












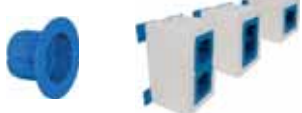
Dosteba

Technische Dokumentation EU
Technical Documentation EU

2020

Montageelemente
Fixation elements

*Elemente sind
Elements are
unsere Stärke
our strength*

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

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
- R** Einschraubmuffen / Screw-in sleeves
- B** Blechschrauben / Sheet-metal screws
- H** Holzschrauben / Wood screws
- M** Schrauben mit metrischem Gewinde / Screws with metric threads

- AbZ** Allgemeine Bauartgenehmigung / General construction technique permit
- ETA** Europäische Technische Bewertung (ETA) / European Technical Assessment
- *) 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.
- ETA** Zulassung angemeldet / Registered for a authority permit

	Zulassung Approval	Untergrund Underground	Elementverklebung Element bonding	Befestigung Attachment	Schrauben Screws	Grundfläche Base surface mm	Dicken Thicknesses mm	Nutzfläche Useable surface area mm	Raumgewicht Volumetric weight kg/m ³	Seite Page	
Montagerondelle DoRondo®-PE		- D	P	-	B H	Ø 90	10	Ø 70	-	1.001	
Montagezylinder ZyRillo®-PE		- D	P	-	B H M	Ø 70	70	Ø 50	-	2.001	
		- D	P	-	B H M	Ø 125	70	Ø 105	-	2.001	
Montagezylinder ZyRillo®-EPS		- D	P	-	B H	Ø 70	70	Ø 50	170	2.005	
		- D	P	-	B H	Ø 125	70	Ø 105	170	2.005	
Montagezylinder Rondoline®-PU		M B	K	-	B H	Ø 90	60-300	Ø 50	300	3.001	
		M B	K	-	B H	Ø 125	60-300	Ø 85	300	3.001	
Montagezylinder Rondoline®-EPS		M B	K	-	B H	Ø 90	60-300	Ø 70	170	3.005	
		M B	K	-	B H	Ø 125	60-300	Ø 105	170	3.005	
Montagequader Quadroline®-PU		M B	K	-	-	198 x 198	60-300	198 x 198	200	4.001	
Montagequader Quadroline®-EPS		M B	K	-	B H	100 x 100	60-300	80 x 80	170	4.003	
		M B	K	-	B H	150 x 100	60-300	130 x 80	170	4.003	
Montagezylinder VARIZ®		M B	K	-	B H	Ø 90	20-1000	Ø 70	140	5.001	
		M B	K	-	B H	Ø 125	20-1000	Ø 105	140	5.001	
Montagequader VARIQ®		M B	K	-	B H	100 x 100	20-1000	80 x 80	140	5.005	
Montagequader VARIR®		M B	K	-	B H	160 x 100	20-1000	140 x 80	140	5.005	
		M B	K	-	B H	160 x 120	20-1000	140 x 100	140	5.005	
		M B	K	-	B H	240 x 160	20-1000	220 x 140	140	5.005	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z		M B	K	S	-	Ø 125	60-300	75 x 60	350	6.001	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q		M B	K	S	-	138 x 138	60-300	110 x 70	350	6.009	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-R		M B	K	S	-	238 x 138	60-300	170 x 110	350	6.017	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZ		M B	K	S I	-	Ø 125	80-300	75 x 36	350	7.001	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ		M B	K	S I	-	138 x 138	80-300	80 x 62	350	7.011	
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR	ETA	M B	K	S I	-	238 x 138	80-300	162 x 80	350	7.021	
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR	AbZ	M B	-	I	-	250 x 150	100-300	162 x 82	350	8.001	
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ	AbZ	M B	-	I	-	250 x 250	100-300	162 x 182	350	8.011	
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTR		M B	-	I	-	240 x 186	100-300	162 x 82	350	8.021	
Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTQ		M B	-	I	-	340 x 186	100-300	162 x 182	350	8.031	
Klobentrageelement K1-PE		M B	K	S	B H M	240 x 125	60-200	108 x 48	350	9.001	
Tragwinkel TRA-WIK®-PU	ETA	M B	K	S I	-	280 x 125	140 / 200	100 x 85	550	10.001	
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF	AbZ	ETA	M B	K	S I	-	280 x 125	80-300	97 x 45	350	10.011
Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL	AbZ	ETA	M B	K	S I	-	280 x 125	80-300	97 x 45	350	10.021
Tragwinkel TWL®-ALU-RF	AbZ		M B	K	S I	-	320 x 125	80-300	97 x 45	450	11.001
Tragwinkel TWL®-ALU-RL	AbZ		M B	K	S I	-	320 x 125	80-300	97 x 45	450	11.011
Elektrodose Eldoline®-PA		- D	P	-	B H	Ø 105	60	-	-	12.001	
Elektrodose Eldoline®-EPS		M B	-	S	B H	150 x 150	80-300	-	30	12.005	
		M B	-	S	B H	210 x 150	80-300	-	30	12.005	
		M B	-	S	B H	250 x 150	80-300	-	30	12.005	

Brandverhalten von Bauprodukten

Die Baustoffe werden entsprechend ihrem Brandverhalten in die Baustoffklassen eingeteilt.

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 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

C4Ci

Berater für Innovationen im Bauwesen

C4Ci

Consultant for innovations in the construction industry

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/mm²), 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/mm²) 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.

ETA

Europäisch Technische Bewertung

ETA

European Technical Assessment

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

LSL

Labor für Stahl- und Leichtmetallbau

LSL

Laboratory for steel and light metal construction

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).

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

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.

Psi-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

Quantil

Quantil $F_{\varepsilon\%}$ (auch Fraktil) 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.

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).

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

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 value

See overall coefficient of heat transfer

Point-specific overall coefficient of heat transfer

See overall coefficient of heat transfer

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 available only in german language version.

U-Wert

Siehe Wärmedurchgangskoeffizient

U-Value

See overall coefficient of heat transfer

Wärmebrücken

Wärmebrücken können formbedingt z.B. an ausspringenden Gebäudeecken bei ansonst gleichem Materialaufbau, oder materialbedingt bei Bauteilanschlüssen mit dem dadurch bedingten Materialwechsel von Baustoffen unterschiedlicher Wärmeleitfähigkeit, z.B. bei auskragenden Balkonplatten, Deckenauflegern, 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.

Unterschiedliche Schreibweisen und Bezeichnungen

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

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.

Different spelling

A available only in german language version.

Gültigkeit

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

Änderungen und Weiterentwicklungen bleiben generell vorbehalten.

Vorliegende Bedingungen treten bei Auftragserteilung in Kraft.

Änderungen bedürfen der schriftlichen Form.

Validity

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

Changes and further developments remain generally reserved.

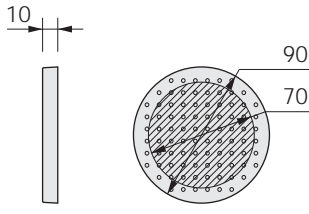
These conditions come into force when the order is made.

Changes must be made in writing.

In case of dispute, the German version shall prevail.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



PU-Kleber DoPurCol
PU-Adhesive DoPurCol

Beschreibung

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

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

Klebstoff: PU-Kleber DoPurCol

Description

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

Dimensions

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

Fastening material

Adhesive: PU-Adhesive DoPurCol

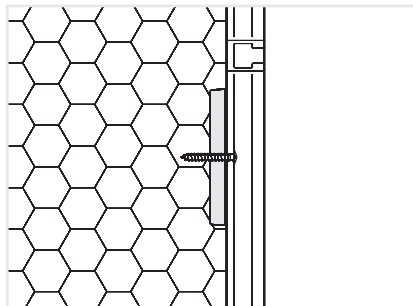
Anwendungen

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

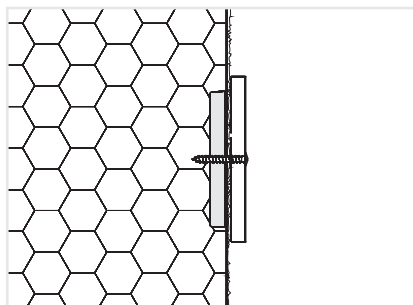
Für die Verschraubung in die Montagerondellen DoRondo®-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

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

Storenführungsschienen



Leichte Schilder



Applications

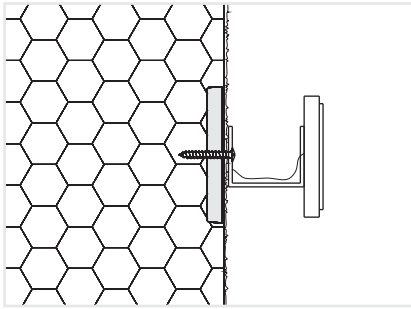
Fixation annular blanks DoRondo®-PE are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW).

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

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

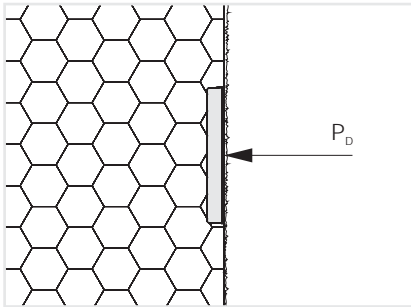
Rail guides for blinds

Light-weight signs



Temperaturfühler

Temperature sensors

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

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

auf nicht verklebte Montagerondellen
DoRondo®-PE in

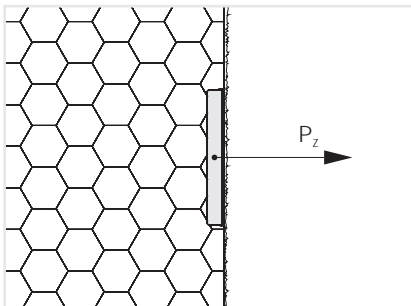
EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.09 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.06 kN

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

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

on non bonded fixation annular blanks
DoRondo®-PE in

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

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

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

auf nicht verklebte Montagerondellen
DoRondo®-PE in

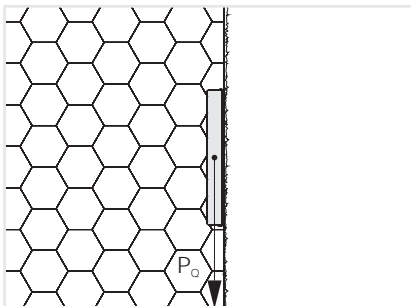
EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.04 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.02 kN

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

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

on non bonded fixation annular blanks
DoRondo®-PE in

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

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

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

auf nicht verklebte Montagerondellen
DoRondo®-PE in

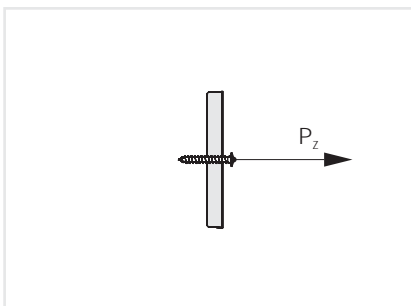
EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.08 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.06 kN

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

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

on non bonded fixation annular blanks
DoRondo®-PE in

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

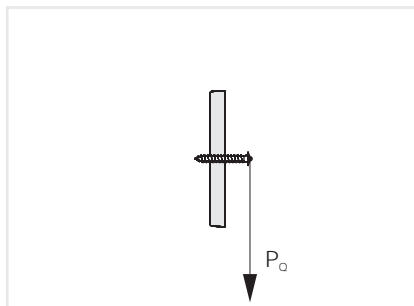
**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z
auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.10 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 4 mm**Recommended use load****tensile force P_z
on screw attachments**

per screw: 0.10 kN

Values based on
Screw diameter: 4 mm



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

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

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

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Montage

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Requirement for maximum load-bearing capacity

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

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

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

For further requirements, see the general provisions.

Assembly

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

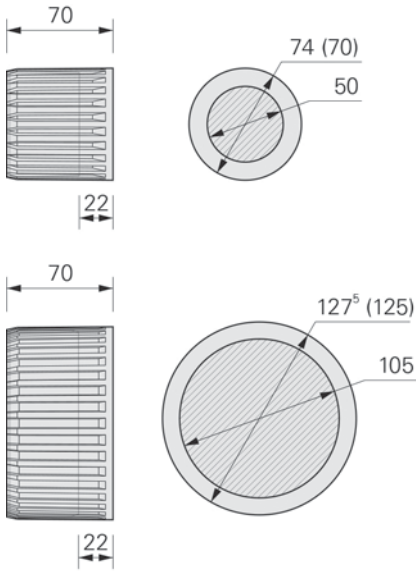
Wood or sheet metal screws are suitable for screwing into the fixation annular blanks DoRondo®-PE.

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



PU-Kleber DoPurCol
PU-Adhesive DoPurCol

Beschreibung

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

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

Klebstoff: PU-Kleber DoPurCol

Description

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

Dimensions

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

Fastening material

Adhesive: PU-Adhesive DoPurCol

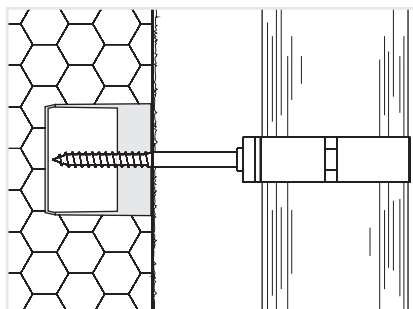
Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen
für Dachwasserabläufe



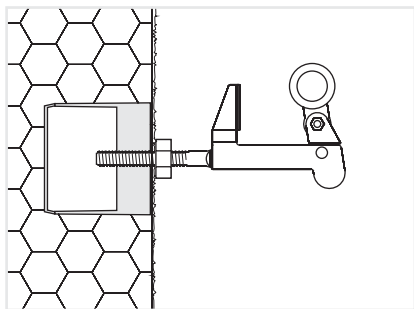
Applications

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

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

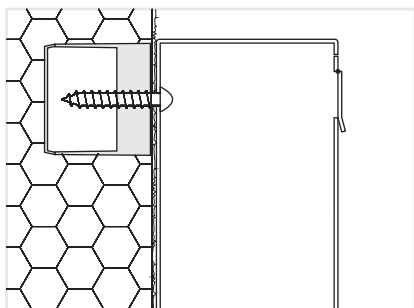
Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Pipe clamps
for rain-water downpipes



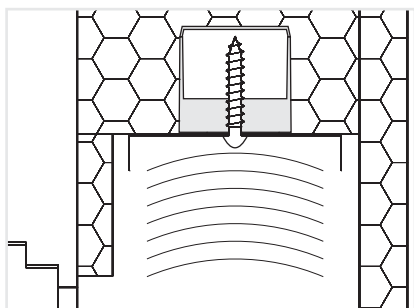
Rückhalter und Vorreiber
für Fensterläden

Retainer and shutter catch
for window shutters



Briefkasten

Mailboxes

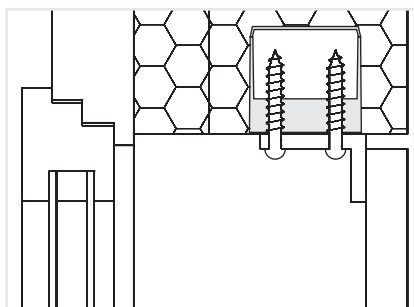


Storenkasten

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden geeignet.

Boxes for blinds

This application is only suitable in EPS claddings.

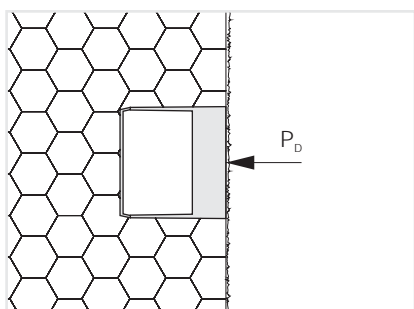


Anschlag für Fensterläden

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 Montage-

zylinder ZyRillo®-PE Ø 70 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.17 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-

zylinder ZyRillo®-PE Ø 125 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.16 kN

Characteristics

Recommended use load

compressive force P_b

on complete cylinder surface

on perfectly bonded fixation cylinder

ZyRillo®-PE Ø 70 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.17 kN

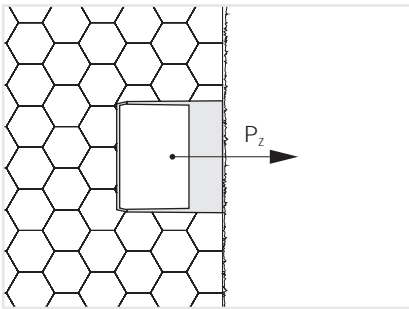
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.09 kN

on perfectly bonded fixation cylinder

ZyRillo®-PE Ø 125 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.30 kN

SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.16 kN



Empfohlene Gebrauchslast

Zugkraft P_z

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

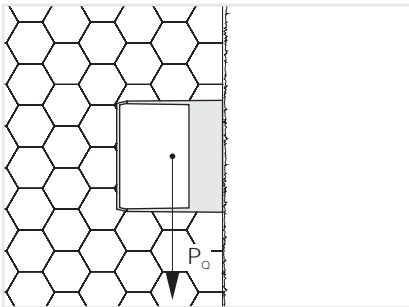
auf einwandfrei verklebte Montagezylinder ZyRillo®-PE Ø 125 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.16 kN

Recommended use load

tensile force P_z

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

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



Empfohlene Gebrauchslast

Querkraft P_0

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

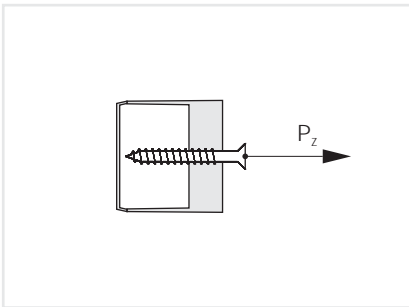
auf einwandfrei verklebte Montagezylinder ZyRillo®-PE Ø 125 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.30 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.16 kN

Recommended use load

transverse force P_0

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

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



Empfohlene Gebrauchslast

Zugkraft P_z

auf Verschraubung

pro Holz- oder Blechschaube: 0.35 kN

Wert basiert auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 30 mm

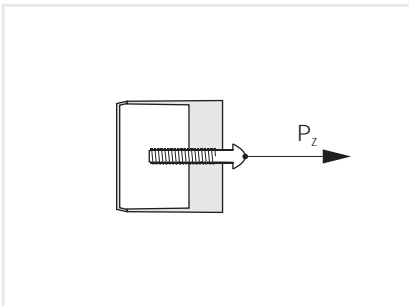
Recommended use load

tensile force P_z

on screw attachments

per wood or sheet metal screw: 0.35 kN

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



Empfohlene Gebrauchslast

Zugkraft P_z

auf Verschraubung

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

Werte basieren auf
 Setztiefe: 30 mm

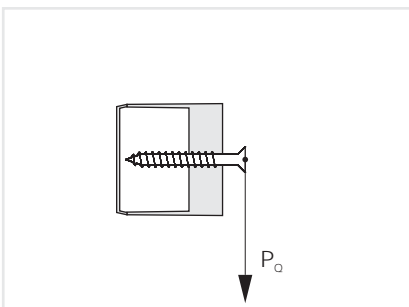
Recommended use load

tensile force P_z

on screw attachments

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

Values based on
 Set depth: 30 mm



Empfohlene Gebrauchslast

Querkraft P_0

auf Verschraubung

pro Holz- oder Blechschaube: 0.20 kN

Wert basiert auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 30 mm

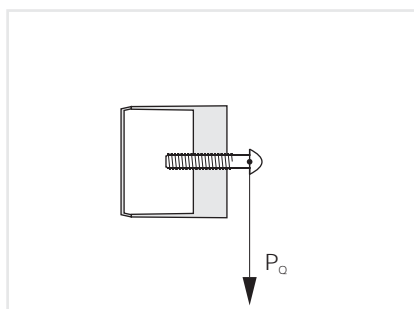
Recommended use load

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

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

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

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

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

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

For further requirements, see the general provisions.

Montage

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

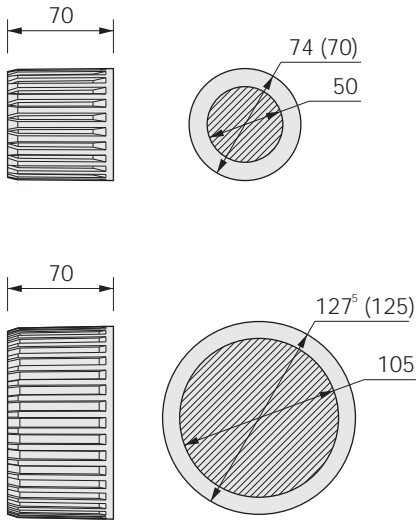
Wood or sheet metal screws as well as metric screw threads (M screws) are suitable for the screw connections in the fixation cylinders ZyRillo®-PE.

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



PU-Kleber DoPurCol
PU-Adhesive DoPurCol

Beschreibung

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

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

Klebstoff: PU-Kleber DoPurCol

Description

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

Dimensions

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

Fastening material

Adhesive: PU-Adhesive DoPurCol

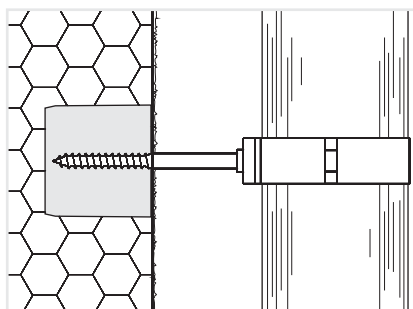
Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe



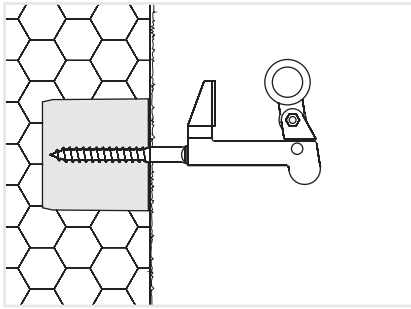
Applications

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

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

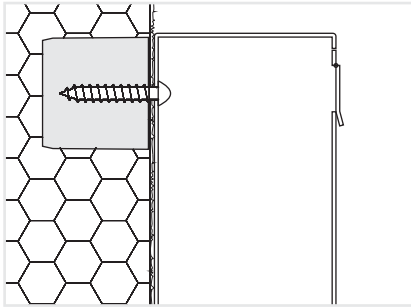
Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes



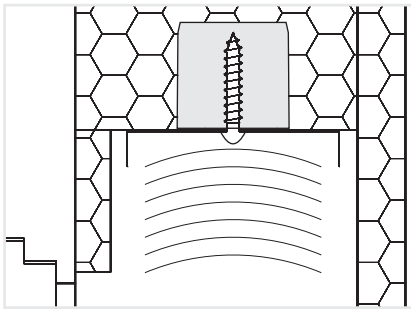
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde**
für Fensterläden

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



Briefkasten

Mailboxes

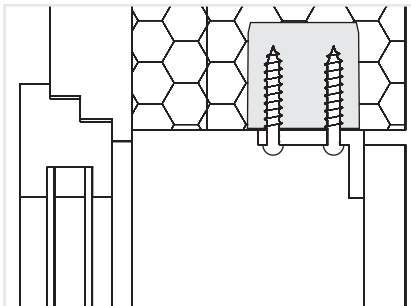


Storenkasten

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden
geeignet.

Boxes for blinds

This application is only suitable in EPS
claddings.



Anschlag für Fensterläden

Diese Anwendung ist nur in EPS-Fassaden
geeignet.

Stop plate for window shutters

This application is only suitable in EPS
claddings.

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Empfohlene Gebrauchslast Druckkraft P_D auf ganze Zylinderfläche

auf einwandfrei verklebte Montage-
zylinder ZyRillo®-EPS Ø70 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 Ø125 mm in

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

Characteristics

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

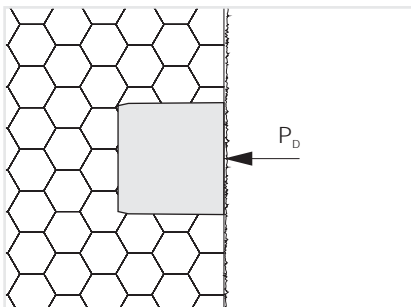
Recommended use load compressive force P_D on complete cylinder surface

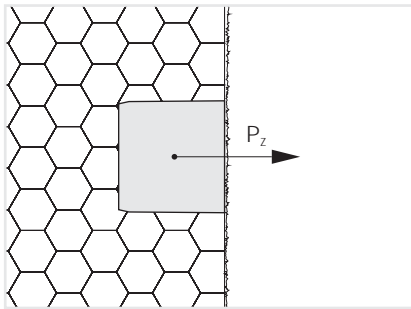
on perfectly bonded fixation cylinder
ZyRillo®-EPS Ø70 mm in

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

on perfectly bonded fixation cylinder
ZyRillo®-EPS Ø125 mm in

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



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

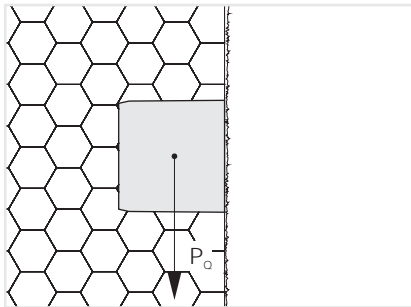
auf einwandfrei verklebte Montagezylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.17 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

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**tensile force P_z**

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

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

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_o**

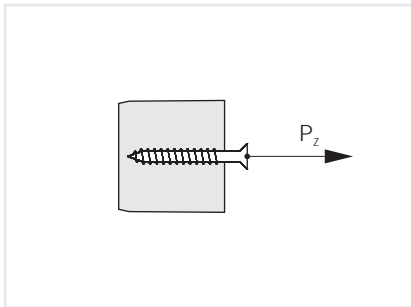
auf einwandfrei verklebte Montagezylinder ZyRillo®-EPS Ø 70 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

auf einwandfrei verklebte 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**transverse force P_o**

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

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

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

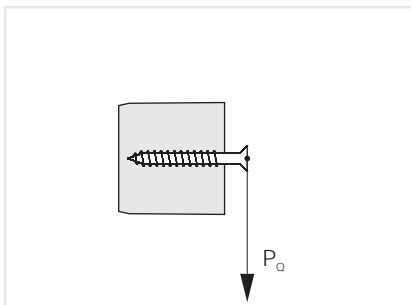
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 60 mm

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

per wood or sheet metal screw: 0.30 kN

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

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_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**

per wood or sheet metal screw: 0.15 kN

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

Anforderung für maximale Belastbarkeit

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

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

Requirement for maximum load-bearing capacity

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

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

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

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

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Montage

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

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.

Assembly

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

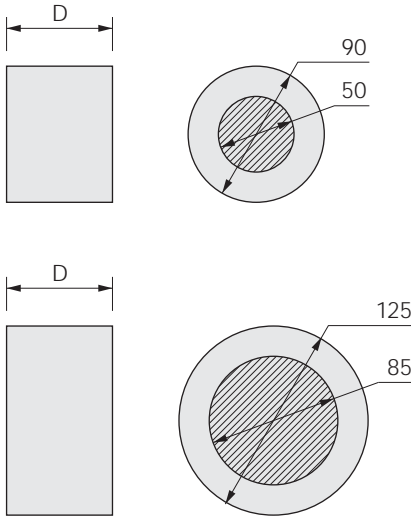
Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinders ZyRillo®-EPS, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

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

Abmessungen

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

Description

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

Dimensions

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

Anwendungen

Montagezylinder Rondoline®-PU eignen sich als Druckunterlage für hohe Drucklasten sowie als Montageelement für Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW).

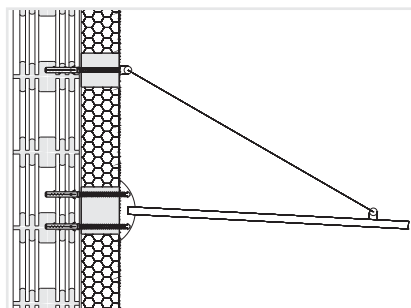
Für die Verschraubung in die Montagezylinder Rondoline®-PU eignen sich Holz- oder Blechschauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschauben). Für grosse Zug- und Querlasten muss die Verankerung im Untergrund erfolgen.

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

Vordächer

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.



Applications

Fixation cylinders Rondoline®-PU are suitable as pressure pads for high pressure loads and also as mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW)

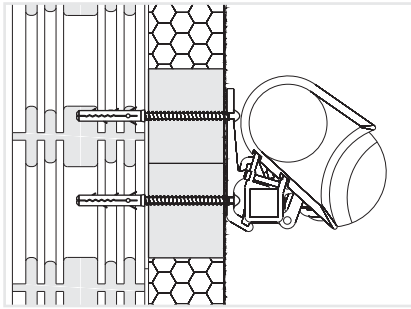
Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinders Rondoline®-PU, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws). In case of large tensile or lateral loads, the anchorage must be made in the underground.

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

Canopies

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

This application forms a thermal bridge:



Markisen

mit grosser Auflagefläche

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

Awnings

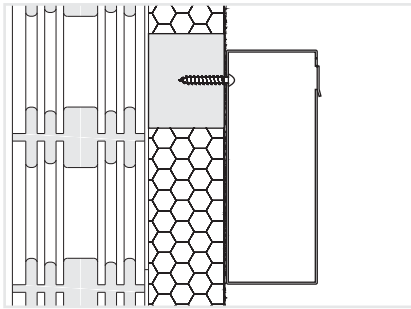
with large bearing surface

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

This application forms a thermal bridge

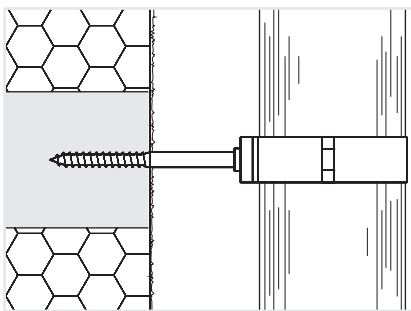
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



Briefkasten

Mailboxes



Rohrschellen mit Holzgewinde

für Dachwasserabläufe

Pipe clamps with wooden thread

for rain-water downpipes

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: E

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.

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ
(Bemessungswert): 0.061 W/mK

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

Characteristics

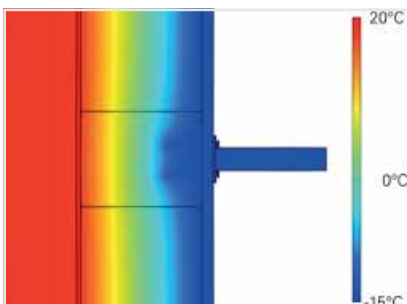
Fire behaviour to EN 13501-1: E

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.

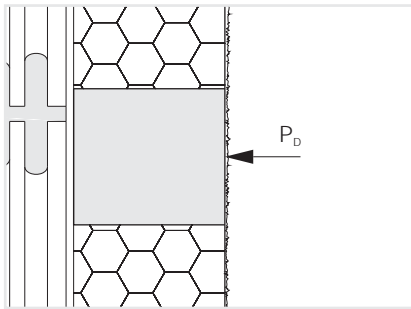
Heat transfer

Thermal conductivity λ
(measurement value): 0.061 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
Ø 90	7.60	5.72	4.23	3.10	2.27	1.70	1.33	1.13	1.03	1.00	0.98	0.93	0.80
Ø 125	9.40	7.23	5.53	4.22	3.27	2.60	2.17	1.91	1.77	1.70	1.63	1.52	1.30

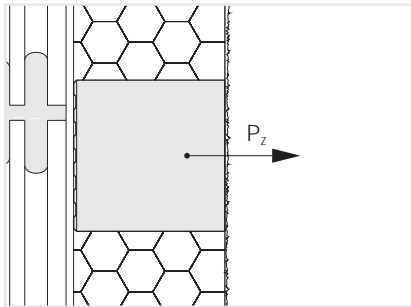


Empfohlene Gebrauchslast
Druckkraft P_D
auf ganze Zylinderfläche

Ø 90 mm:	1.10 kN
Ø 125 mm:	2.10 kN

Recommended use load
compressive force P_D
on complete cylinder surface

Ø 90 mm:	1.10 kN
Ø 125 mm:	2.10 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-PU Ø 90 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.13 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.09 kN

Recommended use load
tensile force P_z

on properly set fixation cylinder
Rondoline®-PU Ø 90 mm in

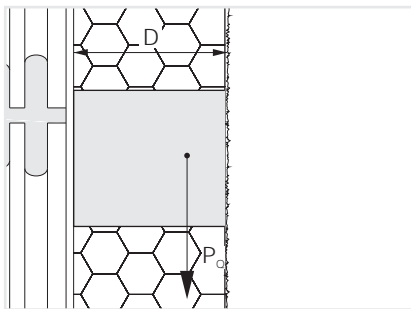
EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.13 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.09 kN

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-PU Ø 125 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.25 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.17 kN

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

EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.25 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.17 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-PU Ø 90 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.12 kN

Recommended use load
transverse force P_Q

on properly set fixation cylinder
Rondoline®-PU Ø 90 mm in

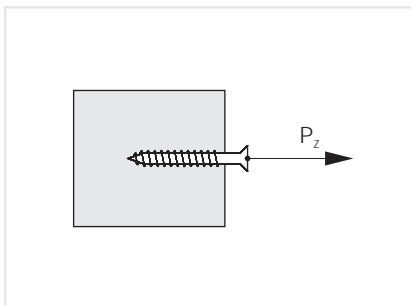
EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.18 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.12 kN

auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-PU Ø 125 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m ³ :	0.30 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m ³ :	0.20 kN

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

EPS-Insulation boards 15 kg/m ³ :	0.30 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m ³ :	0.20 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Verschraubung

pro Schraube:	0.30 kN
---------------	---------

Recommended use load
tensile force P_z
on screw attachments

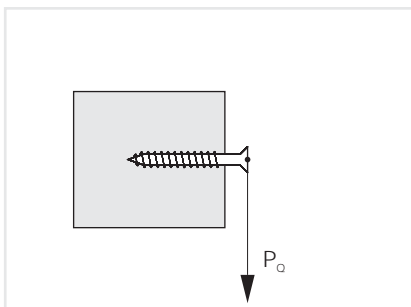
per screw:	0.30 kN
------------	---------

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Values based on

Screw diameter:	7 mm
Set depth:	60 mm



Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
auf Verschraubung

pro Schraube:	0.15 kN
---------------	---------

Recommended use load
transverse force P_Q
on screw attachments

per screw:	0.15 kN
------------	---------

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser:	7 mm
Setztiefe:	60 mm

Values based on

Screw diameter:	7 mm
Set depth:	60 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

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

Requirement for maximum load-bearing capacity

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

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

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.

Montage

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

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.

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.

Assembly

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

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

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

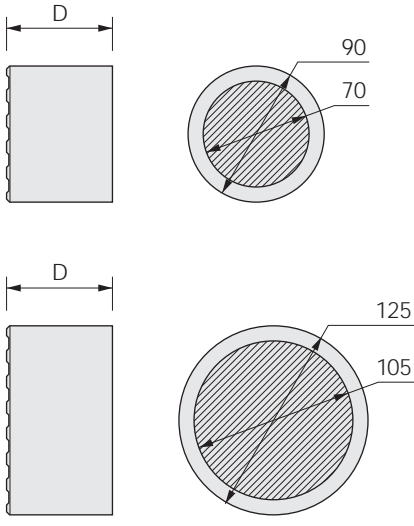
Wood or sheet metal screws are suitable for the screw connections in fixation cylinders Rondoline®-PU, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

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

Abmessungen

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

Description

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

Dimensions

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

Anwendungen

Montagezylinder Rondoline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten.

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

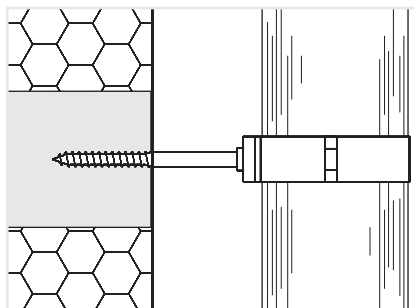
Applications

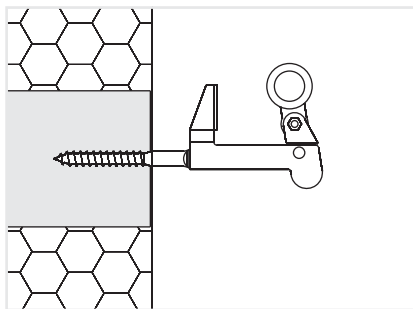
Fixation cylinders Rondoline®-EPS are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Furthermore, they may also be used as pressure pads for medium-heavy loads.

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

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

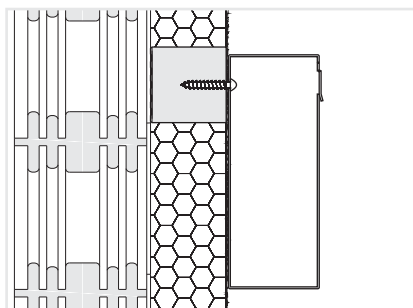
Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes





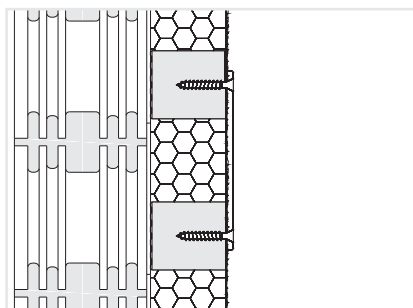
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde**
für Fensterläden

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



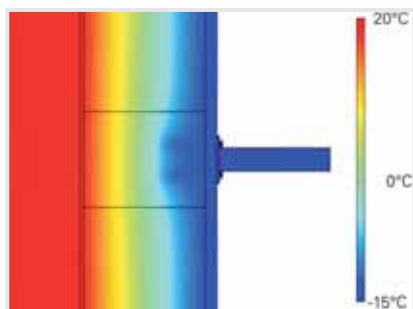
Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Characteristics

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.051 W/mK

Heat transfer

Thermal conductivity λ

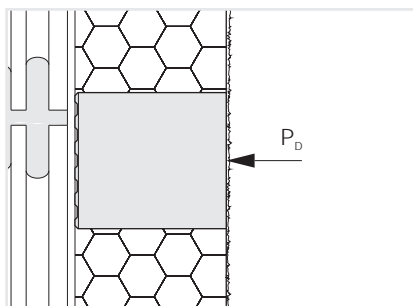
(measurement value):

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

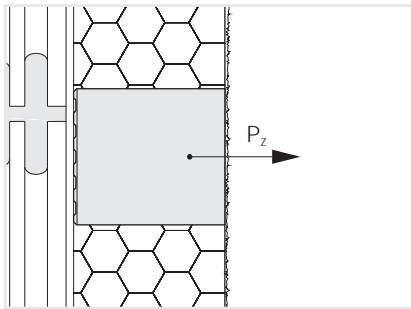
on complete cylinder surface

Ø 90 mm:

0.80 kN

Ø 125 mm:

1.50 kN

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

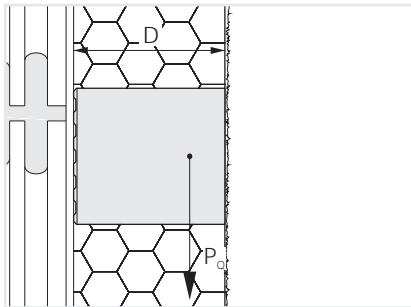
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-EPS Ø 90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.13 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.09 kN

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-Insulation boards 15 kg/m³: 0.13 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.09 kN

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

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

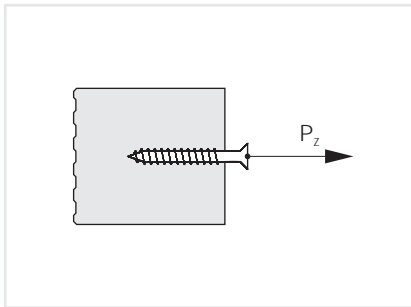
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder
Rondoline®-EPS Ø 90 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.12 kN

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-Insulation boards 15 kg/m³: 0.18 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.12 kN

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

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

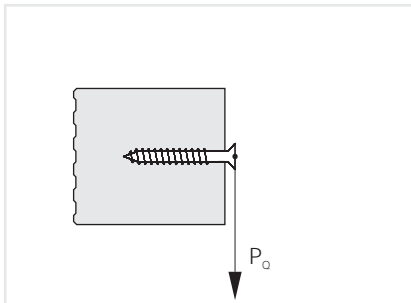
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

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

per screw: 0.30 kN

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

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_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**

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 Mindestabstand 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.

Requirement for maximum load-bearing capacity

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

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

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.

Montage

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

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.

Assembly

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

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

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

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Beschreibung

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

Abmessungen

Grösse: 198x198 mm
 Nutzfläche: 198x198 mm
 Dicken D: 60–300 mm
 Raumgewicht: 200 kg/m³

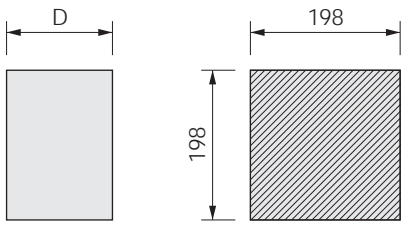
Description

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

Dimensions

Size: 198x198 mm
 Useable surface area: 198x198 mm
 Thicknesses D: 60–300 mm
 Volumetric weight: 200 kg/m³

Abmessungen / Dimensions



Anwendungen

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

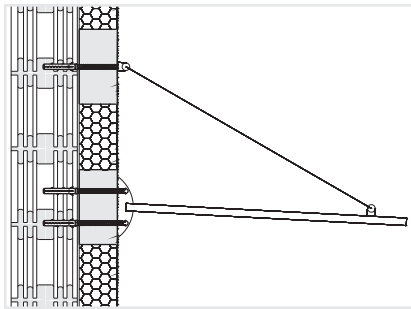
Verankerungen müssen im Mauerwerk erfolgen. Verschraubungen direkt in die Montagequader Quadroline®-PU sind nicht zulässig.

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

Vordächer

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.

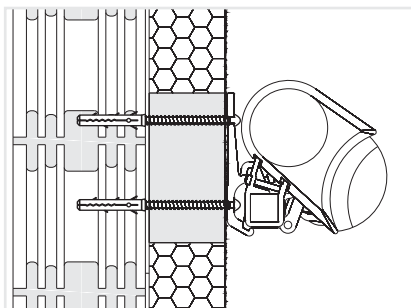


Markisen

mit grosser Auflagefläche

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

Diese Anwendung bildet eine Wärmebrücke.



Applications

Fixation ashlars Quadroline®-PU are suitable as pressure pads 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.

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

Canopies

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

This application forms a thermal bridge.

Awnings

with large bearing surface

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

This application forms a thermal bridge.

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: E

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.

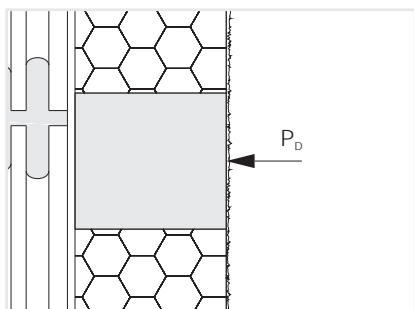
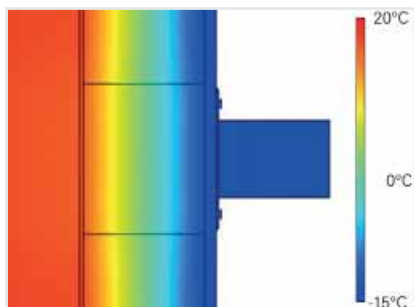
Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.049 W/mK

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



Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_D

auf ganze Quaderfläche

198 x 198 mm:

5.90 kN

Characteristics

Fire behaviour to EN 13501-1: E

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

Heat 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	123	114	106	98.0	91.2	85.1	79.6	74.7	70.3	66.4	62.9	59.7	56.9
Durchgehende Gewindestange aus Stahl.							Continuous threaded rod made of steel.						

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
Durchgehende Gewindestange aus Edelstahl.							Continuous threaded rod made of stainless steel.						

