metallic reinforcements.



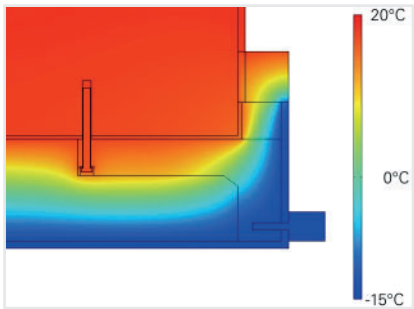
Wärmedurchgang

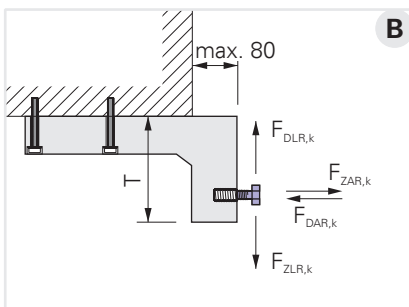
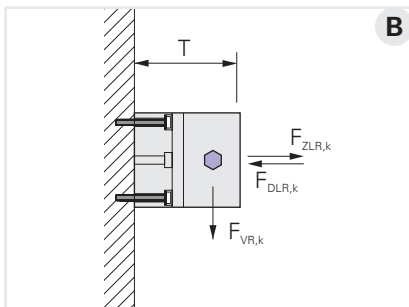
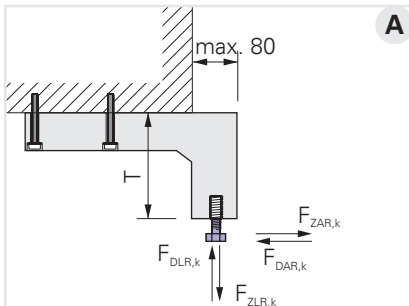
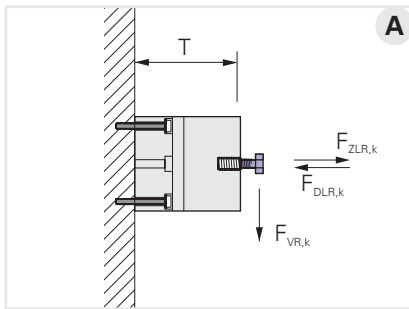
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
280x125	20.9	16.2	12.3	9.37	7.30	6.94	6.64	6.40	-	-	-	-	-





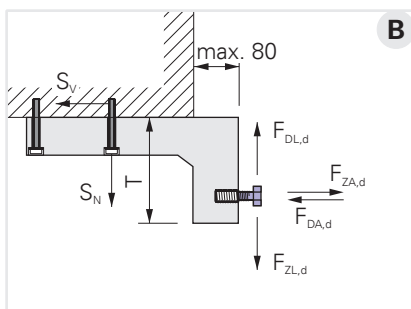
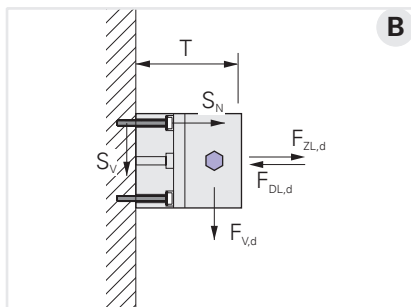
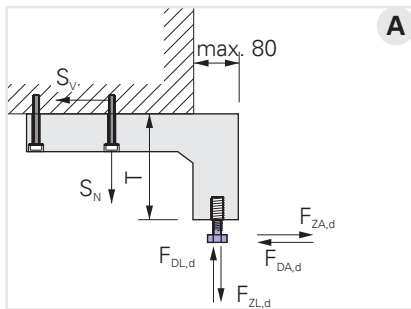
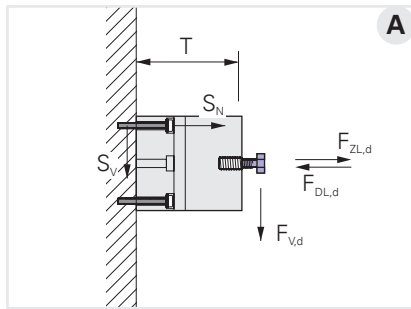
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic break value

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	3.95	3.95	3.60	3.40	3.25	3.15	3.15	3.15	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,k}$	3.65	3.65	3.65	3.65	3.70	4.00	4.40	5.00	-	-	-	-	-
$F_{DLR,k}$	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,k}$	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.80	5.25	4.50	-	-	-	-	-
$F_{DAR,k}$	8.55	8.55	6.30	4.60	3.45	2.80	2.70	2.70	-	-	-	-	-
B $F_{VR,k}$	4.65	4.65	3.90	3.40	3.05	2.85	2.85	2.85	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,k}$	3.70	3.70	3.40	3.25	3.10	3.00	3.00	3.00	-	-	-	-	-
$F_{DLR,k}$	10.6	10.6	10.4	10.3	10.1	9.85	9.55	9.25	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,k}$	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.25	7.05	5.45	-	-	-	-	-
$F_{DAR,k}$	12.6	12.6	8.85	6.05	4.10	3.05	2.90	2.90	-	-	-	-	-

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
 $F_{DLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
 $F_{DAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
 $F_{ZLR,k}$ kN Breaking load of tensile force (characteristic resistance)
 $F_{DLR,k}$ kN Breaking load of the lateral compression forces (characteristic resistance)
 $F_{ZAR,k}$ kN Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
 $F_{DAR,k}$ kN Breaking load of the axial compression forces (characteristic resistance)

**Bemessungswerte der Widerstände**Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.**Measurement values of the resistances**Material safety coefficient γ_M is included.

T mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	1.70	1.70	1.55	1.45	1.40	1.35	1.35	1.35	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,d}$	1.55	1.55	1.55	1.55	1.60	1.70	1.90	2.15	-	-	-	-	-
$F_{DLR,d}$	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,d}$	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.45	2.25	1.90	-	-	-	-	-
$F_{DAR,d}$	3.65	3.65	2.70	1.95	1.45	1.20	1.15	1.15	-	-	-	-	-
B $F_{VR,d}$	2.00	2.00	1.65	1.45	1.30	1.20	1.20	1.20	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,d}$	1.60	1.60	1.45	1.40	1.30	1.30	1.30	1.30	-	-	-	-	-
$F_{DLR,d}$	4.50	4.50	4.45	4.35	4.30	4.20	4.05	3.95	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,d}$	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.50	3.00	2.30	-	-	-	-	-
$F_{DAR,d}$	5.35	5.35	3.75	2.60	1.75	1.30	1.25	1.25	-	-	-	-	-

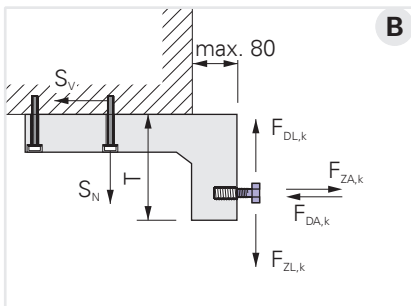
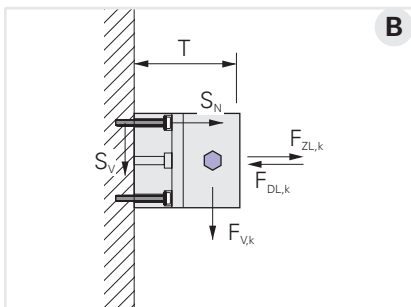
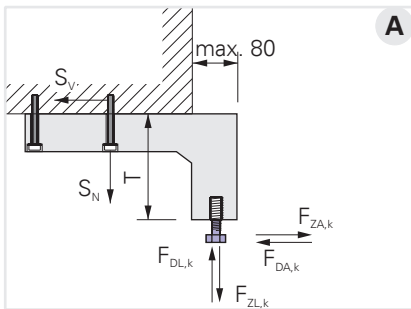
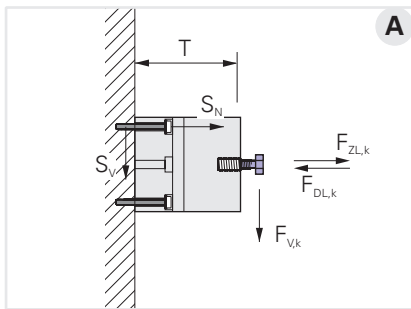
Nachweis der Ausnutzung des
Tragwinkels TRA-WIK®-PUProof concerning the use of the
supporting bracket TRA-WIK®-PU

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

 $F_{V,d}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) $F_{ZL,d}$ kN Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) $F_{DL,d}$ kN Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) $F_{ZA,d}$ kN Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) $F_{DA,d}$ kN Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) $F_{VR,d}$ kN Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes $F_{ZLR,d}$ kN Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes $F_{DLR,d}$ kNm Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes $F_{ZAR,d}$ kN Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes $F_{DAR,d}$ kN Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes $S_N^{1)}$ kN Zugbeanspruchung auf Schraubdübel $S_V^{1)}$ kN Querbeanspruchung auf Schraubdübel $F_{V,d}$ kN Transverse force on fixation element (measurement value) $F_{ZL,d}$ kN Permitted lateral tensile force on fixation element (measurement value) $F_{DL,d}$ kN Lateral compressive stress on fixation element (measurement value) $F_{ZA,d}$ kN Axial tensile force on fixation element (measurement value) $F_{DA,d}$ kN Axial compressive stress on fixation element (measurement value) $F_{VR,d}$ kN Measurement resistance of the transverse force on fixation element $F_{ZLR,d}$ kN Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element $F_{DLR,d}$ kNm Design resistance of lateral compressive force on fixation element $F_{ZAR,d}$ kN Design resistance of axial tensile force on fixation element $F_{DAR,d}$ kN Design resistance of axial compressive force on fixation element $S_N^{1)}$ kN Tensile forces on screw-plug $S_V^{1)}$ kN Transverse force on screw-plug

1) Berechnung siehe Seite 9.014

1) Calculation see page 9.014

**Empfohlene Lasten**

Materialsicherheitsbeiwert γ_M und Sicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ sind enthalten.

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_F = 1.40$ are included.

T mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	1.20	1.20	1.10	1.05	1.00	0.95	0.95	0.95	-	-	-	-	-
$F_{ZL,empf}$	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.20	1.35	1.50	-	-	-	-	-
$F_{DL,empf}$	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	-	-	-	-	-
$F_{ZA,empf}$	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.75	1.60	1.35	-	-	-	-	-
$F_{DA,empf}$	2.60	2.60	1.90	1.40	1.05	0.85	0.80	0.80	-	-	-	-	-
B $F_{V,empf}$	1.40	1.40	1.20	1.05	0.95	0.85	0.85	0.85	-	-	-	-	-
$F_{ZL,empf}$	1.15	1.15	1.05	1.00	0.95	0.90	0.90	0.90	-	-	-	-	-
$F_{DL,empf}$	3.20	3.20	3.15	3.10	3.05	3.00	2.90	2.80	-	-	-	-	-
$F_{ZA,empf}$	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.50	2.15	1.65	-	-	-	-	-
$F_{DA,empf}$	3.80	3.80	2.70	1.85	1.25	0.95	0.90	0.90	-	-	-	-	-

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-PU

Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-PU

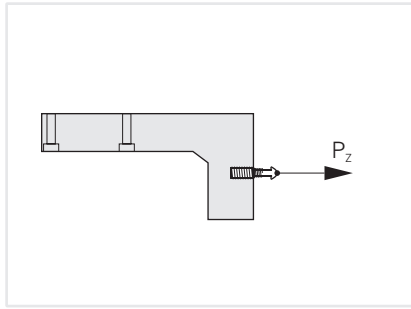
$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,empf}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,empf}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,empf}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DL,k}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ kNm	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DA,k}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,empf}$ kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,empf}$ kN	Empfohlene laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DL,empf}$ kN	Empfohlene laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,empf}$ kN	Empfohlene axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DA,empf}$ kN	Empfohlene axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DL,k}$ kN	Lateral compressive stress on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ kNm	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DA,k}$ kN	Axial compressive stress on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$ kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{ZL,empf}$ kN	Recommended lateral tensile force on fixation element
$F_{DL,empf}$ kN	Recommended lateral compressive stress on fixation element
$F_{ZA,empf}$ kN	Recommended axial tensile force on fixation element
$F_{DA,empf}$ kN	Recommended axial compressive stress on fixation element
$S_N^{(2)}$ kN	Tensile forces on screw-plug (characteristic value)
$S_V^{(2)}$ kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)

2) Berechnung siehe Seite 9.014

2) Calculation see page 9.014



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung im PU-Hartschaum

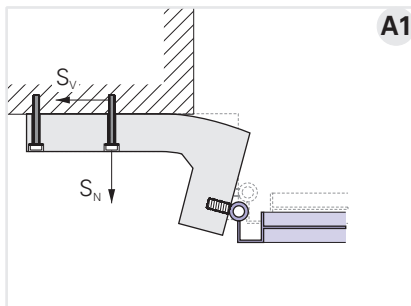
Einschraubmuffen RAMPA Typ SK	
Zugkraft P_z pro M8 x 30:	1.7 kN
Zugkraft P_z pro M10 x 30:	2.2 kN
Holzschrauben	
Zugkraft P_z pro Schraube:	2.7 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	10 mm
Setztiefe:	60 mm

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Auszugskräfte einer einzelnen Muffe oder Schraube aus dem PU-Hartschaum.

Recommended use load tensile force on screwing within PU rigid foam

Screw-in sleeves RAMPA type SK	
Tensile force P_z pro M8 x 30:	1.7 kN
Tensile force P_z pro M10 x 30:	2.2 kN
Wood screws	
Tensile force P_z per screw:	2.7 kN
Values based on	
screw diameter:	10 mm
Set depth:	60 mm

The given values are extraction forces of one single sleeve or screw from the PU rigid foam.



