

Dosteoba

Technische Dokumentation EU
Technical Documentation EU

2017

Montageelemente
Fixation elements

*Elemente sind
Elements are
unsere Stärke
our strength*

DoRondo®

Montagerondelle aus PP

DoRondo®

Fixation annular blank, PP



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

Universalmontageplatte 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

Universalmontageplatte aus PU
UMP®-ALU-TZ (zylindrisch)
UMP®-ALU-TQ (quadratisch)
UMP®-ALU-TR / TRI (rechteckig)

UMP®-ALU

Universal fixation plate, PU
UMP®-ALU-TZ (cylindrical)
UMP®-ALU-TQ (cube)
UMP®-ALU-TR / TRI (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)



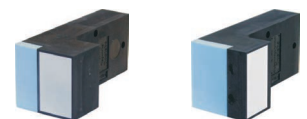
8

K1-PE, Tra-Wik®-PH und K1-PH

Tragwinkel und Klobentrageelement aus PU
K1-PE
Tra-Wik®-PH
K1-PH

K1-PE, Tra-Wik®-PH und K1-PH

Supporting bracket and shutter catch element, PU
K1-PE
Tra-Wik®-PH
K1-PH



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
- B** Beton / Concrete
- D** Dämmplatten / Insulation boards
- K** Klebemörtel / Adhesive mortar
- P** PU-Kleber / PU-adhesive
- S** Schraubdübel / Screw-Plugs
- I** Injektions-Anker / Injection-anchor
- B** Blechschrauben / Sheet-metal screws
- H** Holzschrauben / Wood screws
- M** Schrauben mit metrischem Gewinde / Screws with metric threads

- AbZ** Allgemein bauaufsichtliche Zulassung / National technical approval
- AbZ** Zulassung angemeldet / Registered for a authority permit
- *) Das Montageelement ist bei dieser Anwendung nur als Druckunterlage geeignet. / The fixation element is only suitable as a pressure pad with this application.
- Diese Anwendung ist in EPS- und in SW-Fassaden geeignet. / This application is suitable in EPS and SW-claddings.
- Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet. / This application is only suitable in EPS claddings.

	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/m ³	
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
Montagezylinder ZyRillo®-EPS		- D	P	-	B H -	Ø 70	70	Ø 50	170	2.007
		- D	P	-	B H -	Ø 125	70	Ø 105	170	2.007
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	3.007
		M B	K	-	B H -	Ø 125	60 - 300	Ø 105	170	3.007
Montagequader Quadroline®-PU		M B	K	-	- - -	198 x 198	60 - 300	198 x 198	200	4.001
		M B	K	-	- - -	238 x 138	60 - 200	238 x 138	200	4.001
Montagequader Quadroline®-EPS		M B	K	-	B H -	100 x 100	60 - 300	80 x 80	170	4.005
		M B	K	-	B H -	150 x 100	60 - 300	130 x 80	170	4.005
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	5.007
Montagequader VARIR®		M B	K	-	B H -	160 x 100	20 - 1000	140 x 80	140	5.007
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z		M B	K	S	- - M	Ø 125	60 - 300	75 x 60	200	6.001
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q		M B	K	S	- - M	138 x 138	60 - 300	110 x 70	200	6.011
Universalmontageplatte UMP®-ALU-R		M B	K	S	- - M	238 x 138	60 - 300	170 x 110	200	6.021
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	I	- - M	138 x 138	80 - 300	80 x 62	350	7.013
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR		M B	K	I	- - M	238 x 138	80 - 300	162 x 80	350	7.025
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI		M B	K	S	- - M	240 x 138	80 - 300	162 x 80	300	7.037
		M B	K	I	- - M	240 x 138	80 - 300	162 x 80	300	7.049
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	8.013
Klobentrageelement K1-PE		M B	K	S	- - M	240 x 125	60 - 200	108 x 52	350	9.001
Tragwinkel Tra-Wik®-PH		M B	K	S	- - M	280 x 112	80 - 300	84 x 45	250	9.013
Klobentrageelement K1-PH		M B	K	S	- - M	280 x 125	80 - 300	105 x 45	250	9.023
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-RL	AbZ	M B	K	S	- - M	280 x 125	80 - 300	97 x 45	350	10.013
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	I	- - M	320 x 125	80 - 300	97 x 45	450	11.013
Elektrodose Eldoline®-PA		- D	P	-	B H -	Ø 105	65	-	-	12.001
Elektrodose Eldoline®-EPS		M B	-	S	B H -	150 x 150	80 - 300	-	30	12.007
		M B	-	S	B H -	210 x 150	80 - 300	-	30	12.007
		M B	-	S	B H -	250 x 150	80 - 300	-	30	12.007

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	Storenkästen / 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
						■				■	■	■					2.007
												■					2.007
										■		■	■ *)	■ *)			3.001
												■	■ *)	■ *)			3.001
		■								■	■	■					3.007
		■										■					3.007
													■ *)	■ *)			4.001
													■ *)	■ *)			4.001
		■								■	■	■					4.005
		■										■					4.005
		■								■	■	■					5.001
		■								■	■	■					5.001
		■								■	■	■					5.007
		■								■	■	■					5.007
				■			■						■		■		6.001
				■			■						■		■		6.011
				■			■						■	■			6.021
							■						■		■		7.001
							■						■		■		7.013
													■	■		■	7.025
													■	■		■	7.037
													■	■		■	7.049
													■	■		■	8.001
													■	■		■	8.013
				■				■									9.001
					■				■								9.013
				■	■			■									9.023
				■	■			■	■								10.001
				■	■			■	■								10.013
				■	■			■	■								11.001
					■				■								11.013
	■		■														12.001
	■		■														12.007
	■		■														12.007
	■		■														12.007

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.

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

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 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 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 Gebäudeaussen Seite zusätzlich abschliesst. Vorwiegend dient er als Sonnenschutz- und Verdunkelungseinrichtung, kann jedoch bei entsprechenden Ausführungen zusätzlich Einbruchschutzfunktionen 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 vailable 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 N/mm
- Zugfestigkeit der Dämmplatte senkrecht zur Oberfläche (EN 13499): > 10.0 N/cm²
- Haftzugfestigkeit des Unterputzes auf der EPS-Platte (EN 13499): > 8.0 N/cm²
- Druckspannung der Dämmplatte bei 10% Stauchung (EN 13163): > 6.0 N/cm²

Anforderungen an Wärmedämmverbundsysteme aus SW:

- Zugfestigkeit des eingebauten Glasfasergewebes (EN 13500): > 40.0 N/mm
- Zugfestigkeit der Dämmplatte senkrecht zur Oberfläche (EN 13500): > 8.0 N/cm²
- Haftzugfestigkeit des Unterputzes auf der SW-Platte (EN 13500): > 0.6 N/cm²
- Druckspannung der Dämmplatte bei 10% Stauchung (EN 13500): > 1.0 N/cm²

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 fibreglass fabric (EN 13499): > 40.0 N/mm
- Tensile strength of the insulation boards vertical to the surface (EN 13499): > 10.0 N/cm²
- Adhesive tensile strength of the undercoat on the EPS plate (EN13499): > 8.0 N/cm²
- Compressive stress of the insulation board at 10% compressive strain (EN 13163): > 6.0 N/cm²

Requirements for thermal insulation systems out of SW

- Tensile strength of the installed fibreglass fabric (EN 13500): > 40.0 N/mm
- Tensile strength of the insulation boards vertical to the surface (EN 13500): > 8.0 N/cm²
- Adhesive tensile strength of the undercoat on the SW plate (EN 13500): > 0.6 N/cm²
- Compressive stress of the insulation board at 10% compressive strain (EN 13500): > 1.0 N/cm²

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
VAWD (Verputzte Aussenwärmedämmung)	WDVS (Wärmedämmverbundsystem)

Different spelling

A vailable 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

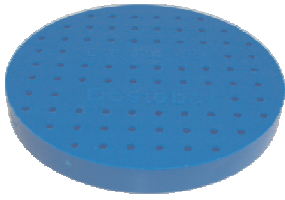
All specifications reflect the state at the time of printing. Guarantees or a statutory obligation for the application can not be derived from this, as implementation and working conditions are beyond our control.

Changes and further developments remain generally reserved.

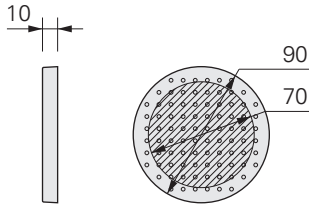
These conditions come into force when the order is made.

Changes must be made in writing.

In case of dispute, the German version shall prevail.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Beschreibung

Montagerondellen DoRondo®-PE sind Rondellen 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: Klebdichtstoff ST-Polymer

Anwendungen

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

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

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

Description

Fixation annular blanks DoRondo®-PE are made of high-grade plastic material. 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

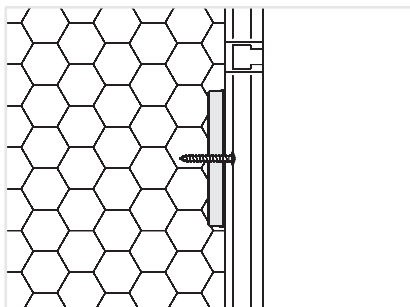
- Adhesive: Adhesive Sealant ST-Polymer

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).

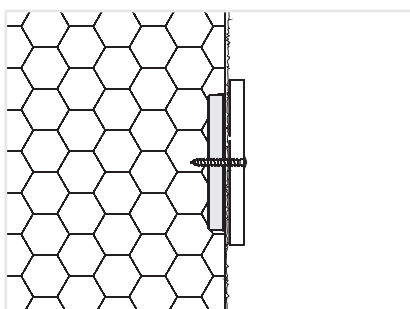
The screw fastenings in fixation annular blank DoRondo®-PE necessitate the exclusive use of wood screws or sheet-metal screws.

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



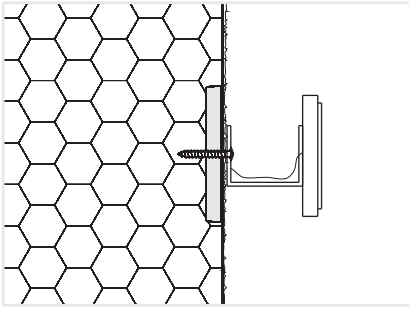
Storenführungsschienen

Rail guides for blinds



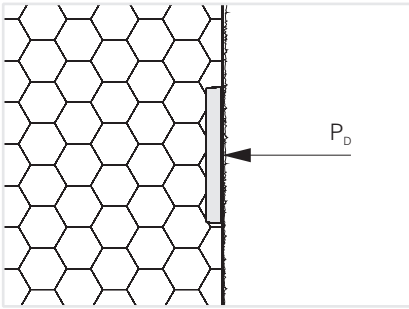
Leichte Schilder

Light-weight signs



Temperaturfühler

Temperature sensors

**Empfohlene Gebrauchslast****Druckkraft P_D** **auf ganze Zylinderfläche**

auf einwandfrei verklebte Montage-

rondellen DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.09 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.06 kN

auf nicht verklebte Montagerondellen

DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.09 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.06 kN**Recommended use load****compressive force P_D** **on complete cylinder surface**

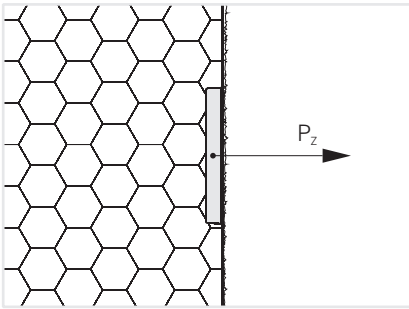
on perfectly bonded fixation annular blanks

DoRondo®-PE in

EPS-Insulating plates 15 kg/m³: 0.09 kNSW-Insulating plates 48 kg/m³: 0.06 kN

on non bonded fixation annular blanks

DoRondo®-PE in

EPS-Insulating plates 15 kg/m³: 0.09 kNSW-Insulating plates 48 kg/m³: 0.06 kN**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z**

auf einwandfrei verklebte Montage-

rondellen DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.06 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.04 kN

auf nicht verklebte Montagerondellen

DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.04 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.02 kN**Recommended use load****tensile force P_z**

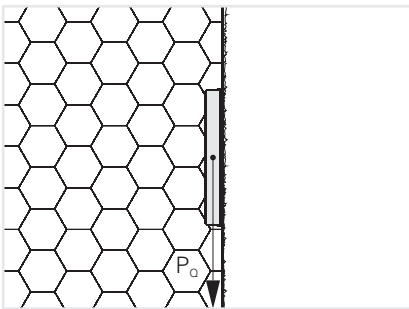
on perfectly bonded fixation annular blanks

DoRondo®-PE in

EPS-Insulating plates 15 kg/m³: 0.06 kNSW-Insulating plates 48 kg/m³: 0.04 kN

on non bonded fixation annular blanks

DoRondo®-PE in

EPS-Insulating plates 15 kg/m³: 0.04 kNSW-Insulating plates 48 kg/m³: 0.02 kN**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_Q**

auf einwandfrei verklebte Montage-

rondellen DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.11 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf nicht verklebte Montagerondellen

DoRondo®-PE in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.08 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.06 kN**Recommended use load****transverse force P_Q**

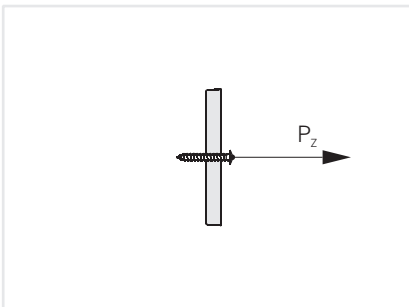
on perfectly bonded fixation annular blanks

DoRondo®-PE in

EPS-Insulating plates 15 kg/m³: 0.11 kNSW-Insulating plates 48 kg/m³: 0.09 kN

on non bonded fixation annular blanks

DoRondo®-PE in

EPS-Insulating plates 15 kg/m³: 0.08 kNSW-Insulating plates 48 kg/m³: 0.06 kN**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z** **auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.10 kN

Werte basieren auf

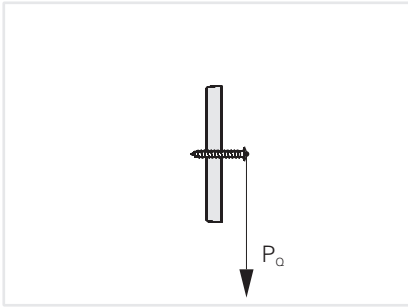
Schraubendurchmesser: 4 mm

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

per screw: 0.10 kN

Values based on

Screw diameter: 4 mm



Empfohlene Gebrauchslast Querkraft P_0 auf Verschraubung

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

Recommended use load transverse force P_0 on screw attachments

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

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montagerondelle 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 blank DoRondo®-PE assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers must be observed and the thermal insulation system implemented professionally.

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

Erforderliche Schleifarbeiten an gedämmten Flächen müssen durchgeführt werden, bevor die Montagerondellen DoRondo®-PE versetzt werden.

Mit Fräswerkzeug für DoRondo®-PE Ausfräsung in Dämmplatte fräsen und vom Frässtaub reinigen.

Assembly

The necessary grinding work has to be made on the insulated surfaces before the fixation annular blanks DoRondo®-PE are inserted.

Mill position for DoRondo®-PE in the insulation board with cutter and remove any milled dust.





Auf die Kreisfläche der Montagerondelle DoRondo®-PE Klebdichtstoff ST-Polymer auftragen.

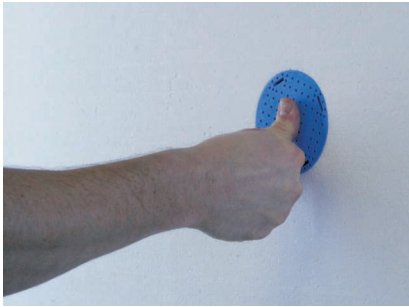
Wenn die Montagerondelle DoRondo®-PE nur durch Querkraft beansprucht wird, ist das Verkleben der Rondelle nicht erforderlich.

Verbrauch pro Montagerondelle DoRondo®-PE: 9 – 12 ml

Apply adhesive sealant ST-Polymer to surface of the fixation annular blank DoRondo®-PE.

If the fixation annular blank DoRondo®-PE is only subject to lateral force, there is no need to bond it with adhesive.

Quantity needed per fixation annular blank DoRondo®-PE: 9 – 12 ml



Montagerondelle DoRondo®-PE dämmplattenbündig in die Ausfräsung pressen.

Genaue Lage markieren, damit die Montagerondelle DoRondo®-PE nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Press fixation annular blank Do-Rondo®-PE so that it is flush with the insulation board in the milled cut.

Mark the precise location so that the fixation annular blank DoRondo®-PE can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

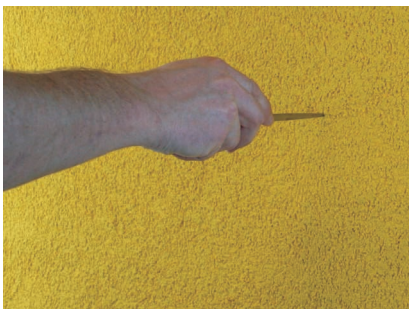
Für die Verschraubungen in die Montagerondelle DoRondo®-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben. Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Retrospective Work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

Suitable screw connection into the fixation annular blank DoRondo®-PE are wood or sheet metal screws. Screws with metric threads (M screws) and self-tapping screws are not suitable.



Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Vorbohren ist nicht notwendig.

Prodding with an awl simplifies the insertion of the screw. Pre-drilling is not required.

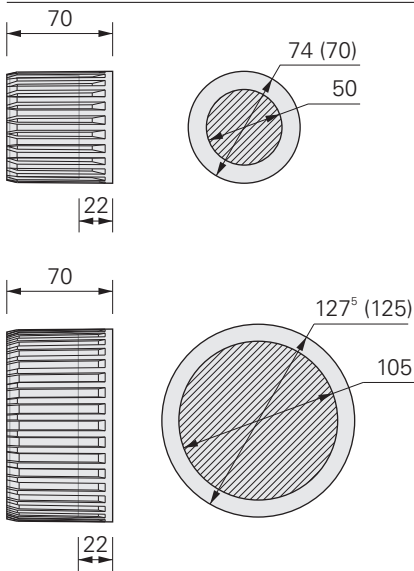


Anbauteile in der Montagerondelle DoRondo®-PE verschrauben.

Screw attachments in the fixation annular blank DoRondo®-PE.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Klebdichtstoff ST-Polymer
Adhesive Sealant ST-Polymer

Beschreibung

Montagezylinder ZyRillo®-PE sind form-spritzte Zylinder aus hochwertigem Kunststoff mit wellenförmiger Mantelfläche. Sie sind in zwei verschiedenen Durchmessern erhältlich.

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

- Klebstoff: Klebdichtstoff ST-Polymer

Anwendungen

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

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

Description

Fixation cylinders ZyRillo®-PE are form-foamed cylinders. They are made of high-grade plastic and have wave-like lateral surfaces. They are available in two different diameters.

Dimensions

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

Fastening material

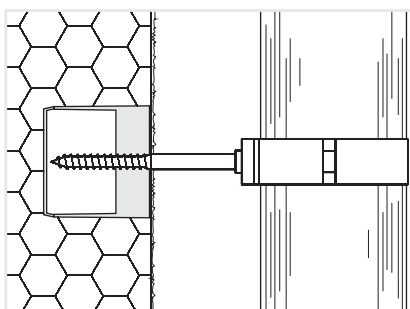
- Adhesive: Adhesive Sealant ST-Polymer

Applications

Fixation cylinder ZyRillo®-PE are especially 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 cylinder ZyRillo®-PE.

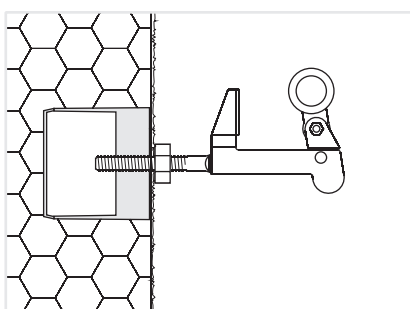
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



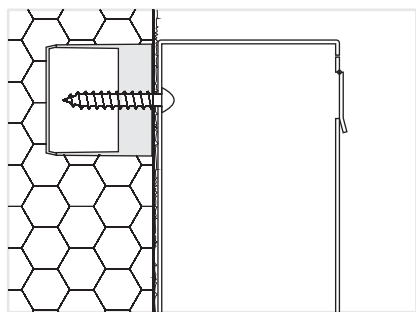
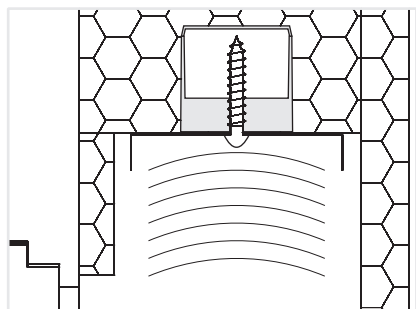
Rohrschellen
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps
for rain-water downpipes



Rückhalter und Vorreiber
für Fensterläden

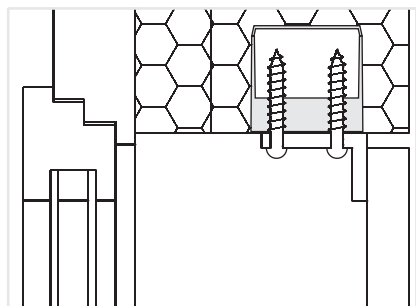
Retainer and shutter catch
for window shutters

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

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Boxes for blinds

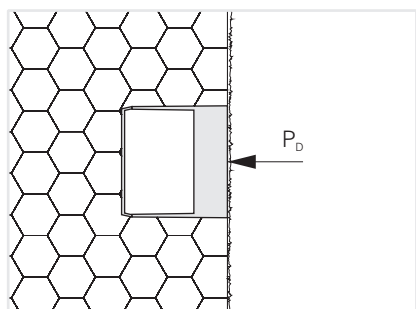
This application is only suitable in EPS claddings.

**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_b** **auf ganze Zylinderfläche**

auf einwandfrei verklebte Montagezylinder 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 Montagezylinder 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_b** **on complete cylinder surface**

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

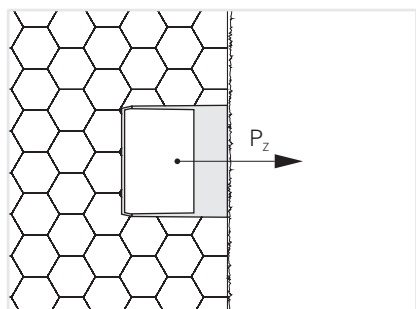
EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.17 kN

SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.09 kN

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

EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.30 kN

SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.16 kN

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

auf einwandfrei verklebte Montagezylinder 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 Montagezylinder 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

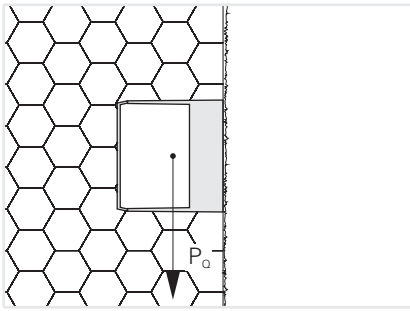
EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.17 kN

SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.09 kN

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

EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.30 kN

SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.16 kN



**Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_0**

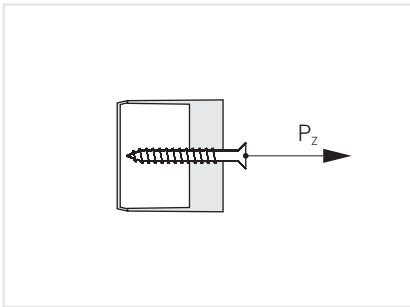
auf einwandfrei verklebte Montage-
zylinder ZyRillo®-PE \varnothing 70 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-
zylinder ZyRillo®-PE \varnothing 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_0**

on perfectly bonded fixation cylinder
ZyRillo®-PE \varnothing 70 mm in
EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.09 kN

on perfectly bonded fixation cylinder
ZyRillo®-PE \varnothing 125 mm in
EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.16 kN



**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Verschraubung**

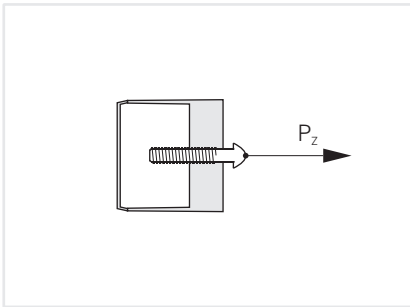
pro Holz- oder Blechschaube: 0.35 kN

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**

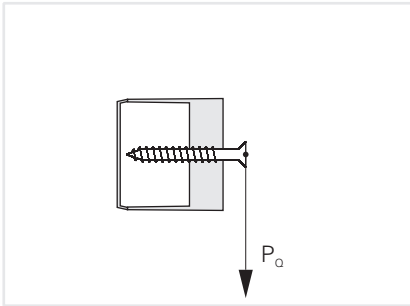
pro M6 Schraube: 0.30 kN
pro M8 Schraube: 0.45 kN
pro M10 Schraube: 0.60 kN

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_0
auf Verschraubung**

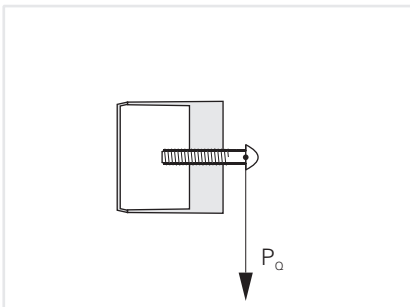
pro Holz- oder Blechschaube: 0.20 kN

Wert basiert auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 30 mm

**Recommended use load
transverse force P_0
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_0
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_0
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 cylinder ZyRillo®-PE assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers must be observed and the thermal insulation system implemented professionally.

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

Erforderliche Schleifarbeiten an gedämmten Flächen müssen durchgeführt werden, bevor die Montagezylinder ZyRillo®-PE versetzt werden.



Mit Fräswerkzeug für ZyRillo® oder Fräswerkzeug für Montagezylinder Ausfräsung in Dämmplatte fräsen und vom Frässtaub reinigen.

Beim Einsatz von Fräswerkzeug für ZyRillo®, Führungsbolzen vorgängig in die Fassade drücken und 20 mm vorstehen lassen.

Assembly

The necessary grinding work has to be made on the insulated surfaces before the fixation cylinders ZyRillo®-PE are inserted.

With milling tool for ZyRillo® or milling tool for fixation cylinder, mill cut in the insulation board and remove any milled dust.

If milling tool for ZyRillo® is employed, prior press guide bolt in cladding and allow to protrude to the extent of 20 mm.



Auf die Mantelfläche der Ausfräsung Klebdichtstoff ST-Polymer als Raupe auftragen und mit Spachtel glätten.

Apply adhesive sealant ST-Polymer in a "worm-like" manner to the lateral area of the milled position and even out with a trowel.



Auf die Kreisfläche des Montagezylinders ZyRillo®-PE Klebdichtstoff ST-Polymer als Raupe oder Patsche auftragen.

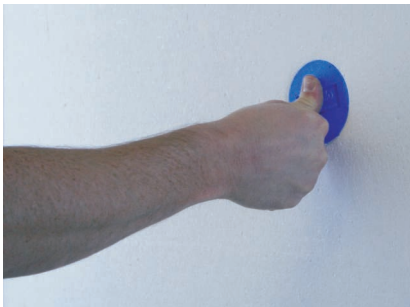
Apply adhesive sealant ST-Polymer to the annular surface of the fixation cylinder ZyRillo®-PE in a "worm or slush-like" manner.

Verbrauch pro Montagezylinder ZyRillo®-PE

Ø 70 mm: 16 – 20 ml
Ø 125 mm: 30 – 38 ml

Quantity needed per fixation cylinder ZyRillo®-PE

Ø 70 mm: 16 – 20 ml
Ø 125 mm: 30 – 38 ml



Montagezylinder ZyRillo®-PE dämmplattenbündig in die Ausfräsung pressen.

Press fixation cylinder ZyRillo®-PE so that it is flush with the insulation board in the milled cut.

Genauere Lage markieren, damit der Montagezylinder ZyRillo®-PE nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the fixation cylinder ZyRillo®-PE can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Retrospective work

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Attachments are installed onto the plaster coating.

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

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



Vorböhrn bei M-Schrauben:

M6	Bohrdurchmesser	5.0 mm
M8	Bohrdurchmesser	6.8 mm
M10	Bohrdurchmesser	8.5 mm

Pre-drilling with M-screws:

M6	Bore-hole diameter	5.0 mm
M8	Bore-hole diameter	6.8 mm
M10	Bore-hole diameter	8.5 mm

Vorböhrn bei Holz- oder Blechschrauben: Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Je nach Schraubentyp kann ein Vorböhrn notwendig sein.

Pre-drilling with wood or sheet metal screws: Prodding with an awl simplifies the insertion of the screw. Pre-drilling may be necessary with some screw types.

Gewinde schneiden bei M-Schrauben ist nicht erforderlich, kann aber das Ansetzen der Schraube erleichtern.

Cutting a thread is not necessary when using M-screws, but can facilitate the insertion of the screws.



Anbauteil im Montagezylinder ZyRillo®-PE verschrauben.

Die Verschraubungstiefe im Montagezylinder ZyRillo®-PE muss mindestens 30 mm betragen. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Montagezylinder ZyRillo®-PE bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Montageobjekte mit M-Gewinde können mit Kontermuttern gegen Verdrehen gesichert werden.

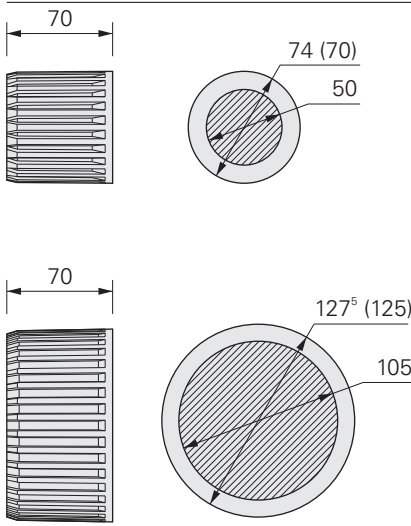
Screw attachment in the fixation cylinder ZyRillo®-PE.

The depth of the screw connection in the fixation cylinder ZyRillo®-PE must be at least 30 mm. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the fixation cylinder ZyRillo®-PE. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Possible twisting of fixation objects with M-threads can be prevented by means of lock nuts.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Klebdichtstoff ST-Polymer
Adhesive Sealant ST-Polymer

Film / Movie



Produktfilm
deutsch



Product
movie
english

Beschreibung

Montagezylinder ZyRillo®-EPS sind formgeschäumte Zylinder aus EPS mit wellenförmiger Mantelfläche und hohem Raumgewicht. Sie sind in zwei verschiedenen Durchmessern erhältlich.

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

- Klebstoff: Klebdichtstoff ST-Polymer

Anwendungen

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

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

Description

Fixation cylinders ZyRillo®-EPS are form-foamed cylinders made of EPS with a wave-like lateral surface and high volumetric weight. They are available in two different diameters.

Dimensions

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

Fastening material

- Adhesive: Adhesive Sealant ST-Polymer

Applications

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

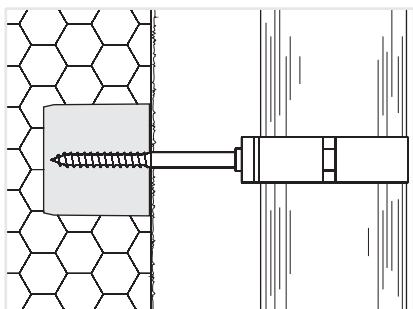
Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinder ZyRillo®-EPS, likewise, screws with cylindrical threads and larger pitch (frame screws).

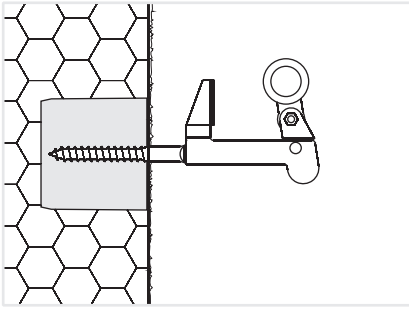
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

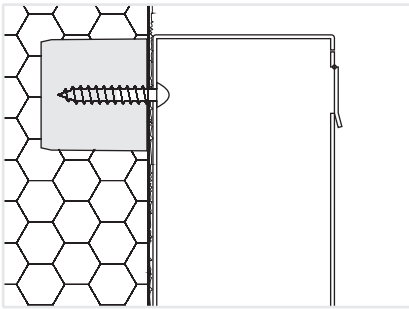
Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes





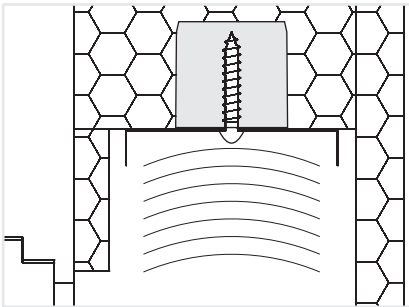
Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes

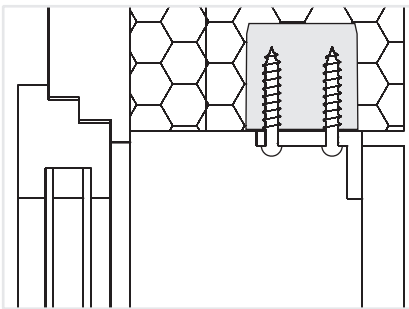


Storenkasten

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

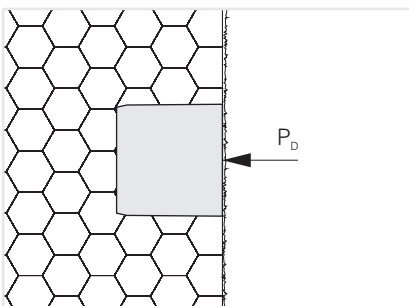
Characteristics

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Empfohlene Gebrauchslast Druckkraft P_d auf ganze Zylinderfläche

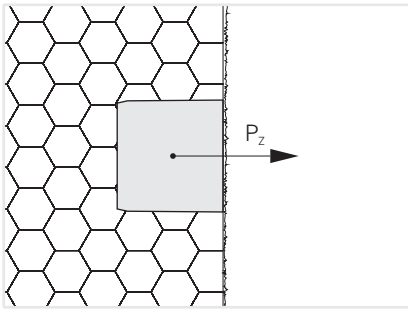
auf einwandfrei verklebte Montagezylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montagezylinder 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-insulating plates 15 kg/m³: 0.17 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.09 kN

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


**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z**

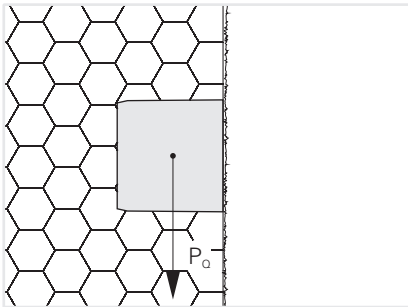
auf einwandfrei verklebte Montage-
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.17 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

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-insulating plates 15 kg/m³: 0.17 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.09 kN

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


**Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_a**

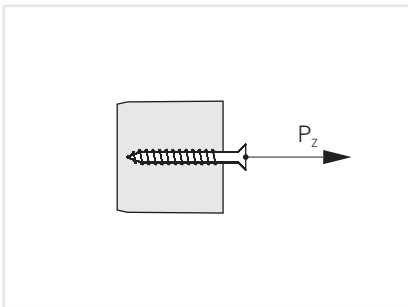
auf einwandfrei verklebte Montage-
zylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

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-insulating plates 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.09 kN

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


**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Verschraubung**

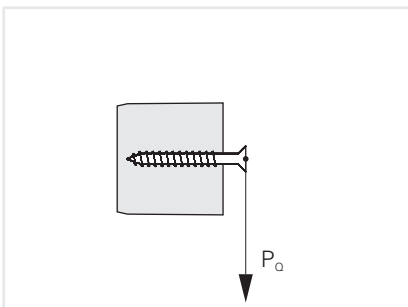
pro Schraube: 0.30 kN

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 Montage-
zylinder ZyRillo®-EPS setzt deren einwand-
freien Einbau im Wärmedämmverbund-
system voraus. Die Vorgaben des System-
lieferanten sowie die fachgerechte Aus-
führung 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 cylinder ZyRillo®-EPS assumes
proper installation in the thermal insulation
system. The specifications of the system
suppliers must be observed and the
thermal insulation system implemented
professionally.

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

Erforderliche Schleifarbeiten an gedämmten Flächen müssen durchgeführt werden, bevor die Montagezylinder ZyRillo®-EPS versetzt werden.



Mit Fräswerkzeug für ZyRillo® oder Fräswerkzeug für Montagezylinder Ausfräsung in Dämmplatte fräsen und vom Frässtaub reinigen.

Beim Einsatz von Fräswerkzeug für ZyRillo®, Führungsbolzen vorgängig in die Fassade drücken und 20 mm vorstehen lassen.

Assembly

The necessary grinding work has to be made on the insulated surfaces before the fixation cylinders ZyRillo®-EPS are inserted.

With milling tool for ZyRillo® or milling tool for fixation cylinder, mill cut in the insulation board and remove any milled dust.

If milling tool for ZyRillo® is employed, prior press guide bolt in cladding and allow to protrude to the extent of 20 mm.



Auf die Mantelfläche der Ausfräsung Klebdichtstoff ST-Polymer als Raupe auftragen und mit Spachtel glätten.

Apply adhesive sealant ST-Polymer in a "worm-like" manner to the lateral area of the milled position and even out with a trowel.



Auf die Kreisfläche des Montagezylinders ZyRillo®-EPS Klebdichtstoff ST-Polymer als Raupe oder Patsche auftragen.

Apply adhesive sealant ST-Polymer to the annular surface of the fixation cylinder ZyRillo®-EPS in a "worm or slush-like" manner.

Verbrauch pro Montagezylinder ZyRillo®-EPS

Ø 70 mm: 16 – 20 ml
Ø 125 mm: 30 – 38 ml

Quantity needed per fixation cylinder ZyRillo®-EPS

Ø 70 mm: 16 – 20 ml
Ø 125 mm: 30 – 38 ml



Montagezylinder ZyRillo®-EPS dämmplattenbündig in die Ausfräsung pressen.

Genauere Lage markieren, damit der Montagezylinder ZyRillo®-EPS nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Press fixation cylinder ZyRillo®-EPS so that it is flush with the insulation board in the milled cut.

Mark the precise location so that the fixation cylinder ZyRillo®-EPS can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Für die Verschraubung in den Montagezylinder ZyRillo®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben). Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

Suitable screw connections into the fixation cylinder ZyRillo®-EPS are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws). Screws with metric threads (M-screws) and self-tapping screws are not suitable.



Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Vorbohren ist nicht notwendig.

Prodding with an awl simplifies the insertion of the screw. Pre-drilling is not required.



Anbauteil im Montagezylinder ZyRillo®-EPS verschrauben.

Screw attachment in the fixation cylinder ZyRillo®-EPS.



Beschreibung

Montagezylinder Rondoline®-PU bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (Polyurethan). Sie sind in zwei verschiedenen Durchmessern erhältlich.

Abmessungen

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

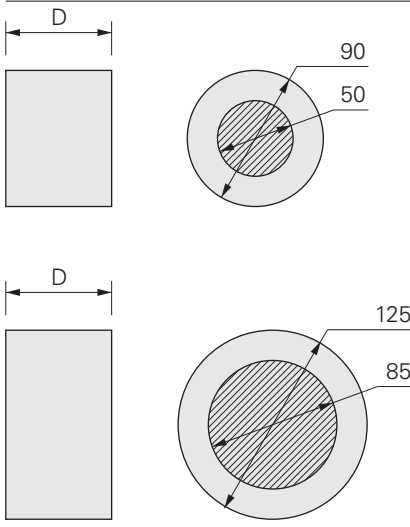
Description

Fixation cylinders Rondoline®-PU are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (polyurethane). They are available in two different diameters.

Dimensions

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

Abmessungen / Dimensions



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 den 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.

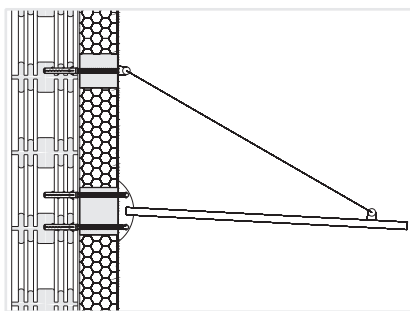
Applications

Fixation cylinders Rondoline®-PU are especially 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 cylinder Rondoline®-PU, likewise, screws with cylindrical threads and larger pitch (e.g. frame screws). In case of large tensile or lateral loads, the anchorage must be made in the underground.

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

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



Vordächer

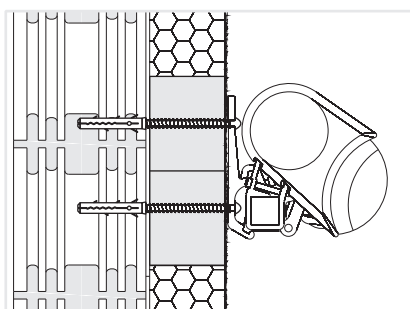
Verankerung der Fremdmontage im Mauerwerk mit Schraubdübel oder Injektionsanker.

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Canopies

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

This application forms a thermal bridge.



Markisen

mit grosser Auflagefläche

Verankerung der Fremdmontage im Mauerwerk mit Schraubdübel oder Injektionsanker.

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Awnings

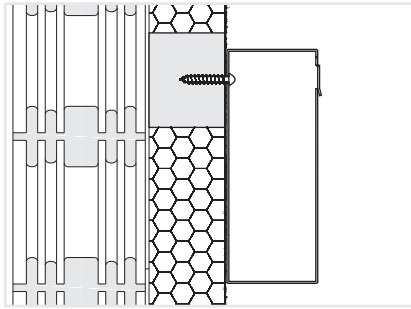
with large bearing surface

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

This application forms a thermal bridge.

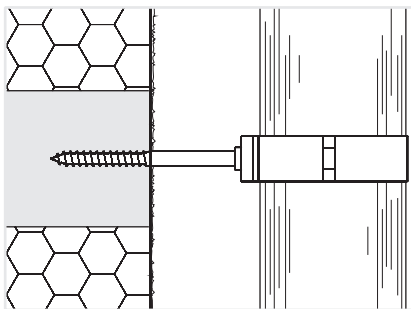
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



Briefkasten

Mailboxes



Rohrschellen mit Holzgewinde für Dachwasserabläufe

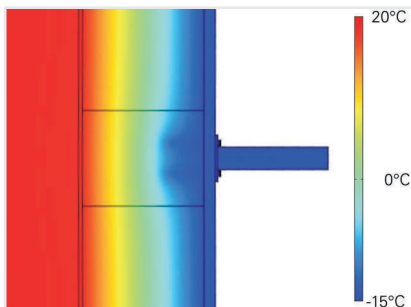
Pipe clamps with wooden thread for rain-water downpipes

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

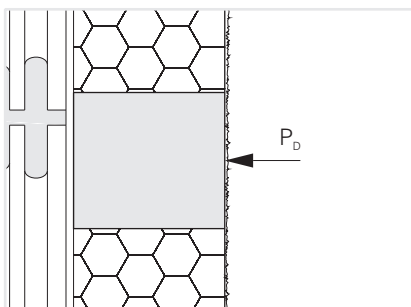
Heat transfer

Thermal conductivity λ
(measurement value): 0.061 W/mK

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

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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	7.23	5.53	4.22	3.27	2.60	2.17	1.91	1.77	1.70	1.63	1.25	1.52	1.30

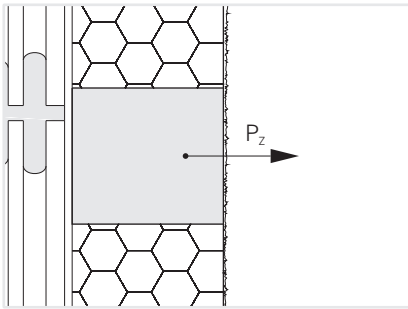


Empfohlene Gebrauchslast Druckkraft P_b auf ganze Zylinderfläche

Ø 90 mm: 1.10 kN
Ø 125 mm: 2.10 kN

Recommended use load compressive force P_b on complete cylinder surface

Ø 90 mm: 1.10 kN
Ø 125 mm: 2.10 kN


**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z**

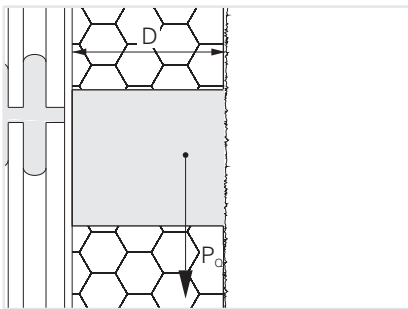
auf einwandfrei versetzte Montage-
zylinder Rondoline®-PU Ø 90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.13 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf einwandfrei versetzte Montage-
zylinder 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-insulating plates 15 kg/m³: 0.13 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.09 kN

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


**Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_o**

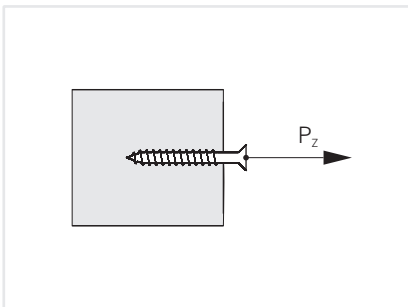
auf einwandfrei versetzte Montage-
zylinder Rondoline®-PU Ø 90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.12 kN

auf einwandfrei versetzte Montage-
zylinder 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_o**

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

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


**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Verschraubung**

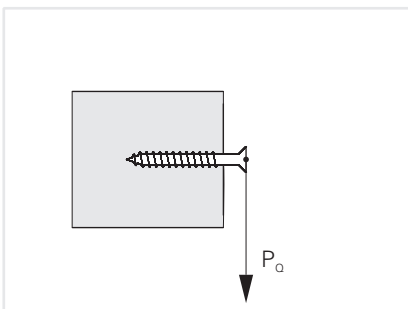
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

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

Tensile force per screw: 0.30 kN

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


**Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_o
auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.15 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

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

Transverse force per screw: 0.15 kN

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

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Montage-
zylinder Rondoline®-PU setzt deren ein-
wandfreien Einbau im Wärmedämmver-
bundsystem voraus. Die Vorgaben des
Systemlieferanten sowie die fachgerechte
Ausführung des Wärmedämmverbund-
systems 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 Achsab-
ständen sind als Gruppe zu betrachten und es
sind die Einzelwerte eines Montagezylind-
ers Rondoline®-PU zu verwenden.

**Requirement for maximum load-bearing
capacity**

The maximum load-bearing capacity of the
fixation cylinder Rondoline®-PU assumes
proper installation in the thermal insulation
system. The specifications of the system
suppliers must be observed and the
thermal insulation system implemented
professionally.

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

Erforderliche Schleifarbeiten an gedämmten Flächen müssen durchgeführt werden, bevor die Montagezylinder Rondoline®-PU versetzt werden. Montagezylinder Rondoline®-PU lassen sich mit Hand- und elektrischen Sägen gut bearbeiten.



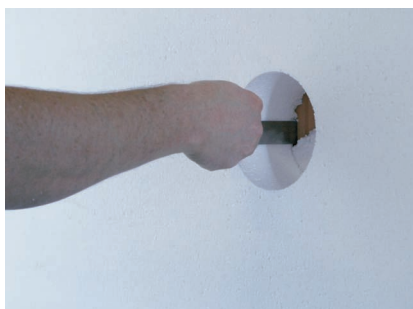
Mit Fräswerkzeug für Montagezylinder Ausfräsung in Dämmplatte fräsen.

Assembly

The necessary grinding work has to be made on the insulated surfaces before the fixation cylinders Rondoline®-PU are inserted.

Fixation cylinders Rondoline®-PU can be worked well with hand and electric saws.

With milling tool for fixation cylinder, mill cut in the insulation board.



Restdicke mit geeignetem Werkzeug herauskratzen und Ausfräsung vom Frässtaub reinigen.

Scratch out residual thickness with suitable tool and remove any milled dust.



Auf die Kreisfläche des Montagezylinders Rondoline®-PU Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Apply adhesive mortar to the annular surface of the fixation cylinder Rondoline®-PU. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch pro Montagezylinder Rondoline®-PU bei einer Schichtdicke von 5 mm

Requirement per fixation cylinder Rondoline®-PU, by a layer thickness of 5 mm

Ø 90 mm:	0.04 kg
Ø 125 mm:	0.08 kg

Ø 90 mm:	0.04 kg
Ø 125 mm:	0.08 kg



Montagezylinder Rondoline®-PU dämmplattenbündig in die Ausfräsung pressen.
Genaue Lage markieren, damit der Montagezylinder Rondoline®-PU nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Press fixation cylinder Rondoline®-PU so that it is flush with the insulation board in the milled cut.

Mark the precise location so that the fixation cylinder Rondoline®-PU can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

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

Für die Verschraubung in den Montagezylinder Rondoline®-PU eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben). Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

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

Suitable screw connections into the fixation cylinder Rondoline®-PU are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws). Screws with metric threads (M-screws) and self-tapping screws are not suitable.



Montagen als Druckunterlagen

Dübelloch durch den Montagezylinder Rondoline®-PU bis ins Mauerwerk bohren.

Fixations as pressure pads

Bore dowel hole through fixation cylinder Rondoline®-PU up into masonry.



Anbauteil mit Schraubdübeln im Mauerwerk verankern.

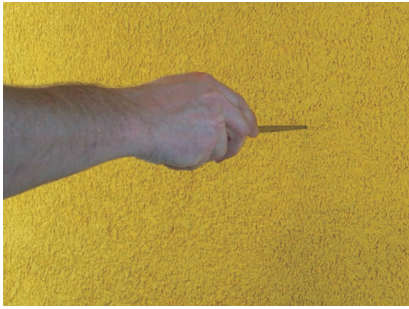
Um Eindrücke in den Montagezylinder Rondoline®-PU zu vermeiden, sind satt und voll aufliegende Auflageflächen bei den Anbauteilen erforderlich. Wenn dies nicht gewährleistet ist, sind Druckverteilplatten zu verwenden.

Die Durchdringungen sind so abzudichten, dass kein Wasser in das Wärmedämmverbundsystem eindringen kann.

Anchor attachment with screw-plugs in the masonry.

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

The infiltrations are sealed in a manner so that water cannot infiltrate the thermal insulation system.

**Wärmebrückenfreie Fremdmontagen**

Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Vorbohren ist nicht notwendig.

Thermal bridge-free mounting

Prodding with an awl simplifies the insertion of the screw. Pre-drilling is not required.



Bei grossen Schraubendurchmessern kann vorbohren von Vorteil sein, um ein spalten der Montagezylinder Rondoline®-PU zu verhindern.

Pre-drilling can be an advantage, however, to prevent possible splitting of the fixation cylinder Rondoline®-PU.