Recommended use load

compressive force P_D

on complete ashlar surface

198 x 198 mm:

5.90 kN

Montage

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

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

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

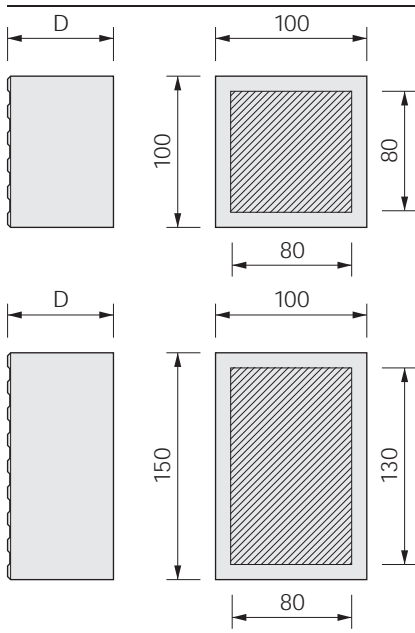
To prevent indentations in the fixation ashlar Quadroline®-PU, intimate and completely fitting bearing surfaces are required for the attachments. If this is not assured, pressure distribution plates have to be used.

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

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

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

Abmessungen

Größen: 100x100/150x100 mm
 Nutzflächen: 80x80/130x80 mm
 Dicken D: 60–300 mm
 Raumgewicht: 170 kg/m³

Description

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

Dimensions

Sizes: 100x100/150x100 mm
 Useable surface areas: 80x80 mm
 130x80 mm
 Thicknesses D: 60–300 mm
 Volumetric weight: 170 kg/m³

Anwendungen

Montagequader Quadroline®-EPS eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten.

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

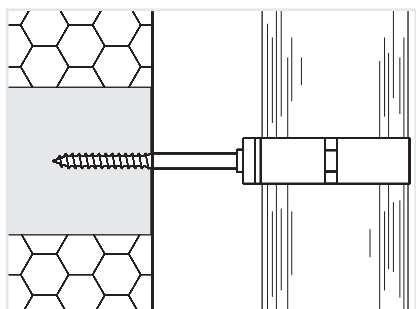
Applications

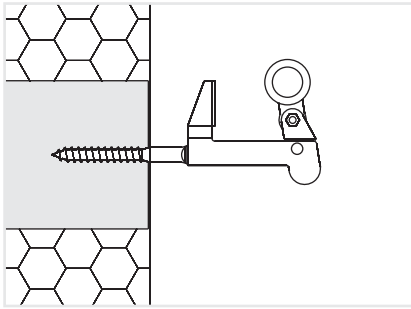
Fixation ashlars Quadroline®-EPS are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Furthermore, they may also be used as pressure pads for medium-heavy loads.

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

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

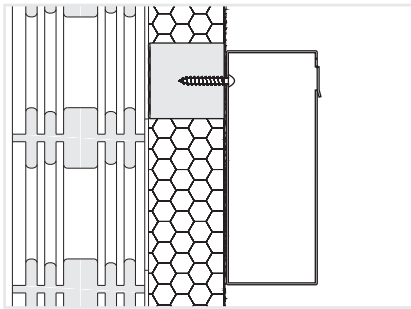
Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes





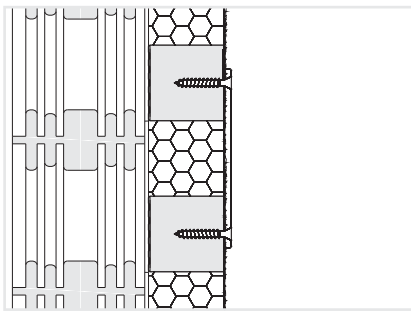
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde**
für Fensterläden

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



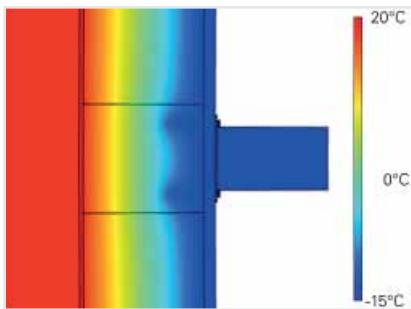
Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Characteristics

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.051 W/mK

Heat transfer

Thermal conductivity λ

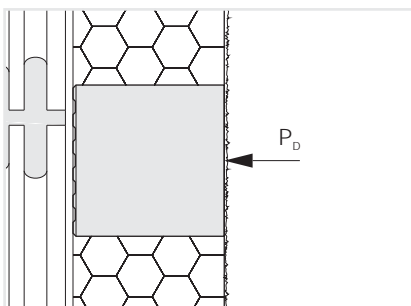
(measurement value):

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_D

auf ganze Quaderfläche

100 x 100 mm:

1.20 kN

150 x 100 mm:

1.70 kN

Recommended use load

compressive force P_D

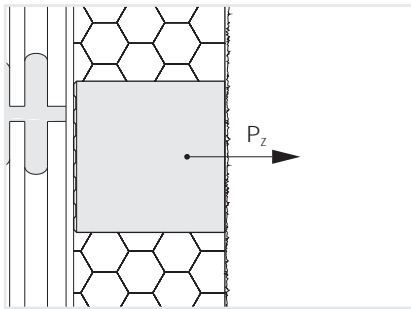
on complete ashlar surface

100 x 100 mm:

1.20 kN

150 x 100 mm:

1.70 kN

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

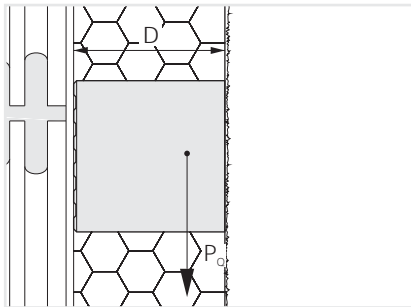
auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 100x100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³ 0.20 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.13 kN

auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 150x100 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
Quadroline®-EPS 100x100 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.20 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.13 kN

on properly set fixation ashlars
Quadroline®-EPS 150x100 mm in
EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.17 kN

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

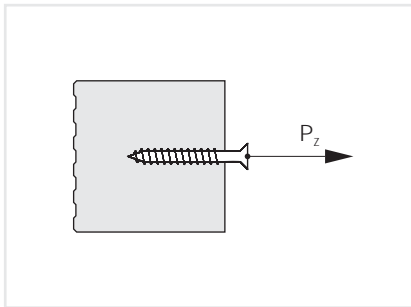
auf einwandfrei versetzte Montagequader
Quadroline®-EPS 100x100 mm in
EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.25 kN
SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.17 kN

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

Recommended use load**transverse force P_0**

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

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

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

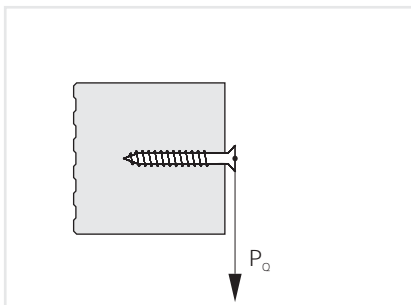
pro Schraube: 0.30 kN

Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 7 mm
Setztiefe: 60 mm

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

per screw: 0.30 kN

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

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_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**

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 Mindestabstand 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.

Requirement for maximum load-bearing capacity

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

In addition, the fixation 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.

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.

Montage

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

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.

Assembly

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

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

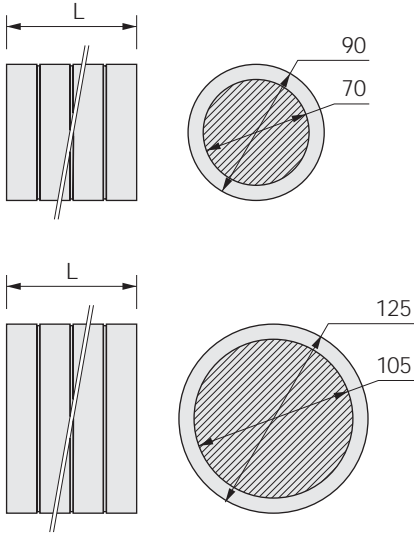
Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation ashlars Quadroline®-EPS, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

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

Abmessungen

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

Description

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

Dimensions

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

Anwendungen

Montagezylinder VARIZ® eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten.

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

Rückhalter und Vorreiber mit Holzgewinde
für Fensterläden

Applications

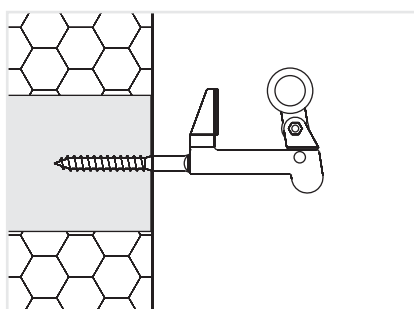
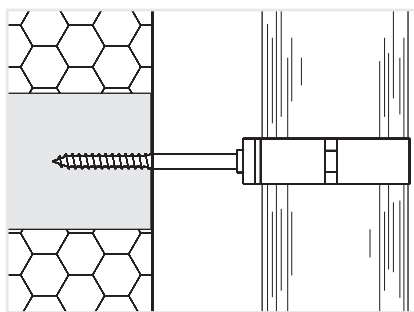
Fixation cylinders VARIZ® are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Furthermore, they may also be used as pressure pads for medium-heavy loads.

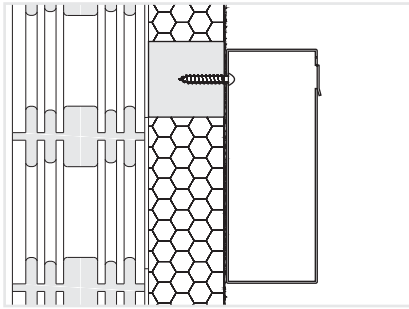
Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation cylinders VARIZ®, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

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

Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes

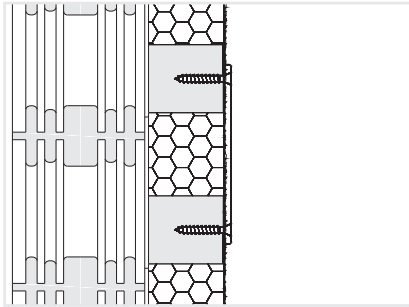
Retainer and shutter catch with wooden thread
for window shutters





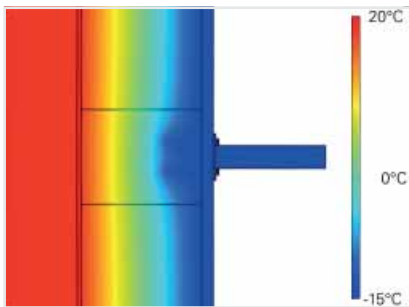
Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs

**Eigenschaften**

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

WärmedurchgangWärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.047 W/mK

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

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

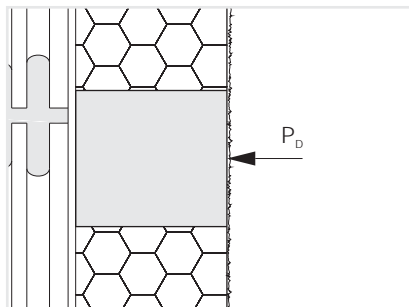
Heat transferThermal conductivity λ

(measurement value):

0.047 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
Ø 90	5.60	4.16	3.03	2.16	1.53	1.10	0.83	0.68	0.61	0.60	0.60	0.58	0.50
Ø 125	6.40	4.84	3.61	2.67	1.98	1.50	1.19	1.02	0.93	0.90	0.88	0.82	0.70

**Empfohlene Gebrauchslast****Druckkraft P_D**

auf ganze Zylinderfläche

Ø 90 mm:

0.64 kN

Ø 125 mm:

1.23 kN

Recommended use load**compressive force P_D**

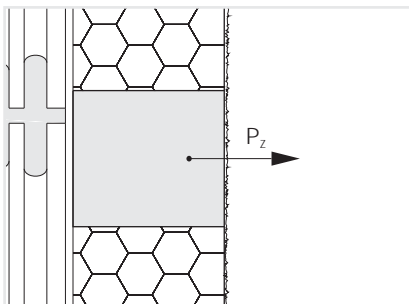
on complete cylinder surface

Ø 90 mm:

0.64 kN

Ø 125 mm:

1.23 kN

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

auf einwandfrei versetzte Montage-

zylinder VARIZ® Ø 90 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:

0.13 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.09 kN

auf einwandfrei verklebte Montage-

zylinder VARIZ® Ø 125 mm in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-Dämmplatten 48 kg/m³:

0.17 kN

Recommended use load**tensile force P_z**

on properly set fixation cylinder

VARIZ® Ø 90 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:

0.13 kN

SW-Insulation boards 48 kg/m³:

0.09 kN

on properly set fixation cylinder

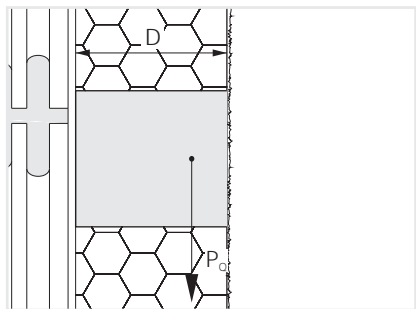
VARIZ® Ø 125 mm in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³:

0.25 kN

SW-Insulation boards 48 kg/m³:

0.17 kN

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

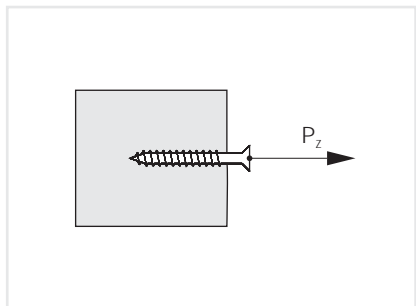
auf einwandfrei versetzte Montagezylinder VARIZ® Ø90 mm in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.18 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.12 kN

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

**Recommended use load
transverse force P_0**

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

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

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

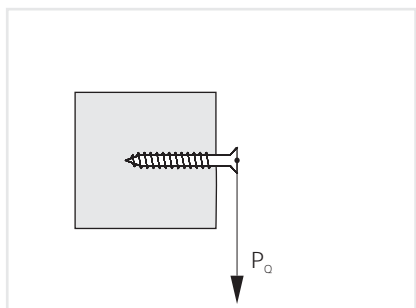
pro Schraube: 0.25 kN

Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 60 mm

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

per screw: 0.25 kN

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

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

pro Schraube: 0.12 kN

Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 60 mm

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

per screw: 0.12kN

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 cylinders VARIZ® assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

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

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

For further requirements, see the general provisions.

Montage

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

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

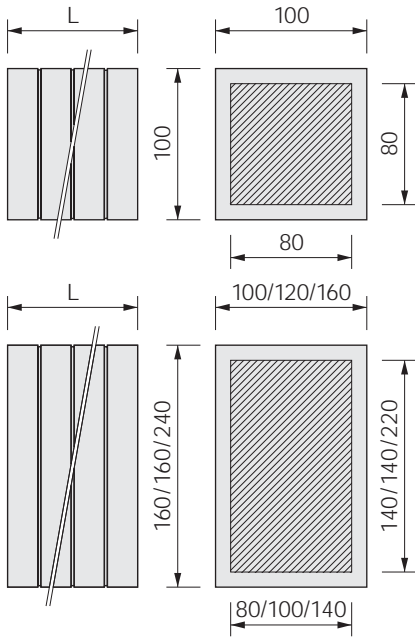
Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation cylinders VARIZ®, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

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

Abmessungen

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

Description

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

Dimensions

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

Anwendungen

Montagequader VARIQ® und VARIR® eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen aus expandiertem Polystyrol (EPS) und Steinwolle (SW). Zudem eignen sie sich als Druckunterlage für mittelschwere Lasten.

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Rohrschellen mit Holzgewinde
für Dachwasserabläufe

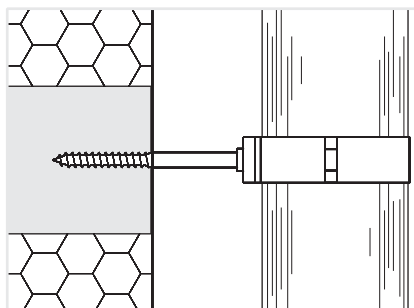
Applications

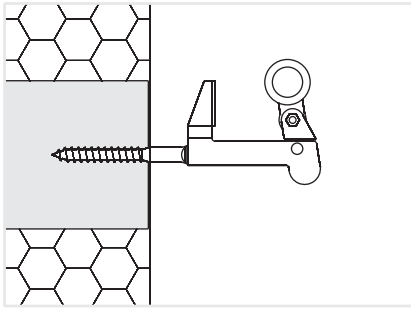
Fixation ashlars VARIQ® and VARIR® are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW). Furthermore, they may also be used as pressure pads for medium-heavy loads.

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

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

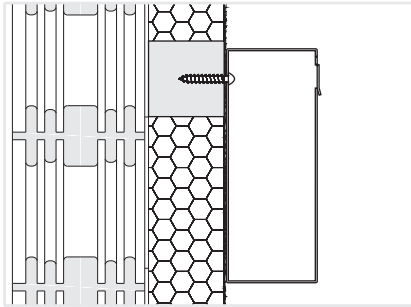
Pipe clamps with wooden thread
for rain-water downpipes





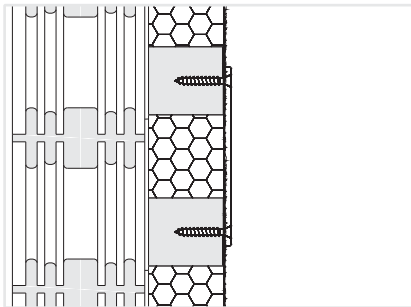
**Rückhalter und Vorreiber
mit Holzgewinde**
für Fensterläden

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



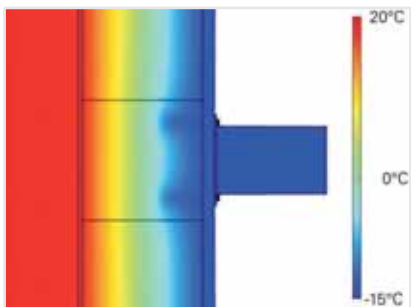
Briefkasten

Mailboxes



Werbetafeln

Advertising signs



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Characteristics

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

Wärmedurchgang

Wärmeleitfähigkeit λ

(Bemessungswert):

0.047 W/mK

Heat transfer

Thermal conductivity λ

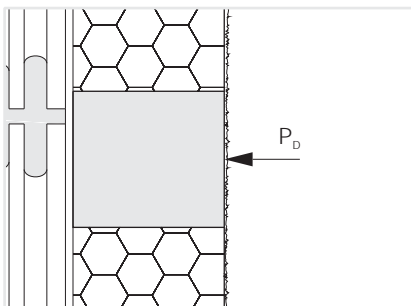
(measurement value):

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
160 x 120	8.70	6.86	5.34	4.11	3.14	2.40	1.86	1.50	1.28	1.17	1.20	1.16	1.20
240 x 160	12.1	9.86	7.96	6.36	5.05	4.00	3.19	2.60	2.20	2.10	2.10	2.10	2.10



Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_b
auf ganze Quaderfläche

100 x 100 mm:

1.00 kN

160 x 100 mm:

1.60 kN

160 x 120 mm:

1.90 kN

240 x 160 mm:

3.80 kN

Recommended use load

compressive force P_b
on complete ashlar surface

100 x 100 mm:

1.00 kN

160 x 100 mm:

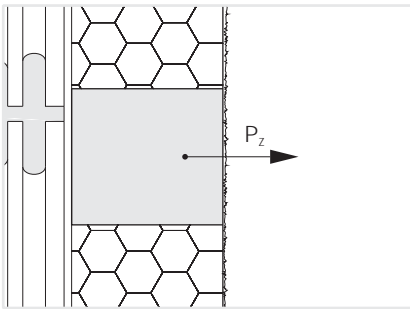
1.60 kN

160 x 120 mm:

1.90 kN

240 x 160 mm:

3.80 kN



Empfohlene Gebrauchslast

Zugkraft P_z

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

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

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

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

Recommended use load

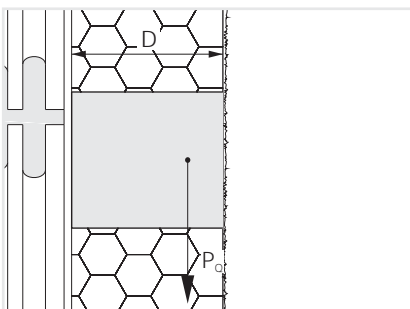
tensile force P_z

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

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

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

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



Empfohlene Gebrauchslast

Querkraft P_0

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

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

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

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

Recommended use load

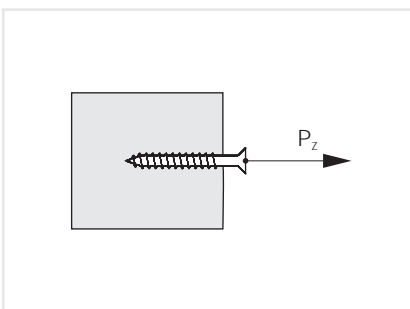
transverse force P_0

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

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

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

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



Empfohlene Gebrauchslast

Zugkraft P_z

auf Verschraubung
 pro Schraube: 0.25 kN

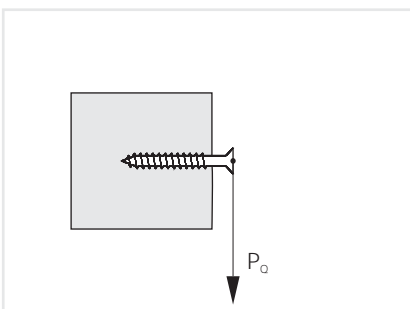
Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 60 mm

Recommended use load

tensile force P_z

on screw attachments
 per screw: 0.25 kN

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



Empfohlene Gebrauchslast

Querkraft P_0

auf Verschraubung
 pro Schraube: 0.12 kN

Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 7 mm
 Setztiefe: 60 mm

Recommended use load

transverse force P_0

on screw attachments
 per screw: 0.12kN

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.

Montage

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Requirement for maximum load-bearing capacity

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

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

When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

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

For further requirements, see the general provisions.

Assembly

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

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

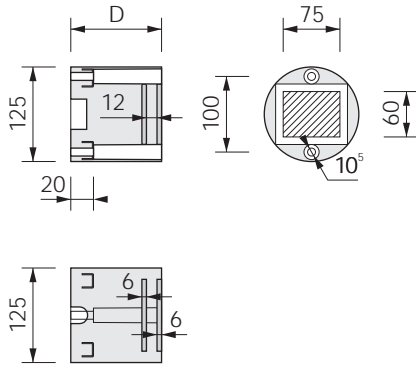
Wood screws or sheet metal screws are suitable for fixation ashlar VARIQ® and VARIR®, as well as those with cylindrical threads and large gradients (frame screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Beschreibung

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

Abmessungen

Grundfläche:	Ø 125 mm
Dicken D:	60–300 mm
Compactplatte:	95x80x6 mm
Nutzfläche:	75x60 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

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

Description

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

Dimensions

Base surface:	Ø 125 mm
Thicknesses D:	60–300 mm
Compact plate:	95x80x6 mm
Useable surface area:	75x60 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	100 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

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

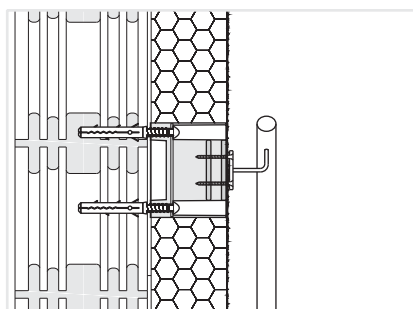
Anwendungen

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

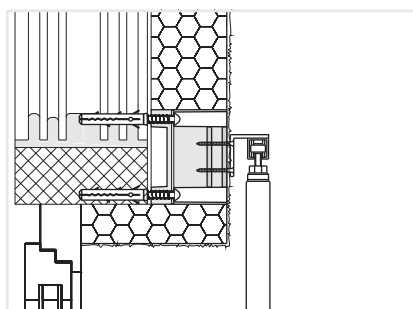
Für die Verschraubung in die Universalmontageplatten UMP®-ALU-Z eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Handläufen und Geländern



Führungsschienen für Schiebeläden



Applications

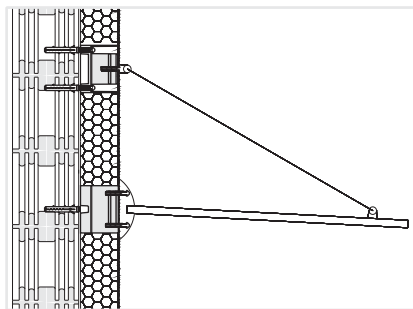
Universal fixation plates UMP®-ALU-Z are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

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

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

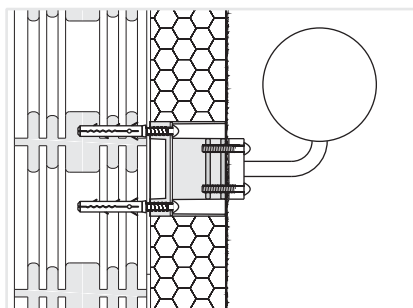
Handrails and railings

Guide rails for sliding shutters



Leichte Vordächer

Lightweight canopies



Aussenleuchten

Outdoor lighting

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

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
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

Characteristics

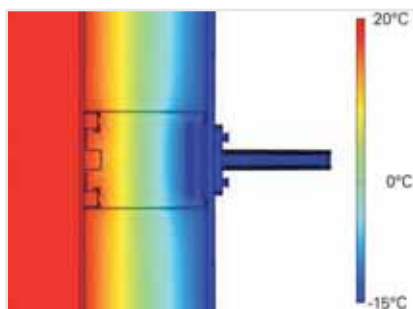
Fire behaviour to EN 13501-1: E

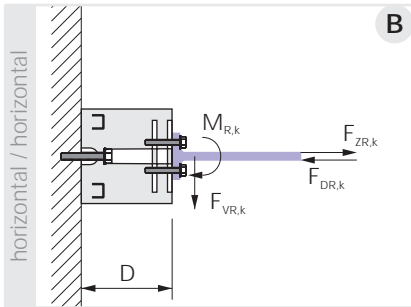
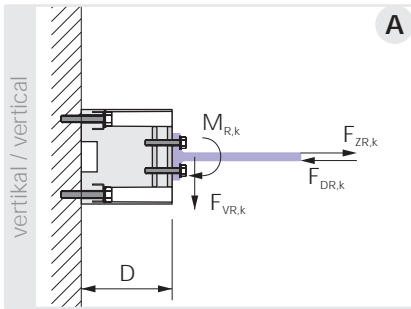
Universal fixation plates UMP®-ALU-Z have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

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

Heat transfer

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





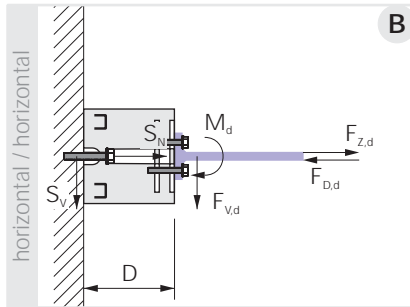
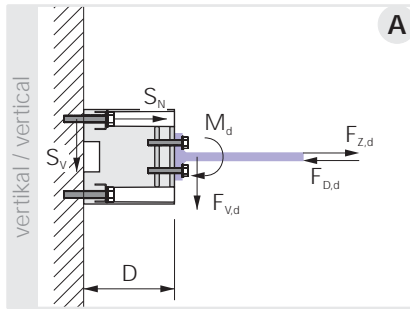
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

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

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

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

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

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

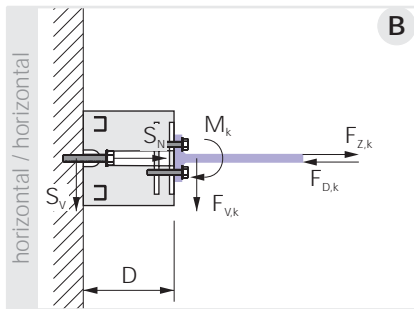
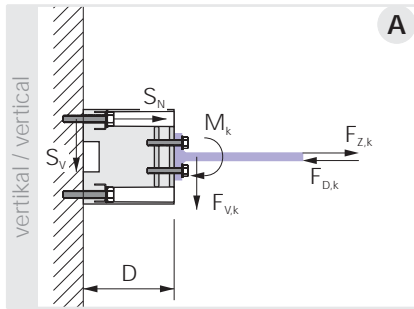
Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z**Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-Z**

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

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

1) Berechnung siehe Seite 6.006

1) Calculation see page 6.006



Empfohlene Lasten

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

Recommended loads

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

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

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Z

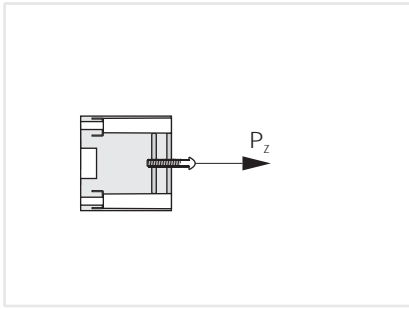
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-Z

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

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

2) Berechnung siehe Seite 6.006

2) Calculation see page 6.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

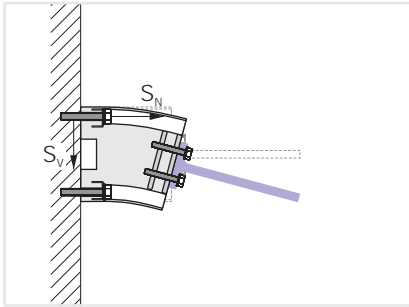
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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 Schraub- dübel)

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

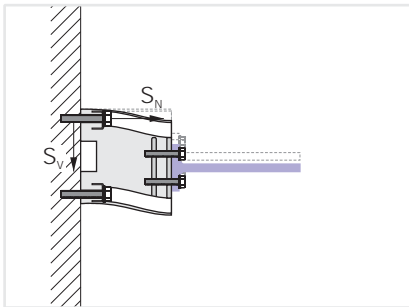
Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw-plug)

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

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

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

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



Keine Verdrehung der Montagefläche des
Elements.

No rotation of the element's installation
surfaces.

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

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

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

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

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

3) Siehe Seite 6.005

3) See page 6.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)**

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

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

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)**

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

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

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

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

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

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

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

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

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund 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.

Montage

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

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Requirements for the mechanical fixing

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

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

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

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.

Assembly

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

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

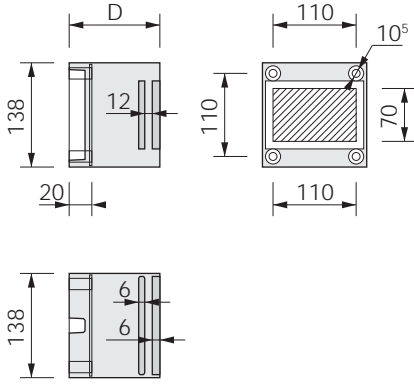
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-Z are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Beschreibung

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

Abmessungen

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

Befestigungsmaterial

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

Description

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

Dimensions

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

Fastening material

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

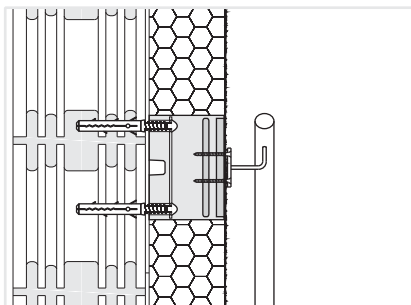
Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Handläufen und Geländern



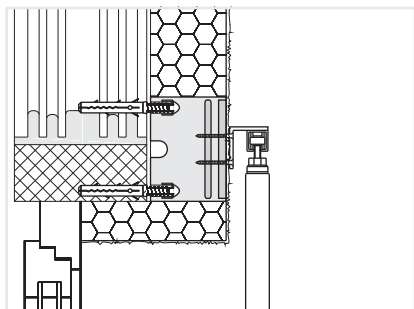
Applications

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

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

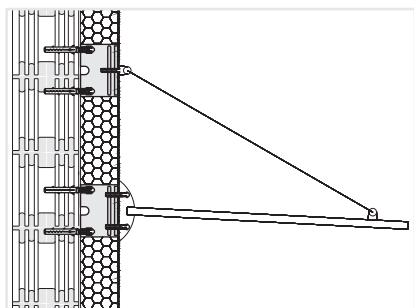
Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Handrails and railings



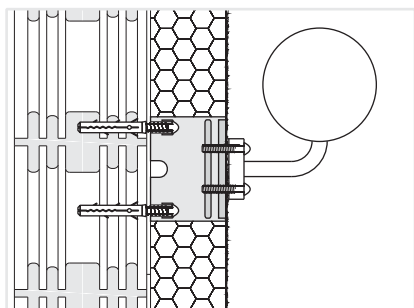
Führungsschienen für Schiebeläden

Guide rails for sliding shutters



Leichte Vordächer

Lightweight canopies



Aussenleuchten

Outdoor lighting

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: Universalmontageplatten UMP®-ALU-Q sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

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

Wärmedurchgang

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

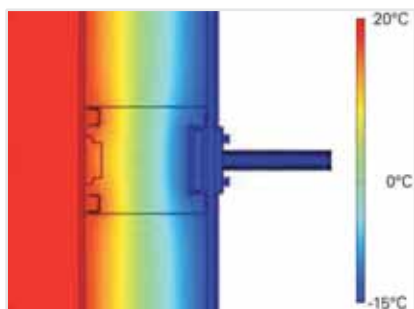
Characteristics

Fire behaviour to EN 13501-1: Universal fixation plates UMP®-ALU-Q have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

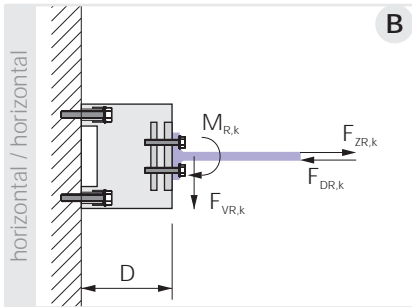
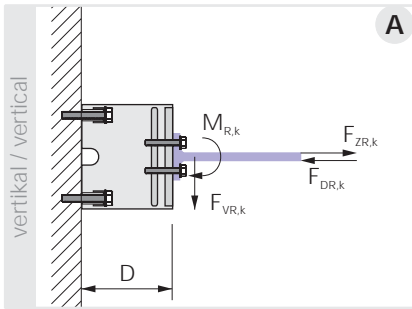
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.

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	7.39	5.60	4.62	4.20	4.12	4.14	4.04	3.57	2.50



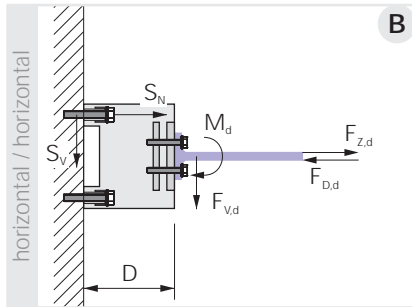
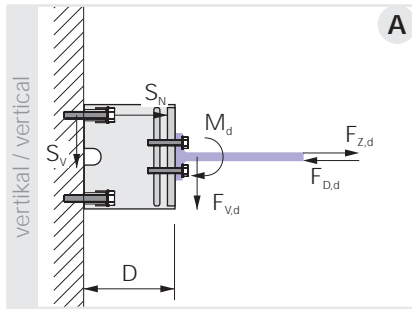
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

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

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

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

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

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

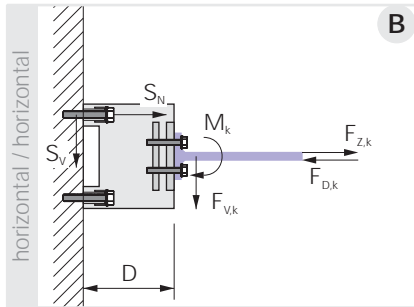
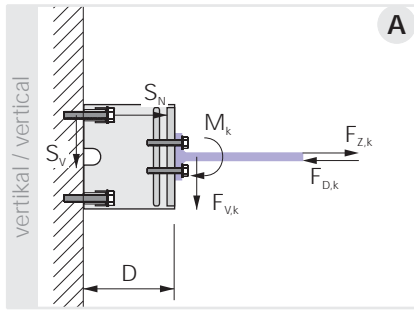
Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q**Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-Q**

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

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

1) Berechnung siehe Seite 6.014

1) Calculation see page 6.014



Empfohlene Lasten

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

Recommended loads

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

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

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-Q

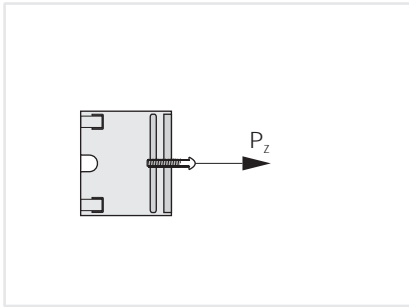
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-Q

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

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

2) Berechnung siehe Seite 6.014

2) Calculation see page 6.014



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

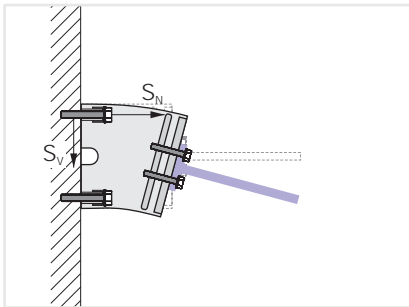
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.2 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	5.5 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	8.0 kN

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

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

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

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



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraubdübel)

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

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

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

A B

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

A B

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

Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

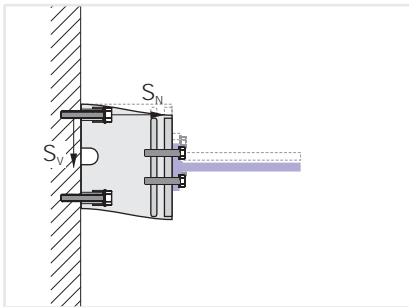
No rotation of the element's installation surfaces.

A B

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

A B

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



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

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

3) Siehe Seite 6.013

3) See page 6.013

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)**

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

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

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)**

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

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

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

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

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

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

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

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

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund 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.

Montage

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

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Requirements for the mechanical fixing

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

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

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

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.

Assembly

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

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

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

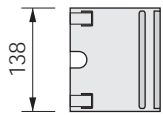
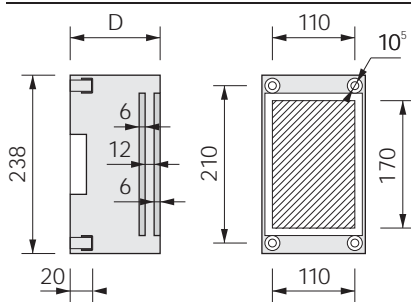
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-Q are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Beschreibung

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

Abmessungen

Grundfläche:	238x 138 mm
Dicken D:	60–300 mm
Compactplatte:	190x 130x6 mm
Nutzfläche:	170x 110 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	210x 110 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

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

Description

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

Dimensions

Base surface:	238 x 138 mm
Thicknesses D:	60–300 mm
Compact plate:	190x 130x6 mm
Useable surface area:	170x 110 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	210x 110 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

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

Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Leichte Markisen

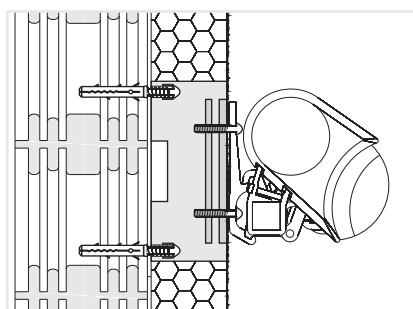
Applications

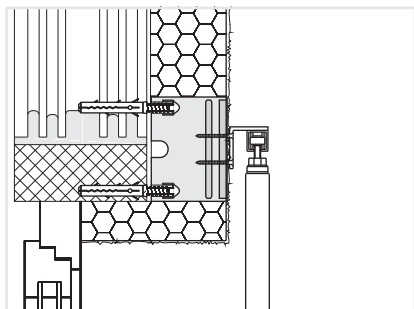
Universal fixation plates UMP®-ALU-R are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

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

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

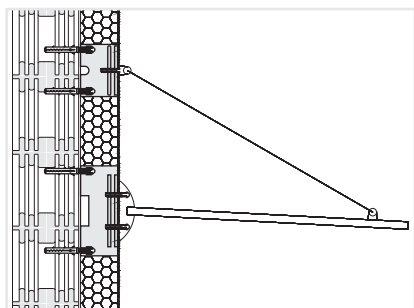
Lightweight awnings





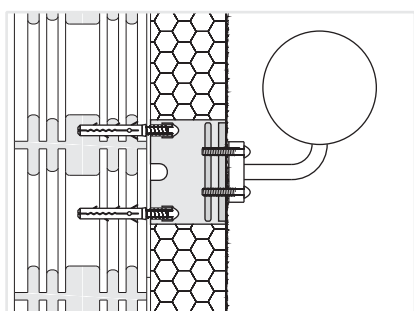
Führungsschienen für Schiebeläden

Guide rails for sliding shutters



Leichte Vordächer

Lightweight canopies



Aussenleuchten

Outdoor lighting

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

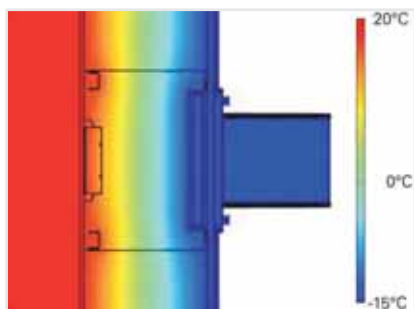
E

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

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

Wärmedurchgang

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



Characteristics

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

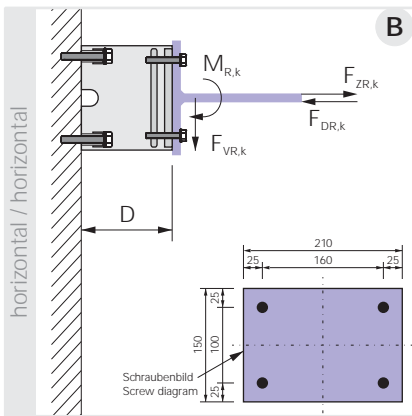
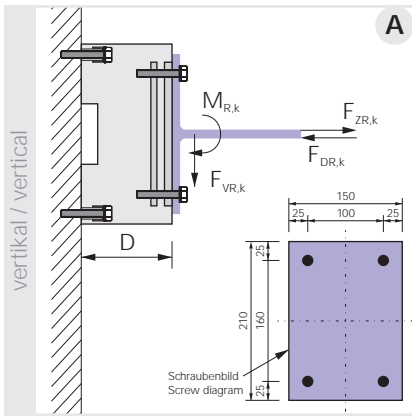
Universal fixation plates UMP®-ALU-R have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

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

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

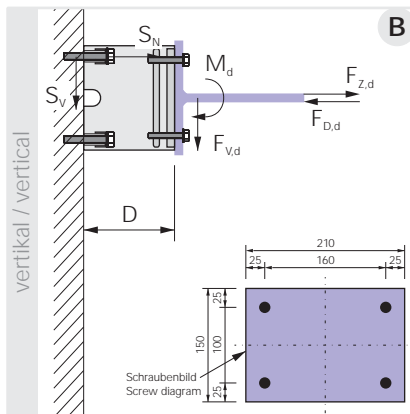
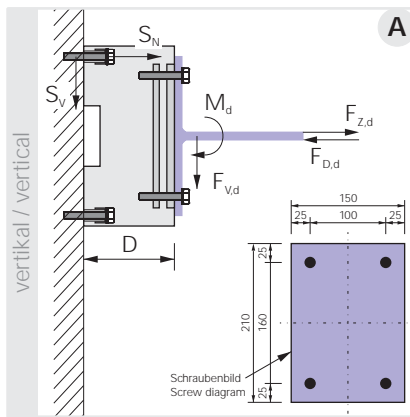
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	10.50	10.50	10.50	10.40	10.20	9.90	9.50	9.10	8.60	8.00	7.40	6.70	5.90
$F_{ZR,k}$	9.60	11.00	12.30	13.40	14.40	15.20	15.90	16.40	16.40	16.50	16.50	16.60	16.60
$F_{DR,k}$	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3	130.3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

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

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

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022

Extended screw diagrams
see page 6.022

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

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

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

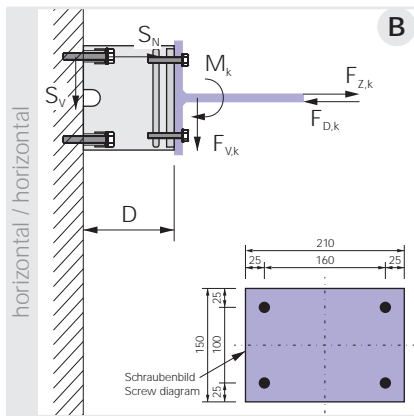
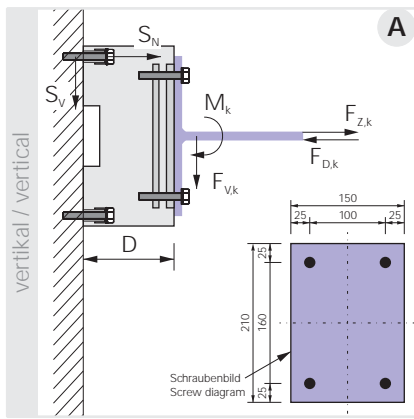
$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{D,d}}{F_{DR,d}} + \frac{M_d}{M_{R,d}} \leq 1.0$$

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

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 6.022Extended screw diagrams
see page 6.022

1) Berechnung siehe Seite 6.023

1) Calculation see page 6.023



Empfohlene Lasten

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

Recommended loads

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

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

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-R

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

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

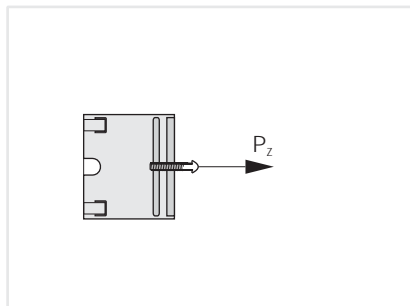
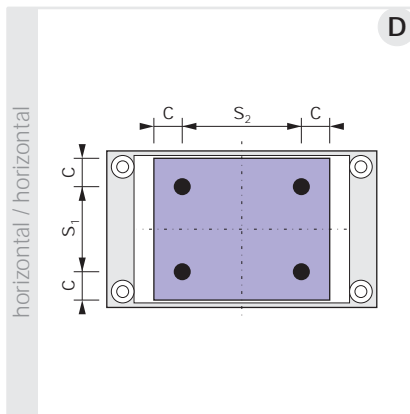
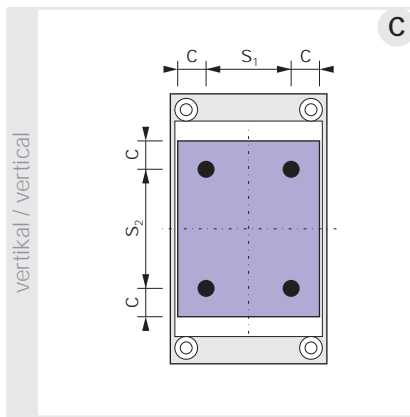
$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$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

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 6.022

Extended screw diagrams see page 6.022

2) Berechnung siehe Seite 6.023

2) Calculation see page 6.023



Erweiterte Schraubenbilder

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

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

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

Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

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

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

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.