A1

Beanspruchung der Befestigung am Untergrund³⁾ (charakteristische Werte pro Schraube)

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.

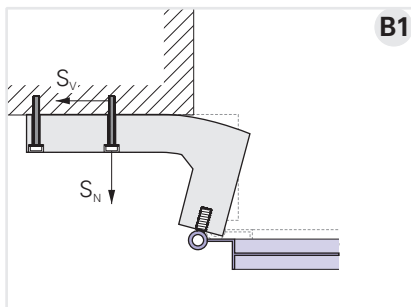
Forces on the attachment on the base³⁾ (characteristic values per screw)

Hinged connection of attachment to
supporting bracket.

$$S_N = F_{V,k} \cdot (T \cdot 0.01000 - 0.200) + F_{ZL,k} \cdot 1.338 + F_{ZA,k} \cdot (T \cdot 0.00571 - 0.114)$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 1.564 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.574 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$



B1

$$S_N = F_{V,k} \cdot T \cdot 0.01000 + F_{ZL,k} \cdot 1.188 + F_{ZA,k} \cdot T \cdot 0.00571$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 0.570 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.287 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$

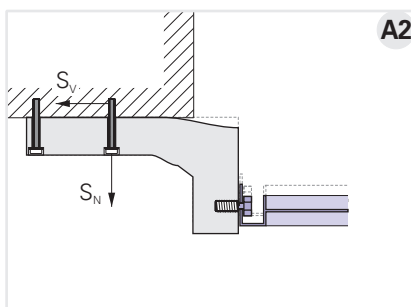
Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Rigid connection of attachment to
supporting bracket (no turning of
attachment fixation).

$$S_N = F_{V,k} \cdot (T \cdot 0.00500 - 0.100) + F_{ZL,k} \cdot 0.835 + F_{ZA,k} \cdot (T \cdot 0.00286 - 0.057)$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 0.570 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.287 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$

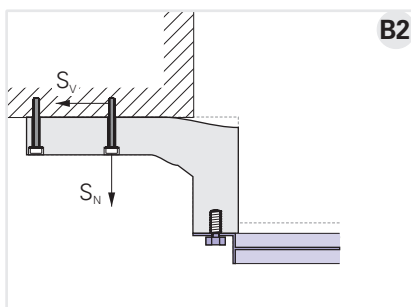


A2

$$S_N = F_{V,k} \cdot T \cdot 0.00500 + F_{ZL,k} \cdot 0.760 + F_{ZA,k} \cdot T \cdot 0.00286$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 0.467 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.244 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$



B2

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{4)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}^{4)}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}^{4)}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensile forces on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}^{4)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}^{4)}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}^{4)}$	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Type fixation elements

3) Die Druckbeanspruchung $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

4) Siehe Seite 9.013

3) The compressive stress $F_{DL,k}$ and $F_{DA,k}$ are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V .

4) See page 9.013

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Beton)****Permitted loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁶⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Recommended loads of a screw-plug⁶⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R, empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonProof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkProof concerning the use of the mechanical
fixation by masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

5) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.6) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 9.017).5) The provisions of the General construction technique
permit Z-21.2-2092 and the European Technical
Assessment ETA-07/0121 apply.6) The specified loads apply for tension load, lateral load and
diagonal tension at any angle. The provisions of the
European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as
standard for attachments (refer to the provisions on the
mechanical fixation page 9.017).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**
**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁸⁾ Anchorage ⁸⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁹⁾	Solid brick ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Solid sand-lime brick ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹²⁾	Vertically perforated brick ¹²⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Perforated sand-lime brick ¹¹⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Lightweight concrete hollow block ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Porous concrete ⁹⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N kN Zugbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)

S_V kN Querbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)

$S_{NR,zul}$ kN Zulässige Zugbeanspruchung auf
Gewindestange

$S_{VR,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf
Gewindestange

f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N kN Tensile force on threaded rod
(characteristic value)

S_V kN Transverse force on threaded rod
(characteristic value)

$S_{NR,zul}$ kN Permitted tensile force on threaded rod

$S_{VR,zul}$ kN Permitted transverse force on threaded rod

f_b N/mm² Compressive strength of masonry

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

9) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm

10) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm

11) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

12) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

7) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

8) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

9) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm

10) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

11) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

12) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder Adapterkonsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TRA-WIK®-PU müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

The installation instructions from the manufacturer must be observed. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting brackets TRA-WIK®-PU must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Tragwinkel TRA-WIK®-PU dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Tragwinkel TRA-WIK®-PU kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen. Eine Ausnahme bildet das Kürzen der Tragwinkel TRA-WIK®-PU in der Dicke.

Tragwinkel TRA-WIK®-PU können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-PU eignen sich Einschraubmuffen oder Holzschrauben.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Supporting brackets TRA-WIK®-PU may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TRA-WIK®-PU can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done. An exception is if the thickness of the supporting brackets TRA-WIK®-PU is reduced.

Supporting bracket TRA-WIK®-PU may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

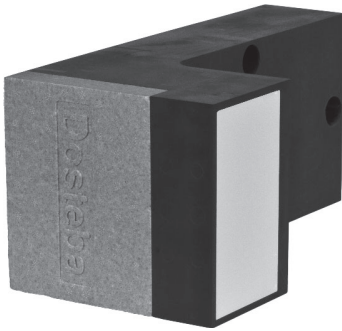
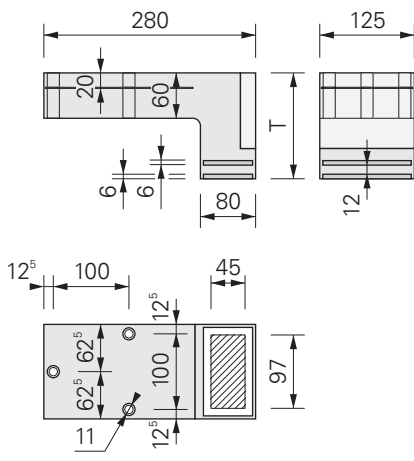
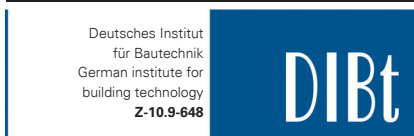
Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Screw-in sleeves or wood screws are suitable for screwing into the supporting brackets TRA-WIK®-PU.

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Fastening material****Zertifizierung / Certification****Produktfilm / Product movie****Beschreibung**

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet.

Abmessungen

Grundfläche:	280 x 125 mm
Typen T:	80–300 mm
Compactplatte:	117 x 65 x 6 mm
Nutzfläche:	97 x 45 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	100 x 100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 100 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 110
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8 / 10 mm

Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Description

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are made of PU rigid foam (polyurethane) with a foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), which ensures optimum distribution of pressure on the surface.

Dimensions

Base surface:	280 x 125 mm
Types T:	80–300 mm
Compact plate:	117 x 65 x 6 mm
Useable surface area:	97 x 45 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	100 x 100 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 100 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 110
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

Support:	Thickness 5 mm
	Hole diameter 8 / 10 mm

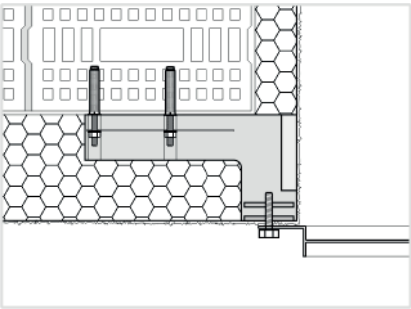
Applications

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws).

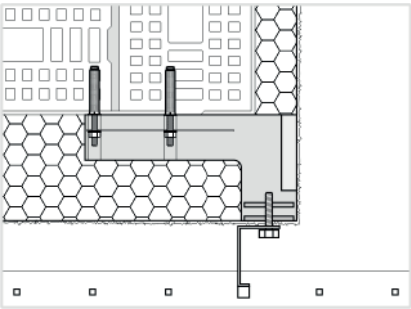
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Handrails
between door and window reveals
(French balconies)



**Geländermontagen
an Gebäudeecken**

**Handrails attached
at building corners**

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF sind be-
schränkt UV-beständig und brauchen wäh-
rend der Bauzeit keine Schutzabdeckung
sollten jedoch in eingebautem Zustand vor
Witterung und UV-Strahlen geschützt
werden.

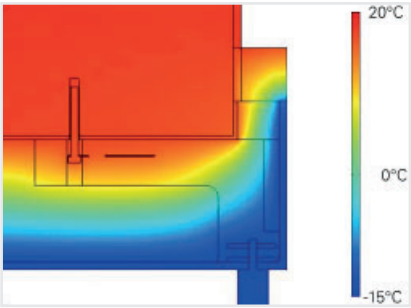
Die Festigkeiten werden durch den PU-
Hartschaum sowie den eingeschäumten
Einlagen erbracht. Es bestehen keine me-
tallischen Verbindungen zwischen der
unteren Stahlblecheinlage und der oberen
Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF
have a limited UV-resistance and, in
general, do not require any protective cover
during the building period. They should be
protected from the weather and UV rays
during installation.

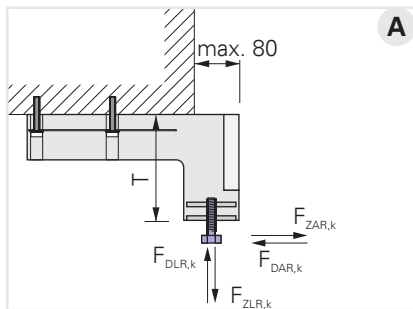
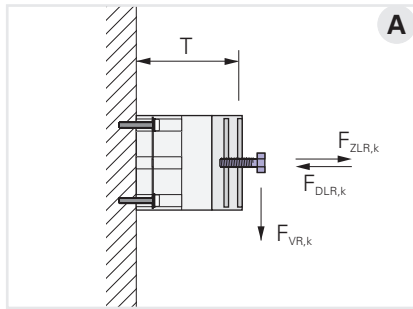
Stabilities are ensured based on the PU
rigid foam and the foamed-in reinforce-
ments. There are no metallic connections
between the foamed lower steel sheet
panel and foamed upper aluminium plate.



Wärmedurchgang
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffi-
zient χ [W/K] in Anlehnung an den
EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer
Point-like overall coefficient of heat trans-
fer χ [W/K] following the EOTA Technical
Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
280 x 125	-	11.7	9.23	7.23	5.73	4.70	4.30	4.10	3.93	3.80	3.70	3.63	3.60

Charakteristische Bruchwerte¹⁾Characteristic breaking values¹⁾

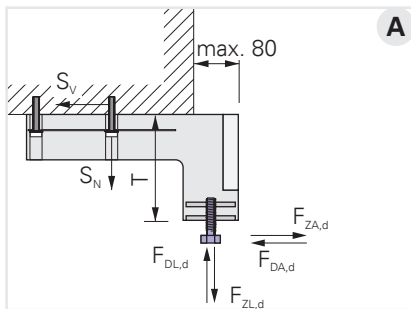
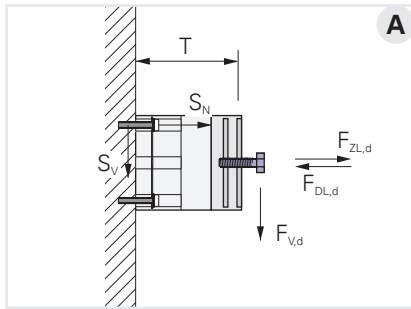
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	5.40	4.80	4.25	3.70	3.25	2.85	2.50	2.20	1.95	1.80	1.65	1.55
$F_{ZLR,k}$	-	4.35	4.35	4.40	4.45	4.55	4.65	4.75	4.85	5.00	5.15	5.35	5.50
$F_{DLR,k}$	-	11.5	11.1	10.7	10.3	9.85	9.45	9.00	8.60	8.15	7.70	7.25	6.80
$F_{ZAR,k}$	-	8.85	7.70	6.60	5.65	4.80	4.05	3.45	2.90	2.50	2.20	2.00	1.90
$F_{DAR,k}$	-	7.70	6.55	5.50	4.55	3.80	3.15	2.60	2.25	2.00	1.85	1.85	1.85

$F_{VR,k}$ kN	Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN	Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
$F_{ZLR,k}$ kN	Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
$F_{DLR,k}$ kN	Breaking load of lateral compressive force (characteristic resistance)
$F_{ZAR,k}$ kN	Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
$F_{DAR,k}$ kN	Breaking load of axial compressive force (characteristic resistance)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.25 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	2.30	2.05	1.80	1.60	1.40	1.20	1.05	0.94	0.83	0.77	0.70	0.66
$F_{ZLR,d}$	-	1.85	1.85	1.90	1.90	1.95	2.00	2.00	2.05	2.15	2.20	2.30	2.35
$F_{DLR,d}$	-	4.90	4.75	4.55	4.40	4.20	4.05	3.85	3.65	3.45	3.30	3.10	2.90
$F_{ZAR,d}$		3.75	3.30	2.80	2.40	2.05	1.75	1.45	1.25	1.05	0.94	0.85	0.81
$F_{DAR,d}$		3.30	2.80	2.35	1.95	1.60	1.35	1.10	0.96	0.85	0.79	0.79	0.79

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RF

Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
$S_N^{3)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{3)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