Anbauteile im Montagezylinder Rondoline®-PU verschrauben.

Screw attachment in the fixation cylinder Rondoline®-PU.

Schläge in Achsrichtung und quer zur Achse sind nicht zulässig, weil der PU-Hartschaum brechen kann. Aus demselben Grund sind Verschraubungen im Randbereich nicht zulässig.

Impacts are not permitted in the axial direction or transverse to the axis, because they could lead to breakage of the foam. Screw attachments are also not permitted in edge areas for the very same reason.



Beschreibung

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

Abmessungen

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

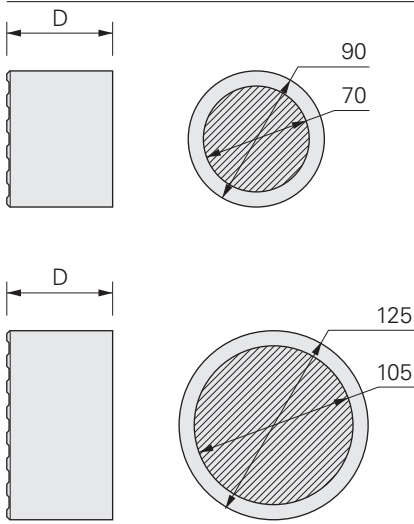
Description

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

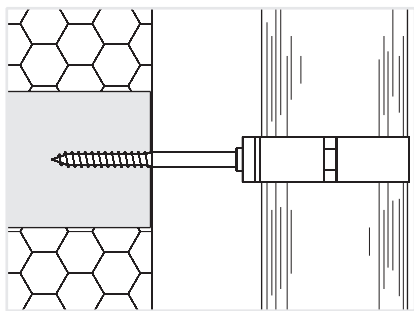
Montagezylinder Rondoline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten. Für die Verschraubung in den Montagezylinder Rondoline®-EPS eignen sich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

Applications

Fixation cylinder Rondoline®-EPS are especially 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 cylinder Rondoline®-EPS, likewise, screws with cylindrical threads and larger pitch (frame screws).

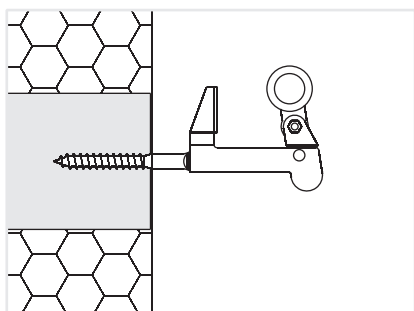
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



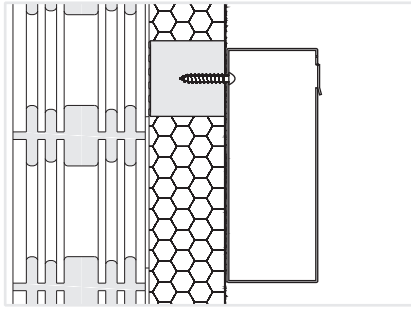
Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



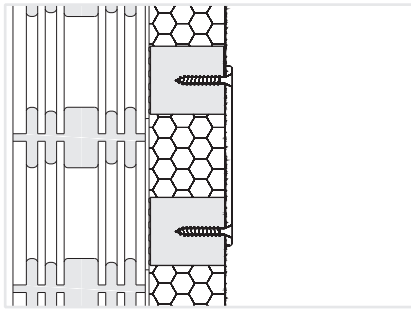
Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs

Eigenschaften

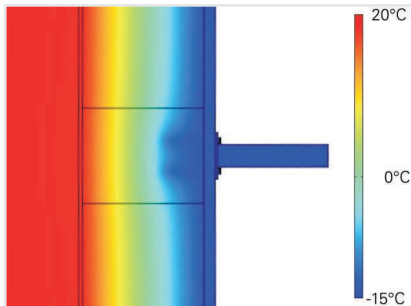
Characteristics

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Wärmedurchgang

Heat transfer

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.051 W/mK

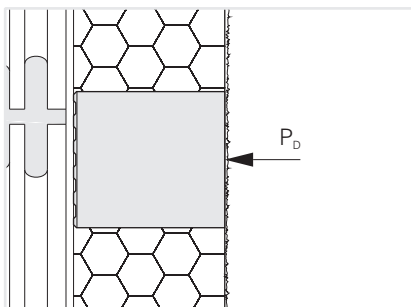
Thermal conductivity λ
(measurement value):

0.051 W/mK

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

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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_D
auf ganze Zylinderfläche**

Ø 90 mm:

0.80 kN

Ø 125 mm:

1.50 kN

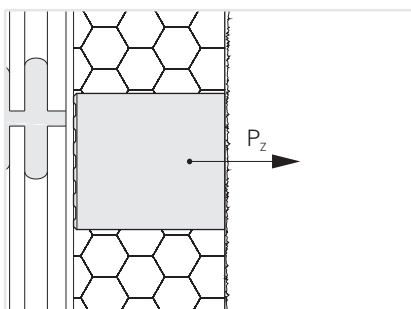
**Recommended use load
compressive force P_D
on complete cylinder surface**

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-insulating plates 15 kg/m³:

0.13 kN

SW-insulating plates 48 kg/m³:

0.09 kN

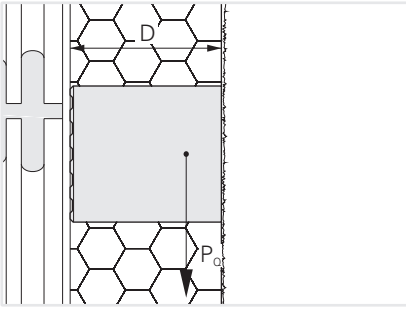
on properly set fixation cylinder Rondoline®-EPS Ø 125 mm in

EPS-insulating plates 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-insulating plates 48 kg/m³:

0.17 kN



Empfohlene Gebrauchslast Querkraft P_0

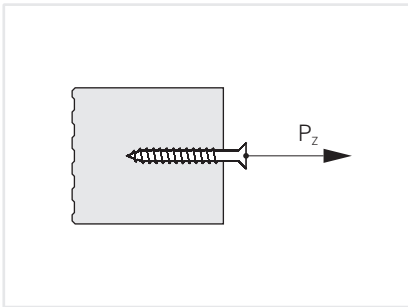
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder Rondoline®-EPS Ø 90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.12 kN

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_0

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

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



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft P_z auf Verschraubung

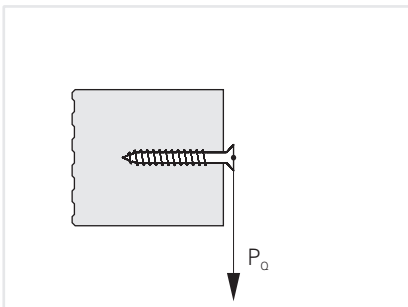
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load tensile force P_z on screw attachments

Tensile force per screw: 0.30 kN

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



Empfohlene Gebrauchslast Querkraft P_0 auf Verschraubung

pro Schraube: 0.15 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

Recommended use load transverse force P_0 on screw attachments

Transverse force 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 cylinder Rondoline®-EPS assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers must be observed and the thermal insulation system implemented professionally.

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

Erforderliche Schleifarbeiten an gedämmten Flächen müssen durchgeführt werden, bevor die Montagezylinder Rondoline®-EPS versetzt werden.

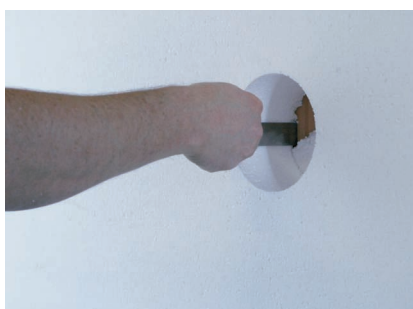


Mit Fräswerkzeug für Montagezylinder Ausfräsung in Dämmplatte fräsen.

Assembly

The necessary grinding work has to be made on the insulated surfaces before the fixation cylinders Rondoline®-EPS are inserted.

With milling tool for fixation cylinder, mill cut in the insulation board.



Restdicke mit geeignetem Werkzeug herauskratzen und Ausfräsung vom Frässtaub reinigen.

Scratch out residual thickness with suitable tool and remove any milled dust.



Auf die Kreisfläche des Montagezylinders Rondoline®-EPS Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Apply adhesive mortar to the annular surface of the fixation cylinder Rondoline®-EPS. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch pro Montagezylinder Rondoline®-EPS bei einer Schichtdicke von 5 mm

Ø 90 mm:	0.05 kg
Ø 125 mm:	0.09 kg

Requirement per fixation cylinder Rondoline®-EPS, by a layer thickness of 5 mm

Ø 90 mm:	0.05 kg
Ø 125 mm:	0.09 kg



Montagezylinder Rondoline®-EPS dämmplattenbündig in die Ausfräsung pressen.

Press fixation cylinder Rondoline®-EPS so that it is flush with the insulation board in the milled cut.

Genauere Lage markieren, damit der Montagezylinder Rondoline®-EPS nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the fixation cylinder Rondoline®-EPS can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

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

Für die Verschraubung in den Montagezylinder Rondoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben). Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.



Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Vorbohren ist nicht notwendig.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

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

Suitable screw connections into the fixation cylinder Rondoline®-EPS are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws). Screws with metric threads (M-screws) and self-tapping screws are not suitable.



Anbauteil im Montagezylinder Rondoline®-EPS verschrauben.

Screw attachment in the fixation cylinder Rondoline®-EPS.



Beschreibung

Montagequader Quadroline®-PU bestehen aus fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (Polyurethan). Sie sind in zwei verschiedenen Grössen erhältlich.

Abmessungen

- Grösse: 198 x 198 / 238 x 138 mm
- Nutzfläche: 198 x 198 / 238 x 138 mm
- Dicken D: 60 – 300 mm
- Raumgewicht: 200 kg/m³

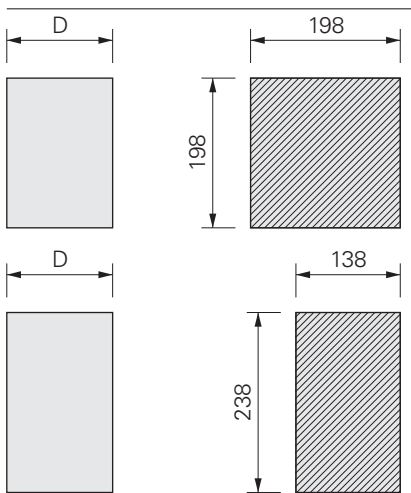
Description

Fixation ashlars Quadroline®-PU are made of rot-resistant, CFC-free PU-rigid foam plastic (polyurethane). They are available in two different sizes.

Dimensions

- Size: 198 x 198 / 238 x 138 mm
- Useable surface area: 198 x 198 mm
238 x 138 mm
- Thicknesses D: 60 – 300 mm
- Volumetric weight: 200 kg/m³

Abmessungen / Dimensions



Anwendungen

Montagequader Quadroline®-PU eignen sich als Druckunterlage für hohe Drucklasten in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW).

Verankerungen müssen im Mauerwerk erfolgen. Verschraubungen direkt im Montagequader Quadroline®-PU sind nicht zulässig.

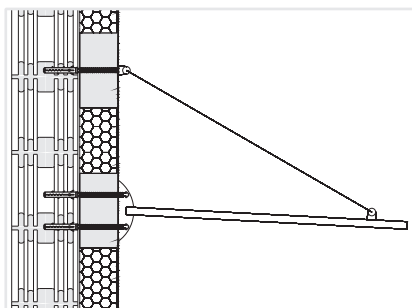
Applications

Fixation ashlars Quadroline®-PU are suitable as pressure pads for high pressure loads in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW).

Anchorage must be made in the masonry. Screw fittings are not permitted directly in the fixation ashlar Quadroline®-PU.

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

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



Vordächer

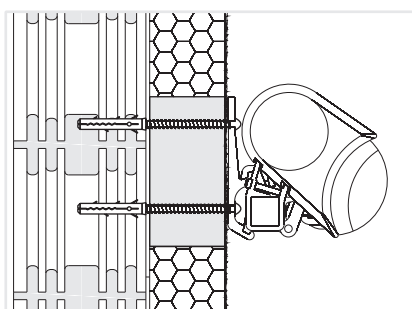
Verankerung der Fremdmontage im Mauerwerk mit Schraubdübel oder Injektionsanker.

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Canopies

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

This application forms a thermal bridge.



Markisen

mit grosser Auflagefläche

Verankerung der Fremdmontage im Mauerwerk mit Schraubdübel oder Injektionsanker.

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Awnings

with large bearing surface

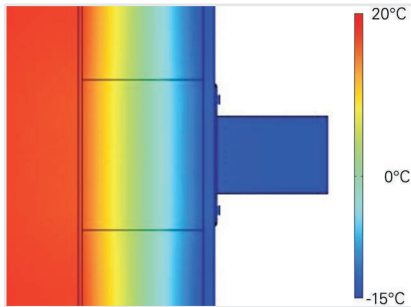
Anchorage of the mounting in the masonry with screw-plugs or injection anchors.

This application forms a thermal bridge.

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.



Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert): 0.049 W/mK

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/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.

Heat transfer

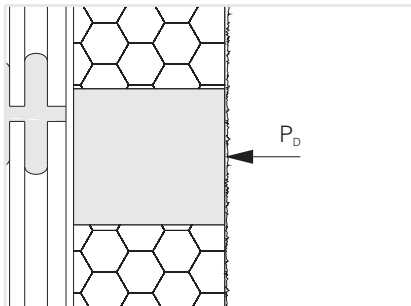
Thermal conductivity λ
(measurement value): 0.049 W/mK

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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_D auf ganze Quaderfläche

198 x 198 mm: 5.90 kN
138 x 238 mm: 4.90 kN

Recommended use load compressive force P_D on complete ashlar surface

198 x 198 mm: 5.90 kN
138 x 238 mm: 4.90 kN

Montage

Es empfiehlt sich, die Montagequader Quadroline®-PU gleichzeitig mit dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.



Assembly

It is advisable to position the fixation ashlars Quadroline®-PU when the insulation boards are bonded.



Auf die Klebefläche des Montagequaders Quadroline®-PU Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

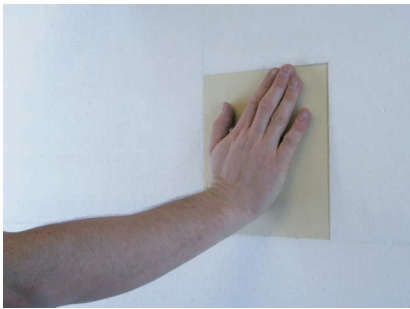
Verbrauch pro Montagequader Quadroline®-PU bei einer Schichtdicke von 5 mm

198 x 198 mm:	0.25 kg
138 x 238 mm:	0.20 kg

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the fixation ashlar Quadroline®-PU. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per fixation ashlar Quadroline®-PU, by a layer thickness of 5 mm

198 x 198 mm:	0.25 kg
138 x 238 mm:	0.20 kg



Montagequader Quadroline®-PU dämmplattenbündig anpressen.

Genauere Lage markieren, damit der Montagequader Quadroline®-PU nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Press fixation ashlar Quadroline®-PU so that it is flush with the insulation board.

Mark the precise location so that the fixation ashlar Quadroline®-PU can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

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

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Fixation ashlars Quadroline®-PU are only to be used as pressure pads. Screw attachments are not permitted directly in the fixation ashlar Quadroline®-PU.



Dübelloch durch den Montagequader Quadroline®-PU bis ins Mauerwerk bohren.

Bore dowel hole through fixation ashlar Quadroline®-PU up into masonry.



Anbauteil mit Schraubdübeln im Mauerwerk verankern.

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 Druckverteilterplatten zu verwenden.

Die Durchdringungen sind so abzudichten, dass kein Wasser in das Wärmedämmverbundsystem eindringen kann.

Anchor attachment with screw-plugs in the masonry.

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.

The infiltrations are sealed in a manner so that water cannot infiltrate the thermal insulation system.



Beschreibung

Montagequader Quadroline®-EPS sind formgeschäumte Quader aus EPS mit hohem Raumgewicht. Sie sind in zwei verschiedenen 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

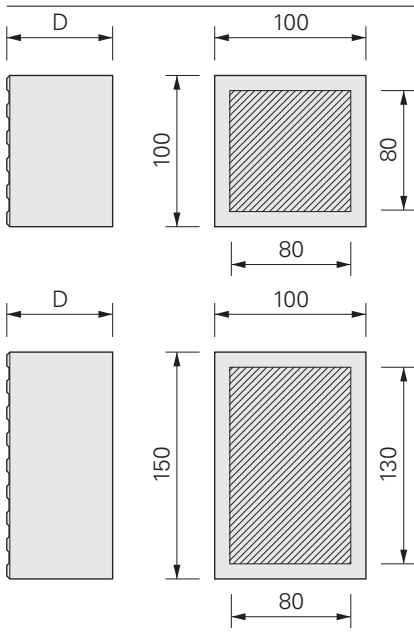
Description

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

Dimensions

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

Abmessungen / Dimensions



Anwendungen

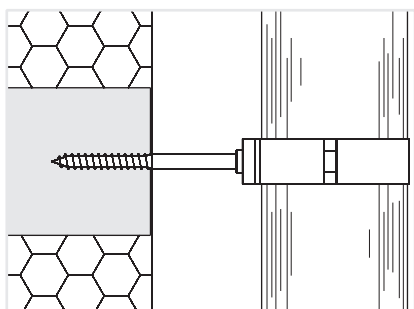
Montagequader Quadroline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten. Für die Verschraubung in den Montagequader Quadroline®-EPS eignen sich Holz-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

Applications

Fixation ashlars Quadroline®-EPS are especially 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 ashlar Quadroline®-EPS, likewise, screws with cylindrical threads and larger pitch (frame screws).

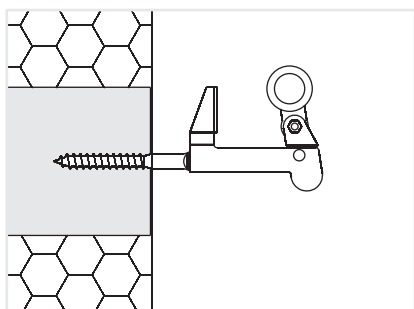
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



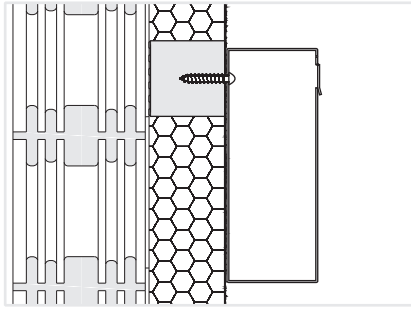
Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



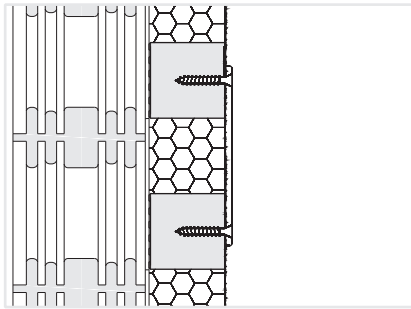
Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs

Eigenschaften

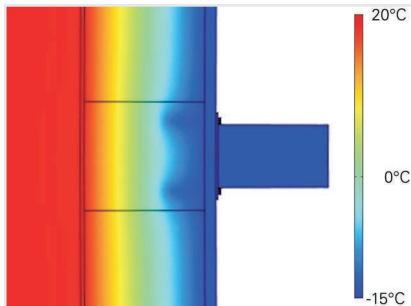
Characteristics

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Wärmedurchgang

Heat transfer

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.051 W/mK

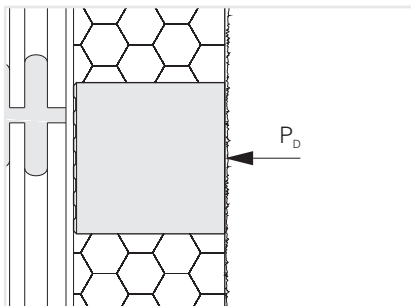
Thermal conductivity λ
(measurement value):

0.051 W/mK

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

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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

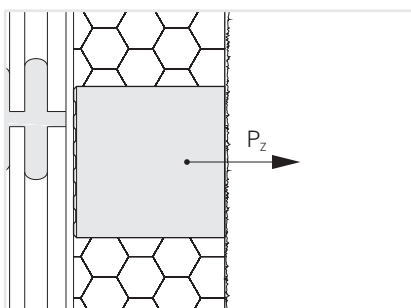
**Druckkraft P_b
auf ganze Quaderfläche**

100 x 100 mm: 1.20 kN
150 x 100 mm: 1.70 kN

Recommended use load

**compressive force P_b
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

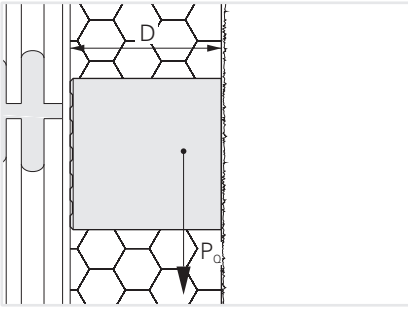
Recommended use load

tensile force P_z

on properly set fixation ashlars Quadroline®-EPS 100 x 100 mm in
EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.20 kN
SW-insulating plates 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

on properly set fixation ashlars Quadroline®-EPS 150 x 100 mm in
EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.17 kN

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

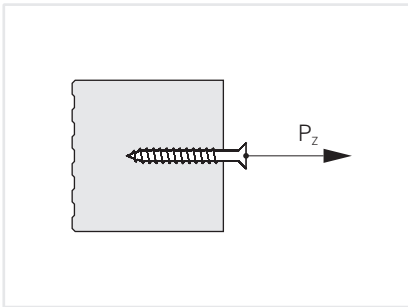
auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 100 x 100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 150 x 100 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
Quadroline®-EPS 100 x 100 mm in
EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.17 kN

on properly set fixation ashlars
Quadroline®-EPS 150 x 100 mm in
EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.30 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.20 kN

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

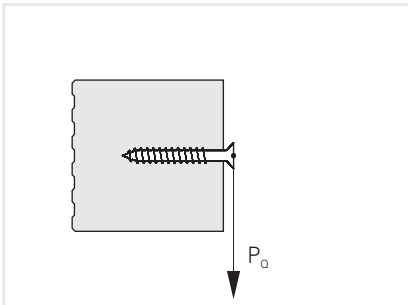
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

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

Tensile force per screw: 0.30 kN

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

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

pro Schraube: 0.15 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

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

Transverse force 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 must be observed and the thermal insulation system implemented professionally.

In addition, the fixation ashlars 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 ashlars 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



Es empfiehlt sich, die Montagequader Quadroline®-EPS gleichzeitig mit dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.



Auf die Klebefläche des Montagequaders Quadroline®-EPS Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Verbrauch pro Montagequader Quadroline®-EPS bei einer Schichtdicke von 5 mm

100 x 100 mm:	0.07 kg
150 x 100 mm:	0.10 kg



Montagequader Quadroline®-EPS dämmplattenbündig anpressen.

Genaue Lage markieren, damit der Montagequader Quadroline®-EPS nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Assembly

It is advisable to position the fixation ashlar Quadroline®-EPS when the insulation boards are bonded.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the fixation ashlar Quadroline®-EPS. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per fixation ashlar Quadroline®-EPS, by a layer thickness of 5 mm

100 x 100 mm:	0.07 kg
150 x 100 mm:	0.10 kg

Press fixation ashlar Quadroline®-EPS so that it is flush with the insulation board.

Mark the precise location so that the fixation ashlar Quadroline®-EPS can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

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

Für die Verschraubung in den Montagequader Quadroline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben). Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schraube) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Retrospective work

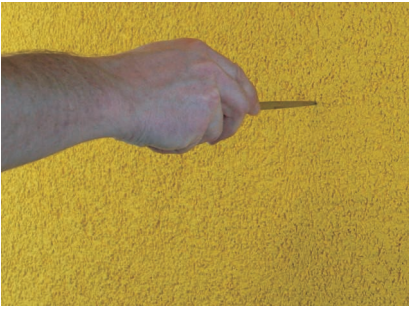
Fixation ashlar Quadroline®-EPS may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

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

Suitable screw connections into the fixation ashlar Quadroline®-EPS are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws). Screws with metric threads (M-screws) and self-tapping screws are not suitable.



Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Vorbohren ist nicht notwendig.

Prodding with an awl simplifies the insertion of the screw. Pre-drilling is not required.



Anbauteil im Montagequader Quadroline®-EPS verschrauben.

Screw attachment in the fixation ashlar Quadroline®-EPS.



Beschreibung

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

Abmessungen

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

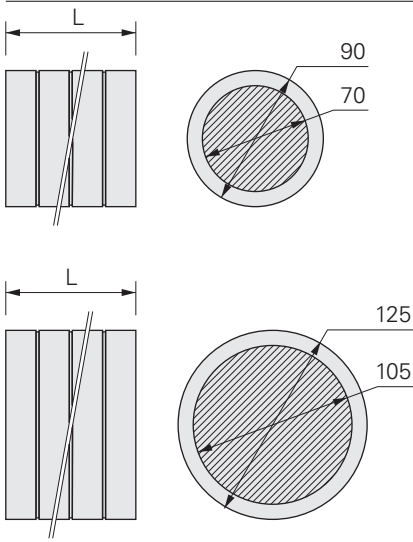
Description

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

Dimensions

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

Abmessungen / Dimensions



Anwendungen

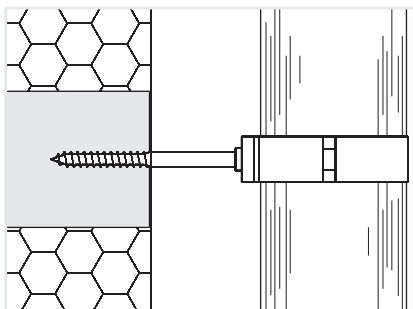
Montagezylinder VARIZ® eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten. Für die Verschraubung in den Montagezylinder VARIZ® eignen sich Holz- oder Blechschrauben,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

Applications

Fixation cylinder VARIZ® are especially 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 cylinder VARIZ®, likewise, screws with cylindrical threads and larger pitch (frame screws).

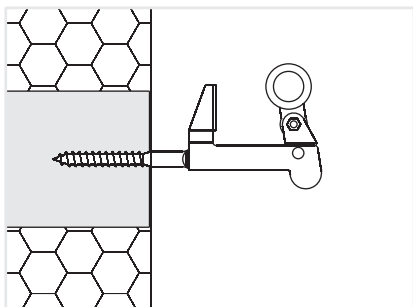
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



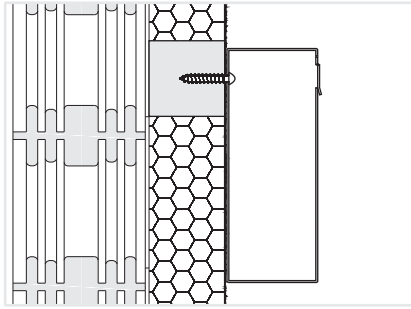
Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



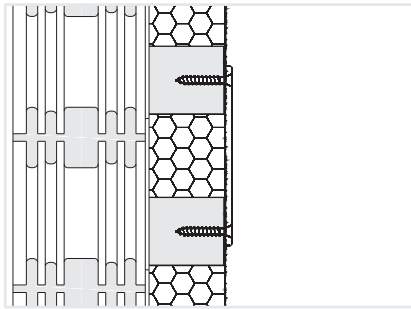
Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs

Eigenschaften

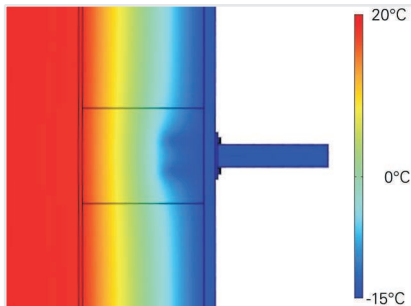
Characteristics

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Wärmedurchgang

Heat transfer

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.047 W/mK

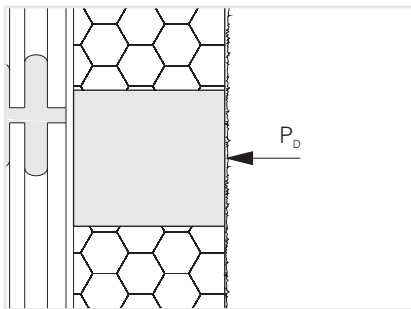
Thermal conductivity λ
(measurement value):

0.047 W/mK

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

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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

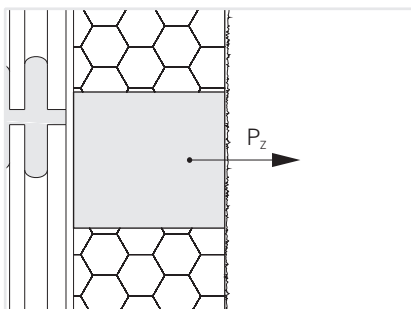


**Empfohlene Gebrauchslast
Druckkraft P_b
auf ganze Zylinderfläche**

Ø 90 mm: 0.64 kN
Ø 125 mm: 1.23 kN

**Recommended use load
compressive force P_b
on complete cylinder surface**

Ø 90 mm: 0.64 kN
Ø 125 mm: 1.23 kN

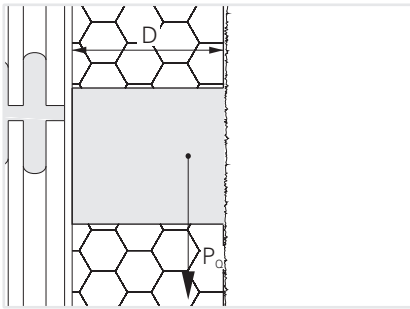


**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z**

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 versetzte 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-insulating plates 15 kg/m³: 0.13 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.09 kN
on properly set fixation cylinder VARIZ® Ø 125 mm in
EPS-insulating plates 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-insulating plates 48 kg/m³: 0.17 kN

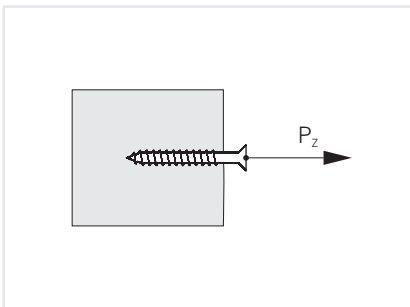


Empfohlene Gebrauchslast Querkraft P_Q

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder VARIZ® Ø 90 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.12 kN
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder VARIZ® Ø 125 mm in	
EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.20 kN

Recommended use load transverse force P_Q

on properly set fixation cylinder VARIZ® Ø 90 mm in	
EPS-insulating plates 15 kg/m ³ :	0.18 kN
SW-insulating plates 48 kg/m ³ :	0.12 kN
on properly set fixation cylinder VARIZ® Ø 125 mm in	
EPS-insulating plates 15 kg/m ³ :	0.30 kN
SW-insulating plates 48 kg/m ³ :	0.20 kN

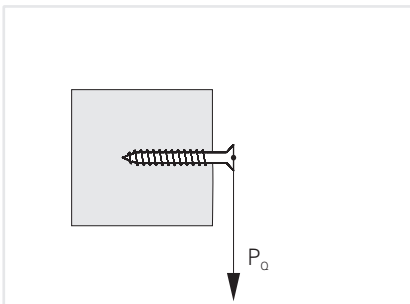


Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft P_Z auf Verschraubung

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

Recommended use load tensile force P_Z on screw attachments

Tensile force 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

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

Anforderung für maximale Belastbarkeit

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

Zudem müssen die Montagezylinder VARIZ® einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Montagezylinder VARIZ® mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte 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 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 cylinder VARIZ® assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers must be observed and the thermal insulation system implemented professionally.

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

Erforderliche Schleifarbeiten an gedämmten Flächen müssen durchgeführt werden, bevor die Montagezylinder VARIZ® versetzt werden.

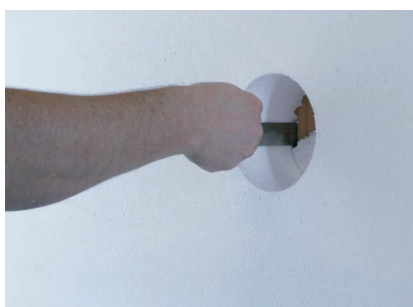


Mit Fräswerkzeug für Montagezylinder Ausfräsung in Dämmplatte fräsen.

Assembly

The necessary grinding work has to be made on the insulated surfaces before the fixation cylinders VARIZ® are inserted.

With milling tool for fixation cylinder, mill cut in the insulation board.



Restdicke mit geeignetem Werkzeug herauskratzen und Ausfräsung vom Frässtaub reinigen.

Scratch out residual thickness with suitable tool and remove any milled dust.



Montagezylinder VARIZ® mit einer Handsäge oder einem Glühdrahtschneidegerät auf erforderliche Dämmdicke ablängen.

Cut the fixation cylinder VARIZ® to the required insulation thickness using a handsaw or a glow-wire cutting device.



Auf die Kreisfläche des Montagezylinders VARIZ® Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Apply adhesive mortar to the annular surface of the fixation cylinder VARIZ®. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch für Montagezylinder VARIZ®

bei einer Schichtdicke von 5 mm

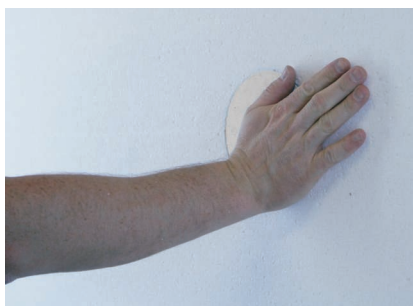
Ø 90 mm: 0.05 kg

Ø 125 mm: 0.09 kg

Requirement per fixation cylinder VARIZ®, by a layer thickness of 5 mm

Ø 90 mm: 0.05 kg

Ø 125 mm: 0.09 kg



Montagezylinder VARIZ® dämmplattenbündig in die Ausfräsung pressen.

Press fixation cylinder VARIZ® so that it is flush with the insulation board in the milled cut.

Genaue Lage markieren, damit der Montagezylinder VARIZ® nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the fixation cylinder VARIZ® can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

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

Für die Verschraubung in den Montagezylinder VARIZ® eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben). Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.



Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Vorbohren ist nicht notwendig.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

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

Suitable screw connections into the fixation cylinder VARIZ® are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws). Screws with metric threads (M-screws) and self-tapping screws are not suitable.

Prodding with an awl simplifies the insertion of the screw. Pre-drilling is not required.



Anbauteil im Montagezylinder VARIZ® verschrauben.

Screw attachment in the fixation cylinder VARIZ®.



Beschreibung

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

Abmessungen

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

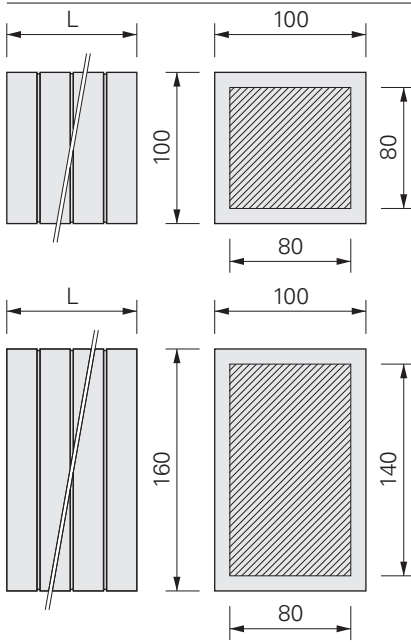
Description

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

Dimensions

- Sizes: 100 x 100 / 160 x 100 mm
- Useable surface area: 80 x 80 mm / 140 x 80 mm
- Length L: 1000 mm
- Volumetric weight: 140 kg/m³

Abmessungen / Dimensions



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

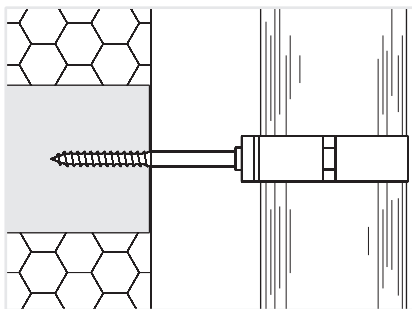
Applications

Fixation cylinders VARIQ® et VARIR® are especially 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 ashlar VARIQ® and VARIR®, likewise, screws with cylindrical threads and larger pitch (frame screws).

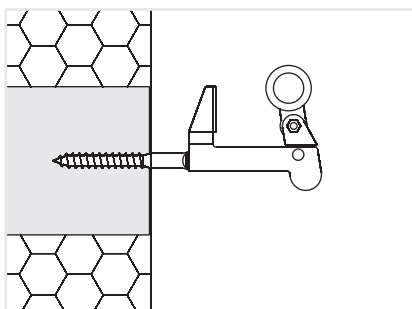
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



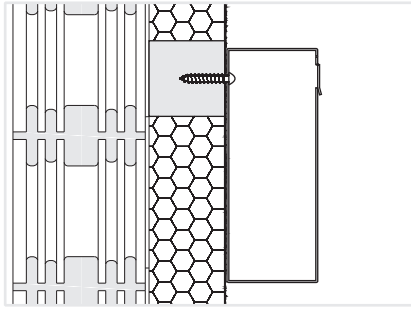
Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



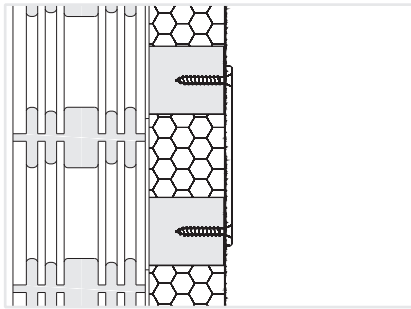
Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs

Eigenschaften

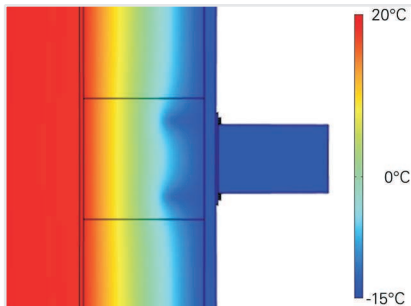
Characteristics

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2



Wärmedurchgang

Heat transfer

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert):

0.047 W/mK

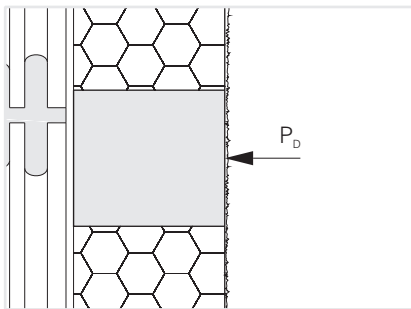
Thermal conductivity λ
(measurement value):

0.047 W/mK

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

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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



Empfohlene Gebrauchslast

**Druckkraft P_b
auf ganze Quaderfläche**

100 x 100 mm:

1.00 kN

160 x 100 mm:

1.60 kN

Recommended use load

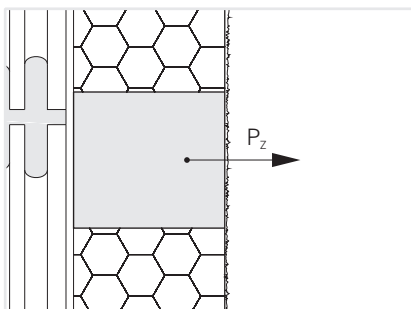
**compressive force P_b
on complete ashlar surface**

100 x 100 mm:

1.00 kN

160 x 100 mm:

1.60 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

Recommended use load

tensile force P_z

on properly set fixation ashlars VARIQ® 100 x 100 mm in

EPS-insulating plates 15 kg/m³:

0.20 kN

SW-insulating plates 48 kg/m³:

0.13 kN

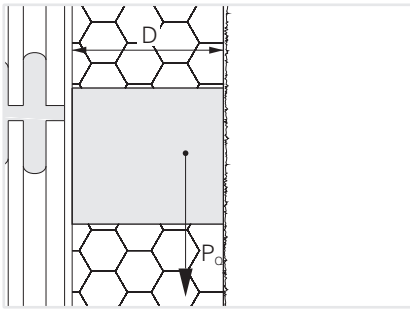
on properly set fixation ashlars VARIR® 160 x 100 mm in

EPS-insulating plates 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-insulating plates 48 kg/m³:

0.17 kN

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

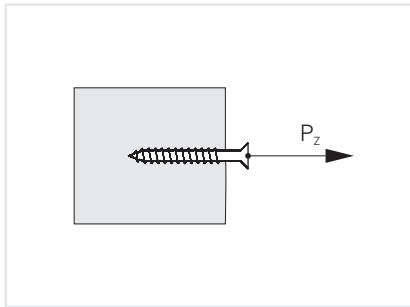
auf einwandfrei versetzte Montagequader
VARIQ® 100 x 100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

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

Recommended use load**transverse force P_Q**

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

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

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

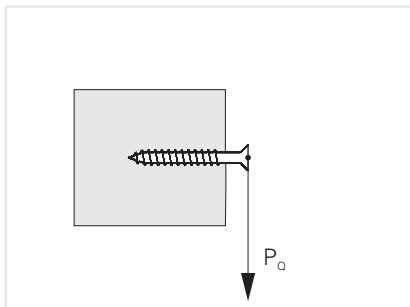
pro Schraube: 0.25 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

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

Tensile force 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**

Transverse force 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 ashlars VARIQ® and VARIR® assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers must be observed and the thermal insulation system implemented professionally.

In addition, the fixation ashlars 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 ashlars 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.

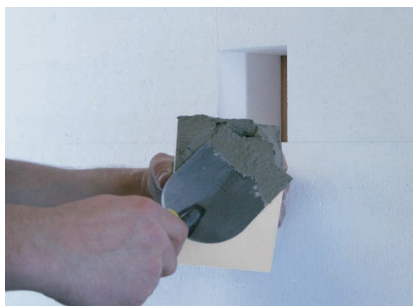
Montage



Es empfiehlt sich, die Montagequader VARIQ® und VARIR® gleichzeitig mit dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.



Montagequader VARIQ® und VARIR® mit einer Handsäge oder einem Glühdrahtschneidegerät auf erforderliche Dämmdicke ablängen.



Auf die Klebefläche des Montagequaders VARIQ® und VARIR® Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Verbrauch pro Montagequader VARIQ® und VARIR® bei einer Schichtdicke von 5 mm

100 x 100 mm:	0.07 kg
160 x 100 mm:	0.11 kg



Montagequader VARIQ® und VARIR® dämmplattenbündig anpressen.

Genaue Lage markieren, damit der Montagequader VARIQ® und VARIR® nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Assembly

It is advisable to position the fixation ashlars VARIQ® and VARIR® when the insulation boards are bonded.

Cut the fixation ashlars VARIQ® and VARIR® to the required insulation thickness using a handsaw or a glow-wire cutting device.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the fixation ashlar VARIQ® and VARIR®. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per fixation ashlar VARIQ® and VARIR®, by a layer thickness of 5 mm

100 x 100 mm:	0.07 kg
160 x 100 mm:	0.11 kg

Press fixation ashlar VARIQ® and VARIR® so that it is flush with the insulation board.

Mark the precise location so that the fixation ashlars VARIQ® and VARIR® can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

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

Für die Verschraubung in den Montagequader VARIQ® und VARIR® eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben). Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schraube) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.



Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Vorbohren ist nicht notwendig.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

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

Suitable screw connections into the fixation ashlar VARIQ® and VARIR® are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws). Screws with metric threads (M-screws) and self-tapping screws are not suitable.

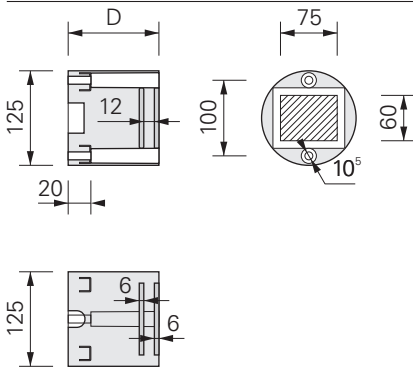


Anbauteil im Montagequader VARIQ® und VARIR® verschrauben.

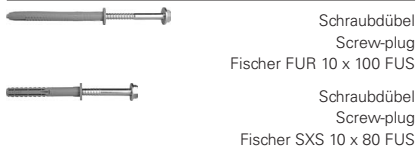
Screw attachment in the fixation ashlars VARIQ® and VARIR®.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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. Mitgeliefert werden auf Wunsch zwei Schraubdübel. EPS-Stopfen zum Schliessen der Bohrungen werden immer mitgeliefert.

Abmessungen

- Grundfläche: Ø 125 mm
- Dicken D: 60 – 300 mm
- Compactplatte: 95 x 80 x 6 mm
- Nutzfläche: 75 x 60 mm
- Dicke Aluplatte: 6 mm
- Lochabstand: 100 mm
- Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Schrauben: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 83 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: ⌀13, Torx T40

Befestigungsmaterial für Beton

- Schrauben: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 63 mm
- min. Verankerungstiefe: 50 mm
- Werkzeugaufnahme: ⌀13, Torx T40

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-Z are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free, PU-rigid foam plastic (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. The scope of supply includes two screw-plugs (on request). 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: 95 x 80 x 6 mm
- Useable surface area: 75 x 60 mm
- Thickness aluminium plate: 6 mm
- Hole distance: 100 mm
- Volumetric weight PU: 350 kg/m³

Fastening material for masonry

- Screws: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 83 mm
- Anchorage depth (min.): 70 mm
- Recording tool: ⌀13, Torx T40

Fastening material for concrete

- Screws: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 63 mm
- Anchorage depth (min.): 50 mm
- Recording tool: ⌀13, Torx T40

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

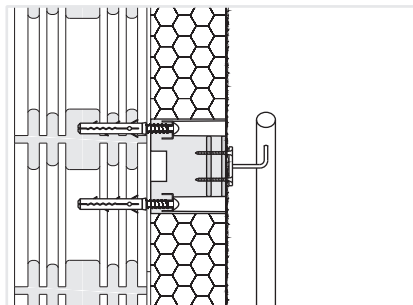
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Applications

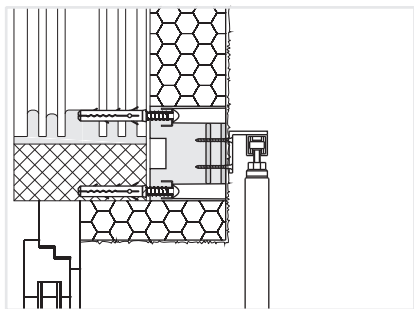
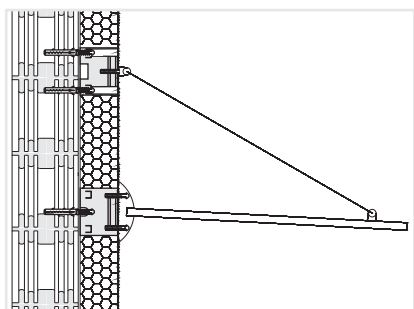
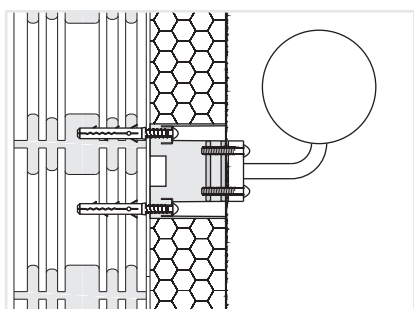
Universal fixation plates UMP®-ALU-Z are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

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.

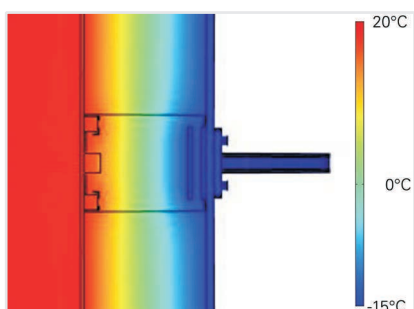
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der eingeschäumten unteren Stahlplatte und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel plate and foamed upper aluminium plate.



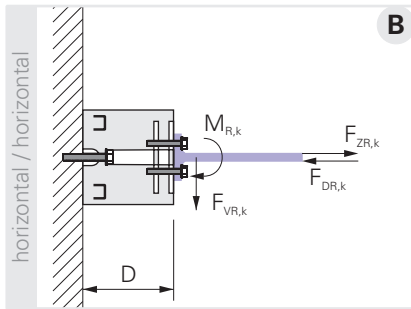
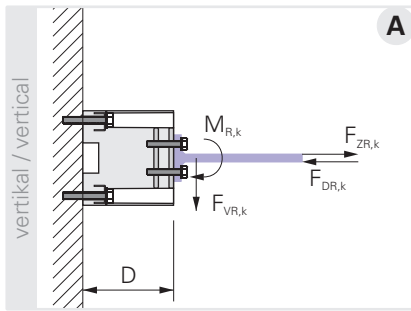
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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



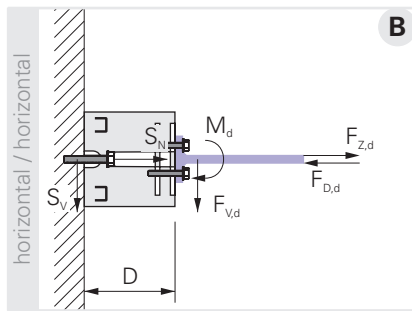
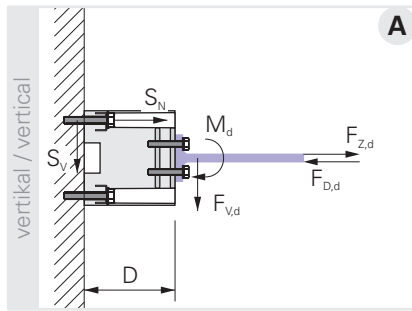
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	6.80	6.00	5.25	4.60	4.00	3.50	3.05	2.65	2.35	2.10	1.95	1.85	1.85
$F_{ZR,k}$	11.1	11.1	11.0	11.0	10.9	10.9	10.8	10.8	10.7	10.7	10.7	10.6	10.6
$F_{DR,k}$	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8
$M_{R,k}$	0.50	0.52	0.52	0.52	0.51	0.51	0.50	0.49	0.48	0.46	0.45	0.43	0.41
B $F_{VR,k}$	6.25	5.55	4.95	4.40	3.85	3.40	3.00	2.65	2.35	2.10	1.95	1.80	1.70
$F_{ZR,k}$	11.1	11.1	11.0	11.0	10.9	10.9	10.8	10.8	10.7	10.7	10.7	10.6	10.6
$F_{DR,k}$	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8
$M_{R,k}$	0.55	0.52	0.52	0.52	0.51	0.50	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44

- $F_{VR,k}$ 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****Measurement values of the resistances**

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	2.40	2.10	1.85	1.60	1.40	1.25	1.05	0.93	0.82	0.74	0.68	0.65	0.65
$F_{ZR,d}$	3.90	3.90	3.85	3.85	3.80	3.80	3.80	3.75	3.75	3.75	3.75	3.70	3.70
$F_{DR,d}$	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9
$M_{R,d}$	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14
B $F_{VR,d}$	2.20	1.95	1.75	1.55	1.35	1.20	1.05	0.93	0.82	0.74	0.68	0.63	0.60
$F_{ZR,d}$	3.90	3.90	3.85	3.85	3.80	3.80	3.80	3.75	3.75	3.75	3.75	3.70	3.70
$F_{DR,d}$	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9
$M_{R,d}$	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.15

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z

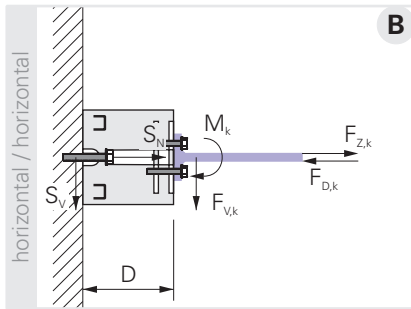
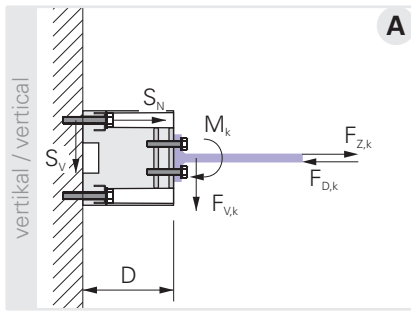
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-Z

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

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,k}$	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_k	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 Dübel	$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on dowel
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Dübel	$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on dowel

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 $F_{V,empf}$	1.70	1.50	1.30	1.15	1.00	0.88	0.76	0.66	0.59	0.53	0.49	0.46	0.46
$F_{Z,empf}$	2.80	2.75	2.75	2.75	2.75	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.65	2.65	2.65
$F_{D,empf}$	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}	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10
B $F_{V,empf}$	1.55	1.40	1.25	1.10	0.95	0.85	0.75	0.66	0.59	0.53	0.49	0.45	0.43
$F_{Z,empf}$	2.80	2.75	2.75	2.75	2.75	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.65	2.65	2.65
$F_{D,empf}$	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}	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z

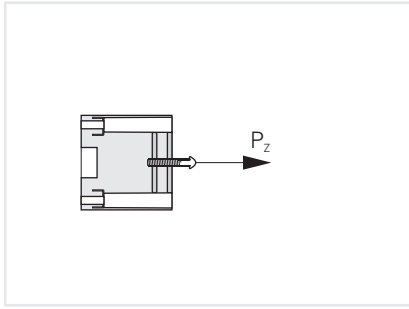
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-Z

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

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ 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 Dübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{2)}$ kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
$S_V^{2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{2)}$ kN	Transverse force on dowel (characteristic value)

2) Berechnung siehe Seite 6.006

2) 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.