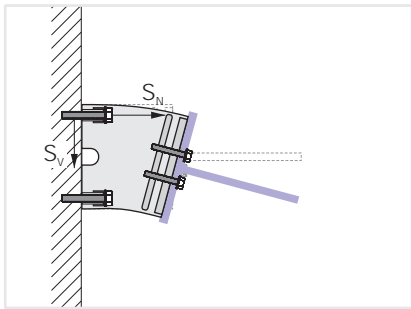
The interpolated resistance values w_i are to be calculated in accordance with the following formulas:

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

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

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

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

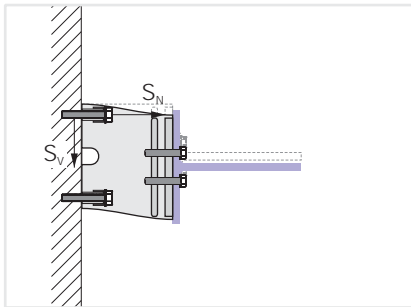


Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraubdübel)
 Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

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

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

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



Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
$F_{V,k}^{3)}$	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 6.021

3) See page 6.021

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

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

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

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

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

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

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

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

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

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

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

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

Anforderungen an den Untergrund

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

Requirements for the mechanical fixing

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

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

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

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

Requirements concerning the ground

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

Montage

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

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

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

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

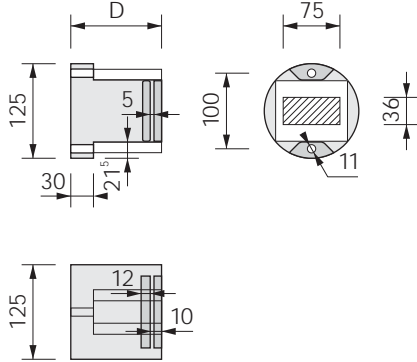
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-R are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Beschreibung

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

Abmessungen

Grundfläche:	Ø 125 mm
Dicken D:	80–300 mm
Compactplatte:	95 x 80 x 10 mm
Nutzfläche:	75 x 36 mm
Dicke Aluplatte:	12 mm
Lochabstand:	100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm
Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm
Gewindestange:	FIS A M8 x 150
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm
Unterlage:	Dicke 5 mm Lochdurchmesser 8/10 mm

Description

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

Dimensions

Base surface:	Ø 125 mm
Thickesses D:	80–300 mm
Compact plate:	95 x 80 x 10 mm
Useable surface area:	75 x 36 mm
Thickness aluminium plate:	12 mm
Hole distance:	100 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm
Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm
Threaded rod:	FIS A M8 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm
Support:	Thickness 5 mm Hole diameter 8/10 mm

Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Handläufen und Geländern

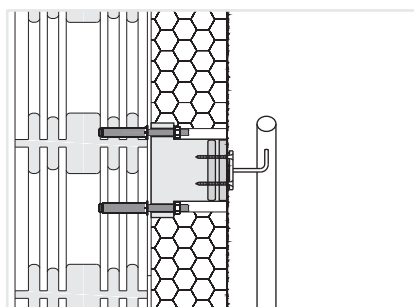
Applications

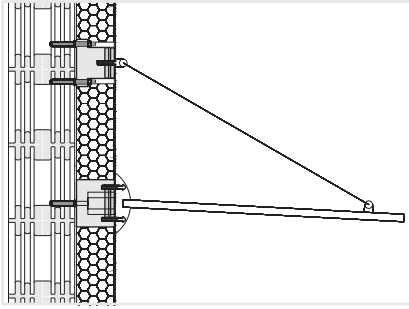
Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

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

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

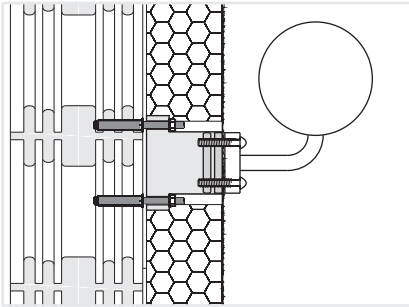
Handrails and railings





Leichte Vordächer

Lightweight canopies



Aussenleuchten

Outdoor lighting

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

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
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

Characteristics

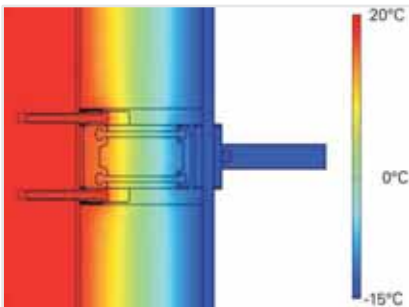
Fire behaviour to EN 13501-1: E

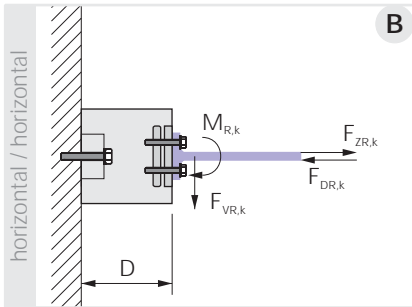
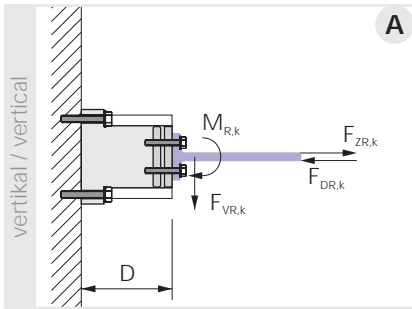
Universal fixation plates UMP®-ALU-TZ have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

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.

Heat transfer

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





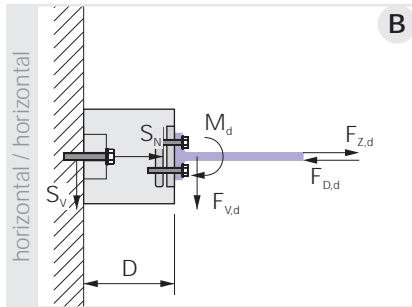
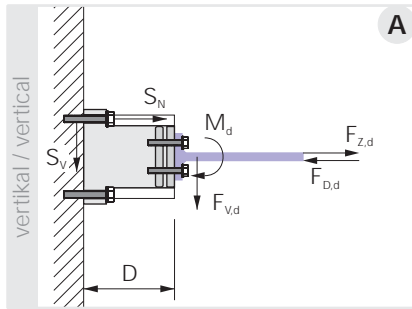
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

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

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

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

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

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

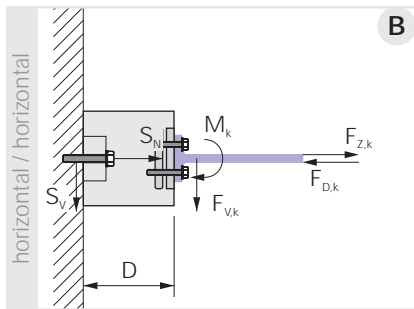
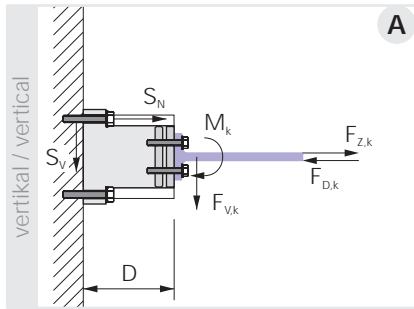
Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TZProof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-TZ

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

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

1) Berechnung siehe Seite 7.006

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

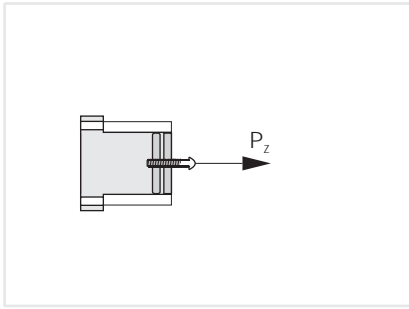
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-TZ

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

$F_{V,k}$ 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

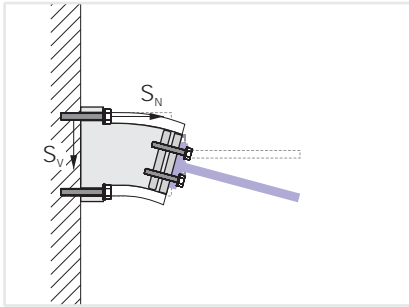
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

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)

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

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

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

Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.

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

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

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

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

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

3) Siehe Seite 7.005

3) See page 7.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)**

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

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

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)**

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

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

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

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

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

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

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

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

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungProof concerning the use of the mechanical
fixation

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

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

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

 S_N kN Zugbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert) S_V kN Querbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert) $S_{NR,zul}$ kN Zulässige Zugbeanspruchung auf
Gewindestange $S_{VR,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf
Gewindestange f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk S_N kN Tensile force on threaded rod
(characteristic value) S_V kN Transverse force on threaded rod
(characteristic value) $S_{NR,zul}$ kN Permitted tensile force on threaded rod $S_{VR,zul}$ kN Permitted transverse force on threaded rod f_b N/mm² Compressive strength of masonry6) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.8) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm9) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm

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

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

6) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.7) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.8) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm9) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

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

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

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

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

Anforderungen an den Untergrund

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

Requirements for the mechanical fixing

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

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

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

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

Requirements concerning the ground

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

Montage

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

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

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

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

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

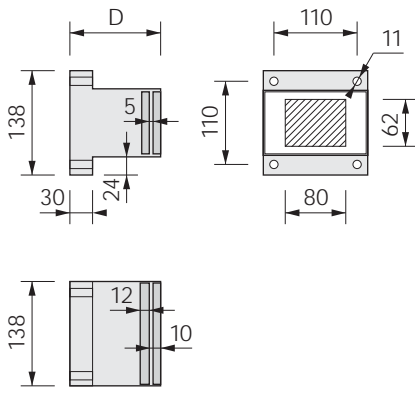
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-TZ are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Beschreibung

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

Abmessungen

Grundfläche:	138 x 138 mm
Dicken D:	80–300 mm
Compactplatte:	132 x 84 x 10 mm
Nutzfläche:	80 x 62 mm
Dicke Aluplatte:	12 mm
Lochabstand:	110 x 110 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

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

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

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

Unterlage:	Dicke 5 mm Lochdurchmesser 8/10 mm
------------	---------------------------------------

Description

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

Dimensions

Base surface:	138 x 138 mm
Thickesses D:	80–300 mm
Compact plate:	132 x 84 x 10 mm
Useable surface area:	80 x 62 mm
Thickness aluminium plate:	12 mm
Hole distance:	110 x 110 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	83 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

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

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

Support:	Thickness 5 mm Hole diameter 8/10 mm
----------	---

Anwendungen

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

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

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Handläufen und Geländern

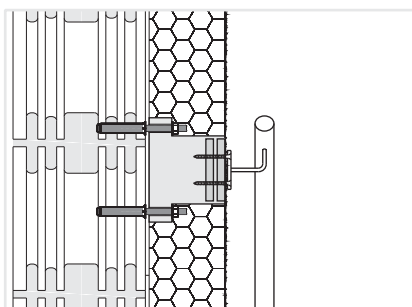
Applications

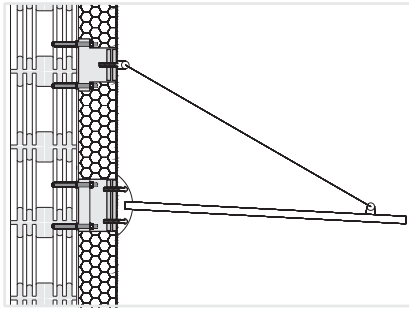
Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

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

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

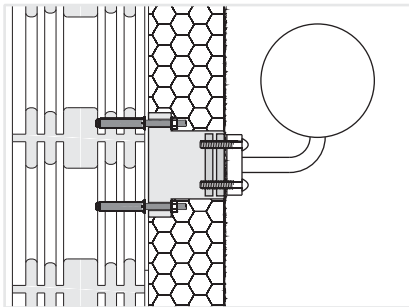
Handrails and railings





Leichte Vordächer

Lightweight canopies



Aussenleuchten

Outdoor lighting

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

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

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

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
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

Characteristics

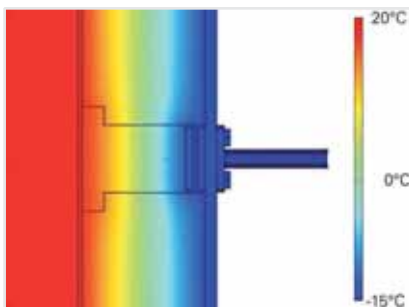
Fire behaviour to EN 13501-1: E

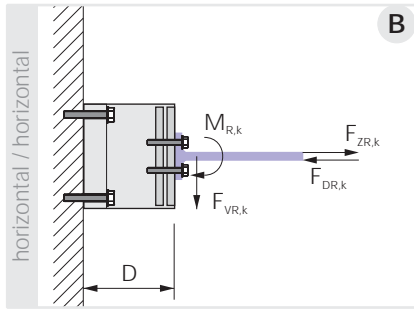
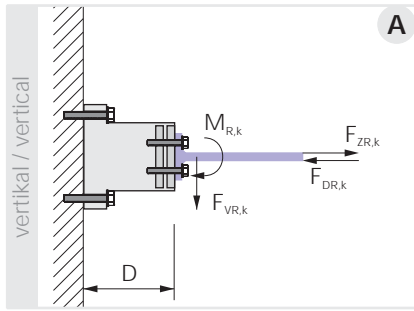
Universal fixation plates UMP®-ALU-TQ have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

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

Heat transfer

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





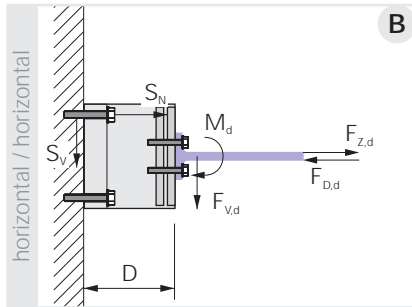
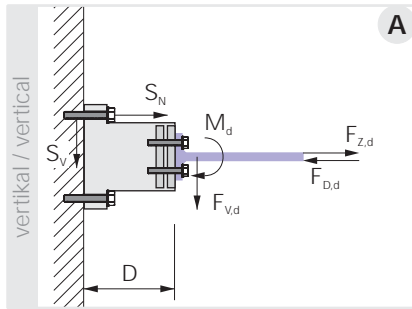
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	32.8	28.0	23.6	19.8	16.4	13.5	11.1	9.20	7.75	6.85	6.40	6.45
$F_{ZR,k}$	-	55.9	59.1	61.9	64.4	66.6	68.5	70.1	71.3	72.2	72.8	73.1	73.0
$F_{DR,k}$	-	182	180	178	176	174	172	170	168	166	164	162	160
$M_{R,k}$	-	2.10	2.05	2.05	2.05	2.00	2.00	2.00	1.95	1.95	1.95	1.95	1.90
B $F_{VR,k}$	-	22.8	22.8	22.6	22.3	21.8	21.0	20.2	19.1	17.8	16.4	14.8	13.0
$F_{ZR,k}$	-	55.9	59.1	61.9	64.4	66.6	68.5	70.1	71.3	72.2	72.8	73.1	73.0
$F_{DR,k}$	-	182	180	178	176	174	172	170	168	166	164	162	160
$M_{R,k}$	-	2.85	3.05	3.25	3.40	3.55	3.65	3.70	3.75	3.80	3.80	3.80	3.75

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

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

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

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	11.5	9.80	8.30	6.95	5.75	4.75	3.90	3.25	2.70	2.40	2.25	2.25
$F_{ZR,d}$	-	19.6	20.7	21.7	22.6	23.4	24.1	24.6	25.0	25.4	25.6	25.7	25.6
$F_{DR,d}$	-	39.0	38.5	38.0	37.6	37.1	36.7	36.2	35.8	35.4	35.0	34.7	34.3
$M_{R,d}$	-	0.74	0.72	0.72	0.72	0.70	0.70	0.70	0.68	0.68	0.68	0.68	0.67
B $F_{VR,d}$	-	8.00	8.00	7.95	7.80	7.65	7.35	7.05	6.70	6.25	5.75	5.20	4.55
$F_{ZR,d}$	-	19.6	20.7	21.7	22.6	23.4	24.1	24.6	25.0	25.4	25.6	25.7	25.6
$F_{DR,d}$	-	39.0	38.5	38.0	37.6	37.1	36.7	36.2	35.8	35.4	35.0	34.7	34.3
$M_{R,d}$	-	1.00	1.05	1.15	1.20	1.25	1.30	1.30	1.30	1.35	1.35	1.35	1.30

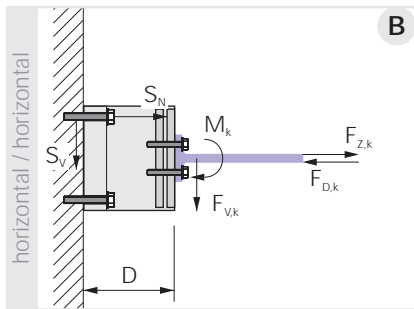
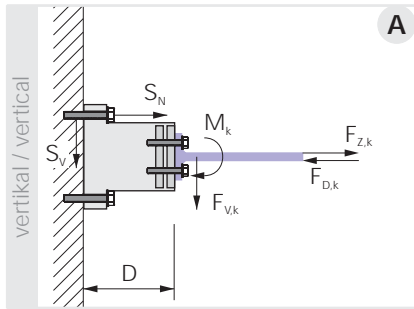
Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQProof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-TQ

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

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

1) Berechnung siehe Seite 7.016

1) Calculation see page 7.016



Empfohlene Lasten

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

Recommended loads

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

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	-	8.20	7.00	5.90	4.95	4.10	3.40	2.80	2.30	1.95	1.70	1.60	1.60
$F_{Z,empf}$	-	14.0	14.8	15.5	16.2	16.7	17.2	17.6	17.9	18.1	18.3	18.3	18.3
$F_{D,empf}$	-	27.8	27.5	27.1	26.8	26.5	26.2	25.9	25.6	25.3	25.0	24.7	24.5
M_{empf}	-	0.53	0.51	0.51	0.51	0.50	0.50	0.50	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
B $F_{V,empf}$	-	5.70	5.70	5.65	5.60	5.45	5.25	5.05	4.75	4.45	4.10	3.70	3.25
$F_{Z,empf}$	-	14.0	14.8	15.5	16.2	16.7	17.2	17.6	17.9	18.1	18.3	18.3	18.3
$F_{D,empf}$	-	27.8	27.5	27.1	26.8	26.5	26.2	25.9	25.6	25.3	25.0	24.7	24.5
M_{empf}	-	0.71	0.76	0.81	0.85	0.89	0.91	0.83	0.94	0.95	0.95	0.95	0.94

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TQ

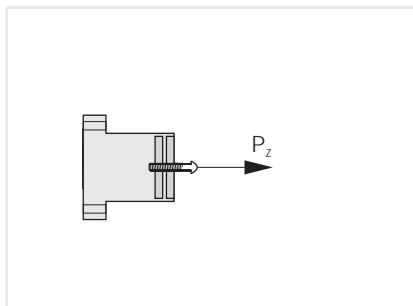
Proof concerning the use of the universal fixation plate UMP®-ALU-TQ

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

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ 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 7.016

2) Calculation see page 7.016



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Aluplatte

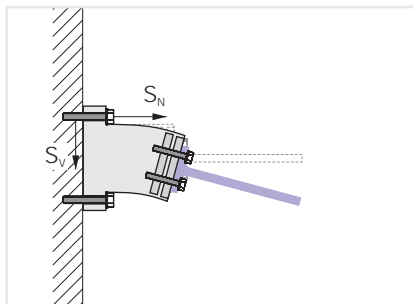
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

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

Recommended use load tensile force on screwing within aluminum plate

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

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



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraube)

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

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

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

A B

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

A B

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

Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

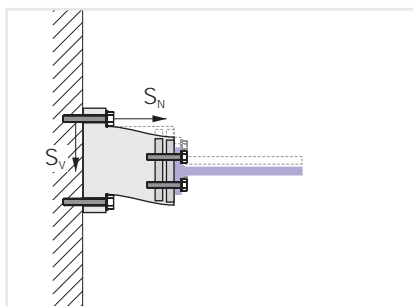
No rotation of the element's installation surfaces.

A B

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

A B

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



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

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

3) Siehe Seite 7.015

3) See page 7.015

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁴⁾
SXRL 10 (Beton)**

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

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

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)**

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

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

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

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

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

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

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 7.019).

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 7.019).

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

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

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

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

S_N kN Zugbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)

S_V kN Querbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)

$S_{NR,zul}$ kN Zulässige Zugbeanspruchung auf
Gewindestange

$S_{VR,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf
Gewindestange

f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N kN Tensile force on threaded rod
(characteristic value)

S_V kN Transverse force on threaded rod
(characteristic value)

$S_{NR,zul}$ kN Permitted tensile force on threaded rod

$S_{VR,zul}$ kN Permitted transverse force on threaded rod

f_b N/mm² Compressive strength of masonry

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

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

Anforderungen an den Untergrund

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

Requirements for the mechanical fixing

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

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

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

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

Requirements concerning the ground

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

Montage

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

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

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

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

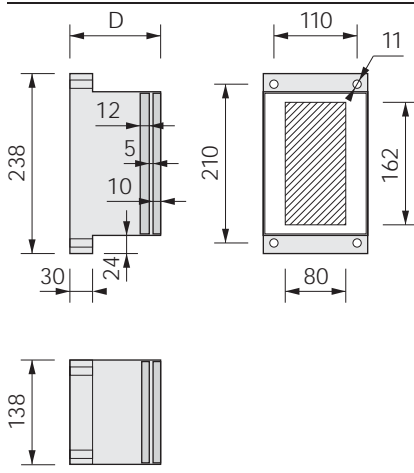
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-TQ are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



Beschreibung

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

Abmessungen

Grundfläche:	238 x 138 mm
Dicken D:	80–300 mm
Compactplatte:	182 x 132 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 80 mm
Dicke Aluplatte:	12 mm
Lochabstand:	210 x 110 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm
Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

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

Description

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

Dimensions

Base surface:	238 x 138 mm
Thicknesses D:	80–300 mm
Compact plate:	182 x 132 x 10 mm
Useable surface area:	162 x 80 mm
Thickness aluminium plate:	12 mm
Hole distance:	210 x 110 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm
Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

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

Anwendungen

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

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

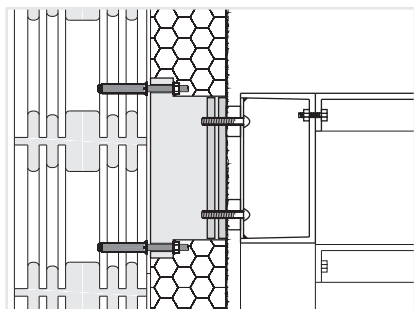
Applications

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

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

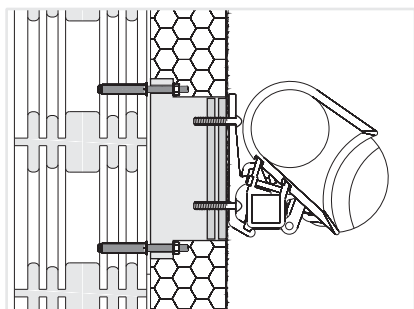
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



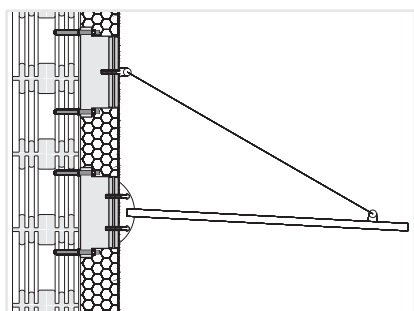
Treppen

Stairs



Markisen

Awnings



Vordächer

Canopies

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

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

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

Wärmedurchgang

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

Characteristics

Fire behaviour to EN 13501-1:

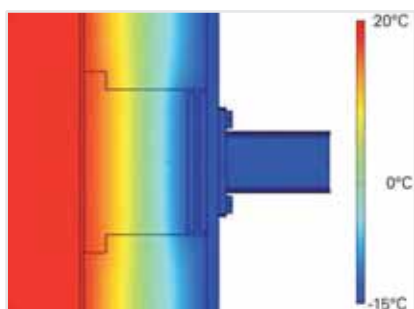
E

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

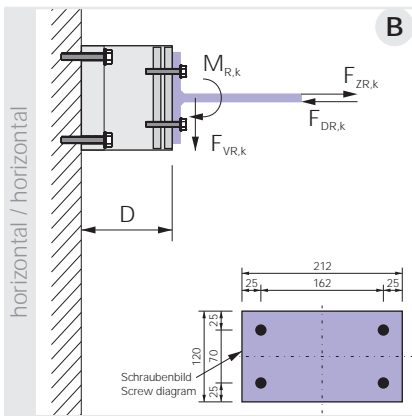
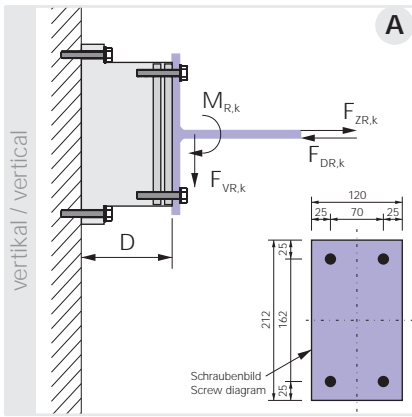
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed tensile rods which connect the bottom steel consoles to the top aluminium plate. There are no metallic connections between the steel consoles and the aluminium plate.

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	-	82.8	58.9	39.7	25.4	15.8	12.6	11.1	9.75	8.60	7.64	6.87	6.30



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

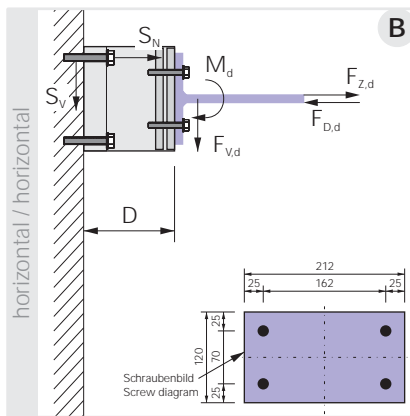
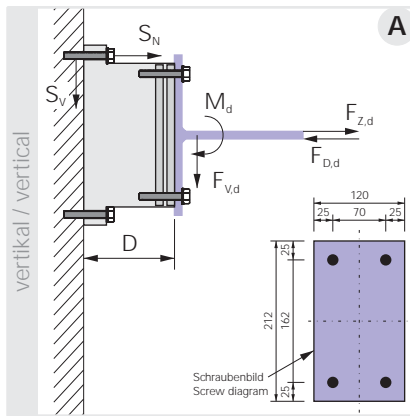
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	50.3	45.9	41.7	37.9	34.3	31.0	28.0	25.3	22.9	20.7	18.8	17.2
$F_{ZR,k}$	-	63.7	65.5	67.2	68.7	70.1	71.3	72.4	73.3	74.1	74.7	75.2	75.5
$F_{DR,k}$	-	248	248	248	247	245	243	241	238	235	231	226	222
$M_{R,k}$	-	5.85	5.80	5.75	5.70	5.65	5.60	5.50	5.45	5.40	5.30	5.20	5.15
B $F_{VR,k}$	-	26.4	26.3	25.9	25.3	24.5	23.4	22.2	20.7	19.0	17.1	15.0	12.6
$F_{ZR,k}$	-	63.7	65.5	67.2	68.7	70.1	71.3	72.4	73.3	74.1	74.7	75.2	75.5
$F_{DR,k}$	-	248	248	248	247	245	243	241	238	235	231	226	222
$M_{R,k}$	-	4.10	4.10	4.05	4.05	4.00	3.95	3.95	3.90	3.85	3.85	3.80	3.75

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

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

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 7.026

Extended screw diagrams see page 7.026

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

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	17.7	16.1	14.7	13.3	12.1	10.9	9.80	8.85	8.00	7.25	6.60	6.05
$F_{ZR,d}$	-	22.4	23.0	23.6	24.1	24.6	25.0	25.4	25.7	26.0	26.2	26.4	26.5
$F_{DR,d}$	-	53.1	53.1	53.0	52.7	52.4	52.0	51.5	50.9	50.1	49.3	48.4	47.4
$M_{R,d}$	-	2.05	2.05	2.00	2.00	2.00	1.95	1.95	1.90	1.90	1.85	1.80	1.80
B $F_{VR,d}$	-	9.25	9.20	9.05	8.85	8.60	8.20	7.75	7.25	6.65	6.00	5.25	4.40
$F_{ZR,d}$	-	22.4	23.0	23.6	24.1	24.6	25.0	25.4	25.7	26.0	26.2	26.4	26.5
$F_{DR,d}$	-	53.1	53.1	53.0	52.7	52.4	52.0	51.5	50.9	50.1	49.3	48.4	47.4
$M_{R,d}$	-	1.45	1.45	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.35	1.35	1.35	1.35	1.30

Nachweis der Ausnutzung der
Universalmontageplatte UMP®-ALU-TRProof concerning the use of the universal
fixation plate UMP®-ALU-TR

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

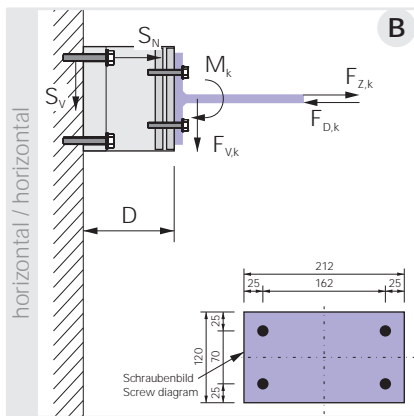
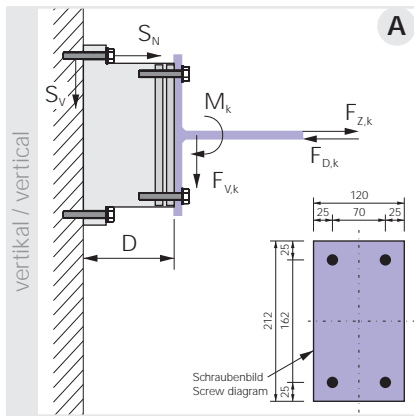
$F_{V,d}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{Z,d}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{D,d}$	kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
M_d	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
$F_{VR,d}$	kN	Bemessungswiderstand der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

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

Erweiterte Schraubenbilder
siehe Seite 7.026Extended screw diagrams
see page 7.026

1) Berechnung siehe Seite 7.027

1) Calculation see page 7.027



Empfohlene Lasten

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

Recommended loads

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

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	-	12.6	11.5	10.5	9.50	8.60	7.75	7.00	6.35	5.75	5.20	4.70	4.30
$F_{Z,empf}$	-	16.0	16.4	16.9	17.2	17.6	17.9	18.2	18.4	18.6	18.7	18.9	18.9
$F_{D,empf}$	-	37.9	37.9	37.8	37.6	37.4	37.1	36.7	36.3	35.8	35.2	34.5	33.8
M_{empf}	-	1.45	1.45	1.45	1.45	1.40	1.40	1.40	1.35	1.35	1.35	1.30	1.30
B $F_{V,empf}$	-	6.60	6.60	6.50	6.35	6.15	5.85	5.55	5.20	4.75	4.30	3.75	3.15
$F_{Z,empf}$	-	16.0	16.4	16.9	17.2	17.6	17.9	18.2	18.4	18.6	18.7	18.9	18.9
$F_{D,empf}$	-	37.9	37.9	37.8	37.6	37.4	37.1	36.7	36.3	35.8	35.2	34.5	33.8
M_{empf}	-	1.05	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.96	0.96	0.95	0.94

Nachweis der Ausnutzung der Universalmontageplatte UMP®-ALU-TR

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

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

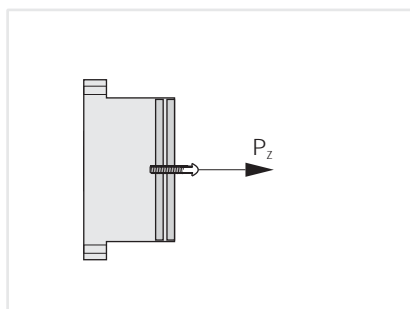
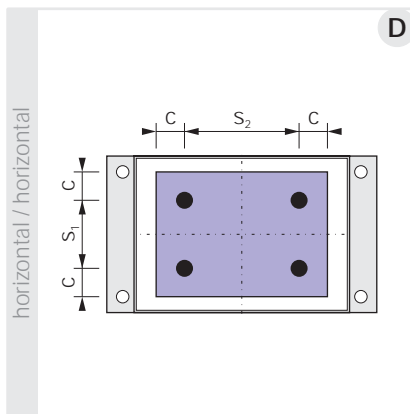
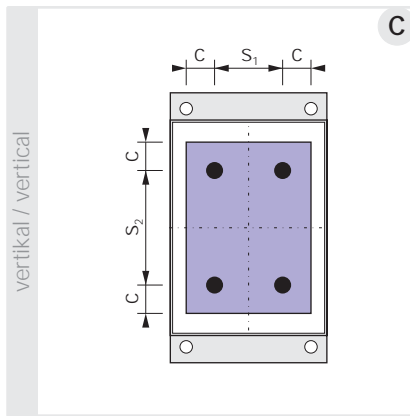
$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ kN	Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{D,k}$ kN	Compressive force on fixation element (characteristic value)
M_k kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	M_k kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$ kN	Empfohlene Querbeanspruchung auf Montageelement	$F_{V,empf}$ kN	Recommended transverse force on fixation element
$F_{Z,empf}$ kN	Empfohlene Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{Z,empf}$ kN	Recommended tensile force on fixation element
$F_{D,empf}$ kN	Empfohlene Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{D,empf}$ kN	Recommended compressive force on fixation element
M_{empf} kNm	Empfohlene Biegebeanspruchung auf Montageelement	M_{empf} kNm	Recommended bending force on fixation element
$S_N^{(2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_N^{(2)}$ kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
$S_V^{(2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	$S_V^{(2)}$ kN	Transverse force on anchor (characteristic value)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 7.026

Extended screw diagrams see page 7.026

2) Berechnung siehe Seite 7.027

2) Calculation see page 7.027

**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.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

C	$w_i = w_A \cdot (0.783 + 0.00134 \cdot s_2)$
D	$w_i = w_B \cdot (0.475 + 0.0075 \cdot s_1)$

w_i	kN kNm	Gesuchter Widerstand der interpolierten Schraubenbilder C und D
w_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.

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**

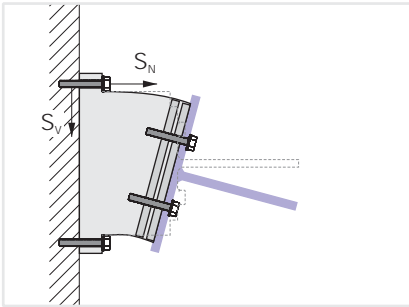
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	4.7 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	6.8 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	7.6 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	11.3 kN

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.



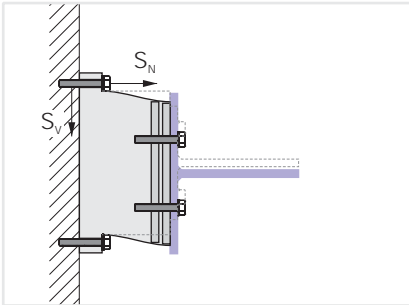
Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraube)
 Verdrehung der Montagefläche des Elements (z.B. Kragarm)

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)
 Rotation of the element's installation surfaces (e.g. cantilever)

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

Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.



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

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

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

3) Siehe Seite 7.025

3) See page 7.025

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

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

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

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

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

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

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

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 7.028).

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

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 7.028).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**

**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

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

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

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

S _N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on threaded rod
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

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

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

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

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

8) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

8) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm

9) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

9) Anchoring depth h_{eff} ≥ 50 mm

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

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

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

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

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

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

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

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

Anforderungen an den Untergrund

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

Requirements for the mechanical fixing

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

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

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

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

Requirements concerning the ground

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

Montage

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

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

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

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

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

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

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

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

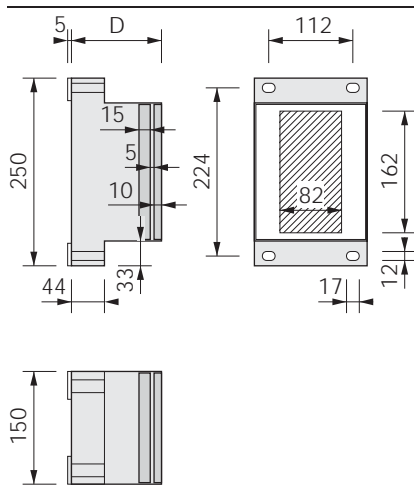
Suitable screw connections into the universal fixation plates UMP®-ALU-TR are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

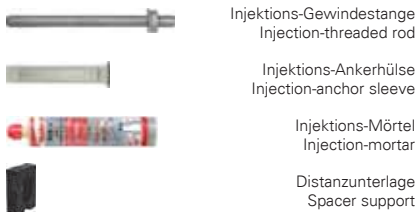
Further information on assembly is published on our website.



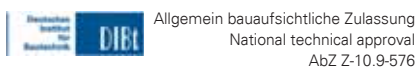
Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Prüfzeugnisse / Bewertungen Test certificates / Assessments



Beschreibung

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus faserarmiertem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit.

Abmessungen

Grundfläche:	250 x 150 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182 x 140 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 82 mm
Dicke Aluplatte:	15 mm
Lochabstand:	224 x 112 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	80 mm

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Ankerhülse:	FIS H 16 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	16 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Distanzunterlage: Dicken 1/2/5/10 mm

Description

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR are made of PU rigid foam (polyurethane) with four foamed steel consoles for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability.

Dimensions

Base surface:	250 x 150 mm
Thicknesses D:	100–300 mm
Compact plate:	182 x 140 x 10 mm
Useable surface area:	162 x 82 mm
Thickness aluminium plate:	15 mm
Hole distance:	224 x 112 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Threaded rod:	FIS A M10 x 150
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	80 mm

Threaded rod:	FIS A M10 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 16 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	16 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

Spacer support: Thicknesses 1/2/5/10 mm

Anwendungen

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

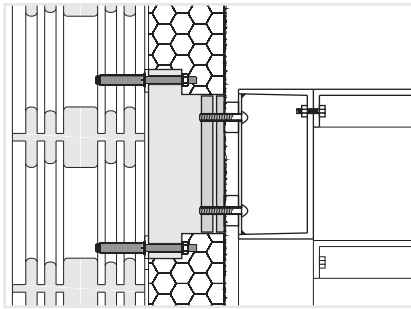
Applications

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the heavy-load corbels SLK®-ALU-TR are screws with metric threads (M-screws).

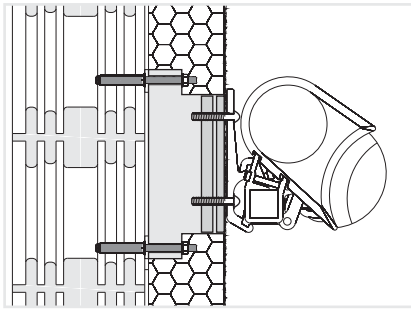
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



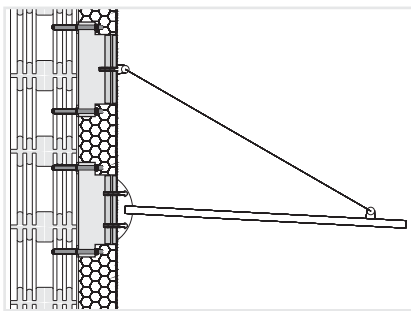
Treppen

Stairs



Markisen

Awnings



Vordächer

Canopies

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: E

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung, sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

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

Wärmedurchgang

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

Characteristics

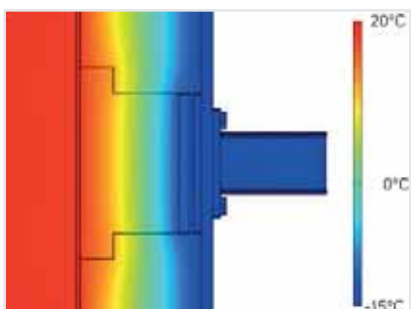
Fire behaviour to EN 13501-1: E

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

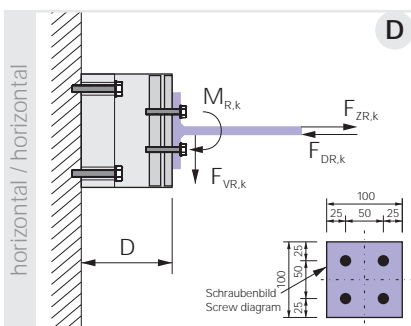
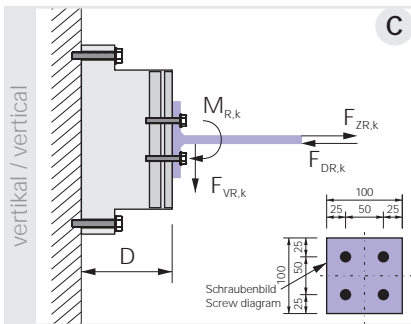
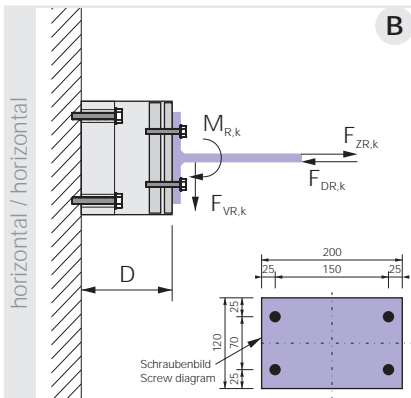
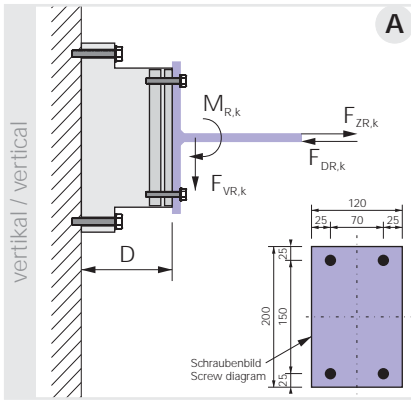
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed tensile rods which connect the bottom steel consoles to the top aluminium plate. There are no metallic connections between the steel consoles and the aluminium plate.