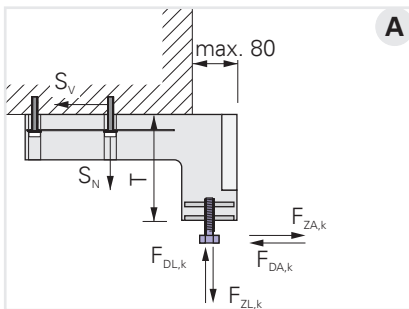
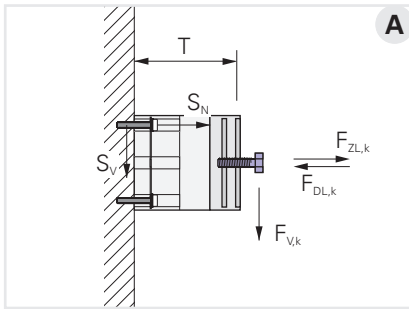
$F_{V,d}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{ZL,d}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DL,d}$ kN	Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
$F_{ZA,d}$ kN	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DA,d}$ kN	Axial compressive force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$ kN	Measurement resistance of transverse force on fixation elements
$F_{ZLR,d}$ kN	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{DLR,d}$ kN	Measurement resistance of lateral compressive force on fixation element
$F_{ZAR,d}$ kN	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
$F_{DAR,d}$ kN	Measurement resistance of axial compressive force on fixation element
$S_N^{3)}$ kN	Tensile force on screw-plug
$S_V^{3)}$ kN	Transverse force on screw-plug

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

3) Berechnung siehe Seite 10.006

3) Calculation see page 10.006

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.25, and a partial safety factor of exposure $\gamma_F = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	1.65	1.45	1.30	1.15	1.00	0.87	0.75	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45
$F_{ZL,zul}$	-	1.30	1.30	1.35	1.35	1.40	1.40	1.45	1.50	1.50	1.55	1.65	1.65
$F_{DL,zul}$	-	3.50	3.40	3.25	3.15	3.00	2.90	2.75	2.60	2.50	2.35	2.20	2.05
$F_{ZA,zul}$	-	2.70	2.35	2.00	1.70	1.45	1.25	1.05	0.88	0.76	0.67	0.61	0.58
$F_{DA,zul}$	-	2.35	2.00	1.65	1.40	1.15	0.96	0.79	0.69	0.61	0.56	0.56	0.56

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RF

Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DL,k}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DA,k}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,zul}$ kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,zul}$ kN	Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DL,zul}$ kN	Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,zul}$ kN	Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DA,zul}$ kN	Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(5)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(5)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

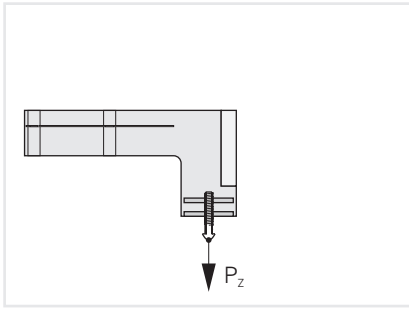
$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DL,k}$ kN	Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DA,k}$ kN	Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,zul}$ kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{ZL,zul}$ kN	Permitted lateral tensile force on fixation element
$F_{DL,zul}$ kN	Permitted lateral compressive force on fixation element
$F_{ZA,zul}$ kN	Permitted axial tensile force on fixation element
$F_{DA,zul}$ kN	Permitted axial compressive force on fixation element
$S_N^{(5)}$ kN	Tensile forces on screw-plug (characteristic value)
$S_V^{(5)}$ kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

5) Berechnung siehe Seite 10.006

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

5) Calculation see page 10.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

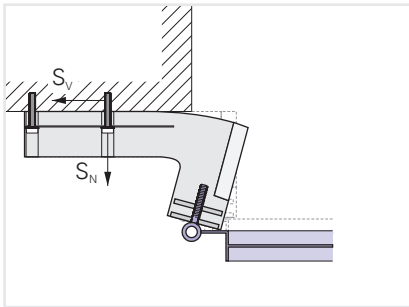
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

Tensile force P_z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P_z per screw M8:	3.9 kN
Tensile force P_z per screw M10:	5.1 kN
Tensile force P_z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube)

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.

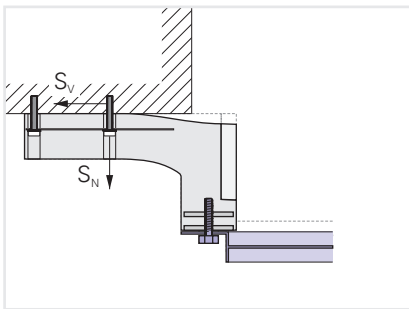
Forces on the attachment on the base⁶⁾ (characteristic values per screw)

Hinged connection of attachment to
supporting bracket.

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.138 \cdot F_{ZL,k} + 0.00571 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.104 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.460 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Rigid connection of attachment to
supporting bracket (no turning of
attachment fixation).

$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.735 \cdot F_{ZL,k} + 0.00286 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.436 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.230 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Type fixation elements

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) The compressive force $F_{DL,k}$ and $F_{DA,k}$ are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V .

7) Siehe Seite 10.005

7) See page 10.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Permitted loads of a screw-plug⁸⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR, zul} kN	S _{VR, zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Recommended loads of a screw-plug⁹⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R, empl}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonProof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkProof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N kN Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
(charakteristischer Wert)

S_V kN Querbeanspruchung auf Schraubdübel
(charakteristischer Wert)

S kN Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel
(charakteristischer Wert)

$S_{NR,zul}$ kN Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub-
dübel

$S_{VR,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub-
dübel

$S_{R,empf}$ kN Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf
Schraubdübel

f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N kN Tensile force on screw-plug
(characteristic value)

S_V kN Transverse force on screw-plug
(characteristic value)

S kN Oblique tensile force on screw-plug
(characteristic value)

$S_{NR,zul}$ kN Permitted tensile force on screw-plug

$S_{VR,zul}$ kN Permitted transverse force on screw-plug

$S_{R,empf}$ kN Recommended oblique tensile force on
screw-plug

f_b N/mm² Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 10.009).

8) The provisions of the General construction technique
permit Z-21.2-2092 and the European Technical
Assessment ETA-07/0121 apply.

9) The specified loads apply for tension load, lateral load and
diagonal tension at any angle. The provisions of the
European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as
standard for attachments (refer to the provisions on the
mechanical fixation page 10.009).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8****Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Anchorage ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Anchorage ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Solid brick ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Solid sand-lime brick ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Vertically perforated brick ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Porous concrete ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungProof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N kN Zugbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)

S_V kN Querbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)

$S_{NR,zul}$ kN Zulässige Zugbeanspruchung auf
Gewindestange

$S_{VR,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf
Gewindestange

f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N kN Tensile force on threaded rod
(characteristic value)

S_V kN Transverse force on threaded rod
(characteristic value)

$S_{NR,zul}$ kN Permitted tensile force on threaded rod

$S_{VR,zul}$ kN Permitted transverse force on threaded rod

f_b N/mm² Compressive strength of masonry

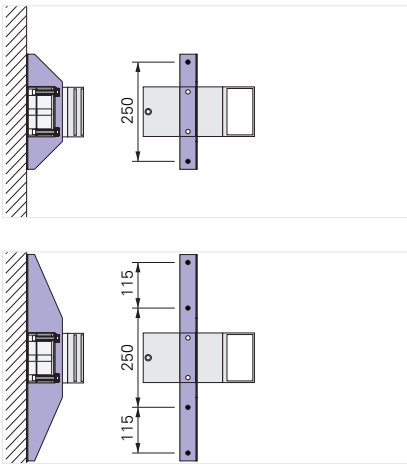
10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.10) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.11) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.12) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm12) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm13) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm13) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

14) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

14) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

15) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

15) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder Adapterkonsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung oder die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF müssen mit Stellfüßen montiert werden.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required or the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF must be installed with adjustable feet.

Montage

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Die Auskragung der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The projection of the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF should be a maximum of 80 mm.

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF can be set with adhesive mortar or with adjustable feet.

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

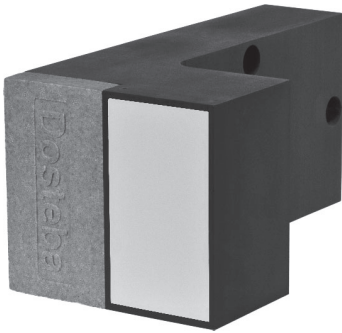
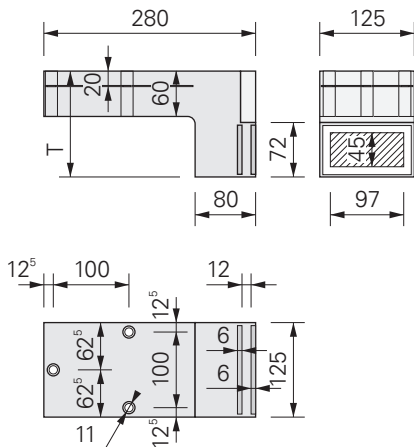
Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Suitable screw connections into the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Fastening material****Zertifizierung / Certification**

Deutsches Institut
für Bautechnik
German institute for
building technology
Z-10.9-648

DIBt

Produktfilm / Product movie

deutsch



english

Beschreibung

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplate für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet.

Abmessungen

Grundfläche: 280 x 125 mm
Typen T: 80–300 mm
Compactplatte: 117 x 65 x 6 mm
Nutzfläche: 97 x 45 mm
Dicke Aluplate: 6 mm
Lochabstand: 100 x 100 mm
Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel: SXRL 10 x 100 FUS
Bohrdurchmesser: 10 mm
min. Bohrtiefe: 80 mm
min. Verankerungstiefe: 70 mm

Gewindestange: FIS A M8 x 110
Injektions-Mörtel: FIS
Bohrdurchmesser: 10 mm
min. Bohrtiefe: 60 mm
min. Verankerungstiefe: 60 mm

Gewindestange: FIS A M8 x 130
Ankerhülse: FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel: FIS
Bohrdurchmesser: 12 mm
min. Bohrtiefe: 95 mm
min. Verankerungstiefe: 85 mm

Unterlage: Dicke 5 mm
Lochdurchmesser 8 / 10 mm

Description

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are made of PU rigid foam (polyurethane) with a foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), which ensures optimum distribution of pressure on the surface.

Dimensions

Base surface: 280 x 125 mm
Types T: 80–300 mm
Compact plate: 117 x 65 x 6 mm
Useable surface area: 97 x 45 mm
Thickness aluminium plate: 6 mm
Hole distance: 100 x 100 mm
Volumetric weight PU: 350 kg/m³

Fastening material

Screw-plug: SXRL 10 x 100 FUS
Bore hole diameter: 10 mm
Drilling depth (min.): 80 mm
Anchorage depth (min.): 70 mm

Threaded rod: FIS A M8 x 110
Injection-mortar: FIS
Bore hole diameter: 10 mm
Drilling depth (min.): 60 mm
Anchorage depth (min.): 60 mm

Threaded rod: FIS A M8 x 130
Anchor sleeve: FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar: FIS
Bore hole diameter: 12 mm
Drilling depth (min.): 95 mm
Anchorage depth (min.): 85 mm

Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm

Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

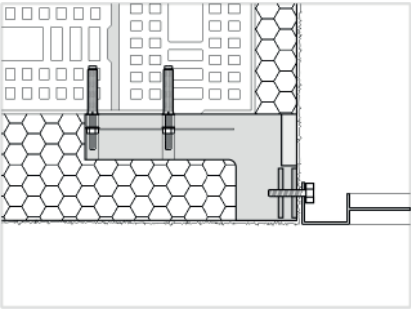
Applications

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws).

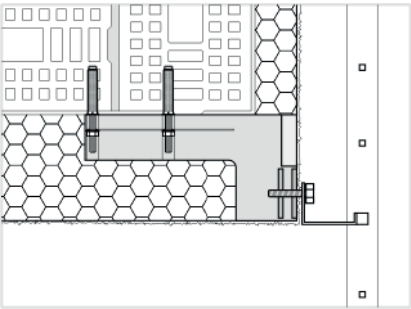
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Handrails
between door and window reveals
(French balconies)



**Geländermontagen
an Gebäudeecken**

**Handrails attached
at building corners**

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL sind be-
schränkt UV-beständig und brauchen wäh-
rend der Bauzeit keine Schutzabdeckung
sollten jedoch in eingebautem Zustand vor
Witterung und UV-Strahlen geschützt
werden.

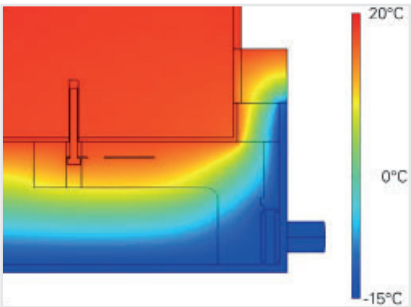
Die Festigkeiten werden durch den PU-
Hartschaum sowie den eingeschäumten
Einlagen erbracht. Es bestehen keine me-
tallischen Verbindungen zwischen der
unteren Stahlblecheinlage und der oberen
Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL
have a limited UV-resistance and, in
general, do not require any protective cover
during the building period. They should be
protected from the weather and UV rays
during installation.

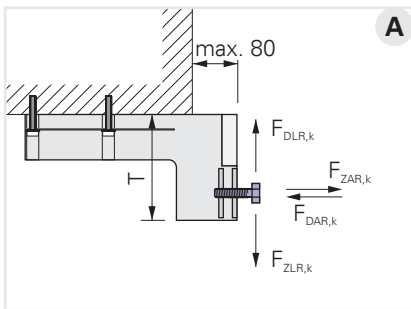
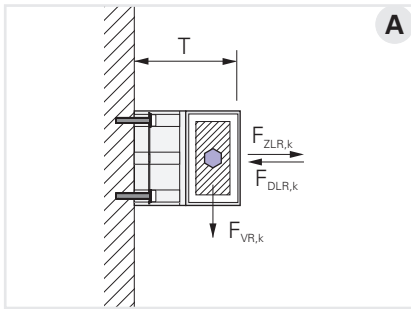
Stabilities are ensured based on the PU
rigid foam and the foamed-in reinforce-
ments. There are no metallic connections
between the foamed lower steel sheet
panel and foamed upper aluminium plate.