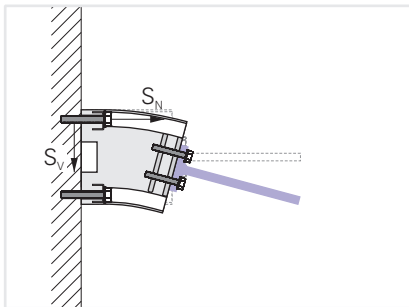
Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

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 Schraube)

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

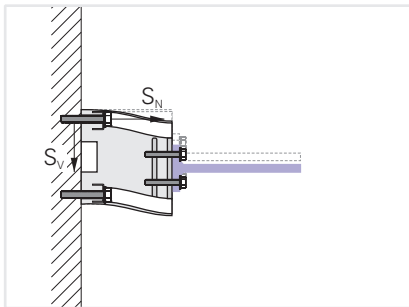


Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)

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 Dübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (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 dowel (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on dowel (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 Einzeldübels⁴⁾
Fischer SXS 10 (Beton)

Permitted loads of a single dowel⁴⁾
Fischer SXS 10 (concrete)

Verankerungsgrund Anchorage		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.65 2.98

Empfohlene Lasten eines Einzeldübels⁵⁾
Fischer FUR 10 (Mauerwerk)

Recommended loads of a single dowel⁵⁾
Fischer FUR 10 (masonry)

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	0.86
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz,2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Sand-lime perforated brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.25
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	0.57
Porenbeton	Porous concrete		6	0.30

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

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.2-1734 und der Europäischen technischen Zulassung ETA-09/0352 massgebend.

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-21.2-1734 and the European Technical Approval ETA-09/0352 apply.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ETA-13/0235 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 6.008).

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the General Building Supervisory Approval ETA 13/0352 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 7.007 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 7.007 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

Erforderliche Schleifarbeiten an gedämmten Flächen müssen durchgeführt werden, bevor die Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z versetzt werden.

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.

Mit Fräswerkzeug für Montagezylinder Ausfräsung in Dämmplatte fräsen.

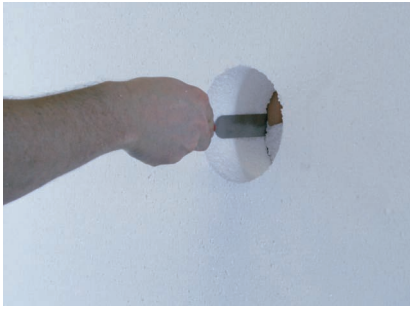
Assembly

The necessary grinding work has to be made on the insulated surfaces before the universal fixation plates UMP®-ALU-Z are inserted.

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.

With milling tool for fixation cylinder, mill cut in the insulation board.





Restdicke mit geeignetem Werkzeug herauskratzen und Ausfräsung vom Frässtaub reinigen.

Scratch out residual thickness with suitable tool and remove any milled dust.

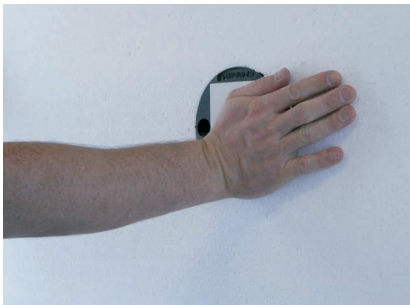


EPS-Stopfen aus der Nische herausnehmen und auf die Klebefläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Remove EPS-plugs from the recess and apply adhesive mortar to the adhesive surface of the universal fixation plate UMP®-ALU-Z. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.12 kg

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-Z, by a layer thickness of 5 mm: 0.12 kg

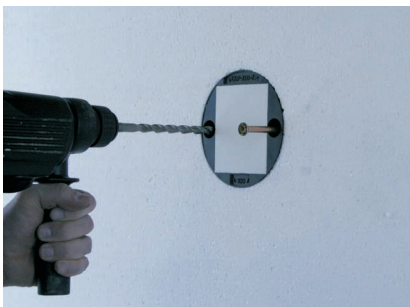


Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z dämmplattenbündig anpressen.

Press universal fixation plate UMP®-ALU-Z so that it is flush with the insulation board.

Da die Nutzfläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z rechteckig ist, muss auf deren Ausrichtung, vertikal oder horizontal geachtet werden.

Because the useable area of the universal fixation plate UMP®-ALU-Z is square, you must note its orientation vertical or horizontal.



Nach dem Aushärten des Klebemörtels Schraubdübel versetzen und Bohrungen mit EPS-Stopfen schliessen. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Once the adhesive mortar has matured, position screw-plugs. Drill the perforated masonry without impact.

Genauere Lage markieren, damit die Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the universal fixation plate UMP®-ALU-Z can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Die Bohrtiefe muss 40 – 50 mm betragen.

Bohrdurchmesser

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Suitable screw connections into the universal fixation plate UMP®-ALU-Z are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

The drilling depth must be 40 – 50 mm.

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z verschrauben.

Die Verschraubungstiefe in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z muss mindestens 30 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw attachment in the universal fixation plate UMP®-ALU-Z.

Screwed depth in the universal fixation plate UMP®-ALU-Z must be at least 30 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the universal fixation plate UMP®-ALU-Z. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehmoment M_A

pro M6 Schraube:	5.8 Nm
pro M8 Schraube:	9.7 Nm
pro M10 Schraube:	15.9 Nm
pro M12 Schraube:	25.2 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

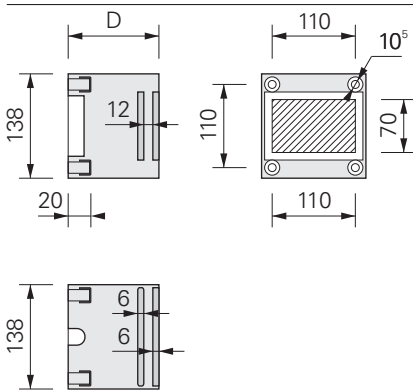
Tightening torque M_A

per screw M6:	5.8 Nm
per screw M8:	9.7 Nm
per screw M10:	15.9 Nm
per screw M12:	25.2 Nm

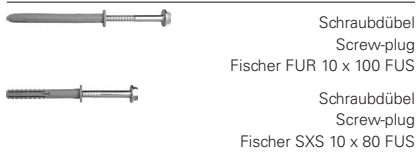
For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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. Mitgeliefert werden auf Wunsch vier Schraubdübel. EPS-Stopfen zum Schliessen der Bohrungen werden immer mitgeliefert.

Abmessungen

- Grundfläche: 138 x 138 mm
- Dicken D: 60 – 300 mm
- Compactplatte: 130 x 90 x 10 mm
- Nutzfläche: 110 x 70 mm
- Dicke Aluplatte: 6 mm
- Lochabstand: 110 x 110 mm
- Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Schrauben: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 83 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: $\text{\textcircled{O}}13$, Torx T40

Befestigungsmaterial für Beton

- Schrauben: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 63 mm
- min. Verankerungstiefe: 50 mm
- Werkzeugaufnahme: $\text{\textcircled{O}}13$, Torx T40

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-Q are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free, PU-rigid foam plastic (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. The scope of supply includes four screw-plugs (on request). 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 10 mm
- Useable surface area: 110 x 70 mm
- Thickness aluminium plate: 6 mm
- Hole distance: 110 x 110 mm
- Volumetric weight PU: 350 kg/m³

Fastening material for masonry

- Screws: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 83 mm
- Anchorage depth (min.): 70 mm
- Recording tool: $\text{\textcircled{O}}13$, Torx T40

Fastening material for concrete

- Screws: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 63 mm
- Anchorage depth (min.): 50 mm
- Recording tool: $\text{\textcircled{O}}13$, Torx T40

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

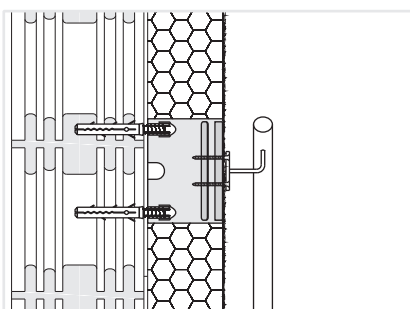
Applications

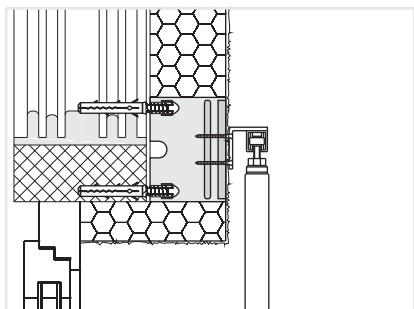
Universal fixation plates UMP®-ALU-Q are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

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

Handläufen und Geländern

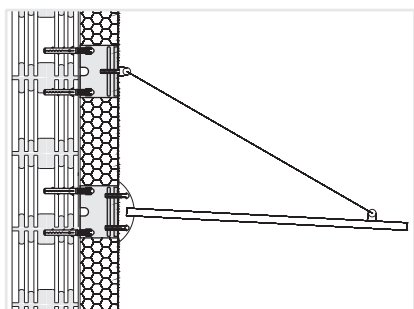
Handrails and railings





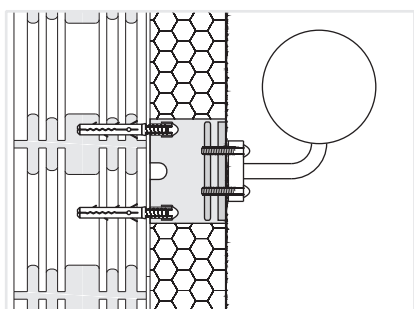
Führungsschienen für Schiebeläden

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.

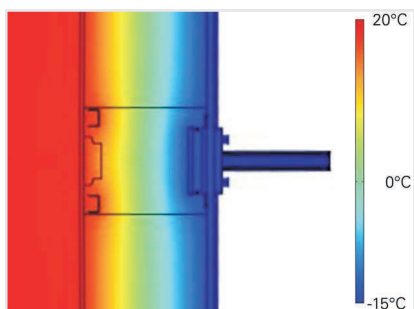
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der eingeschäumten unteren Stahlplatte und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel plate and foamed upper aluminium plate.



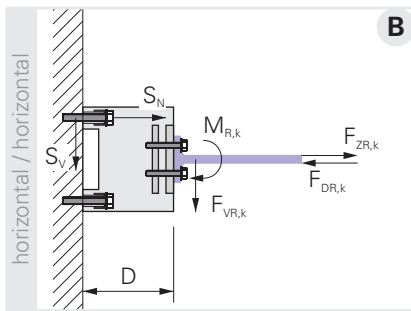
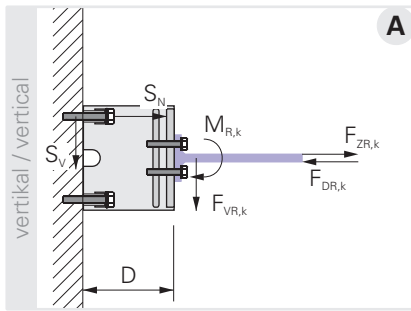
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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	7.4	5.60	4.62	4.20	4.12	4.14	4.04	3.57	2.50



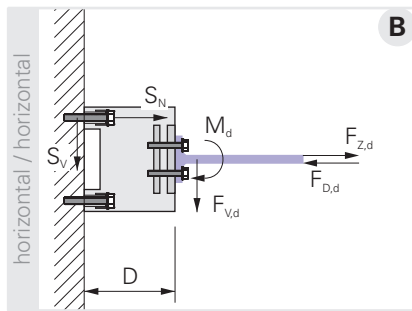
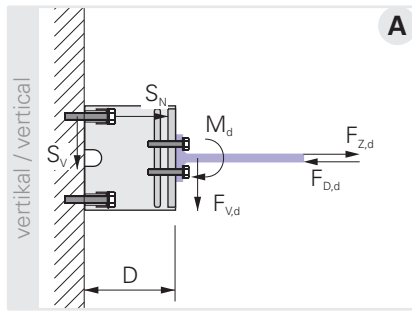
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	12.8	11.1	9.70	8.30	7.10	6.10	5.20	4.40	3.80	3.30	3.00	2.80	2.80
$F_{ZR,k}$	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9
$F_{DR,k}$	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1
$M_{R,k}$	0.92	0.90	0.88	0.87	0.85	0.84	0.84	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.84
B $F_{VR,k}$	11.2	10.1	9.00	8.10	7.20	6.40	5.70	5.20	4.60	4.20	3.90	3.70	3.50
$F_{ZR,k}$	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9
$F_{DR,k}$	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1	82.1
$M_{R,k}$	0.92	0.92	0.92	0.91	0.90	0.89	0.87	0.85	0.82	0.79	0.76	0.72	0.68

$F_{VR,k}$ 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****Measurement values of the resistances**

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A	$F_{VR,d}$	4.50	3.90	3.40	2.90	2.50	2.15	1.80	1.55	1.35	1.15	1.05	1.00
	$F_{ZR,d}$	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
	$F_{DR,d}$	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6
	$M_{R,d}$	0.32	0.32	0.31	0.31	0.30	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
B	$F_{VR,d}$	3.95	3.55	3.15	2.85	2.55	2.25	2.00	1.80	1.60	1.45	1.35	1.30
	$F_{ZR,d}$	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
	$F_{DR,d}$	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6
	$M_{R,d}$	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.25

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q

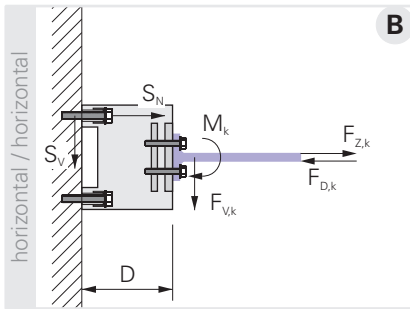
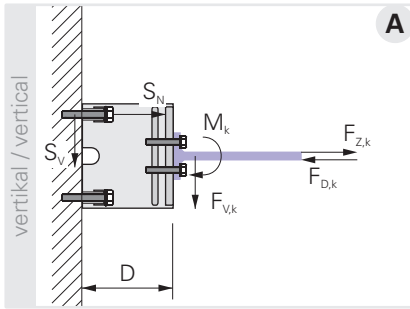
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-Q

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

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,k}$	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_k	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 Dübel	$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on dowel
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Dübel	$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on dowel

1) Berechnung siehe Seite 6.016

1) Calculation see page 6.016



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 $F_{V,empf}$	3.20	2.80	2.45	2.10	1.80	1.55	1.30	1.10	0.95	0.85	0.75	0.70	0.70
$F_{Z,empf}$	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
$F_{D,empf}$	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6
M_{empf}	0.23	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
B $F_{V,empf}$	2.80	2.55	2.25	2.05	1.80	1.60	1.45	1.30	1.15	1.05	0.98	0.93	0.88
$F_{Z,empf}$	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
$F_{D,empf}$	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6
M_{empf}	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q

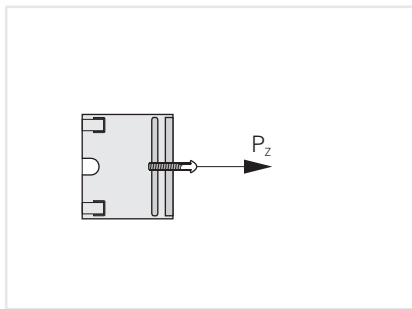
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-Q

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

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ 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 Dübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{2)}$ kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
$S_V^{2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{2)}$ kN	Transverse force on dowel (characteristic value)

2) Berechnung siehe Seite 6.016

2) Calculation see page 6.016



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.

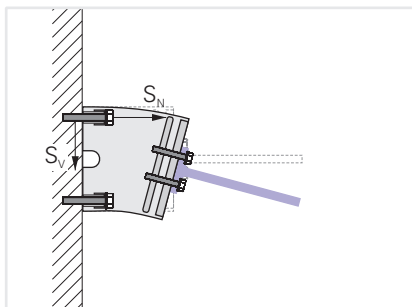
Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

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 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)

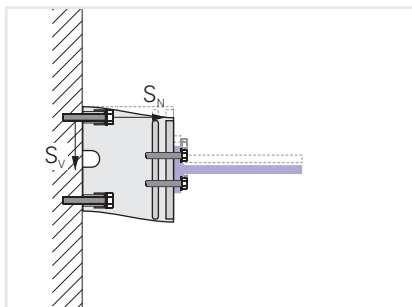
A B

$$S_N = 0.00455 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{z,k} + 4.545 \cdot M_k$$

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 Dübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (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 dowel (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on dowel (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 6.015

3) See page 6.015

Zulässige Lasten eines Einzeldübels⁴⁾
Fischer SXS 10 (Beton)

Permitted loads of a single dowel⁴⁾
Fischer SXS 10 (concrete)

Verankerungsgrund Anchorage		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.65 2.98

Empfohlene Lasten eines Einzeldübels⁵⁾
Fischer FUR 10 (Mauerwerk)

Recommended loads of a single dowel⁵⁾
Fischer FUR 10 (masonry)

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	0.86
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz,2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Sand-lime perforated brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.25
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	0.57
Porenbeton	Porous concrete		6	0.30

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

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.2-1734 und der Europäischen technischen Zulassung ETA-09/0352 massgebend.

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-21.2-1734 and the European Technical Approval ETA-09/0352 apply.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ETA-13/0235 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 6.018).

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the General Building Supervisory Approval ETA 13/0352 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 6.018).

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 7.019 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 7.019 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



Es empfiehlt sich, die Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q gleichzeitig mit dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

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.



EPS-Stopfen aus der Nische herausnehmen und auf die Klebefläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q Klebemörtel aufziehen.

Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.18 kg

Assembly

It is advisable to position the universal fixation plates UMP®-ALU-Q when the insulation boards are bonded.

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.

Remove EPS-plugs from the recess and apply adhesive mortar to the adhesive surface of the universal fixation plate UMP®-ALU-Q.

Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-Q, by a layer thickness of 5 mm: 0.18 kg

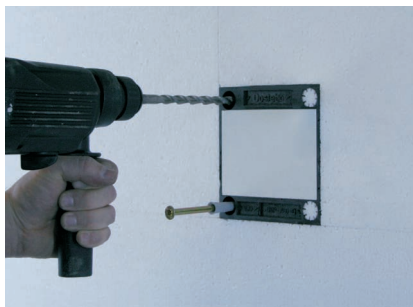


Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q dämmplattenbündig anpressen.

Da die Nutzfläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q rechteckig ist, muss auf deren Ausrichtung, vertikal oder horizontal geachtet werden.

Press universal fixation plate UMP®-ALU-Q so that it is flush with the insulation board.

Because the useable area of the universal fixation plate UMP®-ALU-Q is square, you must note its orientation vertical or horizontal.



Nach dem Aushärten des Klebemörtels Schraubdübel versetzen und Bohrungen mit EPS-Stopfen schliessen. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Genauere Lage markieren, damit die Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Once the adhesive mortar has matured, position screw-plugs and close drill holes with EPS plugs. Drill the perforated masonry without impact.

Mark the precise location so that the universal fixation plate UMP®-ALU-Q can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Suitable screw connections into the universal fixation plate UMP®-ALU-Q are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Die Bohrtiefe muss 40 – 50 mm betragen.

Bohrdurchmesser

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

The drilling depth must be 40 – 50 mm.

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q verschrauben.

Screw attachment in the universal fixation plate UMP®-ALU-Q.

Die Verschraubungstiefe in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q muss mindestens 30 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw depth in the universal fixation plate UMP®-ALU-Q must be at least 30 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the universal fixation plate UMP®-ALU-Q. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehungsmoment M_A

pro M6 Schraube:	7.9 Nm
pro M8 Schraube:	13.7 Nm
pro M10 Schraube:	21.4 Nm
pro M12 Schraube:	29.9 Nm

Für die Anziehungsmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Tightening torque M_A

per screw M6:	7.9 Nm
per screw M8:	13.7 Nm
per screw M10:	21.4 Nm
per screw M12:	29.9 Nm

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



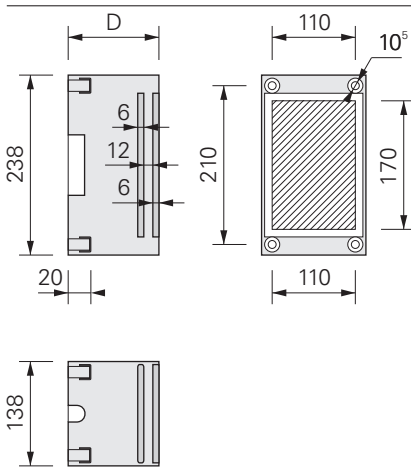
Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-R bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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. Mitgeliefert werden auf Wunsch vier Schraubdübel. EPS-Stopfen zum Schliessen der Bohrungen werden immer mitgeliefert.

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-R are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free, PU-rigid foam plastic (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. The scope of supply includes four screw-plugs (on request). EPS plugs to cover the drill holes are a part of our supply.

Abmessungen / Dimensions



Abmessungen

- Grundfläche: 238 x 138 mm
- Dicken D: 60 – 300 mm
- Compactplatte: 190 x 130 x 10 mm
- Nutzfläche: 170 x 110 mm
- Dicke Aluplatte: 6 mm
- Lochabstand: 210 x 110 mm
- Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Dimensions

- Base surface: 238 x 138 mm
- Thicknesses D: 60 – 300 mm
- Compact plate: 190 x 130 x 10 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

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Schrauben: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 83 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: $\varnothing 13$, Torx T40

Fastening material for masonry

- Screws: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 83 mm
- Anchorage depth (min.): 70 mm
- Recording tool: $\varnothing 13$, Torx T40

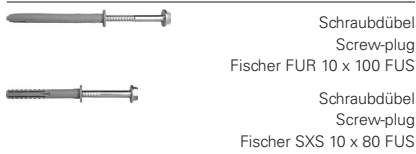
Befestigungsmaterial für Beton

- Schrauben: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 63 mm
- min. Verankerungstiefe: 50 mm
- Werkzeugaufnahme: $\varnothing 13$, Torx T40

Fastening material for concrete

- Screws: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 63 mm
- Anchorage depth (min.): 50 mm
- Recording tool: $\varnothing 13$, Torx T40

**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-R eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Applications

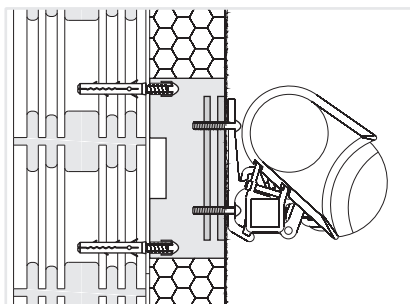
Universal fixation plates UMP®-ALU-R are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

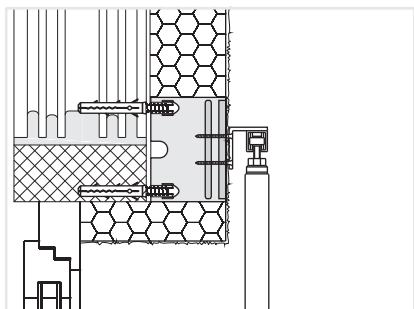
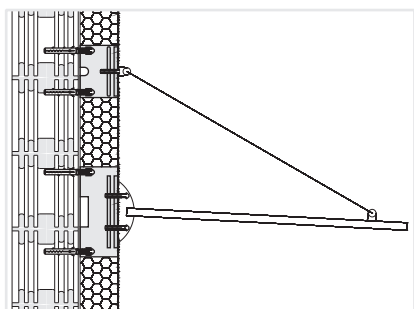
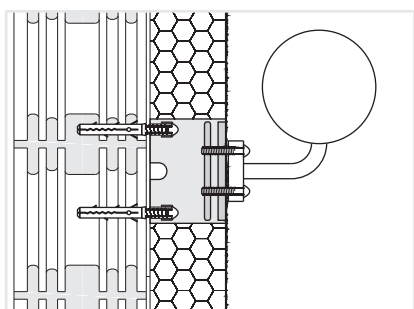
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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.

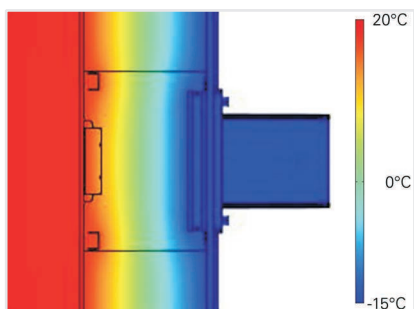
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der eingeschäumten unteren Stahlplatte und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel plate and foamed upper aluminium plate.



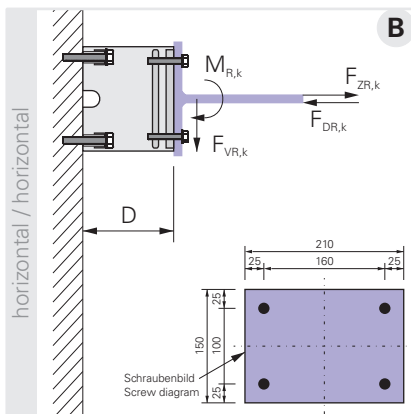
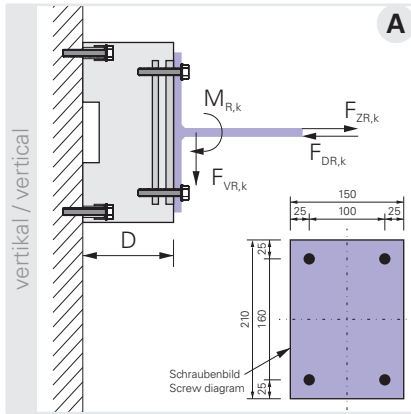
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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

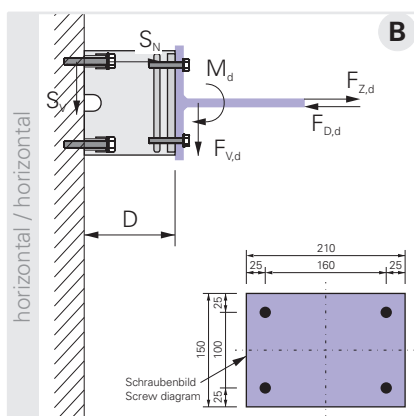
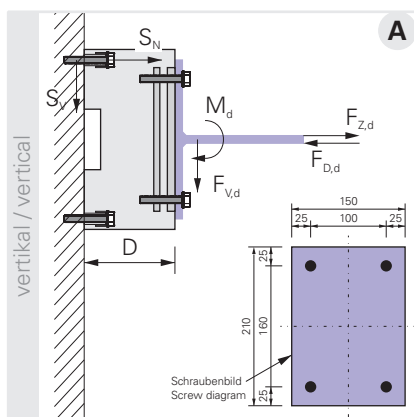
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	
A	$F_{VR,k}$	16.7	15.8	14.9	14.1	13.2	12.4	11.6	10.8	10.0	9.20	8.40	7.60	6.90
	$F_{ZR,k}$	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7
	$F_{DR,k}$	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	$M_{R,k}$	1.65	1.55	1.50	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.50	1.55	1.60	1.70	1.80
B	$F_{VR,k}$	12.2	10.8	9.60	8.40	7.40	6.50	5.70	5.10	4.50	4.10	3.80	3.60	3.60
	$F_{ZR,k}$	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7
	$F_{DR,k}$	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	$M_{R,k}$	0.98	0.96	0.95	0.94	0.92	0.91	0.89	0.88	0.87	0.85	0.84	0.82	0.81

- $F_{VR,k}$ 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 6.026

Extended screw diagrams see page 6.026

**Bemessungswerte der Widerstände****Measurement values of the resistances**

Material Sicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	5.85	5.55	5.25	4.95	4.65	4.35	4.05	3.80	3.50	3.25	2.95	2.65	2.40
$F_{ZR,d}$	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85
$F_{DR,d}$	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9
$M_{R,d}$	0.58	0.54	0.53	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.53	0.54	0.56	0.60	0.63
B $F_{VR,d}$	4.30	3.80	3.35	2.95	2.60	2.30	2.00	1.80	1.60	1.45	1.35	1.25	1.25
$F_{ZR,d}$	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85
$F_{DR,d}$	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9
$M_{R,d}$	0.34	0.34	0.33	0.33	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.30	0.29	0.29	0.28

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-R

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

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

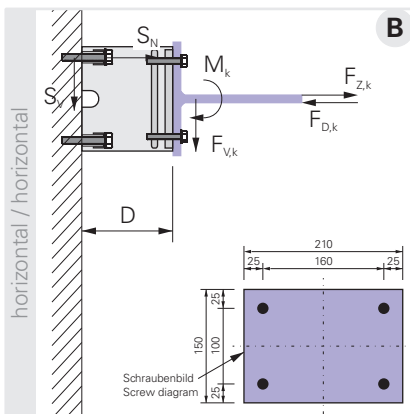
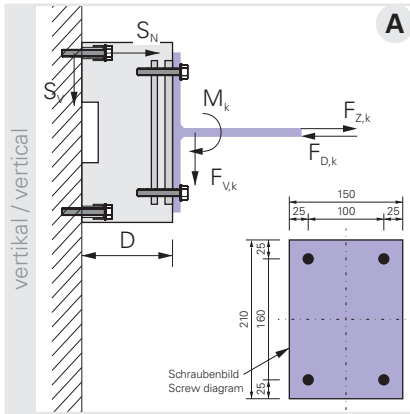
$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,k}$	kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{D,d}$	kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	M_k	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 Dübel	$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on dowel
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Dübel	$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on dowel

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.026

Extended screw diagrams
see page 6.026

1) Berechnung siehe Seite 6.027

1) Calculation see page 6.027



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	$F_{V,empf}$	4.20	3.95	3.75	3.55	3.30	3.10	2.90	2.70	2.50	2.30	2.10	1.90	1.75
	$F_{Z,empf}$	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20
	$F_{D,empf}$	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9
	M_{empf}	0.41	0.39	0.38	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.38	0.39	0.40	0.43	0.45
B	$F_{V,empf}$	3.05	2.70	2.40	2.10	1.85	1.65	1.45	1.30	1.15	1.05	0.95	0.90	0.90
	$F_{Z,empf}$	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20
	$F_{D,empf}$	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9
	M_{empf}	0.25	0.24	0.24	0.24	0.23	0.23	0.22	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.20

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-R

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

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

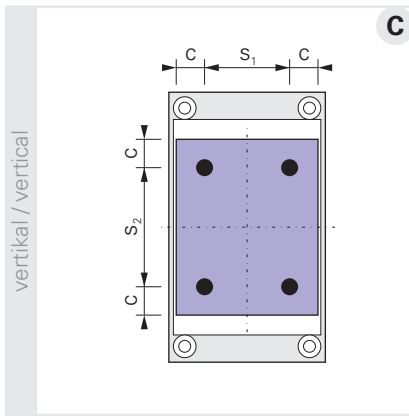
$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ 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 Dübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{2)}$ kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
$S_V^{2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{2)}$ kN	Transverse force on dowel (characteristic value)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 6.026

Extended screw diagrams see page 6.026

2) Berechnung siehe Seite 6.027

2) Calculation see page 6.027

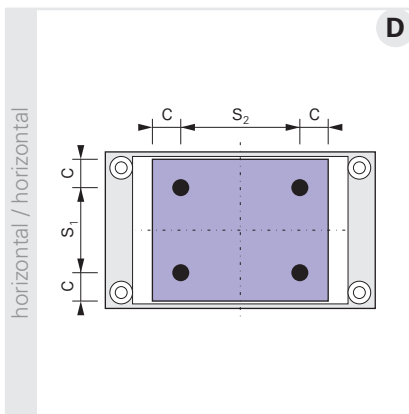


C

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:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 100 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 160 \text{ mm}$
- 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.



D

Widerstandswerte gemäss Empfehlung Dosteba

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\text{C} \quad w_i = w_A \cdot (0.782 + 0.00136 \cdot s_2)$$

$$\text{D} \quad w_i = w_B \cdot (0.7 + 0.003 \cdot s_1)$$

w_i	kN kNm	Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder C und D
w_A	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes A
w_B	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes B
$s_1 s_2$	mm	Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

Extended screw diagrams

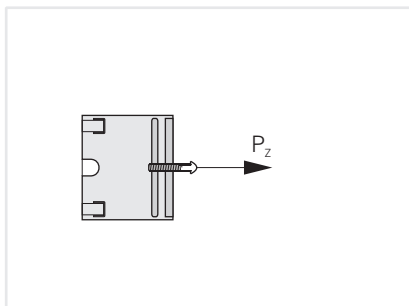
Extended screw diagrams **C** and **D** may deviate from specified screw diagrams **A** and **B** under the following guidelines:

- 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.

Resistance values in accordance with Dosteba recommendation

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

w_i	kN kNm	Target resistance of the interpolated screw diagrams C and D
w_A	kN kNm	Resistance value of screw diagram A
w_B	kN kNm	Resistance value of screw diagram B
$s_1 s_2$	mm	Axis distances of the interpolated screw diagram



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

Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.2 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.

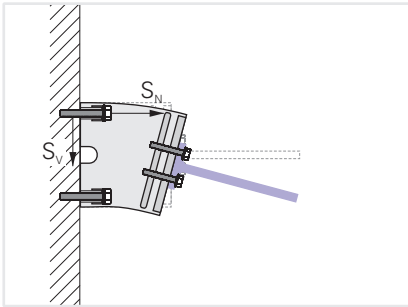
**Recommended use load
tensile force
on screwing within aluminum plate**

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 Schraube)

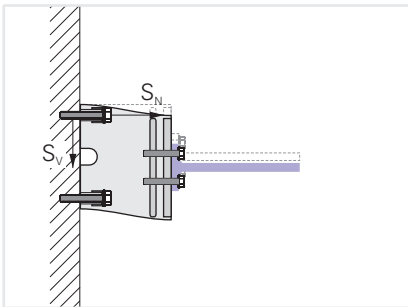
Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)



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

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 Dübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (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 dowel (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on dowel (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 6.025

3) See page 6.025

**Zulässige Lasten eines Einzeldübel⁴⁾
Fischer SXS 10 (Beton)**
**Permitted loads of a single dowel⁴⁾
Fischer SXS 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.65	2.98

**Empfohlene Lasten eines Einzeldübel⁵⁾
Fischer FUR 10 (Mauerwerk)**
**Recommended loads of a single dowel⁵⁾
Fischer FUR 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	0.86
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz,2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Sand-lime perforated brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.25
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	0.57
Porenbeton	Porous concrete		6	0.30

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

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.2-1734 und der Europäischen technischen Zulassung ETA-09/0352 massgebend.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ETA-13/0235 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 6.029).

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-21.2-1734 and the European Technical Approval ETA-09/0352 apply.

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the General Building Supervisory Approval ETA 13/0352 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 6.029).

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 7.032 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 7.032 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



Es empfiehlt sich, die Universalmontageplatten UMP®-ALU-R gleichzeitig mit dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

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.

Assembly

It is advisable to position the universal fixation plates UMP®-ALU-R when the insulation boards are bonded.

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.



EPS-Stopfen aus der Nische herausnehmen und auf die Klebefläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-R Klebemörtel aufziehen.

Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-R bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.29 kg

Remove EPS-plugs from the recess and apply adhesive mortar to the adhesive surface of the universal fixation plate UMP®-ALU-R.

Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-R, by a layer thickness of 5 mm: 0.29 kg



Universalmontageplatte UMP®-ALU-R dämmplattenbündig anpressen.

Press universal fixation plate UMP®-ALU-R so that it is flush with the insulation board.



Nach dem Aushärten des Klebemörtels Schraubdübel versetzen und Bohrungen mit EPS-Stopfen schliessen. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Once the adhesive mortar has matured, position screw-plugs and close drill holes with EPS plugs. Drill the perforated masonry without impact.

Genaue Lage markieren, damit die Universalmontageplatte UMP®-ALU-R nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the universal fixation plate UMP®-ALU-R can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-R eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Suitable screw connections into the universal fixation plate UMP®-ALU-R are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 40 – 50 mm betragen.

The drilling depth must be 40 – 50 mm.

Bohrdurchmesser

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Universalmontageplatte UMP®-ALU-R verschrauben.

Screw attachment in the universal fixation plate UMP®-ALU-R.

Die Verschraubungstiefe in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-R muss mindestens 30 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Universalmontageplatte UMP®-ALU-R bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

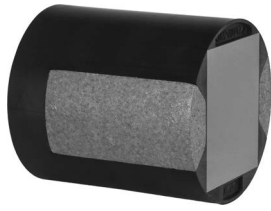
Screwed depth in the universal fixation plate UMP®-ALU-R must be at least 30 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the universal fixation plate UMP®-ALU-R. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehungsmoment M_A
 pro M6 Schraube: 7.9 Nm
 pro M8 Schraube: 13.7 Nm
 pro M10 Schraube: 21.4 Nm
 pro M12 Schraube: 29.9 Nm

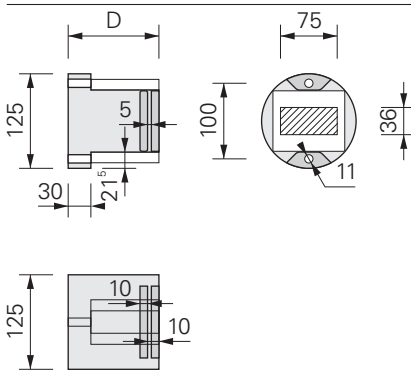
Tightening torque M_A
 per screw M6: 7.9 Nm
 per screw M8: 13.7 Nm
 per screw M10: 21.4 Nm
 per screw M12: 29.9 Nm

Für die Anziehungsmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

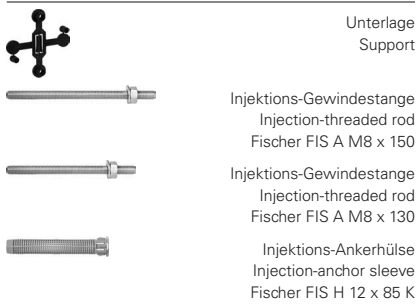
For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Film / Movie



Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Konsole aus faserarmierten Kunststoff (Polyamid) 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 faserarmiertem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit. Die Unterlagen sind ebenfalls aus faserarmiertem Kunststoff. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

Abmessungen

- Grundfläche: Ø 125 mm
- Dicken D: 80 – 300 mm
- Compactplatte: 95 x 80 x 10 mm
- Nutzfläche: 75 x 36 mm
- Dicke Aluplatte: 10 mm
- Lochabstand: 100 mm
- Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Unterlage: Dicke 5 mm Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 150
- Ankerhülse: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 12 mm
- min. Bohrtiefe: 95 mm
- min. Verankerungstiefe: 85 mm
- Werkzeugaufnahme: ∅ 13

Befestigungsmaterial für Beton

- Unterlage: Dicke 5 mm Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 130
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 64 mm
- min. Verankerungstiefe: 64 mm
- Werkzeugaufnahme: ∅ 13

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free, PU-rigid foam plastic (polyurethane) with a foamed-in console made of a low-fibre synthetic material (polyamide) for the non-positive screw attachment with the anchorage. Furthermore, aluminium plate for the screwed attachment of the attachment part and a compact plate (HPL) to ensure an optimum distribution of pressure on the surface. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability. The supports are also made of a low-fibre synthetic material. Fastening material will be supplied on request.

Dimensions

- Base surface: Ø125 mm
- Thicknesses D: 80 – 300 mm
- Compact plate: 95 x 80 x 10 mm
- Useable surface area: 75 x 36 mm
- Thickness aluminium plate: 10 mm
- Hole distance: 100 mm
- Volumetric weight PU: 350 kg/m³

Fastening material for masonry

- Support: Thickness 5 mm Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: ∅ 13

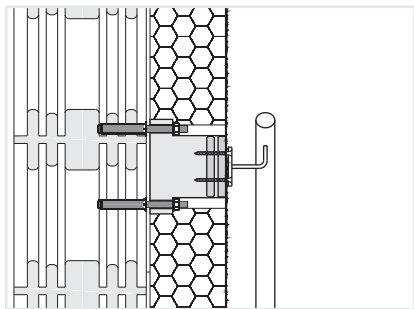
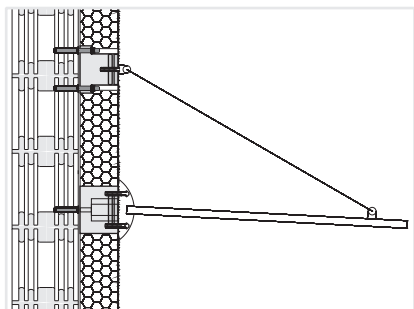
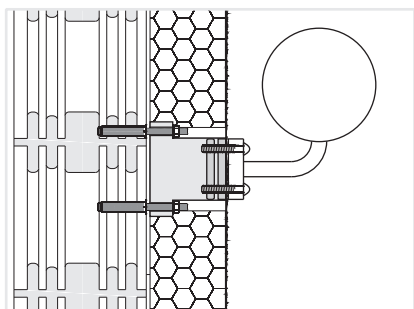
Fastening material for concrete

- Support: Thickness 5 mm Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 130
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 64 mm
- Anchorage depth (min.): 64 mm
- Recording tool: ∅ 13

Applications

Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

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.

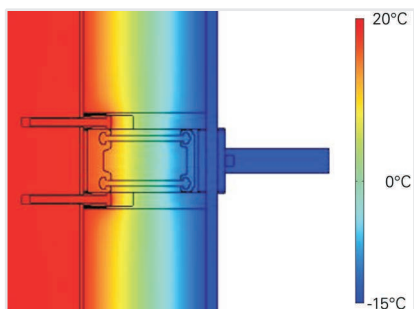
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die untere Konsole mit der oberen Aluplatte verbinden, erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der Konsole und der Aluplatte.

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.



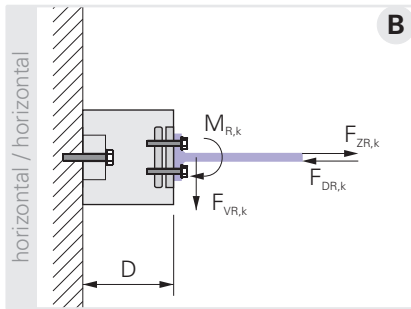
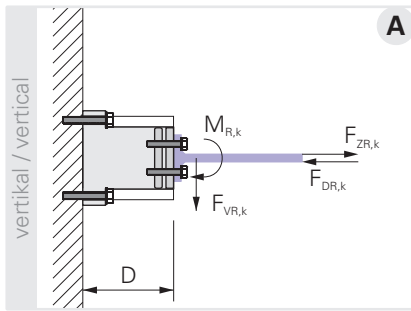
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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	-	16.8	12.9	9.73	7.26	5.50	4.66	4.10	3.61	3.20	2.86	2.59	2.40



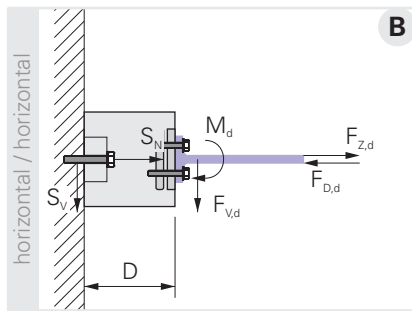
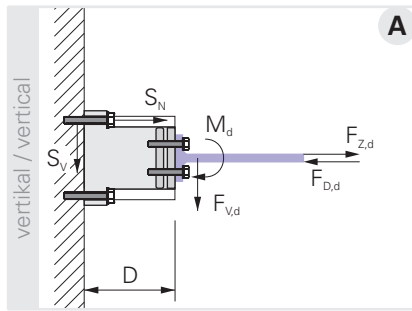
Charakteristische Bruchwerte

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

Measurement values of the resistances

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

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-TZ

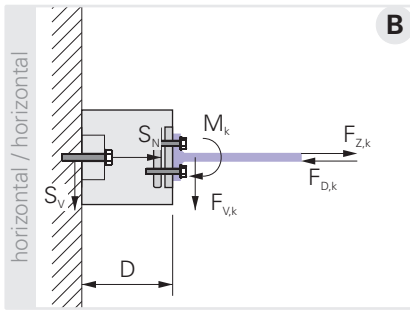
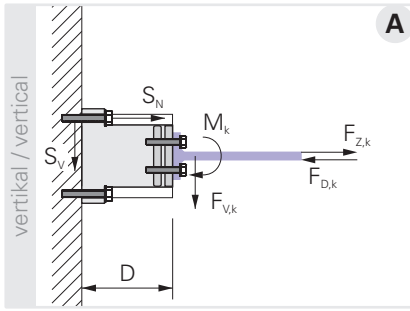
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ

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

$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,k}$	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_k	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 7.006

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

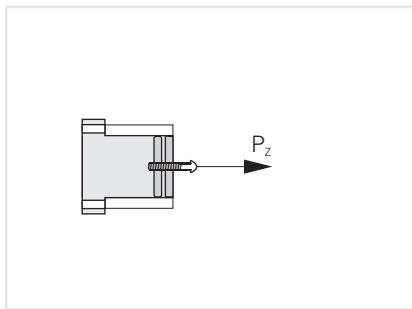
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ

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

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ 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)

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.

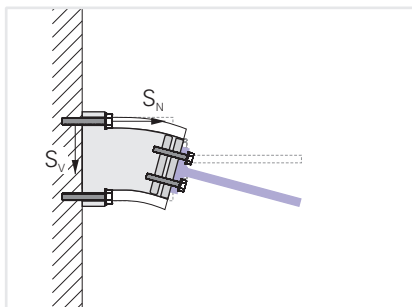
Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

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)

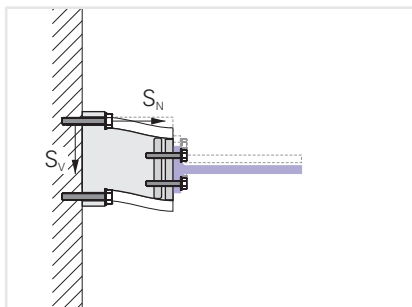
Rotation of the element's installation surfaces (e.g. cantilever)

$$\text{A} \quad S_N = 0.01075 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 10.753 \cdot M_k$$

$$\text{B} \quad S_N = 0.01163 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 11.628 \cdot M_k$$

$$\text{A B} \quad S_V = 0.5 \cdot F_{V,k}$$

Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.



No rotation of the element's installation surfaces.

$$\text{A} \quad S_N = 0.00538 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 10.753 \cdot M_k$$

$$\text{B} \quad S_N = 0.00581 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.5 \cdot F_{Z,k} + 11.628 \cdot M_k$$

$$\text{A B} \quad S_V = 0.5 \cdot F_{V,k}$$

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 Einzelankers
Fischer FIS A M8**

**Permitted loads of a single anchor
Fischer FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁴⁾ Anchorage ⁴⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁵⁾ Anchorage ⁵⁾			f _b N/mm ²	S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Vollziegel ⁶⁾	Solid brick ⁶⁾	Mz,2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁷⁾	Solid sand-lime brick ⁷⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ⁸⁾	Sand-lime perforated brick ⁸⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ⁸⁾	Lightweight concrete hollow block ⁸⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁶⁾	Porous concrete ⁶⁾		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 Anker (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Anker	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on anchor
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Anker	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on anchor
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

4) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-02/0024 massgebend.

4) The provisions of the European Technical Approval ETA-02/0024 apply.

5) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0383 massgebend.

5) The provisions of the European Technical Approval ETA-10/0383 apply.

6) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

6) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm

7) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

7) Anchoring depth h_{eff} = 50 mm

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

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

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

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

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 -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.

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

Es empfiehlt sich, die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TZ vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

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.



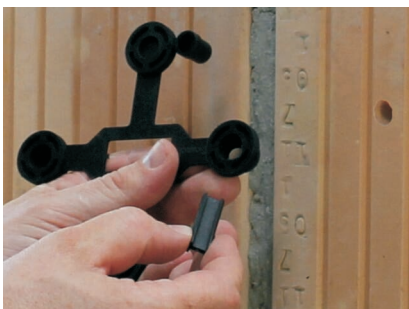
Erstes Bohrloch anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Assembly

It is advisable to offset the universal fixation plates UMP®-ALU-TZ before bonding the insulation boards.

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.

Draw the first bore hole and drill. Drill the perforated masonry without impact.



Bei der Unterlage ein Positionierstift herausbrechen und in eines der beiden Löcher stecken.

For the support, break out a positioning pin and insert into one of the two holes.