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
250x150	-	-	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	28.2	26.4	24.5	22.6	20.6	18.7	16.8
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	344	343	342	341	340	339	334	329	325	320	316
$M_{R,k}$	-	-	5.45	5.36	5.28	5.19	5.11	5.02	4.87	4.71	4.56	4.40	4.25
C $F_{VR,k}$	-	-	52.7	48.1	43.6	39.0	34.5	29.9	28.0	26.1	24.2	22.3	20.4
$F_{ZR,k}$	-	-	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3
$F_{DR,k}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,k}$	-	-	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63	5.63
D $F_{VR,k}$	-	-	30.7	29.1	27.5	26.0	24.4	22.8	21.1	19.5	17.8	16.2	14.5
$F_{ZR,k}$	-	-	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3
$F_{DR,k}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,k}$	-	-	4.70	4.63	4.55	4.48	4.40	4.33	4.20	4.07	3.93	3.80	3.67

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

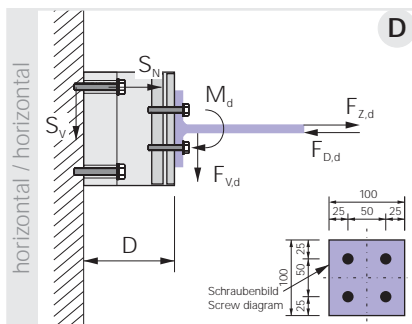
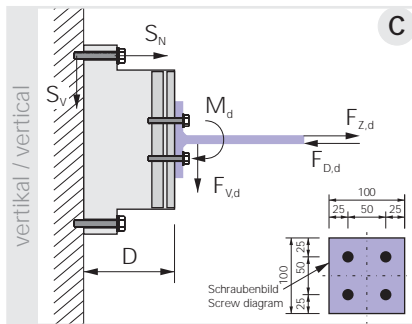
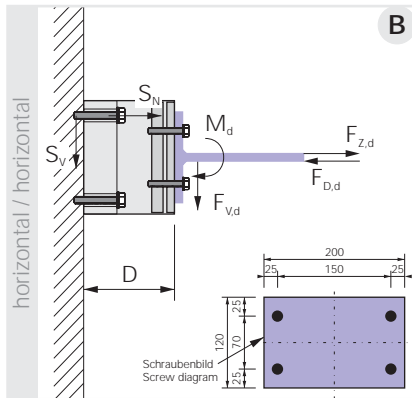
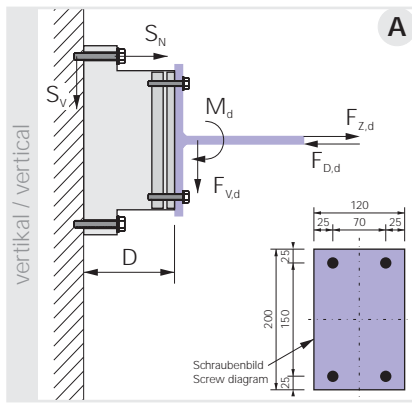
$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
 $F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force (characteristic resistance)
 $F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force (characteristic resistance)
 $M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment (characteristic resistance)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

Extended screw diagrams see page 8.006

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungs-dauer = 1.20 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.20 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	-	-	23.3	21.3	19.3	17.3	15.2	13.2	12.4	11.5	10.7	9.85	9.05
$F_{ZR,d}$	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
$F_{DR,d}$	-	-	73.4	73.2	73.0	72.7	72.5	72.3	71.3	70.3	69.3	68.4	67.4
$M_{R,d}$	-	-	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
B $F_{VR,d}$	-	-	13.3	12.6	11.9	11.2	10.6	9.80	9.15	8.45	7.70	7.00	6.30
$F_{ZR,d}$	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
$F_{DR,d}$	-	-	73.4	73.2	73.0	72.7	72.5	72.3	71.3	70.3	69.3	68.4	67.4
$M_{R,d}$	-	-	2.05	2.00	1.95	1.95	1.90	1.90	1.80	1.75	1.70	1.65	1.60
C $F_{VR,d}$	-	-	19.7	18.0	16.3	14.6	12.9	11.2	10.5	9.75	9.10	8.35	7.60
$F_{ZR,d}$	-	-	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
$F_{DR,d}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,d}$	-	-	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
D $F_{VR,d}$	-	-	11.5	10.9	10.3	9.70	9.10	8.50	7.90	7.30	6.65	6.05	5.40
$F_{ZR,d}$	-	-	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
$F_{DR,d}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,d}$	-	-	1.75	1.75	1.70	1.65	1.65	1.60	1.55	1.50	1.45	1.40	1.35

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR

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

- $F_{V,d}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
- $F_{Z,d}$ kN Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
- $F_{D,d}$ kN Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
- M_d kNm Biegebeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
- $F_{VR,d}$ kN Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
- $F_{ZR,d}$ kN Bemessungswiderstand der Zugkraft des Montageelementes
- $F_{DR,d}$ kN Bemessungswiderstand der Druckkraft des Montageelementes
- $M_{R,d}$ kNm Bemessungswiderstand des Biegemomentes des Montageelementes
- $S_N^{3)}$ kN Zugbeanspruchung auf Anker
- $S_V^{3)}$ kN Querbeanspruchung auf Anker

- $F_{V,d}$ kN Transverse force on fixation element (measurement value)
- $F_{Z,d}$ kN Tensile force on fixation element (measurement value)
- $F_{D,d}$ kN Compressive force on fixation element (measurement value)
- M_d kNm Bending force on fixation element (measurement value)
- $F_{VR,d}$ kN Measurement resistance of transverse force on fixation element
- $F_{ZR,d}$ kN Measurement resistance of tensile force on fixation element
- $F_{DR,d}$ kN Measurement resistance of compressive force on fixation element
- $M_{R,d}$ kNm Measurement resistance of bending moment on fixation element
- $S_N^{3)}$ kN Tensile force on anchor
- $S_V^{3)}$ kN Transverse force on anchor

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

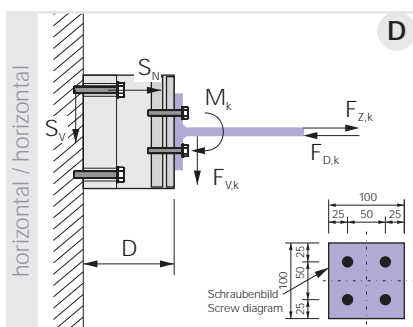
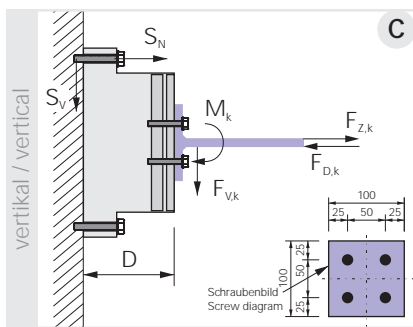
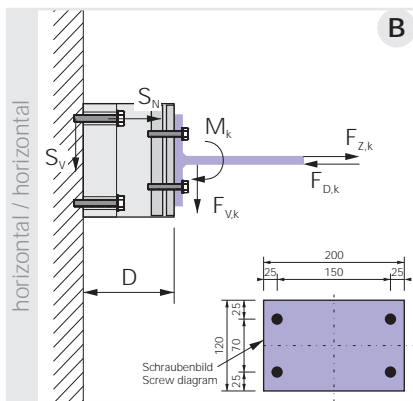
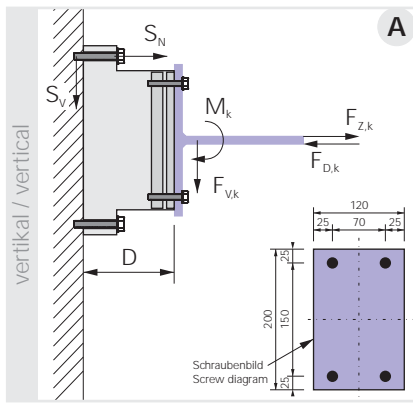
Extended screw diagrams see page 8.006

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

2) The provisions of the General construction technique permit 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	8.85	8.25	7.65	7.05	6.45
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	52.4	52.3	52.1	51.9	51.8	51.6	50.9	50.2	49.5	48.8	48.1
M_{zul}	-	-	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
B $F_{V,zul}$	-	-	9.45	9.00	8.50	8.00	7.55	7.00	6.55	6.05	5.50	5.00	4.50
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	52.4	52.3	52.1	51.9	51.8	51.6	50.9	50.2	49.5	48.8	48.1
M_{zul}	-	-	1.45	1.43	1.41	1.38	1.36	1.34	1.30	1.26	1.22	1.17	1.13
C $F_{V,zul}$	-	-	14.1	12.8	11.6	10.4	9.20	8.00	7.45	6.95	6.50	5.95	5.45
$F_{Z,zul}$	-	-	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3
$F_{D,zul}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_{zul}	-	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
D $F_{V,zul}$	-	-	8.20	7.75	7.35	6.95	6.50	6.10	5.65	5.20	4.55	4.30	3.85
$F_{Z,zul}$	-	-	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3
$F_{D,zul}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_{zul}	-	-	1.25	1.24	1.21	1.20	1.17	1.16	1.12	1.09	1.05	1.01	0.98

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TR

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

- $F_{V,k}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{Z,k}$ kN Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{D,k}$ kN Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- M_k kNm Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{V,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{Z,zul}$ kN Zulässige Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{D,zul}$ kN Zulässige Druckbeanspruchung auf Montageelement
- M_{zul} kNm Zulässige Biegebeanspruchung auf Montageelement
- $S_N^{5)}$ kN Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
- $S_V^{5)}$ kN Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{Z,k}$ kN Tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{D,k}$ kN Compressive force on fixation element (characteristic value)
- M_k kNm Bending force on fixation element (characteristic value)
- $F_{V,zul}$ kN Permitted transverse force on fixation element
- $F_{Z,zul}$ kN Permitted tensile force on fixation element
- $F_{D,zul}$ kN Permitted compressive force on fixation element
- M_{zul} kNm Permitted bending force on fixation element
- $S_N^{5)}$ kN Tensile force on anchor (characteristic value)
- $S_V^{5)}$ kN Transverse force on anchor (characteristic value)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.006

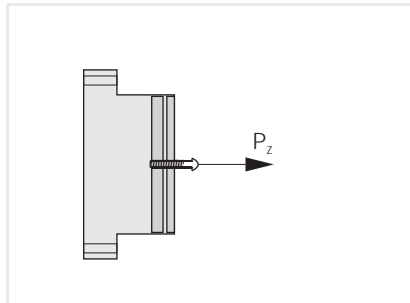
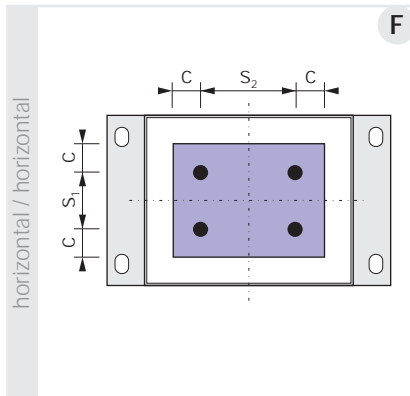
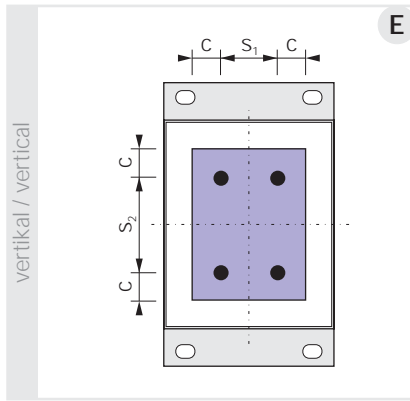
Extended screw diagrams see page 8.006

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 8.007

5) Calculation see page 8.007



Erweiterte Schraubenbilder

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

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $50 \text{ mm} \leq s_1 \leq 70 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TR angeordnet sein.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\text{E} \quad w_i = 1.5 \cdot w_C - 0.5 \cdot w_A + 0.01 (w_A - w_C) \cdot s_2$$

$$\text{F} \quad w_i = 3.5 \cdot w_D - 2.5 \cdot w_B + 0.05 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

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.

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.

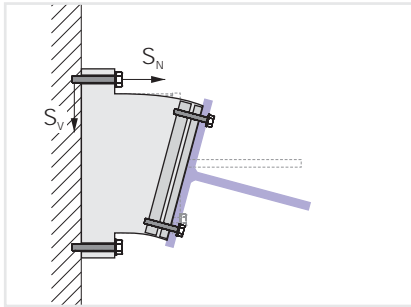
Recommended use load

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

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)
Rotation of the element's installation surfaces (e.g. Cantilever)

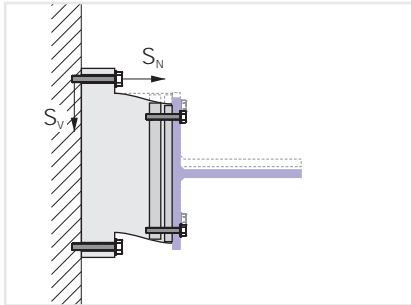
A $S_N = 0.00223 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.232 \cdot M_k$

B $S_N = 0.00446 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.464 \cdot M_k$

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

Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements.

No rotation of the element's installation surfaces.



A $S_N = 0.00112 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.232 \cdot M_k$

B $S_N = 0.00223 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 4.464 \cdot M_k$

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{(6)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{Z,k}^{(6)}$	kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$M_k^{(6)}$	kNm	Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
D	mm	Dicke Montageelement

S_N	kN	Tensile force on anchor (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on anchor (characteristic value)
$F_{V,k}^{(6)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}^{(6)}$	kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$M_k^{(6)}$	kNm	Bending force on fixation element (characteristic value)
D	mm	Thickness of the fixation element

6) Siehe Seite 8.005

6) See page 8.005

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M10Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M10

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton ⁹⁾	Concrete ⁹⁾	≥ C20/25	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁸⁾ Anchorage ⁸⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁹⁾	Solid brick ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Solid sand-lime brick ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Perforated sand-lime brick ¹¹⁾	KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Lightweight concrete hollow block ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Porous concrete ⁹⁾		6	1.42	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungProof concerning the use of the mechanical
fixation

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

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

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

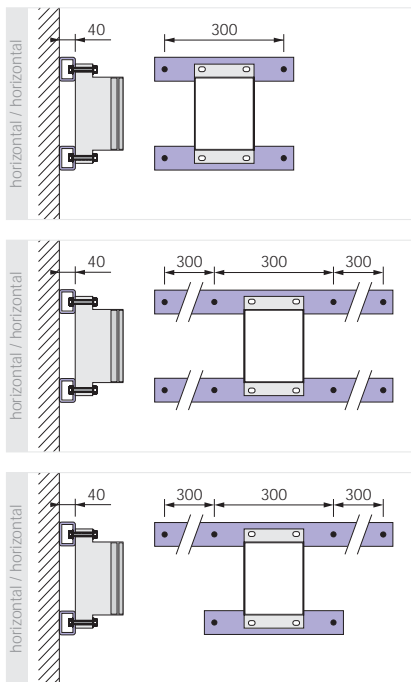
S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk

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

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.7) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.8) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.9) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm9) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm10) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm10) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

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

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



Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich. Sie können horizontal oder vertikal montiert werden.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Requirements for the mechanical fixing

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

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points. They can be installed either horizontally or vertically.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Montage

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

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

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the heavy-load corbels SLK®-ALU-TR can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

It is recommended to set the heavy-load corbels SLK®-ALU-TR before bonding the insulation boards.

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TR may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

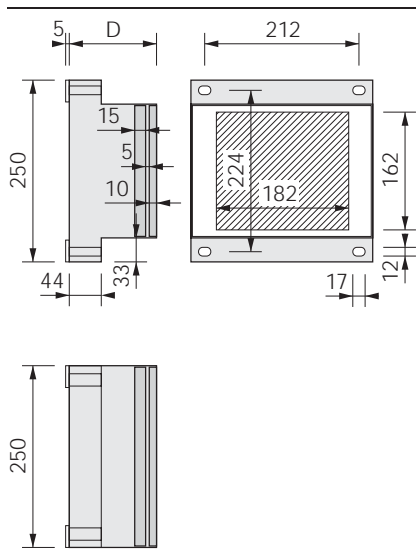
Suitable screw connections into the heavy load corbels SLK®-ALU-TR are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet. Zugstäbe aus faserarmiertem Kunststoff (Polyamid) garantieren die notwendige Festigkeit.

Abmessungen

Grundfläche:	250 x 250 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182 x 240 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 182 mm
Dicke Aluplatte:	15 mm
Lochabstand:	224 x 212 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	80 mm

Gewindestange:	FIS A M10 x 150
Ankerhülse:	FIS H 16 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	16 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm
Distanzunterlage:	Dicken 1/2/5/10 mm

Description

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are made of PU rigid foam (polyurethane) with four foamed steel consoles for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability.

Dimensions

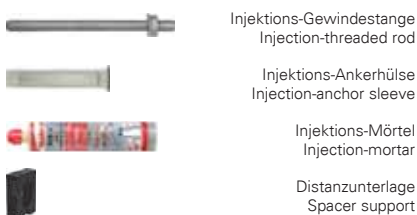
Base surface:	250 x 250 mm
Thicknesses D:	100–300 mm
Compact plate:	182 x 240 x 10 mm
Useable surface area:	162 x 182 mm
Thickness aluminium plate:	15 mm
Hole distance:	224 x 212 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

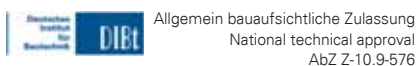
Threaded rod:	FIS A M10 x 150
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	80 mm

Threaded rod:	FIS A M10 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 16 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	16 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm
Spacer support:	Thicknesses 1/2/5/10 mm

Befestigungsmaterial Fastening material



Prüfzeugnisse / Bewertungen Test certificates / Assessments



Anwendungen

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

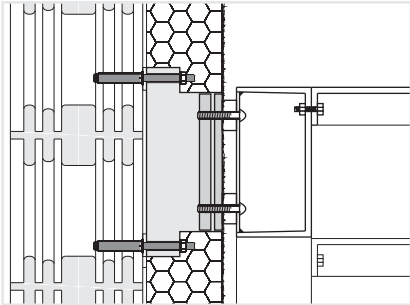
Applications

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

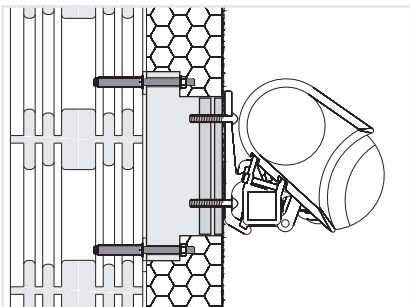
Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

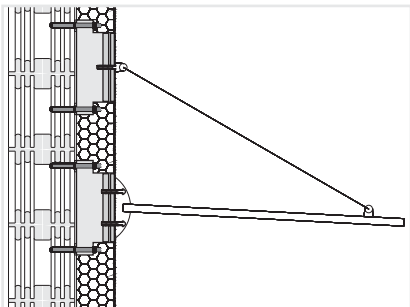
Treppen



Markisen



Vordächer



Suitable screw connections into the heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are screws with metric threads (M-screws).

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

Stairs

Awnings

Canopies

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: E

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

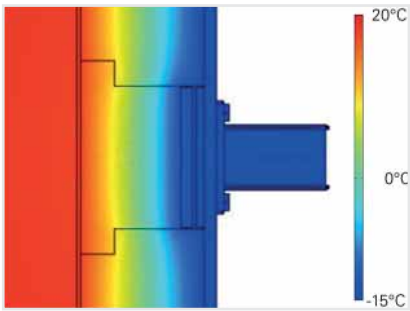
Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Zugstäben, welche die unteren Stahlkonsolen mit der oberen Aluplatte verbinden, erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen den Stahlkonsolen und der Aluplatte.

Characteristics

Fire behaviour to EN 13501-1: E

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

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

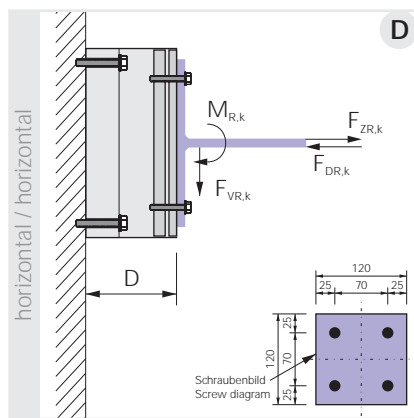
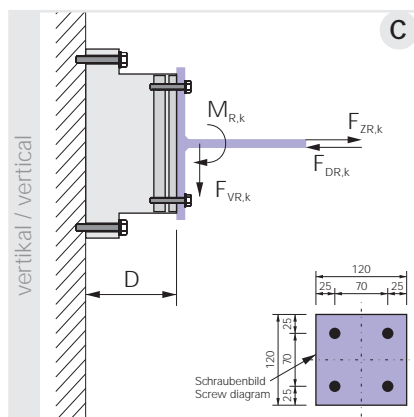
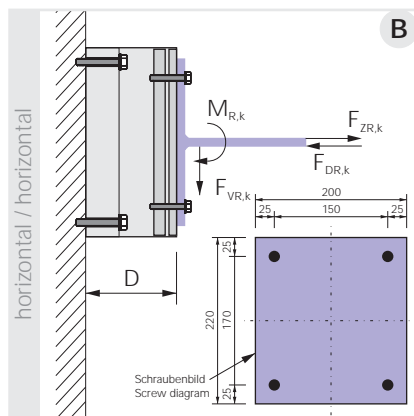
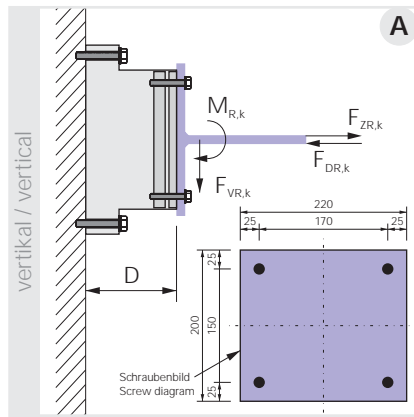
**Wärmedurchgang**

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [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
250x250	-	-	57.2	42.7	31.4	23.3	19.0	16.6	14.5	12.8	11.4	10.2	9.40



Charakteristische Bruchwerte¹⁾

Characteristic breaking values¹⁾

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	-	61.6	56.0	50.7	45.7	41.1	36.8	33.0	29.4	26.2	23.4	20.9
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	523	515	507	499	491	483	477	471	464	458	452
$M_{R,k}$	-	-	8.40	8.05	7.75	7.45	7.15	6.89	6.55	6.40	6.15	5.95	5.74
B $F_{VR,k}$	-	-	48.1	47.8	47.0	45.9	44.5	42.7	40.7	38.3	35.5	32.4	29.0
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	523	515	507	499	491	483	477	471	464	458	452
$M_{R,k}$	-	-	10.50	9.90	9.30	8.80	8.35	7.98	7.65	7.40	7.20	7.05	6.97
C $F_{VR,k}$	-	-	58.6	53.2	48.2	43.4	39.0	35.0	31.4	28.0	24.9	22.2	19.9
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,k}$	-	-	7.84	7.51	7.23	6.95	6.67	6.43	6.11	5.97	5.74	5.55	5.36
D $F_{VR,k}$	-	-	46.0	45.8	45.0	43.9	42.6	40.9	39.0	36.7	34.0	31.0	27.8
$F_{ZR,k}$	-	-	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
$F_{DR,k}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$M_{R,k}$	-	-	10.30	9.72	9.14	8.65	8.20	7.84	7.52	7.27	7.07	6.93	6.85

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

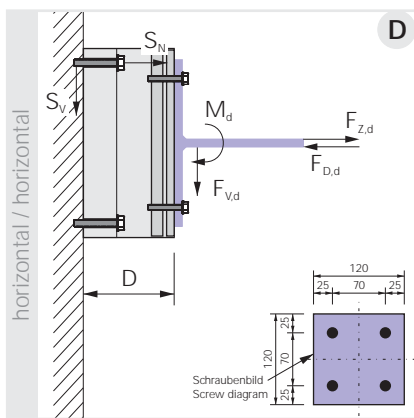
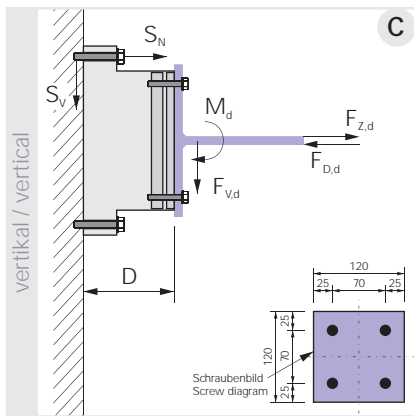
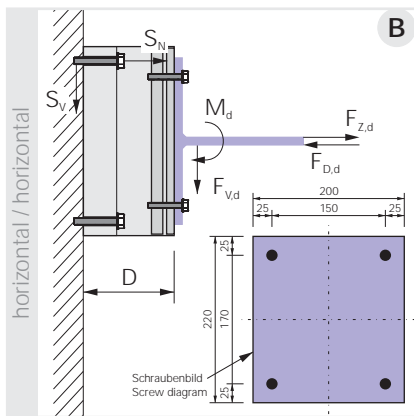
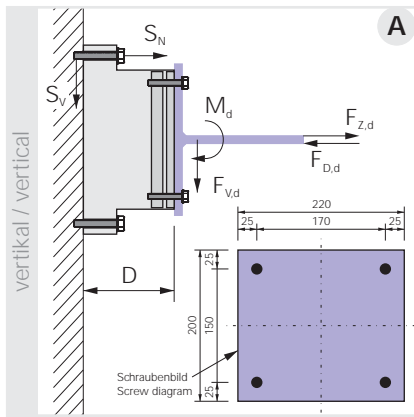
$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
 $F_{ZR,k}$ kN Breaking load of tensile force (characteristic resistance)
 $F_{DR,k}$ kN Breaking load of compressive force (characteristic resistance)
 $M_{R,k}$ kNm Breaking load of bending moment (characteristic resistance)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.017

Extended screw diagrams see page 8.017

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.20 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A F _{VR,d}	-	-	23.0	20.9	18.9	17.1	15.4	13.7	12.3	11.0	9.79	8.74	7.81
F _{ZR,d}	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
F _{DR,d}	-	-	111.6	109.9	108.2	106.5	104.8	103.1	101.8	100.5	99.0	97.8	96.5
M _{R,d}	-	-	3.14	3.01	2.90	2.78	2.67	2.57	2.45	2.39	2.30	2.22	2.14
B F _{VR,d}	-	-	18.0	17.9	17.6	17.1	16.6	16.0	15.2	14.3	13.3	12.1	10.8
F _{ZR,d}	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
F _{DR,d}	-	-	111.6	109.9	108.2	106.5	104.8	103.1	101.8	100.5	99.0	97.8	96.5
M _{R,d}	-	-	3.92	3.70	3.47	3.29	3.12	2.98	2.86	2.76	2.69	2.63	2.60
C F _{VR,d}	-	-	21.9	19.9	18.0	16.2	14.6	13.1	11.7	10.5	9.30	8.29	7.43
F _{ZR,d}	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
F _{DR,d}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M _{R,d}	-	-	2.93	2.81	2.70	2.60	2.49	2.40	2.28	2.23	2.14	2.07	2.00
D F _{VR,d}	-	-	17.2	17.1	16.8	16.4	15.9	15.3	14.6	13.7	12.7	11.6	10.4
F _{ZR,d}	-	-	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
F _{DR,d}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M _{R,d}	-	-	3.85	3.63	3.41	3.23	3.06	2.93	2.81	2.72	2.64	2.59	2.56

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-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_{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,d} kN Transverse force on fixation element (measurement value)
- F_{Z,d} kN Tensile force on fixation element (measurement value)
- F_{D,d} kN Compressive force on fixation element (measurement value)
- M_d kNm Bending force on fixation element (measurement value)
- F_{VR,d} kN Measurement resistance of transverse force on fixation element
- F_{ZR,d} kN Measurement resistance of tensile force on fixation element
- F_{DR,d} kN Measurement resistance of compressive force on fixation element
- M_{R,d} kNm Measurement resistance of bending moment on fixation element
- S_{N³⁾} kN Tensile force on anchor
- S_{V³⁾} kN Transverse force on anchor

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.017

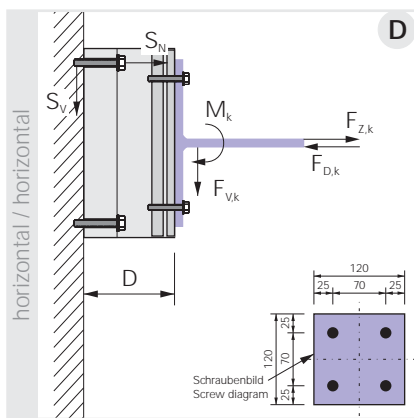
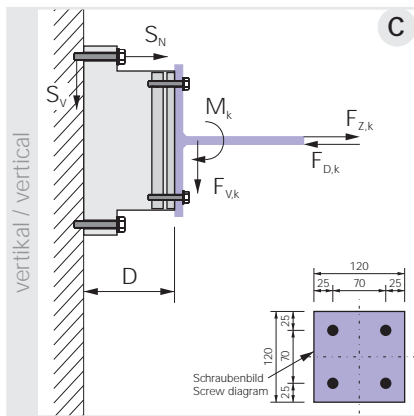
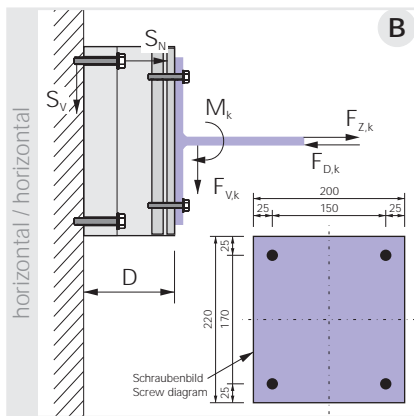
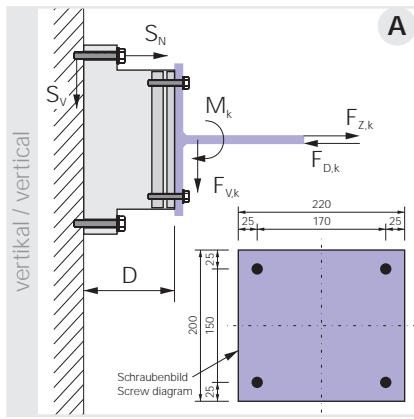
Extended screw diagrams see page 8.017

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

3) Berechnung siehe Seite 8.018

3) Calculation see page 8.018



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 $F_{V,zul}$	-	-	16.4	14.9	13.5	12.2	11.0	9.82	8.81	7.84	6.99	6.24	5.58
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	79.7	78.5	77.3	76.1	74.9	73.6	72.7	71.8	70.7	69.8	68.9
M_{zul}	-	-	2.24	2.15	2.07	1.99	1.91	1.84	1.75	1.71	1.64	1.59	1.53
B $F_{V,zul}$	-	-	12.8	12.8	12.5	12.2	11.9	11.4	10.9	10.2	9.47	8.65	7.74
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	79.7	78.5	77.3	76.1	74.9	73.6	72.7	71.8	70.7	69.8	68.9
M_{zul}	-	-	2.80	2.64	2.48	2.35	2.23	2.13	2.04	1.97	1.92	1.88	1.86
C $F_{V,zul}$	-	-	15.6	14.2	12.9	11.6	10.4	9.34	8.38	7.47	6.64	5.92	5.31
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_{zul}	-	-	2.09	2.00	1.93	1.85	1.78	1.72	1.63	1.59	1.53	1.48	1.43
D $F_{V,zul}$	-	-	12.3	12.2	12.0	11.7	11.4	10.9	10.4	9.79	9.07	8.27	7.42
$F_{Z,zul}$	-	-	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9
$F_{D,zul}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_{zul}	-	-	2.75	2.59	2.44	2.31	2.19	2.09	2.01	1.94	1.89	1.85	1.83

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ

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

- $F_{V,k}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{Z,k}$ kN Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{D,k}$ kN Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- M_k kNm Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{V,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{Z,zul}$ kN Zulässige Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{D,zul}$ kN Zulässige Druckbeanspruchung auf Montageelement
- M_{zul} kNm Zulässige Biegebeanspruchung auf Montageelement
- $S_N^{(5)}$ kN Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
- $S_V^{(5)}$ kN Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{Z,k}$ kN Tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{D,k}$ kN Compressive force on fixation element (characteristic value)
- M_k kNm Bending force on fixation element (characteristic value)
- $F_{V,zul}$ kN Permitted transverse force on fixation element
- $F_{Z,zul}$ kN Permitted tensile force on fixation element
- $F_{D,zul}$ kN Permitted compressive force on fixation element
- M_{zul} kNm Permitted bending force on fixation element
- $S_N^{(5)}$ kN Tensile force on anchor (characteristic value)
- $S_V^{(5)}$ kN Transverse force on anchor (characteristic value)

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.017

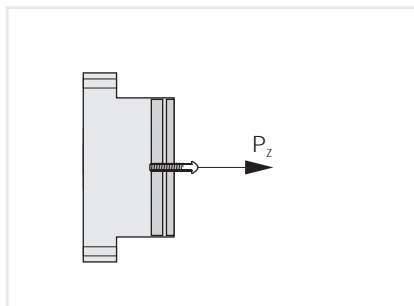
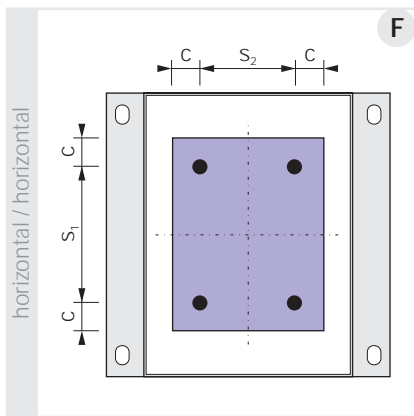
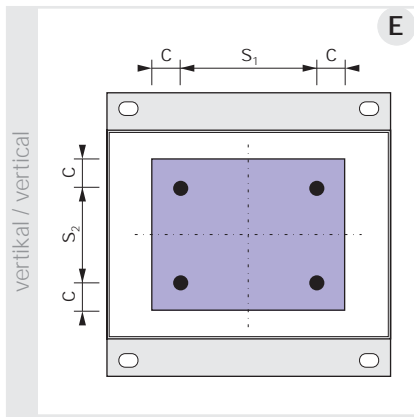
Extended screw diagrams see page 8.017

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-576 massgebend.

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-576 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 8.018

5) Calculation see page 8.018



Erweiterte Schraubenbilder

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

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TQ angeordnet sein.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

E $w_i = 1.875 \cdot w_C - 0.875 \cdot w_A + 0.0125 (w_A - w_C) \cdot s_2$

F $w_i = 1.7 \cdot w_D - 0.7 \cdot w_B + 0.01 (w_B - w_D) \cdot s_1$

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

Extended screw diagrams

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

- The axis distances must be observed as follows:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- The margin distances (c) at the flange of the attachment must be at least 25 mm.
- The screw diagram must be symmetrically arranged to both main axes of the usable areas of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TQ.

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

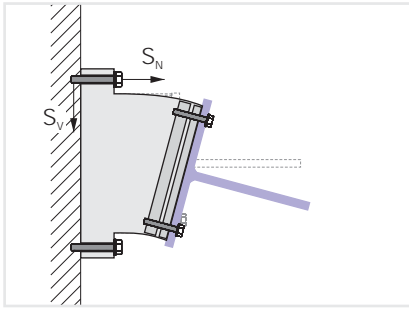
Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

**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

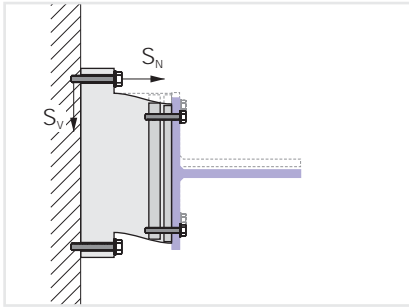
The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



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

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)
Rotation of the element's installation surfaces (e.g. Cantilever)

A	$S_N = 0.00223 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.232 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00236 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.358 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$



Keine Verdrehung der Montagefläche des Elements. No rotation of the element's installation surfaces.

A	$S_N = 0.00112 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.232 \cdot M_k$
B	$S_N = 0.00118 \cdot F_{V,k} \cdot D + 0.25 \cdot F_{Z,k} + 2.358 \cdot M_k$
A B	$S_V = 0.25 \cdot F_{V,k}$

S_N kN Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
 S_V kN Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
 $F_{V,k}^{(6)}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
 $F_{Z,k}^{(6)}$ kN Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
 $M_k^{(6)}$ kNm Biegebeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
 D mm Dicke Montageelement

S_N kN Tensile force on anchor (characteristic value)
 S_V kN Transverse force on anchor (characteristic value)
 $F_{V,k}^{(6)}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
 $F_{Z,k}^{(6)}$ kN Tensile force on fixation element (characteristic value)
 $M_k^{(6)}$ kNm Bending force on fixation element (characteristic value)
 D mm Thickness of the fixation element

6) Siehe Seite 8.016

6) See page 8.016

Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M10Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M10

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton ⁹⁾	Concrete ⁹⁾	≥ C20/25	7.80	8.60

Verankerungsgrund ⁸⁾ Anchorage ⁸⁾			f_b N/mm ²	$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Vollziegel ⁹⁾	Solid brick ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.14	1.57
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Solid sand-lime brick ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	0.71	1.29
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Perforated sand-lime brick ¹¹⁾	KSL	16	1.14	1.71
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Lightweight concrete hollow block ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Porous concrete ⁹⁾		6	1.42	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen BefestigungProof concerning the use of the mechanical
fixation

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

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

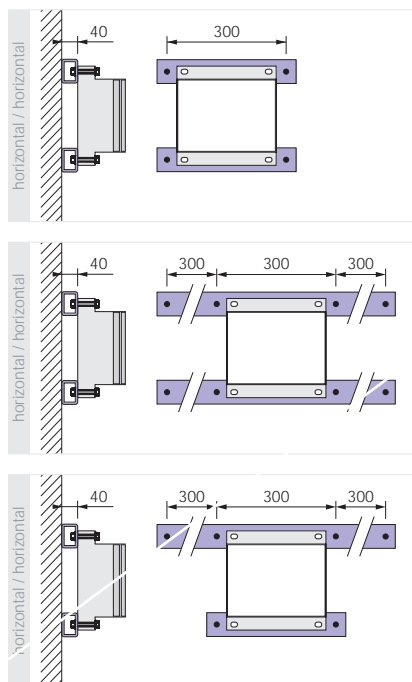
$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.7) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.8) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.9) Verankerungstiefe $h_{eff} = 100$ mm9) Anchoring depth $h_{eff} = 100$ mm10) Verankerungstiefe $h_{eff} \geq 50$ mm10) Anchoring depth $h_{eff} \geq 50$ mm

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

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



Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich. Sie können horizontal oder vertikal montiert werden.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Requirements for the mechanical fixing

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

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points. They can be installed either horizontally or vertically.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Montage

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

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

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

It is recommended to set the heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ before bonding the insulation boards.

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

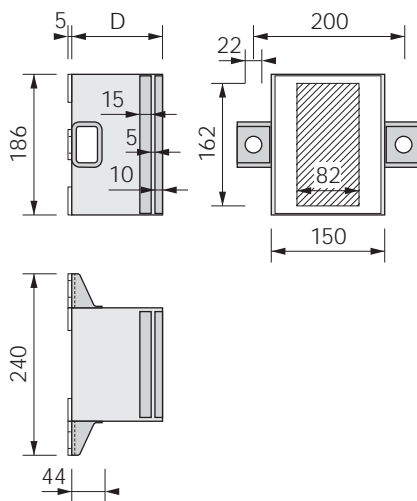
Suitable screw connections into the heavy load corbels SLK®-ALU-TQ are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen, einem Vierkantstahlrohr 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.

Abmessungen

Grundfläche:	240 x 186 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182 x 140 x 10 mm
Nutzfläche:	162 x 82 mm
Dicke Aluplatte:	15 mm
Lochabstand:	200 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Gewindestange:	FIS A M16 x 175
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	18 mm
min. Bohrtiefe:	130 mm
min. Verankerungstiefe:	130 mm
Distanzunterlage:	Dicken 1/2/5/10 mm
U-Scheibe:	17x40x1.6 mm

Description

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTR are made of PU rigid foam (polyurethane) with four foamed steel consoles, a square steel tube for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability.

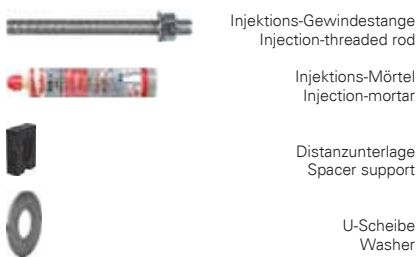
Dimensions

Base surface:	240 x 186 mm
Thickesses 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:	200 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Threaded rod:	FIS A M16 x 175
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	18 mm
Drilling depth (min.):	130 mm
Anchorage depth (min.):	130 mm
Spacer support:	Thickesses 1/2/5/10 mm
Washer:	17x40x1.6 mm

Befestigungsmaterial Fastening material



Anwendungen

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

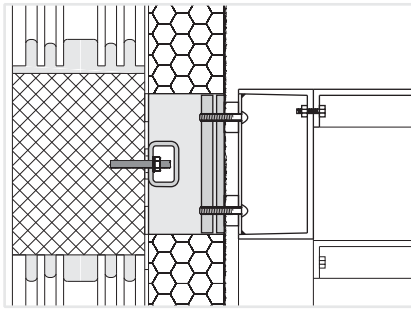
Applications

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTR are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the heavy-load corbels SLK®-ALU-TTR are screws with metric threads (M-screws).