Wärmedurchgang
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffi-
zient χ [W/K] in Anlehnung an den
EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer
Point-like overall coefficient of heat trans-
fer χ [W/K] following the EOTA Technical
Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
280 x 125	-	13.3	10.4	8.13	6.39	5.20	4.86	4.50	4.21	4.00	3.86	3.79	3.80

Charakteristische Bruchwerte¹⁾Characteristic breaking values¹⁾

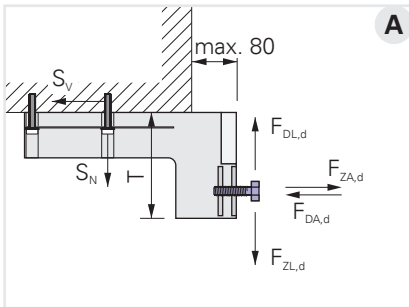
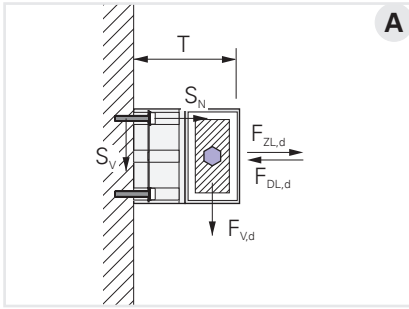
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	8.50	7.25	6.15	5.15	4.25	3.55	2.90	2.45	2.10	1.85	1.75	1.80
$F_{ZLR,k}$	-	3.05	3.20	3.35	3.45	3.55	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
$F_{DLR,k}$	-	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.55	6.35	6.15	5.90	5.60
$F_{ZAR,k}$	-	15.4	12.9	10.6	8.65	6.90	5.45	4.30	3.40	2.75	2.40	2.30	2.30
$F_{DAR,k}$	-	9.90	8.40	7.05	5.85	4.85	3.95	3.25	2.70	2.25	2.00	1.95	1.95

$F_{VR,k}$ kN	Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN	Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
$F_{ZLR,k}$ kN	Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
$F_{DLR,k}$ kN	Breaking load of lateral compressive force (characteristic resistance)
$F_{ZAR,k}$ kN	Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
$F_{DAR,k}$ kN	Breaking load of axial compressive force (characteristic resistance)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

**Bemessungswerte der Widerstände²⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.25 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	3.60	3.10	2.60	2.20	1.80	1.50	1.25	1.05	0.90	0.79	0.75	0.77
$F_{ZLR,d}$	-	1.30	1.35	1.45	1.45	1.50	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
$F_{DLR,d}$	-	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.80	2.70	2.60	2.50	2.40
$F_{ZAR,d}$	-	6.55	5.50	4.50	3.70	2.95	2.30	1.85	1.45	1.15	1.00	1.00	1.00
$F_{DAR,d}$	-	4.20	3.60	3.00	2.50	2.05	1.70	1.40	1.15	0.96	0.85	0.83	0.83

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RL

Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DL,d}$	kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DA,d}$	kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DLR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DAR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
$S_N^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

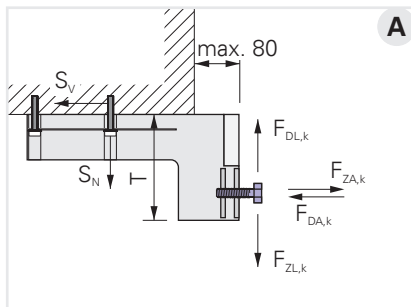
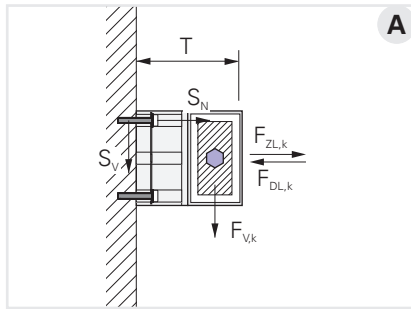
$F_{V,d}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{ZL,d}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DL,d}$	kN	Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
$F_{ZA,d}$	kN	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DA,d}$	kN	Axial compressive force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	kN	Measurement resistance of transverse force on fixation elements
$F_{ZLR,d}$	kN	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{DLR,d}$	kN	Measurement resistance of lateral compressive force on fixation element
$F_{ZAR,d}$	kN	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
$F_{DAR,d}$	kN	Measurement resistance of axial compressive force on fixation element
$S_N^{3)}$	kN	Tensile force on screw-plug
$S_V^{3)}$	kN	Transverse force on screw-plug

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

3) Berechnung siehe Seite 10.016

3) Calculation see page 10.016

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.25, and a partial safety factor of exposure $\gamma_F = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	2.60	2.20	1.85	1.55	1.30	1.10	0.88	0.75	0.64	0.56	0.53	0.55
$F_{ZL,zul}$	-	0.95	0.95	1.00	1.05	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
$F_{DL,zul}$	-	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.00	1.95	1.85	1.80	1.70
$F_{ZA,zul}$	-	4.70	3.90	3.25	2.65	2.10	1.65	1.30	1.05	0.84	0.73	0.70	0.70
$F_{DA,zul}$	-	3.00	2.55	2.15	1.80	1.50	1.20	1.00	0.82	0.69	0.61	0.59	0.59

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RL

Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DL,k}$	kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DA,k}$	kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,zul}$	kN	Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DL,zul}$	kN	Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,zul}$	kN	Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DA,zul}$	kN	Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(5)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_V^{(5)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

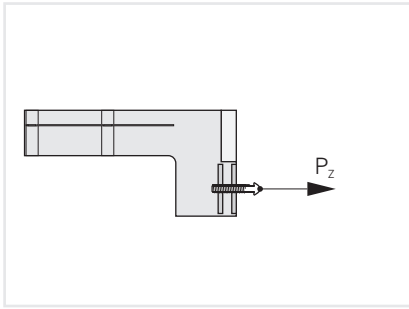
$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DL,k}$	kN	Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DA,k}$	kN	Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,zul}$	kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{ZL,zul}$	kN	Permitted lateral tensile force on fixation element
$F_{DL,zul}$	kN	Permitted lateral compressive force on fixation element
$F_{ZA,zul}$	kN	Permitted axial tensile force on fixation element
$F_{DA,zul}$	kN	Permitted axial compressive force on fixation element
$S_N^{(5)}$	kN	Tensile forces on screw-plug (characteristic value)
$S_V^{(5)}$	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

5) Berechnung siehe Seite 10.016

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

5) Calculation see page 10.016



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplate

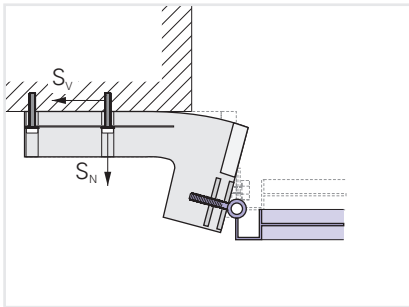
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplate.

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

Tensile force P_z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P_z per screw M8:	3.9 kN
Tensile force P_z per screw M10:	5.1 kN
Tensile force P_z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



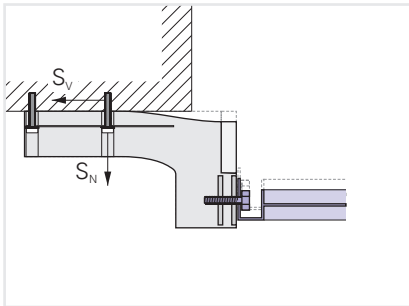
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube) Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

Forces on the attachment on the base⁶⁾ (characteristic values per screw) Hinged connection of attachment to supporting bracket.

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.338 \cdot F_{ZL,k} + (0.0057 \cdot T - 0.206) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.564 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.574 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



Anbindung Anbauteil an Tragwinkel biegesteif (keine Verdrehung der Befestigung des Anbauteils).

Rigid connection of attachment to supporting bracket (no turning of attachment fixation).

$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.835 \cdot F_{ZL,k} + (0.00286 \cdot T - 0.10285) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.570 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.287 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Type fixation elements

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) The compressive force $F_{DL,k}$ and $F_{DA,k}$ are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V .

7) Siehe Seite 10.015

7) See page 10.015

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Permitted loads of a screw-plug⁸⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	$\geq C20/25$	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Recommended loads of a screw-plug⁹⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R, \text{empf}}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonProof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkProof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.8) The provisions of the General construction technique
permit Z-21.2-2092 and the European Technical
Assessment ETA-07/0121 apply.9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 10.019).9) The specified loads apply for tension load, lateral load and
diagonal tension at any angle. The provisions of the
European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as
standard for attachments (refer to the provisions on the
mechanical fixation page 10.019).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8****Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Anchorage ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Anchorage ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Solid brick ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Solid sand-lime brick ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Vertically perforated brick ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Porous concrete ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungProof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

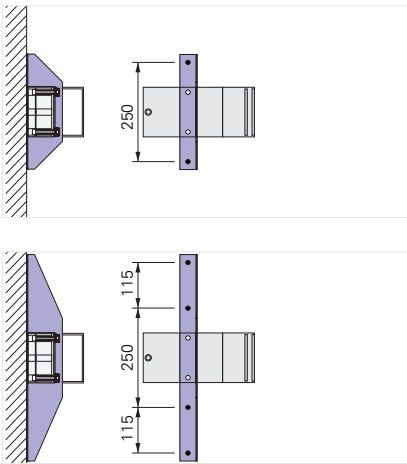
10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.10) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.11) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.12) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm12) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm13) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm13) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

14) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

14) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

15) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

15) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder Adapterkonsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung oder die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL müssen mit Stellfüßen montiert werden.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required or the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL must be installed with adjustable feet.

Montage

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Die Auskrugung der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The projection of the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL should be a maximum of 80 mm.

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL can be set with adhesive mortar or with adjustable feet.

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

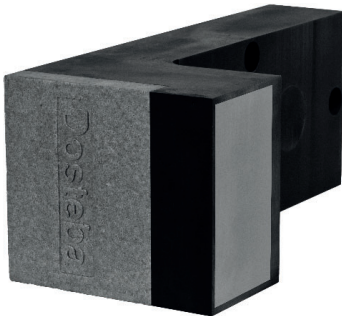
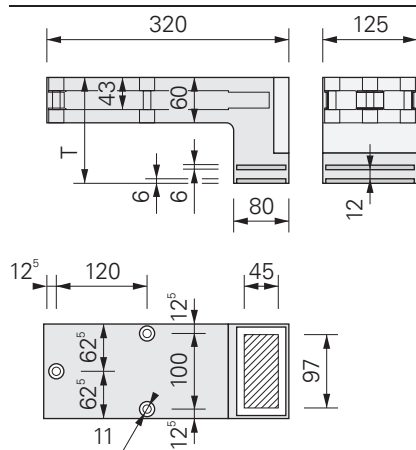
Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Suitable screw connections into the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Fastening material****Zertifizierung / Certification****Produktfilm / Product movie****Beschreibung**

Tragwinkel TWL®-ALU-RF bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet.

Abmessungen

Grundfläche:	320 x 125 mm
Typen T:	80 – 300 mm
Compactplatte:	117 x 65 x 6 mm
Nutzfläche:	97 x 45 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	120 x 100 mm
Raumgewicht PU:	450 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10x120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 150
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8 / 10 mm

Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Description

Supporting brackets TWL®-ALU-RF are made of PU rigid foam (polyurethane) with a foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), which ensures optimum distribution of pressure on the surface.

Dimensions

Base surface:	320 x 125 mm
Types T:	80 – 300 mm
Compact plate:	117 x 65 x 6 mm
Useable surface area:	97 x 45 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	120 x 100 mm
Volumetric weight PU:	450 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10x120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

Support:	Thickness 5 mm
	Hole diameter 8 / 10 mm

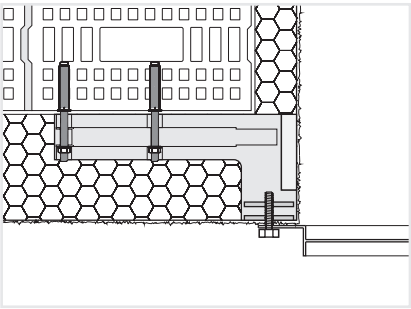
Applications

Supporting brackets TWL®-ALU-RF are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the supporting brackets TWL®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws).

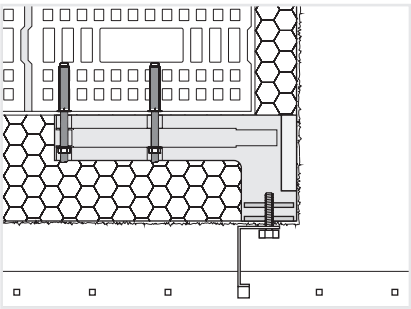
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Handrails
between door and window reveals
(French balconies)



Geländermontagen an Gebäudeecken

Handrails attached at building corners

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

Tragwinkel TWL®-ALU-RF sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

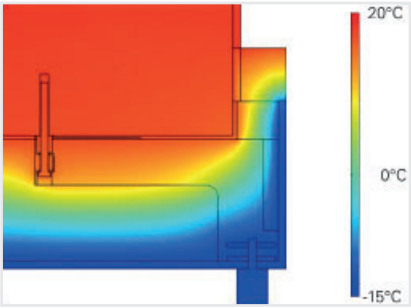
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren Stahlblecheinlage und der oberen Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Supporting brackets TWL®-ALU-RF have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

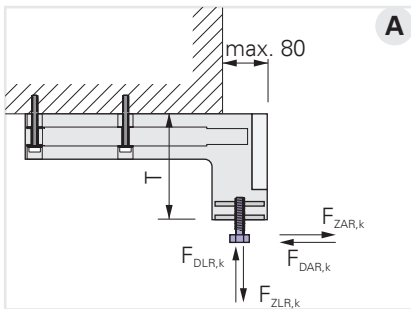
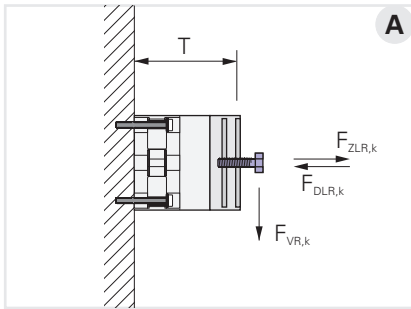
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.