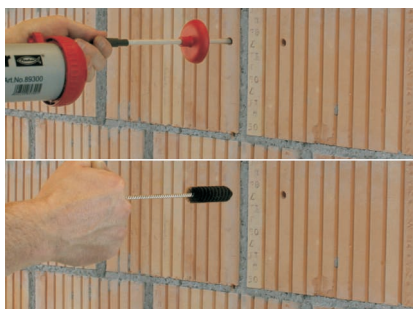


Mit Hilfe der Unterlage zweites Bohrloch bohren.

Drill the second bore hole using the support.

Bei Lochsteinen müssen die Bohrlöcher auf den Durchmesser der Injektions-Ankerhülse aufgebohrt werden.

For perforated holes, the drill holes must be drilled to the diameter of the injection anchor sleeve.



Bohrlöcher müssen gründlich vom Bohrstaub gereinigt werden.

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Reinigungsvorgang bei Beton oder Vollsteinen:

Cleaning procedure by concrete or solid brick:

4x ausblasen

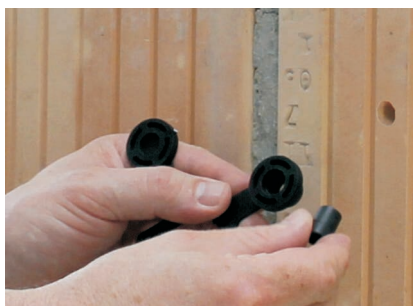
Blow out twice (4x)

4x ausbürsten

Brush out twice (4x)

4x ausblasen

Blow out twice (4x)



Bei der Unterlage Positionierstift herausnehmen, die zwei Büchsen abbrechen und diese in die Löcher der Unterlage einpressen.

For the support, remove the positioning pin, break off the two bushings and press them into the holes of the support.



Gewindestangen setzen und mit Hilfe der Unterlage genau ausrichten. Die Unterlage darf nicht bis nach hinten geschoben werden. Injektions-Mörtel aushärten lassen. Nach dem Aushärten Unterlage abziehen und überschüssiges Material entfernen. Bei Mauerwerk mit Lochsteinen müssen zwingend Injektions-Ankerhülsen verwendet werden.

Position the threaded rods and align them exactly using the support. The support may not be pushed to the back. Let the injection mortar harden. After hardening, pull out the support and remove excess material. With masonry, it is essential to use injection anchor sleeves.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-TZ

Mauerwerk (mit Ankerhülse): 40 ml

Masonry (with anchor sleeves): 40 ml

Beton (ohne Ankerhülse): 12 ml

Concrete (without anchor sleeves): 12 ml



Unterlage auf Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ setzen.

Place the support on the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ.

Auf die Klebefläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ Klebemörtel aufziehen.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ.

Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ bei einer Schichtdicke von 5 mm:

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-TZ, by a layer thickness of 5 mm:

0.12 kg

0.12 kg



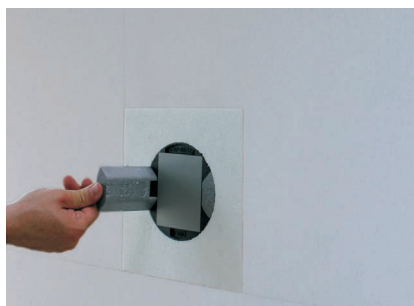
Versetzen der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ.

Offsetting of the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ.



Mit Fräswerkzeug für Montagezylinder Ausfräsung in nicht verklebte Dämmplatte fräsen.

With milling tool for fixation cylinder, mill cut in the non-adhered insulation board.



Versetzen der gefrästen Dämmplatte, danach Dämmplatten fugenfrei anpassen und Formteile aus EPS einpressen.

Shift the cut insulation board, then match-up the insulation boards free of joints and press in moulded parts made of EPS.

Genaue Lage markieren, damit die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Suitable screw connections into the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 35 – 45 mm betragen.

The drilling depth must be 35 – 45 mm.

Bohrdurchmesser

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ verschrauben.

Screw attachment in the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ.

Die Verschraubungstiefe in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ muss mindestens 30 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw depth in the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ must be at least 30 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehmoment M_A

Tightening torque M_A

pro M6 Schraube:	9.0 Nm
pro M8 Schraube:	17.1 Nm
pro M10 Schraube:	24.1 Nm
pro M12 Schraube:	42.6 Nm

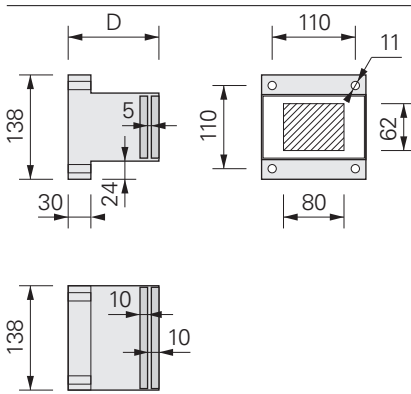
per screw M6:	9.0 Nm
per screw M8:	17.1 Nm
per screw M10:	24.1 Nm
per screw M12:	42.6 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

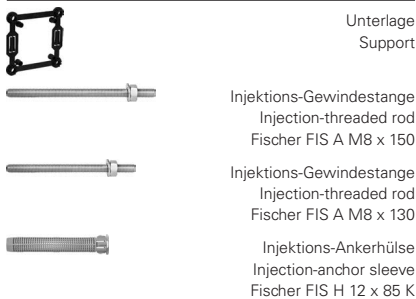
For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Film / Movie



Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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 faserarmiertem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit. Die Unterlagen sind ebenfalls aus faserarmiertem Kunststoff. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

Abmessungen

- Grundfläche: 138 x 138 mm
- Dicken D: 80 – 300 mm
- Compactplatte: 132 x 84 x 10 mm
- Nutzfläche: 80 x 62 mm
- Dicke Aluplatte: 10 mm
- Lochabstand: 110 x 110 mm
- Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Unterlage: Dicke 5 mm
Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 150
- Ankerhülse: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 12 mm
- min. Bohrtiefe: 95 mm
- min. Verankerungstiefe: 85 mm
- Werkzeugaufnahme: ∅ 13

Befestigungsmaterial für Beton

- Unterlage: Dicke 5 mm
Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 130
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 64 mm
- min. Verankerungstiefe: 64 mm
- Werkzeugaufnahme: ∅ 13

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (polyurethane) with four foamed-in steel corbels for the non-positive screw attachment with the anchorage. Furthermore, aluminium plate for the screwed attachment of the attachment part and a compact plate (HPL) to ensure an optimum distribution of pressure on the surface. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability. The supports are also made of a low-fibre synthetic material. Fastening material will be supplied on request.

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/m³

Fastening material for masonry

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: ∅ 13

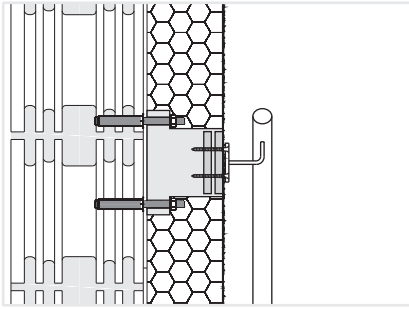
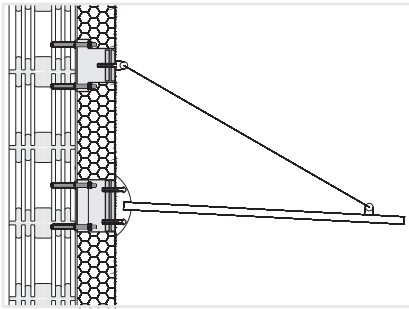
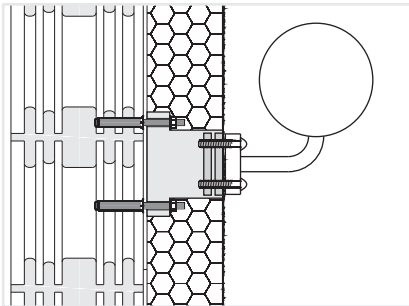
Fastening material for concrete

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 130
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 64 mm
- Anchorage depth (min.): 64 mm
- Recording tool: ∅ 13

Applications

Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

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

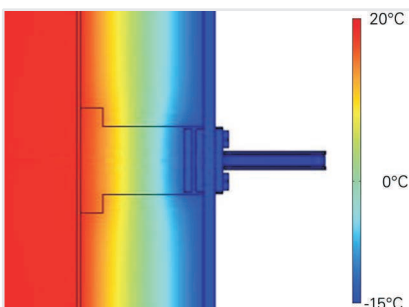
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die unteren Stahlkonsolen mit der oberen Aluplatte verbinden, erreicht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den Stahlkonsolen und der Aluplatte.

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 hard 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.



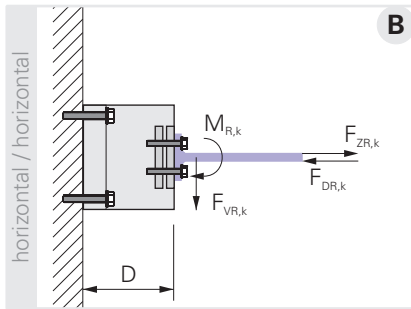
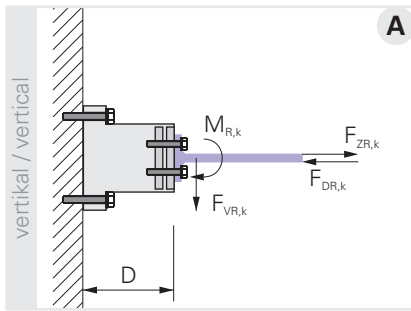
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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	-	60.8	42.8	28.4	17.7	10.6	8.64	7.50	6.52	5.70	5.04	4.54	4.20



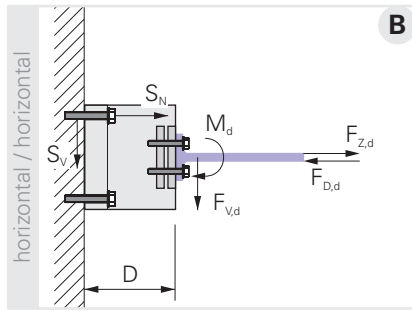
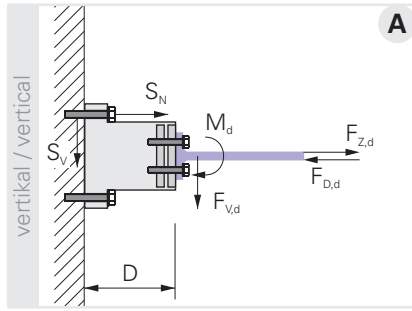
Charakteristische Bruchwerte

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

Measurement values of the resistances

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

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-TQ

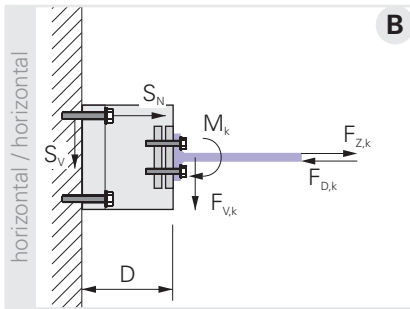
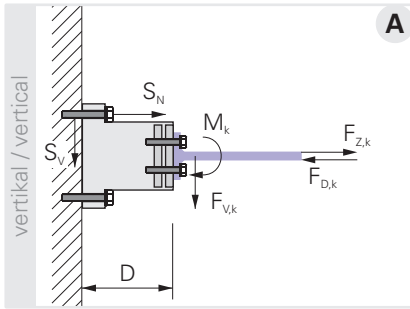
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ

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

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,k}$ 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_k 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 7.018

1) Calculation see page 7.018



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
$F_{DR,d}$	-	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	0.94	0.49	0.49	0.94
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
$F_{DR,d}$	-	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	0.93	0.94	0.95	0.95	0.95	0.94

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ

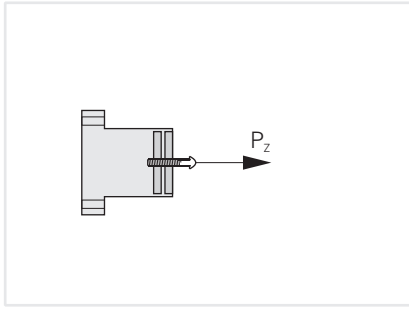
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ

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

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ 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)

2) Berechnung siehe Seite 7.018

2) Calculation see page 7.018



**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.

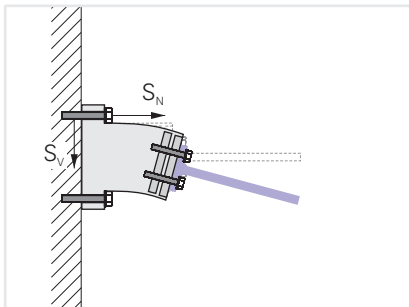
**Recommended use load
tensile force
on screwing within aluminum plate**

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)



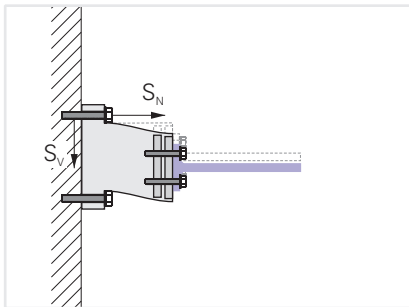
**Forces on the attachment on the base
(characteristic values per screw)**

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

$$S_N = 0.00455 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{z,k} + 4.545 \cdot M_k$$

$$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$$

Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.



No rotation of the element's installation surfaces.

$$S_N = 0.00227 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{z,k} + 4.545 \cdot M_k$$

$$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$$

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 7.017

3) See page 7.017

**Zulässige Lasten eines Einzelankers
Fischer FIS A M8**

**Permitted loads of a single anchor
Fischer FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁴⁾ Anchorage ⁴⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁵⁾ Anchorage ⁵⁾			f _b N/mm ²	S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Vollziegel ⁶⁾	Solid brick ⁶⁾	Mz,2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁷⁾	Solid sand-lime brick ⁷⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ⁸⁾	Sand-lime perforated brick ⁸⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ⁸⁾	Lightweight concrete hollow block ⁸⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁶⁾	Porous concrete ⁶⁾		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 Anker (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Anker	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on anchor
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Anker	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on anchor
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

4) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-02/0024 massgebend.

4) The provisions of the European Technical Approval ETA-02/0024 apply.

5) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0383 massgebend.

5) The provisions of the European Technical Approval ETA-10/0383 apply.

6) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

6) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm

7) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

7) Anchoring depth h_{eff} = 50 mm

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

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

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

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

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 -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.

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

Es empfiehlt sich, die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TQ vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

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.



Erstes Bohrloch anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Assembly

It is advisable to offset the universal fixation plates UMP®-ALU-TQ before bonding the insulation boards.

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.



Bei der Unterlage ein Positionierstift herausbrechen und in das dementsprechende Loch stecken.

Draw the first bore hole and drill. Drill the perforated masonry without impact.

For the support, break out a positioning pin and insert into the corresponding hole.



Mit Hilfe der Unterlage zweites Bohrloch bohren.

Drill the second bore hole using the support.

Bei der Unterlage zweiten Positionierstift herausbrechen und in das dementsprechende Loch stecken.

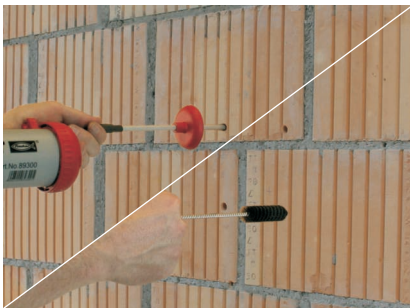
For the support, break out a second positioning pin and insert into the corresponding hole.

Mit Hilfe der Unterlage drittes und viertes Bohrloch bohren.

Drill the third and fourth bore holes using the support.

Bei Lochsteinen müssen die Bohrlöcher auf den Durchmesser der Injektions-Ankerhülse aufgebohrt werden.

For perforated holes, the drill holes must be drilled to the diameter of the injection anchor sleeve.



Bohrlöcher müssen gründlich vom Bohrstaub gereinigt werden.

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Reinigungsvorgang bei Beton oder Vollsteinen:

Cleaning procedure by concrete or solid brick:

- 4x ausblasen
- 4x ausbürsten
- 4x ausblasen

- Blow out twice (4x)
- Brush out twice (4x)
- Blow out twice (4x)



Bei der Unterlage Positionierstifte herausnehmen, die vier Büchsen abbrechen und diese in die Löcher der Unterlage einpressen.

For the support, remove the positioning pins, break off the four bushings and press them into the holes of the support.



Gewindestangen setzen und mit Hilfe der Unterlage genau ausrichten. Die Unterlage darf nicht bis nach hinten geschoben werden. Injektions-Mörtel aushärten lassen. Nach dem Aushärten Unterlage abziehen und überschüssiges Material entfernen. Bei Mauerwerk mit Lochsteinen müssen zwingend Injektions-Ankerhülsen verwendet werden.

Position the threaded rods and align them exactly using the support. The support may not be pushed to the back. Let the injection mortar harden. After hardening, pull out the support and remove excess material. With masonry, it is essential to use injection anchor sleeves.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-TQ

- Mauerwerk (mit Ankerhülse): 80 ml
- Beton (ohne Ankerhülse): 24 ml

- Masonry (with anchor sleeves): 80 ml
- Concrete (without anchor sleeves): 24 ml



Unterlage auf Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ setzen.

Place the support on the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ.

Auf die Klebefläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ Klebemörtel aufziehen.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ.

Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Element must stuck together fully covered on the stable base.

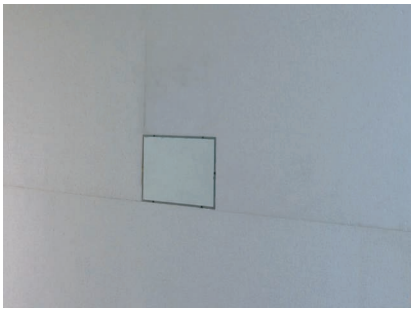
Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.19 kg

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-TQ, by a layer thickness of 5 mm: 0.19 kg



Versetzen der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ.

Offsetting of the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Match-up insulation boards free of joints.

Genaue Lage markieren, damit die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Retrospective work

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

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Attachments are installed onto the plaster coating.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Suitable screw connections into the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 35 – 45 mm betragen.

The drilling depth must be 35 – 45 mm.

Bohrdurchmesser

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ verschrauben.

Screw attachment in the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ.

Die Verschraubungstiefe in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ muss mindestens 30 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw depth in the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ must be at least 30 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehungsmoment M_A
 pro M6 Schraube: 9.0 Nm
 pro M8 Schraube: 17.1 Nm
 pro M10 Schraube: 24.1 Nm
 pro M12 Schraube: 42.6 Nm

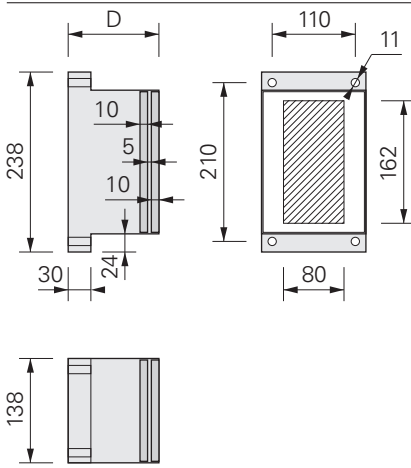
Tightening torque M_A
 per screw M6: 9.0 Nm
 per screw M8: 17.1 Nm
 per screw M10: 24.1 Nm
 per screw M12: 42.6 Nm

Für die Anziehungsmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

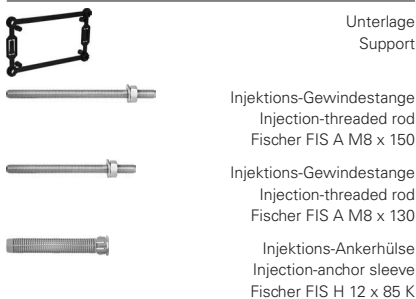
For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Film / Movie



Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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 faserarmiertem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit. Die Unterlagen sind ebenfalls aus faserarmiertem Kunststoff. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

Abmessungen

- Grundfläche: 238 x 138 mm
- Dicken D: 80 – 300 mm
- Compactplatte: 182 x 132 x 10 mm
- Nutzfläche: 162 x 80 mm
- Dicke Aluplatte: 10 mm
- Lochabstand: 210 x 110 mm
- Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Unterlage: Dicke 5 mm
Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 150
- Ankerhülse: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 12 mm
- min. Bohrtiefe: 95 mm
- min. Verankerungstiefe: 85 mm
- Werkzeugaufnahme: \odot 13

Befestigungsmaterial für Beton

- Unterlage: Dicke 5 mm
Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 130
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 64 mm
- min. Verankerungstiefe: 64 mm
- Werkzeugaufnahme: \odot 13

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-TR are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (polyurethane) with four foamed-in steel corbels for the non-positive screw attachment with the anchorage. Furthermore, aluminium plate for the screwed attachment of the attachment part and a compact plate (HPL) to ensure an optimum distribution of pressure on the surface. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability. The supports are also made of a low-fibre synthetic material. Fastening material will be supplied on request.

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/m³

Fastening material for masonry

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: \odot 13

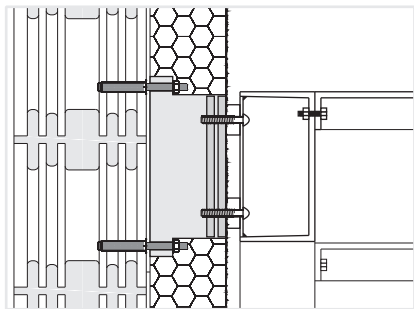
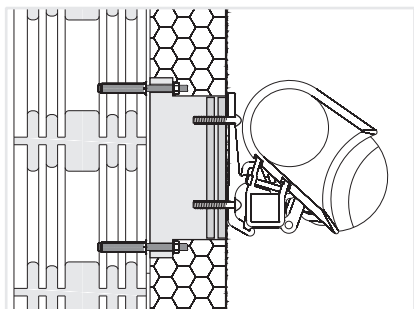
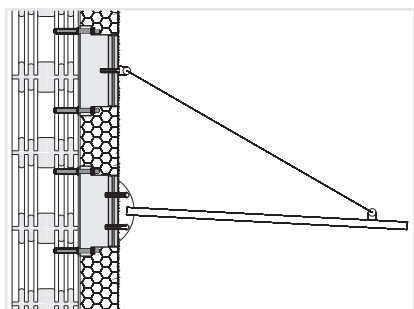
Fastening material for concrete

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 130
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 64 mm
- Anchorage depth (min.): 64 mm
- Recording tool: \odot 13

Applications

Universal fixation plates UMP®-ALU-TR are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

Thermal bridge-free mounting are 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.

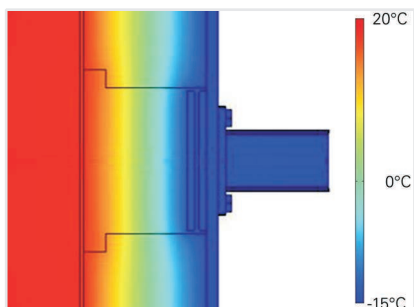
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die unteren Stahlkonsolen mit der oberen Aluplatte verbinden, erreicht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den Stahlkonsolen und der Aluplatte.

Propriétés

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 hard 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.



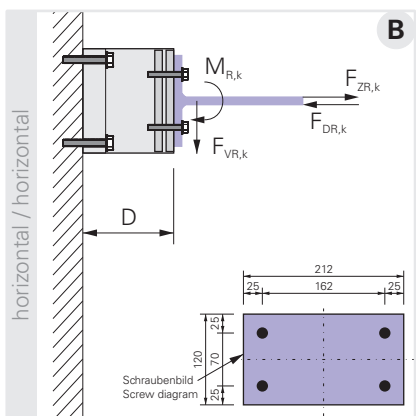
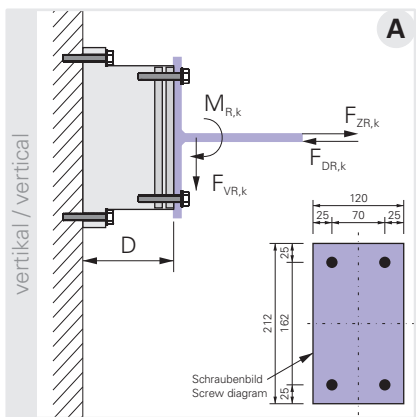
Wärmedurchgang

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/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
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

Heat transfer

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



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

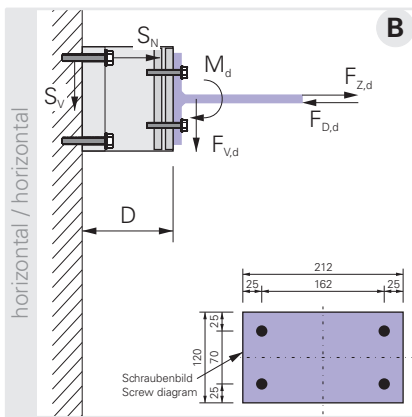
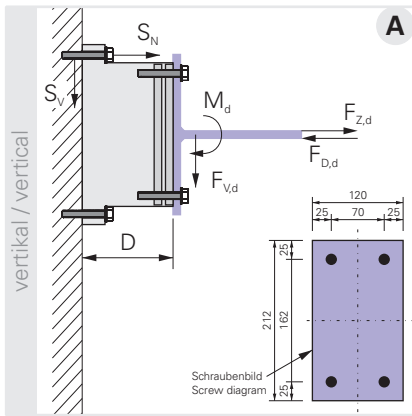
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	50.3	45.9	41.7	37.9	34.3	31.0	28.0	25.3	22.9	20.7	18.8	17.2
$F_{ZR,k}$	-	63.7	65.5	67.2	68.7	70.1	71.3	72.4	73.3	74.1	74.7	75.2	75.5
$F_{DR,k}$	-	248	248	248	247	245	243	241	238	235	231	226	222
$M_{R,k}$	-	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	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 7.030

Extended screw diagrams see page 7.030



Bemessungswerte der Widerstände

Measurement values of the resistances

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

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-TR

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

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

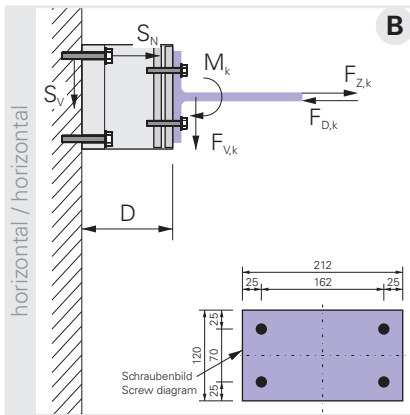
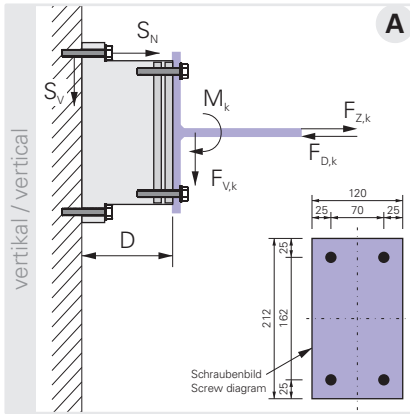
$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{D,d}$ kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	M_k 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

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.030

Extended screw diagrams
see page 7.030

1) Berechnung siehe Seite 7.031

1) Calculation see page 7.031



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)
- $F_{Z,k}$ 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)

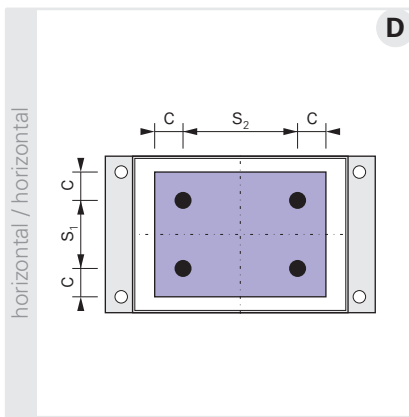
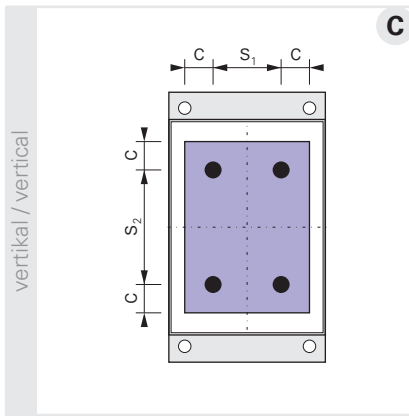
- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{Z,k}$ kN Tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{D,k}$ kN Compressive force on fixation element (characteristic value)
- M_k kNm Bending force on fixation element (characteristic value)
- $F_{V,empf}$ 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)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 7.030

Extended screw diagrams see page 7.030

2) Berechnung siehe Seite 7.031

2) Calculation see page 7.031

**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.

Widerstandswerte gemäss Empfehlung Dosteba

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\mathbf{C} \quad w_i = w_A \cdot (0.783 + 0.00134 \cdot s_2)$$

$$\mathbf{D} \quad w_i = w_B \cdot (0.475 + 0.0075 \cdot s_1)$$

w_i	kN kNm	Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder C und D
w_A	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes A
w_B	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes B
$s_1 s_2$	mm	Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

Extended screw diagrams

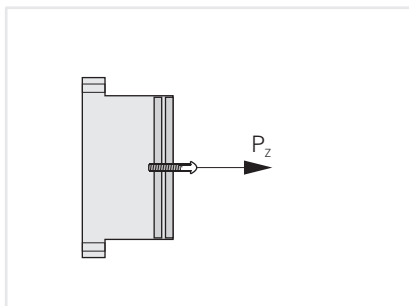
Extended screw diagrams **C** and **D** may deviate from specified screw diagrams **A** and **B** under the following guidelines:

- 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.

Resistance values in accordance with Dosteba recommendation

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

w_i	kN kNm	Target resistance of the interpolated screw diagrams C and D
w_A	kN kNm	Resistance value of screw diagram A
w_B	kN kNm	Resistance value of screw diagram B
$s_1 s_2$	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.

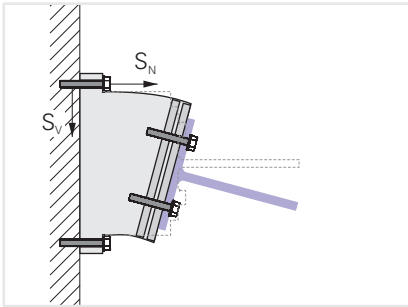
Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

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)**

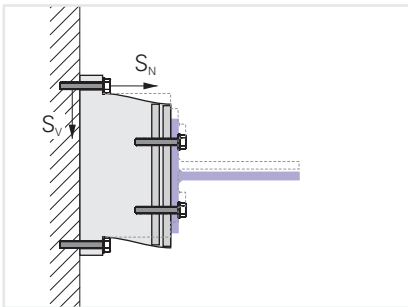
**Forces on the attachment on the base
(characteristic values per screw)**



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

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 7.029

3) See page 7.029

**Zulässige Lasten eines Einzelankers
Fischer FIS A M8**
**Permitted loads of a single anchor
Fischer FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁴⁾ Anchorage ⁴⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁵⁾ Anchorage ⁵⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁶⁾	Solid brick ⁶⁾	Mz,2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ⁷⁾	Solid sand-lime brick ⁷⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ⁹⁾	Vertically perforated brick ⁹⁾	HLz,FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ⁸⁾	Sand-lime perforated brick ⁸⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ⁸⁾	Lightweight concrete hollow block ⁸⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁶⁾	Porous concrete ⁶⁾		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 Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Anker
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Anker
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

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

4) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-02/0024 massgebend.

4) The provisions of the European Technical Approval ETA-02/0024 apply.

5) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0383 massgebend.

5) The provisions of the European Technical Approval ETA-10/0383 apply.

6) Verankerungstiefe $h_{ef} = 100$ mm

6) Anchoring depth $h_{ef} = 100$ mm

7) Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 50$ mm

7) Anchoring depth $h_{ef} = 50$ mm

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

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

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

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

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 -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.

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

Es empfiehlt sich, die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TR vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

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.

Assembly

It is advisable to offset the universal fixation plates UMP®-ALU-TR before bonding the insulation boards.

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.



Erstes Bohrloch anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Draw the first bore hole and drill. Drill the perforated masonry without impact.



Bei der Unterlage ein Positionierstift herausbrechen und in das dementsprechende Loch stecken.

For the support, break out a positioning pin and insert into the corresponding hole.



Mit Hilfe der Unterlage zweites Bohrloch bohren.

Drill the second bore hole using the support.

Bei der Unterlage zweiten Positionierstift herausbrechen und in das dementsprechende Loch stecken.

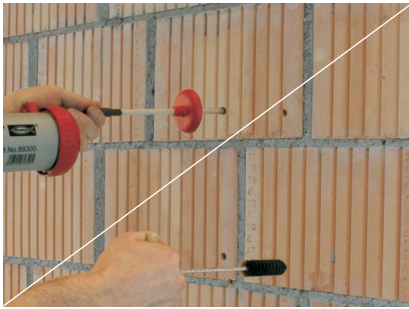
For the support, break out a second positioning pin and insert into the corresponding hole.

Mit Hilfe der Unterlage drittes und viertes Bohrloch bohren.

Drill the third and forth bore holes using the support.

Bei Lochsteinen müssen die Bohrlöcher auf den Durchmesser der Injektions-Ankerhülse aufgebohrt werden.

For perforated holes, the drill holes must be drilled to the diameter of the injection anchor sleeve.



Bohrlöcher müssen gründlich vom Bohrstaub gereinigt werden.

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Reinigungsvorgang bei Beton oder Vollsteinen:

Cleaning procedure by concrete or solid brick:

4x ausblasen
4x ausbürsten
4x ausblasen

Blow out twice (4x)
Brush out twice (4x)
Blow out twice (4x)



Bei der Unterlage Positionierstifte herausnehmen, die vier Büchsen abbrechen und diese in die Löcher der Unterlage einpressen.

For the support, remove the positioning pins, break off the four bushings and press them into the holes of the support.



Gewindestangen setzen und mit Hilfe der Unterlage genau ausrichten. Die Unterlage darf nicht bis nach hinten geschoben werden. Injektions-Mörtel aushärten lassen. Nach dem Aushärten Unterlage abziehen und überschüssiges Material entfernen. Bei Mauerwerk mit Lochsteinen müssen zwingend Injektions-Ankerhülsen verwendet werden.

Position the threaded rods and align them exactly using the support. The support may not be pushed to the back. Let the injection mortar harden. After hardening, pull out the support and remove excess material. With masonry, it is essential to use injection anchor sleeves.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-TR

Mauerwerk (mit Ankerhülse): 80 ml
Beton (ohne Ankerhülse): 24 ml

Masonry (with anchor sleeves): 80 ml
Concrete (without anchor sleeves): 24 ml



Unterlage auf Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR setzen.

Place the support on the universal fixation plate UMP®-ALU-TR.

Auf die Klebefläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR Klebemörtel aufziehen.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the universal fixation plate UMP®-ALU-TR.

Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Element must stuck together fully covered on the stable base.

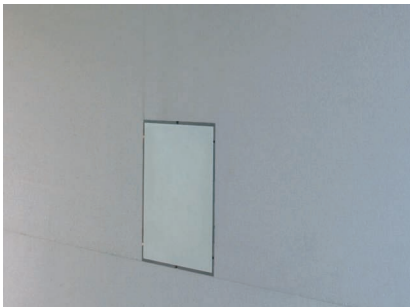
Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.33 kg

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-TR, by a layer thickness of 5 mm: 0.33 kg



Versetzen der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR.

Offsetting of the universal fixation plate UMP®-ALU-TR.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.
Genaue Lage markieren, damit die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Match-up insulation boards free of joints.
Mark the precise location so that the universal fixation plate UMP®-ALU-TR can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Retrospective work

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

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Attachments are installed onto the plaster coating.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Suitable screw connections into the universal fixation plate UMP®-ALU-TR are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 35 – 45 mm betragen.

The drilling depth must be 35 – 45 mm.

Bohrdurchmesser

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR verschrauben.

Screw attachment in the universal fixation plate UMP®-ALU-TR.

Die Verschraubungstiefe in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR muss mindestens 30 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw depth in the universal fixation plate UMP®-ALU-TR must be at least 30 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the universal fixation plate UMP®-ALU-TR. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehungsmoment M_A

pro M6 Schraube:	9.0 Nm
pro M8 Schraube:	17.1 Nm
pro M10 Schraube:	24.1 Nm
pro M12 Schraube:	42.6 Nm

Für die Anziehungsmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

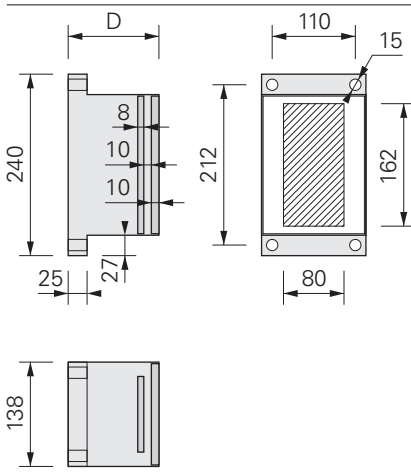
Tightening torque M_A

per screw M6:	9.0 Nm
per screw M8:	17.1 Nm
per screw M10:	24.1 Nm
per screw M12:	42.6 Nm

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (Polyurethan) mit zwei 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. Mitgeliefert werden auf Wunsch vier Schraubdübel.

Abmessungen

- Grundfläche: 240 x 138 mm
- Dicken D: 80 – 300 mm
- Compactplatte: 182 x 130 x 10 mm
- Nutzfläche: 162 x 80 mm
- Dicke Aluplatte: 8 mm
- Lochabstand: 212 x 110 mm
- Raumgewicht PU: 300 kg/m³

Befestigungsmaterial

- Schrauben: Fischer SXRL 14 x 140 FUS
- Bohrdurchmesser: 14 mm
- min. Bohrtiefe: 115 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: \varnothing 17, Torx T50

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-TRI are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (polyurethane) with two foamed-in steel corbels for the non-positive screw attachment with the anchorage. Furthermore, aluminium plate for the screwed attachment of the attachment part and a compact plate (HPL) to ensure an optimum distribution of pressure on the surface. Our scope of supply includes four screw-plugs (on request).

Dimensions

- Base surface: 240 x 138 mm
- Thicknesses D: 80 – 300 mm
- Compact plate: 182 x 130 x 10 mm
- Useable surface area: 162 x 80 mm
- Thickness aluminium plate: 8 mm
- Hole distance: 212 x 110 mm
- Volumetric weight PU: 300 kg/m³

Fastening material

- Screws: Fischer FUR 14 x 140 FUS
- Bore hole diameter: 14 mm
- Drilling depth (min.): 115 mm
- Anchorage depth (min.): 70 mm
- Recording tool: \varnothing 17, Torx T50

Anwendungen

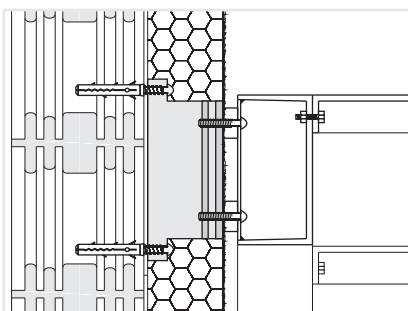
Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

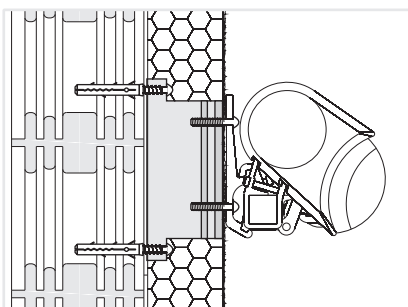
Applications

Universal fixation plates UMP®-ALU-TRI are especially suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

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



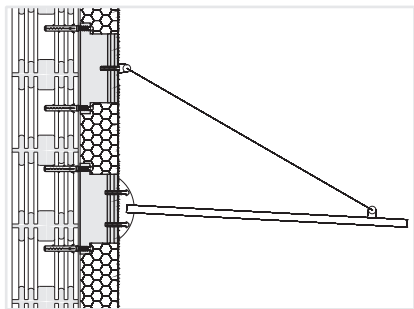
Treppen



Markisen
mit grosser Auflagefläche

Stairs

Awnings
with large bearing surface

**Vordächer****Canopies**

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI 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-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Armierungen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den eingeschäumten unteren Stahlkonsolen und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

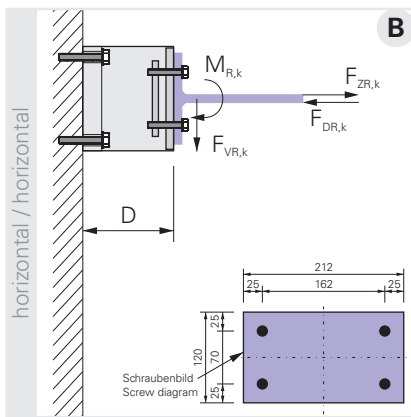
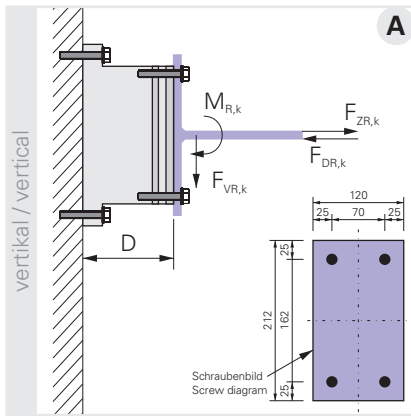
Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2

Universal fixation plates UMP®-ALU-TRI 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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed-in lower steel consoles and the foamed-in upper aluminum plate.



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

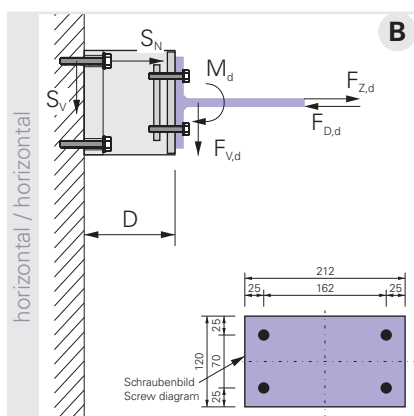
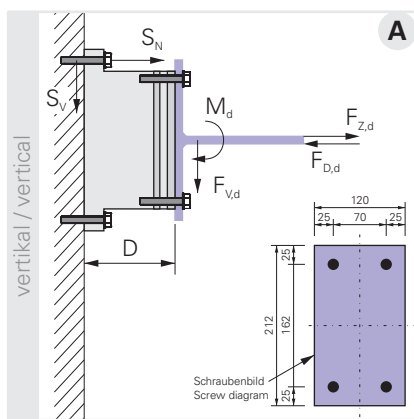
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	19.4	18.2	17.0	15.8	14.6	13.4	12.2	11.0	9.90	8.70	7.50	6.30
$F_{ZR,k}$	-	25.3	25.1	24.8	24.6	24.4	24.2	24.0	23.8	23.6	23.3	23.1	22.9
$F_{DR,k}$	-	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
$M_{R,k}$	-	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.40
B $F_{VR,k}$	-	13.1	11.5	9.50	7.80	6.30	5.10	4.20	3.50	3.10	3.00	3.00	2.90
$F_{ZR,k}$	-	25.3	25.1	24.8	24.6	24.4	24.2	24.0	23.8	23.6	23.3	23.1	22.9
$F_{DR,k}$	-	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
$M_{R,k}$	-	1.20	1.30	1.30	1.40	1.40	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50

- $F_{VR,k}$ 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 7.042

Extended screw diagrams see page 7.042

**Bemessungswerte der Widerstände****Measurement values of the resistances**

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	6.80	6.40	5.95	5.55	5.10	4.70	4.30	3.85	3.45	3.05	2.65	2.20
$F_{ZR,d}$	-	8.90	8.80	8.70	8.65	8.55	8.50	8.40	8.35	8.30	8.20	8.10	8.05
$F_{DR,d}$	-	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
$M_{R,d}$	-	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.84
B $F_{VR,d}$	-	4.60	4.05	3.35	2.75	2.20	1.80	1.45	1.25	1.10	1.05	1.05	1.00
$F_{ZR,d}$	-	8.90	8.80	8.70	8.65	8.55	8.50	8.40	8.35	8.30	8.20	8.10	8.05
$F_{DR,d}$	-	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
$M_{R,d}$	-	0.42	0.46	0.46	0.49	0.49	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI

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

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

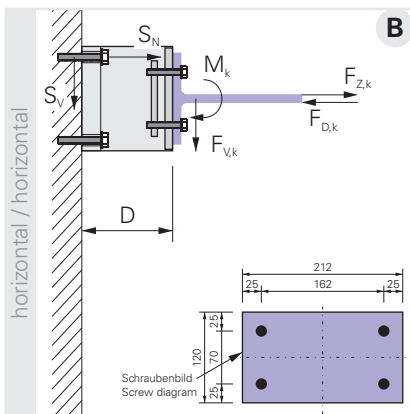
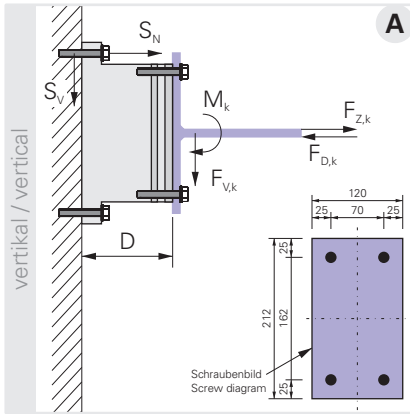
$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,k}$	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,k}$	kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{D,d}$	kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	M_k	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 Dübel	$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on dowel
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Dübel	$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on dowel

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.042

Extended screw diagrams
see page 7.042

1) Berechnung siehe Seite 7.043

1) Calculation see page 7.043



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 $F_{V,empf}$	-	4.85	4.55	4.25	3.95	3.65	3.35	3.05	2.75	2.50	2.20	1.90	1.60
$F_{Z,empf}$	-	6.35	6.30	6.20	6.15	6.10	6.05	6.00	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75
$F_{D,empf}$	-	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6
M_{empf}	-	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.60
B $F_{V,empf}$	-	3.30	2.90	2.40	1.95	1.60	1.30	1.05	0.88	0.78	0.75	0.75	0.73
$F_{Z,empf}$	-	6.35	6.30	6.20	6.15	6.10	6.05	6.00	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75
$F_{D,empf}$	-	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6
M_{empf}	-	0.30	0.33	0.33	0.35	0.35	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI

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

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

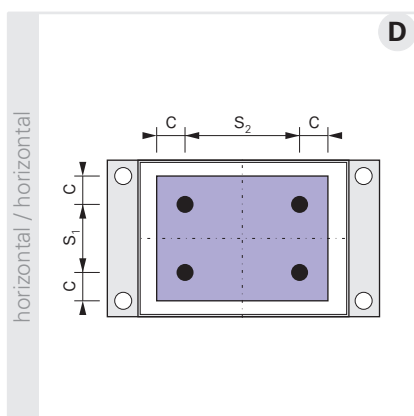
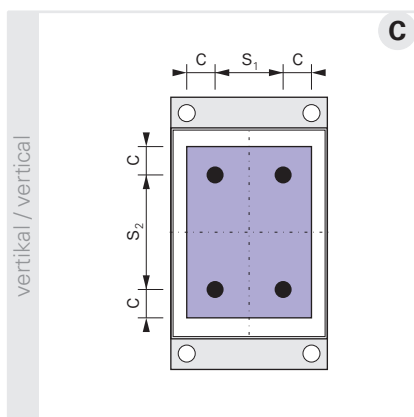
$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ 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 Dübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{2)}$ kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
$S_V^{2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{2)}$ kN	Transverse force on dowel (characteristic value)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 7.042

Extended screw diagrams see page 7.042

2) Berechnung siehe Seite 7.043

2) Calculation see page 7.043

**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-TRI 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-TRI.

Widerstandswerte gemäss Empfehlung Dosteba

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\text{C} \quad w_i = w_A \cdot (0.783 + 0.00134 \cdot s_2)$$

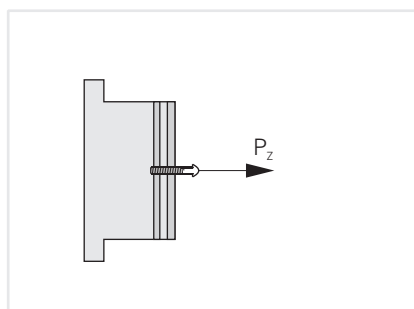
$$\text{D} \quad w_i = w_B \cdot (0.475 + 0.0075 \cdot s_1)$$

w_i	kN kNm	Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder C und D
w_A	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes A
w_B	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes B
$s_1 s_2$	mm	Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

Resistance values in accordance with Dosteba recommendation

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

w_i	kN kNm	Target resistance of the interpolated screw diagrams C and D
w_A	kN kNm	Resistance value of screw diagram A
w_B	kN kNm	Resistance value of screw diagram B
$s_1 s_2$	mm	Axis distances of the interpolated screw diagram



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

Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.2 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.

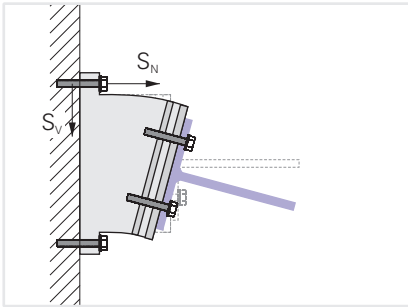
**Recommended use load
tensile force
on screwing within aluminum plate**

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 Schraube)**

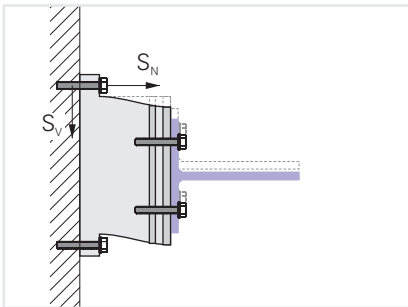
**Forces on the attachment on the base
(characteristic values per screw)**



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

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

A	$S_N = 0.00236 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.358 \cdot M_k$
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	$S_N = 0.00118 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.358 \cdot M_k$
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 Dübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (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 dowel (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on dowel (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 7.041

3) See page 7.041

**Empfohlene Lasten eines Einzeldübel⁴⁾
Fischer SXRL 14 x 140 FUS (Beton)****Recommended loads of a single dowel⁴⁾
Fischer SXRL 14 x 140 FUS (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			$S_{NR,empf}$ kN	$S_{VR,empf}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	3.4	3.4

**Empfohlene Lasten eines Einzeldübel⁴⁾
Fischer SXRL 14 x 140 FUS (Mauerwerk)****Recommended loads of a single dowel⁴⁾
Fischer SXRL 14 x 140 FUS (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	20	2.00
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.71
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	12	0.71
Kalksandlochstein	Sand-lime perforated brick	KSL	20	1.14
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	4	0.43
Porenbeton	Porous concrete		6	1.78

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei BetonProof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

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

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

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

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 Dübel
(charakteristischer Wert) S_N kN Tensile force on dowel
(characteristic value) S_V kN Querbeanspruchung auf Dübel
(charakteristischer Wert) S_V kN Transverse force on dowel
(characteristic value) S kN Schrägzugbeanspruchung auf Dübel
(charakteristischer Wert) S kN Oblique tensile force on dowel
(characteristic value) $S_{NR,empf}$ kN Empfohlene Zugbeanspruchung auf Dübel $S_{NR,empf}$ kN Recommended tensile force on dowel $S_{VR,empf}$ kN Empfohlene Querbeanspruchung auf Dübel $S_{VR,empf}$ kN Recommended transverse force on dowel $S_{R,empf}$ kN Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf
Dübel $S_{R,empf}$ kN Recommended oblique tensile force on dowel f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk f_b N/mm² Compressive strength of masonry4) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Zulassung ETA-14/0297 massgebend (siehe auch An-
forderungen an die mechanische Befestigung Seite 7.045).4) The provisions of the European Technical Approval
ETA-14/0297 apply. (refer to the provisions on the
mechanical fixation page 7.045).