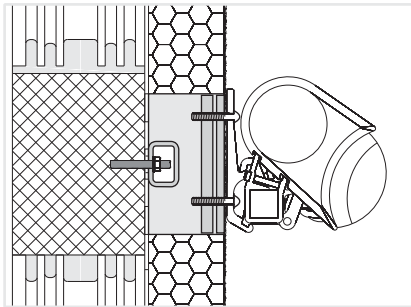
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



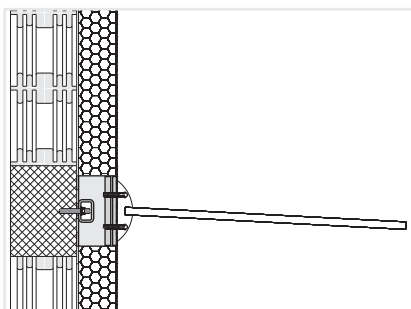
Treppen

Stairs



Markisen

Awnings



Vordächer

Canopies

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung, sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

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

Wärmedurchgang

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

Characteristics

E

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTR have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

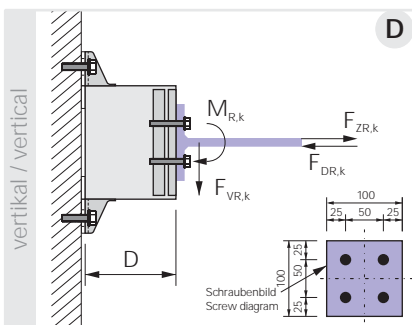
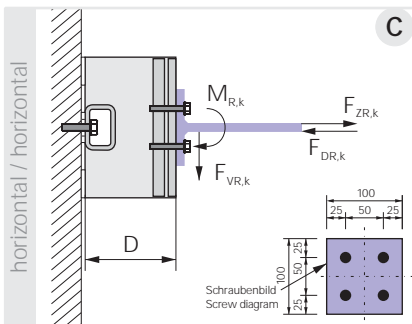
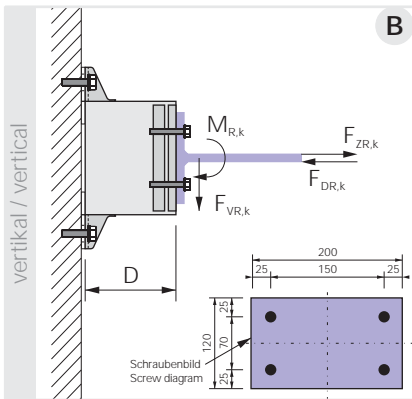
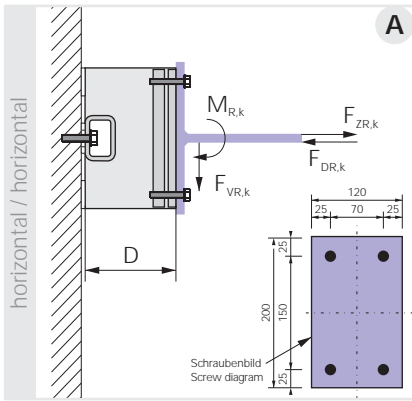
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed tensile rods which connect the bottom steel consoles to the top aluminium plate. There are no metallic connections between the steel consoles and the aluminium plate.

Heat transfer

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



D mm	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
150x186	41.1	29.7	21.3	15.4	11.6	9.35	8.28	7.90	7.75	7.37	6.30



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

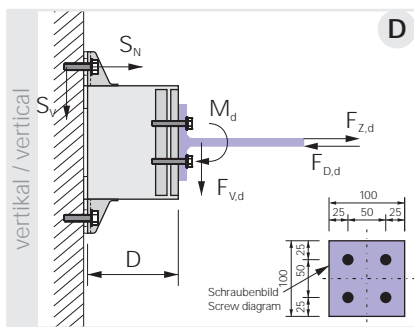
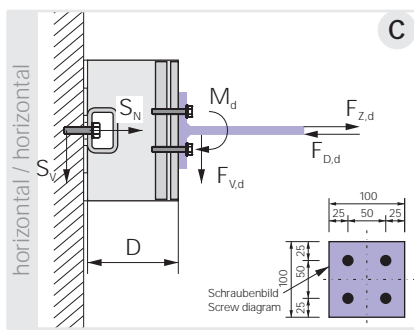
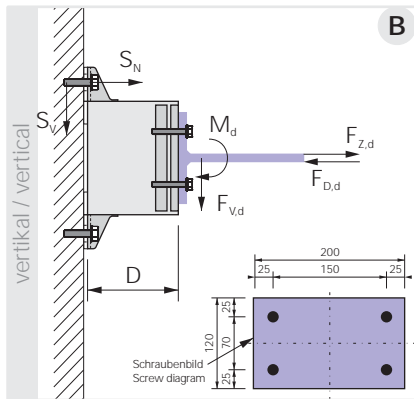
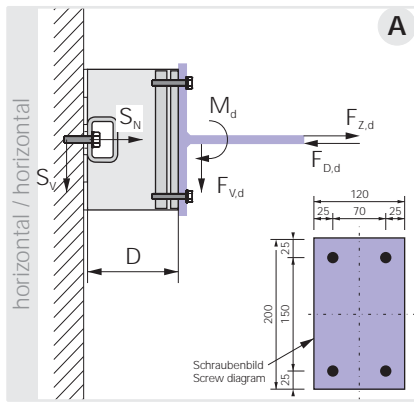
D mm	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A											
$F_{VR,k}$	33.8	31.9	30.2	28.5	26.9	25.5	24.1	22.8	21.7	20.6	19.7
$F_{ZR,k}$	78.5	80.2	81.6	82.7	83.5	84.1	84.3	84.3	84.0	83.4	82.5
$F_{DR,k}$	258	258	258	257	256	254	252	249	246	242	237
$M_{R,k}$	6.15	6.15	6.15	6.10	6.00	5.95	5.85	5.75	5.60	5.50	5.30
B											
$F_{VR,k}$	40.5	36.8	33.5	30.6	28.0	25.7	23.7	22.0	20.7	19.8	19.1
$F_{ZR,k}$	78.5	80.2	81.6	82.7	83.5	84.1	84.3	84.3	84.0	83.4	82.5
$F_{DR,k}$	258	258	258	257	256	254	252	249	246	242	237
$M_{R,k}$	4.75	4.80	4.80	4.80	4.80	4.75	4.70	4.65	4.55	4.40	4.25
C											
$F_{VR,k}$	28.2	26.6	25.2	23.8	22.5	21.2	20.1	19.0	18.1	17.2	16.4
$F_{ZR,k}$	78.5	80.2	81.6	82.7	83.5	84.1	84.3	84.3	84.0	83.4	82.5
$M_{R,k}$	5.90	5.90	5.90	5.85	5.80	5.70	5.60	5.50	5.40	5.25	5.10
D											
$F_{VR,k}$	40.5	36.8	33.5	30.6	28.0	25.7	23.7	22.0	20.7	19.8	19.1
$F_{ZR,k}$	78.5	80.2	81.6	82.7	83.5	84.1	84.3	84.3	84.0	83.4	82.5
$M_{R,k}$	4.55	4.60	4.65	4.65	4.65	4.60	4.55	4.45	4.40	4.25	4.10

$F_{VR,k}$ 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 8.026

Extended screw diagrams see page 8.026



Bemessungswerte der Widerstände

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungs-dauer = 1.20 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances

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	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	13.5	12.8	12.1	11.4	10.8	10.2	9.65	9.15	8.65	8.25	7.85
$F_{ZR,d}$	31.4	32.1	32.6	33.1	33.4	33.6	33.7	33.7	33.6	33.4	33.0
$F_{DR,d}$	55.1	55.1	55.1	54.9	54.6	54.2	53.7	53.1	52.4	51.5	50.6
$M_{R,d}$	2.45	2.45	2.45	2.45	2.40	2.40	2.35	2.30	2.25	2.20	2.15
B $F_{VR,d}$	16.2	14.75	13.4	12.25	11.2	10.25	9.50	8.80	8.30	7.90	7.65
$F_{ZR,d}$	31.4	32.1	32.6	33.1	33.4	33.6	33.7	33.7	33.6	33.4	33.0
$F_{DR,d}$	55.1	55.1	55.1	54.9	54.6	54.2	53.7	53.1	52.4	51.5	50.6
$M_{R,d}$	1.90	1.90	1.90	1.95	1.90	1.90	1.90	1.85	1.80	1.75	1.70
C $F_{VR,d}$	11.3	10.65	10.05	9.50	9.00	8.50	8.05	7.60	7.25	6.90	6.55
$F_{ZR,d}$	31.4	32.1	32.6	33.1	33.4	33.6	33.7	33.7	33.6	33.4	33.0
$M_{R,d}$	2.35	2.35	2.35	2.35	2.30	2.30	2.25	2.20	2.15	2.10	2.05
D $F_{VR,d}$	16.2	14.75	13.4	12.25	11.2	10.25	9.50	8.80	8.30	7.90	7.65
$F_{ZR,d}$	31.4	32.1	32.6	33.1	33.4	33.6	33.7	33.7	33.6	33.4	33.0
$M_{R,d}$	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.80	1.80	1.75	1.70	1.65

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTR

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TTR

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

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

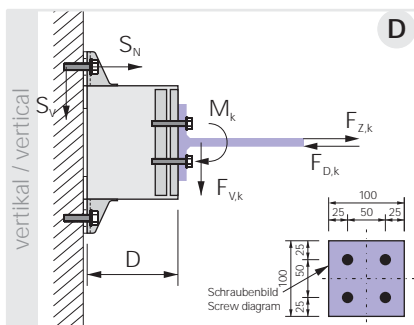
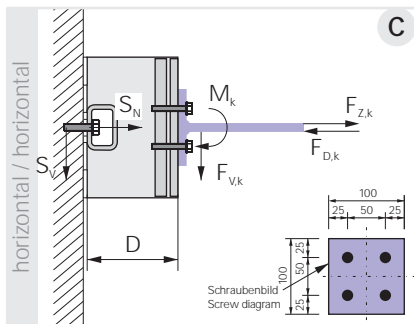
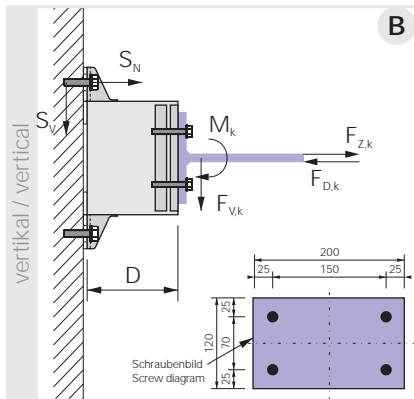
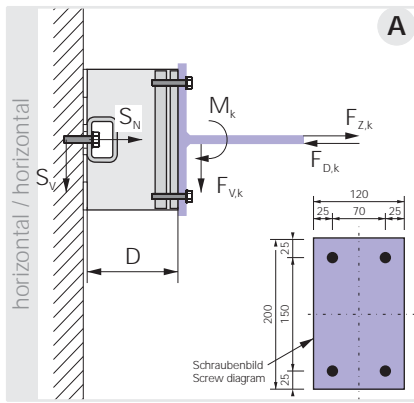
- $F_{V,d}$ kN Transverse force on fixation element (measurement value)
- $F_{Z,d}$ kN Tensile force on fixation element (measurement value)
- $F_{D,d}$ kN Compressive force on fixation element (measurement value)
- M_d kNm Bending force on fixation element (measurement value)
- $F_{VR,d}$ kN Measurement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

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.026

Extended screw diagrams see page 8.026

1) Berechnung siehe Seite 8.027

1) Calculation see page 8.027



Empfohlene Lasten

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_f = 1.40$ berücksichtigt.

Recommended loads

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	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	9.65	9.10	8.60	8.15	7.70	7.25	6.90	6.50	6.20	5.90	5.60
$F_{Z,empf}$	22.4	22.9	23.3	23.6	23.9	24.0	24.1	24.1	24.0	23.8	23.6
$F_{D,empf}$	39.3	39.3	39.3	39.2	39.0	38.7	38.3	37.9	37.4	36.8	36.1
M_{empf}	1.75	1.75	1.75	1.75	1.70	1.70	1.65	1.65	1.60	1.55	1.50
B $F_{V,empf}$	11.55	10.55	9.60	8.75	8.00	7.35	6.75	6.30	5.90	5.65	5.45
$F_{Z,empf}$	22.4	22.9	23.3	23.6	23.9	24.0	24.1	24.1	24.0	23.8	23.6
$F_{D,empf}$	39.3	39.3	39.3	39.2	39.0	38.7	38.3	37.9	37.4	36.8	36.1
M_{empf}	1.35	1.35	1.35	1.40	1.35	1.35	1.35	1.30	1.30	1.25	1.20
C $F_{V,empf}$	8.05	7.60	7.20	6.80	6.40	6.05	5.75	5.45	5.15	4.90	4.70
$F_{Z,empf}$	22.4	22.9	23.3	23.6	23.9	24.0	24.1	24.1	24.0	23.8	23.6
M_{empf}	1.70	1.70	1.70	1.65	1.65	1.65	1.60	1.55	1.55	1.50	1.45
D $F_{V,empf}$	11.55	10.55	9.60	8.75	8.00	7.35	6.75	6.30	5.90	5.65	5.45
$F_{Z,empf}$	22.4	22.9	23.3	23.6	23.9	24.0	24.1	24.1	24.0	23.8	23.6
M_{empf}	1.30	1.30	1.35	1.35	1.35	1.30	1.30	1.30	1.25	1.20	1.20

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTR

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TTR

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

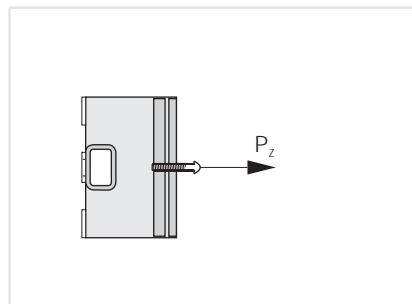
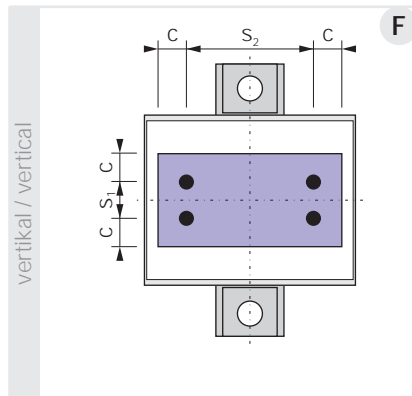
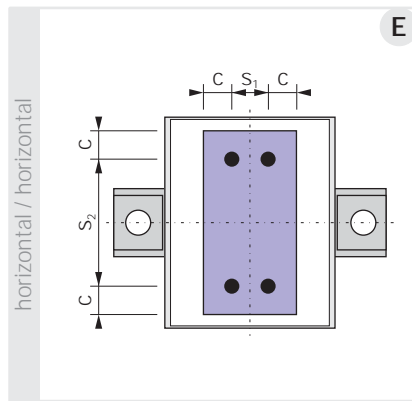
$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$ kN	Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{Z,k}$ kN	Tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{D,k}$ 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 8.026

Extended screw diagrams see page 8.026

2) Berechnung siehe Seite 8.027

2) Calculation see page 8.027



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-TTR angeordnet sein.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

E	$w_i = 1.5 \cdot w_C - 0.5 \cdot w_A + 0.01 (w_A - w_C) \cdot s_2$
F	$w_i = 3.5 \cdot w_D - 2.5 \cdot w_B + 0.05 (w_B - w_D) \cdot s_1$

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-TTR.

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

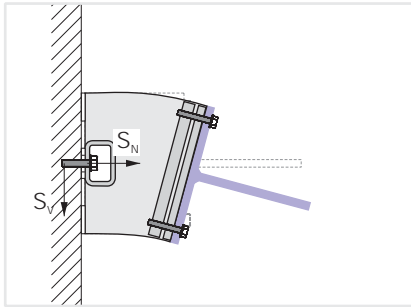
Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

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)
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)

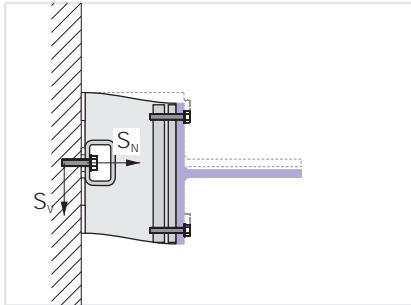
A $S_N = 0.5 \cdot F_{Z,k} + 0.00625 \cdot F_{V,k} \cdot D + 6.250 \cdot M_k$

B $S_N = 0.5 \cdot F_{Z,k} + 0.00500 \cdot F_{V,k} \cdot D + 5.000 \cdot M_k$

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 $S_N = 0.5 \cdot F_{Z,k} + 0.00313 \cdot F_{V,k} \cdot D + 6.250 \cdot M_k$

B $S_N = 0.5 \cdot F_{Z,k} + 0.00250 \cdot F_{V,k} \cdot D + 5.000 \cdot M_k$

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

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

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

3) Siehe Seite 8.025

3) See page 8.025

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M16⁴⁾**
**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M16⁴⁾**

Verankerungsgrund Anchorage	Dicke Betondecke Thick concrete ceiling		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton/Concrete	–	≥ C20/25	14.94	30.01
Beton/Concrete	300 mm ⁵⁾	≥ C20/25	11.45	9.45
Beton/Concrete	250 mm ⁵⁾	≥ C20/25	9.14	7.92
Beton/Concrete	200 mm ⁵⁾	≥ C20/25	6.26	6.46

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod

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

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

5) Bei stirnseitiger eingemittelter Montage.

5) With face-sided centered mounting.

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Montage

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR 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-TTR kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Es empfiehlt sich, die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTR eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Assembly

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTR 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-TTR can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

It is recommended to set the heavy-load corbels SLK®-ALU-TTR before bonding the insulation boards.

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTR may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

Suitable screw connections into the heavy load corbels SLK®-ALU-TTR are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



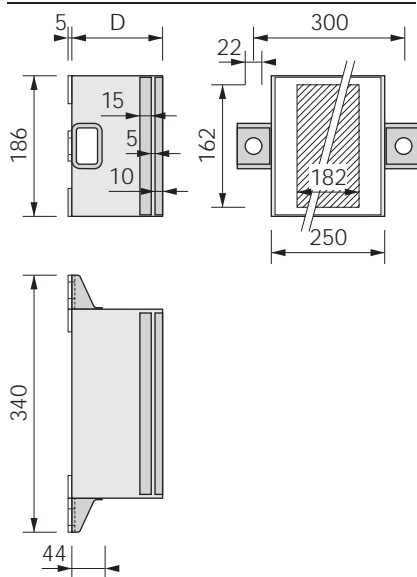
Beschreibung

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit vier eingeschäumten Stahlkonsolen, einem Vierkantstahlrohr 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.

Description

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTQ are made of PU rigid foam (polyurethane) with four foamed steel consoles, a square steel tube for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability.

Abmessungen / Dimensions



Abmessungen

Grundfläche:	340x186 mm
Dicken D:	100–300 mm
Compactplatte:	182x240x10 mm
Nutzfläche:	162x182 mm
Dicke Aluplatte:	15 mm
Lochabstand:	300 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Gewindestange:	FIS A M16x175
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	18 mm
min. Bohrtiefe:	130 mm
min. Verankerungstiefe:	130 mm
Distanzunterlage:	Dicken 1/2/5/10 mm
U-Scheibe:	17x40x1,6mm

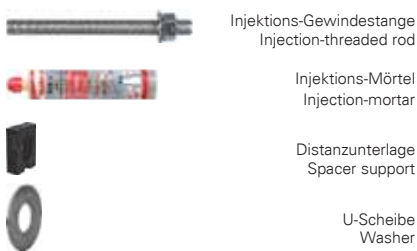
Dimensions

Base surface:	340x186 mm
Thicknesses D:	100–300 mm
Compact plate:	182x240x10 mm
Useable surface area:	162x182 mm
Thickness aluminium plate:	15 mm
Hole distance:	300 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Threaded rod:	FIS A M16x175
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	18 mm
Drilling depth (min.):	130 mm
Anchorage depth (min.):	130 mm
Spacer support:	Thicknesses 1/2/5/10 mm
Washer:	17x40x1,6mm

Befestigungsmaterial Fastening material



Anwendungen

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

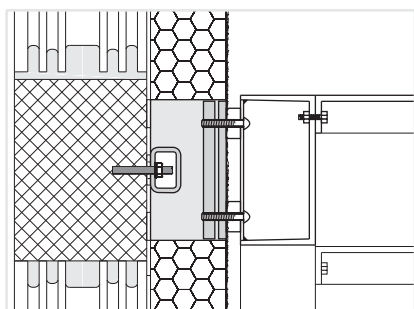
Applications

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTQ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the heavy-load corbels SLK®-ALU-TTQ are screws with metric threads (M-screws).

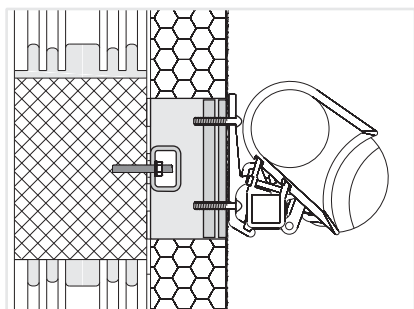
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

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



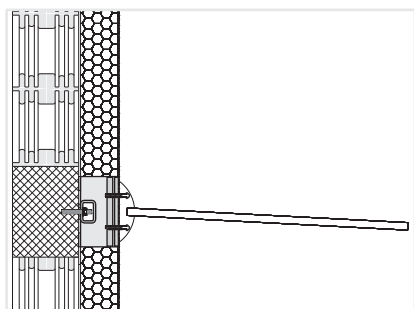
Treppen

Stairs



Markisen

Awnings



Vordächer

Canopies

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung, sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

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

Wärmedurchgang

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

Characteristics

E

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTQ have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

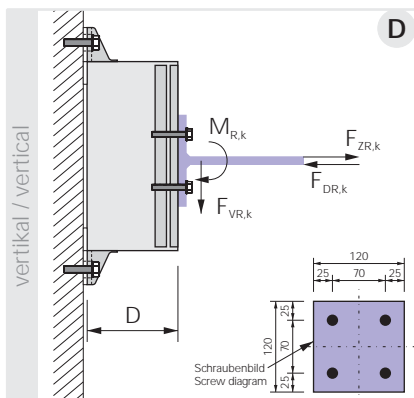
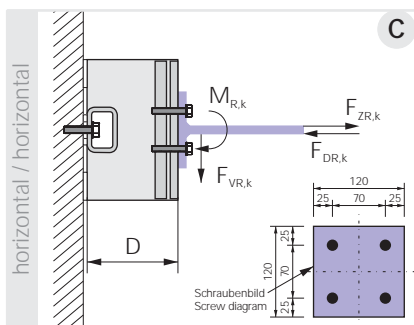
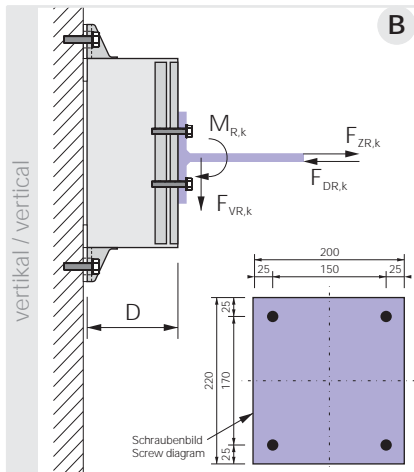
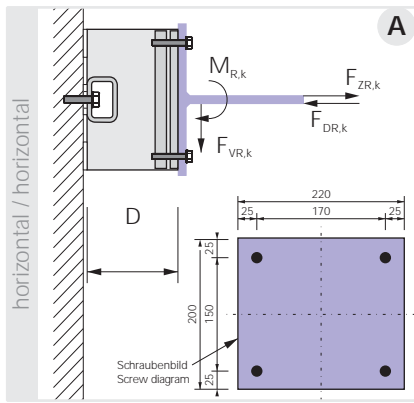
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed tensile rods which connect the bottom steel consoles to the top aluminium plate. There are no metallic connections between the steel consoles and the aluminium plate.

Heat transfer

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



D mm	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
250x186	55.9	40.7	29.5	21.7	16.6	13.7	12.2	11.6	11.2	10.4	8.60



Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

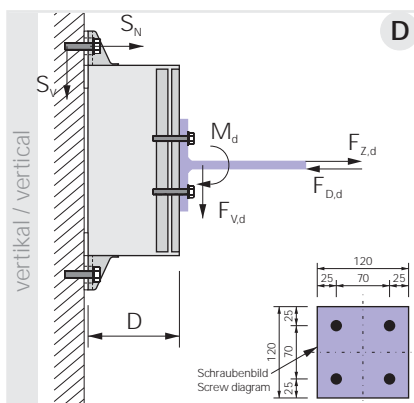
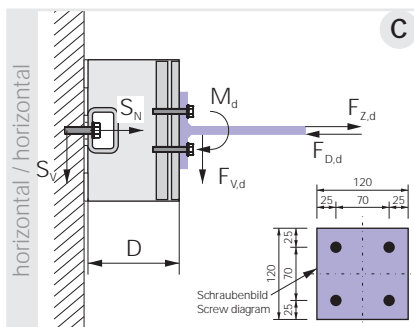
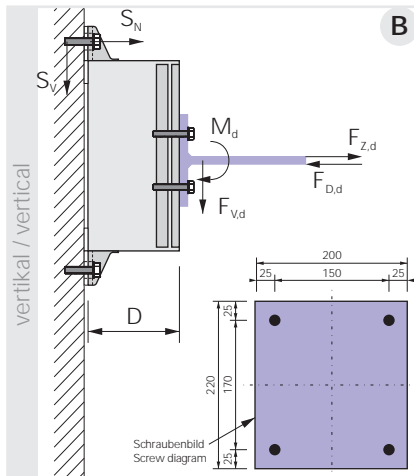
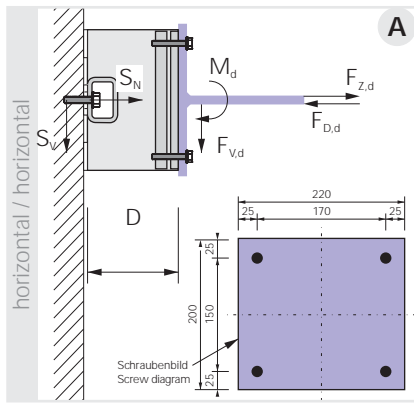
D mm	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A											
$F_{VR,k}$	44.2	39.1	34.7	31.0	28.0	25.7	24.0	23.1	22.8	23.2	24.3
$F_{ZR,k}$	88.5	89.2	89.5	89.4	89.0	88.2	87.1	85.6	83.7	81.5	79.0
$F_{DR,k}$	392	386	379	373	368	362	357	352	347	343	339
$M_{R,k}$	6.40	6.25	6.10	6.00	5.90	5.80	5.75	5.75	5.75	5.75	5.80
B											
$F_{VR,k}$	67.4	62.3	57.4	52.9	48.8	45.0	41.6	38.5	35.8	33.4	31.4
$F_{ZR,k}$	88.5	89.2	89.5	89.4	89.0	88.2	87.1	85.6	83.7	81.5	79.0
$F_{DR,k}$	392	386	379	373	368	362	357	352	347	343	339
$M_{R,k}$	9.40	9.05	8.75	8.50	8.25	8.05	7.90	7.80	7.75	7.70	7.70
C											
$F_{VR,k}$	43.7	38.7	34.3	30.7	27.7	25.4	23.8	22.8	22.5	22.9	24.0
$F_{ZR,k}$	88.5	89.2	89.5	89.4	89.0	88.2	87.1	85.6	83.7	81.5	79.0
$M_{R,k}$	6.40	6.25	6.10	6.00	5.90	5.80	5.75	5.75	5.75	5.75	5.80
D											
$F_{VR,k}$	63.1	58.3	53.7	49.5	45.7	42.1	38.9	36.1	33.5	31.3	29.4
$F_{ZR,k}$	88.5	89.2	89.5	89.4	89.0	88.2	87.1	85.6	83.7	81.5	79.0
$M_{R,k}$	9.40	9.05	8.75	8.50	8.25	8.05	7.90	7.80	7.75	7.70	7.70

$F_{VR,k}$ 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 8.036

Extended screw diagrams see page 8.036



Bemessungswerte der Widerstände

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 resistances

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	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A F _{VR,d}	17.7	15.7	13.9	12.4	11.2	10.3	9.60	9.20	9.10	9.25	9.70
F _{ZR,d}	35.4	35.7	35.8	35.8	35.6	35.3	34.8	34.2	33.5	32.6	31.6
F _{DR,d}	83.7	82.3	81.0	79.7	78.5	77.3	76.2	75.2	74.2	73.3	72.4
M _{R,d}	2.55	2.50	2.45	2.40	2.35	2.35	2.30	2.30	2.30	2.30	2.35
B F _{VR,d}	27.0	24.9	23.0	21.2	19.5	18.0	16.7	15.4	14.3	13.4	12.55
F _{ZR,d}	35.4	35.7	35.8	35.8	35.6	35.3	34.8	34.2	33.5	32.6	31.6
F _{DR,d}	83.7	82.3	81.0	79.7	78.5	77.3	76.2	75.2	74.2	73.3	72.4
M _{R,d}	3.75	3.60	3.50	3.40	3.30	3.25	3.15	3.10	3.10	3.10	3.10
C F _{VR,d}	17.5	15.5	13.75	12.25	11.05	10.15	9.50	9.10	9.00	9.15	9.60
F _{ZR,d}	35.4	35.7	35.8	35.8	35.6	35.3	34.8	34.2	33.5	32.6	31.6
M _{R,d}	2.55	2.50	2.45	2.40	2.35	2.35	2.30	2.30	2.30	2.30	2.35
D F _{VR,d}	25.3	23.3	21.5	19.8	18.3	16.9	15.6	14.4	13.4	12.5	11.75
F _{ZR,d}	35.4	35.7	35.8	35.8	35.6	35.3	34.8	34.2	33.5	32.6	31.6
M _{R,d}	3.75	3.60	3.50	3.40	3.30	3.25	3.15	3.10	3.10	3.10	3.10

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTQ

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TTQ

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

- 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_N¹⁾ kN Zugbeanspruchung auf Anker
- S_V¹⁾ kN Querbeanspruchung auf Anker

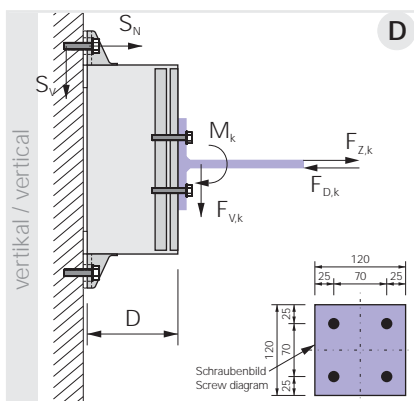
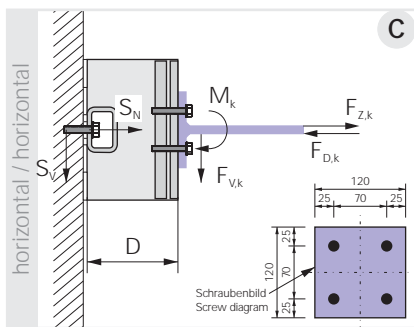
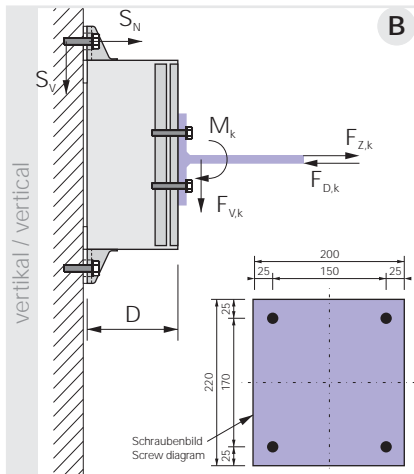
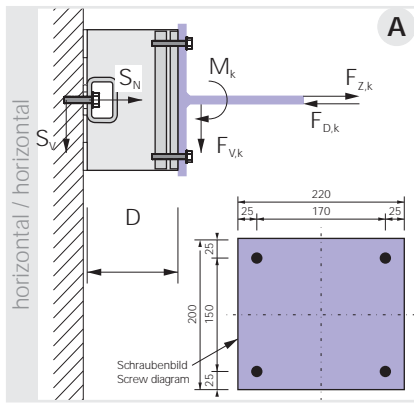
- F_{V,d} kN Transverse force on fixation element (measurement value)
- F_{Z,d} kN Tensile force on fixation element (measurement value)
- F_{D,d} kN Compressive force on fixation element (measurement value)
- M_d kNm Bending force on fixation element (measurement value)
- F_{VR,d} kN Measurement resistance of transverse force on fixation element
- F_{ZR,d} kN Measurement resistance of tensile force on fixation element
- F_{DR,d} kN Measurement resistance of compressive force on fixation element
- M_{R,d} kNm Measurement resistance of bending moment on fixation element
- S_N¹⁾ kN Tensile force on anchor
- S_V¹⁾ kN Transverse force on anchor

Erweiterte Schraubenbilder siehe Seite 8.036

Extended screw diagrams see page 8.036

1) Berechnung siehe Seite 8.037

1) Calculation see page 8.037



Empfohlene Lasten

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Recommended loads

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	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	12.6	11.2	9.90	8.85	8.00	7.35	6.85	6.60	6.50	6.60	6.95
$F_{Z,empf}$	25.3	25.5	25.6	25.5	25.4	25.2	24.9	24.4	23.9	23.3	22.6
$F_{D,empf}$	59.8	58.8	57.8	56.9	56.0	55.2	54.4	53.7	53.0	52.3	51.7
M_{empf}	1.85	1.80	1.75	1.70	1.70	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
B $F_{V,empf}$	19.25	17.8	16.4	15.15	13.95	12.85	11.9	11.0	10.25	9.55	9.00
$F_{Z,empf}$	25.3	25.5	25.6	25.5	25.4	25.2	24.9	24.4	23.9	23.3	22.6
$F_{D,empf}$	59.8	58.8	57.8	56.9	56.0	55.2	54.4	53.7	53.0	52.3	51.7
M_{empf}	2.70	2.60	2.50	2.40	2.35	2.30	2.25	2.25	2.20	2.20	2.20
C $F_{V,empf}$	12.5	11.05	9.80	8.75	7.90	7.25	6.80	6.50	6.45	6.55	6.85
$F_{Z,empf}$	25.3	25.5	25.6	25.5	25.4	25.2	24.9	24.4	23.9	23.3	22.6
M_{empf}	1.85	1.80	1.75	1.70	1.70	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
D $F_{V,empf}$	18.05	16.65	15.35	14.15	13.05	12.05	11.15	10.3	9.60	8.95	8.40
$F_{Z,empf}$	25.3	25.5	25.6	25.5	25.4	25.2	24.9	24.4	23.9	23.3	22.6
M_{empf}	2.70	2.60	2.50	2.40	2.35	2.30	2.25	2.25	2.20	2.20	2.20

Nachweis der Ausnutzung der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTQ

Proof concerning the use of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TTQ

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

- $F_{V,k}$ 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)

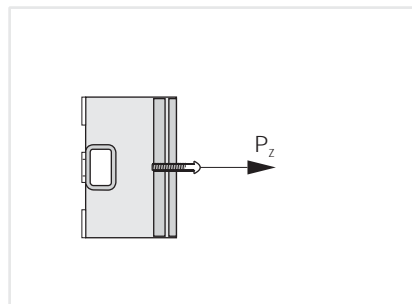
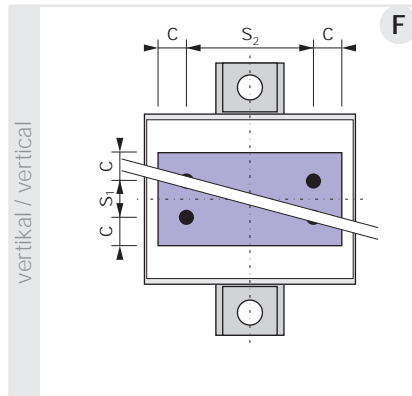
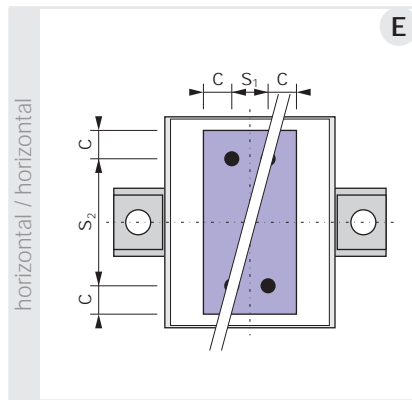
- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{Z,k}$ kN Tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{D,k}$ kN Compressive force on fixation element (characteristic value)
- M_k kNm Bending force on fixation element (characteristic value)
- $F_{V,empf}$ 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 8.036

Extended screw diagrams see page 8.036

2) Berechnung siehe Seite 8.037

2) Calculation see page 8.037



Erweiterte Schraubenbilder

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

- Die Achsabstände sind wie folgt einzuhalten:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- Die Randabstände (c) am Flansch des Anbauteils müssen mindestens 25 mm betragen.
- Das Schraubenbild muss symmetrisch zu den beiden Hauptachsen der Nutzfläche der Schwerlastkonsole SLK®-ALU-TTQ angeordnet sein.

Die interpolierten Widerstandswerte w_i sind gemäss folgenden Formeln zu berechnen:

$$\text{E} \quad w_i = 1.875 \cdot w_C - 0.875 \cdot w_A + 0.0125 (w_A - w_C) \cdot s_2$$

$$\text{F} \quad w_i = 1.7 \cdot w_D - 0.7 \cdot w_B + 0.01 (w_B - w_D) \cdot s_1$$

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

Extended screw diagrams

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

- The axis distances must be observed as follows:
 $70 \text{ mm} \leq s_1 \leq 170 \text{ mm}$
 $70 \text{ mm} \leq s_2 \leq 150 \text{ mm}$
- The margin distances (c) at the flange of the attachment must be at least 25 mm.
- The screw diagram must be symmetrically arranged to both main axes of the usable areas of the heavy-load corbel SLK®-ALU-TTQ.

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

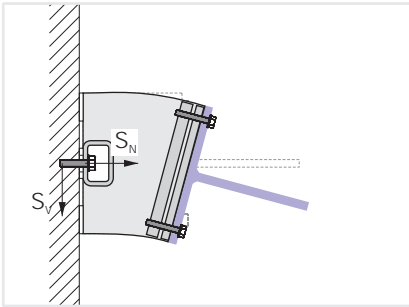
Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

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)
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)

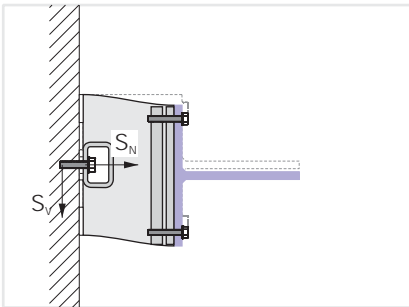
A $S_N = 0.5 \cdot F_{Z,k} + 0.00625 \cdot F_{V,k} \cdot D + 6.250 \cdot M_k$

B $S_N = 0.5 \cdot F_{Z,k} + 0.00333 \cdot F_{V,k} \cdot D + 3.333 \cdot M_k$

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 $S_N = 0.5 \cdot F_{Z,k} + 0.00313 \cdot F_{V,k} \cdot D + 6.250 \cdot M_k$

B $S_N = 0.5 \cdot F_{Z,k} + 0.00167 \cdot F_{V,k} \cdot D + 3.333 \cdot M_k$

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

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

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

3) Siehe Seite 8.035

3) See page 8.035

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M16⁴⁾**
**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M16⁴⁾**

Verankerungsgrund Anchorage	Dicke Betondecke Thick concrete ceiling		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN
Beton/Concrete	–	≥ C20/25	14.94	30.01
Beton/Concrete	300 mm ⁵⁾	≥ C20/25	11.45	9.45
Beton/Concrete	250 mm ⁵⁾	≥ C20/25	9.14	7.92
Beton/Concrete	200 mm ⁵⁾	≥ C20/25	6.26	6.46

**Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung**
**Proof concerning the use of the mechanical
fixation**

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

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

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

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange

S_N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on threaded rod
$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on threaded rod

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

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

5) Bei stirnseitiger eingemittelter Montage.

5) With face-sided centered mounting.

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Montage

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ 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-TTQ kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Es empfiehlt sich, die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ vor dem Kleben der Dämmplatten zu versetzen.

Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Für die Verschraubung in die Schwerlastkonsolen SLK®-ALU-TTQ eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Assembly

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTQ 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-TTQ can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

It is recommended to set the heavy-load corbels SLK®-ALU-TTQ before bonding the insulation boards.

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TTQ may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

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

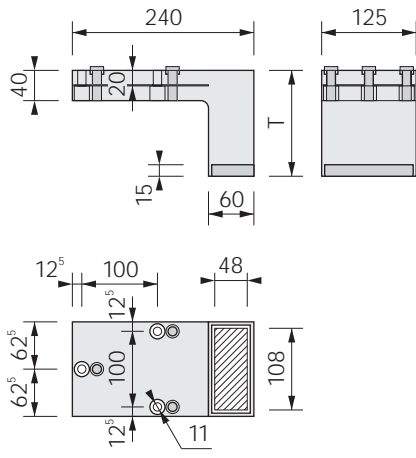
Suitable screw connections into the heavy load corbels SLK®-ALU-TTQ are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Befestigungsmaterial Fastening material



Schraubdübel
Screw-plug

Beschreibung

Klobentragelemente K1-PE bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Einlage aus faserarmiertem Kunststoff zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund und für die Aufnahme der Stellfüsse sowie einer weiteren Kunststoffeinlage für die Verschraubung des Anbauteils.

Abmessungen

Grundfläche:	240 x 125 mm
Typen T:	60–200 mm
Nutzfläche:	108 x 48 mm
Dicke Kunststoffeinlage:	15 mm
Lochabstand:	100 x 100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10x100 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm

Description

Shutter catch elements K1-PE are made of PU rigid foam (polyurethane) with an embedded insert made from fibre-reinforced plastic for the non-positive screw attachment with the anchorage and for mounting the adjustable foot, as well as an additional plastic insert to screw the attachment part.

Dimensions

Base surface:	240 x 125 mm
Types T:	60–200 mm
Useable surface area:	108 x 48 mm
Thickness plastic insert:	15 mm
Hole distance:	100 x 100 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10x100 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm

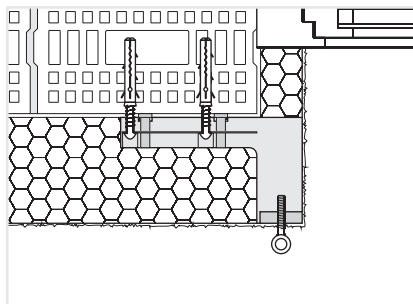
Anwendungen

Klobentragelemente K1-PE eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Klobentragelemente K1-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben) oder Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)



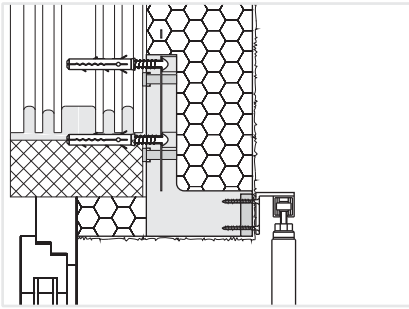
Applications

Shutter catch elements K1-PE are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the shutter catch elements K1-PE are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws) or screws with metric threads (M-screws).

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

Catches for window shutters
(flanged and screw catches)



Führungsschienen für Schiebeläden

Guide rails for sliding shutters

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: E

Klobentragelemente K1-PE sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

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

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
240x125	7.60	6.10	4.98	4.19	3.68	3.40	3.29	3.30	-	-	-	-	-

Characteristics

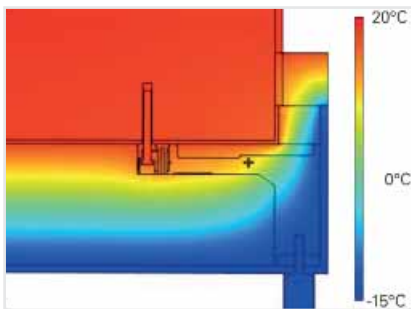
Fire behaviour to EN 13501-1: E

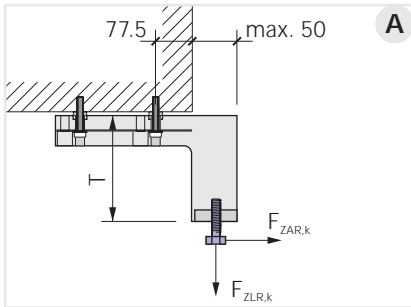
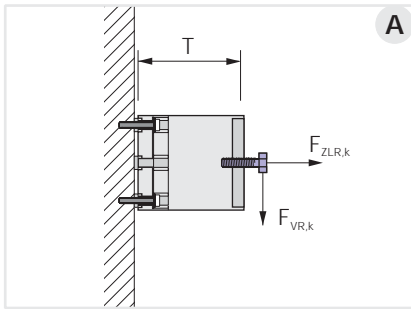
Shutter catch elements K1-PE have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the lower and upper plastic insert.