Wärmedurchgang
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer
Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
320 x 125	-	24.5	19.3	15.1	11.9	9.80	9.12	8.70	8.36	8.10	7.92	7.82	7.80

Charakteristische Bruchwerte¹⁾Characteristic breaking values¹⁾

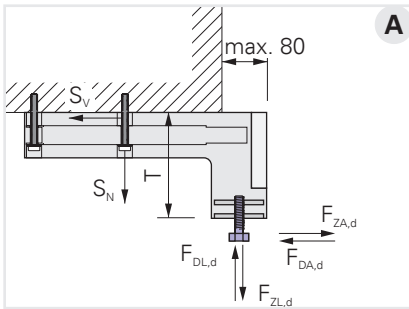
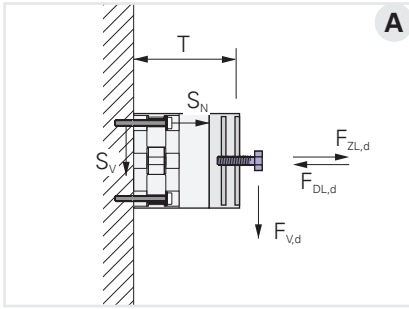
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	9.75	8.75	7.90	7.05	6.35	5.70	5.10	4.60	4.20	3.85	3.60	3.40
$F_{ZLR,k}$	-	6.85	6.85	6.85	6.90	6.95	7.10	7.30	7.50	7.80	8.10	8.45	8.85
$F_{DLR,k}$	-	20.5	20.1	19.7	19.2	18.6	17.9	17.2	16.3	15.4	14.4	13.3	12.2
$F_{ZAR,k}$	-	12.0	10.5	9.10	7.85	6.75	5.85	5.10	4.50	4.05	3.75	3.60	3.60
$F_{DAR,k}$	-	15.3	13.4	11.6	10.0	8.50	7.25	6.20	5.30	4.55	4.05	3.70	3.50

$F_{VR,k}$ kN	Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN	Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
$F_{ZLR,k}$ kN	Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
$F_{DLR,k}$ kN	Breaking load of lateral compressive force (characteristic resistance)
$F_{ZAR,k}$ kN	Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
$F_{DAR,k}$ kN	Breaking load of axial compressive force (characteristic resistance)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.20 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	4.70	4.20	3.80	3.40	3.05	2.75	2.45	2.20	2.00	1.85	1.75	1.65
$F_{ZLR,d}$	-	3.30	3.30	3.30	3.30	3.35	3.40	3.50	3.60	3.75	3.90	4.05	4.25
$F_{DLR,d}$	-	9.85	9.65	9.45	9.25	8.95	8.60	8.25	7.85	7.40	6.95	6.40	5.85
$F_{ZAR,d}$	-	5.75	5.05	4.40	3.80	3.25	2.80	2.45	2.15	1.95	1.80	1.75	1.75
$F_{DAR,d}$	-	7.35	6.40	5.55	4.80	4.10	3.50	3.00	2.55	2.20	1.95	1.80	1.70

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TWL®-ALU-RF

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)

$F_{ZL,d}$ kN Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)

$F_{DL,d}$ kN Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)

$F_{ZA,d}$ kN Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)

$F_{DA,d}$ kN Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)

$F_{VR,d}$ kN Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes

$F_{ZLR,d}$ kN Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes

$F_{DLR,d}$ kNm Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes

$F_{ZAR,d}$ kN Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes

$F_{DAR,d}$ kN Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes

$S_N^{3)}$ kN Zugbeanspruchung auf Schraubdübel

$S_V^{3)}$ kN Querbeanspruchung auf Schraubdübel

$F_{V,d}$ kN Transverse force on fixation element (measurement value)

$F_{ZL,d}$ kN Lateral tensile force on fixation element (measurement value)

$F_{DL,d}$ kN Lateral compressive force on fixation element (measurement value)

$F_{ZA,d}$ kN Axial tensile force on fixation element (measurement value)

$F_{DA,d}$ kN Axial compressive force on fixation element (measurement value)

$F_{VR,d}$ kN Measurement resistance of transverse force on fixation elements

$F_{ZLR,d}$ kN Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element

$F_{DLR,d}$ kNm Measurement resistance of lateral compressive force on fixation element

$F_{ZAR,d}$ kN Measurement resistance of axial tensile force on fixation element

$F_{DAR,d}$ kN Measurement resistance of axial compressive force on fixation element

$S_N^{3)}$ kN Tensile force on screw-plug

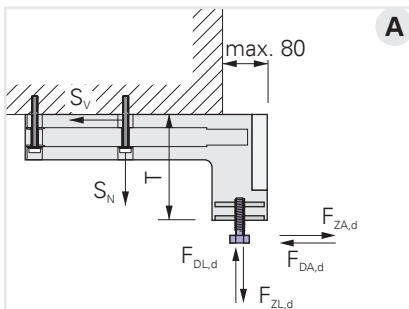
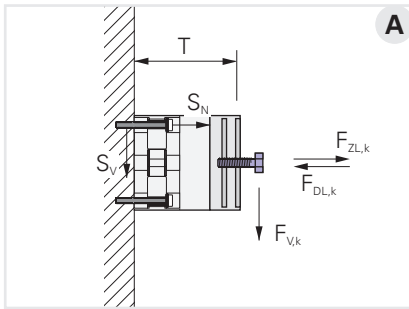
$S_V^{3)}$ kN Transverse force on screw-plug

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 11.006

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

3) Calculation see page 11.006

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.20, and a partial safety factor of exposure $\gamma_F = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	3.35	3.00	2.70	2.40	2.20	1.95	1.75	1.60	1.45	1.30	1.25	1.15
$F_{ZL,zul}$	-	2.35	2.35	2.35	2.35	2.40	2.45	2.50	2.60	2.70	2.80	2.90	3.05
$F_{DL,zul}$	-	7.05	6.90	6.75	6.60	6.40	6.15	5.90	5.60	5.30	4.95	4.55	4.15
$F_{ZA,zul}$	-	4.10	3.60	3.15	2.70	2.30	2.00	1.75	1.55	1.40	1.30	1.25	1.25
$F_{DA,zul}$	-	5.25	4.60	3.95	3.40	2.90	2.50	2.15	1.80	1.55	1.40	1.25	1.20

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TWL®-ALU-RF

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DL,k}$	kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$	kNm	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DA,k}$	kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,zul}$	kN	Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DL,zul}$	kN	Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,zul}$	kN	Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DA,zul}$	kN	Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(5)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_V^{(5)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

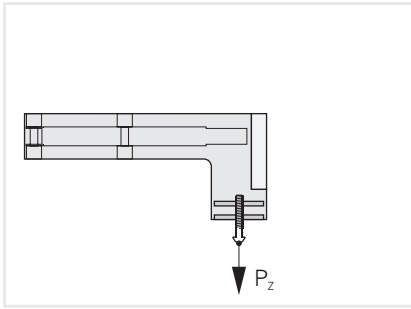
$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DL,k}$	kN	Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$	kNm	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DA,k}$	kN	Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,zul}$	kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{ZL,zul}$	kN	Permitted lateral tensile force on fixation element
$F_{DL,zul}$	kN	Permitted lateral compressive force on fixation element
$F_{ZA,zul}$	kN	Permitted axial tensile force on fixation element
$F_{DA,zul}$	kN	Permitted axial compressive force on fixation element
$S_N^{(5)}$	kN	Effort de traction sur cheville (valeur caractéristique)
$S_V^{(5)}$	kN	Effort transversal sur cheville (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

5) Berechnung siehe Seite 11.006

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

5) Calculation see page 11.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplate

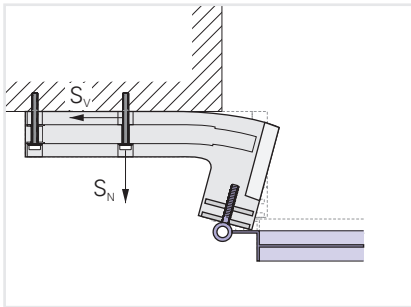
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplate.

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

Tensile force P_z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P_z per screw M8:	3.9 kN
Tensile force P_z per screw M10:	5.1 kN
Tensile force P_z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube)

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.

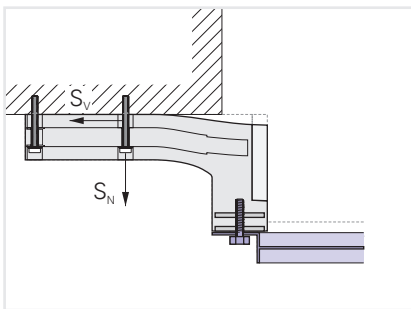
Forces on the attachment on the base⁶⁾ (characteristic values per screw)

Hinged connection of attachment to
supporting bracket.

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.115 \cdot F_{ZL,k} + 0.0047 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.130 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.418 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Rigid connection of attachment to
supporting bracket (no turning of
attachment fixation).

$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.724 \cdot F_{ZL,k} + 0.00233 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.451 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.214 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensile force on on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on on anchor (characteristic value)
S	kN	Oblique tensil force on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Type fixation element

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

7) Siehe Seite 11.005

6) The compressive force $F_{DL,k}$ and $F_{DA,k}$ are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V .

7) See page 11.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Permitted loads of a screw-plug⁸⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Recommended loads of a screw-plug⁹⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R, empl}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 11.009).

8) The provisions of the General construction technique permit Z-21.2-2092 and the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply.

9) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 11.009).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**
**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Anchorage ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Anchorage ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Solid brick ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Solid sand-lime brick ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Vertically perforated brick ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Porous concrete ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

12) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm

13) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm

14) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

15) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

10) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

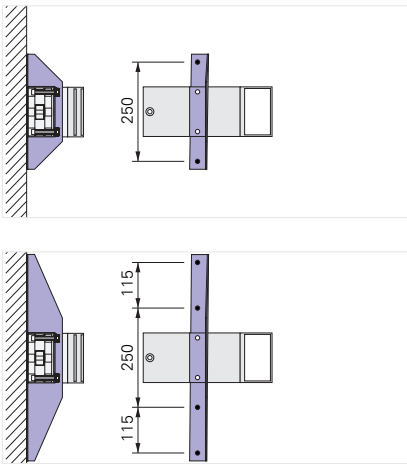
11) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

12) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm

13) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

14) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

15) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder Adapterkonsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TWL®-ALU-RF müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung oder die Tragwinkel TWL®-ALU-RF müssen mit Stellfüßen montiert werden.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting bracket TWL®-ALU-RF must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required or the supporting brackets TWL®-ALU-RF must be installed with adjustable feet.

Montage

Tragwinkel TWL®-ALU-RF dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Tragwinkel TWL®-ALU-RF kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Die Auskrugung der Tragwinkel TWL®-ALU-RF darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TWL®-ALU-RF können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TWL®-ALU-RF können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Supporting brackets TWL®-ALU-RF may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TWL®-ALU-RF can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The projection of the supporting brackets TWL®-ALU-RF should be a maximum of 80 mm.

Supporting brackets TWL®-ALU-RF can be set with adhesive mortar or with adjustable feet.

Supporting brackets TWL®-ALU-RF may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

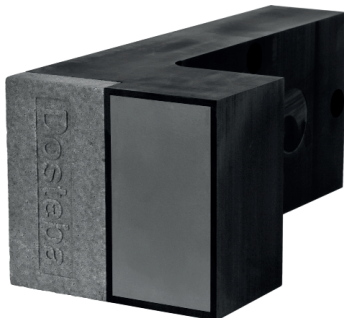
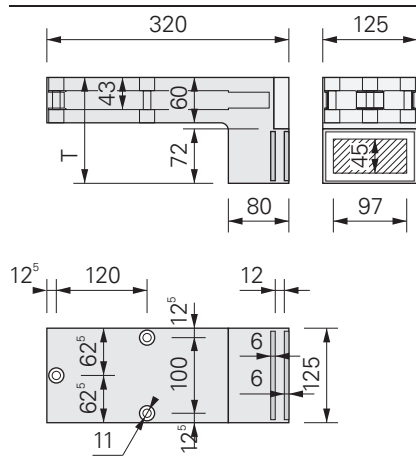
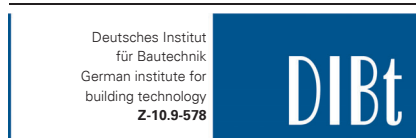
Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Suitable screw connections into the supporting brackets TWL®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Befestigungsmaterial
Fastening material****Zertifizierung / Certification****Produktfilm / Product movie****Beschreibung**

Tragwinkel TWL®-ALU-RL bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet.

Abmessungen

Grundfläche:	320 x 125 mm
Typen T:	80 – 300 mm
Compactplatte:	117 x 65 x 6 mm
Nutzfläche:	97 x 45 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	120 x 100 mm
Raumgewicht PU:	450 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 150
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm
	Lochdurchmesser 8 / 10 mm

Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Description

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are made of PU rigid foam (polyurethane) with a foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), which ensures optimum distribution of pressure on the surface.