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. Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI mit Injektionsanker sind ab Seite 7.049 zu finden. 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-TRI 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. Universal fixation plates UMP®-ALU-TRI with injection anchor can be found starting on page 7.049. 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-TRI must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Es empfiehlt sich, die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI 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-TRI kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Assembly

It is advisable to offset the universal fixation plates UMP®-ALU-TRI before bonding the insulation boards.

Universal fixation plates UMP®-ALU-TRI 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-TRI can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.



Bohrlöcher anzeichnen, bohren und vom Bohrstaub reinigen. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Mark bore holes, drill and clean free of any drilled dust. Drill the perforated masonry without impact.



Auf die Klebefläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.29 kg

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-TRI, by a layer thickness of 5 mm: 0.29 kg



Versetzen der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI mit Schraubdübel.

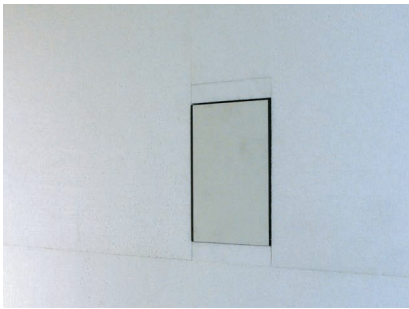
Schraubdübel anziehen bis Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI in der äusseren Dämmplattenflucht bündig positioniert und vollflächig im Klebemörtel eingebettet ist.

Nach dem Aushärten des Klebemörtels Schraubdübel nochmals kräftig nachziehen.

Offsetting of the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI with the supplied screw-plugs.

Tighten screw-plugs until the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI is positioned flush and embedded on all sides in the adhesive mortar.

Once the mortar has matured, tighten the screw-plugs forcibly again.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Genaue Lage markieren, damit die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Match-up insulation boards free of joints.

Mark the precise location so that the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Suitable screw connections into the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Die Bohrtiefe muss 40 – 50 mm betragen.

Bohrdurchmesser

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

The drilling depth must be 40 – 50 mm.

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI verschrauben.

Screw attachment in the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI.

Die Verschraubungstiefe in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI muss mindestens 30 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screwed depth in the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI must be at least 30 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehungsmoment M_A	
pro M6 Schraube:	7.9 Nm
pro M8 Schraube:	13.7 Nm
pro M10 Schraube:	21.4 Nm
pro M12 Schraube:	29.9 Nm

Tightening torque M_A	
per screw M6:	7.9 Nm
per screw M8:	13.7 Nm
per screw M10:	21.4 Nm
per screw M12:	29.9 Nm

Für die Anziehungsmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



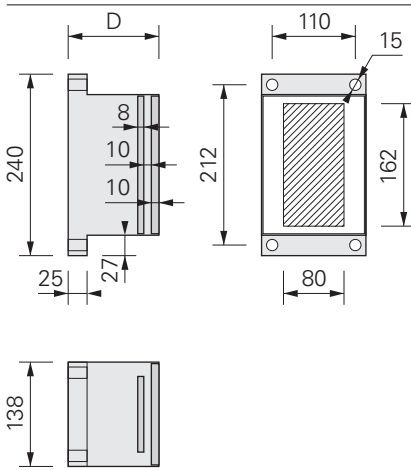
Beschreibung

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (Polyurethan) mit zwei 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. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

Description

Universal fixation plates UMP®-ALU-TRI are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (polyurethane) with two foamed-in steel corbels for the non-positive screw attachment with the anchorage. Furthermore, aluminium plate for the screwed attachment of the attachment part and a compact plate (HPL) to ensure an optimum distribution of pressure on the surface. Fastening material will be supplied on request.

Abmessungen / Dimensions



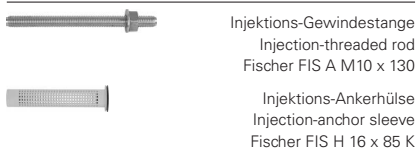
Abmessungen

- Grundfläche: 240 x 138 mm
- Dicken D: 80 – 300 mm
- Compactplatte: 182 x 130 x 10 mm
- Nutzfläche: 162 x 80 mm
- Dicke Aluplatte: 8 mm
- Lochabstand: 212 x 110 mm
- Raumgewicht PU: 300 kg/m³

Dimensions

- Base surface: 240 x 138 mm
- Thicknesses D: 80 – 300 mm
- Compact plate: 182 x 130 x 10 mm
- Useable surface area: 162 x 80 mm
- Thickness aluminium plate: 8 mm
- Hole distance: 212 x 110 mm
- Volumetric weight PU: 300 kg/m³

**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Injektions-Gewindestange
Injection-threaded rod
Fischer FIS A M10 x 130

Injektions-Ankerhülse
Injection-anchor sleeve
Fischer FIS H 16 x 85 K

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Gewindestange: Fischer FIS A M10 x 130
- Ankerhülse: Fischer FIS H 16 x 85 K
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 16 mm
- min. Bohrtiefe: 95 mm
- min. Verankerungstiefe: 85 mm
- Werkzeugaufnahme: $\varnothing 17$

Fastening material for masonry

- Threaded rod: Fischer FIS A M10 x 130
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 16 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 16 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: $\varnothing 17$

Befestigungsmaterial für Beton

- Gewindestange: Fischer FIS A M10 x 130
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 12 mm
- min. Bohrtiefe: 80 mm
- min. Verankerungstiefe: 80 mm
- Werkzeugaufnahme: $\varnothing 17$

Fastening material for concrete

- Threaded rod: Fischer FIS A M10 x 130
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 80 mm
- Anchorage depth (min.): 80 mm
- Recording tool: $\varnothing 17$

Anwendungen

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Applications

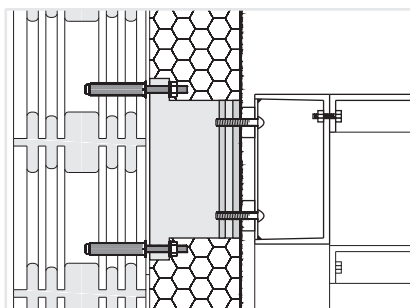
Universal fixation plates UMP®-ALU-TRI are especially suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

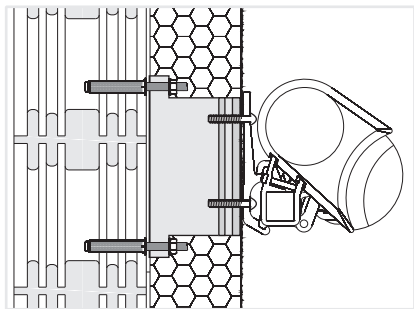
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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

Treppen

Stairs

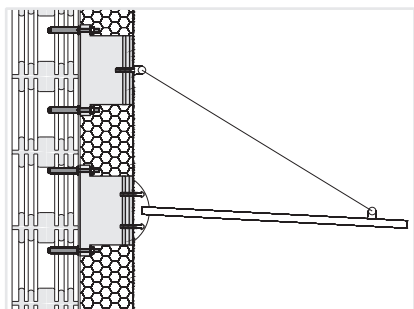


**Markisen**

mit grosser Auflagefläche

Awnings

with large bearing surface

**Vordächer****Canopies****Eigenschaften**

Brandverhalten nach DIN 4102:

B2

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI 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-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Armierungen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den eingeschäumten unteren Stahlkonsolen und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

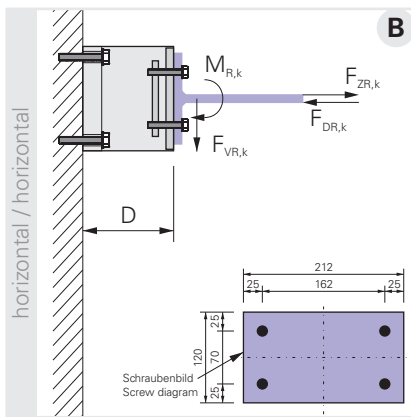
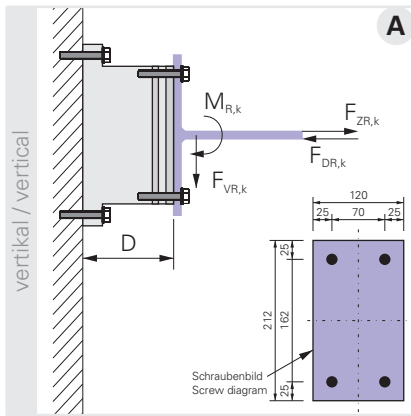
Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102:

B2

Universal fixation plates UMP®-ALU-TRI 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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed-in lower steel consoles and the foamed-in upper aluminum plate.



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

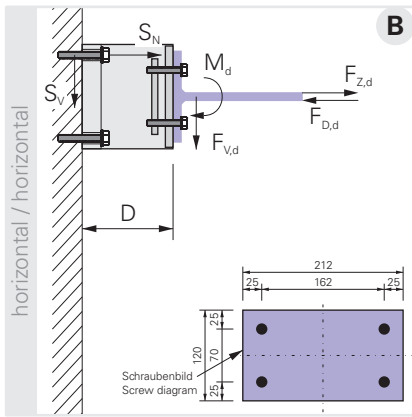
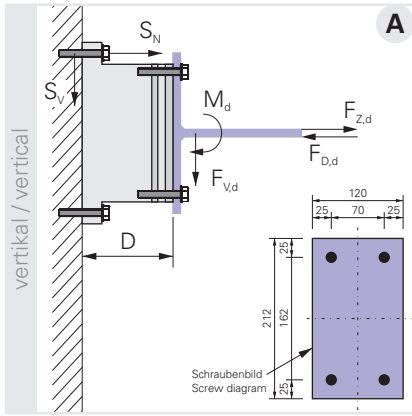
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	19.4	18.2	17.0	15.8	14.6	13.4	12.2	11.0	9.90	8.70	7.50	6.30
$F_{ZR,k}$	-	25.3	25.1	24.8	24.6	24.4	24.2	24.0	23.8	23.6	23.3	23.1	22.9
$F_{DR,k}$	-	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
$M_{R,k}$	-	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.40
B $F_{VR,k}$	-	13.1	11.5	9.50	7.80	6.30	5.10	4.20	3.50	3.10	3.00	3.00	2.90
$F_{ZR,k}$	-	25.3	25.1	24.8	24.6	24.4	24.2	24.0	23.8	23.6	23.3	23.1	22.9
$F_{DR,k}$	-	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226
$M_{R,k}$	-	1.20	1.30	1.30	1.40	1.40	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50

- $F_{VR,k}$ 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 7.054

Extended screw diagrams
see page 7.054



Bemessungswerte der Widerstände

Measurement values of the resistances

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	6.80	6.40	5.95	5.55	5.10	4.70	4.30	3.85	3.45	3.05	2.65	2.20
$F_{ZR,d}$	-	8.90	8.80	8.70	8.65	8.55	8.50	8.40	8.35	8.30	8.20	8.10	8.05
$F_{DR,d}$	-	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
$M_{R,d}$	-	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.84
B $F_{VR,d}$	-	4.60	4.05	3.35	2.75	2.20	1.80	1.45	1.25	1.10	1.05	1.05	1.00
$F_{ZR,d}$	-	8.90	8.80	8.70	8.65	8.55	8.50	8.40	8.35	8.30	8.20	8.10	8.05
$F_{DR,d}$	-	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3
$M_{R,d}$	-	0.42	0.46	0.46	0.49	0.49	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI

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

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

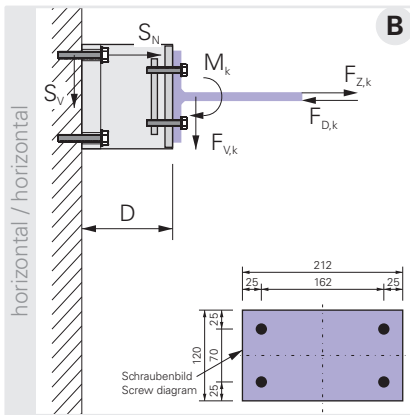
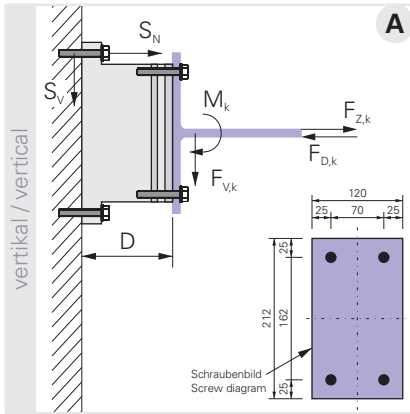
$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{D,d}$ kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	M_k 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

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 7.054

Extended screw diagrams see page 7.054

1) Berechnung siehe Seite 7.055

1) Calculation see page 7.055



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 $F_{V,empf}$	-	4.85	4.55	4.25	3.95	3.65	3.35	3.05	2.75	2.50	2.20	1.90	1.60
$F_{Z,empf}$	-	6.35	6.30	6.20	6.15	6.10	6.05	6.00	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75
$F_{D,empf}$	-	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6
M_{empf}	-	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.60
B $F_{V,empf}$	-	3.30	2.90	2.40	1.95	1.60	1.30	1.05	0.88	0.78	0.75	0.75	0.73
$F_{Z,empf}$	-	6.35	6.30	6.20	6.15	6.10	6.05	6.00	5.95	5.90	5.85	5.80	5.75
$F_{D,empf}$	-	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6	34.6
M_{empf}	-	0.30	0.33	0.33	0.35	0.35	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI

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

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

- $F_{V,k}$ 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)

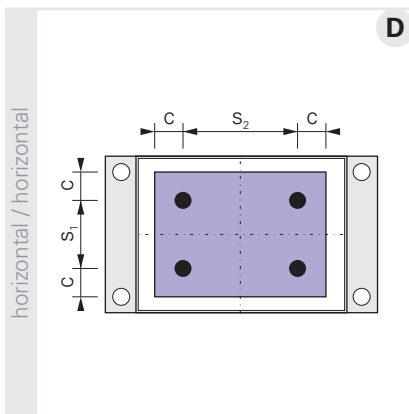
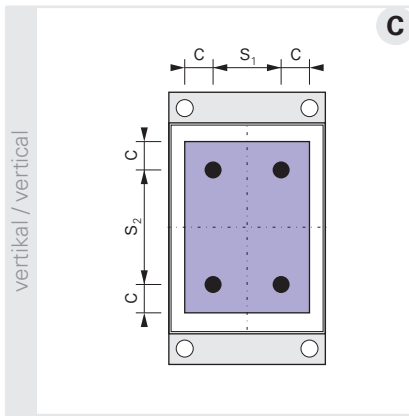
- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{Z,k}$ kN Tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{D,k}$ kN Compressive force on fixation element (characteristic value)
- M_k kNm Bending force on fixation element (characteristic value)
- $F_{V,empf}$ 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)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 7.054

Extended screw diagrams see page 7.054

2) Berechnung siehe Seite 7.055

2) Calculation see page 7.055

**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-TRI angeordnet sein.

Widerstandswerte gemäss Empfehlung Dosteba

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\mathbf{C} \quad w_i = w_A \cdot (0.783 + 0.00134 \cdot s_2)$$

$$\mathbf{D} \quad w_i = w_B \cdot (0.475 + 0.0075 \cdot s_1)$$

w_i	kN kNm	Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder C und D
w_A	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes A
w_B	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes B
$s_1 s_2$	mm	Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

Extended screw diagrams

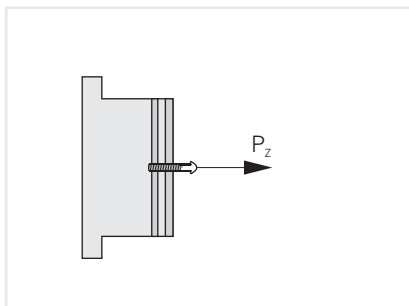
Extended screw diagrams **C** and **D** may deviate from specified screw diagrams **A** and **B** under the following guidelines:

- 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-TRI.

Resistance values in accordance with Dosteba recommendation

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

w_i	kN kNm	Target resistance of the interpolated screw diagrams C and D
w_A	kN kNm	Resistance value of screw diagram A
w_B	kN kNm	Resistance value of screw diagram B
$s_1 s_2$	mm	Axis distances of the interpolated screw diagram

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

Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.2 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.

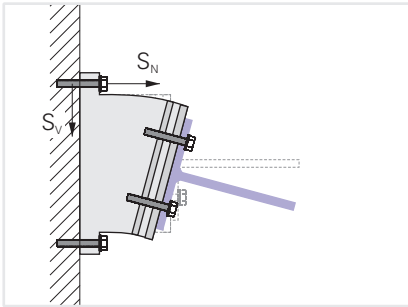
Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

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 Schraube)**

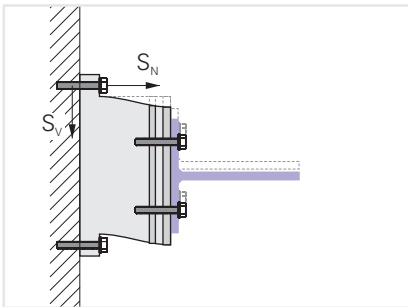
**Forces on the attachment on the base
(characteristic values per screw)**



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

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

A	$S_N = 0.00236 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.358 \cdot M_k$
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	$S_N = 0.00118 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.358 \cdot M_k$
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_N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}^{3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}^{3)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$M_k^{3)}$	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$M_k^{3)}$	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Dicke Montageelement	D	mm	Thickness of the fixation element

3) Siehe Seite 7.053

3) See page 7.053

**Zulässige Lasten eines Einzelankers
Fischer FIS A M10**
**Permitted loads of a single anchor
Fischer FIS A M10**

Verankerungsgrund ⁴⁾ Anchorage ⁴⁾		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton ⁶⁾	Concrete ⁶⁾ $\geq C20/25$	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁵⁾ Anchorage ⁵⁾		f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁶⁾	Solid brick ⁶⁾ Mz,2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ⁷⁾	Solid sand-lime brick ⁷⁾ KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾ HLz,2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾ HLz,FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ⁸⁾	Sand-lime perforated brick ⁸⁾ KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ⁸⁾	Lightweight concrete hollow block ⁸⁾ Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁶⁾	Porous concrete ⁶⁾	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 Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Anker
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Anker
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

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

4) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-02/0024 massgebend.

4) The provisions of the European Technical Approval ETA-02/0024 apply.

5) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0383 massgebend.

5) The provisions of the European Technical Approval ETA-10/0383 apply as standard for bearing loads.

6) Verankerungstiefe $h_{ef} = 100$ mm

6) Anchoring depth $h_{ef} = 100$ mm

7) Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 50$ mm

7) Anchoring depth $h_{ef} = 50$ mm

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

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

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 -konsolen eingesetzt werden.

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

Anforderungen an den Untergrund

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI 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.

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-TRI must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Es empfiehlt sich, die Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Universalmontageplatten UMP®-ALU-TRI 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-TRI kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Assembly

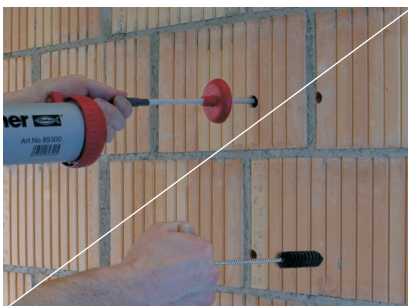
It is advisable to offset the universal fixation plates UMP®-ALU-TRI before bonding the insulation boards.

Universal fixation plates UMP®-ALU-TRI 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-TRI can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.



Bohrlöcher anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Mark bore holes and drill. Drill the perforated masonry without impact.



Bohrlöcher müssen gründlich vom Bohrstaub gereinigt werden.

Reinigungsvorgang bei Beton oder Vollsteinen:
4x ausblasen
4x ausbürsten
4x ausblasen

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Cleaning procedure by concrete or solid brick:
Blow out twice (4x)
Brush out twice (4x)
Blow out twice (4x)



Gewindestangen setzen und Injektions-Mörtel aushärten lassen. Bei Mauerwerk müssen zwingend Injektions-Ankerhülsen verwendet werden.

Set threaded rods and allow injection mortar to mature. With masonry, it is essential to use injection anchor sleeves.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI
 Mauerwerk (mit Ankerhülse): 96 ml
 Beton (ohne Ankerhülse): 32 ml

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-TRI
 Masonry (with anchor sleeves): 96 ml
 Concrete (without anchor sleeves): 32 ml



Auf die Klebefläche der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI Klebemörtel aufziehen.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI.

Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch pro Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.29 kg

Requirement per universal fixation plate UMP®-ALU-TRI, by a layer thickness of 5 mm: 0.29 kg

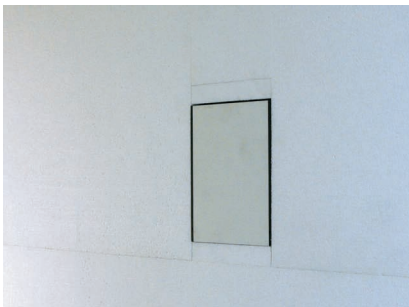


Versetzen der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI. Muttern anziehen bis Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI in der äusseren Dämmplattenflucht bündig positioniert und vollflächig im Klebemörtel eingebettet ist.

Offsetting of the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI. Tighten nuts until the Universal fixation plate UMP®-ALU-TRI is positioned flush and embedded on all sides in the adhesive mortar.

Nach dem Aushärten des Klebemörtels Muttern nochmals kräftig nachziehen.

Once the mortar has matured, tighten the nuts forcibly again.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Match-up insulation boards free of joints.

Genaue Lage markieren, damit die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

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

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Retrospective work

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

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Für die Verschraubung in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Suitable screw connections into the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 40 – 50 mm betragen.

The drilling depth must be 40 – 50 mm.

Bohrdurchmesser	
M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Bore hole diameter	
M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI verschrauben.

Screw attachment in the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI.

Die Verschraubungstiefe in die Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI muss mindestens 30 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRI bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw depth in the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI must be at least 30 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the universal fixation plate UMP®-ALU-TRI. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehmoment M_A	
pro M6 Schraube:	7.9 Nm
pro M8 Schraube:	13.7 Nm
pro M10 Schraube:	21.4 Nm
pro M12 Schraube:	29.9 Nm

Tightening torque M_A	
per screw M6:	7.9 Nm
per screw M8:	13.7 Nm
per screw M10:	21.4 Nm
per screw M12:	29.9 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Beschreibung

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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 faserarmiertem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

Abmessungen

- Grundfläche: 250 x 150 mm
- Dicken D: 100 – 300 mm
- Compactplatte: 182 x 140 x 10 mm
- Nutzfläche: 162 x 82 mm
- Dicke Aluplatte: 15 mm
- Lochabstand: 224 x 112 mm
- Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Gewindestange: Fischer FIS A M10 x 150
- Ankerhülse: Fischer FIS H 16 x 85 K
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 16 mm
- min. Bohrtiefe: 95 mm
- min. Verankerungstiefe: 85 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot 17$

Befestigungsmaterial für Beton

- Gewindestange: Fischer FIS A M10 x 150
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 12 mm
- min. Bohrtiefe: 80 mm
- min. Verankerungstiefe: 80 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot 17$

Anwendungen

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Description

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR are made of black-coloured, rot-resistant CFC-free 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. Fastening material will be supplied on request.

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 for masonry

- Threaded rod: Fischer FIS A M10 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 16 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 16 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: $\odot 17$

Fastening material for concrete

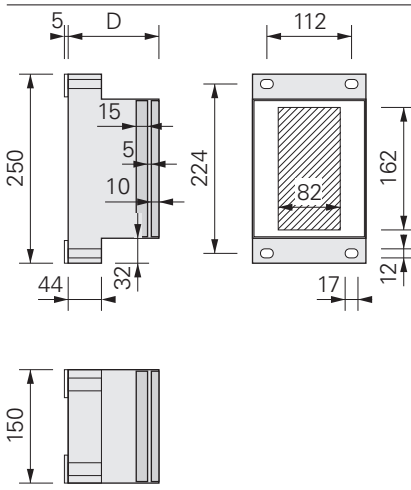
- Threaded rod: Fischer FIS A M10 x 150
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 80 mm
- Anchorage depth (min.): 80 mm
- Recording tool: $\odot 17$

Applications

Heavy-load corbel SLK®-ALU-TR are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

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

Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Distanzunterlage
Spacer support



Injektions-Gewindestange
Injection-threaded rod
Fischer FIS A M10 x 150



Injektions-Ankerhülse
Injection-anchor sleeve
FIS H 16 x 85 K

Zertifizierung / Certification

Deutsches Institut
für Bautechnik
German Industrial
Standards
Z-10.9-576

DIBt

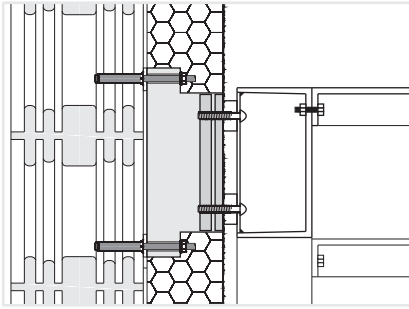
Film / Movie



Produktfilm
deutsch

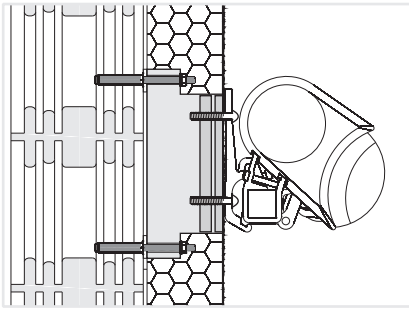


Product
movie
english



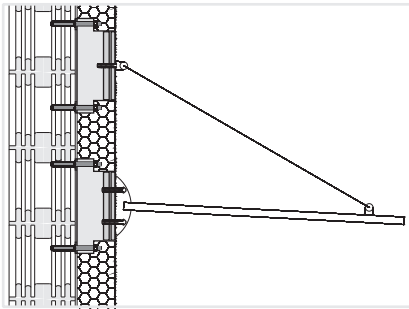
Treppen

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.

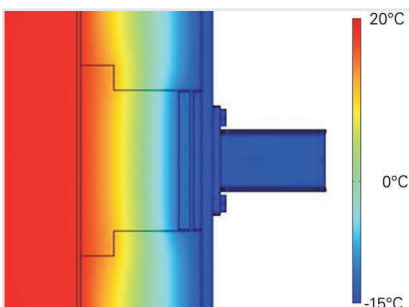
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die unteren Stahlkonsolen mit der oberen Aluplatte verbinden, erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den Stahlkonsolen und der Aluplatte.

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 hard 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.



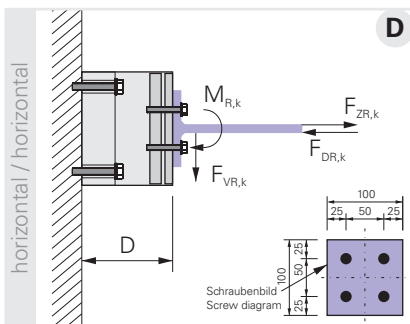
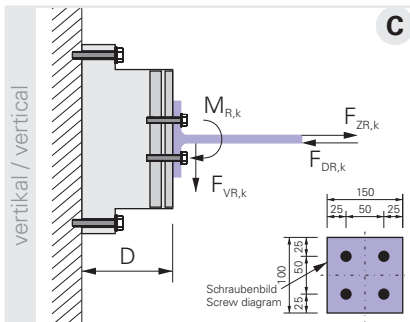
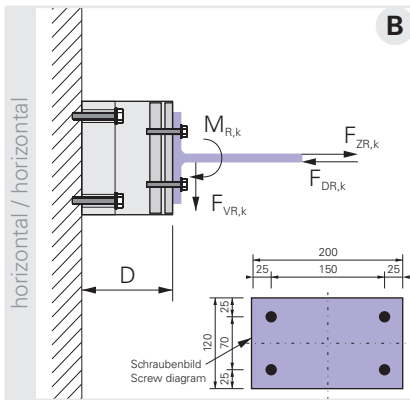
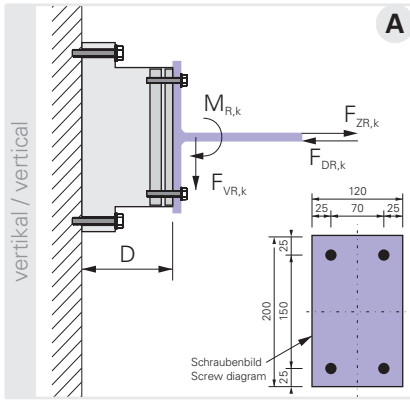
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/K] following the 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



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	28.3	26.3	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	24.3	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	21.1	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)

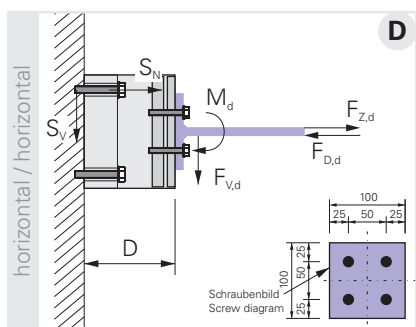
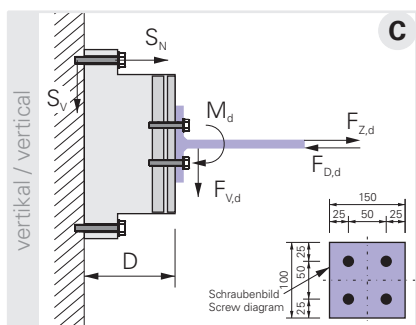
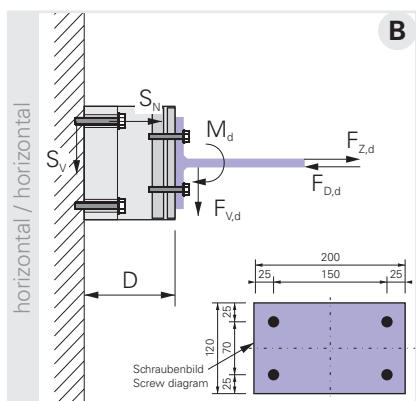
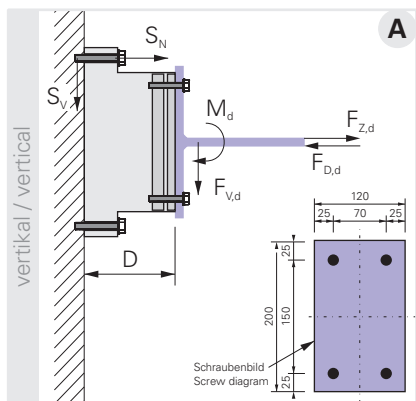
- $F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
- $F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force (characteristic resistance)
- $M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment (characteristic resistance)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

Extended screw diagrams see page 8.006

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-576 massgebend.

1) The provisions of the General Building Supervisory Approval 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	7.9	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_N³⁾ kN Zugbeanspruchung auf Anker
- S_V³⁾ kN Querbeanspruchung auf Anker

- F_{V,k} kN Transverse force on fixation element (measurement value)
- F_{Z,k} kN Tensile force on fixation element (measurement value)
- F_{D,k} kN Compressive force on fixation element (measurement value)
- M_k 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_N³⁾ kN Tensile force on anchor
- S_V³⁾ kN Transverse force on anchor

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

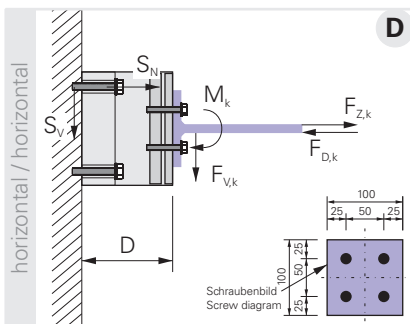
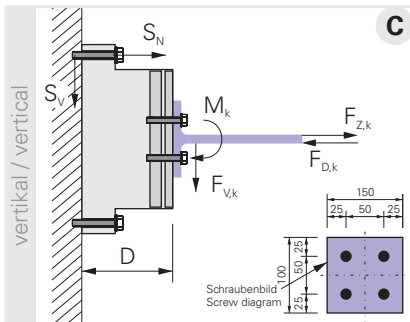
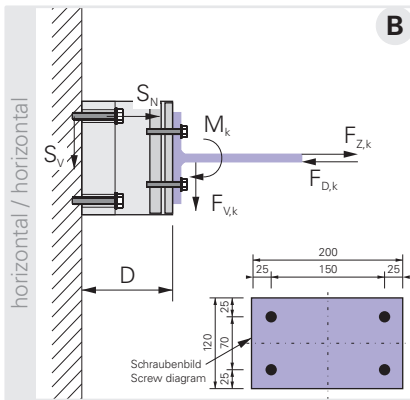
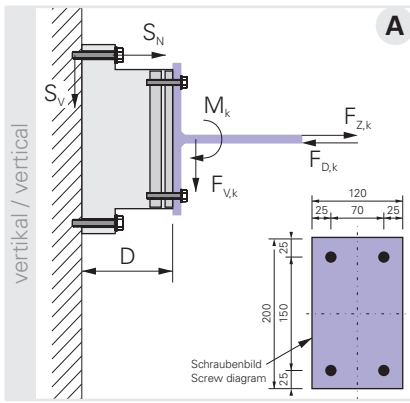
Extended screw diagrams see page 8.006

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-576 massgebend.

2) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

3) Berechnung siehe Seite 8.007

3) Calculation see page 8.007



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 $F_{V,zul}$	-	-	16.7	15.2	13.8	12.3	10.9	9.45	8.86	8.24	7.66	7.04	6.46
$F_{Z,zul}$	-	-	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 $F_{V,zul}$	-	-	9.47	8.99	8.51	8.00	7.55	7.02	6.54	6.03	5.50	4.99	4.48
$F_{Z,zul}$	-	-	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	9.21	7.98	7.47	6.96	6.48	5.95	5.44
$F_{Z,zul}$	-	-	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 $F_{V,zul}$	-	-	8.19	5.63	7.34	6.94	6.51	6.08	5.63	5.20	4.57	4.32	3.87
$F_{Z,zul}$	-	-	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)	$F_{V,k}$ 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)
$F_{V,zul}$ kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement	$F_{V,zul}$ kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{Z,zul}$ kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{Z,zul}$ kN	Permitted tensile force on fixation element
$F_{D,zul}$ kN	Zulässige Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{D,zul}$ kN	Permitted compressive force on fixation element
M_{zul} kNm	Zulässige Biegebeanspruchung auf Montageelement	M_{zul} kNm	Permitted bending force on fixation element
$S_N^{5)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_N^{5)}$ kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
$S_V^{5)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_V^{5)}$ kN	Transverse force on anchor (characteristic value)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

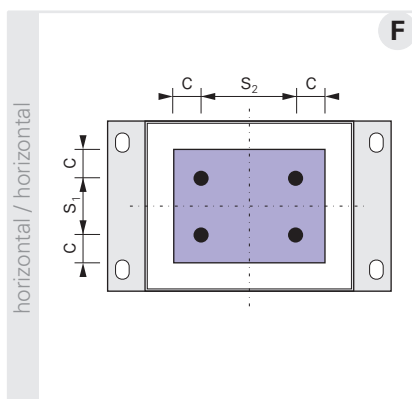
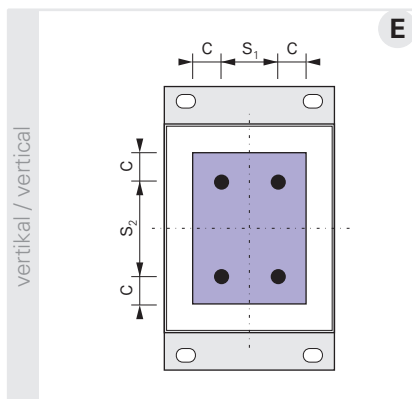
Extended screw diagrams see page 8.006

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-576 massgebend.

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval 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.

Widerstandswerte gemäss Empfehlung Dosteba

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\mathbf{E} \quad w_i = 1.5 \cdot w_C - 0.5 \cdot w_A + 0.01 (w_A - w_C) \cdot s_2$$

$$\mathbf{F} \quad w_i = 3.5 \cdot w_D - 2.5 \cdot w_B + 0.05 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

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

Extended screw diagrams

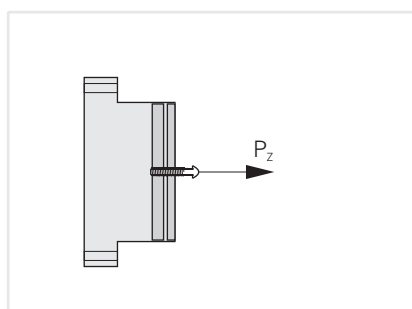
Extended screw diagrams **E** and **F** may deviate from specified screw diagrams **A** and **C** or **B** and **D** under the following guidelines:

- 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.

Resistance values in accordance with Dosteba recommendation

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

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.

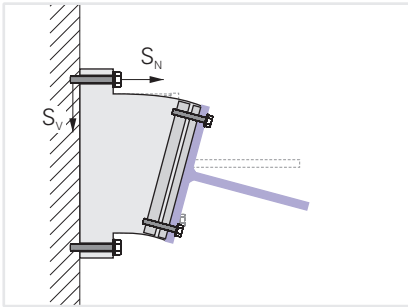
**Recommended use load
tensile force
on screwing within aluminum plate**

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)**

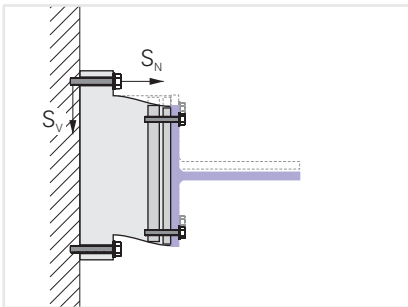
**Forces on the attachment on the base
(characteristic values per screw)**



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

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 eines Einzelankers
Fischer FIS A M10**
**Permitted loads of a single anchor
Fischer 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⁾	Sand-lime perforated 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 Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Anker
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Anker
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

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

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-02/0024 massgebend.

7) The provisions of the European Technical Approval ETA-02/0024 apply.

8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0383 massgebend.

8) The provisions of the European Technical Approval ETA-10/0383 apply.

9) Verankerungstiefe $h_{ef} = 100$ mm

9) Anchoring depth $h_{ef} = 100$ mm

10) Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 50$ mm

10) Anchoring depth $h_{ef} = 50$ mm

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

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

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 -konsolen 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.

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

Es empfiehlt sich, die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

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.

Assembly

It is advisable to offset the heavy-load corbels SLK®-ALU-TR before bonding the insulation boards.

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.



Erstes Bohrloch anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Draw the first bore hole and drill. Drill the perforated masonry without impact.



Bei der Bohrlehre für SLK®-ALU-TR / -TQ ein Positionierbolzen in das dementsprechende Loch stecken.

Mit Hilfe der Bohrlehre für SLK®-ALU-TR / -TQ zweites Bohrloch bohren.

For the drilling gauge for SLK®-ALU-TR / -TQ, insert a positioning bolt into the corresponding hole.

Using the drilling gauge for SLK®-ALU-TR / -TQ drill a second hole.

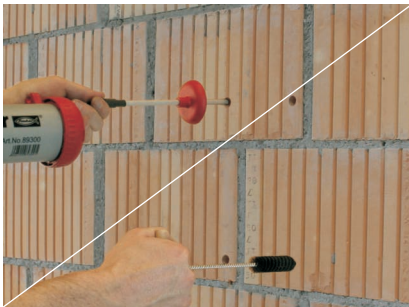


Bei der Bohrlehre für SLK®-ALU-TR / -TQ zweiter Positionierbolzen in das dementsprechende Loch stecken.

Mit Hilfe der Bohrlehre für SLK®-ALU-TR / -TQ drittes und viertes Bohrloch bohren.

For the drilling gauge for SLK®-ALU-TR / -TQ, insert a second positioning bolt into the corresponding hole.

Using the drilling gauge for SLK®-ALU-TR / -TQ drill a third and fourth hole.



Bohrlöcher müssen gründlich vom Bohrstaub gereinigt werden.

Reinigungsvorgang bei Beton oder Vollsteinen:

4x ausblasen
4x ausbürsten
4x ausblasen

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Cleaning procedure by concrete or solid brick:

Blow out twice (4x)
Brush out twice (4x)
Blow out twice (4x)



Gewindestangen setzen und durch aufstecken der Setzlehre für SLK®-ALU-TR genau ausrichten. Injektions-Mörtel aushärten lassen. Nach dem Aushärten Setzlehre abziehen und überschüssiges Material entfernen. Bei Mauerwerk mit Lochsteinen müssen zwingend Injektions-Ankerhülsen verwendet werden.

Verbrauch pro Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR

Mauerwerk (mit Ankerhülse): 96 ml
Beton (ohne Ankerhülse): 32 ml

Position the threaded rods and align them exactly using the setting gauge for SLK®-ALU-TR. Let the injection mortar harden. After hardening, pull out the setting gauge and remove excess material. With masonry, it is essential to use injection anchor sleeves.

Requirement per heavy-load corbel SLK®-ALU-TR

Masonry (with anchor sleeves): 96 ml
Concrete (without anchor sleeves): 32 ml



Versetzen der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR.

Die Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR mit Distanzunterlagen genau auf die Fassadenflucht ausrichten.

Offsetting of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR.

Align the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR with spacer supports precisely to the façade alignment.



Über die seitlichen Löcher in der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR Injektions-Mörtel einpressen bis dieser zwischen der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR und dem Untergrund austritt.

Verbrauch pro Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR: 30 ml

Via the lateral holes in the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR, press in injection mortar until they are pressed in between the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR and the substrate.

Requirement per heavy-load corbel SLK®-ALU-TR: 30 ml



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Genauere Lage markieren, damit die Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Match-up insulation boards free of joints.

Mark the precise location so that the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Retrospective work

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Suitable screw connections into the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Die Bohrtiefe muss 40 – 50 mm betragen.

Bohrdurchmesser

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

The drilling depth must be 40 – 50 mm.

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR verschrauben.

Die Verschraubungstiefe in die Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR muss mindestens 35 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Anziehmoment M_A

pro M6 Schraube:	10.0 Nm
pro M8 Schraube:	25.0 Nm
pro M10 Schraube:	48.4 Nm
pro M12 Schraube:	65.9 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Screw attachment in the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR.

Screwed depth in the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR must be at least 35 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Tightening torque M_A

per screw M6:	10.0 Nm
per screw M8:	25.0 Nm
per screw M10:	48.4 Nm
per screw M12:	65.9 Nm

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



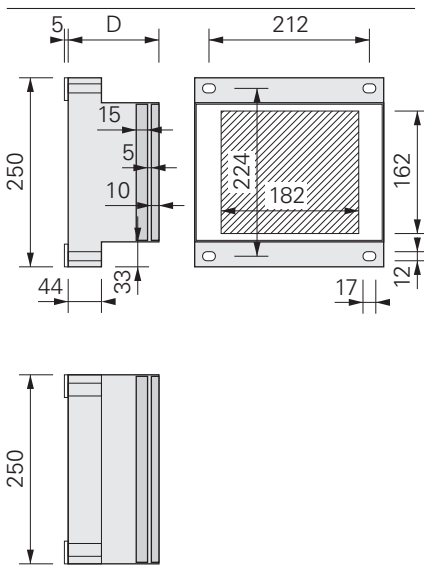
Beschreibung

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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 faserarmiertem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

Description

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are made of black-coloured, rot-resistant CFC-free 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. Fastening material will be supplied on request.

Abmessungen / Dimensions



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/m³

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/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Gewindestange: Fischer FIS A M10 x 150
- Ankerhülse: Fischer FIS H 16 x 85 K
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 16 mm
- min. Bohrtiefe: 95 mm
- min. Verankerungstiefe: 85 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot 17$

Fastening material for masonry

- Threaded rod: Fischer FIS A M10 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 16 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 16 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: $\odot 17$

Befestigungsmaterial für Beton

- Gewindestange: Fischer FIS A M10 x 150
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 12 mm
- min. Bohrtiefe: 80 mm
- min. Verankerungstiefe: 80 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot 17$

Fastening material for concrete

- Threaded rod: Fischer FIS A M10 x 150
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 80 mm
- Anchorage depth (min.): 80 mm
- Recording tool: $\odot 17$

Befestigungsmaterial Fastening material



Distanzunterlage
Spacer support



Injektions-Gewindestange
Injection-threaded rod
Fischer FIS A M10 x 150



Injektions-Ankerhülse
Injection-anchor sleeve
FIS H 16 x 85 K

Film / Movie



Produktfilm
deutsch



Product
movie
english

Anwendungen

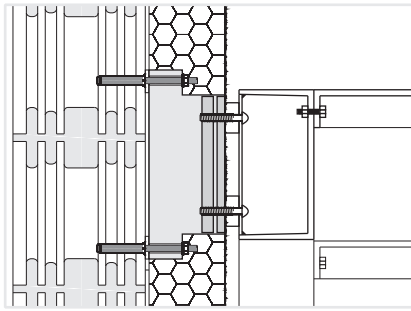
Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Applications

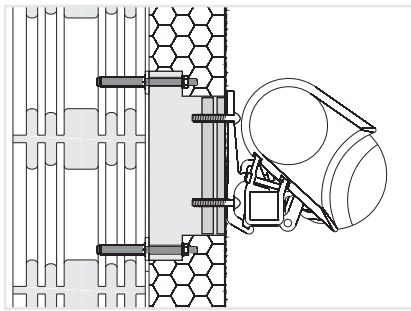
Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

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



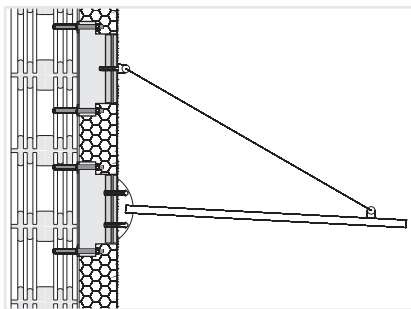
Treppen

Stairs



Markisen

Awnings



Vordächer

Canopies

Eigenschaften

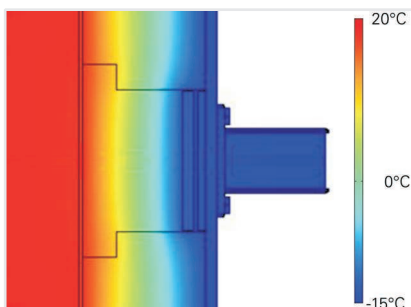
Brandverhalten nach DIN 4102: B2
 Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff 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.

Propriétés

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 hard 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.