Heat transfer

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





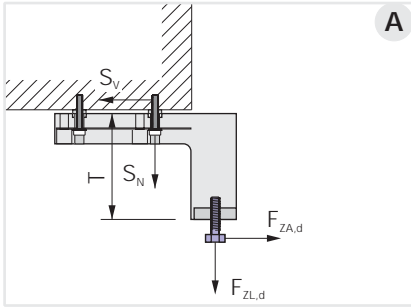
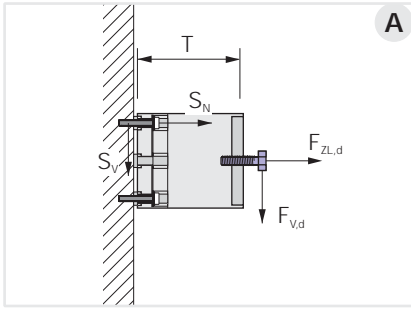
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic breaking values

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	3.25	2.95	2.65	2.35	2.10	1.90	1.70	1.50	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,k}$	2.20	2.30	2.40	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,k}$	2.95	2.55	2.25	1.90	1.65	1.40	1.20	1.00	-	-	-	-	-

$F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
 $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)

$F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
 $F_{ZLR,k}$ kN Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
 $F_{ZAR,k}$ kN Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)



Bemessungswerte der Widerstände

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Measurement values of the resistances

Material safety coefficient γ_M is included.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	1.15	1.05	0.93	0.83	0.74	0.66	0.59	0.53	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,d}$	0.77	0.81	0.84	0.87	0.90	0.92	0.94	0.95	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,d}$	1.05	0.90	0.78	0.67	0.58	0.49	0.41	0.35	-	-	-	-	-

Nachweis der Ausnutzung des Klobentragelementes K1-PE

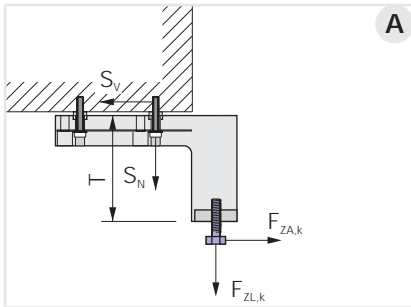
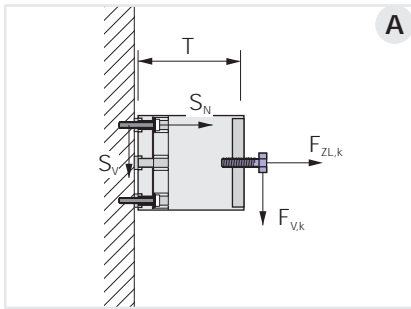
Proof concerning the use of the shutter catch element K1-PE

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	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 Schraubdübel	$S_N^{1)}$	kN	Tensile force on screw-plug
$S_V^{1)}$	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_V^{1)}$	kN	Transverse force on screw-plug

1) Berechnung siehe Seite 9.006

1) Calculation see page 9.006



Empfohlene Lasten

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

Recommended loads

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

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,empf}$	0.82	0.74	0.66	0.59	0.53	0.47	0.42	0.38	-	-	-	-	-
$F_{ZL,empf}$	0.55	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.67	0.68	-	-	-	-	-
$F_{ZA,empf}$	0.74	0.65	0.56	0.48	0.41	0.35	0.30	0.25	-	-	-	-	-

Nachweis der Ausnutzung des Klobentrageelementes K1-PE

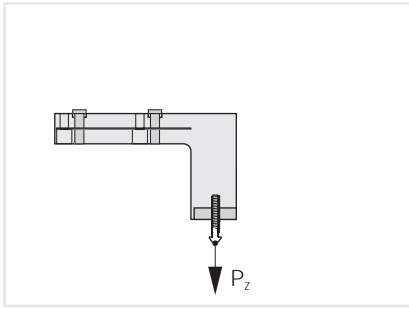
Proof concerning the use of the shutter catch element K1-PE

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,empf}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,empf}} \leq 1.0$$

- | | | | |
|------------------|--|------------------|--|
| $F_{V,k}$ 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 Schraubdübel (charakteristischer Wert) | $S_N^{(2)}$ kN | Tensile force on screw-plug (characteristic value) |
| $S_V^{(2)}$ kN | Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert) | $S_V^{(2)}$ kN | Transverse force on screw-plug (characteristic value) |

2) Berechnung siehe Seite 9.006

2) Calculation see page 9.006



Empfohlene Gebrauchslast Zugkraft auf Verschraubung in der Kunststoffplatte

M-Schrauben

Zugkraft P_z pro M6 Schraube: 0.5 kN

Zugkraft P_z pro M8 Schraube: 1.0 kN

Zugkraft P_z pro M10 Schraube: 1.1 kN

Zugkraft P_z pro M12 Schraube: 1.4 kN

Holzschrauben

Zugkraft P_z pro Ø5 mm Schraube: 0.8 kN

Zugkraft P_z pro Ø6 mm Schraube: 0.9 kN

Zugkraft P_z pro Ø8 mm Schraube: 1.0 kN

Zugkraft P_z pro Ø10 mm Schraube: 1.6 kN

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

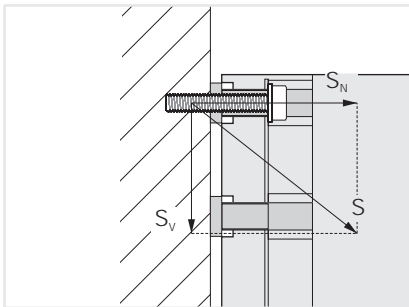
Tensile force P_z per screw Ø6 mm: 0.9 kN

Tensile force P_z per screw Ø8 mm: 1.0 kN

Tensile force P_z per screw Ø10 mm: 1.6 kN

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

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



Beanspruchung der Befestigung am Untergrund (charakteristische Werte pro Schraube)

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

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.988 \cdot F_{ZL,k} + 0.00645 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.815 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.374 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZL,k}^{3)}$	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
$F_{ZA,k}^{3)}$	kN	Aximale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
T	mm	Typ Montageelement

S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$F_{V,k}^{3)}$	kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}^{3)}$	kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}^{3)}$	kN	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
T	mm	Type fixation element

3) Siehe Seite 9.005

3) See page 9.005

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

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

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

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with concrete

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

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

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

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical
fixation with masonry

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

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

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

5) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 9.008).

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

5) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 9.008).

Anforderungen an die mechanische Befestigung

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

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen. Bei Verwendung der Injektions-Gewindestangen FIS A M8 können die Werte auf Seite 10.008 verwendet werden.

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

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

Montage

Klobentragelemente K1-PE dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Klobentragelemente K1-PE kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Die maximale Auskragung der Klobentragelemente K1-PE ist abhängig vom geforderten Randabstand der Schraubdübel.

Klobentragelemente K1-PE können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

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

Für die Verschraubung in die Klobentragelemente K1-PE eignen sich Holz- oder Blechschrauben, sowie solche mit zylindrischem Gewinde und grosser Steigung (Rahmenschrauben) oder Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

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 10.008 can be used.

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

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

Assembly

Shutter catch elements K1-PE may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the shutter catch element K1-PE can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The maximum projection of the shutter catch elements K1-PE depends on the required edge separation of the screw-plug.

Shutter catch elements K1-PE may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

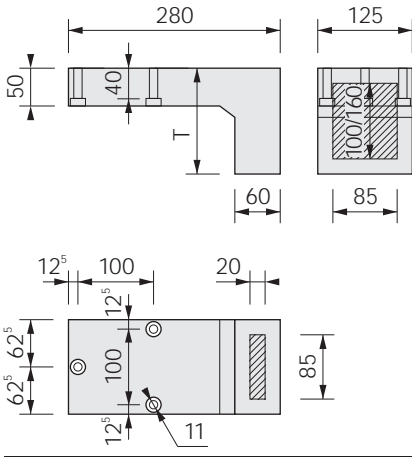
Suitable screw connections into the shutter catch elements K1-PE are wood or sheet metal screws as well as screws with cylindrical threads and a large incline (frame screws) or screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface areas provided.

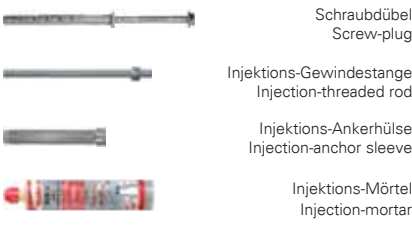
Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



**Prüfzeugnisse / Bewertungen
Test certificates / Assessments**



Erdbebeneinwirkung
Impact of earthquakes
Eurocode 8 / NF EN 1998-1

Beschreibung

Tragwinkel TRA-WIK®-PU bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit drei eingeschäumten Unterlegscheiben.

Abmessungen

Grundfläche: 280x125 mm
Typen T: 140/200 mm
Nutzfläche in der Leibung 100x85/160x85 mm
Fassadenfläche: 85x20 mm
Lochabstand: 100x100 mm
Raumgewicht PU: 550 kg/m³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel: SXRL 10x120 FUS
Bohrdurchmesser: 10 mm
min. Bohrtiefe: 80 mm
min. Verankerungstiefe: 70 mm

Gewindestange: FIS A M8x130
Injektions-Mörtel: FIS
Bohrdurchmesser: 10 mm
min. Bohrtiefe: 60 mm
min. Verankerungstiefe: 60 mm

Gewindestange: FIS A M8x150
Ankerhülse: FIS H 12x85 K
Injektions-Mörtel: FIS
Bohrdurchmesser: 12 mm
min. Bohrtiefe: 95 mm
min. Verankerungstiefe: 85 mm

Description

Supporting brackets TRA-WIK®-PU are made of PU rigid foam (polyurethane) with three embedded washers.

Dimensions

Base surface: 280x125 mm
Types T: 140/200 mm
Usable surface area in the reveal 100x85/160x85 mm
Usable surface area on the façade surface: 85x20 mm
Hole distance: 100x100 mm
Volumetric weight PU: 550 kg/m³

Fastening material

Screw-plug: SXRL 10x120 FUS
Bore hole diameter: 10 mm
Min. drilling depth: 80 mm
Min. anchoring depth: 70 mm

Threaded rod: FIS A M8x130
Injection-mortar: FIS
Bore hole diameter: 10 mm
Min. drilling depth: 60 mm
Min. anchoring depth: 60 mm

Threaded rod: FIS A M8x150
Anchor sleeve: FIS H 12x85 K
Injection-mortar: FIS
Bore hole diameter: 12 mm
Min. drilling depth: 95 mm
Min. anchoring depth: 85 mm

Anwendungen

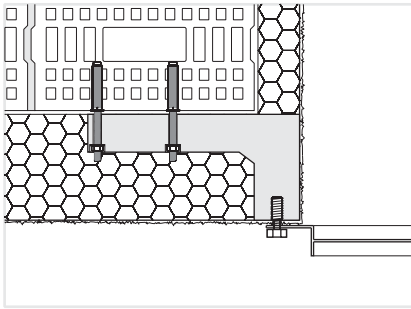
Tragwinkel TRA-WIK®-PU eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.
Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-PU eignen sich Einschraubmuffen oder Holzschrauben.

Applications

Supporting brackets TRA-WIK®-PU are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.
Screw-in sleeves or wood screws are suitable for screwing into the supporting brackets TRA-WIK®-PU.

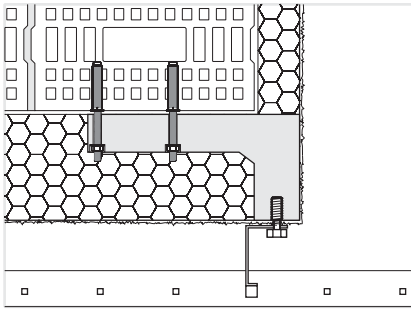
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Catches for window shutters
(flanged and screw catches)



Geländermontagen an Gebäudeecken

Guide rails for sliding shutters

Eigenschaften

Characteristics

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Fire behaviour to EN 13501-1:

E

Tragwinkel TRA-WIK®-PU sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

Supporting brackets TRA-WIK®-PU have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum erbracht. Es bestehen keine metallischen Verstärkungen.

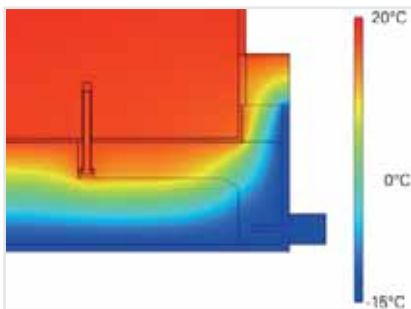
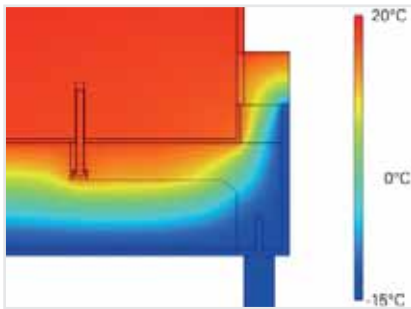
Stabilities are ensured by the PU rigid foam. There are no metallic reinforcements.

Wärmedurchgang

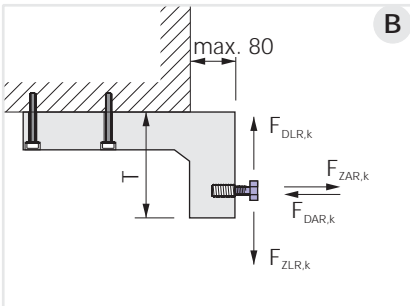
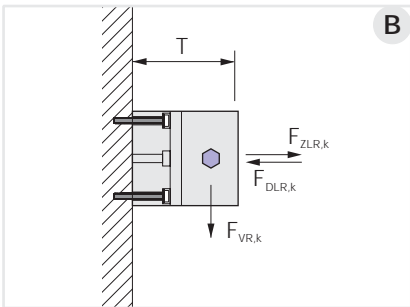
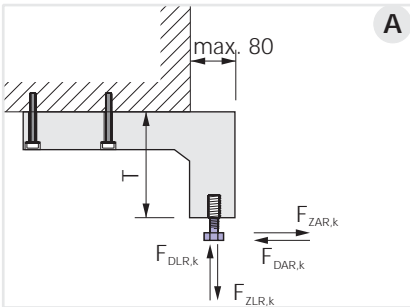
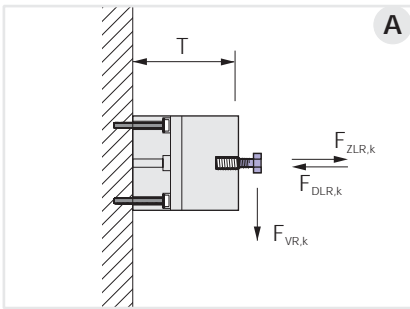
Heat transfer

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
280x125	20.9	16.2	12.3	9.37	7.30	6.94	6.64	6.40	-	-	-	-	-



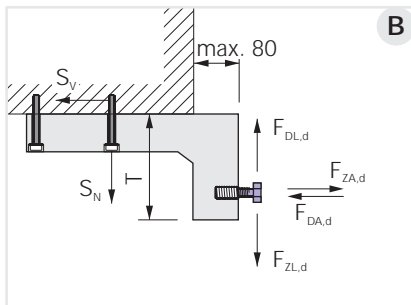
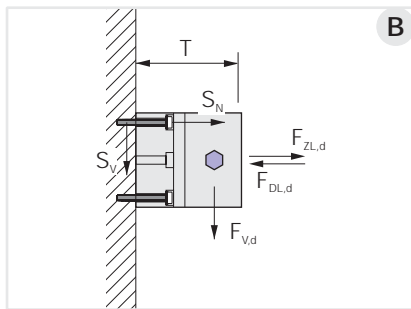
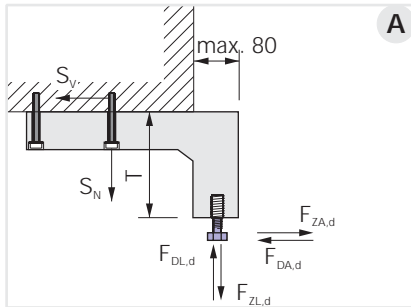
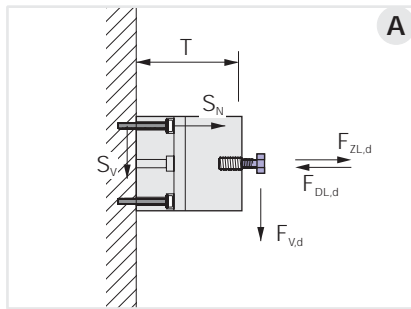
Charakteristische Bruchwerte

Characteristic break value

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	3.95	3.95	3.60	3.40	3.25	3.15	3.15	3.15	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,k}$	3.65	3.65	3.65	3.65	3.70	4.00	4.40	5.00	-	-	-	-	-
$F_{DLR,k}$	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,k}$	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.80	5.25	4.50	-	-	-	-	-
$F_{DAR,k}$	8.55	8.55	6.30	4.60	3.45	2.80	2.70	2.70	-	-	-	-	-
B $F_{VR,k}$	4.65	4.65	3.90	3.40	3.05	2.85	2.85	2.85	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,k}$	3.70	3.70	3.40	3.25	3.10	3.00	3.00	3.00	-	-	-	-	-
$F_{DLR,k}$	10.6	10.6	10.4	10.3	10.1	9.85	9.55	9.25	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,k}$	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.25	7.05	5.45	-	-	-	-	-
$F_{DAR,k}$	12.6	12.6	8.85	6.05	4.10	3.05	2.90	2.90	-	-	-	-	-

- $F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

- $F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
- $F_{ZLR,k}$ kN Breaking load of tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DLR,k}$ kN Breaking load of the lateral compression forces (characteristic resistance)
- $F_{ZAR,k}$ kN Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DAR,k}$ kN Breaking load of the axial compression forces (characteristic resistance)



Bemessungswerte der Widerstände

Materialsicherheitsbeiwert γ_M ist enthalten.

Measurement values of the resistances

Material safety coefficient γ_M is included.

T mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,d}$	1.70	1.70	1.55	1.45	1.40	1.35	1.35	1.35	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,d}$	1.55	1.55	1.55	1.55	1.60	1.70	1.90	2.15	-	-	-	-	-
$F_{DLR,d}$	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,d}$	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.45	2.25	1.90	-	-	-	-	-
$F_{DAR,d}$	3.65	3.65	2.70	1.95	1.45	1.20	1.15	1.15	-	-	-	-	-
B $F_{VR,d}$	2.00	2.00	1.65	1.45	1.30	1.20	1.20	1.20	-	-	-	-	-
$F_{ZLR,d}$	1.60	1.60	1.45	1.40	1.30	1.30	1.30	1.30	-	-	-	-	-
$F_{DLR,d}$	4.50	4.50	4.45	4.35	4.30	4.20	4.05	3.95	-	-	-	-	-
$F_{ZAR,d}$	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.50	3.00	2.30	-	-	-	-	-
$F_{DAR,d}$	5.35	5.35	3.75	2.60	1.75	1.30	1.25	1.25	-	-	-	-	-

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-PU

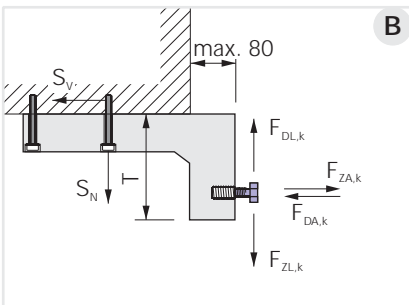
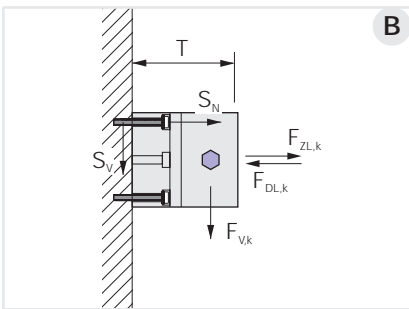
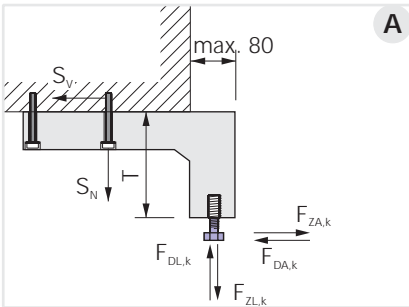
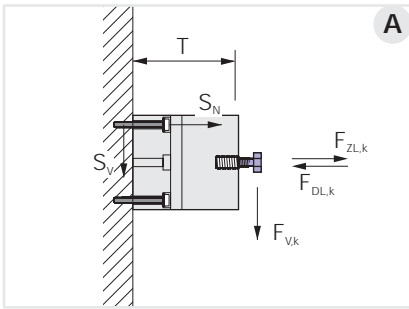
Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-PU

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

- | | | | |
|-----------------|--|-----------------|---|
| $F_{V,d}$ kN | Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) | $F_{V,d}$ kN | Transverse force on fixation element (measurement value) |
| $F_{ZL,d}$ kN | Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) | $F_{ZL,d}$ kN | Permitted lateral tensile force on fixation element (measurement value) |
| $F_{DL,d}$ kN | Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert) | $F_{DL,d}$ kN | Lateral compressive stress 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 stress on fixation element (measurement value) |
| $F_{VR,d}$ kN | Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes | $F_{VR,d}$ kN | Measurement resistance of the 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 |
| $F_{DLR,d}$ kNm | Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes | $F_{DLR,d}$ kNm | Design resistance of lateral compressive force on fixation element |
| $F_{ZAR,d}$ kN | Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes | $F_{ZAR,d}$ kN | Design resistance of axial tensile force on fixation element |
| $F_{DAR,d}$ kN | Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes | $F_{DAR,d}$ kN | Design resistance of axial compressive force on fixation element |
| $S_N^{1)}$ kN | Zugbeanspruchung auf Schraubdübel | $S_N^{1)}$ kN | Tensile forces on screw-plug |
| $S_V^{1)}$ kN | Querbeanspruchung auf Schraubdübel | $S_V^{1)}$ kN | Transverse force on screw-plug |

1) Berechnung siehe Seite 10.006

1) Calculation see page 10.006



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 $F_{V,empf}$	1.20	1.20	1.10	1.05	1.00	0.95	0.95	0.95	-	-	-	-	-
$F_{ZL,empf}$	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.20	1.35	1.50	-	-	-	-	-
$F_{DL,empf}$	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	-	-	-	-	-
$F_{ZA,empf}$	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.75	1.60	1.35	-	-	-	-	-
$F_{DA,empf}$	2.60	2.60	1.90	1.40	1.05	0.85	0.80	0.80	-	-	-	-	-
B $F_{V,empf}$	1.40	1.40	1.20	1.05	0.95	0.85	0.85	0.85	-	-	-	-	-
$F_{ZL,empf}$	1.15	1.15	1.05	1.00	0.95	0.90	0.90	0.90	-	-	-	-	-
$F_{DL,empf}$	3.20	3.20	3.15	3.10	3.05	3.00	2.90	2.80	-	-	-	-	-
$F_{ZA,empf}$	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.50	2.15	1.65	-	-	-	-	-
$F_{DA,empf}$	3.80	3.80	2.70	1.85	1.25	0.95	0.90	0.90	-	-	-	-	-

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-PU

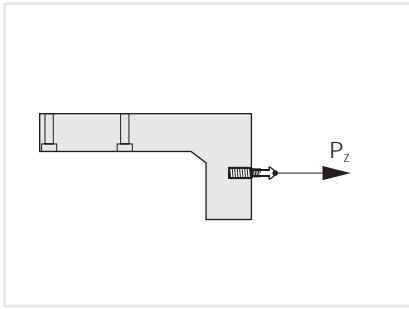
Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-PU

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,empf}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,empf}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,empf}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ 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 stress on fixation element (characteristic value)
$F_{ZA,k}$ kNm	Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZA,k}$ kNm	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{DA,k}$ kN	Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{DA,k}$ kN	Axial compressive stress 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
$F_{DL,empf}$ kN	Empfohlene laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{DL,empf}$ kN	Recommended lateral compressive stress on fixation element
$F_{ZA,empf}$ kN	Empfohlene axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement	$F_{ZA,empf}$ kN	Recommended axial tensile force on fixation element
$F_{DA,empf}$ kN	Empfohlene axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement	$F_{DA,empf}$ kN	Recommended axial compressive stress on fixation element
$S_N^{2)}$ kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{2)}$ kN	Tensile forces on screw-plug (characteristic value)
$S_V^{2)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{2)}$ kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)

2) Berechnung siehe Seite 10.006

2) Calculation see page 10.006



**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft auf Verschraubung im
PU-Hartschaum**

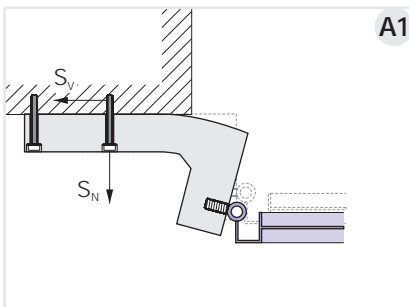
Einschraubmuffen RAMPA Typ SK
Zugkraft P_z pro M8 x 30: 1.7 kN
Zugkraft P_z pro M10 x 30: 2.2 kN
Holzschrauben
Zugkraft P_z pro Schraube: 2.7 kN
Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 10 mm
Setztiefe: 60 mm

**Recommended use load tensile force on
screwing within PU rigid foam**

Screw-in sleeves RAMPA type SK
Tensile force P_z pro M8 x 30: 1.7 kN
Tensile force P_z pro M10 x 30: 2.2 kN
Wood screws
Tensile force P_z per screw: 2.7 kN
Values based on
screw diameter: 10 mm
Set depth: 60 mm

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Auszugskräfte einer einzelnen Muffe oder Schraube aus dem PU-Hartschaum.

The given values are extraction forces of one single sleeve or screw from the PU rigid foam.



**Beanspruchung der Befestigung am
Untergrund³⁾
(charakteristische Werte pro Schraube)**
Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.

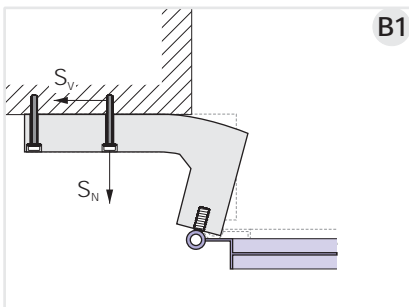
**Forces on the attachment on the base³⁾
(characteristic values per screw)**
Hinged connection of attachment to
supporting bracket.

A1

$$S_N = F_{V,k} \cdot (T \cdot 0.01000 - 0.200) + F_{ZL,k} \cdot 1.338 + F_{ZA,k} \cdot (T \cdot 0.00571 - 0.114)$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 1.564 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.574 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$



B1

$$S_N = F_{V,k} \cdot T \cdot 0.01000 + F_{ZL,k} \cdot 1.188 + F_{ZA,k} \cdot T \cdot 0.00571$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 1.211 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.488 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).

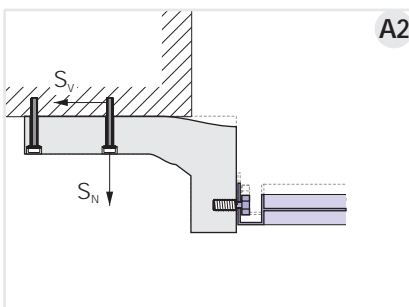
Rigid connection of attachment to
supporting bracket (no turning of
attachment fixation).

A2

$$S_N = F_{V,k} \cdot (T \cdot 0.00500 - 0.100) + F_{ZL,k} \cdot 0.835 + F_{ZA,k} \cdot (T \cdot 0.00286 - 0.057)$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 0.570 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.287 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$

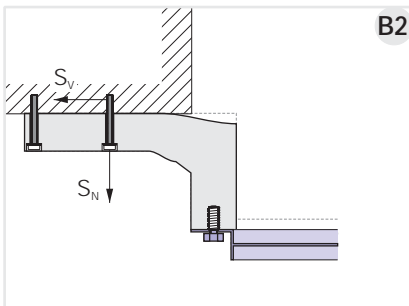


B2

$$S_N = F_{V,k} \cdot T \cdot 0.00500 + F_{ZL,k} \cdot 0.760 + F_{ZA,k} \cdot T \cdot 0.00286$$

$$S_V = \text{SQRT} (F_{V,k}^2 \cdot 0.467 + F_{V,k} \cdot F_{ZA,k} \cdot 0.244 + F_{ZA,k}^2 \cdot 0.111)$$

$$S = \text{SQRT} (S_N^2 + S_V^2)$$



S_N kN Zugbeanspruchung auf Anker
(charakteristischer Wert)
 S_V kN Querbeanspruchung auf Anker
(charakteristischer Wert)
 S kN Schrägzugbeanspruchung auf Anker
(charakteristischer Wert)
 $F_{V,k}^{4)}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement
(charakteristischer Wert)
 $F_{ZL,k}^{4)}$ kN Laterale Zugbeanspruchung auf
Montageelement (charakteristischer Wert)
 $F_{ZA,k}^{4)}$ kN Axiale Zugbeanspruchung auf
Montageelement (charakteristischer Wert)
 T mm Typ Montageelement

S_N kN Tensile forces on anchor
(characteristic value)
 S_V kN Transverse force on anchor
(characteristic value)
 S kN Oblique tensile force on anchor
(characteristic value)
 $F_{V,k}^{4)}$ kN Transverse force on fixation element
(characteristic value)
 $F_{ZL,k}^{4)}$ kN Lateral tensile force on fixation element
(characteristic value)
 $F_{ZA,k}^{4)}$ kN Axial tensile force on fixation element
(characteristic value)
 T mm Type fixation elements

3) Die Druckbeanspruchung $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

3) The compressive stress $F_{DL,k}$ and $F_{DA,k}$ are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V .

4) Siehe Seite 10.005

4) See page 10.005

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁵⁾
SXRL 10 (Beton)**

**Permitted loads of a screw-plug⁵⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN	
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁶⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)**

**Recommended loads of a screw-plug⁶⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

5) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

5) The provisions of the General construction technique permit Z-21.2-2092 and the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply.

6) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 10.009).

6) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 10.009).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**

**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ⁷⁾ Anchorage ⁷⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ⁸⁾ Anchorage ⁸⁾			f _b N/mm ²	S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Vollziegel ⁹⁾	Solid brick ⁹⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹⁰⁾	Solid sand-lime brick ¹⁰⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹¹⁾	Vertically perforated brick ¹¹⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹²⁾	Vertically perforated brick ¹²⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹¹⁾	Perforated sand-lime brick ¹¹⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹¹⁾	Lightweight concrete hollow block ¹¹⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ⁹⁾	Porous concrete ⁹⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N kN Zugbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)
S_V kN Querbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)
S_{NR,zul} kN Zulässige Zugbeanspruchung auf
Gewindestange
S_{VR,zul} kN Zulässige Querbeanspruchung auf
Gewindestange
f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N kN Tensile force on threaded rod
(characteristic value)
S_V kN Transverse force on threaded rod
(characteristic value)
S_{NR,zul} kN Permitted tensile force on threaded rod
S_{VR,zul} kN Permitted transverse force on threaded rod
f_b N/mm² Compressive strength of masonry

7) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0024 massgebend.
8) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0383 massgebend.
9) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm
10) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm
11) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K
12) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

7) The provisions of the European Technical Assessment ETA-02/0024 apply.
8) The provisions of the European Technical Assessment ETA-10/0383 apply.
9) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm
10) Anchoring depth h_{eff} ≥ 50 mm
11) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K
12) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K

Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund 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®-PU müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung.

Requirements for the mechanical fixing

Suitability of fixing material provided must be checked against the existing substrate and application area. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Screw-plugs in masonry are not suitable for supporting attachments. Fixation must be carried out with injection-threaded rods.

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

The installation instructions from the manufacturer must be observed. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting brackets TRA-WIK®-PU must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required.

Montage

Tragwinkel TRA-WIK®-PU dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Tragwinkel TRA-WIK®-PU kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen. Eine Ausnahme bildet das Kürzen der Tragwinkel TRA-WIK®-PU in der Dicke.

Tragwinkel TRA-WIK®-PU können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-PU eignen sich Einschraubmuffen oder Holzschrauben.

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehenen Nutzflächen erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Supporting brackets TRA-WIK®-PU may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TRA-WIK®-PU can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done. An exception is if the thickness of the supporting brackets TRA-WIK®-PU is reduced.

Supporting bracket TRA-WIK®-PU may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

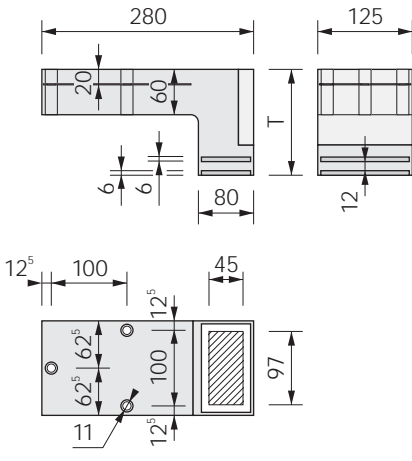
Screw-in sleeves or wood screws are suitable for screwing into the supporting brackets TRA-WIK®-PU.

Screws may only be in the useful surface areas provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



**Prüfzeugnisse / Bewertungen
Test certificates / Assessments**



Beschreibung

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet.

Abmessungen

Grundfläche:	280 x 125 mm
Typen T:	80–300 mm
Compactplatte:	117 x 65 x 6 mm
Nutzfläche:	97 x 45 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	100 x 100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 100 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm
Gewindestange:	FIS A M8 x 110
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm
Unterlage:	Dicke 5 mm Lochdurchmesser 8/10 mm

Stellfuß: Verstellbereich 5–15 mm

Description

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are made of PU rigid foam (polyurethane) with a foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), which ensures optimum distribution of pressure on the surface.

Dimensions

Base surface:	280 x 125 mm
Types T:	80–300 mm
Compact plate:	117 x 65 x 6 mm
Useable surface area:	97 x 45 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	100 x 100 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 100 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm
Threaded rod:	FIS A M8 x 110
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm
Support:	Thickness 5 mm Hole diameter 8/10 mm

Adjustable foot: adjustment range 5–15 mm

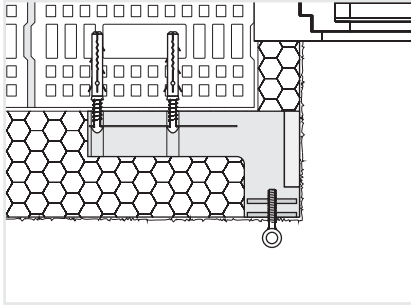
Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

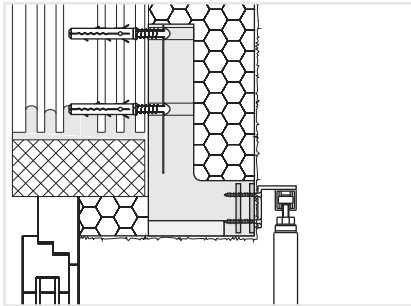
Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

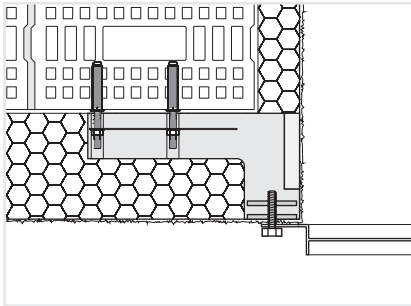
Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)



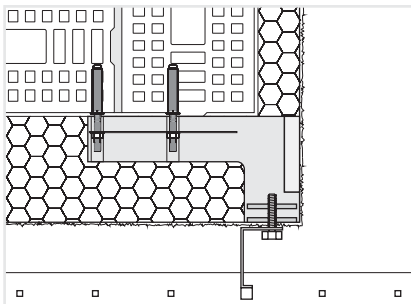
Führungsschienen für Schiebeläden



Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)



Geländermontagen
an Gebäudeecken



Applications

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Suitable screw connections into the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Catches for window shutters
(flanged and screw catches)

Guide rails for sliding shutters

Handrails
between door and window reveals
(French balconies)

Handrails attached
at building corners

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: E

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-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren Stahlblecheinlage und der oberen Aluplatte.

Wärmedurchgang

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Characteristics

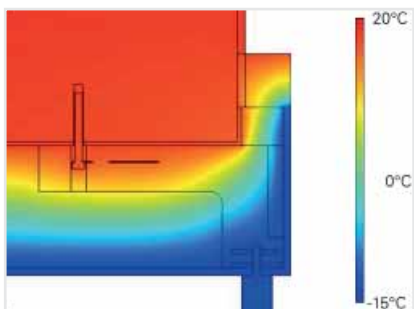
Fire behaviour to EN 13501-1: E

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

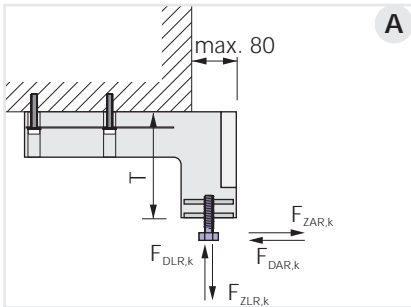
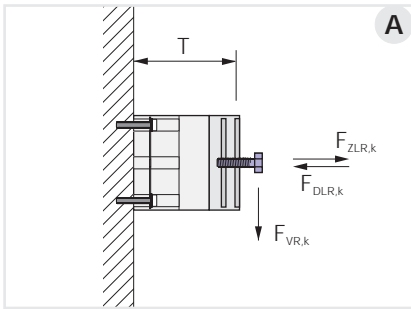
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.

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
280x125	-	11.7	9.23	7.23	5.73	4.70	4.30	4.10	3.93	3.80	3.70	3.63	3.60



Charakteristische Bruchwerte¹⁾

Characteristic breaking values¹⁾

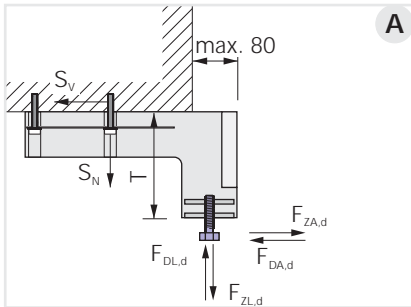
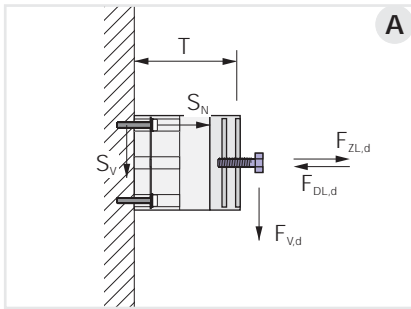
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	5.40	4.80	4.25	3.70	3.25	2.85	2.50	2.20	1.95	1.80	1.65	1.55
$F_{ZLR,k}$	-	4.35	4.35	4.40	4.45	4.55	4.65	4.75	4.85	5.00	5.15	5.35	5.50
$F_{DLR,k}$	-	11.5	11.1	10.7	10.3	9.85	9.45	9.00	8.60	8.15	7.70	7.25	6.80
$F_{ZAR,k}$	-	8.85	7.70	6.60	5.65	4.80	4.05	3.45	2.90	2.50	2.20	2.00	1.90
$F_{DAR,k}$	-	7.70	6.55	5.50	4.55	3.80	3.15	2.60	2.25	2.00	1.85	1.85	1.85

- $F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

- $F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
- $F_{ZLR,k}$ kN Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DLR,k}$ kN Breaking load of lateral compressive force (characteristic resistance)
- $F_{ZAR,k}$ kN Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DAR,k}$ kN Breaking load of axial compressive force (characteristic resistance)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.25 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A F _{VR,d}	-	2.30	2.05	1.80	1.60	1.40	1.20	1.05	0.94	0.83	0.77	0.70	0.66
F _{ZLR,d}	-	1.85	1.85	1.90	1.90	1.95	2.00	2.00	2.05	2.15	2.20	2.30	2.35
F _{DLR,d}	-	4.90	4.75	4.55	4.40	4.20	4.05	3.85	3.65	3.45	3.30	3.10	2.90
F _{ZAR,d}	-	3.75	3.30	2.80	2.40	2.05	1.75	1.45	1.25	1.05	0.94	0.85	0.81
F _{DAR,d}	-	3.30	2.80	2.35	1.95	1.60	1.35	1.10	0.96	0.85	0.79	0.79	0.79

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RF

Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

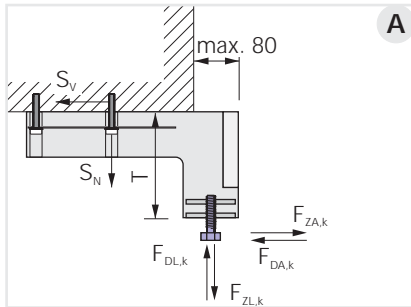
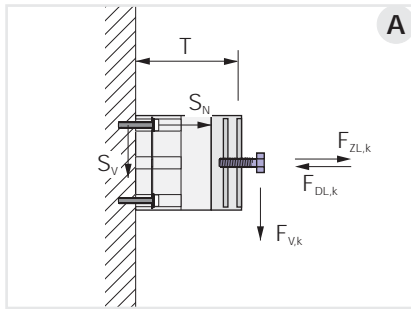
F _{V,d} kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	F _{V,d} kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
F _{ZL,d} kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	F _{ZL,d} kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
F _{DL,d} kN	Laterale 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 elements
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 _{N³⁾} kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel	S _{N³⁾} kN	Tensile force on screw-plug
S _{V³⁾} kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel	S _{V³⁾} kN	Transverse force on screw-plug

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

3) Berechnung siehe Seite 10.017

3) Calculation see page 10.017



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

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

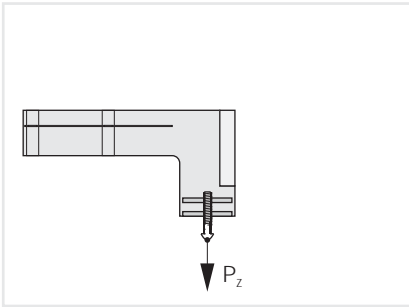
$F_{V,k}$ kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{V,k}$ kN	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{ZL,k}$ kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)	$F_{ZL,k}$ kN	Lateral tensile force on fixation element (characteristic 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 Schraubdübel (charakteristischer Wert)	$S_N^{5)}$ kN	Tensile forces on screw-plug (characteristic value)
$S_V^{5)}$ kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	$S_V^{5)}$ kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 10.017

5) Calculation see page 10.017



**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft
auf Verschraubung in der Aluplatte**

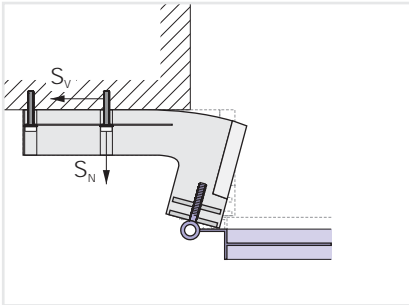
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

**Recommended use load
tensile force
on screwing within aluminum plate**

Tensile force P_z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P_z per screw M8:	3.9 kN
Tensile force P_z per screw M10:	5.1 kN
Tensile force P_z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



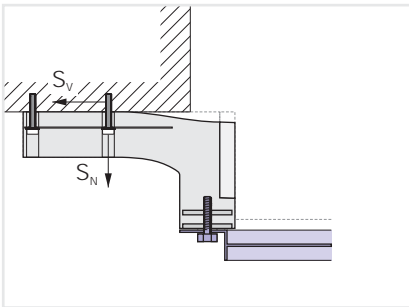
**Beanspruchung der Befestigung am
Untergrund⁶⁾
(charakteristische Werte pro Schraube)
Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.**

**Forces on the attachment on the base⁶⁾
(characteristic values per screw)
Hinged connection of attachment to
supporting bracket.**

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.138 \cdot F_{ZL,k} + 0.00571 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.104 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.460 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



**Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).**

**Rigid connection of attachment to
supporting bracket (no turning of
attachment fixation).**

$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.735 \cdot F_{ZL,k} + 0.00286 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.436 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.230 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_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	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force 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 fixation elements

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) The compressive force $F_{DL,k}$ and $F_{DA,k}$ are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V .