Dimensions

Base surface:	320 x 125 mm
Types T:	80 – 300 mm
Compact plate:	117 x 65 x 6 mm
Useable surface area:	97 x 45 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	120 x 100 mm
Volumetric weight PU:	450 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

Support:	Thickness 5 mm
	Hole diameter 8 / 10 mm

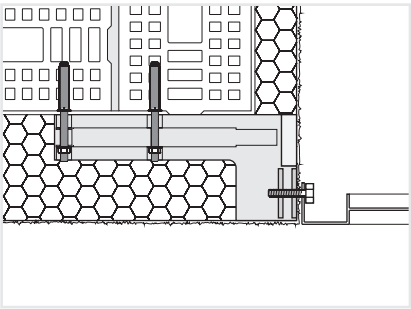
Applications

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the supporting brackets TWL®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws).

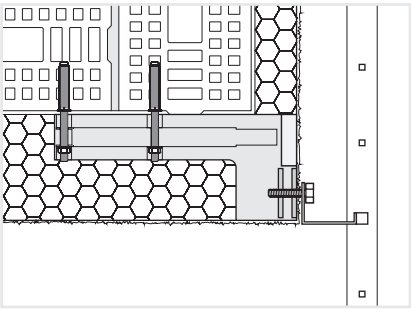
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Handrails
between door and window reveals
(French balconies)



**Geländermontagen
an Gebäudeecken**

**Handrails attached
at building corners**

Eigenschaften

Characteristics

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

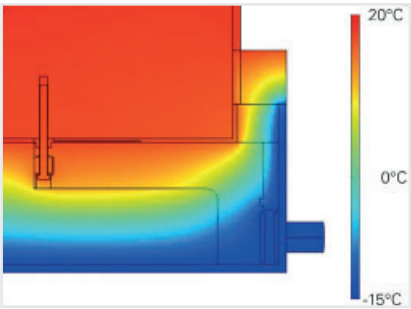
Tragwinkel TWL®-ALU-RL sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren Stahlblecheinlage und der oberen Aluplatte.

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Supporting brackets TWL®-ALU-RL have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

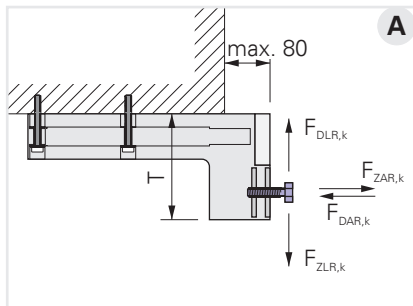
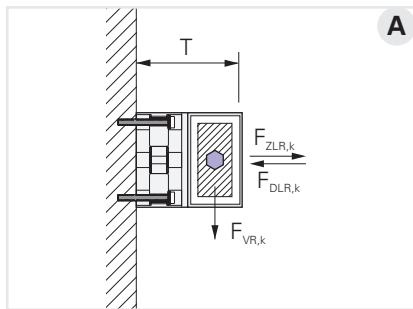
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.



Wärmedurchgang
Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Heat transfer
Point-like overall coefficient of heat transfer χ [W/K] following the EOTA Technical Report TR 025

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
320 x 125	-	27.5	21.4	16.6	12.9	10.5	9.88	9.30	8.84	8.50	8.28	8.18	8.20

Charakteristische Bruchwerte¹⁾Characteristic breaking values¹⁾

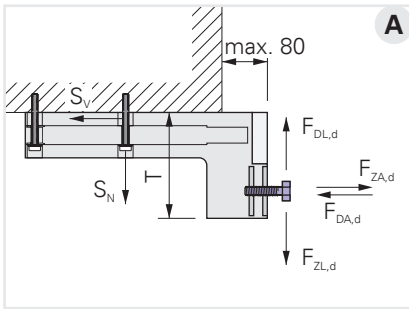
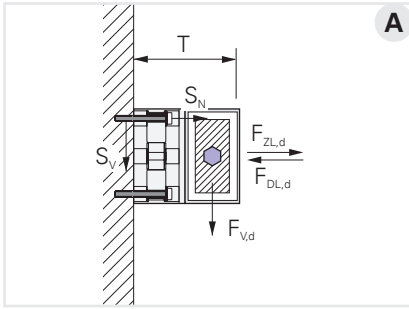
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	11.1	9.90	8.80	7.85	6.95	6.20	5.50	4.95	4.45	4.10	3.80	3.60
$F_{ZLR,k}$	-	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	6.00	6.00	6.05	6.10	6.15	6.20	6.25
$F_{DLR,k}$	-	12.9	12.6	12.3	12.0	11.8	11.6	11.4	11.3	11.3	11.2	11.2	11.2
$F_{ZAR,k}$	-	16.9	15.1	13.4	11.8	10.4	9.10	7.95	6.95	6.10	5.35	4.80	4.35
$F_{DAR,k}$	-	21.4	18.1	15.1	12.5	10.2	8.25	6.65	5.40	4.50	3.95	3.75	3.75

$F_{VR,k}$ kN	Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DLR,k}$ kN	Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{ZAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
$F_{DAR,k}$ kN	Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN	Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
$F_{ZLR,k}$ kN	Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
$F_{DLR,k}$ kN	Breaking load of lateral compressive force (characteristic resistance)
$F_{ZAR,k}$ kN	Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
$F_{DAR,k}$ kN	Breaking load of axial compressive force (characteristic resistance)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.20 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	5.30	4.75	4.25	3.80	3.35	3.00	2.65	2.40	2.15	1.95	1.85	1.75
$F_{ZLR,d}$	-	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.90	2.90	2.90	2.95	2.95	3.00	3.00
$F_{DLR,d}$	-	6.20	6.05	5.90	5.75	5.65	5.55	5.50	5.45	5.40	5.40	5.40	5.40
$F_{ZAR,d}$	-	8.15	7.25	6.40	5.70	5.00	4.40	3.80	3.35	2.95	2.55	2.30	2.10
$F_{DAR,d}$	-	10.3	8.70	7.25	6.00	4.90	3.95	3.20	2.60	2.15	1.90	1.80	1.80

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TWL®-ALU-RL

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZL,d}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DL,d}$	kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{ZA,d}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{DA,d}$	kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
$F_{ZLR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DLR,d}$	kNm	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
$F_{ZAR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
$F_{DAR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
$S_N^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
$S_V^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel

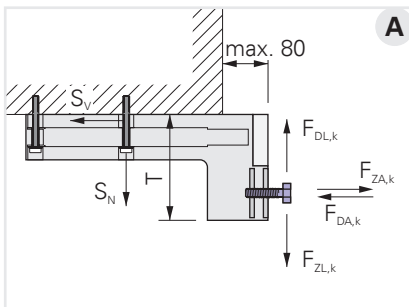
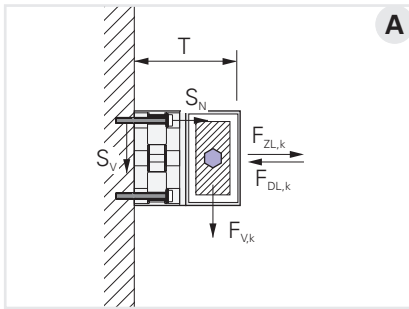
$F_{V,d}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{ZL,d}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DL,d}$	kN	Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
$F_{ZA,d}$	kN	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DA,d}$	kN	Axial compressive force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	kN	Measurement resistance of transverse force on fixation elements
$F_{ZLR,d}$	kN	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{DLR,d}$	kNm	Measurement resistance of lateral compressive force on fixation element
$F_{ZAR,d}$	kN	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
$F_{DAR,d}$	kN	Measurement resistance of axial compressive force on fixation element
$S_N^{3)}$	kN	Tensile force on screw-plug
$S_V^{3)}$	kN	Transverse force on screw-plug

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

3) Berechnung siehe Seite 11.016

3) Calculation see page 11.016

**Zulässige Lasten⁴⁾**

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.20, and a partial safety factor of exposure $\gamma_F = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	3.80	3.40	3.00	2.70	2.40	2.15	1.90	1.70	1.55	1.40	1.30	1.25
$F_{ZL,zul}$	-	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.10	2.10	2.10	2.15	2.15
$F_{DL,zul}$	-	4.45	4.30	4.20	4.10	4.05	3.95	3.90	3.90	3.85	3.85	3.85	3.85
$F_{ZA,zul}$	-	5.80	5.15	4.60	4.05	3.55	3.15	2.75	2.40	2.10	1.85	1.65	1.50
$F_{DA,zul}$	-	7.35	6.20	5.15	4.30	3.50	2.85	2.30	1.85	1.55	1.35	1.30	1.30

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TWL®-ALU-RL

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DL,k}$	kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$	kNm	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{DA,k}$	kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{V,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZL,zul}$	kN	Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DL,zul}$	kN	Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$F_{ZA,zul}$	kN	Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
$F_{DA,zul}$	kN	Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
$S_N^{(5)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_V^{(5)}$	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

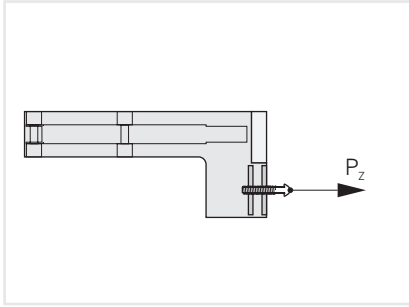
$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DL,k}$	kN	Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$	kNm	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DA,k}$	kN	Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,zul}$	kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{ZL,zul}$	kN	Permitted lateral tensile force on fixation element
$F_{DL,zul}$	kN	Permitted lateral compressive force on fixation element
$F_{ZA,zul}$	kN	Permitted axial tensile force on fixation element
$F_{DA,zul}$	kN	Permitted axial compressive force on fixation element
$S_N^{(5)}$	kN	Effort de traction sur cheville (valeur caractéristique)
$S_V^{(5)}$	kN	Effort transversal sur cheville (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

5) Berechnung siehe Seite 11.016

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

5) Calculation see page 11.016



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

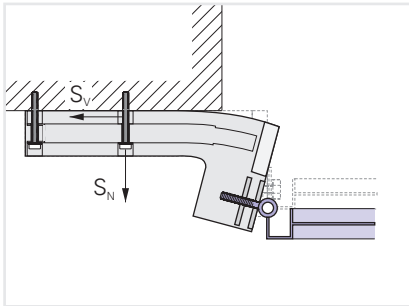
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

Tensile force P_z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P_z per screw M8:	3.9 kN
Tensile force P_z per screw M10:	5.1 kN
Tensile force P_z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾ (charakteristische Werte pro Schraube)

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.

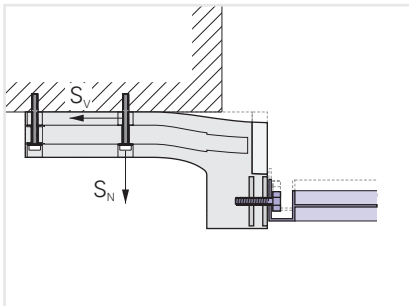
Forces on the attachment on the base⁶⁾ (characteristic values per screw)

Hinged connection of attachment to
supporting bracket.

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.281 \cdot F_{ZL,k} + (0.0047 \cdot T - 0.167) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.522 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.519 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

Rigid connection of attachment to
supporting bracket (no turning of
attachment fixation).

$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.8073 \cdot F_{ZL,k} + (0.00233 \cdot T - 0.0837) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.568 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.260 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensile force on on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}$ ⁷⁾	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ ⁷⁾	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ ⁷⁾	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Type fixation element

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) The compressive force $F_{DL,k}$ and $F_{DA,k}$ are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V .

7) Siehe Seite 11.015

7) See page 11.015

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)****Permitted loads of a screw-plug⁸⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	$\geq C20/25$	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)****Recommended loads of a screw-plug⁹⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R, empl}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, 2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonProof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei MauerwerkProof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraub- dübel
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen
Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen
technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.8) The provisions of the General construction technique
permit Z-21.2-2092 and the European Technical
Assessment ETA-07/0121 apply.9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile
sind die Bestimmungen der Europäischen technischen
Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anfor-
derungen an die mechanische Befestigung Seite 11.019).9) The specified loads apply for tension load, lateral load and
diagonal tension at any angle. The provisions of the
European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as
standard for attachments (refer to the provisions on the
mechanical fixation page 11.019).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8****Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Anchorage ¹⁰⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Anchorage ¹¹⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ¹²⁾	Solid brick ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Solid sand-lime brick ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Vertically perforated brick ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Porous concrete ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungProof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

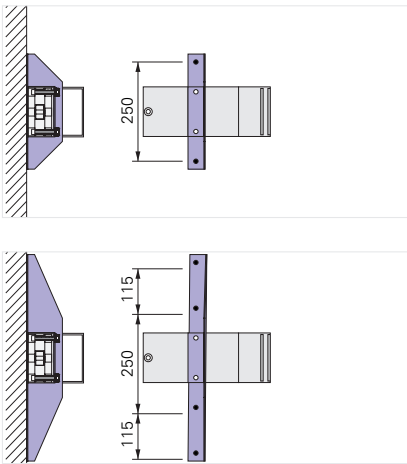
10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.10) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.11) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.12) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm12) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm13) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm13) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

14) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

14) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

15) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

15) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Schraubenabstände können bei Bedarf Adapterplatten oder Adapterkonsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TWL®-ALU-RL müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung oder die Tragwinkel TWL®-ALU-RL müssen mit Stellfüßen montiert werden.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods.

To ensure compliance with screw spacing, adapter plates or consoles can be used as needed.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting bracket TWL®-ALU-RL must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required or the supporting brackets TWL®-ALU-RL must be installed with adjustable feet.

Montage

Tragwinkel TWL®-ALU-RL dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Tragwinkel TWL®-ALU-RL kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Die Auskrugung der Tragwinkel TWL®-ALU-RL darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TWL®-ALU-RL können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TWL®-ALU-RL können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Supporting brackets TWL®-ALU-RL may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TWL®-ALU-RL can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The projection of the supporting brackets TWL®-ALU-RL should be a maximum of 80 mm.

Supporting brackets TWL®-ALU-RL can be set with adhesive mortar or with adjustable feet.