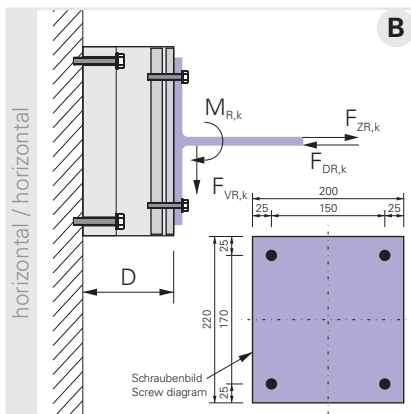
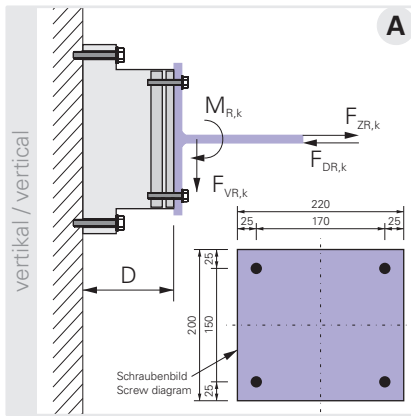
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

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

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
250 x 250	-	-	57.2	42.7	31.4	23.3	19.0	16.6	14.5	12.8	11.4	10.2	9.40



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

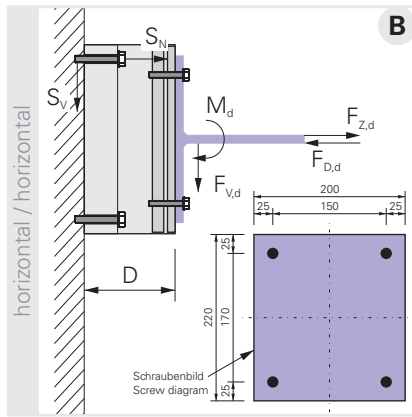
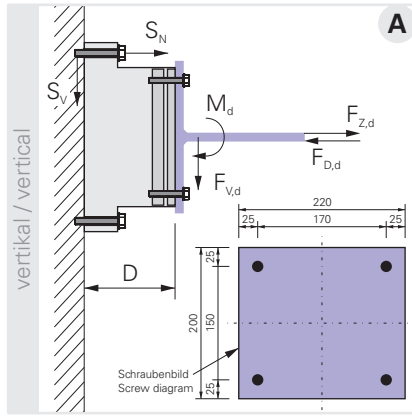
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A	$F_{VR,k}$	-	-	66.7	59.2	52.4	46.4	41.1	36.6	32.9	29.9	27.7	25.5
	$F_{ZR,k}$	-	-	99.3	98.8	98.2	97.3	96.3	95.0	93.6	92.0	90.1	88.1
	$F_{DR,k}$	-	-	418	418	418	418	418	418	418	418	418	418
	$M_{R,k}$	-	-	7.30	7.25	7.20	7.10	7.00	6.90	6.75	6.60	6.40	6.20
B	$F_{VR,k}$	-	-	41.7	41.4	40.8	40.0	39.0	37.8	36.4	34.8	33.0	28.8
	$F_{ZR,k}$	-	-	99.3	98.8	98.2	97.3	96.3	95.0	93.6	92.0	90.1	88.1
	$F_{DR,k}$	-	-	418	418	418	418	418	418	418	418	418	418
	$M_{R,k}$	-	-	9.50	9.40	9.30	9.20	9.10	8.95	8.80	8.65	8.50	8.30

- $F_{VR,k}$ 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 8.018

Extended screw diagrams
see page 8.018



Bemessungswerte der Widerstände

Measurement values of the resistances

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	-	23.4	20.8	18.4	16.3	14.4	12.9	11.6	10.5	9.70	9.20	9.00
$F_{ZR,d}$	-	-	34.9	34.7	34.5	34.2	33.8	33.4	32.8	32.3	31.6	30.9	30.2
$F_{DR,d}$	-	-	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3
$M_{R,d}$	-	-	2.55	2.55	2.55	2.50	2.45	2.40	2.35	2.30	2.25	2.20	2.10
B $F_{VR,d}$	-	-	14.7	14.5	14.3	14.0	13.7	13.3	12.8	12.2	11.6	10.9	10.1
$F_{ZR,d}$	-	-	34.9	34.7	34.5	34.2	33.8	33.4	32.8	32.3	31.6	30.9	30.2
$F_{DR,d}$	-	-	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3	89.3
$M_{R,d}$	-	-	3.35	3.30	3.25	3.25	3.20	3.15	3.10	3.05	3.00	2.90	2.85

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ

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

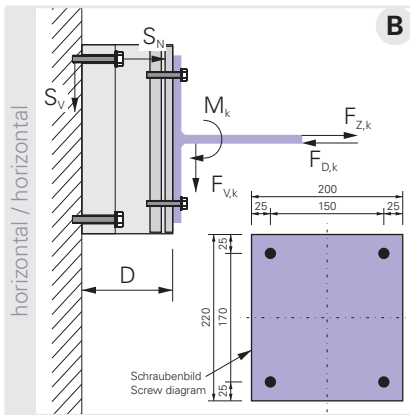
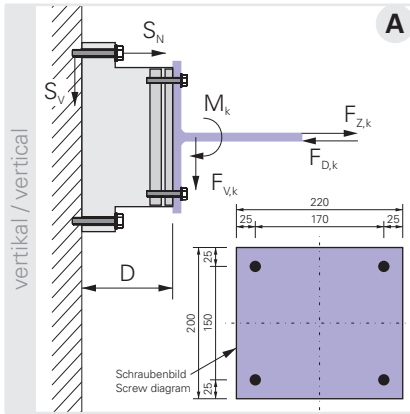
$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{D,d}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{D,k}$ kN	Compressive force on fixation element (measurement value)
M_d kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	M_k 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

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 8.018

Extended screw diagrams
see page 8.018

1) Berechnung siehe Seite 8.019

1) Calculation see page 8.019



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 $F_{V,empf}$	-	-	16.7	14.8	13.2	11.6	10.3	9.20	8.30	7.50	7.00	6.60	6.40
$F_{Z,empf}$	-	-	24.9	24.8	24.6	24.4	24.1	23.8	23.5	23.1	22.6	22.1	21.6
$F_{D,empf}$	-	-	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8
M_{empf}	-	-	1.85	1.80	1.80	1.80	1.75	1.75	1.70	1.65	1.60	1.55	1.50
B $F_{V,empf}$	-	-	10.5	10.4	10.2	10.0	9.80	9.50	9.10	8.70	8.30	7.80	7.20
$F_{Z,empf}$	-	-	24.9	24.8	24.6	24.4	24.1	23.8	23.5	23.1	22.6	22.1	21.6
$F_{D,empf}$	-	-	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8	63.8
M_{empf}	-	-	2.40	2.35	2.35	2.30	2.30	2.25	2.20	2.15	2.15	2.10	2.05

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ

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

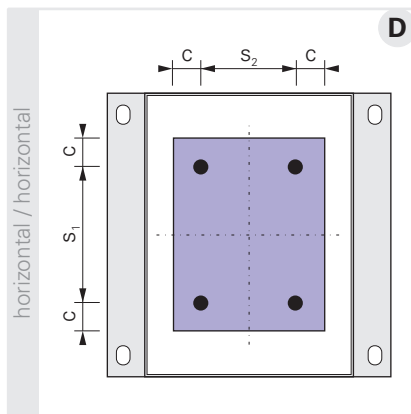
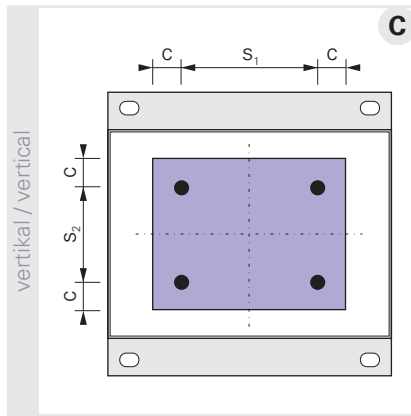
$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ 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 8.018

Extended screw diagrams see page 8.018

2) Berechnung siehe Seite 8.019

2) Calculation see page 8.019

**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:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- 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.

Widerstandswerte gemäss Empfehlung Dosteba

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\text{C} \quad w_i = w_A \cdot (0.719 + 0.00188 \cdot s_2)$$

$$\text{D} \quad w_i = w_B \cdot (0.745 + 0.0015 \cdot s_1)$$

w_i	kN kNm	Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder C und D
w_A	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes A
w_B	kN kNm	Widerstandswert des Schraubenbildes B
$s_1 s_2$	mm	Achsabstände des interpolierten Schraubenbildes

Extended screw diagrams

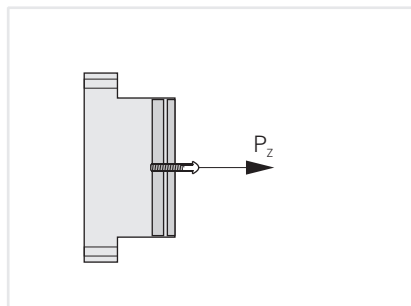
Extended screw diagrams **C** and **D** may deviate from specified screw diagrams **A** and **B** under the following guidelines:

- The axis distances must be observed as follows:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- 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.

Resistance values in accordance with Dosteba recommendation

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

w_i	kN kNm	Target resistance of the interpolated screw diagrams C and D
w_A	kN kNm	Resistance value of screw diagram A
w_B	kN kNm	Resistance value of screw diagram B
$s_1 s_2$	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.

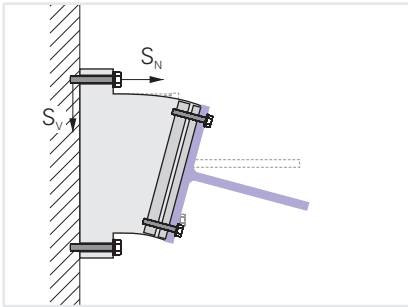
**Recommended use load
tensile force
on screwing within aluminum plate**

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)**

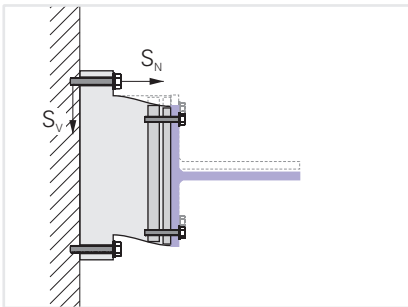
**Forces on the attachment on the base
(characteristic values per screw)**



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

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)
 $F_{V,k}^{3)}$ 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 8.017

3) See page 8.017

**Zulässige Lasten eines Einzelankers
Fischer FIS A M10**
**Permitted loads of a single anchor
Fischer FIS A M10**

Verankerungsgrund ⁴⁾ Anchorage ⁴⁾		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN	
Beton ⁶⁾	Concrete ⁶⁾	$\geq C20/25$	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁵⁾ Anchorage ⁵⁾		f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN	
Vollziegel ⁶⁾	Solid brick ⁶⁾	Mz,2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ⁷⁾	Solid sand-lime brick ⁷⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ⁸⁾	Vertically perforated brick ⁸⁾	HLz,FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ⁸⁾	Sand-lime perforated brick ⁸⁾	KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ⁸⁾	Lightweight concrete hollow block ⁸⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁶⁾	Porous concrete ⁶⁾		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 Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Anker
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Anker
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

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

4) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-02/0024 massgebend.

4) The provisions of the European Technical Approval ETA-02/0024 apply.

5) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0383 massgebend.

5) The provisions of the European Technical Approval ETA-10/0383 apply.

6) Verankerungstiefe $h_{ef} = 100$ mm

6) Anchoring depth $h_{ef} = 100$ mm

7) Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 50$ mm

7) Anchoring depth $h_{ef} = 50$ mm

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

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

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 -konsolen 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.

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

Es empfiehlt sich, die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

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.

Assembly

It is advisable to offset the heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ before bonding the insulation boards.

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.



Erstes Bohrloch anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Draw the first bore hole and drill. Drill the perforated masonry without impact.



Bei der Bohrlehre für SLK®-ALU-TR / -TQ ein Positionierbolzen in das dementsprechende Loch stecken.

Mit Hilfe der Bohrlehre für SLK®-ALU-TR / -TQ zweites Bohrloch bohren.

For the drilling gauge for SLK®-ALU-TR / -TQ, insert a positioning bolt into the corresponding hole.

Using the drilling gauge for SLK®-ALU-TR / -TQ drill a second hole.

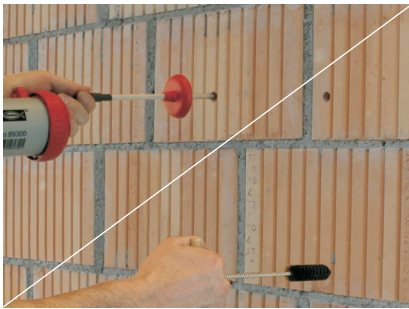


Bei der Bohrlehre für SLK®-ALU-TR / -TQ zweiter Positionierbolzen in das dementsprechende Loch stecken.

Mit Hilfe der Bohrlehre für SLK®-ALU-TR / -TQ drittes und viertes Bohrloch bohren.

For the drilling gauge for SLK®-ALU-TR / -TQ, insert a second positioning bolt into the corresponding hole.

Using the drilling gauge for SLK®-ALU-TR / -TQ drill a third and fourth hole.



Bohrlöcher müssen gründlich vom Bohrstaub gereinigt werden.

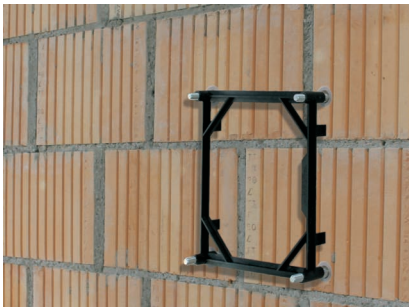
Reinigungsvorgang bei Beton oder Vollsteinen:

4x ausblasen
4x ausbürsten
4x ausblasen

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Cleaning procedure by concrete or solid brick:

Blow out twice (4x)
Brush out twice (4x)
Blow out twice (4x)



Gewindestangen setzen und durch aufstecken der Setzlehre für SLK®-ALU-TQ genau ausrichten. Injektions-Mörtel aushärten lassen. Nach dem Aushärten Setzlehre abziehen und überschüssiges Material entfernen. Bei Mauerwerk mit Lochsteinen müssen zwingend Injektions-Ankerhülsen verwendet werden.

Verbrauch pro Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ

Mauerwerk (mit Ankerhülse): 96 ml
Beton (ohne Ankerhülse): 32 ml

Position the threaded rods and align them exactly using the setting gauge for SLK®-ALU-TQ. Let the injection mortar harden. After hardening, pull out the setting gauge and remove excess material. With masonry, it is essential to use injection anchor sleeves.

Requirement per heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ

Masonry (with anchor sleeves): 96 ml
Concrete (without anchor sleeves): 32 ml



Versetzen der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ.

Die Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ mit Distanzunterlagen genau auf die Fassadenflucht ausrichten.

Offsetting of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ.

Align the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ with spacer supports precisely to the façade alignment.

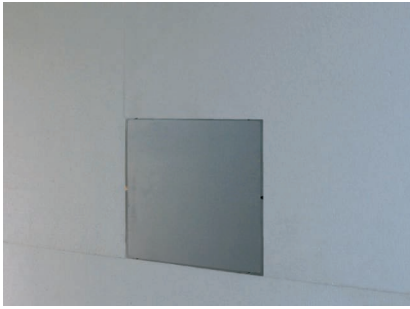


Über die seitlichen Löcher in der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ Injektions-Mörtel einpressen bis dieser zwischen der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ und dem Untergrund austritt.

Verbrauch pro Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ: 30 ml

Via the lateral holes in the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ, press in injection mortar until they are pressed in between the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ and the substrate.

Requirement per heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ: 30 ml



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Genauere Lage markieren, damit die Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Match-up insulation boards free of joints.

Mark the precise location so that the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Travaux ultérieurs

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Suitable screw connections into the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Die Bohrtiefe muss 40 – 50 mm betragen.

Bohrdurchmesser

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

The drilling depth must be 40 – 50 mm.

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in der Schwerlastkonsole SLK[®]-ALU-TQ verschrauben.

Die Verschraubungstiefe in die Schwerlastkonsole SLK[®]-ALU-TQ muss mindestens 35 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf der Schwerlastkonsole SLK[®]-ALU-TQ bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Anziehmoment M_A

pro M6 Schraube:	10.0 Nm
pro M8 Schraube:	25.0 Nm
pro M10 Schraube:	48.4 Nm
pro M12 Schraube:	65.9 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Screw attachment in the heavy-load corbel SLK[®]-ALU-TQ.

Screwed depth in the heavy-load corbel SLK[®]-ALU-TQ must be at least 35 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the heavy-load corbel SLK[®]-ALU-TQ. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

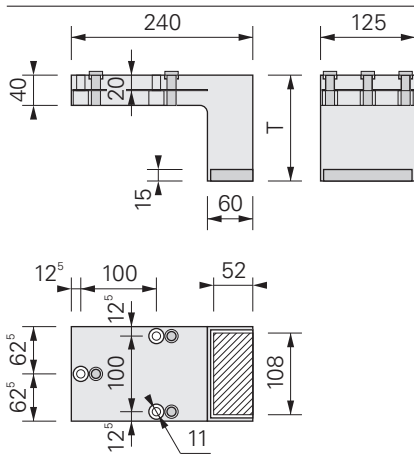
Tightening torque M_A

per screw M6:	10.0 Nm
per screw M8:	25.0 Nm
per screw M10:	48.4 Nm
per screw M12:	65.9 Nm

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Schraubdübel

Screw-plug

Fischer FUR 10 x 100 FUS



Schraubdübel

Screw-plug

Fischer SXS 10 x 80 FUS

Beschreibung

Klobentragelemente K1-PE bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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: 240 x 125 mm
- Typen T: 60 – 200 mm
- Nutzfläche: 108 x 52 mm
- Dicke Kunststoffeinlage: 15 mm
- Lochabstand: 100 x 100 mm
- Raumgewicht PU: 350 kg/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Schrauben: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 83 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot 13$, Torx T40

Befestigungsmaterial für Beton

- Schrauben: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 63 mm
- min. Verankerungstiefe: 50 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot 13$, Torx T40

Description

Shutter catch elements K1-PE are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free, PU-rigid foam plastic (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: 240 x 125 mm
- Types T: 60 – 200 mm
- Useable surface area: 108 x 52 mm
- Thickness plastic plate: 15 mm
- Hole distance: 100 x 100 mm
- Volumetric weight PU: 350 kg/m³

Fastening material for masonry

- Screws: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 83 mm
- Anchorage depth (min.): 70 mm
- Recording tool: $\odot 13$, Torx T40

Fastening material for concrete

- Screws: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 63 mm
- Anchorage depth (min.): 50 mm
- Recording tool: $\odot 13$, Torx T40

Anwendungen

Klobentragelemente K1-PE eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Applications

Shutter catch elements K1-PE are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

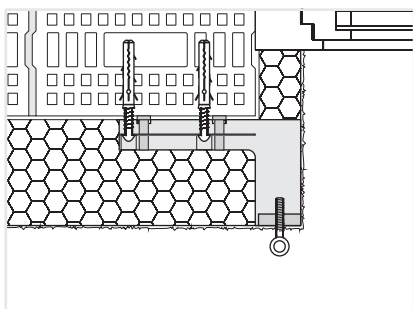
Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

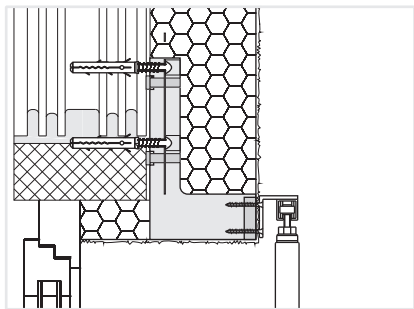
Kloben für Fensterläden

(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-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren und der oberen Kunststoffeinlage.

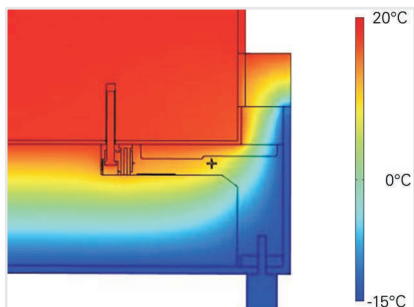
Characteristics

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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the lower and upper plastic insert.



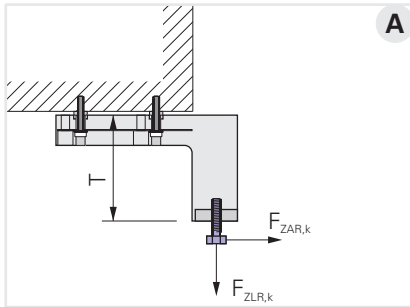
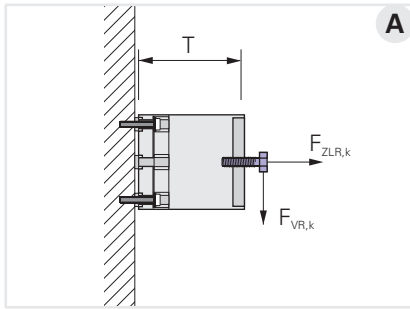
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

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

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
240 x 125	7.60	6.10	4.98	4.19	3.68	3.40	3.29	3.30	-	-	-	-	-



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

T 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)

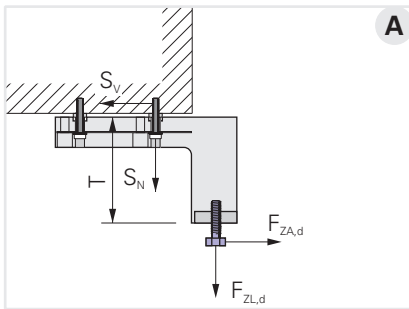
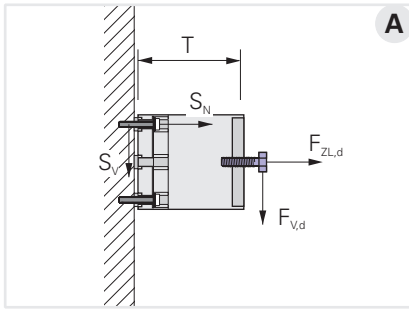
$F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)

$F_{ZAR,k}$ 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

Measurement values of the resistances

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Material safety coefficient γ_M is included.

T mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	1.15	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-PE

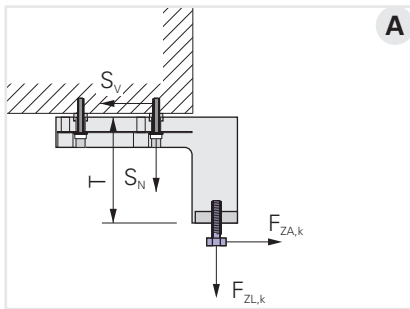
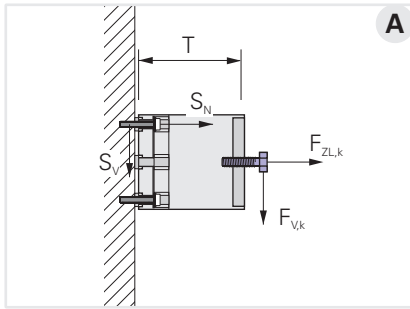
Proof concerning the use of the shutter catch element K1-PE

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,d}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZL,d}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZA,d}$ kN	Axial tensile 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
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZLR,d}$ kN	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZAR,d}$ kN	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
$S_N^{1)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Dübel	$S_N^{1)}$ kN	Tensile force on dowel
$S_V^{1)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel	$S_V^{1)}$ kN	Transverse force on dowel

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.

T 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 Klobentrageelementes K1-PE

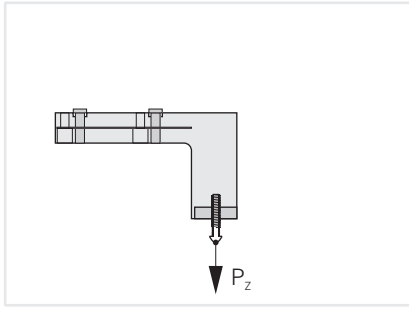
Proof concerning the use of the shutter catch element K1-PE

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,empf}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZL,k}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZA,k}$ kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$ kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement	$F_{V,empf}$ kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{ZL,empf}$ kN	Empfohlene laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{ZL,empf}$ kN	Recommended lateral tensile force on fixation element
$F_{ZA,empf}$ kN	Empfohlene axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{ZA,empf}$ kN	Recommended axial tensile force on fixation element
$S_N^{2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{2)}$ kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
$S_V^{2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{2)}$ kN	Transverse force on dowel (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

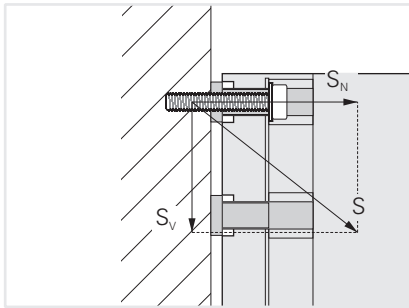
Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Kunststoffplatte.

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)

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.988 \cdot F_{Z,k} + 0.00645 \cdot T \cdot F_{A,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.815 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{A,k}^2 + 0.1516 \cdot F_{V,k} \cdot F_{A,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on dowel (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on dowel (characteristic value)
$F_{V,k}^{(3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}^{(3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}^{(3)}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZL,k}^{(3)}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}^{(3)}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZA,k}^{(3)}$	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Typ Montageelement	T	mm	Type of the fixation element

3) Siehe Seite 9.005

3) See page 9.005

**Zulässige Lasten eines Einzeldübels⁴⁾
Fischer SXS 10 (Beton)****Permitted loads of a single dowel⁴⁾
Fischer SXS 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.65 2.98

**Empfohlene Lasten eines Einzeldübels⁵⁾
Fischer FUR 10 (Mauerwerk)****Recommended loads of a single dowel⁵⁾
Fischer FUR 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	0.86
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz,2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Sand-lime perforated brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.25
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	0.57
Porenbeton	Porous concrete		6	0.30

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

4) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.2-1734 und der Europäischen technischen Zulassung ETA-09/0352 massgebend.

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-21.2-1734 and the European Technical Approval ETA-09/0352 apply.

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ETA-13/0235 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 9.008).

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the General Building Supervisory Approval ETA 13/0352 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 11.007 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

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 11.007 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

Es empfiehlt sich, die Klobentragelemente K1-PE vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

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.

Assembly

It is advisable to offset the shutter catch elements K1-PE before gluing the insulation panels.

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.



Höhe mittig Klobentragelement K1-PE auf Mauerwerk einzeichnen.

Draw the shutter catch element K1-PE onto the masonry at a mid-height position.



Setzlehre auf gewünschtes Rahmensichtmass einstellen.

Set the setting gauge to the desired visual frame dimensions.



Setzlehre auf Klobentragelement K1-PE aufschieben.

Slide the setting gauge up to the shutter catch element K1-PE.



Klobentragelement K1-PE mit aufgeschobener Setzlehre auf die eingezeichnete Höhe halten und Setzlehre bis an den Fensterrahmen führen. Der Strich auf dem Mauerwerk muss durch den mittigen Schlitz in der Setzlehre sichtbar sein. Der Anschlag muss am Fensterrahmen sauber aufliegen.

Hold the shutter catch element K1-PE with the setting gauge at the marked height, and guide the setting gauge up to the window frame. The line drawn on the masonry must be visible through the centre slot in the setting gauge. The stop plate must sit flush on the window frame.



Erstes Bohrloch bohren und Schraubdübel in das dementsprechende Loch stecken.

Drill the first hole and insert the screw-plug into the corresponding hole.

Zweites Bohrloch bohren und Schraubdübel in das dementsprechende Loch stecken.

Drill the second hole and insert the screw-plug into the corresponding hole.

Drittes Bohrloch bohren und Schraubdübel in das dementsprechende Loch stecken.

Drill the third hole and insert the screw-plug into the corresponding hole.

Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Drill the perforated masonry without impact.



Mit den Stellfüßen Klobentragelement K1-PE auf Fassadenflucht ausrichten, danach Schraubdübel anziehen.
Verstellbereich 5 - 15 mm

Align the shutter catch element K1-PE to the façade section using the adjustable feet, and then tighten the screw-plug.
Adjustment range 5 - 15 mm.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Genaue Lage markieren, damit das Klobentragelement K1-PE nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Match-up insulation boards free of joints.

Mark the precise location so that the shutter catch element K1-PE can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Klobentragelemente K1-PE können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in das Klobentragelement 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 vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Retrospective work

Shutter catch elements K1-PE may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused 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.



Vorbohren bei M-Schrauben:

M6	Bohrdurchmesser	5.0 mm
M8	Bohrdurchmesser	6.8 mm
M10	Bohrdurchmesser	8.5 mm
M12	Bohrdurchmesser	10.2 mm

Vorbohren bei Holzschrauben:

Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Je nach Schraubentyp kann ein Vorbohren notwendig sein.

Gewinde schneiden bei M-Schrauben ist nicht erforderlich, kann aber das Ansetzen der Schraube erleichtern.

Pre-drilling with M-screws:

M6	Bore hole diameter	5.0 mm
M8	Bore hole diameter	6.8 mm
M10	Bore hole diameter	8.5 mm
M12	Bore hole diameter	10.2 mm

Pre-drilling with wooden screws:

Prodding with an awl simplifies the insertion of the screw. Pre-drilling may be necessary with some screw types.

Cutting a thread is not necessary when using M-screws, but can facilitate the insertion of the screws.



Anbauteil in das Klobentragelement K1-PE verschrauben.

Die Verschraubungstiefe in das Klobentragelement K1-PE muss mindestens 20 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Kunststoffeinlage erfolgt.

Schraubkloben mit M-Gewinde können mit Kontermuttern gegen Verdrehen gesichert werden. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Klobentragelement K1-PE bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw the attachment into the shutter catch element K1-PE.

The screw depth in the shutter catch element K1-PE must be at least 20 mm, so that the screw joint is created over the complete thickness of the foam plastic insert.

Screwed shutters with M-threads can be secured against turning using lock nuts. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the shutter catch element K1-PE. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the mounting attachment.

Anziehmoment M_A

M-Schrauben

pro M6 Schraube:	2.0 Nm
pro M8 Schraube:	3.5 Nm
pro M10 Schraube:	4.0 Nm
pro M12 Schraube:	7.0 Nm

Holzschrauben

pro Ø5 mm Schraube:	2.0 Nm
pro Ø6 mm Schraube:	2.5 Nm
pro Ø8 mm Schraube:	6.0 Nm
pro Ø10 mm Schraube:	9.0 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Tightening torque M_A

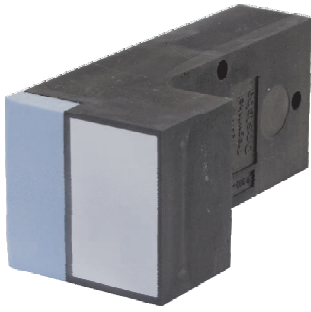
M-screws

per screw M6:	2.0 Nm
per screw M8:	3.5 Nm
per screw M10:	4.0 Nm
per screw M12:	7.0 Nm

Wooden screws

per screw M6:	2.0 Nm
per screw M8:	2.5 Nm
per screw M10:	6.0 Nm
per screw M12:	9.0 Nm

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



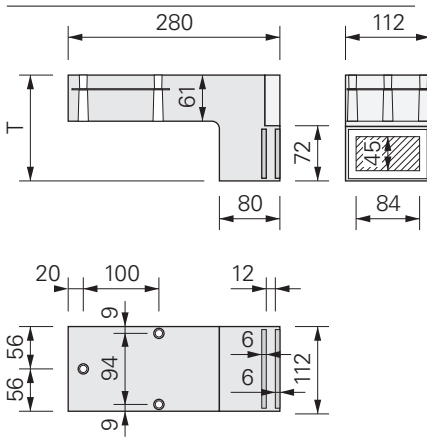
Beschreibung

Tragwinkel Tra-Wik®-PH bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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. Mitgeliefert werden auf Wunsch drei Schraubdübel.

Description

Supporting brackets Tra-Wik®-PH are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free, PU-rigid foam plastic (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. The scope of supply includes three screw-plugs (on request).

Abmessungen / Dimensions



Abmessungen

- Grundfläche: 280 x 112 mm
- Typen T: 80 – 300 mm
- Compactplatte: 104 x 65 x 6 mm
- Nutzfläche: 84 x 45 mm
- Dicke Aluplatte: 6 mm
- Lochabstand: 100 x 94 mm
- Raumgewicht PU: 250 kg/m³

Dimensions

- Base surface: 280 x 112 mm
- Types T: 80 – 300 mm
- Compact plate: 104 x 65 x 6 mm
- Useable surface area: 84 x 45 mm
- Thickness aluminium plate: 6 mm
- Hole distance: 100 x 94 mm
- Volumetric weight PU: 250 kg/m³

Befestigungsmaterial

- Schrauben: Fischer FUR 8 x 100 T
- Bohrdurchmesser: 8 mm
- min. Bohrtiefe: 86 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: Torx T30

Fastening material

- Screws: Fischer FUR 8 x 100 T
- Bore hole diameter: 8 mm
- Drilling depth (min.): 86 mm
- Anchorage depth (min.): 70 mm
- Recording tool: Torx T30

**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Schraubdübel
Screw-plug
Fischer FUR 8 x 100 T

Anwendungen

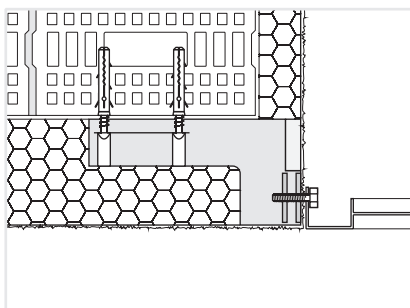
Tragwinkel Tra-Wik®-PH eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Applications

Supporting brackets Tra-Wik®-PH are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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

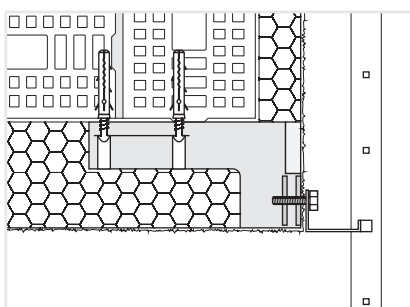


Geländer

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:

Tragwinkel Tra-Wik®-PH sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

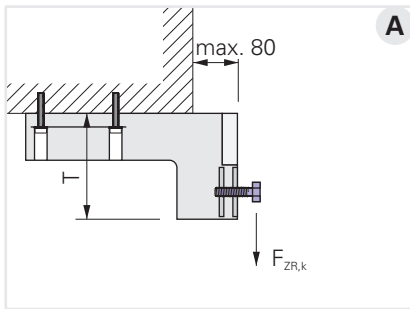
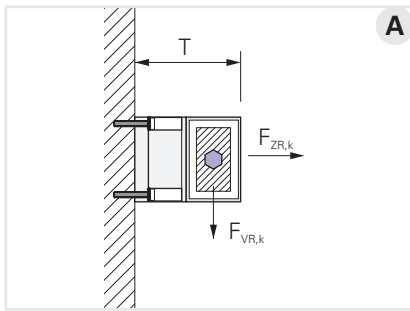
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der eingeschäumten unteren Stahlplatte und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Supporting brackets Tra-Wik®-PH 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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel plate and foamed upper aluminium plate.



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

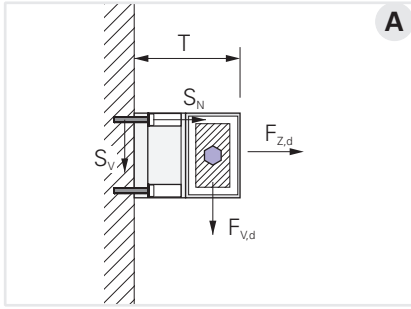
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	2.40	2.00	1.70	1.50	1.20	1.00	0.90	0.70	0.70	0.60	0.60	0.60
$F_{ZR,k}$	-	1.50	1.50	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.30	1.30	1.30	1.30

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft
(charakteristischer Widerstand)

$F_{ZR,k}$ kN Bruchlast der Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force
(characteristic resistance)

$F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force
(characteristic resistance)



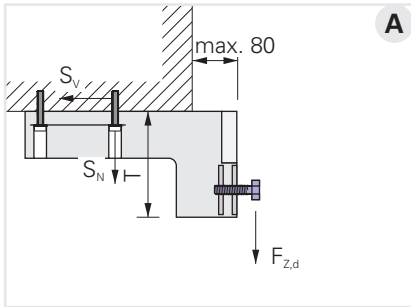
Bemessungswerte der Widerstände

Measurement values of the resistances

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	0.84	0.70	0.60	0.53	0.42	0.35	0.32	0.25	0.25	0.21	0.21	0.21
$F_{ZR,d}$	-	0.53	0.53	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.46	0.46	0.46	0.46



Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels Tra-Wik®-PH

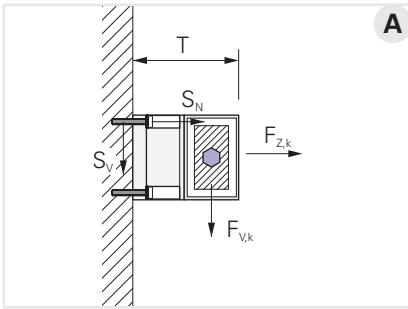
Proof concerning the use of the supporting bracket Tra-Wik®-PH

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} \leq 1.0$$

- | | | | | | |
|------------|----|---|------------|----|--|
| $F_{V,d}$ | kN | Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) | $F_{V,k}$ | kN | Transverse force on fixation element (measurement value) |
| $F_{Z,d}$ | kN | Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) | $F_{Z,k}$ | kN | Tensile 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 |
| $S_N^{1)}$ | kN | Zugbeanspruchung auf Dübel | $S_N^{1)}$ | kN | Tensile force on dowel |
| $S_V^{1)}$ | kN | Querbeanspruchung auf Dübel | $S_V^{1)}$ | kN | Transverse force on dowel |

1) Berechnung siehe Seite 9.018

1) Calculation see page 9.018



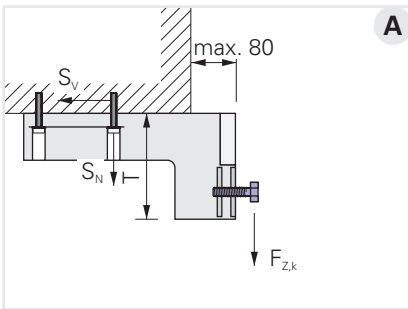
Empfohlene Lasten

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 $F_{V,empf}$	-	0.60	0.50	0.43	0.38	0.30	0.25	0.23	0.18	0.18	0.15	0.15	0.15
$F_{Z,empf}$	-	0.38	0.38	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.33	0.33	0.33	0.33



Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels Tra-Wik®-PH

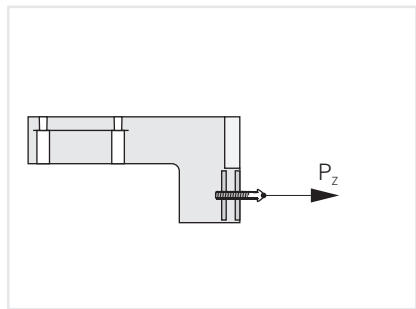
Proof concerning the use of the supporting bracket Tra-Wik®-PH

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

$F_{V,k}$ 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)
$F_{V,empf}$ 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
$S_N^{2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{2)}$ kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
$S_V^{2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{2)}$ kN	Transverse force on dowel (characteristic value)

2) Berechnung siehe Seite 9.018

2) Calculation see page 9.018



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

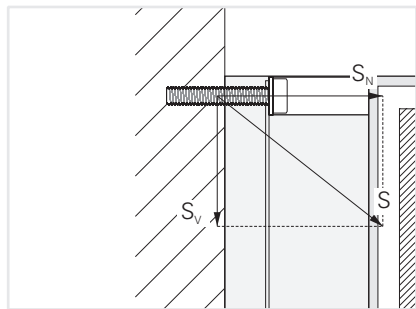
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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 Schraube)

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

$$S_N = (0.0106 \cdot T - 0.383) \cdot F_{v,k} + 1.30 \cdot F_{z,k}$$

$$S_V = 1.177 \cdot F_V$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on dowel (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on dowel (characteristic value)
$F_{v,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{v,k}^{3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{z,k}^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{z,k}^{3)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Dicke Montageelement	D	mm	Thickness of the fixation element

3) Siehe Seite 9.017

3) See page 9.017

**Empfohlene Lasten eines Einzeldübels⁴⁾
Fischer FUR 8 x 100 T****Recommended loads of a single dowel⁴⁾
Fischer FUR 8 x 100 T**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Beton	Concrete	≥ C12/15		1.00
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	0.60
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	12	0.60

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungProof concerning the use of the mechanical
fixation

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

S kN Schrägzugbeanspruchung auf Dübel
(charakteristischer Wert)S kN Oblique tensile force on dowel
(characteristic value) $S_{R,empf}$ kN Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf
Dübel $S_{R,empf}$ kN Recommended oblique tensile force on dowel f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk f_b N/mm² Compressive strength of masonry4) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
Schrägzug unter jedem Winkel (siehe auch Anforderungen
an die mechanische Befestigung Seite 9.020).4) The specified loads apply for tension load, lateral load and
diagonal tension at any angle (refer to the provisions on
the mechanical fixation page 9.020).

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.

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

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel Tra-Wik®-PH 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.

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

Requirements concerning the ground

Supporting bracket Tra-Wik®-PH must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Es empfiehlt sich, die Tragwinkel Tra-Wik®-PH gleichzeitig mit dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Tragwinkel Tra-Wik®-PH 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®-PH kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.



Auf die Klebefläche des Tragwinkels Tra-Wik®-PH Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Verbrauch pro Tragwinkel Tra-Wik®-PH bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.23 kg

Assembly

It is advisable to position the supporting brackets Tra-Wik®-PH when the insulation boards are bonded.

Supporting brackets Tra-Wik®-PH 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 bracket Tra-Wik®-PH can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the supporting bracket Tra-Wik®-PH. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per supporting bracket Tra-Wik®-PH, by a layer thickness of 5 mm: 0.23 kg



Tragwinkel Tra-Wik®-PH dämmplattenbündig anpressen.

Die Auskrägung des Tragwinkels Tra-Wik®-PH darf maximal 80 mm betragen.

Press supporting bracket Tra-Wik®-PH so that it is flush with the insulation board.

The projection of the supporting bracket Tra-Wik®-PH should be a maximum of 80 mm.



Mechanische Befestigung erst nach dem Aushärten des Klebemörtels vornehmen. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Undertake mechanical fixing only after the hardening of the adhesive. Drill the perforated masonry without impact.



Passstück aus Dämmplattenmaterial für vorhandene Aussparung zuschneiden, Klebemörtel aufziehen und dämmplattenbündig anpressen.

Cut mating part for existing recess out of insulation board material. Apply adhesive mortar and press flush with the insulation board.

Genau Lage markieren, damit der Tragwinkel Tra-Wik®-PH nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the supporting bracket Tra-Wik®-PH can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Retrospective work

Tragwinkel Tra-Wik®-PH können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Supporting brackets Tra-Wik®-PH may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Attachments are installed onto the plaster coating.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Für die Verschraubung in den Tragwinkel Tra-Wik®-PH eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Suitable screw connections into the supporting bracket Tra-Wik®-PH are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 36 – 46 mm betragen.

The drilling depth must be 36 – 46 mm.

Bohrdurchmesser

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in den Tragwinkel Tra-Wik®-PH verschrauben.

Screw attachment in the supporting bracket Tra-Wik®-PH.

Die Verschraubungstiefe in den Tragwinkel Tra-Wik®-PH muss mindestens 26 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Tragwinkel Tra-Wik®-PH bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw depth in supporting bracket Tra-Wik®-PH must be at least 26 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the supporting bracket Tra-Wik®-PH. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Montagen von Geländern zwischen den Leibungen müssen zwängungsfrei erfolgen.

Fitting of rails between the reveals must take place without constraint.

Anziehmoment M_A

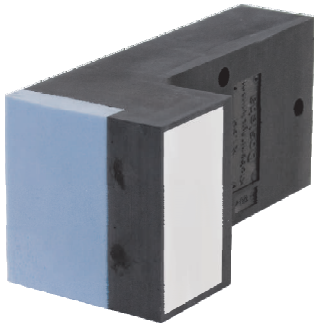
pro M6 Schraube:	5.8 Nm
pro M8 Schraube:	9.7 Nm
pro M10 Schraube:	15.9 Nm
pro M12 Schraube:	25.2 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Tightening torque M_A

per screw M6:	5.8 Nm
per screw M8:	9.7 Nm
per screw M10:	15.9 Nm
per screw M12:	25.2 Nm

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



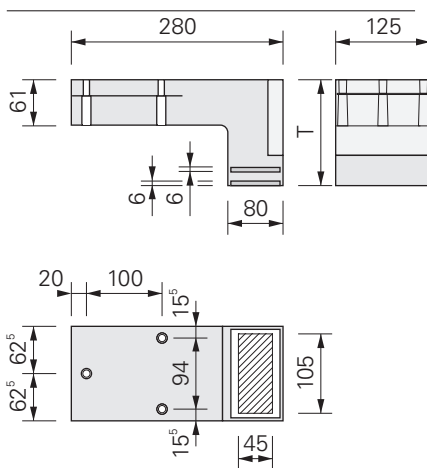
Beschreibung

Klobentragelemente K1-PH bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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. Mitgeliefert werden auf Wunsch drei Schraubdübel.

Description

Shutter catch elements K1-PH are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free, PU-rigid foam plastic (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. The scope of supply includes three screw-plugs (on request).

Abmessungen / Dimensions



Abmessungen

- Grundfläche: 280 x 125 mm
- Typen T: 80 – 300 mm
- Compactplatte: 117 x 65 x 6 mm
- Nutzfläche: 105 x 45 mm
- Dicke Aluplatte: 6 mm
- Lochabstand: 100 x 94 mm
- Raumgewicht PU: 250 kg/m³

Dimensions

- Base surface: 280 x 125 mm
- Types T: 80 – 300 mm
- Compact plate: 117 x 65 x 6 mm
- Useable surface area: 105 x 45 mm
- Thickness aluminium plate: 6 mm
- Hole distance: 100 x 94 mm
- Volumetric weight PU: 250 kg/m³

Befestigungsmaterial

- Schrauben: Fischer FUR 8 x 100 T
- Bohrdurchmesser: 8 mm
- min. Bohrtiefe: 86 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: Torx T30

Fastening material

- Screws: Fischer FUR 8 x 100 T
- Bore hole diameter: 8 mm
- Drilling depth (min.): 86 mm
- Anchorage depth (min.): 70 mm
- Recording tool: Torx T30

Befestigungsmaterial Fastening material



Schraubdübel
Screw-plug
Fischer FUR 8 x 100 T

Film / Movie



Produktfilm
deutsch



Product
movie
english

Anwendungen

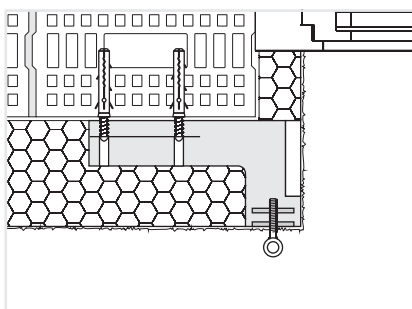
Klobentragelemente K1-PH eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Applications

Shutter catch elements K1-PH are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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

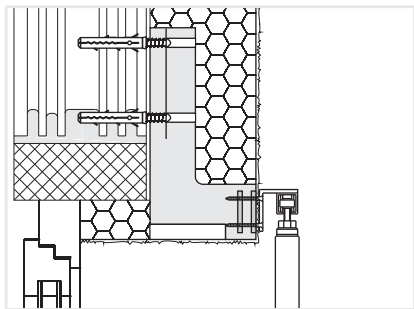
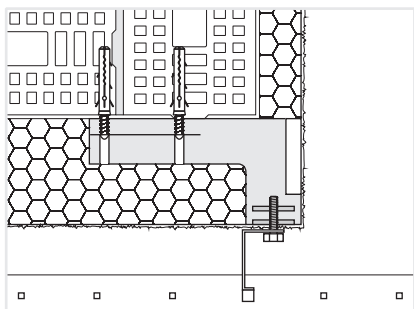


Kloben für Fensterläden

(Flansch- und Schraubkloben)

Catches for window shutters

(flanged and screw catches)

**Führungsschienen für Schiebeläden****Guide rails for sliding shutters****Geländermontagen an Gebäudeecken****Handrails attached at building corners**

Eigenschaften

Brandverhalten nach DIN 4102: B2

Klobentragelemente K1-PH sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

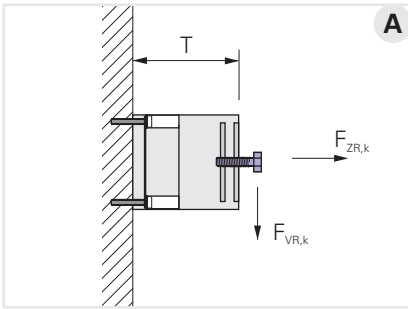
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der eingeschäumten unteren Stahlplatte und der eingeschäumten oberen Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Shutter catch elements K1-PH 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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel plate and foamed upper aluminium plate.



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

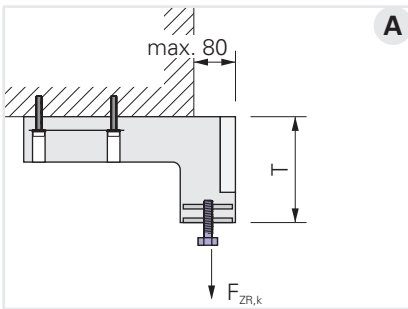
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	2.40	2.30	2.20	2.00	1.90	1.80	1.70	1.60	1.50	1.40	1.20	1.10
$F_{ZR,k}$	-	2.30	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.50	2.50	2.50	2.50	2.60	2.60

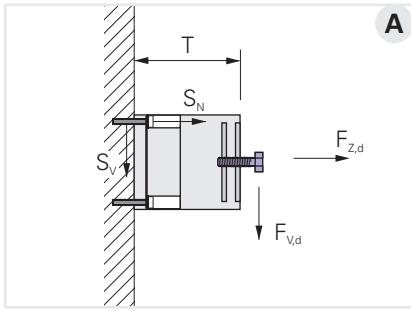
$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft
(charakteristischer Widerstand)

$F_{ZR,k}$ kN Bruchlast der Zugkraft
(charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force
(characteristic resistance)

$F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force
(characteristic resistance)





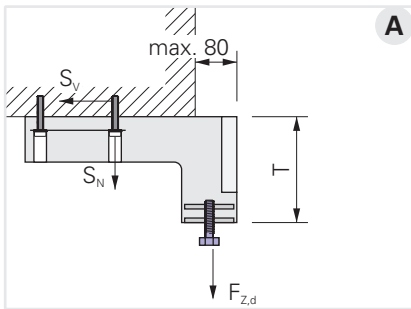
Bemessungswerte der Widerstände

Measurement values of the resistances

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	0.84	0.81	0.77	0.70	0.67	0.63	0.60	0.56	0.53	0.49	0.42	0.39
$F_{ZR,d}$	-	0.81	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.88	0.88	0.88	0.88	0.91	0.91



Nachweis der Ausnutzung des Klobentragelementes K1-PH

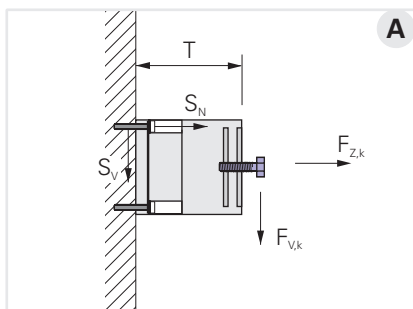
Proof concerning the use of the shutter catch element K1-PH

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} \leq 1.0$$

- | | | | | | |
|------------|----|---|------------|----|--|
| $F_{V,d}$ | kN | Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) | $F_{V,k}$ | kN | Transverse force on fixation element (measurement value) |
| $F_{Z,d}$ | kN | Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) | $F_{Z,k}$ | kN | Tensile 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 |
| $S_N^{1)}$ | kN | Zugbeanspruchung auf Dübel | $S_N^{1)}$ | kN | Tensile force on dowel |
| $S_V^{1)}$ | kN | Querbeanspruchung auf Dübel | $S_V^{1)}$ | kN | Transverse force on dowel |

1) Berechnung siehe Seite 9.028

1) Calculation see page 9.028



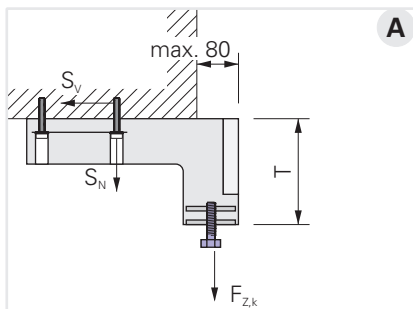
Empfohlene Lasten

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 $F_{V,empf}$	-	0.60	0.58	0.55	0.50	0.48	0.45	0.43	0.40	0.38	0.35	0.30	0.28
$F_{Z,empf}$	-	0.58	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.63	0.63	0.63	0.63	0.65	0.65



Nachweis der Ausnutzung des Klobentrageelementes K1-PH

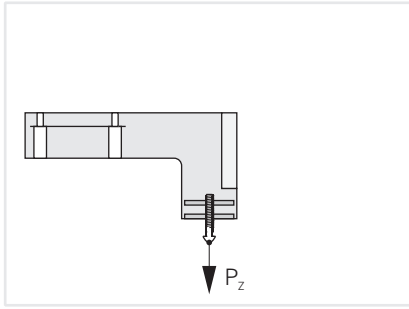
Proof concerning the use of the shutter catch element K1-PH

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

- | | | | |
|-----------------|--|-----------------|---|
| $F_{V,k}$ 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) |
| $F_{V,empf}$ 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 |
| $S_N^{2)}$ kN | Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert) | $S_N^{2)}$ kN | Tensile force on dowel (characteristic value) |
| $S_V^{2)}$ kN | Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert) | $S_V^{2)}$ kN | Transverse force on dowel (characteristic value) |

2) Berechnung siehe Seite 9.028

2) Calculation see page 9.028



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

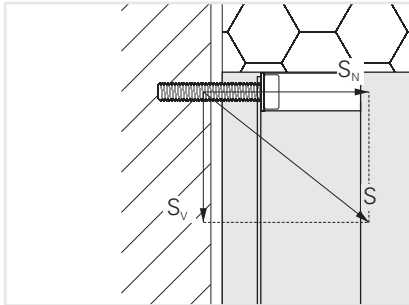
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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 Schraube)**

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

$$S_N = 0.0106 \cdot F_{v,k} \cdot T + 1.1 \cdot F_{z,k}$$

$$S_V = 1.005 \cdot F_V$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on dowel (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on dowel (characteristic value)
$F_{v,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{v,k}^{3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{z,k}^{3)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{z,k}^{3)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Dicke Montageelement	D	mm	Thickness of the fixation element

3) Siehe Seite 9.027

3) See page 9.027

Empfohlene Lasten eines Einzeldübels⁴⁾
Fischer FUR 8 x 100 T
Recommended loads of a single dowel⁴⁾
Fischer FUR 8 x 100 T

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Beton	Concrete	≥ C12/15		1.00
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	0.60
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	12	0.60

 Nachweis der Ausnutzung der
 mechanischen Befestigung

 Proof concerning the use of the mechanical
 fixation

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

 S kN Schrägzugbeanspruchung auf Dübel
 (charakteristischer Wert)

 S kN Oblique tensile force on dowel
 (characteristic value)

 $S_{R,empf}$ kN Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf
 Dübel

 $S_{R,empf}$ kN Recommended oblique tensile force on dowel

 f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk

 f_b N/mm² Compressive strength of masonry

 4) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und
 Schrägzug unter jedem Winkel (siehe auch Anforderungen
 an die mechanische Befestigung Seite 9.030).