7) Siehe Seite 10.016

7) See page 10.016

Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾ **Permitted loads of a screw-plug⁸⁾**
SXRL 10 (Beton) **SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾ **Recommended loads of a screw-plug⁹⁾**
SXRL 10 (Mauerwerk) **SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S _N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraubdübel	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on screw-plug
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraubdübel	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on screw-plug
S _{R,empf}	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	S _{R,empf}	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

8) The provisions of the General construction technique permit Z-21.2-2092 and the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply.

9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 10.020).

9) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 10.020).

Zulässige Lasten einer einzelnen Gewindestange FIS A M8

Permitted loads of a single threaded rod FIS A M8

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Anchorage ¹⁰⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Anchorage ¹¹⁾			f _b N/mm ²	S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Vollziegel ¹²⁾	Solid brick ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Solid sand-lime brick ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Vertically perforated brick ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Porous concrete ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S _N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on threaded rod
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

10) The provisions of the European Technical Assessment ETA-02/0024 apply.

11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

11) The provisions of the European Technical Assessment ETA-10/0383 apply.

12) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

12) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm

13) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

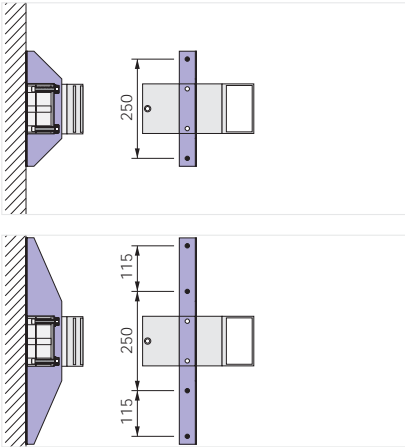
13) Anchoring depth h_{eff} ≥ 50 mm

14) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

14) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

15) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

15) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung oder die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF müssen mit Stellfüßen montiert werden.

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 Auskrugung der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

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.

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RF must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required or the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF must be installed with adjustable feet.

Assembly

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The projection of the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF should be a maximum of 80 mm.

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF can be set with adhesive mortar or with adjustable feet.

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

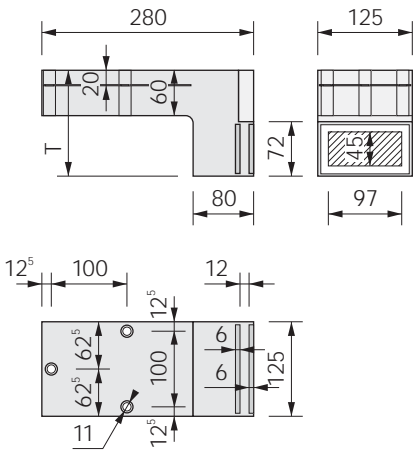
Suitable screw connections into the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



**Prüfzeugnisse / Bewertungen
Test certificates / Assessments**



Beschreibung

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet.

Abmessungen

Grundfläche:	280 x 125 mm
Typen T:	80–300 mm
Compactplatte:	117 x 65 x 6 mm
Nutzfläche:	97 x 45 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	100 x 100 mm
Raumgewicht PU:	350 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10 x 100 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm
Gewindestange:	FIS A M8 x 110
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm
Unterlage:	Dicke 5 mm Lochdurchmesser 8/10 mm

Stellfuss: Verstellbereich 5–15 mm

Description

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are made of PU rigid foam (polyurethane) with a foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), which ensures optimum distribution of pressure on the surface.

Dimensions

Base surface:	280 x 125 mm
Types T:	80–300 mm
Compact plate:	117 x 65 x 6 mm
Useable surface area:	97 x 45 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	100 x 100 mm
Volumetric weight PU:	350 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10 x 100 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm
Threaded rod:	FIS A M8 x 110
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm
Support:	Thickness 5 mm Hole diameter 8/10 mm

Adjustable foot: adjustment range 5–15 mm

Anwendungen

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Geländer

zwischen Tür- und Fensterleibung (Französische Balkone)

Geländermontagen an Gebäudeecken

Applications

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

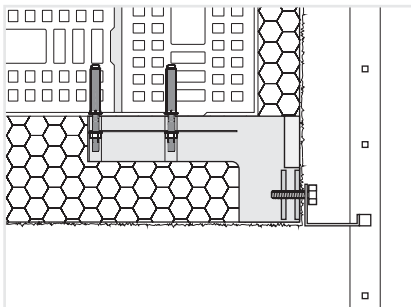
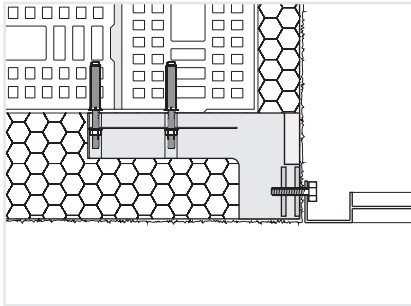
Suitable screw connections into the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Handrails

between door and window reveals (French balconies)

Handrails attached at building corners



Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: E

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-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren Stahlblecheinlage und der oberen Aluplatte.

Wärmedurchgang

Punktformiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Characteristics

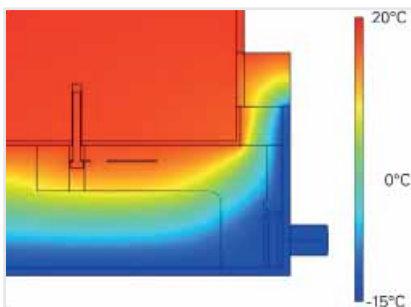
Fire behaviour to EN 13501-1: E

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

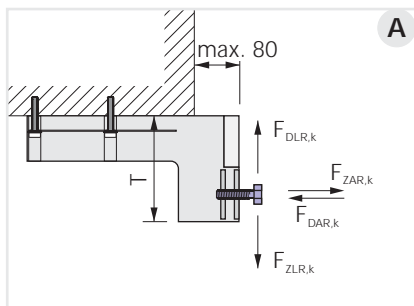
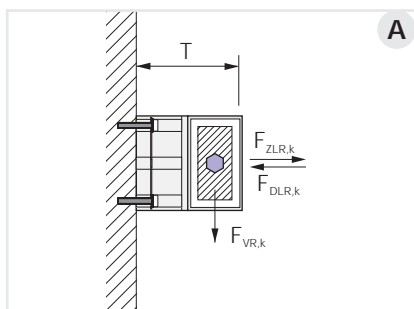
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.

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	3.79	3.80



Charakteristische Bruchwerte¹⁾

Characteristic breaking values¹⁾

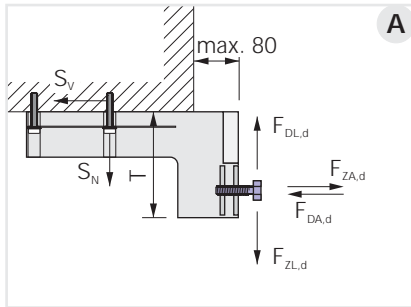
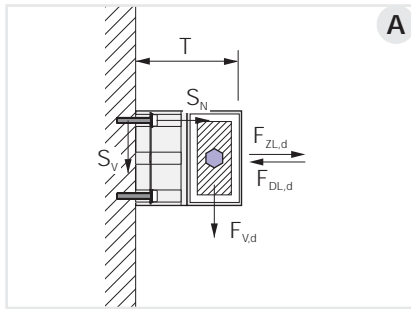
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	8.50	7.25	6.15	5.15	4.25	3.55	2.90	2.45	2.10	1.85	1.75	1.80
$F_{ZLR,k}$	-	3.05	3.20	3.35	3.45	3.55	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
$F_{DLR,k}$	-	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.55	6.35	6.15	5.90	5.60
$F_{ZAR,k}$	-	15.4	12.9	10.6	8.65	6.90	5.45	4.30	3.40	2.75	2.40	2.30	2.30
$F_{DAR,k}$	-	9.90	8.40	7.05	5.85	4.85	3.95	3.25	2.70	2.25	2.00	1.95	1.95

- $F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

- $F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
- $F_{ZLR,k}$ kN Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DLR,k}$ kN Breaking load of lateral compressive force (characteristic resistance)
- $F_{ZAR,k}$ kN Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DAR,k}$ kN Breaking load of axial compressive force (characteristic resistance)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz- zustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungs- dauer = 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_{N³⁾} kN Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
- S_{V³⁾} kN Querbeanspruchung auf Schraubdübel

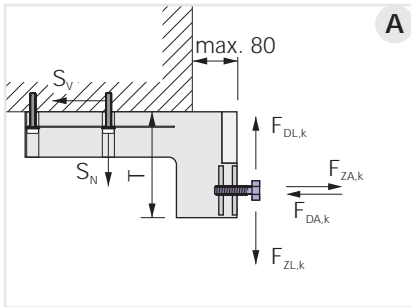
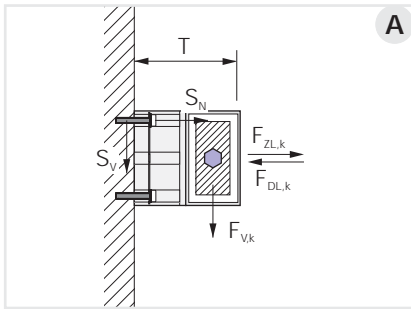
- F_{V,d} kN Transverse force on fixation element (measurement value)
- F_{ZL,d} kN Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
- F_{DL,d} kN Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
- F_{ZA,d} kN Axial tensile force on fixation element (measurement value)
- F_{DA,d} kN Axial compressive force on fixation element (measurement value)
- F_{VR,d} kN Measurement resistance of transverse force on fixation elements
- F_{ZLR,d} kN Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
- F_{DLR,d} kN Measurement resistance of lateral compressive force on fixation element
- F_{ZAR,d} kN Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
- F_{DAR,d} kN Measurement resistance of axial compressive force on fixation element
- S_{N³⁾} kN Tensile force on screw-plug
- S_{V³⁾} kN Transverse force on screw-plug

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

3) Berechnung siehe Seite 10.026

3) Calculation see page 10.026



Zulässige Lasten⁴⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.25, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.25, and a partial safety factor of exposure $\gamma_F = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	2.60	2.20	1.85	1.55	1.30	1.10	0.88	0.75	0.64	0.56	0.53	0.55
$F_{ZL,zul}$	-	0.95	0.95	1.00	1.05	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
$F_{DL,zul}$	-	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.00	1.95	1.85	1.80	1.70
$F_{ZA,zul}$	-	4.70	3.90	3.25	2.65	2.10	1.65	1.30	1.05	0.84	0.73	0.70	0.70
$F_{DA,zul}$	-	3.00	2.55	2.15	1.80	1.50	1.20	1.00	0.82	0.69	0.61	0.59	0.59

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TRA-WIK®-ALU-RL

Proof concerning the use of the supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

- $F_{V,k}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{ZL,k}$ kN Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{DL,k}$ kN Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{ZA,k}$ kN Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{DA,k}$ kN Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{V,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{ZL,zul}$ kN Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{DL,zul}$ kN Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{ZA,zul}$ kN Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{DA,zul}$ kN Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
- $S_N^{5)}$ kN Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)
- $S_V^{5)}$ kN Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)

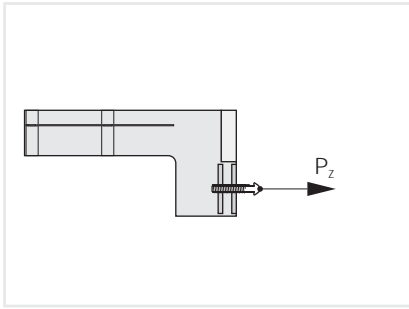
- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZL,k}$ kN Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{DL,k}$ kN Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZA,k}$ kN Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{DA,k}$ kN Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
- $F_{V,zul}$ kN Permitted transverse force on fixation element
- $F_{ZL,zul}$ kN Permitted lateral tensile force on fixation element
- $F_{DL,zul}$ kN Permitted lateral compressive force on fixation element
- $F_{ZA,zul}$ kN Permitted axial tensile force on fixation element
- $F_{DA,zul}$ kN Permitted axial compressive force on fixation element
- $S_N^{5)}$ kN Tensile forces on screw-plug (characteristic value)
- $S_V^{5)}$ kN Transverse force on screw-plug (characteristic value)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-648 massgebend.

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-648 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 10.026

5) Calculation see page 10.026



**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft
auf Verschraubung in der Aluplatte**

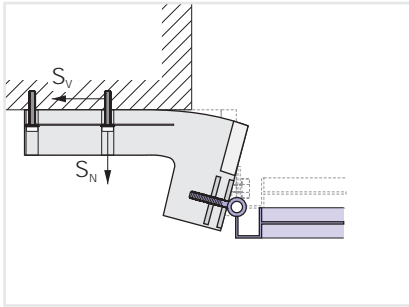
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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.

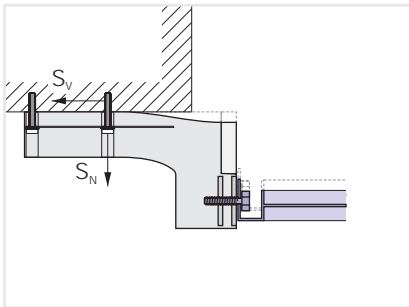
**Forces on the attachment on the base⁶⁾
(characteristic values per screw)**

Hinged connection of attachment to supporting bracket.

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.338 \cdot F_{ZL,k} + (0.0057 \cdot T - 0.206) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.564 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.574 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



Anbindung Anbauteil an Tragwinkel biegesteif (keine Verdrehung der Befestigung des Anbauteils).

Rigid connection of attachment to supporting bracket (no turning of attachment fixation).

$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.835 \cdot F_{ZL,k} + (0.00286 \cdot T - 0.10285) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.570 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.287 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_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	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force 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 fixation elements

6) Die Druckbeanspruchungen $F_{DL,k}$ und $F_{DA,k}$ sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) The compressive force $F_{DL,k}$ and $F_{DA,k}$ are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V .

7) Siehe Seite 10.025

7) See page 10.025

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)**

**Permitted loads of a screw-plug⁸⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN	
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)**

**Recommended loads of a screw-plug⁹⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

8) The provisions of the General construction technique permit Z-21.2-2092 and the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply.

9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 10.029).

9) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 10.029).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**

**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Anchorage ¹⁰⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Anchorage ¹¹⁾			f _b N/mm ²	S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Vollziegel ¹²⁾	Solid brick ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Solid sand-lime brick ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Vertically perforated brick ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Porous concrete ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N kN Zugbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)
S_V kN Querbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)
S_{NR,zul} kN Zulässige Zugbeanspruchung auf
Gewindestange
S_{VR,zul} kN Zulässige Querbeanspruchung auf
Gewindestange
f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N kN Tensile force on threaded rod
(characteristic value)
S_V kN Transverse force on threaded rod
(characteristic value)
S_{NR,zul} kN Permitted tensile force on threaded rod
S_{VR,zul} kN Permitted transverse force on threaded rod
f_b N/mm² Compressive strength of masonry

10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

10) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

11) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

12) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

12) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm

13) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

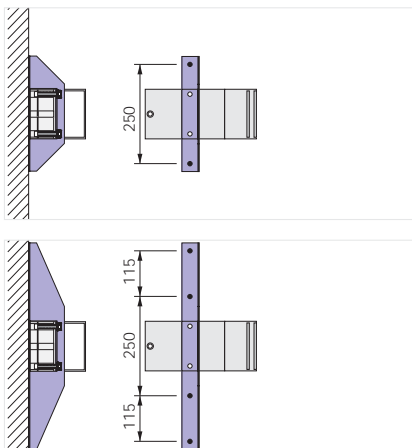
13) Anchoring depth h_{eff} ≥ 50 mm

14) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

14) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

15) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

15) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung oder die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL müssen mit Stellfüßen montiert werden.

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 Auskrantung der Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TRA-WIK®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

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.

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting bracket TRA-WIK®-ALU-RL must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required or the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL must be installed with adjustable feet.

Assembly

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The projection of the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL should be a maximum of 80 mm.

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL can be set with adhesive mortar or with adjustable feet.

Supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

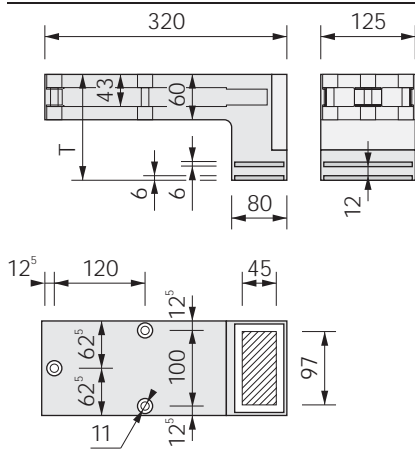
Suitable screw connections into the supporting brackets TRA-WIK®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



**Prüfzeugnisse / Bewertungen
Test certificates / Assessments**



Beschreibung

Tragwinkel TWL®-ALU-RF bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet.

Abmessungen

Grundfläche:	320 x 125 mm
Typen T:	80 – 300 mm
Compactplatte:	117 x 65 x 6 mm
Nutzfläche:	97 x 45 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	120 x 100 mm
Raumgewicht PU:	450 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10x120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm
Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 150
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm Lochdurchmesser 8/10 mm
------------	---------------------------------------

Stellfuss:	Verstellbereich 5–15 mm
------------	-------------------------

Description

Supporting brackets TWL®-ALU-RF are made of PU rigid foam (polyurethane) with a foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), which ensures optimum distribution of pressure on the surface.

Dimensions

Base surface:	320 x 125 mm
Types T:	80 – 300 mm
Compact plate:	117 x 65 x 6 mm
Useable surface area:	97 x 45 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	120 x 100 mm
Volumetric weight PU:	450 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10x120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm
Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

Support:	Thickness 5 mm Hole diameter 8/10 mm
----------	---

Adjustable foot:	adjustment range 5–15 mm
------------------	--------------------------

Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Applications

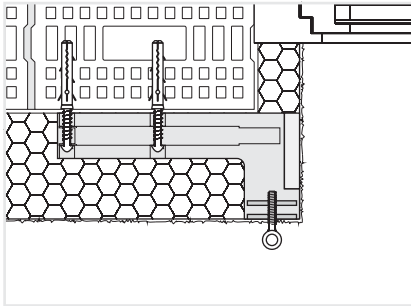
Supporting brackets TWL®-ALU-RF are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Suitable screw connections into the supporting brackets TWL®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws).

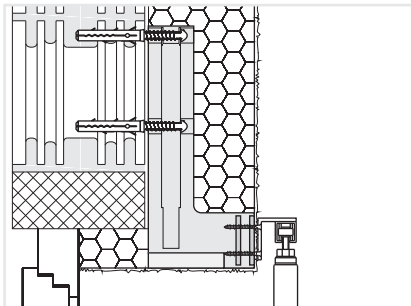
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:



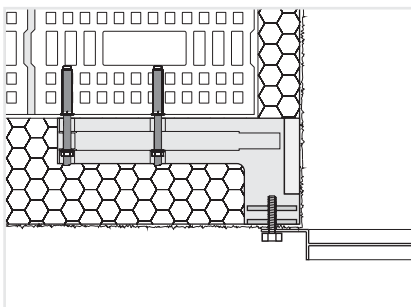
Kloben für Fensterläden
(Flansch- und Schraubkloben)

Catches for window shutters
(flanged and screw catches)



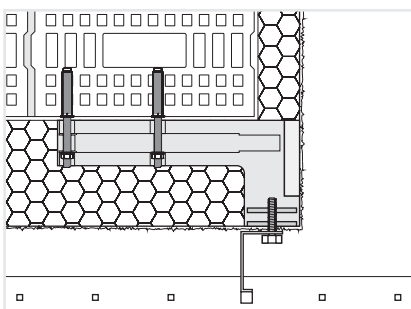
Führungsschienen für Schiebeläden

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

Characteristics

Brandverhalten nach EN 13501-1:

E

Fire behaviour to EN 13501-1:

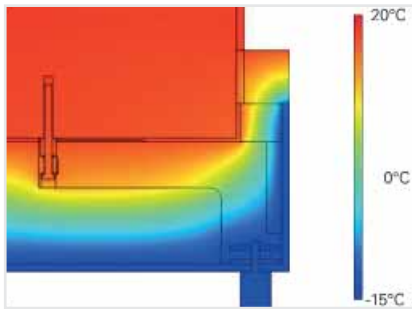
E

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.

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.

Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren Stahlblecheinlage und der oberen Aluplatte.

Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.



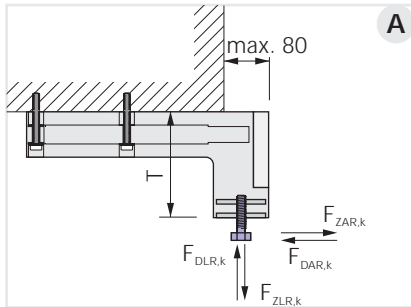
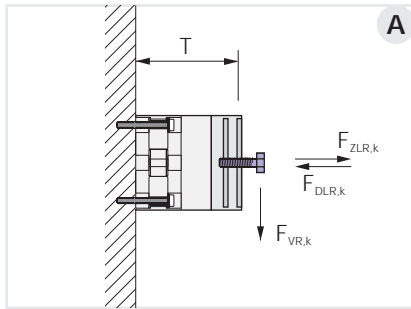
Wärmedurchgang

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [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
320x 125	-	24.5	19.3	15.1	11.9	9.80	9.12	8.70	8.36	8.10	7.92	7.82	7.80



Charakteristische Bruchwerte¹⁾

Characteristic breaking values¹⁾

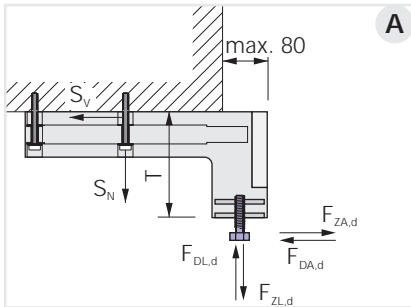
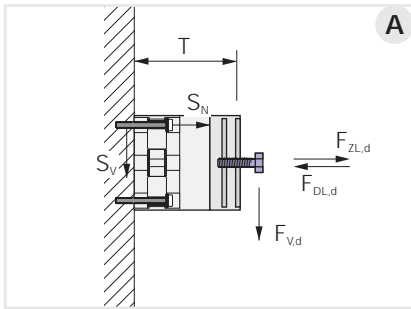
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	9.75	8.75	7.90	7.05	6.35	5.70	5.10	4.60	4.20	3.85	3.60	3.40
$F_{ZLR,k}$	-	6.85	6.85	6.85	6.90	6.95	7.10	7.30	7.50	7.80	8.10	8.45	8.85
$F_{DLR,k}$	-	20.5	20.1	19.7	19.2	18.6	17.9	17.2	16.3	15.4	14.4	13.3	12.2
$F_{ZAR,k}$	-	12.0	10.5	9.10	7.85	6.75	5.85	5.10	4.50	4.05	3.75	3.60	3.60
$F_{DAR,k}$	-	15.3	13.4	11.6	10.0	8.50	7.25	6.20	5.30	4.55	4.05	3.70	3.50

- $F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

- $F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
- $F_{ZLR,k}$ kN Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DLR,k}$ kN Breaking load of lateral compressive force (characteristic resistance)
- $F_{ZAR,k}$ kN Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DAR,k}$ kN Breaking load of axial compressive force (characteristic resistance)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20 berücksichtigt.

Measurement values of the resistances²⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT) and an influencing factor of exposure time = 1.20 are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A F _{VR,d}	-	4.70	4.20	3.80	3.40	3.05	2.75	2.45	2.20	2.00	1.85	1.75	1.65
F _{ZLR,d}	-	3.30	3.30	3.30	3.30	3.35	3.40	3.50	3.60	3.75	3.90	4.05	4.25
F _{DLR,d}	-	9.85	9.65	9.45	9.25	8.95	8.60	8.25	7.85	7.40	6.95	6.40	5.85
F _{ZAR,d}	-	5.75	5.05	4.40	3.80	3.25	2.80	2.45	2.15	1.95	1.80	1.75	1.75
F _{DAR,d}	-	7.35	6.40	5.55	4.80	4.10	3.50	3.00	2.55	2.20	1.95	1.80	1.70

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TWL®-ALU-RF

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

- F_{V,d} kN Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
- F_{ZL,d} kN Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
- F_{DL,d} kN Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
- F_{ZA,d} kN Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
- F_{DA,d} kN Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)
- F_{VR,d} kN Bemessungswiderstand der Querkraft des Montageelementes
- F_{ZLR,d} kN Bemessungswiderstand der lateralen Zugkraft des Montageelementes
- F_{DLR,d} kNm Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes
- F_{ZAR,d} kN Bemessungswiderstand der axialen Zugkraft des Montageelementes
- F_{DAR,d} kN Bemessungswiderstand der axialen Druckkraft des Montageelementes
- S_{N³⁾} kN Zugbeanspruchung auf Schraubdübel
- S_{V³⁾} kN Querbeanspruchung auf Schraubdübel

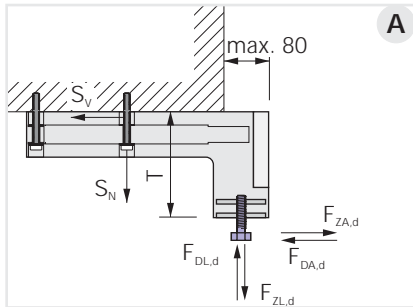
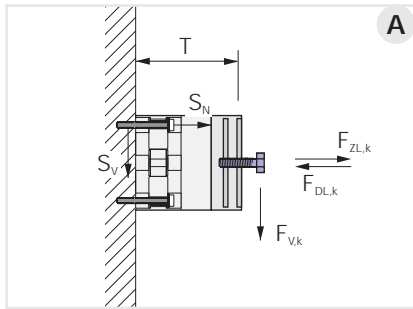
- F_{V,d} kN Transverse force on fixation element (measurement value)
- F_{ZL,d} kN Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
- F_{DL,d} kN Lateral compressive force on fixation element (measurement value)
- F_{ZA,d} kN Axial tensile force on fixation element (measurement value)
- F_{DA,d} kN Axial compressive force on fixation element (measurement value)
- F_{VR,d} kN Measurement resistance of transverse force on fixation elements
- F_{ZLR,d} kN Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
- F_{DLR,d} kNm Measurement resistance of lateral compressive force on fixation element
- F_{ZAR,d} kN Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
- F_{DAR,d} kN Measurement resistance of axial compressive force on fixation element
- S_{N³⁾} kN Tensile force on screw-plug
- S_{V³⁾} kN Transverse force on screw-plug

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

3) Berechnung siehe Seite 11.007

3) Calculation see page 11.007



Zulässige Lasten⁴⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-zustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungs-dauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_f = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.20, and a partial safety factor of exposure $\gamma_f = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	3.35	3.00	2.70	2.40	2.20	1.95	1.75	1.60	1.45	1.30	1.25	1.15
$F_{ZL,zul}$	-	2.35	2.35	2.35	2.35	2.40	2.45	2.50	2.60	2.70	2.80	2.90	3.05
$F_{DL,zul}$	-	7.05	6.90	6.75	6.60	6.40	6.15	5.90	5.60	5.30	4.95	4.55	4.15
$F_{ZA,zul}$	-	4.10	3.60	3.15	2.70	2.30	2.00	1.75	1.55	1.40	1.30	1.25	1.25
$F_{DA,zul}$	-	5.25	4.60	3.95	3.40	2.90	2.50	2.15	1.80	1.55	1.40	1.25	1.20

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TWL®-ALU-RF

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

- $F_{V,k}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{ZL,k}$ kN Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{DL,k}$ kN Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{ZA,k}$ kNm Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{DA,k}$ kN Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{V,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{ZL,zul}$ kN Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{DL,zul}$ kN Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{ZA,zul}$ kN Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{DA,zul}$ kN Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
- $S_N^{5)}$ kN Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
- $S_V^{5)}$ kN Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

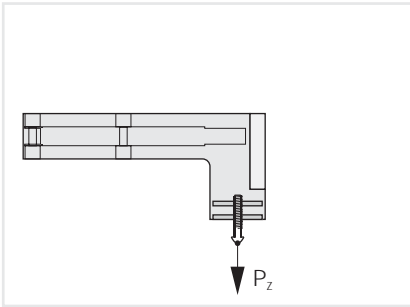
- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZL,k}$ kN Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{DL,k}$ kN Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZA,k}$ kNm Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{DA,k}$ kN Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
- $F_{V,zul}$ kN Permitted transverse force on fixation element
- $F_{ZL,zul}$ kN Permitted lateral tensile force on fixation element
- $F_{DL,zul}$ kN Permitted lateral compressive force on fixation element
- $F_{ZA,zul}$ kN Permitted axial tensile force on fixation element
- $F_{DA,zul}$ kN Permitted axial compressive force on fixation element
- $S_N^{5)}$ kN Effort de traction sur cheville (valeur caractéristique)
- $S_V^{5)}$ kN Effort transversal sur cheville (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 11.007

5) Calculation see page 11.007



**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft
auf Verschraubung in der Aluplatte**

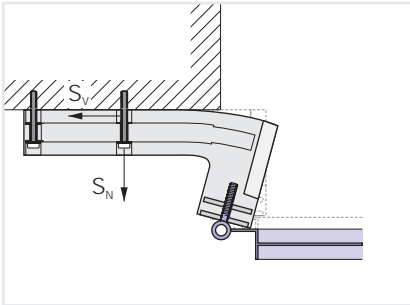
Zugkraft P_z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P_z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P_z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P_z pro M12 Schraube:	6.7 kN

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.



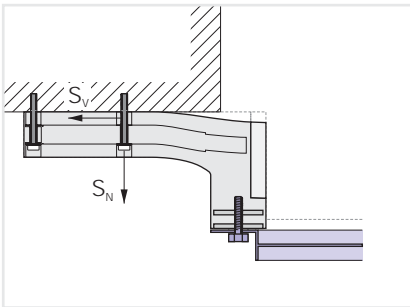
**Beanspruchung der Befestigung am
Untergrund⁶⁾
(charakteristische Werte pro Schraube)
Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
gelenkig.**

**Forces on the attachment on the base⁶⁾
(characteristic values per screw)
Hinged connection of attachment to
supporting bracket.**

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{V,k} + 1.115 \cdot F_{ZL,k} + 0.0047 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.130 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.418 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



**Anbindung Anbauteil an Tragwinkel
biegesteif (keine Verdrehung der
Befestigung des Anbauteils).**

**Rigid connection of attachment to
supporting bracket (no turning of
attachment fixation).**

$$S_N = 0.005 \cdot T \cdot F_{V,k} + 0.724 \cdot F_{ZL,k} + 0.00233 \cdot T \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.451 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.214 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S_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)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensil force 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 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 11.006

7) See page 11.006

Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾ **Permitted loads of a screw-plug⁸⁾**
SXRL 10 (Beton) **SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾ **Recommended loads of a screw-plug⁹⁾**
SXRL 10 (Mauerwerk) **SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f _b N/mm ²	S _{R,empf} kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S _N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraubdübel	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on screw-plug
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraubdübel	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on screw-plug
S _{R,empf}	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	S _{R,empf}	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

8) The provisions of the General construction technique permit Z-21.2-2092 and the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply.

9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 11.010).

9) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 11.010).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**

**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Anchorage ¹⁰⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Anchorage ¹¹⁾			f _b N/mm ²	S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Vollziegel ¹²⁾	Solid brick ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Solid sand-lime brick ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Vertically perforated brick ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Porous concrete ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S _N	kN	Zugbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S _N	kN	Tensile force on threaded rod (characteristic value)
S _V	kN	Querbeanspruchung auf Gewindestange (charakteristischer Wert)	S _V	kN	Transverse force on threaded rod (characteristic value)
S _{NR,zul}	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Gewindestange	S _{NR,zul}	kN	Permitted tensile force on threaded rod
S _{VR,zul}	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Gewindestange	S _{VR,zul}	kN	Permitted transverse force on threaded rod
f _b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f _b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

10) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

11) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

12) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

12) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm

13) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

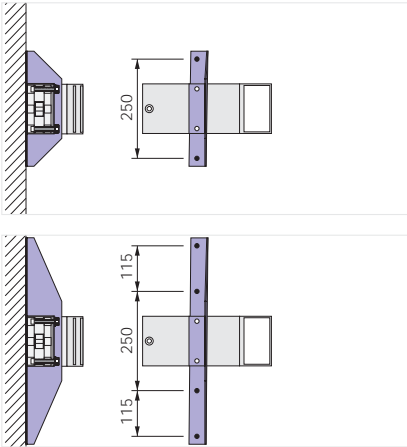
13) Anchoring depth h_{eff} ≥ 50 mm

14) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

14) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

15) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

15) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TWL®-ALU-RF müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung oder die Tragwinkel TWL®-ALU-RF müssen mit Stellfüßen montiert werden.

Montage

Tragwinkel TWL®-ALU-RF dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Tragwinkel TWL®-ALU-RF kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Die Auskrugung der Tragwinkel TWL®-ALU-RF darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TWL®-ALU-RF können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TWL®-ALU-RF können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RF eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

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.

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting bracket TWL®-ALU-RF must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required or the supporting brackets TWL®-ALU-RF must be installed with adjustable feet.

Assembly

Supporting brackets TWL®-ALU-RF may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TWL®-ALU-RF can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The projection of the supporting brackets TWL®-ALU-RF should be a maximum of 80 mm.

Supporting brackets TWL®-ALU-RF can be set with adhesive mortar or with adjustable feet.

Supporting brackets TWL®-ALU-RF may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

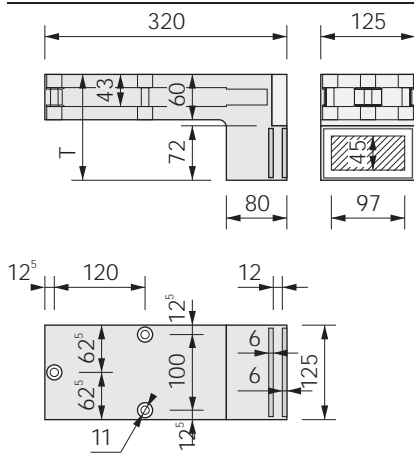
Suitable screw connections into the supporting brackets TWL®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



**Prüfzeugnisse / Bewertungen
Test certificates / Assessments**



Beschreibung

Tragwinkel TWL®-ALU-RL bestehen aus PU-Hartschaum (Polyurethan) mit einer eingeschäumten Stahlblecheinlage zum kraftschlüssigen Verschrauben mit dem Untergrund, einer Aluplatte für die Verschraubung des Anbauteils sowie einer Compactplatte (HPL), welche eine optimale Druckverteilung an der Oberfläche gewährleistet.

Abmessungen

Grundfläche:	320 x 125 mm
Typen T:	80 – 300 mm
Compactplatte:	117 x 65 x 6 mm
Nutzfläche:	97 x 45 mm
Dicke Aluplatte:	6 mm
Lochabstand:	120 x 100 mm
Raumgewicht PU:	450 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schraubdübel:	SXRL 10x120 FUS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	80 mm
min. Verankerungstiefe:	70 mm
Gewindestange:	FIS A M8 x 130
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	10 mm
min. Bohrtiefe:	60 mm
min. Verankerungstiefe:	60 mm

Gewindestange:	FIS A M8 x 150
Ankerhülse:	FIS H 12 x 85 K
Injektions-Mörtel:	FIS
Bohrdurchmesser:	12 mm
min. Bohrtiefe:	95 mm
min. Verankerungstiefe:	85 mm

Unterlage:	Dicke 5 mm Lochdurchmesser 8/10 mm
------------	---------------------------------------

Stellfuß:	Verstellbereich 5–15 mm
-----------	-------------------------

Description

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are made of PU rigid foam (polyurethane) with a foamed steel sheet panel for the non-positive screw attachment with the anchorage, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), which ensures optimum distribution of pressure on the surface.

Dimensions

Base surface:	320 x 125 mm
Types T:	80 – 300 mm
Compact plate:	117 x 65 x 6 mm
Useable surface area:	97 x 45 mm
Thickness aluminium plate:	6 mm
Hole distance:	120 x 100 mm
Volumetric weight PU:	450 kg/m ³

Fastening material

Screw-plug:	SXRL 10x120 FUS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	80 mm
Anchorage depth (min.):	70 mm
Threaded rod:	FIS A M8 x 130
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	10 mm
Drilling depth (min.):	60 mm
Anchorage depth (min.):	60 mm

Threaded rod:	FIS A M8 x 150
Anchor sleeve:	FIS H 12 x 85 K
Injection-mortar:	FIS
Bore hole diameter:	12 mm
Drilling depth (min.):	95 mm
Anchorage depth (min.):	85 mm

Support:	Thickness 5 mm Hole diameter 8/10 mm
----------	---

Adjustable foot:	adjustment range 5–15 mm
------------------	--------------------------

Anwendungen

Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich für wärmebrückenfreie Fremdmontagen in Wärmedämmverbundsystemen, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Applications

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

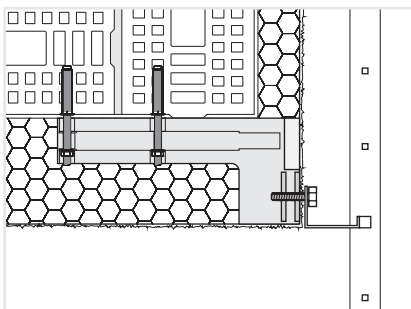
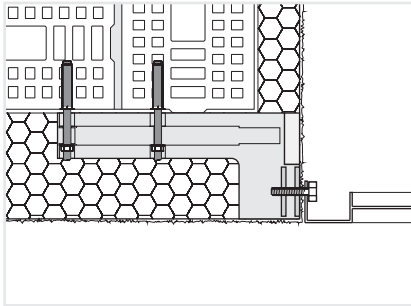
Wärmebrückenfreie Fremdmontagen sind möglich, z.B. bei:

Geländer
zwischen Tür- und Fensterleibung
(Französische Balkone)

Suitable screw connections into the supporting brackets TWL®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws).

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

Handrails
between door and window reveals
(French balconies)



Geländermontagen an Gebäudeecken

Handrails attached at building corners

Eigenschaften

Brandverhalten nach EN 13501-1: E

Tragwinkel TWL®-ALU-RL sind beschränkt UV-beständig und brauchen während der Bauzeit keine Schutzabdeckung sollten jedoch in eingebautem Zustand vor Witterung und UV-Strahlen geschützt werden.

Die Festigkeiten werden durch den PU-Hartschaum sowie den eingeschäumten Einlagen erbracht. Es bestehen keine metallischen Verbindungen zwischen der unteren Stahlblecheinlage und der oberen Aluplatte.

Wärmedurchgang

Punktförmiger Wärmedurchgangskoeffizient χ [mW/K] in Anlehnung an den EOTA Technical Report TR 025

Characteristics

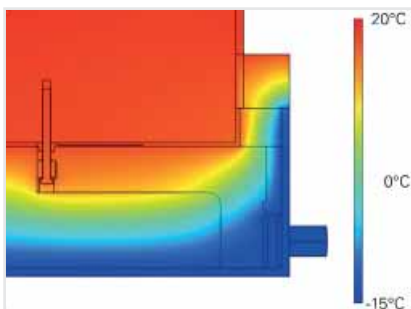
Fire behaviour to EN 13501-1: E

Supporting brackets TWL®-ALU-RL have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

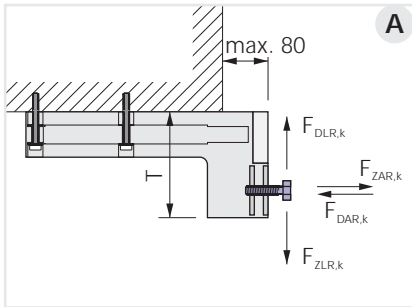
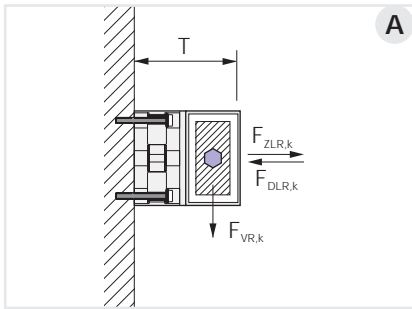
Stabilities are ensured based on the PU rigid foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel sheet panel and foamed upper aluminium plate.

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
320x125	-	27.5	21.4	16.6	12.9	10.5	9.88	9.30	8.84	8.50	8.28	8.18	8.20



Charakteristische Bruchwerte¹⁾

Characteristic breaking values¹⁾

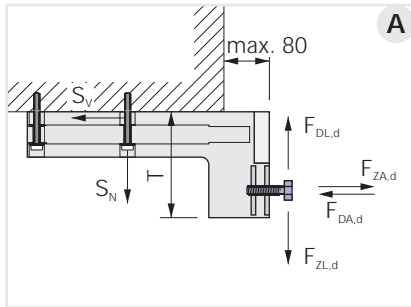
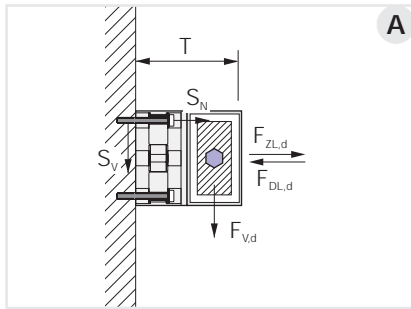
D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{VR,k}$	-	11.1	9.90	8.80	7.85	6.95	6.20	5.50	4.95	4.45	4.10	3.80	3.60
$F_{ZLR,k}$	-	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	6.00	6.00	6.05	6.10	6.15	6.20	6.25
$F_{DLR,k}$	-	12.9	12.6	12.3	12.0	11.8	11.6	11.4	11.3	11.3	11.2	11.2	11.2
$F_{ZAR,k}$	-	16.9	15.1	13.4	11.8	10.4	9.10	7.95	6.95	6.10	5.35	4.80	4.35
$F_{DAR,k}$	-	21.4	18.1	15.1	12.5	10.2	8.25	6.65	5.40	4.50	3.95	3.75	3.75

- $F_{VR,k}$ kN Bruchlast der Querkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DLR,k}$ kN Bruchlast der lateralen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{ZAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Zugkraft (charakteristischer Widerstand)
- $F_{DAR,k}$ kN Bruchlast der axialen Druckkraft (charakteristischer Widerstand)

- $F_{VR,k}$ kN Breaking load of transverse force (characteristic resistance)
- $F_{ZLR,k}$ kN Breaking load of lateral tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DLR,k}$ kN Breaking load of lateral compressive force (characteristic resistance)
- $F_{ZAR,k}$ kN Breaking load of axial tensile force (characteristic resistance)
- $F_{DAR,k}$ kN Breaking load of axial compressive force (characteristic resistance)

1) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

1) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.