Supporting brackets TWL®-ALU-RL may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

Suitable screw connections into the supporting brackets TWL®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Beschreibung

Elektrodosen Eldoline®-PA bestehen aus schwer entflammbarem Kunststoff. Die Oberfläche ist perforiert.

Abmessungen

Durchmesser Dose innen: 65 mm
Durchmesser Kranz aussen: 105 mm
Tiefe Dose: 60 mm

Befestigungsmaterial

Klebstoff: PU-Kleber DoPurCol

Description

Electric recessed sockets Eldoline®-PA are made of flame-retardant plastic. The surface is perforated.

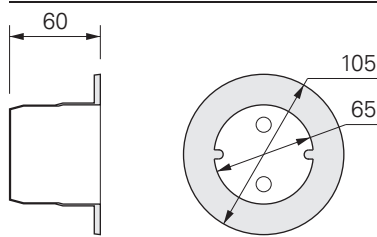
Dimensions

Internal diameter of holder: 65 mm
External diameter of rim: 105 mm
Depth of holder: 60 mm

Fastening material

Adhesive: PU-Adhesive DoPurCol

Abmessungen / Dimensions



Anwendungen

Elektrodosen Eldoline®-PA eignen sich für wärmebrückenfreie Montagen von Elektroschaltern und Steckdosen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Für die Verschraubungen in die Elektrodosen Eldoline®-PA eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Applications

Electric recessed sockets Eldoline®-PA are suitable for thermal bridge-free installation of electric switches and sockets in thermal insulation systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Suitable screw connections into the electric recessed sockets Eldoline®-EPS are wood or sheet metal screws.

Befestigungsmaterial

Fastening material



PU-Kleber DoPurCol
PU-Adhesive DoPurCol

Elektrodosen Eldoline®-PA garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Electric recessed sockets Eldoline®-PA ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:

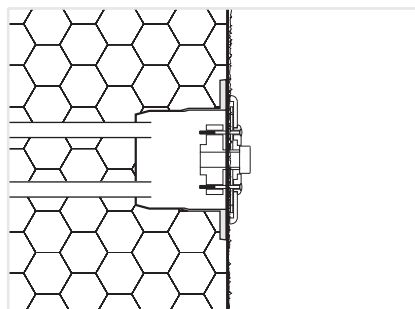
Produktfilm / Product movie



deutsch

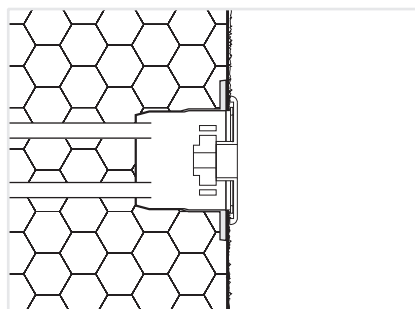


english



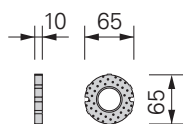
Elektroschalter

Electric switch



Steckdosen

Power sockets



Passend zu den Elektrodosen Eldoline®-PA ist ein Einsatz Gerätehalter erhältlich.

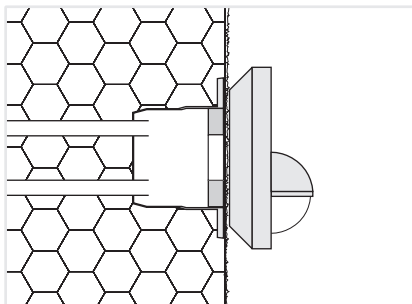
Abmessungen
 – Durchmesser: 65 mm
 – Dicke: 10 mm

Elektrodosen Eldoline®-PA mit Einsatz Gerätehalter garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Appropriately insert equipment holder for the electric recessed sockets Eldoline®-PA is available.

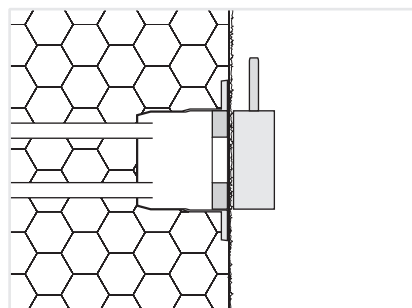
Dimensions
 – Diameter: 65 mm
 – Thickness: 10 mm

Electric recessed sockets Eldoline®-PA with insert equipment holder ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:



Bewegungsmelder

Movement detector



Temperaturfühler

Temperature sensors

Für eine saubere und fachgerechte Verarbeitung steht folgendes Zubehör zur Verfügung:
 Gummistopfen Ø 14 mm
 Gummistopfen Ø 18 mm

The following accessories are available for clean and proper application:
 Pipe bushings Ø 14 mm
 Pipe bushings Ø 18 mm

Eigenschaften

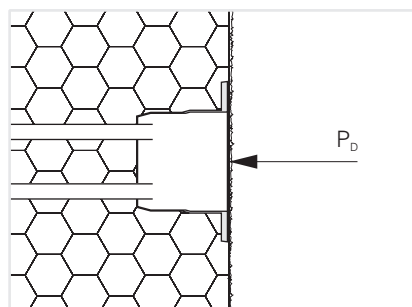
Feuerbeständigkeit nach IEC 60695-2:
 Kunststoff glühdrahtgeprüft 850 °C

Korrosivität von Brandgasen nach IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
 Kunststoff halogenfrei

Characteristics

Fire resistance to IEC 60695-2:
 plastics glow-wire proven 850 °C

Corrosiveness of fire gases according to IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
 plastics halogen-free



Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_D

auf ganze Zylinderfläche

auf einwandfrei verklebte Elektrodosen Eldoline®-PA in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.07 kN

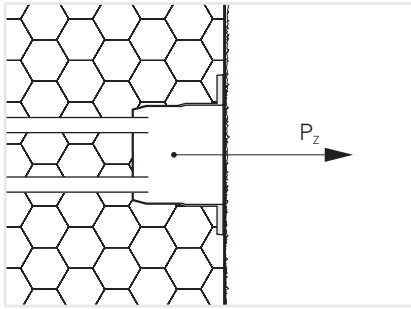
Recommended use load

compressive force P_D

on complete cylinder surface

on perfectly bonded electric recessed sockets Eldoline®-PA in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.07 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z**

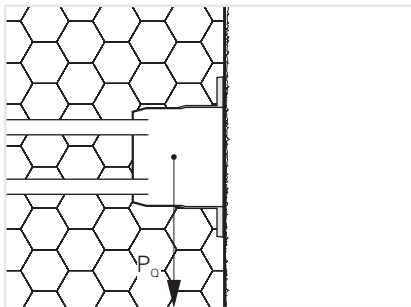
auf einwandfrei verklebte Elektrodosen

Eldoline®-PA in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.07 kN**Recommended use load****tensile force P_z**

on perfectly bonded electric recessed

sockets Eldoline®-PA in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kNSW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.07 kN**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_q**

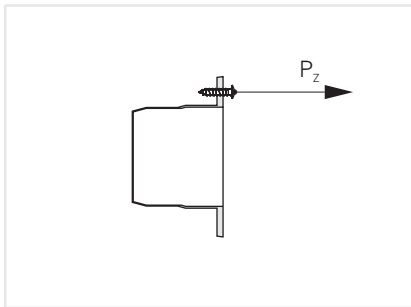
auf einwandfrei verklebte Elektrodosen

Eldoline®-PA in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.07 kN**Recommended use load****transverse force P_q**

on perfectly bonded electric recessed

sockets Eldoline®-PA in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kNSW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.07 kN**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z** **auf Verschraubung**

pro Schraube:

0.08 kN

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser:

4 mm

Recommended use load**tensile force P_z** **on screw attachments**

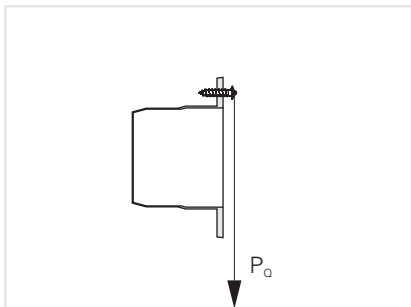
per screw:

0.08 kN

Values based on

Screw diameter:

4 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_q** **auf Verschraubung**

pro Schraube:

0.08 kN

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser:

4 mm

Recommended use load**transverse force P_q** **on screw attachments**

per screw:

0.08 kN

Values based on

Screw diameter:

4 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Elektrodosen Eldoline®-PA setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Elektrodosen Eldoline®-PA einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Elektrodosen Eldoline®-PA mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte einer Elektrodose Eldoline®-PA zu verwenden. Jede Elektrodose Eldoline®-PA darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the electric recessed sockets Eldoline®-PA assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the electric recessed sockets Eldoline®-PA must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Electric recessed sockets Eldoline®-PA with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a electric recessed socket Eldoline®-PA should be used. Each electric recessed socket Eldoline®-PA may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Elektrodosen Eldoline®-PA können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

Für die Verschraubung in die Elektrodosen Eldoline®-PA eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

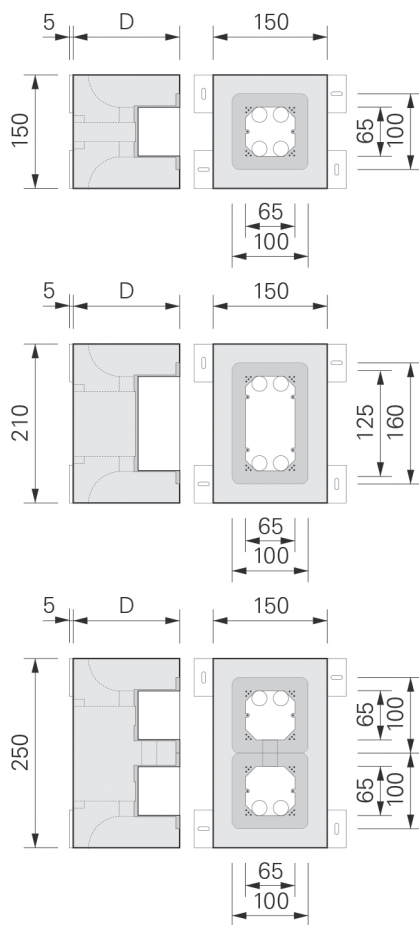
Assembly

Electric recessed sockets Eldoline®-PA may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

Suitable screw connections into the electric recessed sockets Eldoline®-PA are wood or sheet metal screws.

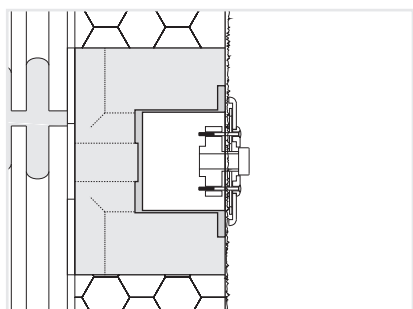
Further information on assembly is published on our website.

**Abmessungen / Dimensions****Produktfilm / Product movie**

deutsch



english

**Beschreibung**

Elektrodosen Eldoline®-EPS bestehen aus einer Dose und vier Füßen aus schwer entflammbarem Kunststoff welche in ein Formteil aus EPS eingeklebt sind. Die Kabel- beziehungsweise Rohrdurchführungen sind mit Blindeinsätzen aus EPS verschlossen. Elektrodosen Eldoline®-EPS sind in drei verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Elektrodose Eldoline®-EPS

150 x 150 mm, Grösse 1
210 x 150 mm, Grösse 2 x 1
250 x 150 mm, Grösse 2 x 1 NUP

Abmessungen

Dicken D: 80 – 300 mm
Grösse Dose innen: 65 x 65 mm
125 x 65 mm
Grösse Kranz aussen: 100 x 100 mm
160 x 100 mm
Tiefe Dose: 55 mm
Raumgewicht EPS: 30 kg/m³

Befestigungsmaterial

Schrauben: Ø 4 x 40 mm
Dübel: Ø 5 x 24 mm

Anwendungen

Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Montagen von Elektroswitchern und Steckdosen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubungen in die Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Elektrodosen Eldoline®-EPS garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Description

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS consists of a socket and four feet made of flame-retardant plastic affixed to the EPS moulding. The cable or pipe leads are sealed with blind plugs made of EPS. Electric recessed sockets Eldoline®-EPS are available in three different versions.

Electric recessed socket Eldoline®-EPS

150 x 150 mm, Size 1
210 x 150 mm, Size 2 x 1
250 x 150 mm, Size 2 x 1 NUP

Dimensions

Thicknesses D: 80 – 300 mm
Internal size of socket: 65 x 65 mm
125 x 65 mm
External size of rim: 100 x 100 mm
160 x 100 mm
Depth of holder: 55 mm
Volumetric weight EPS: 30 kg/m³

Fastening material

Screws: Ø 4 x 40 mm
Dowel: Ø 5 x 24 mm

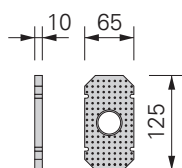
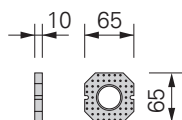
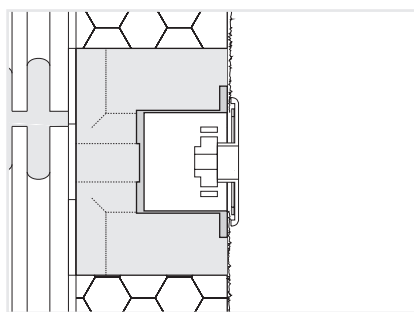
Applications

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS are suitable for thermal bridge-free mounting of electric switches and power sockets in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

The screw fastenings in electric recessed sockets Eldoline®-EPS necessitate the use of wood screws or sheet-metal screws.

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:

Elektroschalter**Electric switch**

**Steckdosen**

Passend zu den Elektrodosen Eldoline®-EPS sind Einsätze Gerätehalter in zwei Ausführungen erhältlich.