 4) The specified loads apply for tension load, lateral load and
 diagonal tension at any angle (refer to the provisions on
 the mechanical fixation page 9.030).

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.

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

Anforderungen an den Untergrund

Klobentragelemente K1-PH 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.

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

Requirements concerning the ground

Shutter catch elements K1-PH must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Es empfiehlt sich, die Klobentragelemente K1-PH gleichzeitig mit dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Klobentragelemente K1-PH 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-PH kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Assembly

It is advisable to position the shutter catch elements K1-PH when the insulation boards are bonded.

Shutter catch elements K1-PH 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 elements K1-PH can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.



Auf die Klebefläche des Klobentragelementes K1-PH Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Verbrauch pro Klobentragelement K1-PH bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.26 kg

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the shutter catch element K1-PH. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per shutter catch element K1-PH, by a layer thickness of 5 mm: 0.26 kg



Klobentragelement K1-PH dämmplattenbündig anpressen.

Press shutter catch element K1-PH so that it is flush with the insulation board.



Mechanische Befestigung erst nach dem Aushärten des Klebemörtels vornehmen. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Undertake mechanical fixing only after the hardening of the adhesive. Drill the perforated masonry without impact.



Passstück aus Dämmplattenmaterial für vorhandene Aussparung zuschneiden, Klebemörtel aufziehen und dämmplattenbündig anpressen.

Cut mating part for existing recess out of insulation board material. Apply adhesive mortar and press flush with the insulation board.

Genauere Lage markieren, damit das Klobentragelement K1-PH nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the shutter catch element K1-PH can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Klobentragelemente K1-PH können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in das Klobentragelement K1-PH eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Retrospective work

Shutter catch elements K1-PH may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand compressive forces which are caused by the mounting object.

Suitable screw connections into the shutter catch element K1-PH are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore hole through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 36 – 46 mm betragen.

The drilling depth must be 36 – 46 mm.

Bohrdurchmesser

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in das Klobentragelement K1-PH verschrauben.

Screw attachment in the shutter catch element K1-PH.

Die Verschraubungstiefe in das Klobentragelement K1-PH muss mindestens 26 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt.

Screw depth in shutter catch element K1-PH must be at least 26 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate.

Schraubkloben können mit Kontermuttern gegen Verdrehen gesichert werden. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Klobentragelement K1-PH bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw shutters can be secured against rotation with a locknut. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the shutter catch element K1-PH. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehmoment M_A

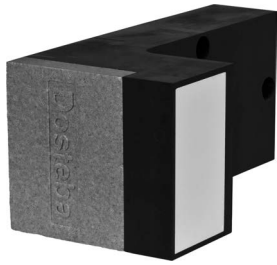
pro M6 Schraube:	5.8 Nm
pro M8 Schraube:	9.7 Nm
pro M10 Schraube:	15.9 Nm
pro M12 Schraube:	25.2 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Tightening torque M_A

per screw M6:	5.8 Nm
per screw M8:	9.7 Nm
per screw M10:	15.9 Nm
per screw M12:	25.2 Nm

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



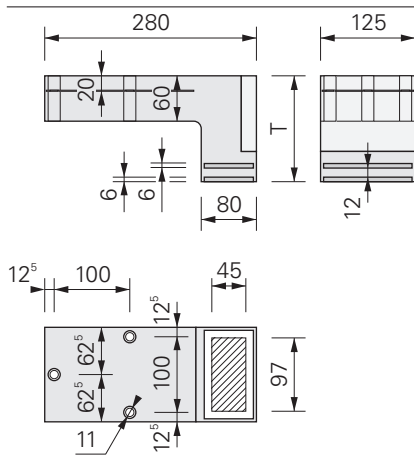
Beschreibung

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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. Mitgeliefert werden auf Wunsch drei Schraubdübel.

Description

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free, PU-rigid foam plastic (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. The scope of supply includes three screw-plugs (on request).

Abmessungen / Dimensions



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/m³

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

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Schrauben: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 83 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: $\varnothing 13$, Torx T40

Fastening material for masonry

- Screws: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 83 mm
- Anchorage depth (min.): 70 mm
- Recording tool: $\varnothing 13$, Torx T40

Befestigungsmaterial für Beton

- Schrauben: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 63 mm
- min. Verankerungstiefe: 50 mm
- Werkzeugaufnahme: $\varnothing 13$, Torx T40

Fastening material for concrete

- Screws: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 63 mm
- Anchorage depth (min.): 50 mm
- Recording tool: $\varnothing 13$, Torx T40

**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Stellfuß
Adjustable foot



Schraubdübel
Screw-plug
Fischer FUR 10 x 100 FUS



Schraubdübel
Screw-plug
Fischer SXS 10 x 80 FUS

Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Applications

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

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

Zertifizierung / Certification



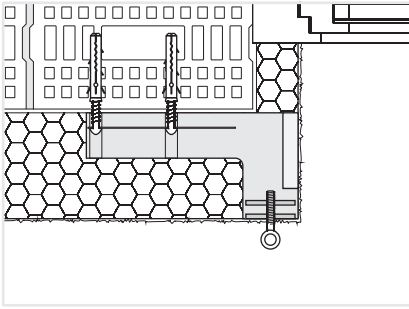
Film / Movie



Produktfilm
deutsch

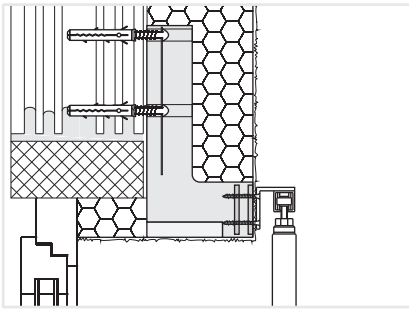


Product
movie
english



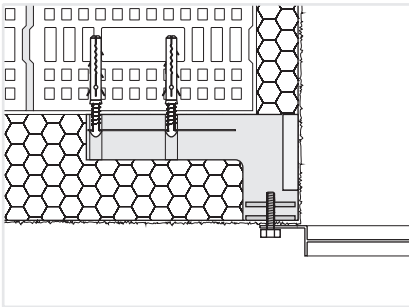
Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)

Catches for window shutters
(flanged and screw catches)



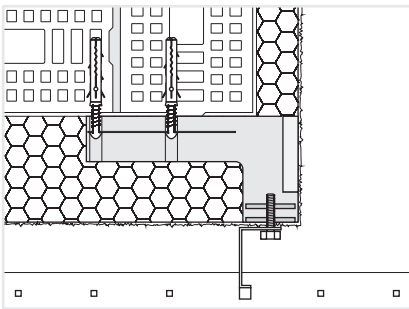
Führungsschienen für Schiebeläden

Guide rails for sliding shutters



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

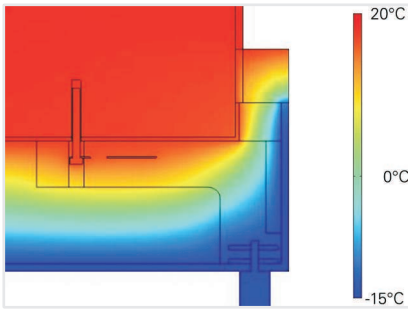
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen dem unteren Stahlblech und der oberen Aluplatte.

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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet and foamed upper aluminium plate.



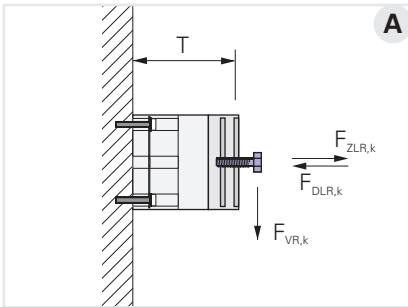
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

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

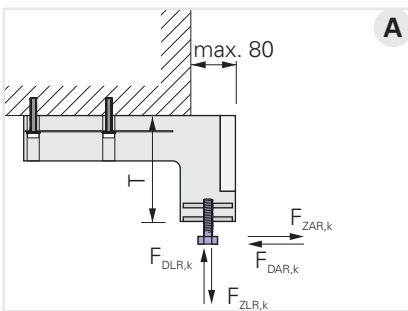
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
280 x 125	-	11.7	9.23	7.23	5.73	4.70	4.30	4.10	3.93	3.80	3.70	3.63	3.60



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

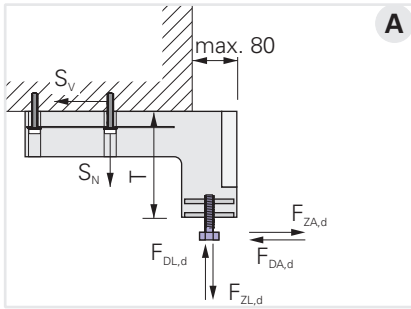
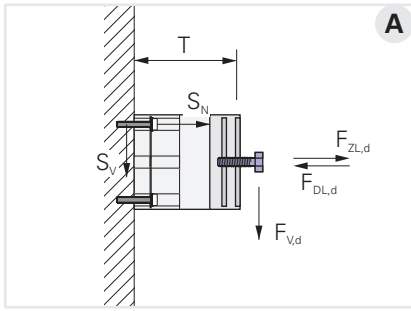


- $F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer 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 bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-648 massgebend.

1) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Measurement values of the resistances²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25 berücksichtigt.

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

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

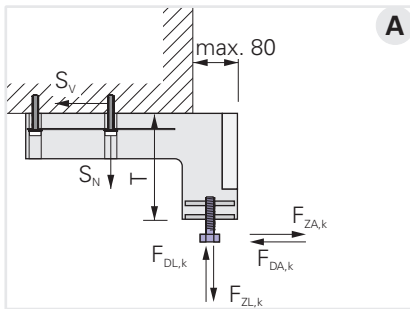
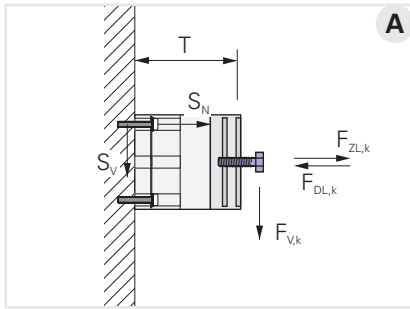
$F_{V,d}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{V,d}$ kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{ZL,d}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZL,d}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DL,d}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{DL,d}$ kN	Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
$F_{ZA,d}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{ZA,d}$ kN	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{DA,d}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	$F_{DA,d}$ kN	Axial compressive 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
$F_{ZLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZLR,d}$ kN	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{DLR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes	$F_{DLR,d}$ kN	Measurement resistance of lateral compressive force on fixation element
$F_{ZAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes	$F_{ZAR,d}$ kN	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
$F_{DAR,d}$ kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes	$F_{DAR,d}$ kN	Measurement resistance of axial compressive force on fixation element
$S_N^{3)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Dübel	$S_N^{3)}$ kN	Tensile force on dowel
$S_V^{3)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel	$S_V^{3)}$ kN	Transverse force on dowel

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-648 massgebend.

2) The provisions of the General Building Supervisory Approval 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

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

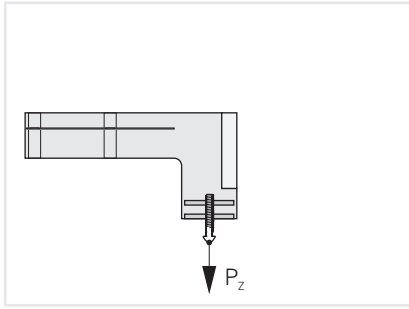
$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZL,k}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DL,k}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{DL,k}$ kN	Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZA,k}$ kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DA,k}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{DA,k}$ kN	Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,zul}$ kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement	$F_{V,zul}$ kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{ZL,zul}$ kN	Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{ZL,zul}$ kN	Permitted lateral tensile force on fixation element
$F_{DL,zul}$ kN	Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{DL,zul}$ kN	Permitted lateral compressive force on fixation element
$F_{ZA,zul}$ kN	Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{ZA,zul}$ kN	Permitted axial tensile force on fixation element
$F_{DA,zul}$ kN	Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{DA,zul}$ kN	Permitted axial compressive force on fixation element
$S_N^{5)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{5)}$ kN	Effort de traction sur cheville (valeur caractéristique)
$S_V^{5)}$ kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{5)}$ kN	Effort transversal sur cheville (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-648 massgebend.

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 10.006

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

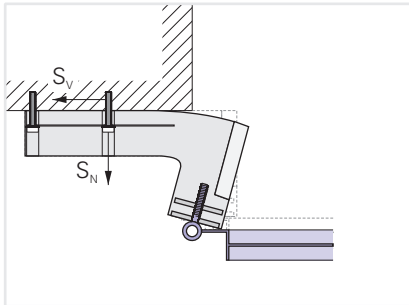
The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.

**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.



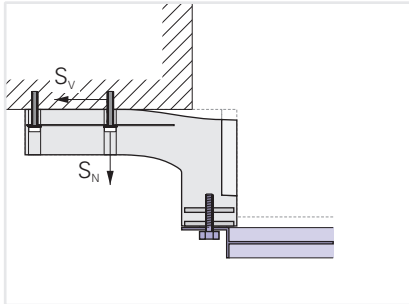
$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.138 \cdot F_{ZL,k} + 0.00571 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.048 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.2373 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

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 Dübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on dowel (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on dowel (characteristic value)
$F_{V,k}^{7)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}^{7)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}^{7)}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZL,k}^{7)}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}^{7)}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZA,k}^{7)}$	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Typ Montageelement	T	mm	Type of the 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 10.005

7) See page 10.005

**Zulässige Lasten eines Einzeldübels⁸⁾
Fischer SXS 10 (Beton)**

**Permitted loads of a single dowel⁸⁾
Fischer SXS 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.65	2.98

**Empfohlene Lasten eines Einzeldübels⁹⁾
Fischer FUR 10 (Mauerwerk)**

**Recommended loads of a single dowel⁹⁾
Fischer FUR 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	0.86
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz,2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Sand-lime perforated brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.25
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	0.57
Porenbeton	Porous concrete		6	0.30

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 Dübel (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on dowel (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on dowel (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Dübel	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on dowel
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Dübel	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on dowel
S _{R,empf}	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Dübel	S _{R,empf}	kN	Recommended oblique tensile force on dowel
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.2-1734 und der Europäischen technischen Zulassung ETA-09/0352 massgebend.

8) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-21.2-1734 and the European Technical Approval ETA-09/0352 apply.

9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ETA-13/0235 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 9.008).

9) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the General Building Supervisory Approval ETA 13/0352 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 11.007 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

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. When using the injection-threaded rods FIS A M8, the values on page 11.007 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

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 bracket 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 Auskrägung des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RF darf maximal 80 mm betragen.

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 bracket TRA-WIK®-ALU-RF should be a maximum of 80 mm.

**Montage mit Klebemörtel**

Werden Tragwinkel mit Klebemörtel montiert, empfiehlt sich, die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF gleichzeitig mit dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Auf die Klebefläche des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RF Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Verbrauch pro Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.35 kg

Installation with adhesive mortar

If supporting brackets are installed with adhesive mortar, it is advisable to offset the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF at the same time as gluing the insulation panels.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF, by a layer thickness of 5 mm: 0.35 kg



Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF dämmplattenbündig anpressen.

Press supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF so that it is flush with the insulation board.



Nach dem Aushärten des Klebemörtels Schraubdübel versetzen. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Once the adhesive mortar has matured, position screw-plugs. Drill the perforated masonry without impact.



Passtück aus Dämmplattenmaterial für vorhandene Aussparung zuschneiden, Klebemörtel aufziehen und dämmplattenbündig anpressen.

Cut mating part for existing recess out of insulation board material. Apply adhesive mortar and press flush with the insulation board.

Genaue Lage markieren, damit der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF can still be located after the plaster has been applied.



Montage mit Stellfüßen

Die Verwendung von Stellfüßen empfiehlt sich insbesondere wenn die Montage der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF vor dem Kleben der Dämmplatten erfolgt.

Bei einer konventionellen Ausführung der Leibung ist es von Vorteil, wenn die Leibungsdämmung bereits aufgebracht ist.

Erstes Bohrloch anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Installation with adjustable feet

The use of adjustable feet is recommended in particular when installation of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF is carried out before gluing the insulation panels.

In a conventional realisation of the reveal, it is advantageous if the reveal insulation is already applied.

Draw the first bore hole and drill. Drill the perforated masonry without impact.



Stellfüße in den Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF einpressen.

Fit the adjustable feet into the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF.



Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF mit Schraubdübel im ersten Loch fixieren und zweites Bohrloch bohren.

Fix the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF into the first hole with screw-plugs and drill a second hole.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF mit Schraubdübel im zweiten Loch fixieren und drittes Bohrloch bohren.

Fix the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF into the second hole with screw-plugs and drill a third hole.



Mit den Stellfüßen Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF auf Fassadenflucht ausrichten. Verstellbereich 5 - 15 mm.

Align supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF to the façade section using the adjustable feet. Adjustment range 5 - 15 mm.

Bei unebenen Untergründen oder bei ausgebrochenen Bohrlöchern sollten U-Scheiben unterlegt werden.

For uneven substrates or chipped drill holes, washers should be placed underneath.



Versetzen des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RF.

Offsetting the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Match-up insulation boards free of joints.

Genauere Lage markieren, damit der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in den Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Retrospective work

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand compressive forces which are caused by the mounting object.

Suitable screw connections into the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 34 – 44 mm betragen.

The drilling depth must be 34 – 44 mm.

Bohrdurchmesser

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in den Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF verschrauben.

Screw attachment in the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF.

Die Verschraubungstiefe in den Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF muss mindestens 29 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt.

Screw depth in supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF must be at least 29 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate.

Schraubkloben können mit Kontermuttern gegen Verdrehen gesichert werden. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw shutters can be secured against rotation with a locknut. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehmoment M_A	
pro M6 Schraube:	5.8 Nm
pro M8 Schraube:	9.7 Nm
pro M10 Schraube:	15.9 Nm
pro M12 Schraube:	25.2 Nm

Tightening torque M_A	
per screw M6:	5.8 Nm
per screw M8:	9.7 Nm
per screw M10:	15.9 Nm
per screw M12:	25.2 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



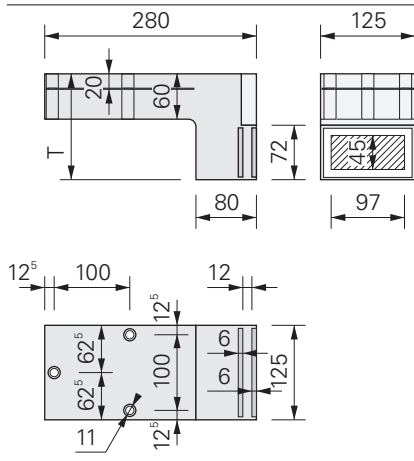
Beschreibung

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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. Mitgeliefert werden auf Wunsch drei Schraubdübel.

Description

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free, PU-rigid foam plastic (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. The scope of supply includes three screw-plugs (on request).

Abmessungen / Dimensions



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/m³

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

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Schrauben: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 83 mm
- min. Verankerungstiefe: 70 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot 13$, Torx T40

Fastening material for masonry

- Screws: Fischer FUR 10 x 100 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 83 mm
- Anchorage depth (min.): 70 mm
- Recording tool: $\odot 13$, Torx T40

Befestigungsmaterial für Beton

- Schrauben: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 63 mm
- min. Verankerungstiefe: 50 mm
- Werkzeugaufnahme: $\odot 13$, Torx T40

Fastening material for concrete

- Screws: Fischer SXS 10 x 80 FUS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 63 mm
- Anchorage depth (min.): 50 mm
- Recording tool: $\odot 13$, Torx T40

**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Stellfuß
Adjustable foot



Schraubdübel
Screw-plug
Fischer FUR 10 x 100 FUS



Schraubdübel
Screw-plug
Fischer SXS 10 x 80 FUS

Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Applications

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

Zertifizierung / Certification



Film / Movie



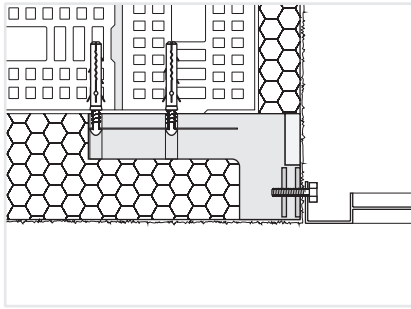
Produktfilm
deutsch



Product
movie
english

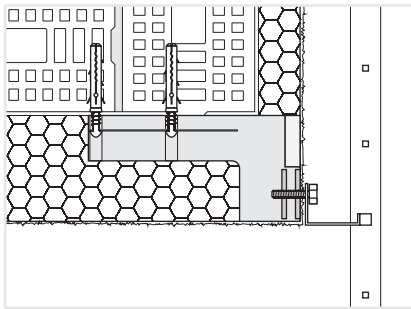
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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

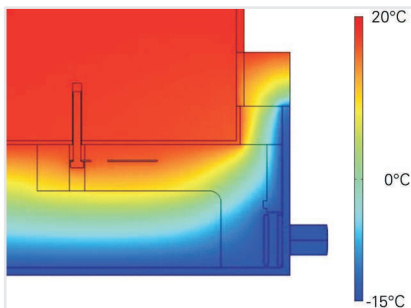
Brandverhalten nach DIN 4102: B2
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen dem unteren Stahlblech 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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet and foamed upper aluminium plate.



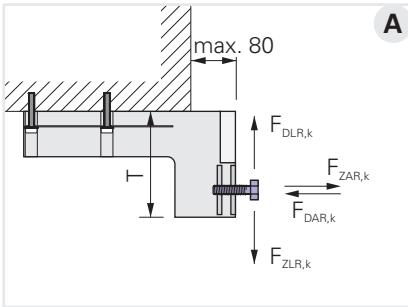
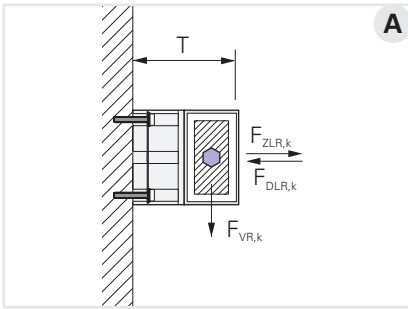
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

Point-like overall coefficient of heat transfer χ [mW/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	3.81	3.80



Charakteristische Bruchwerte¹⁾

Characteristic breaking values¹⁾

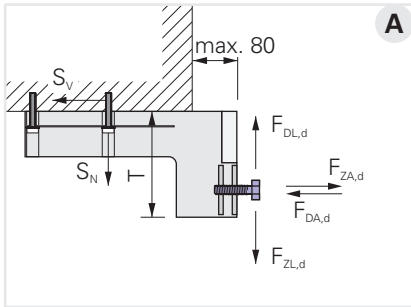
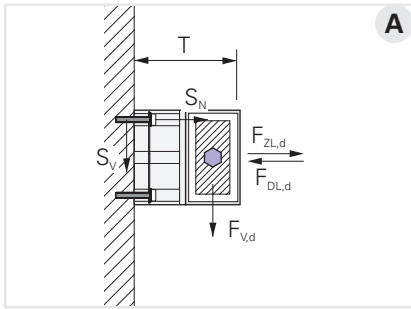
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	8.50	7.25	6.15	5.15	4.25	3.55	2.90	2.45	2.10	1.85	1.75	1.80
$F_{ZLR,k}$	-	3.05	3.20	3.35	3.45	3.55	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
$F_{DLR,k}$	-	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.55	6.35	6.15	5.90	5.60
$F_{ZAR,k}$	-	15.4	12.9	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 bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-648 massgebend.

1) The provisions of the General Building Supervisory Approval 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 Dübel
- $S_V^{(3)}$ kN Querbeanspruchung auf Dübel

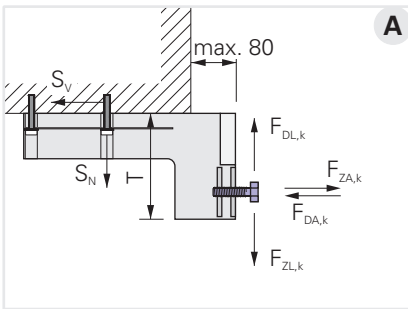
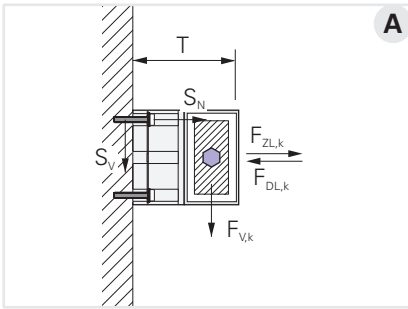
- $F_{V,d}$ kN Transverse force on fixation element (measurement value)
- $F_{ZL,d}$ kN Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
- $F_{DL,d}$ kN Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
- $F_{ZA,d}$ kN Axial tensile force on fixation element (measurement value)
- $F_{DA,d}$ kN Axial compressive force on fixation element (measurement value)
- $F_{VR,d}$ kN Measurement resistance of transverse force on fixation element
- $F_{ZLR,d}$ 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 dowel
- $S_V^{(3)}$ kN Transverse force on dowel

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-648 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 10.018

2) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

3) Calculation see page 10.018



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 Dübel (charakteristischer Wert)
- $S_V^{5)}$ kN Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)

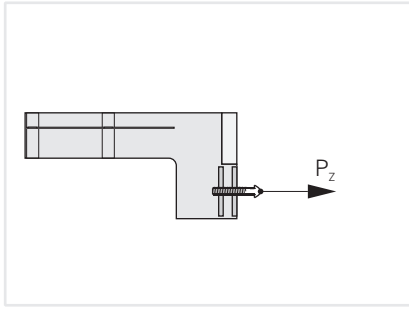
- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZL,k}$ kN Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{DL,k}$ kN Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZA,k}$ kN Axial tensile force on fixation element (characteristic 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 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 bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-648 massgebend.

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 10.018

5) Calculation see page 10.018



**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

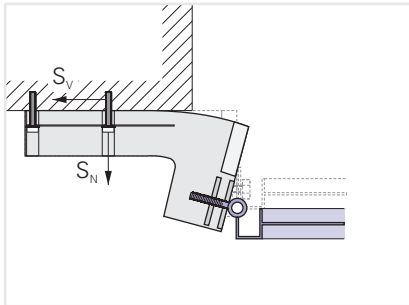
The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.

**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.



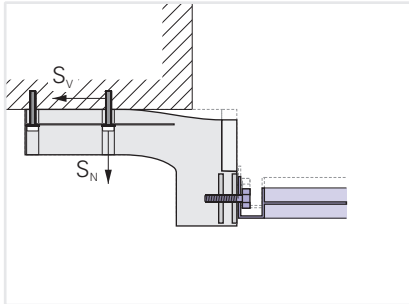
$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.338 \cdot F_{ZL,k} + (0.0057 \cdot T - 0.206) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.431 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.351 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel biegesteif (keine Verdrehung der Befestigung des Anbauteils).

Rigid connection of attachment to supporting bracket (no turning of attachment fixation).



$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.835 \cdot F_{Z,k} + (0.00286 \cdot T - 0.10285) \cdot F_{A,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.570 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{A,k}^2 + 0.287 \cdot F_{V,k} \cdot F_{A,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S _N	kN	Zugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on dowel (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on dowel (characteristic value)
F _{V,k} ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	F _{V,k} ⁷⁾	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
F _{ZL,k} ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	F _{ZL,k} ⁷⁾	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
F _{ZA,k} ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	F _{ZA,k} ⁷⁾	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Typ Montageelement	T	mm	Type of the 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 10.017

7) See page 10.017

**Zulässige Lasten eines Einzeldübels⁸⁾
Fischer SXS 10 (Beton)**

**Permitted loads of a single dowel⁸⁾
Fischer SXS 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.65	2.98

**Empfohlene Lasten eines Einzeldübels⁹⁾
Fischer FUR 10 (Mauerwerk)**

**Recommended loads of a single dowel⁹⁾
Fischer FUR 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	0.86
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz,2DF	20	0.57
Kalksandlochstein	Sand-lime perforated brick	KSL	16	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.25
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	0.57
Porenbeton	Porous concrete		6	0.30

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 Dübel (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on dowel (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on dowel (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Dübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on dowel (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Dübel	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on dowel
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Dübel	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on dowel
S _{R,empf}	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Dübel	S _{R,empf}	kN	Recommended oblique tensile force on dowel
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.2-1734 und der Europäischen technischen Zulassung ETA-09/0352 massgebend.

8) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-21.2-1734 and the European Technical Approval ETA-09/0352 apply.

9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ETA-13/0235 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 9.008).

9) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the General Building Supervisory Approval ETA 13/0352 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 11.019 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

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. When using the injection-threaded rods FIS A M8, the values on page 11.019 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

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 bracket 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 Auskrägung des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RL darf maximal 80 mm betragen.

Montage

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 bracket TRA-WIK®-ALU-RL should be a maximum of 80 mm.

**Montage mit Klebemörtel**

Werden Tragwinkel mit Klebemörtel montiert, empfiehlt sich, die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL gleichzeitig mit dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Auf die Klebefläche des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RL Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Verbrauch pro Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.35 kg

Installation with adhesive mortar

If supporting brackets are installed with adhesive mortar, it is advisable to offset the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL at the same time as gluing the insulation panels.

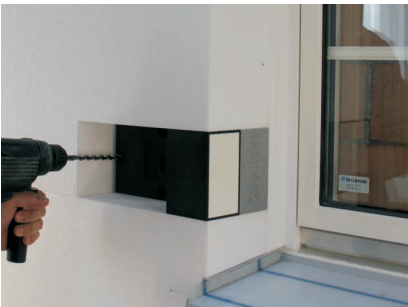
Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL, by a layer thickness of 5 mm: 0.35 kg



Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL dämmplattenbündig anpressen.

Press supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL so that it is flush with the insulation board.



Nach dem Aushärten des Klebemörtels Schraubdübel versetzen. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Once the adhesive mortar has matured, position screw-plugs. Drill the perforated masonry without impact.



Passtück aus Dämmplattenmaterial für vorhandene Aussparung zuschneiden, Klebemörtel aufziehen und dämmplattenbündig anpressen.

Cut mating part for existing recess out of insulation board material. Apply adhesive mortar and press flush with the insulation board.

Genaue Lage markieren, damit der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL can still be located after the plaster has been applied.



Montage mit Stellfüßen

Die Verwendung von Stellfüßen empfiehlt sich insbesondere wenn die Montage der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL vor dem Kleben der Dämmplatten erfolgt.

Installation with adjustable feet

The use of adjustable feet is recommended in particular when installation of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL is carried out before gluing the insulation panels.

Bei einer konventionellen Ausführung der Leibung ist es von Vorteil, wenn die Leibungsdämmung bereits aufgebracht ist.

In a conventional realisation of the reveal, it is advantageous if the reveal insulation is already applied.

Erstes Bohrloch anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Draw the first bore hole and drill. Drill the perforated masonry without impact.



Stellfüße in den Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL einpressen.

Fit the adjustable feet into the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL.



Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL mit Schraubdübel im ersten Loch fixieren und zweites Bohrloch bohren.

Fix the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL into the first hole with screw-plugs and drill a second hole.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL mit Schraubdübel im zweiten Loch fixieren und drittes Bohrloch bohren.

Fix the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL into the second hole with screw-plugs and drill a third hole.



Mit den Stellfüßen Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL auf Fassadenflucht ausrichten. Verstellbereich 5 - 15 mm.

Align supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL to the façade section using the adjustable feet. Adjustment range 5 - 15 mm.

Bei unebenen Untergründen oder bei ausgebrochenen Bohrlöchern sollten U-Scheiben unterlegt werden.

For uneven substrates or chipped drill holes, washers should be placed underneath.



Versetzen des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RL.

Offsetting the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Match-up insulation boards free of joints.

Genauere Lage markieren, damit der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Mark the precise location so that the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in den Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Retrospective work

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand compressive forces which are caused by the mounting object.

Suitable screw connections into the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 34 – 44 mm betragen.

The drilling depth must be 34 – 44 mm.

Bohrdurchmesser

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte schneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in den Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL verschrauben.

Screw attachment in the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL.

Die Verschraubungstiefe in den Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL muss mindestens 29 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt.

Screw depth in supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL must be at least 29 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate.

Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehmoment M_A	
pro M6 Schraube:	5.8 Nm
pro M8 Schraube:	9.7 Nm
pro M10 Schraube:	15.9 Nm
pro M12 Schraube:	25.2 Nm

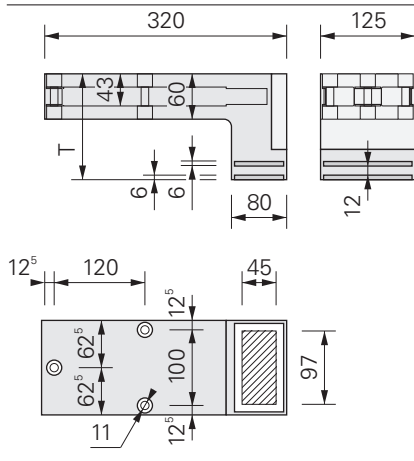
Tightening torque M_A	
per screw M6:	5.8 Nm
per screw M8:	9.7 Nm
per screw M10:	15.9 Nm
per screw M12:	25.2 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Zertifizierung / Certification

Deutsches Institut
für Bautechnik
German Industrial
Standards
Z-10.9-578

DIBt

Film / Movie



Produktfilm
deutsch



Product
movie
english

Beschreibung

Tragwinkel TWL®-ALU-RF bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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. Die Unterlagen sind ebenfalls aus faserarmiertem Kunststoff. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

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/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Unterlage: Dicke 5 mm
Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 150
- Ankerhülse: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 12 mm
- min. Bohrtiefe: 95 mm
- min. Verankerungstiefe: 85 mm
- Werkzeugaufnahme: \varnothing 13

Befestigungsmaterial für Beton

- Unterlage: Dicke 5 mm
Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 130
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 64 mm
- min. Verankerungstiefe: 64 mm
- Werkzeugaufnahme: \varnothing 13

Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Description

Supporting brackets TWL®-ALU-RF are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (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. The supports are also made of a low-fibre synthetic material. Fastening material will be supplied on request.

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/m³

Fastening material for masonry

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: \varnothing 13

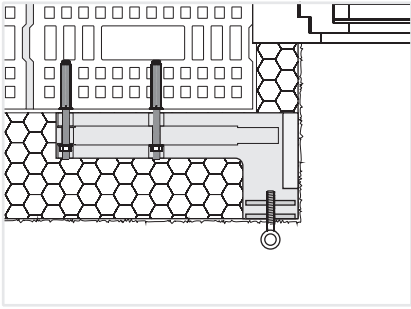
Fastening material for concrete

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 130
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 64 mm
- Anchorage depth (min.): 64 mm
- Recording tool: \varnothing 13

Applications

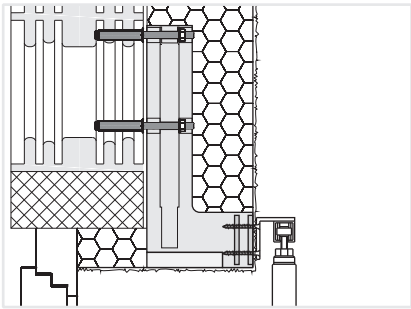
Supporting brackets TWL®-ALU-RF are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

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



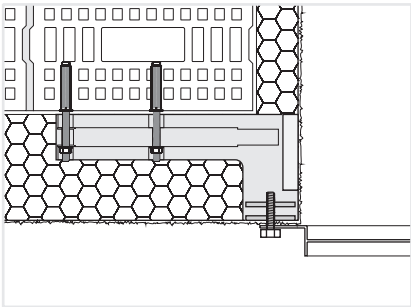
Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)

Catches for window shutters
(flanged and screw catches)



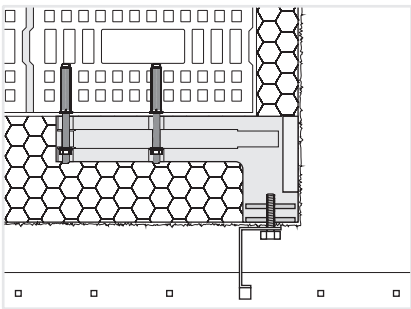
Führungsschienen für Schiebeläden

Guide rails for sliding shutters



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-Hartschaumstoff sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren Stahlkonsole und der oberen Aluplatte.

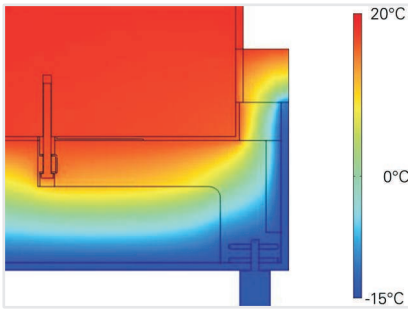
Characteristics

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 hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel consoles and foamed upper aluminium plate.



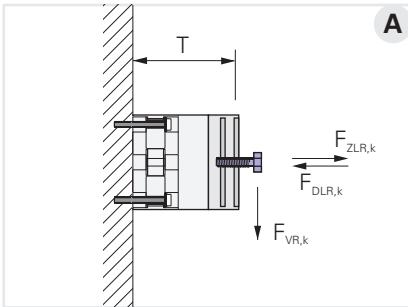
Wärmedurchgang

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

Heat transfer

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

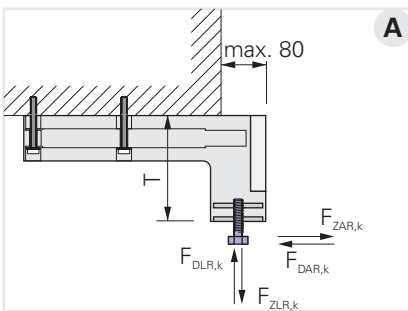
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
320 x 125	-	24.5	19.3	15.1	11.9	9.80	9.12	8.70	8.36	8.10	7.92	7.82	7.80



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

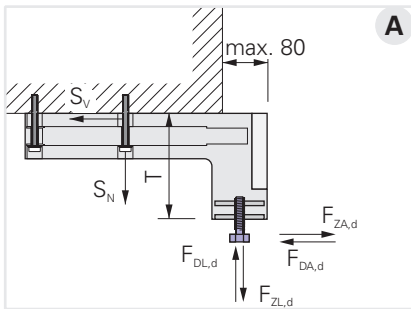
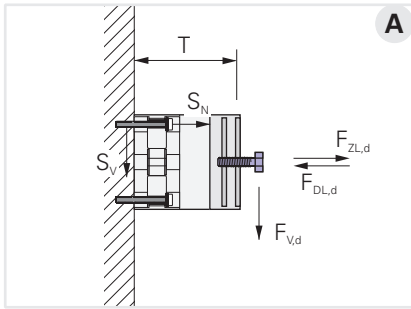


- $F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer 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 bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-578 massgebend.

1) The provisions of the General Building Supervisory Approval 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} 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_N³⁾ kN Zugbeanspruchung auf Anker
- S_V³⁾ kN Querbeanspruchung auf Anker

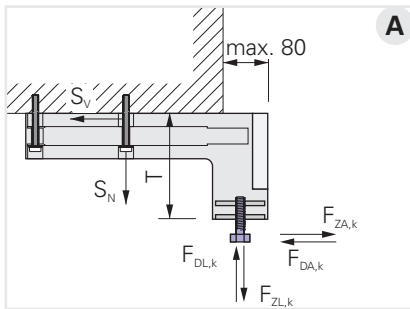
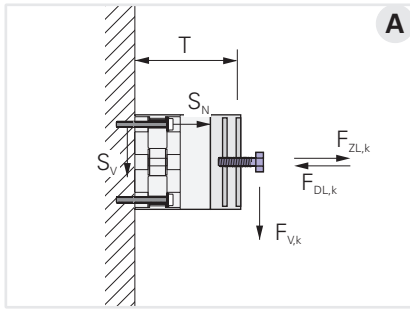
- F_{V,d} kN Transverse force on fixation element (measurement value)
- F_{ZL,d} kN Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
- F_{DL,d} kN Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
- F_{ZA,d} kN Axial tensile force on fixation element (measurement value)
- F_{DA,d} kN Axial compressive force on fixation element (measurement value)
- F_{VR,d} kN Measurement resistance of transverse force on fixation element
- 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_N³⁾ kN Tensile force on anchor
- S_V³⁾ kN Transverse force on anchor

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-578 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 11.006

2) The provisions of the General Building Supervisory Approval 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)
- $F_{ZA,k}$ 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 Anker (charakteristischer Wert)
- $S_V^{5)}$ kN Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

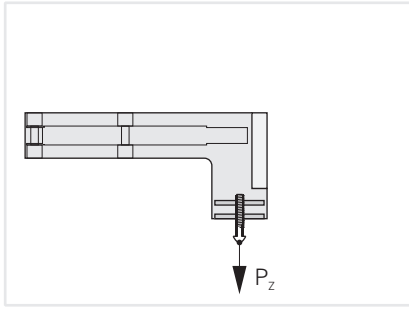
- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZL,k}$ kN Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{DL,k}$ kN Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZA,k}$ kN Axial tensile force on fixation element (characteristic 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 Effort de traction sur anchor (valeur caractéristique)
- $S_V^{5)}$ kN Effort transversal sur anchor (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-578 massgebend.

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 11.006

5) Calculation see page 11.006



**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.

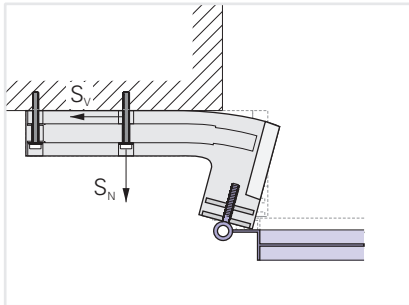
**Recommended use load
tensile force
on screwing within aluminum plate**

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.



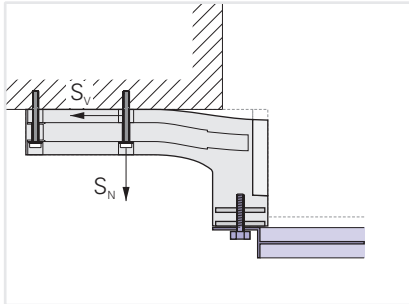
**Forces on the attachment on the base⁶⁾
(characteristic values per screw)**

Hinged connection of attachment to
supporting bracket.

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.115 \cdot F_{ZL,k} + 0.0047 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.09 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.161 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

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_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}^{7)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}^{7)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}^{7)}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZL,k}^{7)}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}^{7)}$	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZA,k}^{7)}$	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Typ Montageelement	T	mm	Type of the 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 11.005

7) See page 11.005

**Zulässige Lasten eines Einzelankers
Fischer FIS A M8**

**Permitted loads of a single anchor
Fischer FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁸⁾ Anchorage ⁸⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁹⁾ Anchorage ⁹⁾			f _b N/mm ²	S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Vollziegel ¹⁰⁾	Solid brick ¹⁰⁾	Mz,2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹¹⁾	Solid sand-lime brick ¹¹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹²⁾	Vertically perforated brick ¹²⁾	HLz,2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹²⁾	Vertically perforated brick ¹²⁾	HLz,FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹³⁾	Vertically perforated brick ¹³⁾	HLz,FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹²⁾	Sand-lime perforated brick ¹²⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹²⁾	Lightweight concrete hollow block ¹²⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹⁰⁾	Porous concrete ¹⁰⁾		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 Anker (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Anker	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on anchor
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Anker	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on anchor
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-02/0024 massgebend.

8) The provisions of the European Technical Approval ETA-02/0024 apply.

9) Für tragende Lasten sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0383 massgebend.

9) The provisions of the European Technical Approval ETA-10/0383 apply as standard for bearing loads.

10) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

10) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm

11) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

11) Anchoring depth h_{eff} = 50 mm

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

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

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

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

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 -konsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind 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.

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 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 Auskragung des Tragwinkels TWL®-ALU-RF darf maximal 80 mm betragen.



Es empfiehlt sich, die Tragwinkel TWL®-ALU-RF vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen. Bei einer konventionellen Ausführung der Leibung ist es von Vorteil, wenn die Leibungsdämmung bereits aufgebracht ist.

Erstes Bohrloch anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

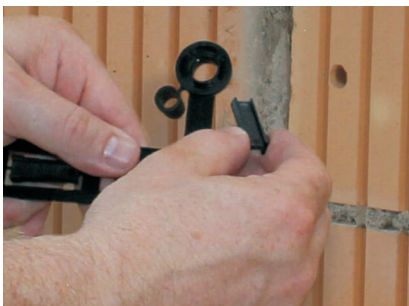
Assembly

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 bracket TWL®-ALU-RF should be a maximum of 80 mm.

It is advisable to offset the supporting brackets TWL®-ALU-RF before bonding the insulation boards. With a conventional model of the intrados if it beneficial if the intrados insulation has already been attached.

Draw the first bore hole and drill. Drill the perforated masonry without impact.



Bei der Unterlage ein Positionierstift herausbrechen und in das dementsprechende Loch stecken.

For the support, break out a positioning pin and insert into the corresponding hole.



Mit Hilfe der Unterlage zweites Bohrloch bohren.

Drill the second bore hole using the support.

Bei der Unterlage zweiten Positionierstift herausbrechen und in das dementsprechende Loch stecken.

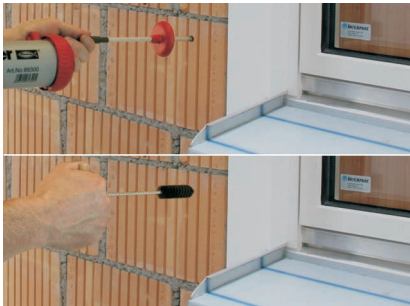
For the support, break out a second positioning pin and insert into the corresponding hole.

Mit Hilfe der Unterlage drittes Bohrloch bohren.

Drill the third bore hole using the support.

Bei Lochsteinen müssen die Bohrlöcher auf den Durchmesser der Injektions-Ankerhülse aufgebohrt werden.

For perforated holes, the drill holes must be drilled to the diameter of the injection anchor sleeve.



Bohrlöcher müssen gründlich vom Bohrstaub gereinigt werden.

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Reinigungsvorgang bei Beton oder Vollsteinen:
4x ausblasen
4x ausbürsten
4x ausblasen

Cleaning procedure by concrete or solid brick:
Blow out twice (4x)
Brush out twice (4x)
Blow out twice (4x)



Bei der Unterlage Positionierstifte herausnehmen, die drei Büchsen abbrechen und diese in die Löcher in der Unterlage einpressen.

For the support, remove the positioning pins, break off the three bushings and press them into the holes of the support.



Gewindestangen setzen und mit Hilfe der Unterlage genau ausrichten. Die Unterlage darf nicht bis nach hinten geschoben werden. Injektions-Mörtel aushärten lassen. Nach dem Aushärten Unterlage abziehen und überschüssiges Material entfernen. Bei Mauerwerk mit Lochsteinen müssen zwingend Injektions-Ankerhülsen verwendet werden.

Position the threaded rods and align them exactly using the support. The support may not be pushed to the back. Let the injection mortar harden. After hardening, pull out the support and remove excess material. With masonry, it is essential to use injection anchor sleeves.

Verbrauch pro Tragwinkel TWL®-ALU-RF
Mauerwerk (mit Ankerhülse): 60 ml
Beton (ohne Ankerhülse): 18 ml

Requirement per supporting bracket TWL®-ALU-RF
Masonry (with anchor sleeves): 60 ml
Concrete (without anchor sleeves): 18 ml



Unterlage auf Tragwinkel TWL®-ALU-RF setzen.

Place the supporting bracket TWL®-ALU-RF.

Auf die Klebefläche des Tragwinkels TWL®-ALU-RF Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the supporting bracket TWL®-ALU-RF. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch pro Tragwinkel TWL®-ALU-RF bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.40 kg

Requirement per supporting bracket TWL®-ALU-RF, by a layer thickness of 5 mm: 0.40 kg



Anstelle mit Klebemörtel können Tragwinkel TWL®-ALU-RF mit Stellfüßen montiert und auf Fassadenflucht ausgerichtet werden. Verstellbereich 5 - 15 mm.

Bei unebenen Untergründen oder bei ausgebrochenen Bohrlöchern sollten U-Scheiben unterlegt werden.

Instead of adhesive mortar, supporting brackets TWL®-ALU-RF can be installed with adjustable feet and aligned to the façade section.

Adjustment range 5 - 15 mm.

For uneven substrates or chipped drill holes, washers should be placed underneath.



Versetzen des Tragwinkels TWL®-ALU-RF.

Offsetting of the supporting bracket TWL®-ALU-RF.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Genaue Lage markieren, damit der Tragwinkel TWL®-ALU-RF nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Match-up insulation boards free of joints.

Mark the precise location so that the supporting bracket TWL®-ALU-RF can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Tragwinkel TWL®-ALU-RF können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in den Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Retrospective work

Supporting brackets TWL®-ALU-RF may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand compressive forces which are caused by the mounting object.

Suitable screw connections into the supporting bracket TWL®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 34 – 44 mm betragen.

The drilling depth must be 34 – 44 mm.

Bohrdurchmesser

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte verschneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in den Tragwinkel TWL®-ALU-RF verschrauben.

Screw attachment in the supporting bracket TWL®-ALU-RF.

Die Verschraubungstiefe in den Tragwinkel TWL®-ALU-RF muss mindestens 29 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt.

Screw depth in supporting bracket TWL®-ALU-RF must be at least 29 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate.