Bemessungswerte der Widerstände²⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenz-
zustand der Tragfähigkeit (GZT) sowie ein
Einflussfaktor der Einwirkungs-dauer = 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

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{ZL,d}}{F_{ZLR,d}} + \frac{F_{DL,d}}{F_{DLR,d}} + \frac{F_{ZA,d}}{F_{ZAR,d}} + \frac{F_{DA,d}}{F_{DAR,d}} \leq 1.0$$

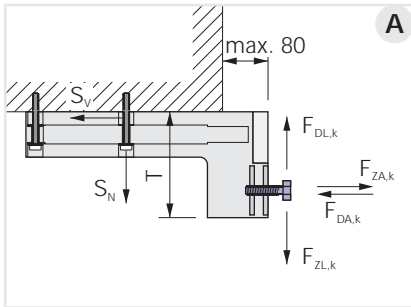
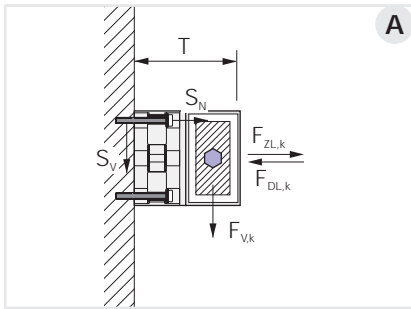
F _{V,d}	kN	Querbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	F _{V,d}	kN	Transverse force on fixation element (measurement value)
F _{ZL,d}	kN	Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (Bemessungswert)	F _{ZL,d}	kN	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
F _{DL,d}	kN	Laterale 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 elements
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}	kNm	Bemessungswiderstand der lateralen Druckkraft des Montageelementes	F _{DLR,d}	kNm	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 Schraubdübel	S _N ³⁾	kN	Tensile force on screw-plug
S _V ³⁾	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel	S _V ³⁾	kN	Transverse force on screw-plug

2) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

2) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

3) Berechnung siehe Seite 11.016

3) Calculation see page 11.016



Zulässige Lasten⁴⁾

Es sind die erforderlichen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT), ein Einflussfaktor der Einwirkungsdauer = 1.20, sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1.40$ berücksichtigt.

Permitted loads⁴⁾

The recommended partial safety factors of the resistance of the ultimate limit state (GZT), an influencing factor of exposure time = 1.20, and a partial safety factor of exposure $\gamma_F = 1.40$ are taken into account.

D mm	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
A $F_{V,zul}$	-	3.80	3.40	3.00	2.70	2.40	2.15	1.90	1.70	1.55	1.40	1.30	1.25
$F_{ZL,zul}$	-	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.10	2.10	2.10	2.15	2.15
$F_{DL,zul}$	-	4.45	4.30	4.20	4.10	4.05	3.95	3.90	3.90	3.85	3.85	3.85	3.85
$F_{ZA,zul}$	-	5.80	5.15	4.60	4.05	3.55	3.15	2.75	2.40	2.10	1.85	1.65	1.50
$F_{DA,zul}$	-	7.35	6.20	5.15	4.30	3.50	2.85	2.30	1.85	1.55	1.35	1.30	1.30

Nachweis der Ausnutzung des Tragwinkels TWL®-ALU-RL

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,zul}} + \frac{F_{ZL,k}}{F_{ZL,zul}} + \frac{F_{DL,k}}{F_{DL,zul}} + \frac{F_{ZA,k}}{F_{ZA,zul}} + \frac{F_{DA,k}}{F_{DA,zul}} \leq 1.0$$

- $F_{V,k}$ kN Querbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{ZL,k}$ kN Laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{DL,k}$ kN Laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{ZA,k}$ kNm Axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{DA,k}$ kN Axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement (charakteristischer Wert)
- $F_{V,zul}$ kN Zulässige Querbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{ZL,zul}$ kN Zulässige laterale Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{DL,zul}$ kN Zulässige laterale Druckbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{ZA,zul}$ kN Zulässige axiale Zugbeanspruchung auf Montageelement
- $F_{DA,zul}$ kN Zulässige axiale Druckbeanspruchung auf Montageelement
- $S_N^{5)}$ kN Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)
- $S_V^{5)}$ kN Querbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)

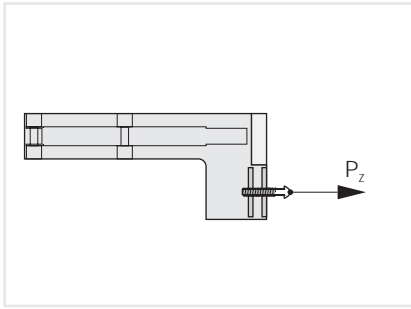
- $F_{V,k}$ kN Transverse force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZL,k}$ kN Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{DL,k}$ kN Lateral compressive force on fixation element (characteristic value)
- $F_{ZA,k}$ kNm Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
- $F_{DA,k}$ kN Axial compressive force on fixation element (characteristic value)
- $F_{V,zul}$ kN Permitted transverse force on fixation element
- $F_{ZL,zul}$ kN Permitted lateral tensile force on fixation element
- $F_{DL,zul}$ kN Permitted lateral compressive force on fixation element
- $F_{ZA,zul}$ kN Permitted axial tensile force on fixation element
- $F_{DA,zul}$ kN Permitted axial compressive force on fixation element
- $S_N^{5)}$ kN Effort de traction sur cheville (valeur caractéristique)
- $S_V^{5)}$ kN Effort transversal sur cheville (valeur caractéristique)

4) Für sicherheitsrelevante Lasten sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-10.9-578 massgebend.

4) The provisions of the General construction technique permit Z-10.9-578 apply as standard for safety-related loads.

5) Berechnung siehe Seite 11.016

5) Calculation see page 11.016



**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft
auf Verschraubung in der Aluplatte**

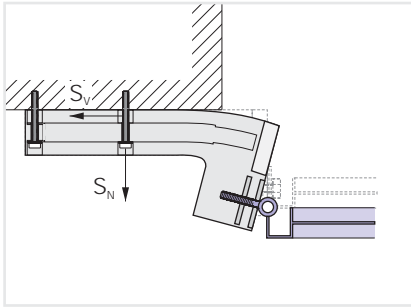
Zugkraft P _z pro M6 Schraube:	3.1 kN
Zugkraft P _z pro M8 Schraube:	3.9 kN
Zugkraft P _z pro M10 Schraube:	5.1 kN
Zugkraft P _z pro M12 Schraube:	6.7 kN

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Schraubenauszugskräfte einer Einzelschraube aus der Aluplatte.

**Recommended use load
tensile force
on screwing within aluminum plate**

Tensile force P _z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P _z per screw M8:	3.9 kN
Tensile force P _z per screw M10:	5.1 kN
Tensile force P _z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



**Beanspruchung der Befestigung am Untergrund⁶⁾
(charakteristische Werte pro Schraube)**

Anbindung Anbauteil an Tragwinkel gelenkig.

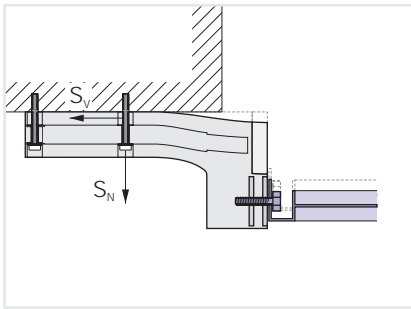
**Forces on the attachment on the base⁶⁾
(characteristic values per screw)**

Hinged connection of attachment to supporting bracket.

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.281 \cdot F_{ZL,k} + (0.0047 \cdot T - 0.167) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.522 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.519 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$



Anbindung Anbauteil an Tragwinkel biegesteif (keine Verdrehung der Befestigung des Anbauteils).

Rigid connection of attachment to supporting bracket (no turning of attachment fixation).

$$S_N = (0.005 \cdot T - 0.18) \cdot F_{V,k} + 0.8073 \cdot F_{ZL,k} + (0.00233 \cdot T - 0.0837) \cdot F_{ZA,k}$$

$$S_V = \sqrt{0.568 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{ZA,k}^2 + 0.260 \cdot F_{V,k} \cdot F_{ZA,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S _N	kN	Zugbeanspruchung auf Anker (charakteristischer Wert)	S _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 fixation element

6) Die Druckbeanspruchungen F_{DL,k} und F_{DA,k} sind in der Berechnung der Befestigungskräfte S_N und S_V nicht enthalten.

6) The compressive force F_{DL,k} and F_{DA,k} are not included in the calculation of the clamping forces S_N and S_V.

7) Siehe Seite 11.015

7) See page 11.015

**Zulässige Lasten eines Schraubdübels⁸⁾
SXRL 10 (Beton)**

**Permitted loads of a screw-plug⁸⁾
SXRL 10 (concrete)**

Verankerungsgrund Anchorage		$S_{NR,zul}$ kN	$S_{VR,zul}$ kN	
Beton	Concrete	≥ C20/25	1.79	3.95

**Empfohlene Lasten eines Schraubdübels⁹⁾
SXRL 10 (Mauerwerk)**

**Recommended loads of a screw-plug⁹⁾
SXRL 10 (masonry)**

Verankerungsgrund Anchorage			f_b N/mm ²	$S_{R,empf}$ kN
Vollziegel	Solid brick	Mz	12	1.14
Kalksandvollstein	Solid sand-lime brick	KS	20	1.00
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz	20	0.34
Hochlochziegel	Vertically perforated brick	HLz, Form B	20	0.57
Kalksandlochstein	Perforated sand-lime brick	KSL	12	0.71
Leichtbeton-Hohlblockstein	Lightweight concrete hollow block	Hbl	2	0.43
Leichtbeton Vollstein	Lightweight concrete solid brick	V	6	1.29
Porenbeton	Porous concrete		6	0.71

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Beton

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

Nachweis der Ausnutzung der mechanischen Befestigung bei Mauerwerk

Proof concerning the use of the mechanical fixation with masonry

$$\beta = \frac{S}{S_{R,empf}} \leq 1.0$$

S_N	kN	Zugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_N	kN	Tensile force on screw-plug (characteristic value)
S_V	kN	Querbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S_V	kN	Transverse force on screw-plug (characteristic value)
S	kN	Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel (charakteristischer Wert)	S	kN	Oblique tensile force on screw-plug (characteristic value)
$S_{NR,zul}$	kN	Zulässige Zugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{NR,zul}$	kN	Permitted tensile force on screw-plug
$S_{VR,zul}$	kN	Zulässige Querbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{VR,zul}$	kN	Permitted transverse force on screw-plug
$S_{R,empf}$	kN	Empfohlene Schrägzugbeanspruchung auf Schraubdübel	$S_{R,empf}$	kN	Recommended oblique tensile force on screw-plug
f_b	N/mm ²	Druckfestigkeit Mauerwerk	f_b	N/mm ²	Compressive strength of masonry

8) Es sind die Bestimmungen der Allgemeinen Bauartgenehmigung Z-21.2-2092 und der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend.

8) The provisions of the General construction technique permit Z-21.2-2092 and the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply.

9) Die angegebenen Lasten gelten für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Für tragende Anbauteile sind die Bestimmungen der Europäischen technischen Bewertung ETA-07/0121 massgebend (siehe auch Anforderungen an die mechanische Befestigung Seite 11.019).

9) The specified loads apply for tension load, lateral load and diagonal tension at any angle. The provisions of the European Technical Assessment ETA-07/0121 apply as standard for attachments (refer to the provisions on the mechanical fixation page 11.019).

**Zulässige Lasten einer einzelnen
Gewindestange FIS A M8**

**Permitted loads of a single threaded rod
FIS A M8**

Verankerungsgrund ¹⁰⁾ Anchorage ¹⁰⁾			S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Beton	Concrete	≥ C20/25	5.50	5.20

Verankerungsgrund ¹¹⁾ Anchorage ¹¹⁾			f _b N/mm ²	S _{NR,zul} kN	S _{VR,zul} kN
Vollziegel ¹²⁾	Solid brick ¹²⁾	Mz, 2DF	16	2.00	1.43
Kalksandvollstein ¹³⁾	Solid sand-lime brick ¹³⁾	KS	20	2.85	1.83
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, 2DF	20	1.14	1.57
Hochlochziegel ¹⁴⁾	Vertically perforated brick ¹⁴⁾	HLz, FormB	12	0.34	0.43
Hochlochziegel ¹⁵⁾	Vertically perforated brick ¹⁵⁾	HLz, FormB	12	0.86	0.43
Kalksandlochstein ¹⁴⁾	Perforated sand-lime brick ¹⁴⁾	KSL	16	1.00	1.00
Leichtbeton-Hohlblockstein ¹⁴⁾	Lightweight concrete hollow block ¹⁴⁾	Hbl	4	0.86	0.57
Porenbeton ¹²⁾	Porous concrete ¹²⁾		6	1.00	0.85

Nachweis der Ausnutzung der
mechanischen Befestigung

Proof concerning the use of the mechanical
fixation

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.0$$

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,zul}} \leq 1.2$$

S_N kN Zugbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)
S_V kN Querbeanspruchung auf Gewindestange
(charakteristischer Wert)
S_{NR,zul} kN Zulässige Zugbeanspruchung auf
Gewindestange
S_{VR,zul} kN Zulässige Querbeanspruchung auf
Gewindestange
f_b N/mm² Druckfestigkeit Mauerwerk

S_N kN Tensile force on threaded rod
(characteristic value)
S_V kN Transverse force on threaded rod
(characteristic value)
S_{NR,zul} kN Permitted tensile force on threaded rod
S_{VR,zul} kN Permitted transverse force on threaded rod
f_b N/mm² Compressive strength of masonry

10) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-02/0024 massgebend.

10) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-02/0024 apply.

11) Es sind die Bestimmungen der Europäischen Technischen
Bewertung ETA-10/0383 massgebend.

11) The provisions of the European Technical Assessment
ETA-10/0383 apply.

12) Verankerungstiefe h_{eff} = 100 mm

12) Anchoring depth h_{eff} = 100 mm

13) Verankerungstiefe h_{eff} ≥ 50 mm

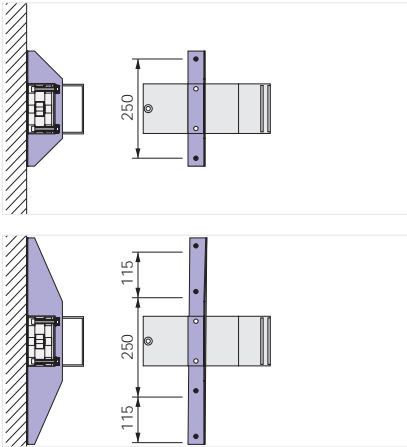
13) Anchoring depth h_{eff} ≥ 50 mm

14) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 12 x 85 K

14) For use with the anchor sleeve FIS H 12 x 85 K

15) Bei Verwendung der Ankerhülse FIS H 16 x 85 K

15) For use with the anchor sleeve FIS H 16 x 85 K



Anforderungen an die mechanische Befestigung

Die Eignung des mitgelieferten Befestigungsmaterials muss für den vorliegenden Untergrund und Einsatzbereich überprüft werden. Bei unbekanntem Untergrund sind Ausziehversuche der Befestigungsmittel vor Montagebeginn am Objekt notwendig.

Für tragende Anbauteile sind Schraubdübel im Mauerwerk nicht geeignet. Die Befestigung muss mit Injektions-Gewindestangen erfolgen.

Für die Einhaltung der Achsabstände der Befestigung in den Untergrund können bei Bedarf Adapterplatten oder -konsolen eingesetzt werden.

Adapterkonsolen sind in zwei verschiedenen Längen mit zwei oder vier Befestigungspunkten erhältlich.

Beim Befestigungsmaterial sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten. Weitere Angaben unter: www.fischer.de

Anforderungen an den Untergrund

Tragwinkel TWL®-ALU-RL müssen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen. Ist dies nicht gewährleistet, ist eine vollflächige Verklebung Voraussetzung oder die Tragwinkel TWL®-ALU-RL müssen mit Stellfüßen montiert werden.

Montage

Tragwinkel TWL®-ALU-RL dürfen vor dem Einbau keine Beschädigungen aufweisen welche die statische Tragfähigkeit beeinträchtigen und dürfen nicht über längere Zeit der Witterung ausgesetzt worden sein. Jegliche Abänderung der Tragwinkel TWL®-ALU-RL kann die Tragfähigkeit benachteiligen und ist deshalb zu unterlassen.

Die Auskrugung der Tragwinkel TWL®-ALU-RL darf maximal 80 mm betragen.

Tragwinkel TWL®-ALU-RL können mit Klebemörtel oder mit Stellfüßen versetzt werden.

Tragwinkel TWL®-ALU-RL können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

In diesem Fall muss die Beschichtung den Druckkräften, welche durch das Anbauteil entstehen, standhalten.

Für die Verschraubung in die Tragwinkel TWL®-ALU-RL eignen sich Schrauben mit metrischem Gewinde (M-Schrauben).

Verschraubungen dürfen nur in die dafür vorgesehene Nutzfläche erfolgen.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

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.

If necessary, adapter plates or consoles can be used to maintain the axial spacing of the attachment to the substrate.

Adapter consoles are available in two different lengths with two or four attachment points.

Please observe the manufacturer's instructions regarding the fastening material. Further information: www.fischer.de

Requirements concerning the ground

Supporting bracket TWL®-ALU-RL must rest entirely on the substrate. If this cannot be ensured, full-surface bonding is required or the supporting brackets TWL®-ALU-RL must be installed with adjustable feet.

Assembly

Supporting brackets TWL®-ALU-RL may not show any damages that negatively impact the static load bearing capacity and must not be exposed to the elements for an extended period of time. Every change in the supporting brackets TWL®-ALU-RL can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The projection of the supporting brackets TWL®-ALU-RL should be a maximum of 80 mm.

Supporting brackets TWL®-ALU-RL can be set with adhesive mortar or with adjustable feet.

Supporting brackets TWL®-ALU-RL may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

In this case, the coating must withstand the compressive forces generated by the attachment.

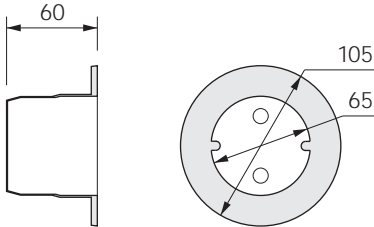
Suitable screw connections into the supporting brackets TWL®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws).

Screws may only be in the useful surface area provided.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



**Befestigungsmaterial
Fastening material**



PU-Kleber DoPurCol
PU-Adhesive DoPurCol

Beschreibung

Elektrodosen Eldoline®-PA bestehen aus schwer entflammbarem Kunststoff. Die Oberfläche ist perforiert.

Abmessungen

Durchmesser Dose innen: 65 mm
Durchmesser Kranz aussen: 105 mm
Tiefe Dose 60 mm

Befestigungsmaterial

Klebstoff: PU-Kleber DoPurCol

Description

Electric recessed sockets Eldoline®-PA are made of flame-retardant plastic. The surface is perforated.

Dimensions

Internal diameter of holder: 65 mm
External diameter of rim: 105 mm
Depth of holder: 60 mm

Fastening material

Adhesive: PU-Adhesive DoPurCol

Anwendungen

Elektrodosen Eldoline®-PA 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®-PA eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Elektrodosen Eldoline®-PA garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Elektroschalter

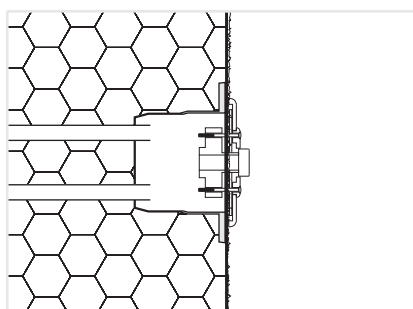
Applications

Electric recessed sockets Eldoline®-PA are suitable for thermal bridge-free installation of electric switches and sockets in thermal insulation systems of expanded polystyrene (EPS) and rock wool (SW).

Suitable screw connections into the electric recessed sockets Eldoline®-EPS are wood or sheet metal screws.

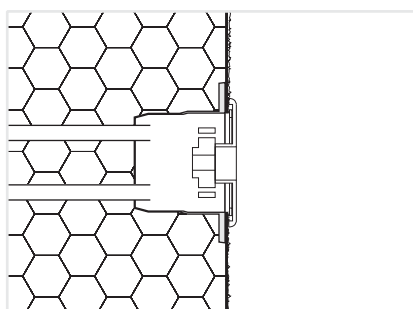
Electric recessed sockets Eldoline®-PA ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:

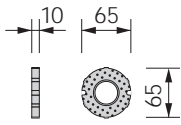
Electric switch



Steckdosen

Power sockets





Passend zu den Elektrodosen Eldoline®-PA ist ein Einsatz Gerätehalter erhältlich.

Appropriately insert equipment holder for the electric recessed sockets Eldoline®-PA is available.

Abmessungen

- Durchmesser: 65 mm
- Dicke: 10 mm

Dimensions

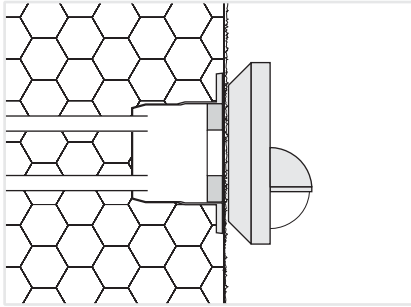
- Diameter: 65 mm
- Thickness: 10 mm

Elektrodosen Eldoline®-PA mit Einsatz Gerätehalter garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Electric recessed sockets Eldoline®-PA with insert equipment holder ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:

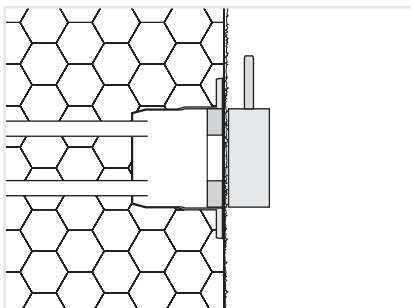
Bewegungsmelder

Movement detector



Temperaturfühler

Temperature sensors



Für eine saubere und fachgerechte Verarbeitung steht folgendes Zubehör zur Verfügung:
 Gummistopfen Ø 14 mm
 Gummistopfen Ø 18 mm

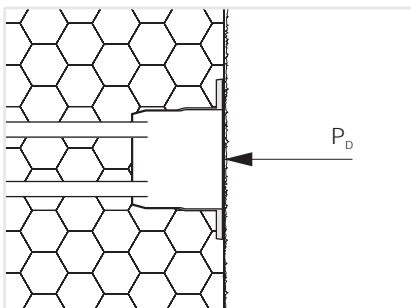
The following accessories are available for clean and proper application:
 Pipe bushings Ø 14 mm
 Pipe bushings Ø 18 mm

Eigenschaften

Characteristics

Feuerbeständigkeit nach IEC 60695-2:
 Kunststoff glühdrahtgeprüft 850 °C
 Korrosivität von Brandgasen nach IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
 Kunststoff halogenfrei

Fire resistance to IEC 60695-2:
 plastics glow-wire proven 850 °C
 Corrosiveness of fire gases according to IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
 plastics halogen-free

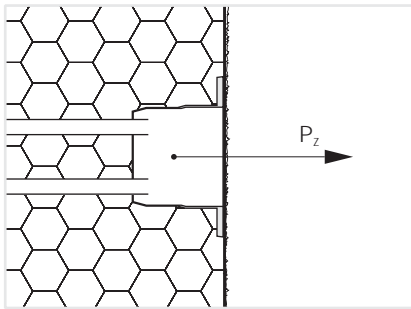


Empfohlene Gebrauchslast

Druckkraft P_D auf ganze Zylinderfläche
 auf einwandfrei verklebte Elektrodosen Eldoline®-PA in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.07 kN

Recommended use load

compressive force P_D on complete cylinder surface
 on perfectly bonded electric recessed sockets Eldoline®-PA in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.07 kN

**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z**

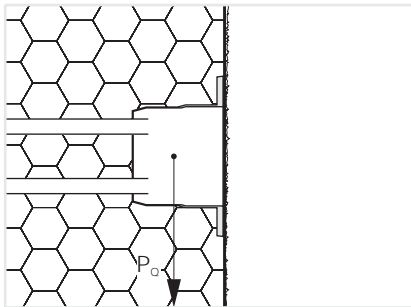
auf einwandfrei verklebte Elektrodosen

Eldoline®-PA in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.07 kN**Recommended use load****tensile force P_z**

on perfectly bonded electric recessed

sockets Eldoline®-PA in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kNSW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.07 kN**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_o**

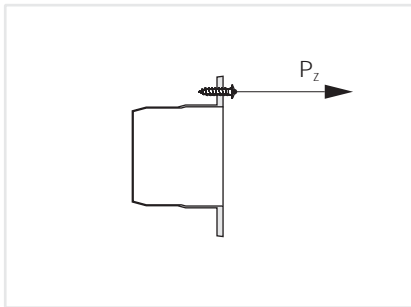
auf einwandfrei verklebte Elektrodosen

Eldoline®-PA in

EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kNSW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.07 kN**Recommended use load****transverse force P_o**

on perfectly bonded electric recessed

sockets Eldoline®-PA in

EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kNSW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.07 kN**Empfohlene Gebrauchslast****Zugkraft P_z** **auf Verschraubung**

pro Schraube:

0.08 kN

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser:

4 mm

Recommended use load**tensile force P_z** **on screw attachments**

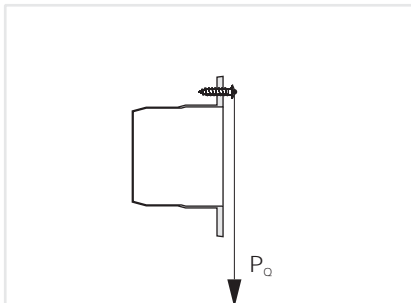
per screw:

0.08 kN

Values based on

Screw diameter:

4 mm

**Empfohlene Gebrauchslast****Querkraft P_o** **auf Verschraubung**

pro Schraube:

0.08 kN

Werte basieren auf

Schraubendurchmesser:

4 mm

Recommended use load**transverse force P_o** **on screw attachments**

per screw:

0.08 kN

Values based on

Screw diameter:

4 mm

Anforderung für maximale Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Elektrodosen Eldoline®-PA setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Elektrodosen Eldoline®-PA einen Mindestabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Elektrodosen Eldoline®-PA mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte einer Elektrodose Eldoline®-PA zu verwenden. Jede Elektrodose Eldoline®-PA darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the electric recessed sockets Eldoline®-PA assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the electric recessed sockets Eldoline®-PA must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Electric recessed sockets Eldoline®-PA with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a electric recessed socket Eldoline®-PA should be used. Each electric recessed socket Eldoline®-PA may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

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.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Elektrodosen Eldoline®-PA können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

Für die Verschraubung in die Elektrodosen Eldoline®-PA eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Electric recessed sockets Eldoline®-PA may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

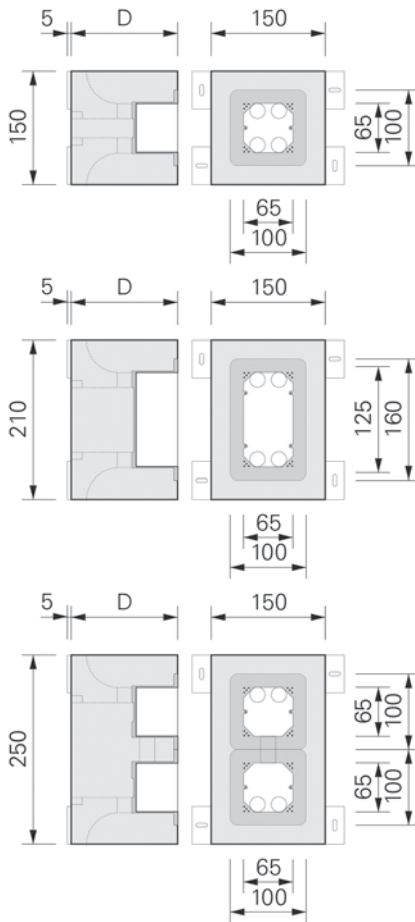
Attachments can be mounted on the plaster coating.

Suitable screw connections into the electric recessed sockets Eldoline®-PA are wood or sheet metal screws.

Further information on assembly is published on our website.



Abmessungen / Dimensions



Beschreibung

Elektrodosen Eldoline®-EPS bestehen aus einer Dose und vier Füßen aus schwer entflammarem Kunststoff welche in ein Formteil aus EPS eingeklebt sind. Die Kabel- beziehungsweise Rohrdurchführungen sind mit Blindeinsätzen aus EPS verschlossen. Elektrodosen Eldoline®-EPS sind in drei verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Elektrodose Eldoline®-EPS

150 x 150 mm, Größe 1
210 x 150 mm, Größe 2 x 1
250 x 150 mm, Größe 2 x 1 NUP

Abmessungen

Dicken D:	80 – 300 mm
Größe Dose innen:	65 x 65 mm
	125 x 65 mm
Größe Kranz aussen:	100 x 100 mm
	160 x 100 mm
Tiefe Dose:	55 mm
Raumgewicht EPS:	30 kg/m ³

Befestigungsmaterial

Schrauben:	Ø 4 x 40 mm
Dübel:	Ø 5 x 24 mm

Description

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS consists of a socket and four feet made of flame-retardant plastic affixed to the EPS moulding. The cable or pipe leads are sealed with blind plugs made of EPS. Electric recessed sockets Eldoline®-EPS are available in three different versions.

Electric recessed socket Eldoline®-EPS

150 x 150 mm, Size 1
210 x 150 mm, Size 2 x 1
250 x 150 mm, Size 2 x 1 NUP

Dimensions

Thicknesses D:	80 – 300 mm
Internal size of socket:	65 x 65 mm
	125 x 65 mm
External size of rim:	100 x 100 mm
	160 x 100 mm
Depth of holder:	55 mm
Volumetric weight EPS:	30 kg/m ³

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, hinterlüfteten Fassaden, Innendämmungen usw.

Für die Verschraubungen in die Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

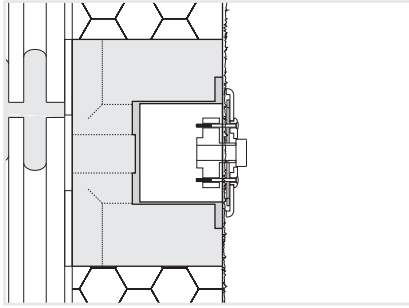
Applications

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS are suitable for thermal bridge-free mounting of electric switches and power sockets in thermal insulation composite systems, rear-ventilated façades, interior insulations etc.

The screw fastenings in electric recessed sockets Eldoline®-EPS necessitate the use of wood screws or sheet-metal screws.

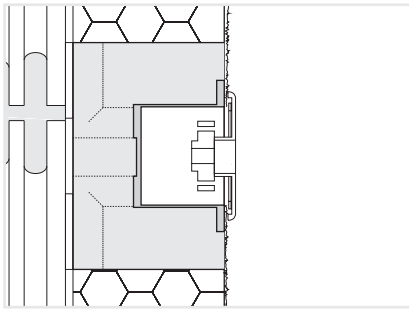
Elektrodosen Eldoline®-EPS garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS ensure thermal bridge-free mounting, e.g. by:



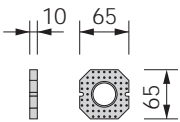
Elektroschalter

Electric switch



Steckdosen

Power sockets

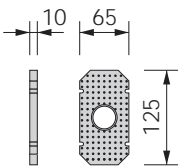


Passend zu den Elektrodosen Eldoline®-EPS sind Einsätze Gerätehalter in zwei Ausführungen erhältlich.

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

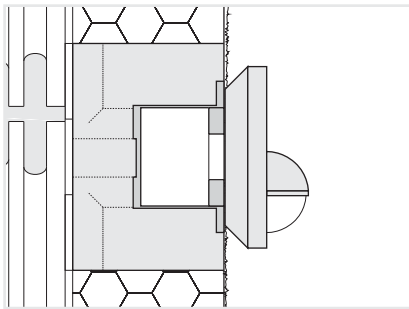
Dimensions

– Grösse: 65 x 65 mm
125 x 65 mm
– Dicke: 10 mm

– Size: 65 x 65 mm
125 x 65 mm
– Thickness: 10 mm

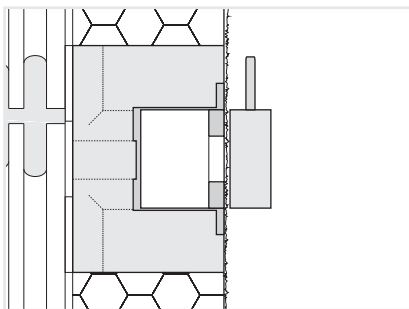
Elektrodosen Eldoline®-EPS mit Einsatz Gerätehalter garantieren wärmebrückenfreie Fremdmontagen z.B. bei:

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 \varnothing 14 mm
 Gummistopfen \varnothing 18 mm

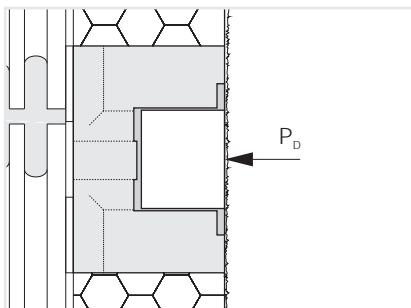
The following accessories are available for clean and proper application:
 Pipe bushings \varnothing 14 mm
 Pipe bushings \varnothing 18 mm

Eigenschaften

Characteristics

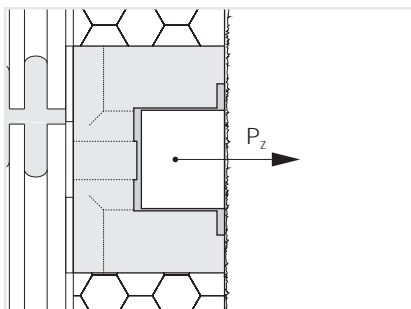
Wärmeleitfähigkeit λ
 (Bemessungswert): 0.031 W/mK
 Brandverhalten nach EN 13501-1:
 EPS E
 Feuerbeständigkeit nach IEC 60695-2:
 Kunststoff glühdrahtgeprüft 850 °C
 Korrosivität von Brandgasen
 nach IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
 Kunststoff halogenfrei

Thermal conductivity λ
 (measurement value): 0.031 W/mK
 Fire behaviour to EN 13501-1:
 EPS E
 Fire resistance to IEC 60695-2:
 Plastic glow-wire proven 850 °C
 Corrosiveness of fire gases according to
 IEC 60754-2 / EN 50267-2-2:
 Plastic halogen-free



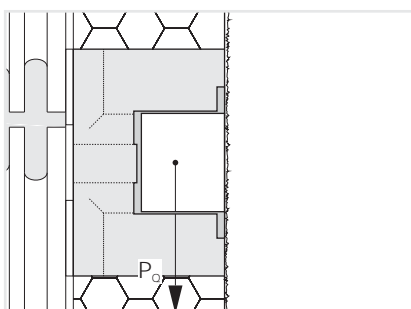
Empfohlene Gebrauchslast
Druckkraft P_D
auf ganze Quaderfläche
 Alle Größen: 0.15 kN

Recommended use load
compressive force P_D
on complete ashlar surface
 All sizes: 0.15 kN



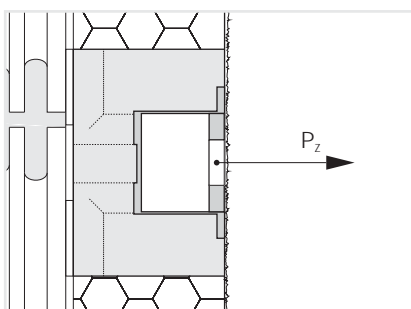
Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
 auf einwandfrei verklebte Elektrodosen
 Eldoline®-EPS in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.10 kN

Recommended use load
tensile force P_z
 on perfectly bonded electric recessed
 sockets Eldoline®-EPS in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.10 kN



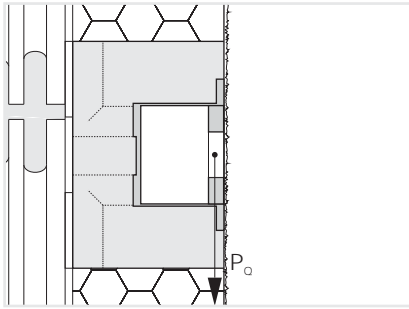
Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_Q
 auf einwandfrei verklebte Elektrodosen
 Eldoline®-EPS in
 EPS-Dämmplatten 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Dämmplatten 48 kg/m³: 0.10 kN

Recommended use load
transverse force P_Q
 on perfectly bonded electric recessed
 sockets Eldoline®-EPS in
 EPS-Insulation boards 15 kg/m³: 0.15 kN
 SW-Insulation boards 48 kg/m³: 0.10 kN



Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Einsatz Gerätehalter
 pro Schraube: 0.08 kN
 Werte basieren auf
 Schraubendurchmesser: 4 mm

Recommended use load
tensile force P_z
on Insert equipment holder
 per screw: 0.08 kN
 Values based on
 Screw diameter: 4 mm

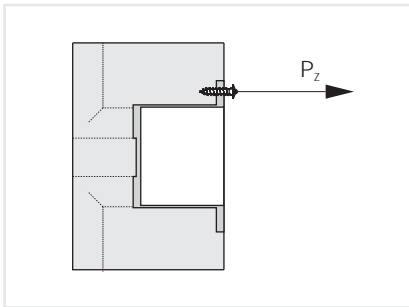


**Empfohlene Gebrauchslast
Querkraft P_0
auf Einsatz Gerätehalter**

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

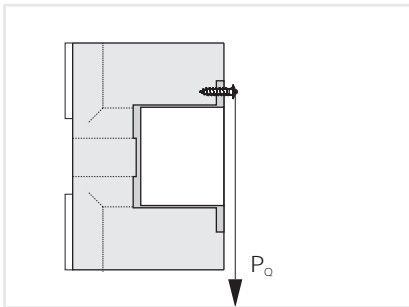


**Empfohlene Gebrauchslast
Zugkraft P_z
auf Verschraubung**

pro Schraube: 0.08 kN
Werte basieren auf
Schraubendurchmesser: 4 mm

**Recommended use load
tensile force P_0
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 Elektrodosen Eldoline®-EPS setzt deren einwandfreien Einbau im Wärmedämmverbundsystem voraus. Die Vorgaben des Systemlieferanten sowie die fachgerechte Ausführung des Wärmedämmverbundsystems sind einzuhalten.

Zudem müssen die Elektrodosen Eldoline®-EPS einen Mindestrandabstand von 250 mm und untereinander einen Mindestachsabstand von 500 mm in allen Richtungen aufweisen. Elektrodosen Eldoline®-EPS mit kleineren Achsabständen sind als Gruppe zu betrachten und es sind die Einzelwerte einer Elektrodose Eldoline®-EPS zu verwenden. Jede Elektrodose Eldoline®-EPS darf nur einer Gruppe zugeordnet werden. In begründeten Fällen können die Mindestwerte der Rand- und Achsabstände reduziert werden.

Die angegebenen Lastwerte gelten für eine Beanspruchung in die entsprechende Belastungsrichtung. Bei kombinierten Beanspruchungen (Schrägzug) ist die Interaktion der Zug- und Querkraftbelastung nachzuweisen.

Weitere Anforderungen siehe Allgemeine Bestimmungen.

Requirement for maximum load-bearing capacity

The maximum load-bearing capacity of the electric recessed sockets Eldoline®-EPS assumes proper installation in the thermal insulation system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

In addition, the electric recessed sockets Eldoline®-EPS must have a minimum margin distance of 250 mm and minimum axis distance from each other of 500 mm in all directions. Electric recessed sockets Eldoline®-EPS with a smaller axis distance must be regarded as a group and the individual values of a electric recessed socket Eldoline®-EPS should be used. Each electric recessed socket Eldoline®-EPS may only be assigned to one group. When justified, the minimum values of the margin and axis distances can be reduced.

The specified load values are valid for a load in the corresponding load direction. For combined loads (diagonal tension), the interaction of the tension and lateral load must be determined.

For further requirements, see the general provisions.

Montage

Elektrodosen Eldoline®-EPS können mit handelsüblichen Beschichtungsmaterialien für Wärmedämmverbundsysteme ohne Voranstrich beschichtet werden.

Anbauteile können auf die Putzbeschichtung montiert werden.

Für die Verschraubung in die Elektrodosen Eldoline®-EPS eignen sich Holz- oder Blechschrauben.

Weitere Angaben zur Montage sind auf unserer Webseite publiziert.

Assembly

Electric recessed sockets Eldoline®-EPS may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Attachments can be mounted on the plaster coating.

Suitable screw connections into the electric recessed sockets Eldoline®-EPS are wood or sheet metal screws.

Further information on assembly is published on our website.

Bitte kopieren



Besprechungsformular

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"/> Hochlochziegel <input type="checkbox"/> Naturstein	<input type="checkbox"/> Vollziegel <input type="checkbox"/> Kalksandstein <input type="checkbox"/> Unbekannt (Sanierung)	<input type="checkbox"/> Lochziegel <input type="checkbox"/> Porenbeton <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"/> Rondoline®-PU <input type="checkbox"/> Quadroline®-EPS <input type="checkbox"/> VARIR® <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-R <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TR <input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TTR <input type="checkbox"/> TRA-WIK®-PU <input type="checkbox"/> TWL®-ALU-RF <input type="checkbox"/> Eldoline®-EPS	<input type="checkbox"/> ZyRillo®-PE <input type="checkbox"/> Rondoline®-EPS <input type="checkbox"/> VARIZ® <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-Z <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TZ <input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TR <input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TTQ <input type="checkbox"/> TRA-WIK®-ALU-RF <input type="checkbox"/> TWL®-ALU-RL <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> ZyRillo®-EPS <input type="checkbox"/> Quadroline®-PU <input type="checkbox"/> VARIQ® <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-Q <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TQ <input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TQ <input type="checkbox"/> K1-PE <input type="checkbox"/> TRA-WIK®-ALU-RL <input type="checkbox"/> Eldoline®-PA <input type="checkbox"/> _____
Mechanische Befestigung:	<input type="checkbox"/> Schraubdübel SXRL	<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

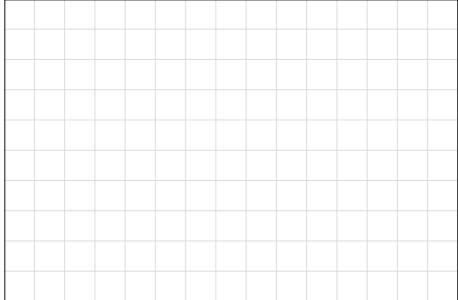
Bauaufsichtliche Zulassung und Zustimmung im Einzelfall

Zulassung:	<input type="checkbox"/> AbZ	<input type="checkbox"/> ETA	<input type="checkbox"/> ZiE	<input type="checkbox"/> nicht notwendig
------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	--

Checklist for static calculation requests

Processor:	_____	Object:	_____
	_____		_____
	_____		_____
Pers. responsible:	_____	Phone avis.:	_____
Phone:	_____	Delivery date:	_____
Fax / E-Mail:	_____	Date:	_____
System provider:	_____	Visa:	_____

Third party assembly

Application:	_____	Sketch:	

Console size:	_____		
Hole distance:	_____		

Property data

Underground:	<input type="checkbox"/> Concrete <input type="checkbox"/> Vertically perforated brick <input type="checkbox"/> Natural stone	<input type="checkbox"/> Solid brick <input type="checkbox"/> Sand-lime brick <input type="checkbox"/> Unknown (reconstruction)	<input type="checkbox"/> Perforated brick <input type="checkbox"/> Porous concrete <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"/> Rondoline®-PU <input type="checkbox"/> Quadroline®-EPS <input type="checkbox"/> VARIR® <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-R <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TR <input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TTR <input type="checkbox"/> TRA-WIK®-PU <input type="checkbox"/> TWL®-ALU-RF <input type="checkbox"/> Eldoline®-EPS	<input type="checkbox"/> ZyRillo®-PE <input type="checkbox"/> Rondoline®-EPS <input type="checkbox"/> VARIZ® <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-Z <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TZ <input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TR <input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TTQ <input type="checkbox"/> TRA-WIK®-ALU-RF <input type="checkbox"/> TWL®-ALU-RL <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> ZyRillo®-EPS <input type="checkbox"/> Quadroline®-PU <input type="checkbox"/> VARIQ® <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-Q <input type="checkbox"/> UMP®-ALU-TQ <input type="checkbox"/> SLK®-ALU-TQ <input type="checkbox"/> K1-PE <input type="checkbox"/> TRA-WIK®-ALU-RL <input type="checkbox"/> Eldoline®-PA <input type="checkbox"/> _____
Mechanical attachment:	<input type="checkbox"/> Screw-plug SXRL	<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 (BAZ) and individual approval (ZIE)

Approval:	<input type="checkbox"/> AbZ	<input type="checkbox"/> ETA	<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