Einsatz Gerätehalter Grösse 1
Einsatz Gerätehalter Grösse 2 x 1

Abmessungen

– Grösse: 65 x 65 mm
125 x 65 mm
– Dicke: 10 mm

Elektrodosen Eldoline®-EPS mit Einsatz Gerätehalter garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Power sockets

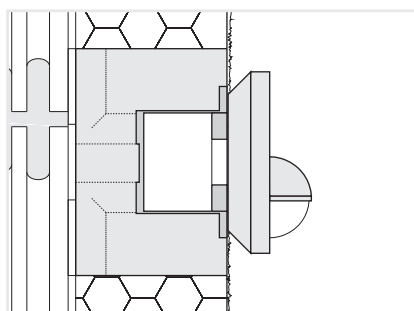
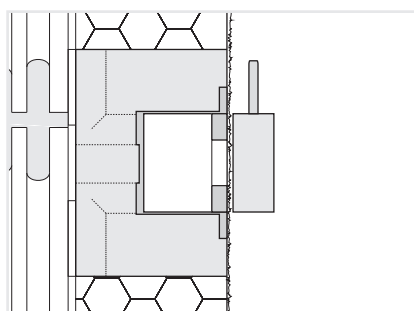
Appropriately inserts equipment holders for the electric recessed sockets Eldoline®-EPS are available in two designs.

Insert equipment holder Size 1
Insert equipment holder Size 2 x 1

Dimensions

– Size: 65 x 65 mm
125 x 65 mm
– Thickness: 10 mm

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS with insert equipment holder ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:

**Bewegungsmelder****Movement detector****Temperaturfühler****Temperature sensors**

Für eine saubere und fachgerechte Verarbeitung steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

Gummistopfen Ø 14 mm
Gummistopfen Ø 18 mm

The following accessories are available for clean and proper application:

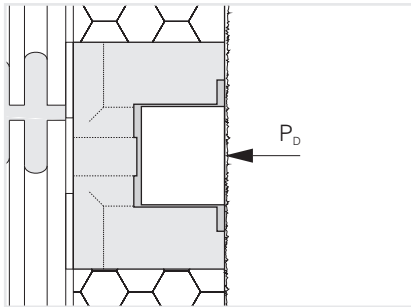
Pipe bushings Ø 14 mm
Pipe bushings Ø 18 mm

Eigenschaften

Wärmeleitfähigkeit λ (Bemessungswert):	0.031 W/mK
Brandverhalten nach DIN 4102: EPS	B1
Feuerbeständigkeit nach IEC 60695-2: Kunststoff	glühdrahtgeprüft 850 °C
Korrosivität von Brandgasen nach IEC 60754-2 / EN 50267-2-2: Kunststoff	halogenfrei

Characteristics

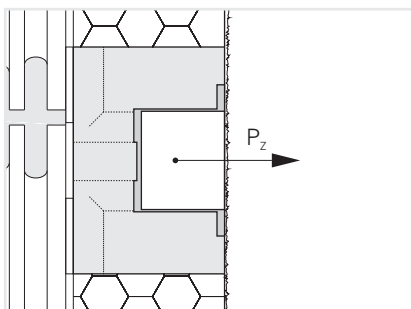
Thermal conductivity λ (measurement value):	0.031 W/mK
Fire behaviour according to DIN 4102: EPS	B1
Fire resistance to IEC 60695-2: Plastic	glow-wire proven 850 °C
Corrosiveness of fire gases according to IEC 60754-2 / EN 50267-2-2: Plastic	halogen-free


Empfohlene Gebrauchslast
Druckkraft P_D
auf ganze Quaderfläche

Alle Grössen: 0.15 kN

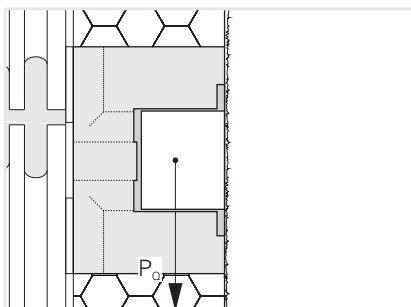
Recommended use load
compressive force P_D
on complete ashlar surface

All sizes: 0.15 kN


Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z

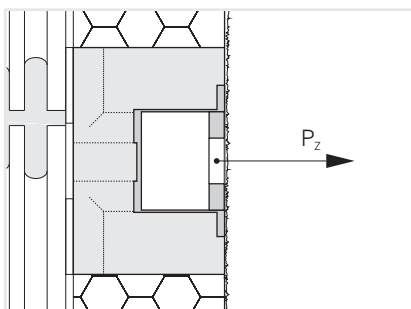
 auf einwandfrei verklebte Elektrodosen
 Eldoline®-EPS in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.10 kN

Recommended use load
tensile force P_z

 on perfectly bonded electric recessed
 sockets Eldoline®-EPS in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.10 kN

Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q

 auf einwandfrei verklebte Elektrodosen
 Eldoline®-EPS in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.10 kN

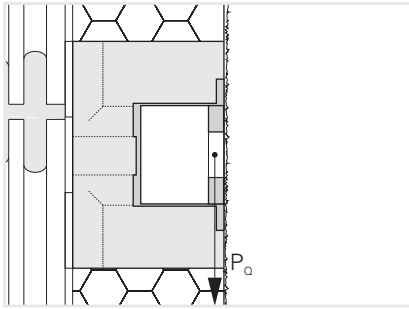
Recommended use load
transverse force P_Q

 on perfectly bonded electric recessed
 sockets Eldoline®-EPS in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.10 kN

Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Einsatz Gerätehalter

 pro Schraube: 0.08 kN
 Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 4 mm

Recommended use load
tensile force P_z
on Insert equipment holder

 per screw: 0.08 kN
 Values based on
 Screw diameter: 4 mm

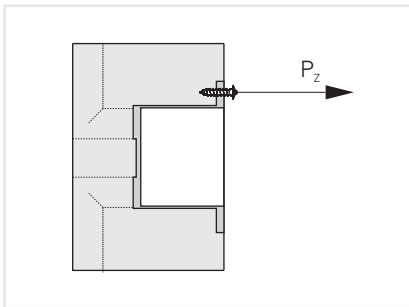


Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
auf Einsatz Gerätehalter

pro Schraube:	0.08 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	4 mm

Recommended use load
transverse force P_Q
on Insert equipment holder

per screw:	0.08 kN
Values based on	
Screw diameter:	4 mm

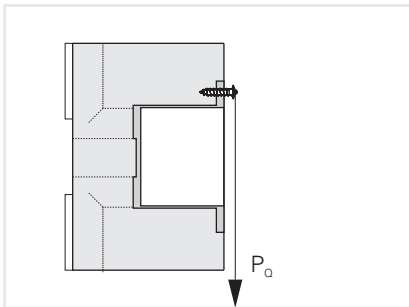


Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_Z
auf Verschraubung

pro Schraube:	0.08 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	4 mm

Recommended use load
tensile force P_Z
on screw attachments

per screw:	0.08 kN
Values based on	
Screw diameter:	4 mm



Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
auf Verschraubung

pro Schraube:	0.08 kN
Werte basieren auf	
Schraubendurchmesser:	4 mm

Recommended use load
transverse force P_Q
on screw attachments

per screw:	0.08 kN
Values based on	
Screw diameter:	4 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Elektrodosen Eldoline®-EPS setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Elektrodosen Eldoline®-EPS einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Elektrodosen Eldoline®-EPS mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte einer Elektrodose Eldoline®-EPS zu verwenden. Jede Elektrodose Eldoline®-EPS darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the electric recessed sockets Eldoline®-EPS assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the electric recessed sockets Eldoline®-EPS must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Electric recessed sockets Eldoline®-EPS with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a electric recessed socket Eldoline®-EPS should be used. Each electric recessed socket Eldoline®-EPS may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Elektrodosen Eldoline®-EPS können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

Für die Verschraubung in die Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

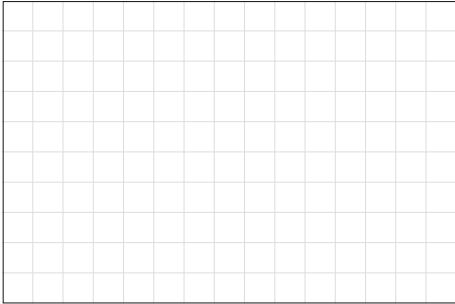
Suitable screw connections into the electric recessed sockets Eldoline®-EPS are wood or sheet metal screws.

Further information on assembly is published on our website.

Checkliste bei Anfragen von statischen Berechnungen

Verarbeiter:	_____	Objekt:	_____
	_____		_____
	_____		_____
Sachbearbeiter:	_____	Tel. avis.:	_____
Tel.:	_____	Liefertermin:	_____
Fax / E-Mail:	_____	Datum:	_____
Systemhalter:	_____	Visum:	_____

Angaben der Fremdmontage

Anwendung:	_____	Skizze:	

Konsolengrösse:	_____		
Lochabstand:	_____		

Objektangaben

Untergrund:	☐ Beton ☐ Hochlochziegel ☐ Naturstein	☐ Vollziegel ☐ Kalksandstein ☐ Unbekannt (Sanierung)	☐ Lochziegel ☐ Porenbeton ☐ _____
System:	☐ EPS	☐ SW	☐ _____
Dämmdicke:	_____		

Angaben zum Montageelement

Montageelement:	☐ DoRondo®-PE ☐ Rondoline®-PU ☐ Quadroline®-EPS ☐ VARIR® ☐ UMP®-ALU-R ☐ UMP®-ALU-TR ☐ K1-PE ☐ TRA-WIK®-ALU-RL ☐ Eldoline®-PA	☐ ZyRillo®-PE ☐ Rondoline®-EPS ☐ VARIZ® ☐ UMP®-ALU-Z ☐ UMP®-ALU-TZ ☐ SLK®-ALU-TR ☐ TRA-WIK®-PU ☐ TWL®-ALU-RF ☐ Eldoline®-EPS	☐ ZyRillo®-EPS ☐ Quadroline®-PU ☐ VARIQ® ☐ UMP®-ALU-Q ☐ UMP®-ALU-TQ ☐ SLK®-ALU-TQ ☐ TRA-WIK®-ALU-RF ☐ TWL®-ALU-RL ☐ _____
Mechanische Befestigung:	☐ Schraubdübel SXRL	☐ Injektion FIS	☐ _____

Einwirkende Lasten auf Montageelement

Zugkraft (kN):	_____	Moment (kNm):	_____
Querkraft (kN):	_____	Druck (kN):	_____
Betrachtungs- weise:	☐ Gebrauchsniveau	☐ Bemessungsniveau	☐ Bruchniveau

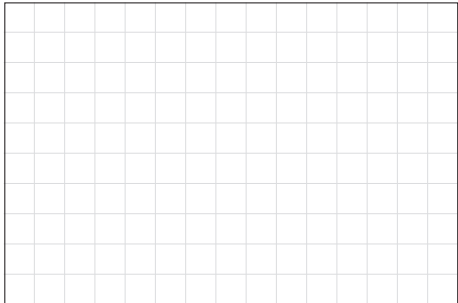
Bauaufsichtliche Zulassung und Zustimmung im Einzelfall

Zulassung:	☐ AbZ	☐ ZiE	☐ nicht notwendig
------------	------------------------------	------------------------------	--

Checklist for static calculation requests

Processor:	_____	Object:	_____
	_____		_____
	_____		_____
Pers. responsible:	_____	Phone avis.:	_____
Phone:	_____	Delivery date:	_____
Fax / E-Mail:	_____	Date:	_____
System provider:	_____	Visa:	_____

Third party assembly

Application:	_____	Sketch:	

Console size:	_____		
Hole distance:	_____		

Property data

Underground:	☐ Concrete ☐ Vertically perforated brick ☐ Natural stone	☐ Solid brick ☐ Sand-lime brick ☐ Unknown (reconstruction)	☐ Perforated brick ☐ Porous concrete ☐ _____
System:	☐ Expanded polystyrene (EPS)	☐ Rock wool (SW)	☐ _____
Insulation thickness:	_____		

Fixation element data

Fixation element:	☐ DoRondo®-PE ☐ Rondoline®-PU ☐ Quadroline®-EPS ☐ VARIR® ☐ UMP®-ALU-R ☐ UMP®-ALU-TR ☐ K1-PE ☐ TRA-WIK®-ALU-RL ☐ Eldoline®-PA	☐ ZyRillo®-PE ☐ Rondoline®-EPS ☐ VARIZ® ☐ UMP®-ALU-Z ☐ UMP®-ALU-TZ ☐ SLK®-ALU-TR ☐ TRA-WIK®-PU ☐ TWL®-ALU-RF ☐ Eldoline®-EPS	☐ ZyRillo®-EPS ☐ Quadroline®-PU ☐ VARIQ® ☐ UMP®-ALU-Q ☐ UMP®-ALU-TQ ☐ SLK®-ALU-TQ ☐ TRA-WIK®-ALU-RF ☐ TWL®-ALU-RL ☐ _____
Mechanical attachment:	☐ Screw-plug SXRL	☐ Injection FIS	☐ _____

Loads acting on fixation element

Tensile force (kN):	_____	Moment (kNm):	_____
Transv. force (kN):	_____	Compression (kN):	_____
Approach:	☐ Use level	☐ Rating level	☐ Breaking level

Building inspection approval (BAZ) and individual approval (ZiE)

Approval:	☐ AbZ	☐ ZiE	☐ not necessary
-----------	------------------------------	------------------------------	--

Dosteba GmbH

Julius-Kemmler-Straße 45
D-72770 Reutlingen-Betzingen

Telefon: +49 7121 30177 10
Fax: +49 7121 30177 20
E-Mail: dosteba@dosteba.eu
Internet: www.dosteba.eu