Schraubkloben können mit Kontermuttern gegen Verdrehen gesichert werden. Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Tragwinkel TWL®-ALU-RF bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

Screw shutters can be secured against rotation with a locknut. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the supporting bracket TWL®-ALU-RF. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehmoment M_A

Tightening torque M_A

pro M6 Schraube:	5.8 Nm
pro M8 Schraube:	9.7 Nm
pro M10 Schraube:	15.9 Nm
pro M12 Schraube:	25.2 Nm

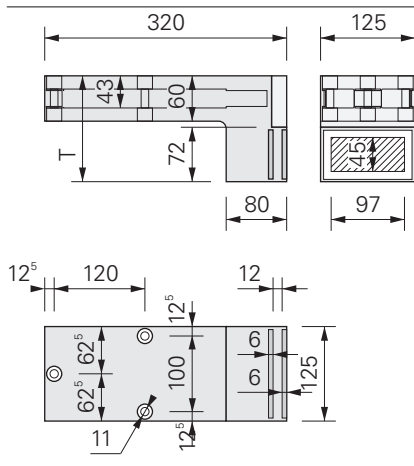
per screw M6:	5.8 Nm
per screw M8:	9.7 Nm
per screw M10:	15.9 Nm
per screw M12:	25.2 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Zertifizierung / Certification



Film / Movie



Beschreibung

Tragwinkel TWL®-ALU-RL bestehen aus schwarz eingefärbtem, fäulnisbeständigem und FCKW-freiem PU-Hartschaumstoff (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. Die Unterlagen sind ebenfalls aus faserarmiertem Kunststoff. Befestigungsmaterial wird auf Wunsch mitgeliefert.

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/m³

Befestigungsmaterial für Mauerwerk

- Unterlage: Dicke 5 mm
Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 150
- Ankerhülse: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 12 mm
- min. Bohrtiefe: 95 mm
- min. Verankerungstiefe: 85 mm
- Werkzeugaufnahme: ∅ 13

Befestigungsmaterial für Beton

- Unterlage: Dicke 5 mm
Lochdurchmesser 8 / 10 mm
- Gewindestange: Fischer FIS A M8 x 130
- Injektions-Mörtel: Fischer FIS
- Bohrdurchmesser: 10 mm
- min. Bohrtiefe: 64 mm
- min. Verankerungstiefe: 64 mm
- Werkzeugaufnahme: ∅ 13

Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen.

Description

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (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. The supports are also made of a low-fibre synthetic material. Fastening material will be supplied on request.

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/m³

Fastening material for masonry

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: ∅ 13

Fastening material for concrete

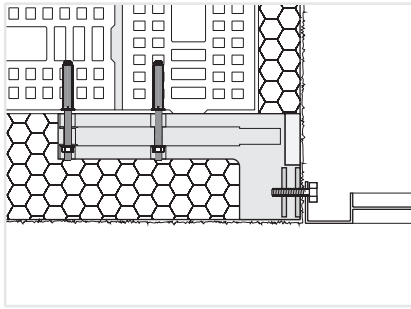
- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 130
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 64 mm
- Anchorage depth (min.): 64 mm
- Recording tool: ∅ 13

Applications

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

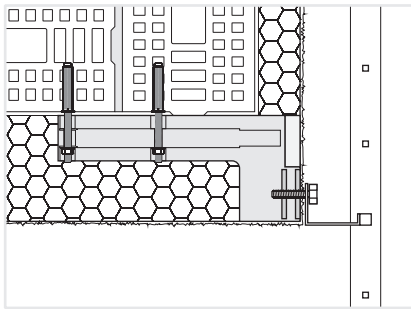
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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

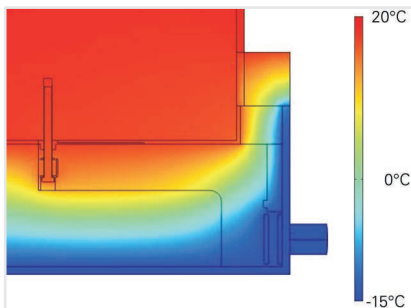
Characteristics

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.

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.

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

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



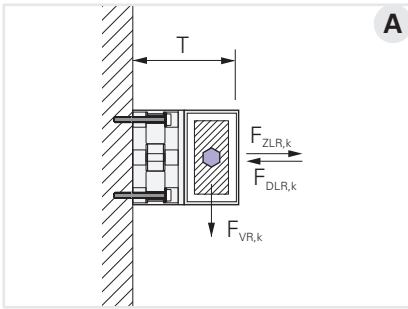
Wärmedurchgang

Heat transfer

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

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

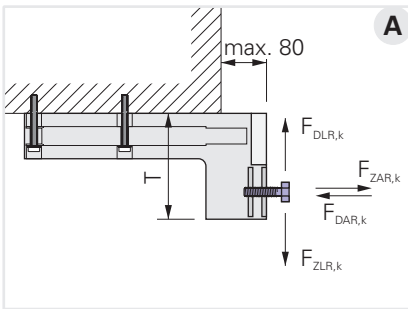
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
320 x 125	-	27.5	21.4	16.6	12.9	10.5	9.88	9.30	8.84	8.50	8.28	8.21	8.20



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

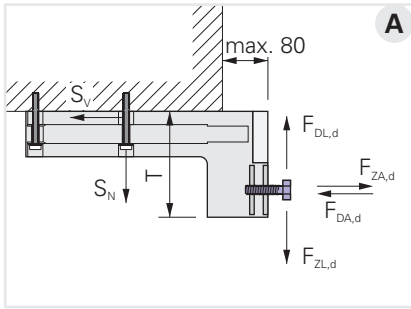
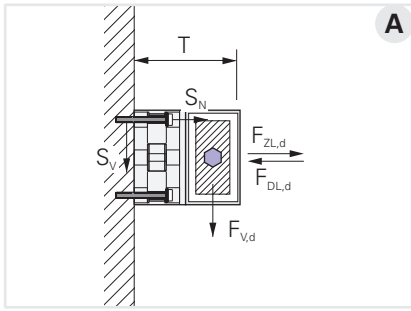


- $F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer 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 bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-578 massgebend.

1) The provisions of the General Building Supervisory Approval 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

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

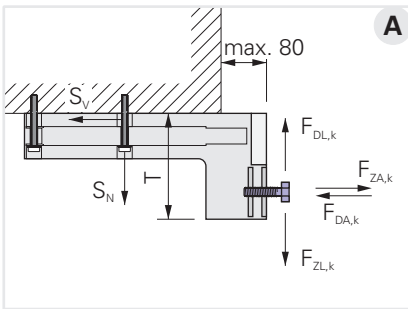
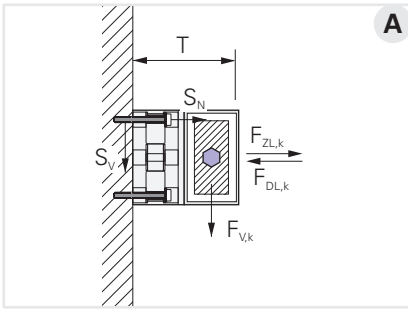
F _{V,d}	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	F _{V,d}	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
F _{ZL,d}	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	F _{ZL,d}	kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
F _{DL,d}	kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	F _{DL,d}	kN	Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
F _{ZA,d}	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	F _{ZA,d}	kN	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
F _{DA,d}	kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	F _{DA,d}	kN	Axial compressive 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 _{ZLR,d}	kN	Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes	F _{ZLR,d}	kN	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
F _{DLR,d}	kN	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes	F _{DLR,d}	kN	Measurement resistance of lateral compressive force on fixation element
F _{ZAR,d}	kN	Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes	F _{ZAR,d}	kN	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
F _{DAR,d}	kN	Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes	F _{DAR,d}	kN	Measurement resistance of axial compressive force on fixation element
S _N ³⁾	kN	Zugbeanspruchung auf Anker	S _N ³⁾	kN	Tensile force on anchor
S _V ³⁾	kN	Querbeanspruchung auf Anker	S _V ³⁾	kN	Transverse force on anchor

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-578 massgebend.

3) Berechnung siehe Seite 11.018

2) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

3) Calculation see page 11.018



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

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

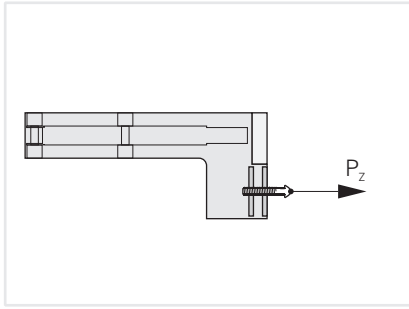
$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZL,k}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DL,k}$ kN	Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{DL,k}$ kN	Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZA,k}$ kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DA,k}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{DA,k}$ kN	Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,zul}$ kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement	$F_{V,zul}$ kN	Permitted transverse force on fixation element
$F_{ZL,zul}$ kN	Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{ZL,zul}$ kN	Permitted lateral tensile force on fixation element
$F_{DL,zul}$ kN	Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{DL,zul}$ kN	Permitted lateral compressive force on fixation element
$F_{ZA,zul}$ kN	Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{ZA,zul}$ kN	Permitted axial tensile force on fixation element
$F_{DA,zul}$ kN	Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{DA,zul}$ kN	Permitted axial compressive force on fixation element
$S_N^{5)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_N^{5)}$ kN	Effort de traction sur anchor (valeur caractéristique)
$S_V^{5)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_V^{5)}$ kN	Effort transversal sur anchor (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-10.9-578 massgebend.

4) The provisions of the General Building Supervisory Approval Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 11.018

5) Calculation see page 11.018



**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.

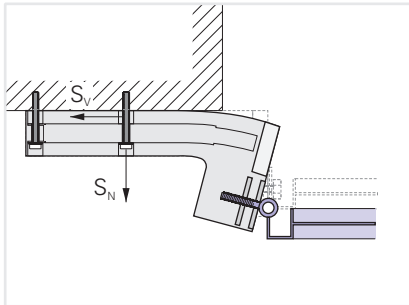
**Recommended use load
tensile force
on screwing within aluminum plate**

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.



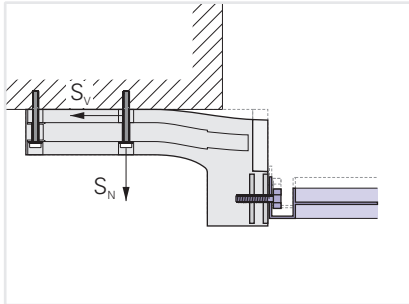
**Forces on the attachment on the base⁶⁾
(characteristic values per screw)**

Hinged connection of attachment to
supporting bracket.

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.281 \cdot F_{ZL,k} + (0.0047 \cdot T - 0.167) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.41 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.2527 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

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 _N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on on anchor (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on on anchor (characteristic value)
F _{Vk} ⁷⁾	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	F _{Vk} ⁷⁾	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
F _{ZL,k} ⁷⁾	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	F _{ZL,k} ⁷⁾	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
F _{ZA,k} ⁷⁾	kN	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	F _{ZA,k} ⁷⁾	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Typ Montageelement	T	mm	Type of the 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 11.017

7) See page 11.017

**Zulässige Lasten eines Einzelankers
Fischer FIS A M8**

**Permitted loads of a single anchor
Fischer FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁸⁾ Anchorage ⁸⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁹⁾ Anchorage ⁹⁾			f _b N/mm ²	S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Vollziegel ¹⁰⁾	Solid brick ¹⁰⁾	Mz,2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹¹⁾	Solid sand-lime brick ¹¹⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹²⁾	Vertically perforated brick ¹²⁾	HLz,2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹²⁾	Vertically perforated brick ¹²⁾	HLz,FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹³⁾	Vertically perforated brick ¹³⁾	HLz,FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹²⁾	Sand-lime perforated brick ¹²⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹²⁾	Lightweight concrete hollow block ¹²⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹⁰⁾	Porous concrete ¹⁰⁾		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 Anker (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Anker	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on anchor
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Anker	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on anchor
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-02/0024 massgebend.

8) The provisions of the European Technical Approval ETA-02/0024 apply.

9) Für tragende Lasten sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung ETA-10/0383 massgebend.

9) The provisions of the European Technical Approval ETA-10/0383 apply as standard for bearing loads.

10) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

10) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm

11) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

11) Anchoring depth h_{eff} = 50 mm

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

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

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

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

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 -konsolen eingesetzt werden.

Die Montagevorschriften des Herstellers sind 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.

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 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 Auskragung des Tragwinkels TWL®-ALU-RL darf maximal 80 mm betragen.



Es empfiehlt sich, die Tragwinkel TWL®-ALU-RL vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen. Bei einer konventionellen Ausführung der Leibung ist es von Vorteil, wenn die Leibungsdämmung bereits aufgebracht ist.

Erstes Bohrloch anzeichnen und bohren. Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

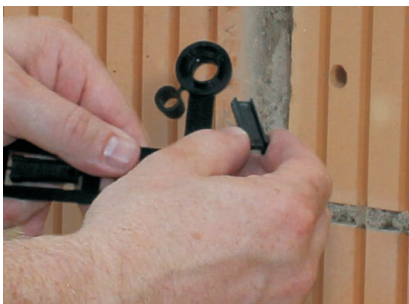
Assembly

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 bracket TWL®-ALU-RL should be a maximum of 80 mm.

It is advisable to offset the supporting brackets TWL®-ALU-RL before bonding the insulation boards. With a conventional model of the intrados if it beneficial if the intrados insulation has already been attached.

Draw the first bore hole and drill. Drill the perforated masonry without impact.



Bei der Unterlage ein Positionierstift herausbrechen und in das dementsprechende Loch stecken.

For the support, break out a positioning pin and insert into the corresponding hole.



Mit Hilfe der Unterlage zweites Bohrloch bohren.

Drill the second bore hole using the support.

Bei der Unterlage zweiten Positionierstift herausbrechen und in das dementsprechende Loch stecken.

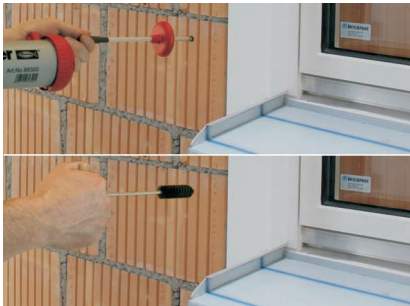
For the support, break out a second positioning pin and insert into the corresponding hole.

Mit Hilfe der Unterlage drittes Bohrloch bohren.

Drill the third bore hole using the support.

Bei Lochsteinen müssen die Bohrlöcher auf den Durchmesser der Injektions-Ankerhülse aufgebohrt werden.

For perforated holes, the drill holes must be drilled to the diameter of the injection anchor sleeve.



Bohrlöcher müssen gründlich vom Bohrstaub gereinigt werden.

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Reinigungsvorgang bei Beton oder Vollsteinen:

Cleaning procedure by concrete or solid brick:

4x ausblasen

Blow out twice (4x)

4x ausbürsten

Brush out twice (4x)

4x ausblasen

Blow out twice (4x)



Bei der Unterlage Positionierstifte herausnehmen, die drei Büchsen abbrechen und diese in die Löcher in der Unterlage einpressen.

For the support, remove the positioning pins, break off the three bushings and press them into the holes of the support.



Gewindestangen setzen und mit Hilfe der Unterlage genau ausrichten. Die Unterlage darf nicht bis nach hinten geschoben werden. Injektions-Mörtel aushärten lassen. Nach dem Aushärten Unterlage abziehen und überschüssiges Material entfernen. Bei Mauerwerk mit Lochsteinen müssen zwingend Injektions-Ankerhülsen verwendet werden.

Position the threaded rods and align them exactly using the support. The support may not be pushed to the back. Let the injection mortar harden. After hardening, pull out the support and remove excess material. With masonry, it is essential to use injection anchor sleeves.

Verbrauch pro Tragwinkel TWL®-ALU-RL
Mauerwerk (mit Ankerhülse): 60 ml
Beton (ohne Ankerhülse): 18 ml

Requirement per supporting bracket TWL®-ALU-RL
Masonry (with anchor sleeves): 60 ml
Concrete (without anchor sleeves): 18 ml



Unterlage auf Tragwinkel TWL®-ALU-RL setzen.

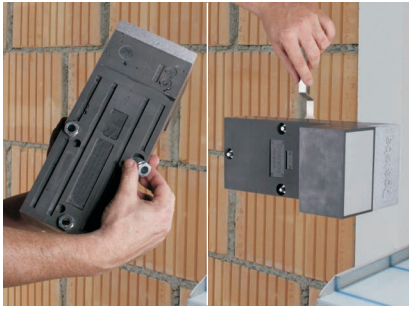
Place the supporting bracket TWL®-ALU-RL.

Auf die Klebefläche des Tragwinkels TWL®-ALU-RL Klebemörtel aufziehen. Element muss vollflächig auf den tragfähigen Untergrund verklebt werden.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the supporting bracket TWL®-ALU-RL. Element must stuck together fully covered on the stable base.

Verbrauch pro Tragwinkel TWL®-ALU-RL bei einer Schichtdicke von 5 mm: 0.40 kg

Requirement per supporting bracket TWL®-ALU-RL, by a layer thickness of 5 mm: 0.40 kg



Anstelle mit Klebemörtel können Tragwinkel TWL®-ALU-RL mit Stellfüßen montiert und auf Fassadenflucht ausgerichtet werden. Verstellbereich 5 - 15 mm.

Bei unebenen Untergründen oder bei ausgebrochenen Bohrlöchern sollten U-Scheiben unterlegt werden.

Instead of adhesive mortar, supporting brackets TWL®-ALU-RL can be installed with adjustable feet and aligned to the façade section.

Adjustment range 5 - 15 mm.

For uneven substrates or chipped drill holes, washers should be placed underneath.



Versetzen des Tragwinkels TWL®-ALU-RL.

Offsetting of the supporting bracket TWL®-ALU-RL.



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Genaue Lage markieren, damit der Tragwinkel TWL®-ALU-RL nach dem Aufbringen der Putzbeschichtung wieder auffindbar ist.

Match-up insulation boards free of joints.

Mark the precise location so that the supporting bracket TWL®-ALU-RL can still be located after the plaster has been applied.

Nachträgliche Arbeiten

Tragwinkel TWL®-ALU-RL können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in den Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben). Holzschrauben und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Travaux ultérieurs

Supporting brackets TWL®-ALU-RL may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand compressive forces which are caused by the mounting object.

Suitable screw connections into the supporting bracket TWL®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.

Screws may only be in the useful surface areas provided.



Bohrloch durch die Compact- und Aluplatte bohren.

Drill bore through the compact and aluminium plate.

Die Bohrtiefe muss 34 – 44 mm betragen.

The drilling depth must be 34 – 44 mm.

Bohrdurchmesser

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Gewinde durch die Compact- und Aluplatte verschneiden.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Anbauteil in den Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL verschrauben.

Screw attachment in the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL.

Die Verschraubungstiefe in den Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL muss mindestens 29 mm betragen, damit die Verschraubung in der ganzen Dicke der eingeschäumten Aluplatte erfolgt.

Screw depth in supporting bracket TWL[®]-ALU-RL must be at least 29 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate.

Für die Bestimmung der gesamten Verschraubungstiefe muss die genaue Dicke der Beschichtung auf dem Tragwinkel TWL[®]-ALU-RL bekannt sein. Die notwendige Schraubenlänge ergibt sich aus der Verschraubungstiefe, der Dicke der Beschichtung und der Dicke des Anbauteils.

To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the supporting bracket TWL[®]-ALU-RL. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the attachment.

Anziehmoment M_A

Tightening torque M_A

pro M6 Schraube:	5.8 Nm
pro M8 Schraube:	9.7 Nm
pro M10 Schraube:	15.9 Nm
pro M12 Schraube:	25.2 Nm

per screw M6:	5.8 Nm
per screw M8:	9.7 Nm
per screw M10:	15.9 Nm
per screw M12:	25.2 Nm

Für die Anziehmomente der Schrauben sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Beschreibung

Elektrodosen Eldoline®-PA bestehen aus schwer entflammbarem Polyamid. Die Oberfläche ist perforiert.

Abmessungen

- Durchmesser Dose innen: 65 mm
- Durchmesser Kranz aussen: 105 mm
- Tiefe Dose: 65 mm

Befestigungsmaterial

- Klebstoff: Klebdichtstoff ST-Polymer

Description

Electric recessed sockets Eldoline®-PA are made of flame-retardant polyamide. The surface is perforated.

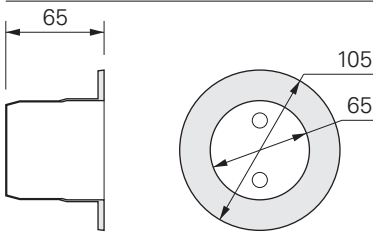
Dimensions

- Internal diameter of holder: 65 mm
- External diameter of rim: 105 mm
- Depth of holder: 65 mm

Fastening material

- Adhesive: Adhesive Sealant ST-Polymer

Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Anwendungen

Elektrodosen Eldoline®-PA eignen sich für wärmebrückenfreie Montagen von Elektroswitcher und Steckdosen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Für die Verschraubungen in die Elektrodosen Eldoline®-PA eignen sich ausschliesslich Holz- oder Blechschrauben.

Elektrodosen Eldoline®-PA garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

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). The screw fastenings in electric recessed sockets Eldoline®-PA necessitate the exclusive use of wood screws or sheet-metal screws.

Electric recessed sockets Eldoline®-PA ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:

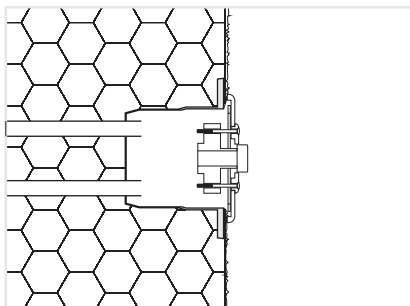
Film / Movie



Produktfilm
deutsch

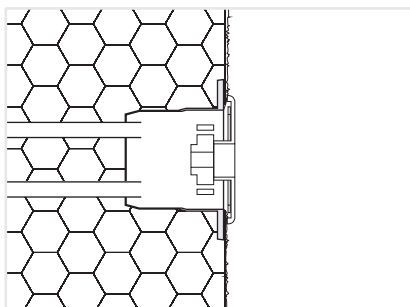


Product
movie
english



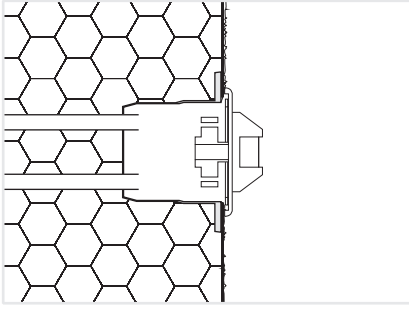
Elektroschalter

Electric switch



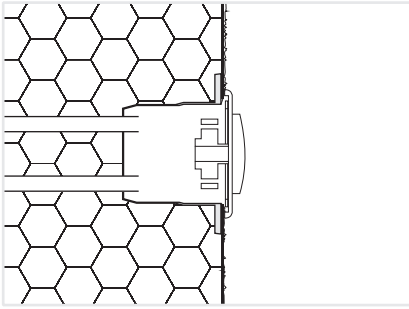
Steckdosen

Power sockets



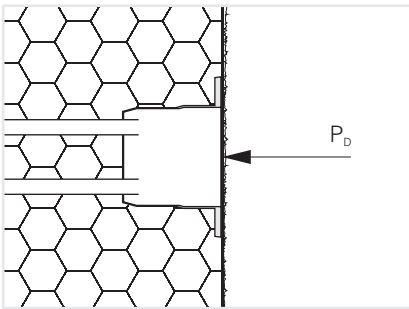
Bewegungsmelder

Movement detector



Temperaturfühler

Temperature sensors



Eigenschaften

Characteristics

**Empfohlene Gebrauchslast
Druckkraft P_d
auf ganze Zylinderfläche**

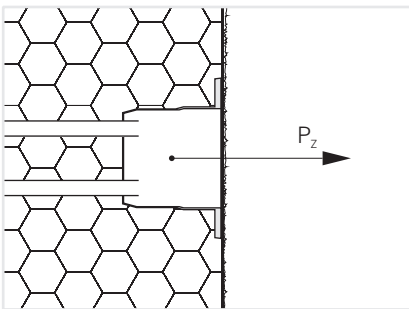
auf einwandfrei verklebte Elektrodosen
Eldoline®-PA in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.15 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.07 kN

**Recommended use load
compressive force P_d
on complete cylinder surface**

on perfectly bonded electric recessed
sockets Eldoline®-PA in

EPS-Insulating plates 15 kg/m ³ :	0.15 kN
SW-Insulating plates 48 kg/m ³ :	0.07 kN



**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z**

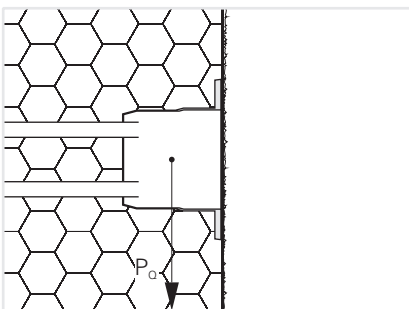
auf einwandfrei verklebte Elektrodosen
Eldoline®-PA in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.15 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.07 kN

**Recommended use load
tensile force P_z**

on perfectly bonded electric recessed
sockets Eldoline®-PA in

EPS-Insulating plates 15 kg/m ³ :	0.15 kN
SW-Insulating plates 48 kg/m ³ :	0.07 kN



**Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_α**

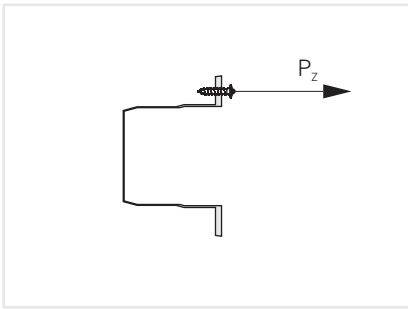
auf einwandfrei verklebte Elektrodosen
Eldoline®-PA in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.15 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.07 kN

**Recommended use load
transverse force P_α**

on perfectly bonded electric recessed
sockets Eldoline®-PA in

EPS-Insulating plates 15 kg/m ³ :	0.15 kN
SW-Insulating plates 48 kg/m ³ :	0.07 kN

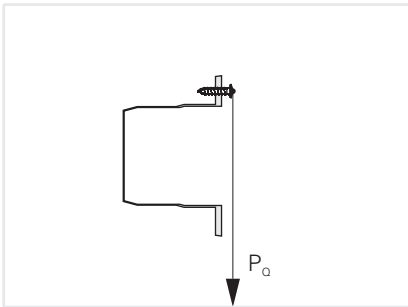


**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Verschraubung**

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 Elektro-dose Eldoline®-PA setzt deren einwand-freien Einbau im Wärmedämmverbund-system voraus. Die Vorgaben des System-lieferanten sowie die fachgerechte Aus-führung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Elektrodosen Eldoline®-PA einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachs-abstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Elektrodosen Eldoline®-PA mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte einer Elektro-dose Eldoline®-PA zu verwenden. Jeder Elektro-dose Eldoline®-PA darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindest-werte der Rand- und Achsabstände redu-ziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Be-lastungsrichtung. 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 electric recessed socket Eldoline®-PA assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers must be observed and the thermal insulation system implemented professionally.

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 werden mit dem Kleben der Dämmplatten versetzt.



Die vom Elektromonteur auf dem Mauerwerk angezeichnete Position der Elektrodose Eldoline®-PA einmessen und auf der Dämmplatte anzeichnen.

Assembly

Electric recessed sockets Eldoline®-PA are offset with the bonding of the insulation boards.

Measure out the position for the electric recessed socket Eldoline®-PA indicated by the electrical engineer on the masonry, and mark the insulation board accordingly.



Mit Fräswerkzeug für Eldoline®-PA Ausfräsung auf der Dämmplattenaussen- seite fräsen und vom Frässtaub reinigen.

With milling tool for Eldoline®-PA, mill recess on the outer side of the insulation board and clean free of milled dust.



Aussparungen für Elektrokabel oder Kabelschutzrohre auf der Dämmplatten- innenseite ausschneiden.

Cut out openings for electric cable or cable conduits on the inner side of the insulation boards.



Dämmplatte kleben und gleichzeitig Elektrokabel oder Kabelschutzrohre durch die Aussparungen führen.

Bond insulation board and insert electric cable or cable conduits simultaneously through the openings.



Durchführungen in der Elektrodose Eldoline®-PA ausschneiden.

Cut out the lead-ins in the electric recessed socket Eldoline®-PA.



Zu gross geschnittene Aussparungen auf der Dämmplatteninnenseite mit Montageschaum verschliessen.

Close off any excessively large cut-outs on the inner side of the insulation board with fixation foam.

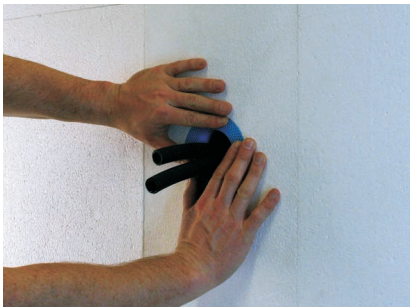


Auf die Kreisfläche der Elektrodose Eldoline®-PA Klebdichtstoff ST-Polymer auftragen.

Apply adhesive sealant ST-Polymer to the circular area of the Eldoline®-PA electric recessed socket:

Verbrauch pro Elektrodose Eldoline®-PA: 20 – 25 ml

Consumption per electric recessed socket Eldoline®-PA: 20 – 25 ml



Elektrokabel oder Kabelschutzrohre in die Durchführungen der Elektrodose Eldoline®-PA einziehen und Elektrodose Eldoline®-PA dämmplattenbündig in die Ausfräsung pressen.

Draw the electric cable or cable conduits into the electric recessed socket Eldoline®-PA and press the electric recessed socket Eldoline®-PA insulation board flush in the recess.



Kabelleitungen abschneiden.
(werden keine Kabelschutzrohre verwendet, entfällt dieser Arbeitsschritt).

Cut cable lines
(if no cable conduits are employed, this operation is superfluous).

Nachträgliche Arbeiten

Elektrodosen Eldoline®-PA können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Retrospective work

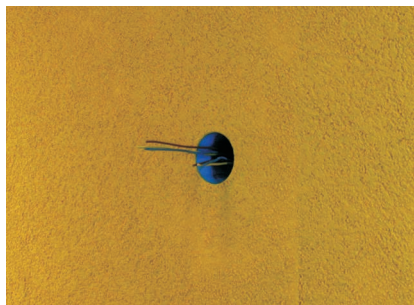
Electric recessed sockets Eldoline®-PA may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Für die Verschraubung in die Elektrodose Eldoline®-PA eignen sich Holz- oder Blechschrauben. Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Suitable screw connections into the electric recessed socket Eldoline®-PA are wood or sheet metal screws. Screws with metric threads (M-screws) and self-tapping screws are not suitable.

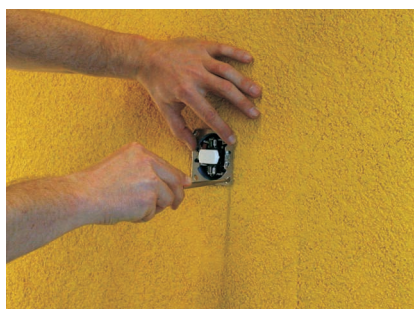


Vor dem Versetzen des Elektrobauteils die Elektrokabel anschliessen.

Connect the electric cable before offsetting the electric component.

Kabel- bzw. Rohrdurchführungen mit Gummistopfen abdichten.

Seal cable or pipe bushings with rubber plugs.



Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Vorbohren ist nicht notwendig.

Prodding with an awl simplifies the insertion of the screw. Pre-drilling is not required.



Anbauteil in Elektrodose Eldoline®-PA verschrauben.

Screw attachment in the electric recessed socket Eldoline®-PA.



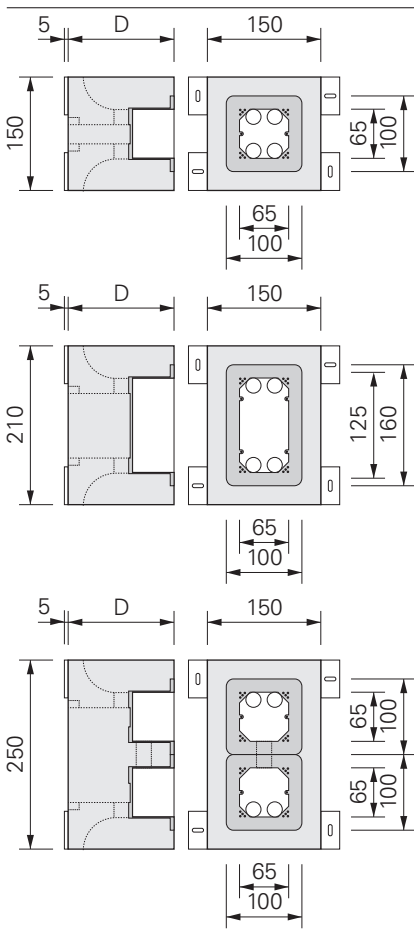
Beschreibung

Elektrodosen Eldoline®-EPS bestehen aus einer Dose und vier Füßen aus schwer entflammbarem Polyamid 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.

Description

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS consists of a box and four feet made of flame-resistant polyamide that are glued into an 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.

Abmessungen / Dimensions



Elektrodosen 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

Electric recessed sockets 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

Anwendungen

Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Montagen von Elektroswitchern und Steckdosen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW).

Für die Verschraubungen in die Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich ausschliesslich Holz- oder Blechschrauben.

Elektrodosen Eldoline®-EPS garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

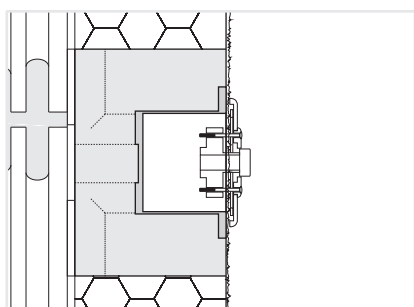
Applications

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS are suitable for the thermal bridge-free fitting of electric switches and sockets in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW).

The screw fastenings in electric recessed sockets Eldoline®-EPS necessitate the exclusive use of wood screws or sheet-metal screws.

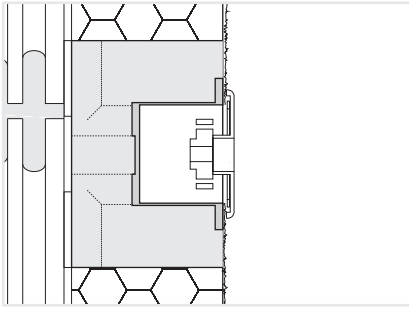
Electric recessed sockets Eldoline®-EPS ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:

Film / Movie



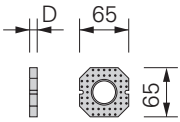
Elektroschalter

Electric switch



Steckdosen

Power sockets

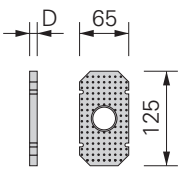


Passend zu den Elektrodosen Eldoline®-EPS sind Einsätze Gerätehalter in zwei Ausführungen erhältlich.

Appropriately inserts equipment holders for the electric recessed sockets Eldoline®-EPS are available in two designs.

Einsatz Gerätehalter Grösse 1
Einsatz Gerätehalter Grösse 2 x 1

Insert equipment holder Size 1
Insert equipment holder Size 2 x 1



Abmessungen

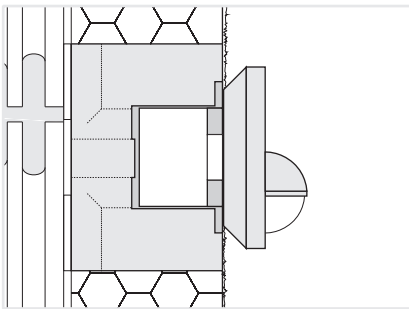
Dimensions

- Grösse: 65 x 65 mm
125 x 65 mm
- Dicke D: 10 mm

- Size: 65 x 65 mm
125 x 65 mm
- Thickness D: 10 mm

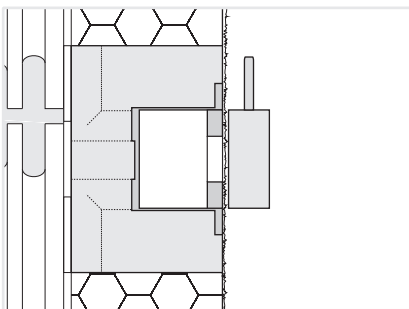
Elektrodosen Eldoline®-EPS mit Einsatz Gerätehalter garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

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 bushing Ø 14 mm
Pipe bushing Ø 18 mm

Eigenschaften

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert): 0.031 W/mK

Brandverhalten nach DIN 4102:
EPS B1

Feuerbeständigkeit nach IEC 60695-2:
Polyamid glühdrahtgeprüft 850 °C

Korrosivität von Brandgasen
nach IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
Polyamid halogenfrei

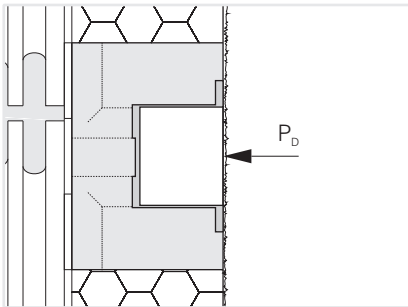
Characteristics

Thermal conductivity λ
(measurement value): 0.031 W/mK

Fire behaviour according to DIN 4102:
EPS B1

Fire resistance to IEC 60695-2:
Polyamide glow-wire proven 850 °C

Corrosiveness of fire gases according to
IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
Polyamide halogen-free

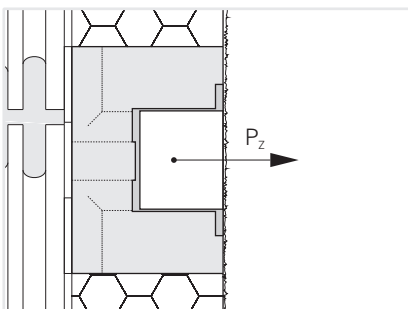


**Empfohlene Gebrauchslast
Druckkraft P_D
auf ganze Quaderfläche**

Alle Grössen: 0.15 kN

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

All sizes: 0.15 kN

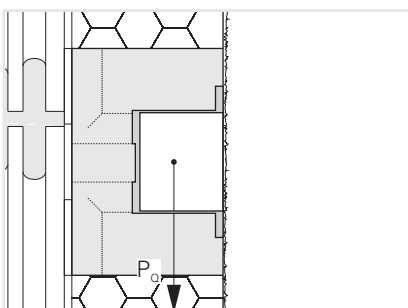


**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z**

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-Insulating plates 15 kg/m³: 0.15 kN
SW-Insulating plates 48 kg/m³: 0.10 kN

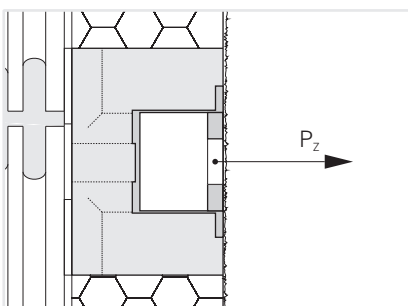


**Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q**

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-Insulating plates 15 kg/m³: 0.15 kN
SW-Insulating plates 48 kg/m³: 0.10 kN

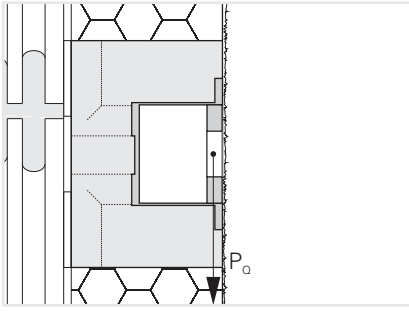


**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Einsatz Gerätehalter**

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

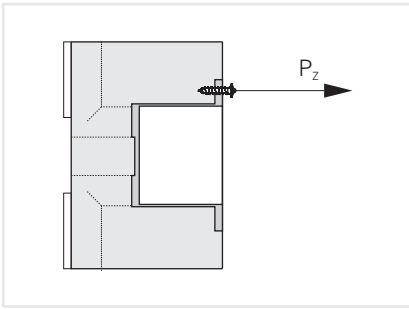


Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_0
auf Einsatz Gerätehalter

pro Schraube: 0.08 kN
Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 4 mm

Recommended use load
transverse force P_0
on insert equipment holder

per screw: 0.08 kN
Values based on
Screw diameter: 4 mm

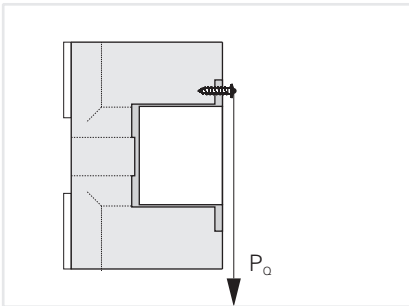


Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Verschraubung

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_0
auf Verschraubung

pro Schraube: 0.08 kN
Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 4 mm

Recommended use load
transverse force P_0
on screw attachments

per screw: 0.08 kN
Values based on
Screw diameter: 4 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

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

Zudem müssen die Elektro Dosen Eldoline®-EPS einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Elektro Dosen Eldoline®-EPS mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte einer Elektrodose Eldoline®-EPS zu verwenden. Jeder 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 socket Eldoline®-EPS assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers must be observed and the thermal insulation system implemented professionally.

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

Es empfiehlt sich, die Elektrodosen Eldoline®-EPS vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

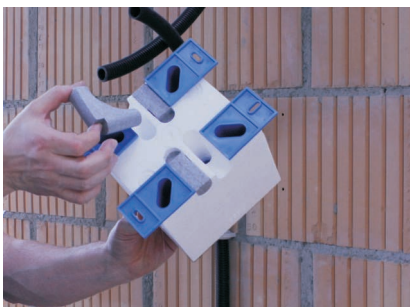


Bohrlöcher anzeichnen und bohren.
Mauerwerke mit Lochsteinen ohne Schlag bohren.

Assembly

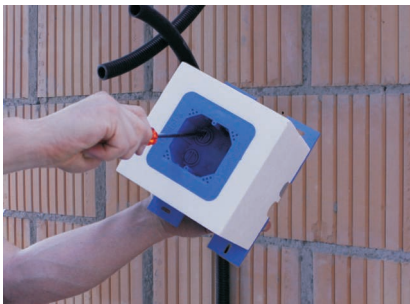
It is advisable to offset the electric recessed sockets Eldoline®-EPS before bonding the insulation boards.

Mark boreholes and drill.
Drill the perforated masonry without impact.



Blindeinsätze in der Elektrodose Eldoline®-EPS herausnehmen.

Remove blind plugs in the electric recessed socket Eldoline®-EPS.



Durchführungen in der Dose ausbrechen.

Break out ducts in the socket.



Elektrodose Eldoline®-EPS setzen und gleichzeitig Elektrokabel oder Kabelschutzrohr durch die Aussparungen führen.

Install electric recessed socket Eldoline®-EPS and lead electric cable or cable tube into the notches simultaneously.



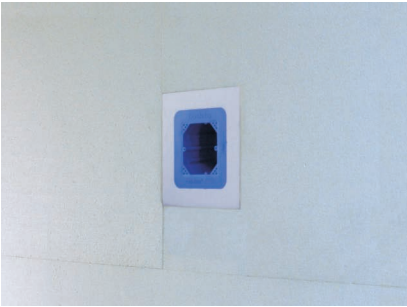
Elektrodose Eldoline®-EPS anschrauben.

Tighten the electric recessed sockets Eldoline®-EPS.



Kabelleitungen abschneiden.
(werden keine Kabelschutzrohre verwendet, entfällt dieser Arbeitsschritt).

Cut cable lines.
(if no cable conduits are employed, this operation is superfluous).



Dämmplatten fugenfrei anpassen.

Match-up insulation boards free of joints.



Bei Bedarf Einsatz Gerätehalter einstecken. Plug insert equipment holder, if need be.

Nachträgliche Arbeiten

Elektrodosen Eldoline®-EPS können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile werden auf die Putzbeschichtung montiert.

Die Beschichtung muss den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Elektrodose Eldoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben. Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben) und Selbstbohrschrauben sind nicht geeignet.

Retrospective work

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments are installed onto the plaster coating.

The coating must withstand the compressive forces caused by the attachment.

Suitable screw connections into the electric recessed socket Eldoline®-EPS are wood or sheet metal screws. Screws with metric threads (M-screws) and self-tapping screws are not suitable.



Vor dem Versetzen des Elektrobauteils die Elektrokabel anschliessen.

Connect the electric cable before offsetting the electric component.

Kabel- bzw. Rohrdurchführungen mit Gummistopfen abdichten.

Seal cable or pipe bushings with rubber plugs.



Ein Vorstechen mit einer Ahle erleichtert das Ansetzen der Schraube. Vorbohren ist nicht notwendig.

Prodding with an awl simplifies the insertion of the screw. Pre-drilling is not required.



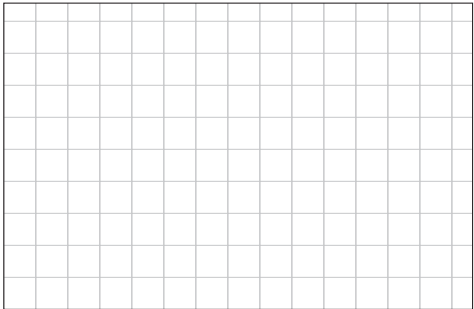
Anbauteil in Elektrodose Eldoline®-EPS verschrauben.

Screw attachment in the electric recessed socket Eldoline®-EPS.

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:	<input type="checkbox"/> Beton	<input type="checkbox"/> Vollziegel	<input type="checkbox"/> Lochziegel
	<input type="checkbox"/> Hochlochziegel	<input type="checkbox"/> Kalksandstein	<input type="checkbox"/> Porenbeton
	<input type="checkbox"/> Naturstein	<input type="checkbox"/> Unbekannt (Sanierung)	<input type="checkbox"/> _____
System:	<input type="checkbox"/> EPS	<input type="checkbox"/> SW	<input type="checkbox"/> _____
Dämmdicke:	_____		

Angaben zum Montageelement

Montageelement:	<input type="checkbox"/> DoRondo®-PE	<input type="checkbox"/> ZyRillo®-PE	<input type="checkbox"/> ZyRillo®-EPS
	<input type="checkbox"/> Rondoline®-PU	<input type="checkbox"/> Rondoline®-EPS	<input type="checkbox"/> Quadroline®-PU
	<input type="checkbox"/> Quadroline®-EPS	<input type="checkbox"/> VARIZ®	<input type="checkbox"/> VARIQ®
	<input type="checkbox"/> VARIR®	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-Z	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-Q
	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-R	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TZ	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TQ
	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TR	<input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TRI	<input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TR
	<input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TQ	<input type="checkbox"/> K1-PE	<input type="checkbox"/> Tra-Wik®-PH
	<input type="checkbox"/> K1-PH	<input type="checkbox"/> TRA-WIK®-ALU-RF	<input type="checkbox"/> TRA-WIK®-ALU-RL
	<input type="checkbox"/> TWL®-ALU-RF	<input type="checkbox"/> TWL®-ALU-RL	<input type="checkbox"/> Eldoline®-PA
	<input type="checkbox"/> Eldoline®-EPS	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
Mechanische Befestigung:	<input type="checkbox"/> Schraubdübel FUR / SXS	<input type="checkbox"/> Injektion FIS	<input type="checkbox"/> _____

Einwirkende Lasten auf Montageelement

Zugkraft (kN):	_____	Moment (kNm):	_____
Querkraft (kN):	_____	Druck (kN):	_____
Betrachtungsweise:	<input type="checkbox"/> Gebrauchsniveau	<input type="checkbox"/> Bemessungsniveau	<input type="checkbox"/> Bruchniveau

Bauaufsichtliche Zulassung und Zustimmung im Einzelfall

Zulassung:	<input type="checkbox"/> AbZ	<input type="checkbox"/> ZiE	<input type="checkbox"/> nicht notwendig
------------	------------------------------	------------------------------	--

Please **copy**



Meeting form

Checklist for static calculation requests

Processor:	_____	Object:	_____
	_____		_____
	_____		_____
Pers. responsible:	_____	Tel. avis.:	_____
Tel.:	_____	Delivery date:	_____
Fax / E-Mail:	_____	Date:	_____
System provider:	_____	Visa:	_____

Third party assembly

Application:	_____	Sketch:	

Console size:	_____		
Hole distance:	_____		

Property data

Underground:	<input type="checkbox"/> Concrete	<input type="checkbox"/> Solid brick	<input type="checkbox"/> Perforated brick
	<input type="checkbox"/> Vertically perforated brick	<input type="checkbox"/> Sand-lime brick	<input type="checkbox"/> Porous concrete
	<input type="checkbox"/> Natural stone	<input type="checkbox"/> Unknown (reconstruction)	<input type="checkbox"/> _____
System:	<input type="checkbox"/> Expanded polystyrene (EPS)	<input type="checkbox"/> Rock wool (SW)	<input type="checkbox"/> _____
Insulation thickness:	_____		

Fixation element data

Fixation element:	<input type="checkbox"/> DoRondo [®] -PE	<input type="checkbox"/> ZyRillo [®] -PE	<input type="checkbox"/> ZyRillo [®] -EPS
	<input type="checkbox"/> Rondoline [®] -PU	<input type="checkbox"/> Rondoline [®] -EPS	<input type="checkbox"/> Quadroline [®] -PU
	<input type="checkbox"/> Quadroline [®] -EPS	<input type="checkbox"/> VARIZ [®]	<input type="checkbox"/> VARIQ [®]
	<input type="checkbox"/> VARIR [®]	<input type="checkbox"/> UMP [®] -ALU-Z	<input type="checkbox"/> UMP [®] -ALU-Q
	<input type="checkbox"/> UMP [®] -ALU-R	<input type="checkbox"/> UMP [®] -ALU-TZ	<input type="checkbox"/> UMP [®] -ALU-TQ
	<input type="checkbox"/> UMP [®] -ALU-TR	<input type="checkbox"/> UMP [®] -ALU-TRI	<input type="checkbox"/> SLK [®] -ALU-TR
	<input type="checkbox"/> SLK [®] -ALU-TQ	<input type="checkbox"/> K1-PE	<input type="checkbox"/> Tra-Wik [®] -PH
	<input type="checkbox"/> K1-PH	<input type="checkbox"/> TRA-WIK [®] -ALU-RF	<input type="checkbox"/> TRA-WIK [®] -ALU-RL
	<input type="checkbox"/> TWL [®] -ALU-RF	<input type="checkbox"/> TWL [®] -ALU-RL	<input type="checkbox"/> Eldoline [®] -PA
	<input type="checkbox"/> Eldoline [®] -EPS	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
Mechanical attachment:	<input type="checkbox"/> Screw-plug FUR / SXS	<input type="checkbox"/> Injection FIS	<input type="checkbox"/> _____

Loads acting on fixation element

Tensile force (kN):	_____	Moment (kNm):	_____
Transv. force (kN):	_____	Compression (kN):	_____
Approach:	<input type="checkbox"/> Use level	<input type="checkbox"/> Rating level	<input type="checkbox"/> Breaking level

Building inspection approval (AbZ) and individual approval (ZIE)

Approval:	<input type="checkbox"/> AbZ	<input type="checkbox"/> ZIE	<input type="checkbox"/> 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